第１章　総　　則

1.1　目　　的

本指針は供給管、内管、ガス遮断装置、ガスメーター、ガス栓、整圧器及び付帯設備（以下「供給管・内管等」という。）の工事に際して適用する自主基準*１を定めることにより、供給管・内管等の工事品質の確保及び工事上の事故、労働災害の発生防止を図ることを目的とする。

【解　　説】

＊１　本指針は、供給管・内管等の設置に関し法令等を踏まえて、都市ガス業界における標準的な考え方、工法等を記載したものである。

1.2　適用範囲

本指針は、最高使用圧力15ｋPa以下*１の供給管・内管等の工事*２に適用する。＊２＊３＊４
ただし、高さが60mを超える建物（以下、「超高層建物」という。）に供給する内管等の耐震設計等に係る部分を除く。＊５

【解　　説】

＊１　ガス事業者が供給する圧力は、一般的に供給する圧力**１及び一般的に供給する圧力の最高値 を超え 15kPa 以下の中間圧である。なお、中間圧については、第15章「~~「第 15 章 中間圧供給」~~による。

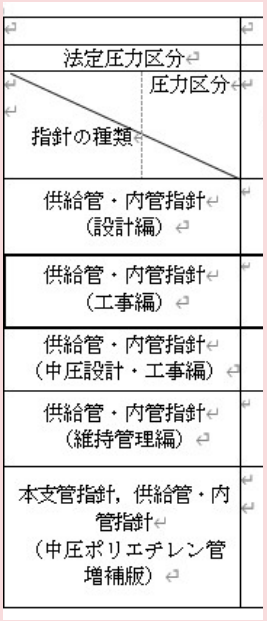
＊２　更生修理工法のようなガス設備を維持管理するための工事については、（一社）日本ガス協会
「供給管・内管指針（維持管理編）」~~（ＪＧＡ指－303－17）~~を参照することとし、本指針の適用から除外するものとする。

＊３　供給管・内管等に係る各指針の圧力区分ごとの適用範囲を解表１－１に示す。

コメントの追加 [A1]: 年号削除

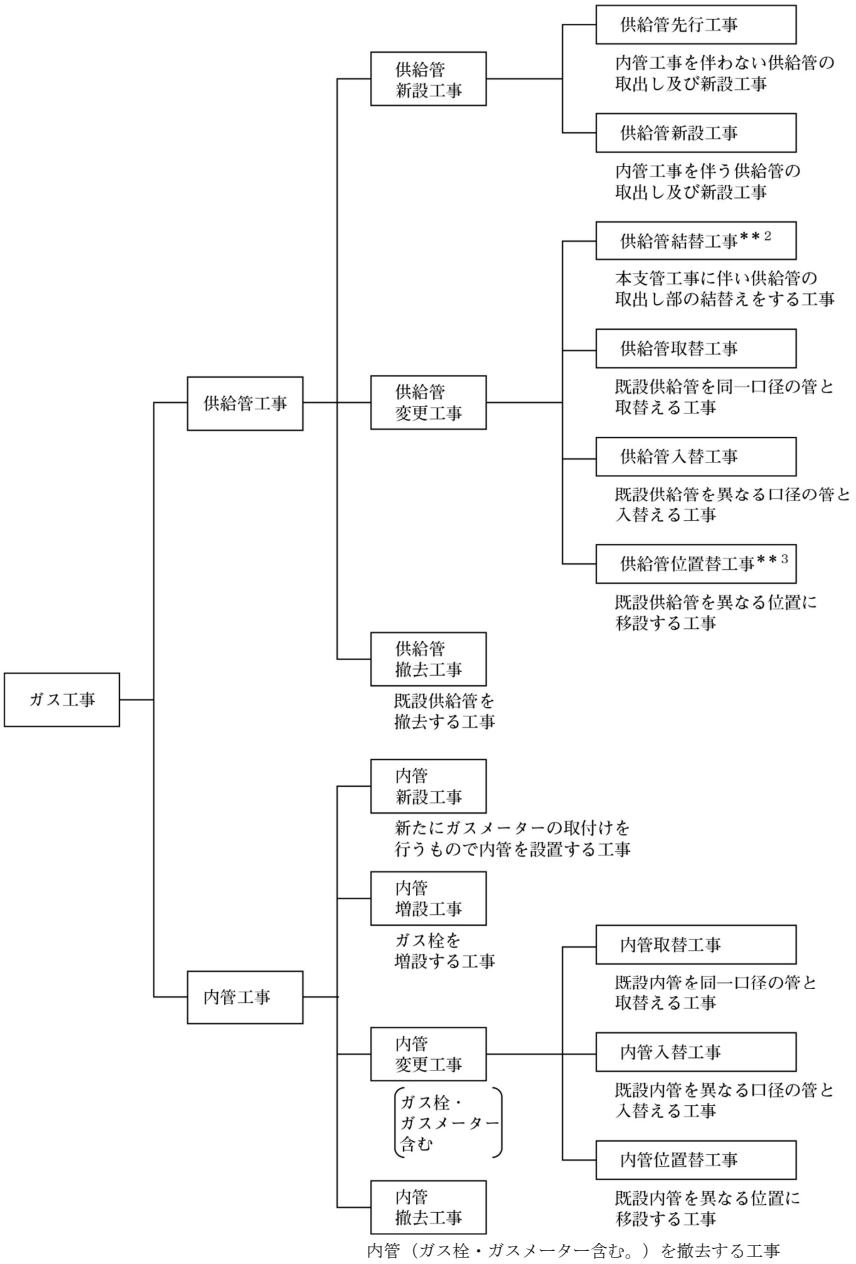
解表１－１　各指針の圧力区分ごとの適用範囲（適用圧力区分に●）

	圧　力　区　分			
法定圧力区分	低圧（～0.1MPa 未満）		中圧（0.1MPa 以上 1MPa 未満）	
圧力区分 ＼ 指針の種類	15kPa 以下	15kPa を超え 0.1MPa 未満	0.1MPa 以上 0.3MPa 未満	0.3MPa 以上 1MPa 未満
供給管・内管指針（設計編）	●	－	－	－
供給管・内管指針（工事編）	●	－	－	－
供給管・内管指針（中圧設計・工事編）	－	●	●	●
供給管・内管指針（維持管理編）	●	●	●	●
本支管指針、供給管、内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）	－	－	●（ポリエチレン管を使用する場合）	－



コメントの追加 [A2]:
線が重複しているため編集

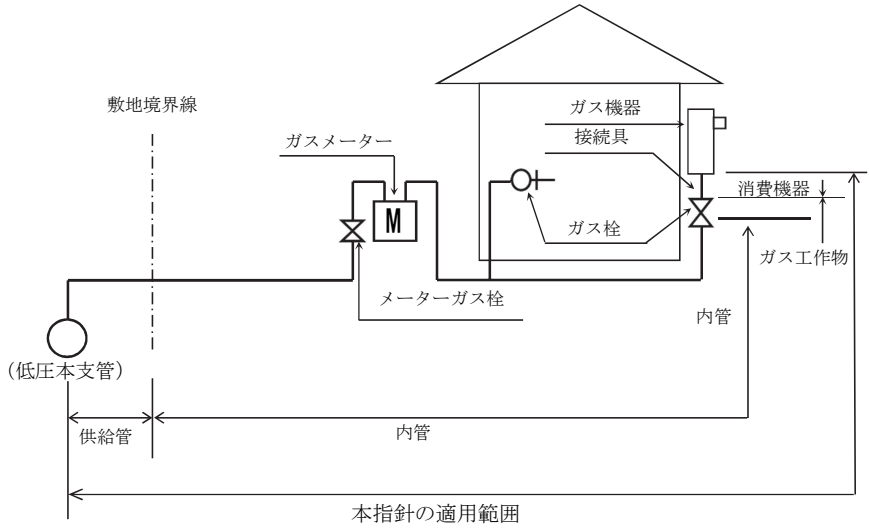
＊３　本指針において適用範囲としている供給管・内管等のガス工事の分類例を解図１－１に示す。



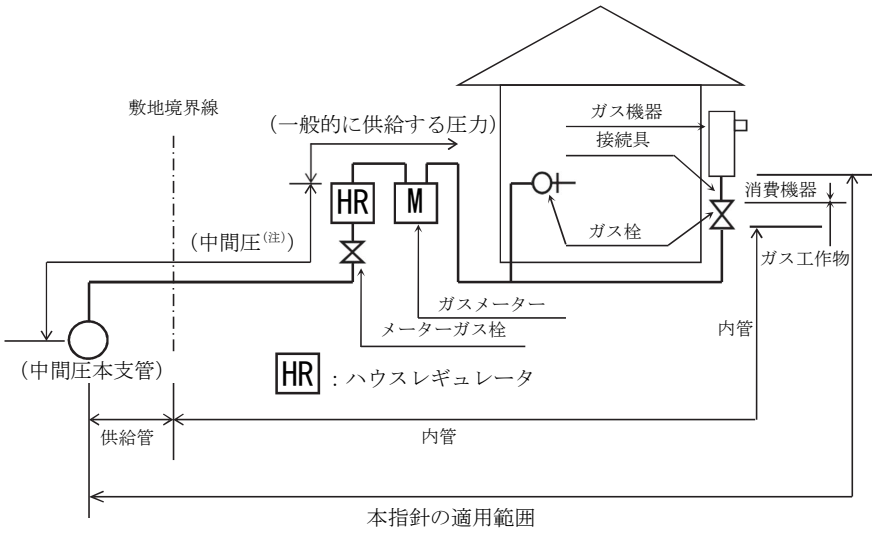
解図１－１　供給管・内管等のガス工事の分類例

コメントの追加 [A3]:
ズレの為図のトレース

＊４　本指針の適用範囲と供給方式の概念図例を解図１－２から解図１－４に示す。



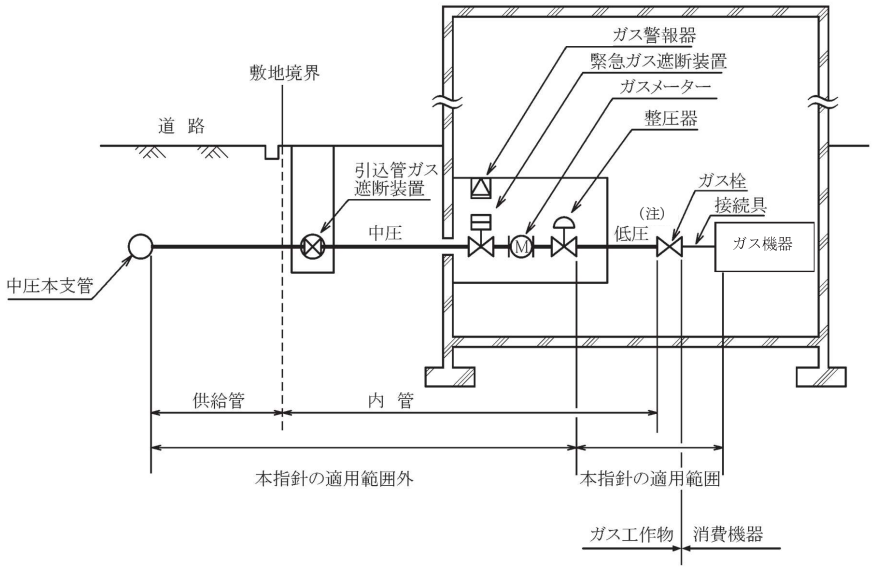
解図１－２　適用範囲の概念図例（一般的に供給する圧力による供給の場合の例）



（注）中間圧については、第 18 章「中間圧供給」による。

解図１－３　適用範囲の概念図例（中間圧による供給の場合の例）

コメントの追加 [A4]: 書き方ルールに伴う訂正



（注~~1~~）ここでいう低圧は、一般的に供給する圧力及び 15kPa 以下の中間圧をさす。

解図１－４　適用範囲の概念図例（整圧器供給方式の場合の例）

＊５　建築基準法施行令第 129 条の２の４第２号により、建築物に設ける昇降機以外の建築設備にあっては、構造耐力上安全なものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いること、とされている。一方、同法施行令第 81 条第２項により高さが 60m 以下の建物については、地震力の算出方法及びそれに対する建物の許容層間変形角が定められているものの、超高層建物については除外されており、同法施行令第 81 条第１項により超高層建物は建物の構造、振動の性状等に応じて、 荷重及び外力によって建物の各部分に生ずる力及び変形を連続的に把握することにより、建物が構造耐力上安全であることを確かめることができるものとして国土交通大臣が定める基準に従った構造計算によらなければならないとされている。このため超高層建物に設置するガス設備の耐震設計については、構造計算データに基づく個別の対応が必要となる場合もあること等から、 本指針は建物の高さが 60m 以下の場合に適用することとした。＊＊[4]

【参　　考】

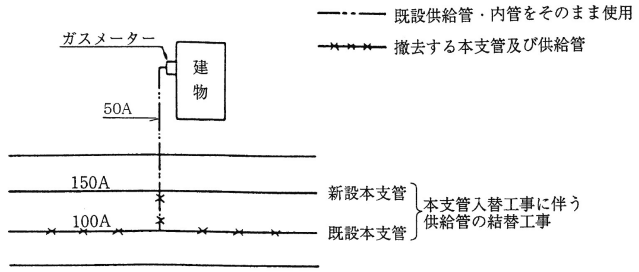
＊＊１　ガス事業者が供給するガスの圧力は、供給ガスのガスグループによって異なる。ガスグループ別の標準的な供給圧力を参表１－１に示す。

参表１－１　ガスグループ別の標準的な供給圧力

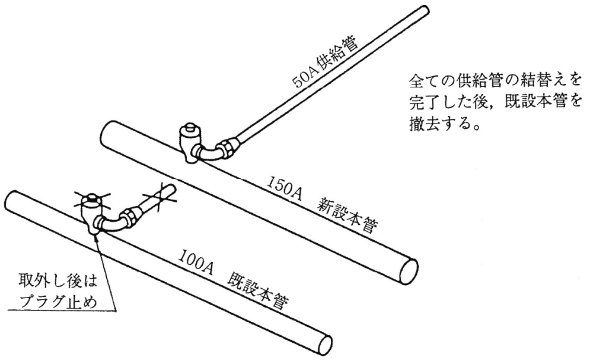
ガスグループ ＼ 供給圧力（範囲）	L2（5AN）	12A、13A	（備考）LPG ストレート供給
最 高 値	2.0kPa	2.5kPa	3.3kPa
最 低 値	0.5kPa	1.0kPa	2.3kPa

ガスグループの分類名称は 12Ａ、13Ａ等数字と英文字の組合せでできており、数字は各グループの平均ウォッベ指数（器具に対する入熱の指数として用いられる基礎的な値で、ガスの総発熱量をガス比重の平方根で割ったもの。）をキロカロリー換算したものを 1,000 で割って小数点以下を切り捨てたものにほぼ該当し、また英文字は燃焼性の類別を示し、これは燃焼速度を３種類に分けてＡ（遅い）、Ｂ（中間）、Ｃ（速い）と定めたものである。（用品省令別表第３を参照）

＊＊２　供給管結替工事例を参図１－１及び参図１－２に示す。

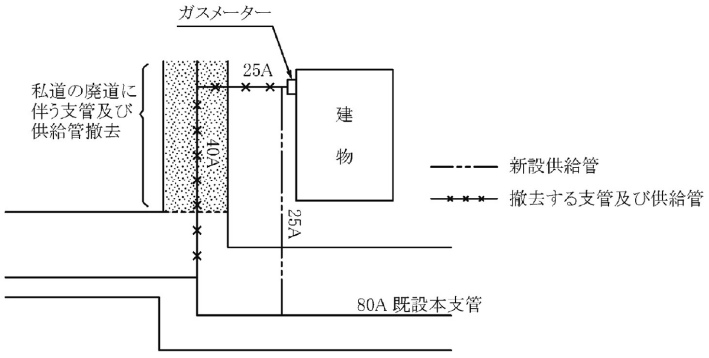


参図１－１　本支管入替工事に伴う供給管結替工事例



参図１－２　供給管結替部詳細図

＊＊３　供給管位置替工事例を参図１－３に示す。



参図１－３　支管撤去に伴う供給管位置替工事例

＊＊4　超高層建物に設置する内管等の耐震設計等については、（一社）日本ガス協会「超高層建物用ガス配管設計指針」~~（ＪＧＡ指－307－04）~~による。

ただし、この指針は、主に超高層建物に設置する内管等として特に考慮すべき設計上の技術的事項を定めているため、それ以外の事項については、本指針及び（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針（設計編）」~~（ＪＧＡ指－301－17）~~、（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針（中圧設計・工事編）」~~（ＪＧＡ指－304－12）~~、（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針

（維持管理編）」（~~ＪＧＡ指－303－17）~~を参照する必要がある。

コメントの追加 [A5]: 年号削除

コメントの追加 [A6]: 年号削除

コメントの追加 [A7]: 年号削除

1.3　用語の定義

本指針において使用する用語の定義は、次のとおりとする。

法……ガス事業法

施 行 令……ガス事業法施行令

施行規則……ガス事業法施行規則

省　　令……ガス工作物の技術上の基準を定める省令

告　　示……ガス工作物の技術上の基準の細目を定める告示

解 釈 例……ガス工作物技術基準の解釈例

通　　達……ガス事業法関連の通達

用品省令……ガス用品の技術上の基準等に関する省令

託送供給約款……法第48条の規定に基づき、託送に係る料金、その他の供給条件について、一般ガス導管事業者が定め、経済産業大臣又は経済産業局長の認可を受けたものをいう。

保安規程……法第24条又は第64条の規定に基づき、ガス工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、ガス事業者が定め、経済産業大臣又は産業保安監督部長に届け出たものをいう。

ガス工作物…ガスの供給のために施設するガス発生設備、整圧器、導管その他の工作物及びこれらの付属設備であって、ガス事業の用に供するものをいう。ガス事業者は、ガス工作物を省令に適合するように維持しなければならない。

ガス供給施設…導管、整圧器、ガスメーター、ガス栓及びその他導管中に設置するもの及びその付属設備をいう。

ガス設備……供給管及びその下流側のガス供給施設、消費機器をいう。

供給圧力……ガス栓の出口におけるガスの圧力（ゲージ圧）をいう。

低　　圧……ガスによる圧力であって、0.1MPa未満の圧力をいう。

一般的に供給する圧力…低圧のうち法第14条に基づきガス小売事業者が需要家に説明及び書面交付が義務付けられている書面に記載されている最低供給圧力以上かつ最高供給圧力以下の圧力をいう。

中 間 圧……低圧のうち、一般的に供給する圧力の最高値を超える圧力をいう。
なお、中間圧のうち本指針の適用範囲は、一般的に供給する圧力の最高値を超え15kPa以下である。

中　　圧……ガスによる圧力であって、0.1MPa以上1MPa未満の圧力をいう。なお、圧力0.3MPa以上１MPa未満を中圧Ａ、圧力0.1MPa以上0.3MPa未満を中圧Ｂという。

最高使用圧力…ガス工作物の通常の使用状態において使用する最高の圧力をいい、その上

限は構造上使用可能な圧力（設計圧力）である。

道　　路……一般に交通の用に供される場所をいい、公道、私道などをいう。

導　　管……ガスを供給するための管であって、ガスを製造する事業場の最終バルブの出口からガスを貯蔵又は供給する事業場の最初のバルブの入口まで、及びガスを製造する事業場又はガスを貯蔵若しくは供給する事業場の最終バルブの出口からガス栓の入口側までをいう。

本 支 管……ガス事業者が所有する導管であって、原則として道路に並行して敷設するものをいう。

供 給 管……ガス事業者が所有する導管であって、本支管から分岐し、使用者が占有し又は所有する土地と道路との境界線に至るまでのものをいう。

内　　管……導管であって使用者が占有し、又は所有する土地と道路との境界線からガス栓の入口側までのものをいい、当該土地の所有者又は占有者の資産となる。

供給管・内管等…供給管、内管、ガス遮断装置、ガスメーター、ガス栓、整圧器及び付帯設備をいう。

~~灯内内管……内管のうち，メーターガス栓の出口側からガス栓の入口側までをいう。~~

灯外内管……内管のうち、使用者が占有し、又は所有する土地と道路との境界線からメーターガス栓までをいう。

灯内内管……内管のうち、メーターガス栓の出口側からガス栓の入口側までをいう。

付帯設備……ガス警報器、ガス漏れ警報設備、配管支持材等をいう。

引 込 管……本支管から分岐し、ガスの使用者が占有し又は所有する建物あるいはガス機器にガスを供給するための導管をいう。

ガス遮断装置…引込管ガス遮断装置、緊急ガス遮断装置、分岐バルブ、自動ガス遮断装置、業務用ガス遮断装置、メーターガス栓をいう。

引込管ガス遮断装置…引込管に設置し、危急の場合にガスの供給を速やかに遮断できる装置をいう。

緊急ガス遮断装置…引込管の建物外壁を貫通する付近等に設置し、危急の場合に建物へのガスの供給を、建物内のガス漏れ等の情報を把握できる適切な場所から直ちに遮断できる装置をいう。

整 圧 器……需要量の変動や一次側の圧力変動があっても、二次側圧力を所定の圧力範囲内に整圧するために使用する減圧装置をいう。

ＨＲ（ハウスレギュレータ）…整圧器のうち小型のもので、内管に設置するものをいう。

分岐バルブ…内管の分岐部付近に設置するガス遮断装置をいう。

ガスメーター…ガス量を積算する計量器をいい、計量法によりガスメーターの能力を表す使用最大流量~~（注＊）~~について、使用最大流量16㎥／h以下のガスメーターはそ

コメントの追加 [A8]: 書き方ルールによる修正

のラインナップが規定されている。なお、取引用のガスメーターはガス事業

者の資産である。

(注)* 本指針においては、ガスメーターの能力を表す“使用最大流量”を『Qmax』と表す。

マイコンメーター…ガス漏れ等による事故防止のため、ガスメーターにマイコン、遮断弁等を内蔵し、流量の異常時、大規模地震時等にガスの供給を遮断する機能を有するガスメーターをいう。

スマートメーター…センサ類の改良などにより従来のマイコンメーターから更に保安機能等*を向上した、、通信機能を有するマイコンメーターをいう。

**参考資料1（スマートメーターの特長の一例）参照

メーターガス栓…ガスメーター入口側のガスメーター近傍に取付けるガスの開閉装置をいう。

自動ガス遮断装置…ガスの流量若しくは圧力等の異常、又はガスの漏えいを検知し、自動的にガスを遮断する装置をいう。

業務用ガス遮断装置…業務用厨房等に設置し、手動又はガス警報器のガス漏れ信号等でガスの供給を遮断する装置をいう。なお、ガス警報器と連動させることにより自動ガス遮断装置となり得る。

漏えい検知装置…被検知部分におけるガスの圧力の変化、又は被検知部分へのガスの流入状況によりガスの漏えいを有効に検知し、ガスの使用者又はその他の建物の関係者に音響若しくは表示により警報又は被検知部分へのガスの供給を自動的に遮断する装置をいう。

昇圧防止装置…空気より比重の小さいガスによって高層建物等にガスを供給する場合に、高層階において高度差によって上昇したガスの圧力を、ガス機器において適正な燃焼が行われるように調整するために、配管途中に設置する装置をいう。

ガ ス 栓……内管の末端に設置されるガスの流れを開閉する装置であって、ヒューズガス栓、ねじガス栓、可とう管ガス栓、機器接続ガス栓、バルブ等をいう。また、ガス栓の二次側は消費機器として位置づけられ、当ガス栓が工作物と消費機器との境界となるため、区分バルブと呼ばれることがある。

機器接続ガス栓…フレキ配管用のねじガス栓で、接続具を用いることなくガス機器に直接接続するガス栓をいう。

消費機器……ガスを消費するために用いられる機器又は器具（付属装置を含む。）であって接続具、ガス機器、給排気設備等をいう。

ガス機器……消費機器であってガスを燃焼させて用いる機械又は器具をいう。

接 続 具……消費機器であってガス機器とガス栓を接続するために用いるものをいう。

給排気設備…消費機器であってガス機器の燃焼に必要な空気の供給設備と、燃焼排ガスの室外への排出設備をいう。

コメントの追加 [A9]: スマートメーターの定義について追加

~~ガス警報器…ガス漏れを検知し，警報を発する機器をいい，単体方式，戸外警報方式及び集中監視方式がある。~~

コメントの追加 [A10]: 前ページ追記に伴う修正

室外への排出設備をいう。

ガス警報器…ガス漏れを検知し、警報を発する機器をいい、単体方式、戸外警報方式及び集中監視方式がある。

ガス漏れ警報設備…施行規則の規定に基づき、特定地下街等、特定地下室等などに設置されガス漏れを検知し、そのガス漏れを建物等の管理者及び利用者に警報する設備をいう。

ガス警報器等…ガス漏れ警報設備、ガス警報器及び自動ガス遮断装置を総称していう。

換気設備……室内の空気の入換えを行う設備をいう。

移動式ガス発生設備…導管工事時及び災害その他非常時にガス供給を行う簡易なガス発生装置をいう。

昇圧供給装置…低圧で受け入れたガスを昇圧し、天然ガス自動車等に充てん供給する装置をいう。

空管工事……施工中にガスの放出を伴わない工事をいう。内管新設工事等が該当する。

地境切断工事…敷地境界線近傍で灯外内管を切断する工事をいう。

活管工事……メーターガス栓、バルブ類の閉止、又はポリエチレン管のスクイズオフ等によって上流側でガスを遮断できず、供給圧力下のガスが放出される可能性のある工事をいう。具体的には、供給管工事全般及び灯外内管変更工事等において、ガスバッグ及びストッパーの挿入並びにバイパス、安全バッグ等によって施工する工事等が該当する。

取出工事等…供給管工事、内管工事において行う取出し、結替え、撤去、又は地境切断工事等の工事をいう。設計図書等……設計図書及び工事計画書等をいう。設計図書とは工事に先立って、発注者等との打合せの後、決定した設計内容を施工者に伝達し、施工するための内容を記載した図書類をいい、物件概要、配置図、配管図、配管工事材料表、設計計算書、工事特記仕様書等がある。

竣工図書……工事完了後に作成する竣工図、工事写真、工事日報等の図書類等をいう。

コメントの追加 [A11]: 前ページへの追記に伴う修正

コメントの追加 [A12]: 自社工事の事故防止対策として新設

コメントの追加 [A13]: 自社工事の事故防止対策として新設

1.4　関連法規

供給管・内管等の工事を行う際は、関連する法規、通達等*1*2を遵守しなければならない。

【解　　説】

＊1　本指針では、供給管・内管等の工事に際し関連する法規は、該当する箇所で記述してあるが、必要に応じその他の関連法規の調査をしなければならない。

また、このほかに自治体（各都道府県、市町村）の関連条例等も調査しなければならない。

＊2　主な関連法規等を解表１－２に示す。

解表１－２　主な関連法規等

法令等の名称	関連事項
ガス事業法 同上施行令 同上施行規則 同上技術基準（省令、告示）	導管材料、接合方法、構造、試験方法、保安規程、託送供給約款、ガス供給施設の設計・工事・維持管理等に関する事項
特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律 同上施行令 同上施行規則 労働基準法	特定ガス消費機器の設置又は変更工事の事業を行う者の工事の監督に関する義務等の事項
労働安全衛生法 同上施行令 労働安全衛生規則 有機溶剤中毒予防規則 電離放射線障害防止規則 特定化学物質等障害予防規則 酸素欠乏症等防止規則 ボイラー及び圧力容器安全規則 石綿障害予防規則 粉じん障害防止規則 じん肺法施行規則 建設業法	工事についての安全基準及び衛生基準並びにガス工事現場の責任者、掘削作業、土止め支保工作業や有機溶剤作業の主任者、アーク溶接作業の従事者、放射線業務の従事者、特定化学物質等を扱う作業の従事者、酸素欠乏等危険場所での作業の従事者、石綿を取扱う作業の従事者に関する事項
建築基準法**1	建設業を営む者の施工技術の確保、請負工事を施工するときの主任技術者及び監理技術者の設置に関する事項
同上施行令 同上施行規則 同上告示 ガス事業法	建築物の敷地・構造・設備の基準及び制限に関する事項 ３階以上の新設共同住宅のガス配管設備、シックハウス対策（建物に使用する材料及び換気設備について）に関する事項

法令等の名称	関連事項
消防法 同上施行令 同上施行規則 危険物の規制に関する政令 火災予防条例（例）	消費機器に関する事項、ガス漏れ警報設備に関する事項 ガス配管の防火区画の貫通に関する事項 危険物の貯蔵所の周囲に保有すべき空地の幅に関する事項 漏れたガスが滞留するおそれのある場所でのガス配管設備の設置制限、緩和措置に関する事項
電気事業法 同上施行令 同上施行規則 電気設備に関する技術基準を定める省令 同上解釈	電気設備がガス管等に近接する場合の制限、防護措置に関する事項
電気工事士法 同上施行令	一般用電気工作物の電気工事に従事する者に関する事項
電波法 無線従事者規則	無線設備の操作を行う無線従事者の資格に関する事項
道路法 同上施行令 同上施行規則	道路の占用並びに掘削、埋戻し、復旧に関する基準及び制限に関する事項
都市計画法 同上施行令	土地の開発行為の許可並びに建築に関する制限事項
土地区画整理法 同上施行令	指定区域内での土地の形質の変更、建築等に関する制限事項
都市公園法 同上施行令	公園地における占用並びに掘削に関する基準及び制限に関する事項
河川法 同上施行令 同上施行規 河川管理施設等構造令	河川、準用河川の流水敷、堤防敷並びに付近地の占用及び掘削の制限に関する事項
海岸法 同上施行令 同上施行規則	海岸、防潮堤等海岸保全区域内の占用並びに掘削に関する基準及び制限に関する事項
港湾法 同上施行令 同上施行規則	漁港、港湾施設等港湾区域内の占用に関する基準及び制限に関する事項
下水道法 同上施行令	公共下水道及び都市下水道の占用行為の制限に関する事項
道路交通法	道路掘削及び道路上工事に関する交通上の制限に関する事項

法令等の名称	関連事項
共同溝の整備等に関する特別措置法 同上施行令 同上施行規則	共同溝に関する占用許可及び埋設物の構造等の基準に関する事項
環境基本法 騒音（振動）規制法 同上施行令 同上施行規則 同上告示 土壌汚染対策法	建設作業に伴って発生する騒音（振動）等の規制及びその他環境の保全に関する事項
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 地すべり等防止法 砂防法 自然公園法 都市緑地法 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	指定区域内における占用並びに掘削に関する基準及び制限に関する事項
災害対策基本法	防災に関する計画の作成、組織の整備、行政機関への協力に関する事項
災害対策基本法	地震防災対策強化地域の指定、地震観測体制の整備その他地震防災体制の整備に関する事項 地震防災応急対策その他地震防災に関する事項
建設工事公衆災害防止対策要綱**2	市街地で施工する建築工事、土木工事について公衆の生命、身体、財産に関する危害及び迷惑を防止するために必要な計画、設計、施工の基準に関する事項
計量法 同上施行令 同上施行規則 特定計量器検定検査規則	ガスメーターの検定・検査等に関する事項
建設副産物適正処理推進要綱**2	建設副産物（建設発生土と建設廃棄物）を発生者及び施工者が適正に処理するために必要な基準に関する事項
建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）**2	発注者及び受注者が、コンクリート、アスコン等の建築資材を適正に分別解体することに関する事項
廃棄物の処理及び清掃に関する法律**2	廃棄物の排出の抑制と分別、保管、収集、運搬、再生、処分等についての規制に関する事項
資源の有効な利用の促進に関する法律(改正リサイクル法)**2	副産物や廃製品を開発、設計、使用の段階から再生資源として利用できるように努めることに関する事項

法令等の名称	関連事項
住宅の品質確保の促進等に関する法律	ガス配管の経路、工法等及びガス警報器の設置に関する事項
文化財保護法 同上施行令	周知の埋蔵文化財包蔵地において土木工事等を行う際の届出に関する事項
個人情報の保護に関する法律	個人情報の利用、取得、保管等に関する事項

【参　考】

＊＊1　居室内における化学物質の発散に対する衛生上の措置（シックハウス対策）に関する技術的基準（「建築物に使用する材料及び換気設備について」）を整備した改正建築基準法が 2003 年に施行された。

また厚生労働省も、トルエン・キシレン等を含む 13 種類の揮発性有機化合物（VOC）について濃度指針値等を規定する等、近年においてシックハウス問題は社会的にクローズアップされつつある。

ガス配管においては、露出配管で鋼管を使用する場合、ねじ接合箇所の余ねじ部にさび止め塗装（防錆塗料）を講ずるが、防錆塗料としてトルエン・キシレン等の有機溶剤を含むものを使用する場合は、発注者等から使用を規制されることがあるので、施工に際しては必要に応じて、発注者等に使用の可否を確認する。

＊＊2　「建設工事公衆災害防止対策要綱」並びに「建設副産物適正処理推進要綱」は建設省（現国土交通省）から通達、通知されている。

近年の廃棄物をめぐる諸問題の深刻化に対して適正処理を義務付けるべく、1993 年に「市街地土木工事公衆災害要綱」中の「残土等の処理」の規定内容が充実、強化され、独立した「建設副産物適正処理推進要綱」として制定された。なお、残りの部分は、建築工事の規定が加えられ、「建設工事公衆災害防止対策要綱」として制定された。

また、2000 年に副産物や廃棄物のリサイクル化の促進をねらった「資源の有効な利用の促進に関する法律（通称：改正リサイクル法）」が「再生資源利用促進法」を改正し制定され、さらに、2011 年には「廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部を改正する法律」が施行され、 建設工事に伴い生ずる廃棄物について元請業者に処理責任が一元化されるなど、廃棄物を排出する事業者による適正な処理が強化されている。

さらに、特定の建設資材について、分別解体等及び再資源化等を促進するための措置を講ずるとともに、解体事業者の登録制度を実施すること等により、資源の有効な利用の促進及び廃棄物の適正な処理を確保するため、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（通称：建設リサイクル法）」が制定された。

第２章　工事の基本的考え方

(1) 工事を行うに際しては、ガス事業法令に基づき、保安管理組織*1のもとに、建築関係者と協力し建築工程に合わせて施工を行い、品質の優れたガス設備を決められた期日までに竣工させ、引渡す。

(2) 工事は工事規模、工事の内容に応じた工事能力を有する施工体制を編成して施工する。*2

(3) 工事に際しては、関連法規を遵守し、ガス事故及び作業に起因する労働災害、公衆災害の防止に努める。

(4) 工事**1の施工に際しては次の事項に配慮する。

(a) 工事の計画、準備

工事を効率的かつ円滑に進めるため、施工体制を明確にするとともに設計図書を確認し、設計者等の関係者*3と協議を行い事前に工事計画の作成と工事準備を行う。

(b) 工事の施工

工事は、設計図書等に従い施工する。また、既設配管系に係る工事については、配管系統の誤認防止に努める。

(c) 工事の変更

施工時に他設備や建築工事等との取合いその他で、設計図書等の指示内容との相違が発生した場合*4には、あらかじめ設計者等の関係者*3と協議する等、必要な措置を講ずる。

(d) 検査

工事中の適切な時期及び工事完了後に、適切な検査を行い、関連法規、本指針、設計図書等との適合性を確認し、安全性と利便性を確保する。

(e) 竣工、引渡し

発注者等に対して、需要家資産となるガス設備等に関し、その設置状況、資産区分及び維持管理等について、竣工後の適切な時期に説明したうえで引渡す。

(5) 工事を適切に実施することができない場合は、直ちに工事を中止して災害発生防止のための緊急措置*5を講じたうえで、監督者等の指示を仰ぎ、その指示に従う。

(6) 作業中の火災、地震等の不測の事態を想定し、日常から教育及び訓練を実施するとともに装備等の整備に努める。

【関連条項】

法　　第 24 条、第 64 条　（保安規程）

施行規則　第 24 条、第 92 条　（保安規程）

【解　　説】

＊1　法の規定に従い各ガス事業者が定める「保安規程」では、ガス工作物の工事を管理する事業所にあっては、工事の総括的な保安を確保するため「保安統括者」「保安主任者」及び「ガス主任技術者」を選任して、保安管理組織を設けるよう定めている。

＊2　ガス事業者と工事人（工事会社）の責任区分等を明確にするため、発注書、受領書等により工事人（工事会社）と契約を締結する。

なお、ガス事業者の認めた工事人（工事会社）がある程度固定している場合は、工事ごとに契約を締結することは煩雑であるため、基本的事項を定めた契約をあらかじめ締結しておくことが望ましい。

＊3　設計者等の関係者とは、ガス工事の設計者及び監督者、建築・設備工事関係者等をいう。ただし、需要家と直接契約した工事の場合、あるいは既存の需要家で工事を行う場合は、主として当該需要家が関係者となる。

なお、設計図書に指示された事項と異なる現場状況が発生した場合には、協議なしで施工を行わず、これら設計者等の関係者と打合わせを行ったうえで、施工を行う。

＊4　設計図書等の指示内容との相違が発生した場合で特に注意しなければならないものの例として次のものがある。

(1) 超重量建物等の不等沈下対策を考慮して設計された部分

~~(1)~~　（第７章「配管」7.5.2「不等沈下のおそれのある場所及び超重量建物への引込み部」参照）

~~（「7.5.2　不等沈下のおそれのある場所及び超重量建物への引込み部」参照）~~

(2) 寒冷地における凍上対策を考慮して設計された部分

~~(2)~~　（第７章「配管」7.4.1「埋設配管における留意点」参照）

~~（「7.4.1　埋設配管における留意点」参照）~~

(3) 温度変化による伸縮吸収措置を考慮して設計された部分

~~(3)~~　（第７章「配管」7.6.1「屋外配管」、7.7.3「高熱の影響を受ける場所への配管」参照）

~~（「7.6.1　屋外配管」，「7.7.3　高熱の影響を受ける場所への配管」参照）~~

(4) 防食の仕様

~~(4)~~　（第10章「防食措置」参照）

~~（「第 10 章 防食措置」参照）~~

(5) エキスパンションジョイント部等を通過する部分

~~(5)~~　（第７章「配管」7.7.1「建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管」参照）

コメントの追加 [A14]: 書き方ルールに伴う訂正。以下同様

~~（「7.7.1　建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管」参照）~~

(6) 免震構造建物における免震層を通過する部分

~~(6)~~ （第７章「配管」7.7.2「免震構造建物の免震層を通過する配管」参照）

~~（「7.7.2　免震構造建物の免震層を通過する配管」参照）~~

(7) ピット内等の隠ぺい部分

~~(7)~~ （第７章「配管」7.6.2「屋内配管」参照）

~~（「7.6.2　屋内配管」参照）~~

(8) 耐震を考慮して設計された部分

~~(8)~~ （第７章「配管」7.7「露出部における特殊箇所の配管」、第９章「配管支持」9.2「鋼管の支持」参照）

~~（「7.7 露出部における特殊箇所の配管」,「9.2 鋼管の支持」参照）~~

(9) ガス警報器等の設置位置

~~(9)~~ （第15章「ガス警報器等の設置工事」参照）

~~（「第 15 章 ガス警報器等の設置工事」参照）~~

(10) 業務用ガス遮断装置、緊急ガス遮断装置等の設置、ガス警報器等に関連する電気設備工事の部分

~~(10)~~ （第11章「ガス遮断装置」11.6「緊急ガス遮断装置等の設置に係る配線工事」、第15章「ガス警報器等の設置工事」参照）

~~（「11.6 緊急ガス遮断装置等の設置に係る配線工事」,「15章 ガス警報器等の設置工事」参照）~~

(11) 配管経路が大きく変更になった部分

~~(11)~~ （第７章「配管」、第８章「接合」、第10章「防食措置」参照）

~~（「第７章 配管」,「第８章 接合」,「第 10 章 防食措置」参照）~~ 配管経路が大きく変更になった部分とは次のものがある。

(a) 埋設から露出、又は露出から埋設に変更

(b) 建物への引込みが北側から南側へ変更になった等の引込み位置の変更

(c) 屋外埋設から屋内埋設に、又は屋内埋設から屋外埋設に変更

＊５ 設計図書作成時及び工事計画立案時に想定されていない事象が、施工中発生した場合には、状況に応じて次のような適切な措置を講ずる。

(1) 工事中に遮断されているはずのガスが放出した場合やガス漏れが発生した場合は、次の措置を講ずる。

(a) 直ちに作業を中断し、火災・爆発・中毒等の防止に関し次に示すような必要な措置を講ずる。

（ｉ）ガスの放出を止めるよう応急措置を講ずる。

（ii）火気及び着火源となるおそれのあるものの使用を禁止する。

（iii）通気、換気等のガスが滞留しない措置を講ずる。

（iv）メーターガス栓、バルブ類の開閉状況を確認する。

（ｖ）バルブ類、ガスバッグ等からの越しガス＊＊2の有無を確認する。

(b) 関係者に注意を喚起するとともに、周辺の住民、通行人等に対し必要な措置を講ずる。

(2) 掘削中に、事前に想定していない他埋設物が出現した際等、設計図書及び工事計画どおりに作業が行えなくなった場合は、作業を中断し、次の措置を講ずる。

(a) 設計者に確認する。

(b) 再度工事計画を作成し直す。

(c) 関係者等と対処方法について協議する。

【参　　考】

＊＊１　工事作業における手順例を参表２－１に示す。

参表２－１　工事手順の例

手順	内容	関連する章
工事の計画・準備等	工事の体制、工事計画の立案等	第３章　工事の計画・準備 第４章　工事災害の防止
配管作業等	配管作業、土木作業、接合作業、配管の支持、防食作業、ガス遮断装置の設置、移動式ガス発生設備の設置、昇圧供給装置の設置	第５章　施工管理 第６章　土木工事 第７章　配管 第８章　接合 第９章　配管支持 第 10 章　防食措置 第 11 章　ガス遮断装置 第 14 章　取出工事等 第 16 章　移動式ガス発生設備 第 17 章　昇圧供給装置 第 18 章　中間圧供給
ガス栓・接続具の設置及びガスメーターの設置	ガス栓・接続具の設置、ガスメーターの設置	第 12 章　ガスメーター 第 13 章　ガス栓・接続具の設置
ガス警報器等の設置	ガス警報器、ガス漏れ警報設備の設置	第 15 章　ガス警報器等の設置工事
各種検査	気密試験、作動試験、外観検査の実施	第 19 章　検査
検査の確認	書類検査等による検査の確認	第 19 章　検査
ガスへの置換	パージ計画、パージ作業	第 20 章　ガスへの置換
竣工・引渡し	竣工及び発注者等への引渡し	第 21 章　竣工・引渡し
開栓	開栓作業	

＊＊２　越しガスとは、バルブ類、又はガスバッグ等の遮断性能が不十分であること等の理由により、閉止したバルブ類、又はガスバッグ等を越して二次側に流入するガスのことをいう。

第３章　工事の計画・準備

工事を効率的かつ円滑に進めるため、工事体制を明確にするとともに、設計図書*1の確認、設計者等の関係者との協議を行い、事前に工事計画の作成と工事準備を行う。

【解　　説】

＊1　設計図書の例は、〔参考資料2 ~~1~~ 設計図書例（集合住宅)〕及び〔参考資料3 ~~2~~ 設計図書例（一般戸建)〕を参照のこと。

3.1　工事体制

(1) 工事体制

(a) 工事はガス事業者又はガス事業者が認めた工事人が施工する。*1　【遵守】

(b) 工事にあたっては、監督者*2を定めるとともに、現場ごとに工事現場の責任者*3を置く。**1ただし、供給管・内管等の埋設位置の確認、電気防食用ターミナル工事等の軽微な工事現場の責任者については必要に応じて置く。　【遵守】

(c) 工事従事者に対し保安に関する教育及び訓練を実施*4する。【遵守】

(2) 施工体制

(a) 工事にあたっては、工事の規模、内容に応じて施工体制*5を明確にする。【遵守】

(b) 工事にあたっては、労働災害の防止、及び工事従事者の安全と健康の確保に努める。【遵守】

(c) 労働安全衛生法に定められた作業を行うときは、それぞれの有資格者が行わなければならない。**2【遵守】

【関連条項】

法	第 48 条	(託送供給約款等)
	第 24 条、第 64 条	(保安規程)
施行規則	第 ~~66~~418 条	(託送供給約款において定めるべき事項~~供給約款~~)
	第 24 条、第 92 条	(保安規程)
労働安全衛生法	第 10 条	(総括安全衛生管理者)
	第 11 条	(安全管理者)

コメントの追加 [A15]: 改正のため

第 12 条　（衛生管理者）
第 14 条　（作業主任者）
第 59 条、第 60 条　（安全衛生教育）
第 61 条　（就業制限）
労働安全衛生法施行令　第６条　（作業主任者を選任すべき作業）
労働安全衛生規則　第 16 条　（作業主任者の選任）
第 36 条　（特別教育を必要とする業務）
――建設工事公衆災害防止対策要綱
（土木工事編）
~~第３　（発注者及び施工者の責務）~~第３　（発注者及び施工者の責務）
第４　（設計段階における調査等）
第５　（施工計画及び工法選定における危険性の除去と施工前の事前評価）
建設工事公衆災害防止対策要綱
（建築工事編）　第３　（発注者及び施工者の責務）
第４　（設計段階における調査等）
第５　（施工計画及び工法選定における危険性の除去と施工前の事前評価）

コメントの追加 [A16]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正のため

【解　　説】

＊１　ガス事業者又はガス事業者が認めた工事人が施工するにあたって、ガス事業者は品質、保安の確保のために次に示すことを実施する。

(1) 保安、安全に関する教育
(2) 工事人の技能確認＊＊3
(3) 工事量の把握と工事処理能力の調整
(4) 必要資機材の所有状況及び整備状況の把握

＊２　監督者は、工事中及び工事完了時において、当該供給管・内管等が法令及び本指針に定めた技術基準に適合しているか否かについて、次に示す事項等を確認するとともに、責任者に対し工事について必要な指示を行う。

(1) 工事に係るガス工作物の保安措置
(2) 主要材料及び構造
(3) 溶接部の検査
(4) 耐圧試験
(5) 気密試験
(6) 作動試験（作動試験の対象については、第19章「検査」19.1.2「作動試験」を参照のこと。）~~,「19.1.2　作動試験」を参照のこと。）~~
(7) 外観検査（外観検査の対象については、第19章「検査」19.1.3「外観検査」を参照のこと。）~~,「19.1.3　外観検査」を参照のこと。）~~

コメントの追加 [A17]: 書き方ルールによる訂正

(8) (3)～(7)の各種検査の確認（第19章「検査」19.2「検査の確認」を参照のこと。）~~（「19.2 検査の確認」を参照のこと。）~~

＊3　責任者は工事を実施し、監督者の指示に従うとともに、次の業務を工事の規模、内容に応じて行う。

(1) 工事中は常に現場の指導を行い、保安について監視する。

(2) 工程を把握し、工事を円滑に進める。

(3) 設計図書及び工事計画書等、並びに基準類に従い工事が進められているか随時点検する。

(4) 使用する資機材の保管及び整備状況を常に良好に保つ。

(5) 立会者、他工事関係者等及び当該、近隣の需要家等との折衝を行う。

(6) 溶接部の検査、耐圧試験、気密試験、作動試験、外観検査を行う。

(7) ガスへの置換を行う。

(8) 引渡しを行う。

(9) 工事の記録、報告書類を作成し、報告する。

＊4　法第 24 条第１項又は法第 64 条第１項の規定に基づく保安規程において、工事に関する保安の徹底を図るとともに工事災害の防止に努めるため、ガス事業者は、工事従事者に対し保安に関する教育及び訓練を実施することが定められている。

工事に従事する監督者、責任者等に対して行う保安に関する教育及び訓練については、毎年その計画を作成し実施する。

教育、訓練の内容は次に示すものとする。

(1) ガス工作物の工事に関する知識及び技能の習得向上に関する事項

(2) ガス工作物の工事の業務に従事する者としての基本的心構え等、保安意識の徹底強化に関する事項

(3) 事故時及び非常災害時の措置に関する事項

(4) 消防法令等火災予防に関する事項

(5) その他保安に関し必要な事項

＊5　施工体制を検討する場合は、現場の進捗状況、工事量等を事前に把握し、現場の状況に応じて次に示すこと等に配慮する。

(1) 工事規模及び工事工程に応じた適切な人員

(2) 工事内容に応じた適正な技能保有者

(3) 適切な工具類、重機材の配置

(4) 複数の工事作業班が工事現場に入る場合の全体を統括する責任者

【参　　考】

＊＊１　監督者及び責任者は、保安規程に定める実務経験を有する者、又はこれと同等以上の能力を有すると認められる者とする。なお、一般的な実務経験期間は参表３－１のとおりである。

参表３－１　工事現場の監督者及び責任者の一般的な実務経験期間

施工する工事の区分	経験期間
供給管工事	１年以上
内管工事	６カ月以上
小延長、メーター取替え等の軽微な内管工事	３カ月以上

＊＊２　労働安全衛生法に定められている主な事項は参表３－２から参表３－６のとおりである。

参表３－２　労働安全衛生法に定められている主な事項

事項	規定のあらまし
総括安全衛生管理者・ 安全管理者・ 衛生管理者等の選任	作業所に常時従事している人数により「総括安全衛生管理者「安全管理者」「衛生管理者」等の選任が必要となる。 （参表３－３参照）
委員会の設置	作業所に常時従事している人数により「安全委員会」又は「衛生委員会」の設置が必要となる。両委員会の設置が必要な作業所は「安全衛生委員会」として一つにまとめることができる。
現場の巡回	「衛生管理者」は作業所を巡回し、必要な措置を講ずる。
作業主任者の選任	労働災害を防止するための管理を必要とする危険又は有害な作業については、法定の資格を有する者のうちから作業主任者を選任し、その者に労働者の指揮等の事項を行わせなければならない。 （参表３－４参照）
安全衛生教育の実施 （特別教育）	労働者を雇い入れたとき、又は有害危険業務に労働者を就かせるときは、その従事する業務に関する安全衛生に関する教育又は特別教育を行い、当該教育の修了者でなければ業務に従事させてはならない。（参表３－５参照）
就業制限	特定の危険業務に労働者を就かせるとき、所定の資格を有する者（免許取得者、技能講習修了者）でなければその業務に就かせてはならない。（参表３－６参照）

参表３－３　総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者の選任

業　　種	総括安全衛生管理者	安全管理者	衛生管理者（注）
建 設 業	100 人以上	50 人以上	50 人以上
ガ ス 業	300 人以上	50 人以上	

（注）衛生管理者の選任にあたっては、事業場の業種区分はない。

参表３－４　選任すべき主な作業主任者とその作業内容

作業主任者の名称	作業内容
高圧室内作業主任者（免）	高圧室内作業（大気圧を超える気圧下の作業室又はシャフト内）
エックス線作業主任者（免）	放射線業務にかかわる作業
地山の掘削及び土止め支保工作業主任者（技）	掘削面の高さが２ｍ 以上となる地山の掘削作業
	土止め支保工の切りばり、腹おこしの取付け、取外しの作業
足場の組立て等作業主任者（技）	つり足場、張出し足場又は高さ５ｍ 以上の構造の足場の組立て、解体又は変更の作業
特定化学物質等作業主任者（技）	特定化学物質等を製造し、又は取扱う業務に係る作業
酸素欠乏危険作業主任者（技）	酸素欠乏危険場所における作業
石綿作業主任者（技）	石綿を含む建材等を取扱う業務に係る作業
特定化学物質作業主任者（技）または、金属アーク溶接作業主任者（技）	金属をアーク溶接する作業、アークを用いて金属を溶断し、またはガウジングする作業、その他の溶接ヒュームを製造し、または取り扱う作業

（注）（免）：免許を受けた者　（技）：技能講習を修了した者

※　作業主任者の選任に関し、詳細については労働安全衛生法第 14 条、労働安全衛生規則第 16 条を参照のこと。

参表３－５　特別教育を必要とする主な業務

作業内容
研削砥石の取替え及び取替え時の試運転の業務
酸素欠乏危険作業に係る業務
機体重量３ｔ 未満の車両系建設機械の運転の業務
作業床の高さ 10ｍ 未満の高所作業車の運転の業務
つり上げ荷重１ｔ 未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛け業務
テールゲートリフターを使用して荷を積み卸す作業
エックス線装置又はガンマ線照射装置を用いて行う透過写真の撮影の業務
足場の組立て、解体又は変更の作業に係る業務
墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業に係る業務
石綿等が使用されている建築物、工作物等の解体等の作業

コメントの追加 [A18]: 特定化学物質障害予防規則等の改正のため

コメントの追加 [A19]: 労働安全衛生規則の改正のため

コメントの追加 [A20]: 安衛法、墜落制止用器具関連の改正のため

参表３－６　主な就業制限

作業内容	所定の資格
最大荷重１ｔ 以上のフォークリフトの運転（道路走行は道路交通法適用）の業務	(1) フォークリフト運転技能講習修了者 (2) フォークリフト運転科の職業訓練修了者
最大荷重１ｔ 以上のショベルローダー又はフォークローダーの運転（道路走行は道路交通法適用）の業務	ショベルローダー、フォークローダー運転技能講習修了者
機体重量３ｔ 以上の次に掲げる建設機械の運転 ブル・ドーザー、モーター・グレーダー、トラクター・ショベル、ドラグ・ショベル、ドラグライン、クラムシェル、バケット掘削機、トレンチャー、基礎工事用機械、その他厚生労働省令で定めるもの	(1) 車両系建設機械運転技能講習修了者 (2) 建設機械運転科の職業訓練修了者
制限荷重１ｔ 以上の揚貨装置、又はつり上げ荷重１ｔ以上のクレーン、移動式クレーン、若しくはデリックの玉掛け業務	(1) 玉掛技能講習修了者 (2) 玉掛け科の職業訓練修了者
つり上げ荷重５ｔ 以上のクレーンの運転の業務	クレーン運転士免許を受けた者
つり上げ荷重５ｔ 以上のデリックの運転の業務	デリック運転士免許を受けた者
可燃性ガス及び酸素を用いて行う金属の溶接、溶断又は加熱の業務	ガス溶接技能講習修了者

＊＊３　工事人の技能を確認する一般的な方法としては、次のようなものがある。

(1)　技能競技会や技能研修会の開催

(2)　日常の施工内容の評価結果等を利用する方法

(3)　解釈例第 55 条に示されている溶接士技能確認要領による溶接技能の確認

(4)　（一社）日本ガス協会が発行する内管工事士資格又は簡易内管施工士資格を有することの確認

3.2　工事計画

3.2.1　工事計画の作成

(1) 工事の規模、内容、現場状況に応じた工事計画*1を作成する。*2【遵守】
(2) 既設配管系に係る工事の場合、工事対象となる配管系統の確認を行い、工事計画を作成する。*3*4【遵守】

次に示す工事については、施工上の注意点、安全作業方法等の保安上重要な事項について詳細な施工計画**1**2を作成する。【勧告】
(1) 供給管取出工事
(2) 活管工事等で、作業手順が不備な場合にガスの噴出等により事故の発生するおそれのある工事
(3) その他、標準的な作業要領が定められていない工事

【解　　説】

＊1　工事計画とは、工事を効率的かつ円滑、安全に進め、品質の優れたガス設備を決められた期日までに確実に引渡すために作成するものであり、次の事項に配慮する。

(1) 施工体制
(2) 工程
(3) 建築・設備工事関係者との打合せ内容
(4) 関係官公庁の許可内容等
(5) 工事中の保安措置
~~(5)~~ (6) 安全対策

コメントの追加 [A21]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正に伴う追記

＊2　工事計画書は、工事規模に応じ、主に解表３－１に示す内容に基づいて作成する。

解表３－１　工事計画書記載内容例

項　　目	内　　容
物　件　概　要	名称、契約先、建物区分、工期、住所
工　事　工　程　表**3	土木、建築、他設備
施　工　体　制　表	管理組織及び職務分担（建築・設備含む）、現場施工体制
関係者との打合せ事項	参表３－９、３－10、３－11 参照
関　係　資　料	許可書、届出書
工　事　内　容	工種、工事範囲
土　木　工　事	掘削条件、PR方法、復旧条件、残土処理
配　管　工　事	機器接続の有無、配管上の特記事項

項　　目	内　　容
配　管　工　事	機器接続の有無、配管上の特記事項、既設管からの取出方法検査方法、気密試験、ガスへの置換の手順と方法、仮設工事資材搬入及びストックの方法、工事中の保安措置
ガス 機器 関 連	メーカー名、納入先、品名、必要圧力、台数、納期
安　全　対　策	安全管理組織、安全作業徹底の方法、緊急連絡先、荒天時の作業中止基準と中止時の保安措置＊＊[4]

＊３　既設配管系統の誤認を防止するため、工事計画時に、次の方法等により既設配管系統の確認を行う。

(1) 当該系統の目視確認

(2) 既設配管図との照合

(3) 圧力監視（ガス機器、圧力計等による確認）

(4) ロケーター等による調査

＊４　配管系統の確認が不十分な状態で取出工事等を行うと、次のような重大なトラブルが発生するおそれがある。

(1) 遮断されているはずの系統にガスが通じていて、作業中にガスが噴出する。

(2) 工事とは関係のない系統が遮断される。

(3) ＬＰＧなど本来供給すべきガスの種類と異なるガスを供給するおそれがあり、火災、不完全燃焼等の危険性がある。

【参　　考】

＊＊１　既存の需要家で工事を行う場合における、主な施工計画作成項目は次のとおり。特に、施工時に留意すべき事項がある場合には、関係資料の提供等により、施工者に確実に伝達するようにする。

(1) ガスの遮断方法

(2) ガスの噴出防止方法

(3) ガスのパージ方法

(4) 工事の影響範囲

(5) その他安全確保の方法

＊＊２　取出工事を施工するにあたっては、事前調査をもとに、供給操作、ガス遮断、需要家対応等を定めた取出工事施工計画をあらかじめ作成する。取出工事施工計画の作成にあたって検討すべき主な項目例を参表３－７に示す。施工計画書の例としては、〔参考資料４~~３~~　活管工事施工計画書例〕を参照のこと。

コメントの追加 [A22]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正のため

参表３－７　取出工事施工計画を作成するにあたり検討すべき主な項目例

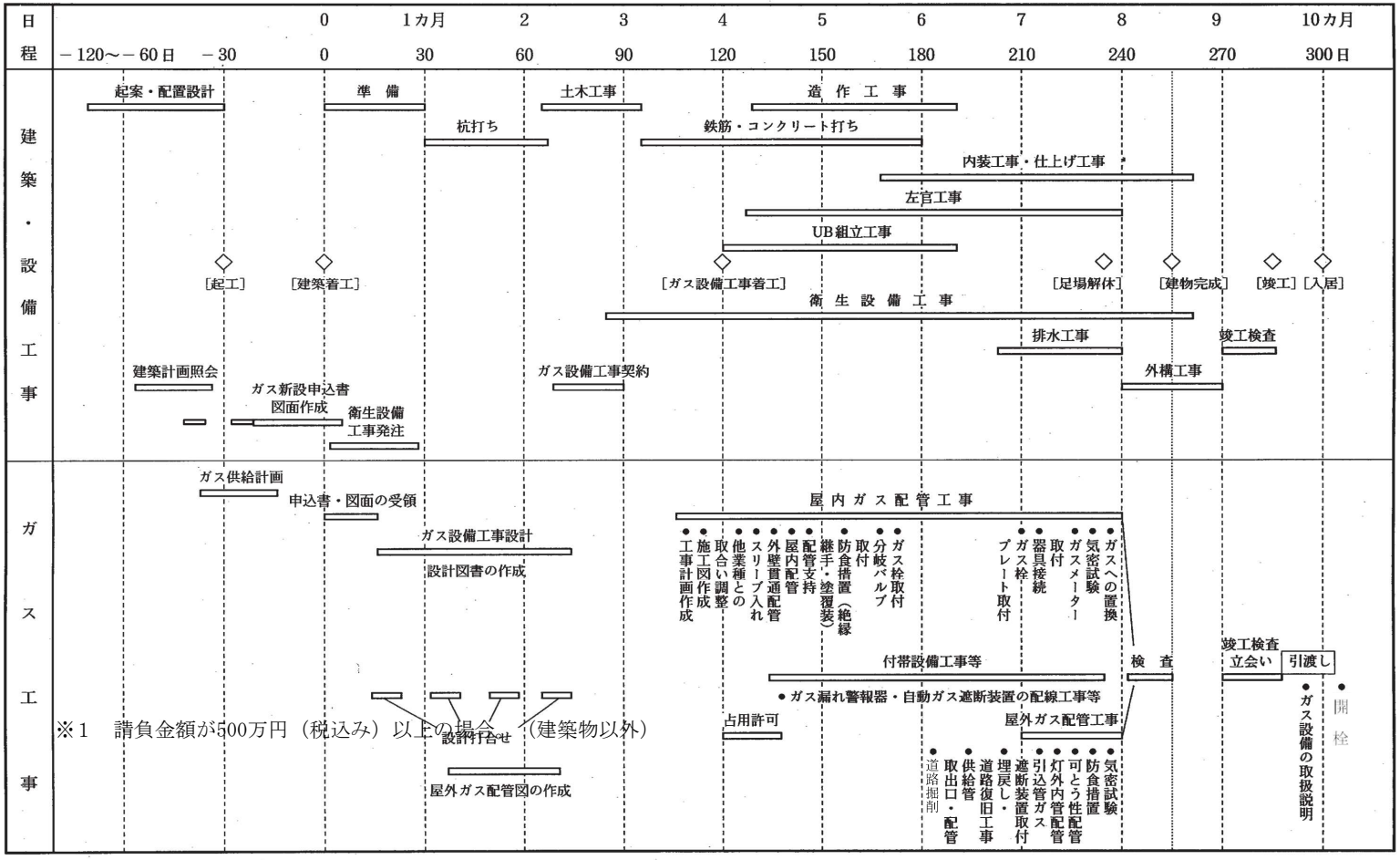
項　目	内　　容
配管計画	取出工事に係る既設配管系統の確認方法、取出工事に係る既設配管及び新設管の配管形状、寸法及び既設管切断位置等
施工時間帯	取出工事の開始から終了までの作業項目別施工時間
供給操作	取出工事に際して、操作する整圧器、バルブ等の選定及び操作手順
ガス遮断	遮断方法、遮断系統の確認方法、遮断時の注意点
ガスパージ	パージ方法、ガス放散場所
取出し作業	切断、せん孔時の注意点、圧力確認方法、作業中の漏えい確認（ガス濃度監視）方法
空気抜き ガス開通	取出工事等完了後の空気抜き、ガス開通時の方法及び注意点並びに気密試験の方法
需要家対応	影響する需要家の特定、需要家への説明方法及びガス開通時の措置

＊＊３　建築・設備工事及びガス工事の工程の例（鉄筋集合住宅の一例）を参表３－８に示す。

＊＊４　荒天時の作業中止基準と中止時の保安措置については、〔参考資料５　荒天時の作業中止基準と中止時の保安措置(例)〕を参照のこと。

コメントの追加 [A23]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正に伴う追記

参表３－８　建築・設備工事及びガス工事の工程の例



※１　請負金額が500万円（税込み）以上の場合　（建築物以外）

3.2.2　関係者との打合せ

(1) 設計図書等の内容を確認し、工事計画にかかわる建築、設備に関連する事項**1について設計者等の関係者*1と打合せを行い、再確認する。【遵守】

(2) 設計図書等と現場状況が異なる場合は設計者等の関係者*1と協議し、設計変更を行う。【遵守】

(3) 既存の需要家で工事を行う場合は、ガスの使用制限や供給停止及びその影響範囲等について設計者等の関係者*1と打ち合わせる。**2【遵守】

現場状況に応じて施工図等**3を作成し、建築・設備工事関係者へ必要に応じて提出する。【推奨】

【解　　説】

＊1　設計者等の関係者とは、建築・設備工事関係者等をさす。ただし、需要家と直接契約した工事の場合、あるいは既存の需要家で工事を行う場合は、主として当該需要家が関係者となる。

発注者は関係者の協力のもと、他設備状況を調査し、関係者と協議確認の上、設計図書等に保安に必要な措置を記載して施工者に明示するように努めなければならない。

なお、施工者は、施工の際に、設計図書等に指示された事項と異なる現場状況が発生した場合は、協議なしで施工をせず、これら設計者等の関係者と打合せを行ったうえで施工する。

コメントの追加 [A24]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正のため

【参　　考】

＊＊1　工事に必要な情報については建物の規模、内容によって異なるので、建築・設備工事関係者との打合せ事項についての一般的な項目を、一般戸建住宅工事、集合住宅工事の２つに大別して参表３－９及び参表３－10 に示す。

参表３－９　建築・設備工事打合せ事項例（一般戸建住宅工事）

項　　目	内　　容
工　　程 確　認　事　項	○ 現　場　工　期　　建　　物　　着工～竣工 外　　構　　〃 引 渡 し 日 ○基礎工事、床組、軸組、床仕上げ、壁仕上げ等の工期 ○給排水、電気工事の工期 ○ガス機器の試運転 ○工事関係者、及び連絡方法

項　　目	内　　容
屋外工事関係確認事項	○地中埋設管の経路、深さ ○掘削、復旧の工事分担 ○ガス配管損傷に対する養生事項 ○給排水管の経路、離隔距離 ○ガスメーター取付位置
建物内工事関係確認事項	○配管経路 ○ガス栓取付位置
建物内工事関係確認事項	○給排水、電気設備の位置 ○塗　装　色 ○ガス機器及び運転スイッチ類の取付位置 ○給 排 気 設 備
そ　の　他	○工事安全に対する注意事項 ○作業可能日時 ○現場関係の届出 ○電源の使用 ○材料置 場 ○工事車両置場

参表３－10　建築・設備工事打合せ項目例（集合住宅工事）

項　　目	内　　容
工程確認事項	○ 現場工期 ・周辺道路等　　工　　期 ・屋外工事　　着工～竣工 工期（ガス工事関連部分） 工期（水道、下水、電気） ・建物（工区ごと） 着工～竣工 ・建物内テナント等 着工～竣工 ・引渡し日　　建築引渡し日 設備・電気引渡し 日ガス設備引渡日 ○ガス機器の試運転 ○工事関係者、及び連絡方法

周辺道路工事関係確認事項	○道路断面構造、幅員 ○既設埋設物の種類、位置、深さ ○ガス配管の埋設位置、深さ ○街路樹の確認 ○掘削、復旧工事分担 ○復旧仕様 ○水道、下水、電話、電気の工期 ○水道、下水、電話、電気の埋設位置と深さ ○ガス配管損傷に対する養生事項 ○離隔距離
屋外工事関係確認事項	○掘削、復旧の工事分担 ○掘削機、車両の搬入、搬出経路 ○土砂置場 ○建築物足場の解体時期等 ○復旧仕様 ○標示杭、プロテクタ等の設置位置、仕様 ○水道、下水、電話、電気の工期 ○水道、下水、電話、電気の埋設位置と深さ ○ガス配管損傷に対する養生事項 ○離隔距離

項　　目	内　　容
建物内工事関係確認事項	○配管経路 ○詳細な工期 ・基礎工事 ・型枠、足場工事 ・配　筋 ・コンクリート打ち ・シンダー打ち ・ユニットバス組立工事 ・システムキッチン据付工事 ・サッシ取付工事 ・断熱工事 ・各部仕上げ下地工事 ・各部仕上げ工事 ・中間、竣工検査 ○ガス栓、ガスメーター、緊急ガス遮断装置、分岐バルブ、ＨＲ等の取付位置（注） ○スリーブ入れ、箱入れ及び補修の分担 ○スリーブの位置 ○貫通部の処理方法、仕様 ○離隔距離 ○塗装、表示の仕様 ○換気設備の適合性 ○足場の有無 ○水道、排水、電話、電気、空調等の工期 ○水道、排水、電話、電気、空調等の位置 ○共同支持工の施工分担、費用分担 ○付帯設備の仕様説明等（電気関係） ○ガス機器の位置、仕様 ○ガス機器の必要圧力 ○ガス機器の納入先、時期、台数 ○ガス機器との接続方法、時期 ○機材の搬入路、揚重方法
その他	○工事安全に対する注意事項 ○作業時間帯、清掃 ○現場関係の届出 ○（仮設）電源の使用 ○定例会等 ○消防等からの指導事項 ○現場事務所の設置 ○工事車両置場、材料置場 ○廃棄物の搬出・処理方法 ○近隣対策

（注）緊急ガス遮断装置、ガスメーター、ＨＲ等を屋外に設置する場合は、屋外工事関係の確認事項についても打合せを行う必要がある。

コメントの追加 [A25]: 追記に伴う修正

＊＊２　既存の需要家で工事を行う場合、参表３－９及び３－10 に記載した一般的な事項に追加して参表３－11 の項目についても打合せを行う。

参表３－11　取出工事等既設配管系に係る工事の場合の打合せ追加事項の例

項　　目	内　　容
増設工事関係確認事項	○ガスの使用形態 ○供給停止（若しくは制限）可能時間帯 ○工事の影響範囲
事故防止関係確認事項	○ガスの遮断方法 ○ガスの噴出場所、着火源の排除 ○緊急時の措置

＊＊３　施工図とは、建築物や他設備配管との位置関係、材質・接合方法等の詳細な内容、特記事項 等を記載したものであり、他の工事との取合い調整、材料及び労務の手配の資料並びに施工時の指示書となるものである。なお、設計図をそのまま施工図として使用する場合もある。

またスリーブ入れについても、工法、サイズ、位置等を確認するために、スリーブ図を利用する。

3.2.3 工事準備

(1) 関係官公庁等への申請、届出、許認可*1の必要な工事については次のことに留意する。【遵守】

(a) 着工前に関係官公庁等への申請、届出、許認可について所定の手続きを行う。

(b) 工事現場へは、許可書、届出書等を携行する。

(2) 工事によりガスの使用に影響を受ける需要家等には、工事内容、作業時間帯等について事前に文書配布等により周知する。*2【遵守】

(3) 材料、工具の準備、管理については次のことに留意する。【遵守】

(a) 設計図書に基づき工事材料を準備する。

(b) 工事のために準備した材料は、使用数量、保管数量を把握し、常に品質管理に注意する。

(c) 工事に必要な機械工具類、安全作業用具及び標識等は整備されたものを準備する。

【関連条項】

道路法	第 32 条	(道路の占用の許可)
道路交通法	第 77 条	(道路の使用の許可)
建築基準法	第 6 条	(建築物の建築等に関する申請及び確認)
消防法	第 17 条の14	(工事着工の届出)
河川法	第 55 条	(河川保全区域における行為の制限)
河川法施行令	第 34 条	(河川保全区域における行為で許可を要しないもの)
海岸法	第 7 条	(海岸保全区域の占用)
	第 8 条	(海岸保全区域における行為の制限)
海岸法施行規則	第 3 条	(海岸保全区域の占用の許可)
	第 4 条	(海岸保全区域における制限行為の許可)
都市公園法	第 6 条、第 7 条	(都市公園の占用の許可)
都市公園法施行令	第 15 条	(占用物件の外観、構造等)
	第 16 条	(占用に関する制限)
	第 17 条	(占用に関する工事)
土地区画整理法	第 76 条	(建築行為等の制限)
自然公園法	第 20 条	(特別地域)
港湾法	第 37 条	(港湾区域内の工事等の許可)
	第 38 条の２	(臨港地区内における行為の届出等)
港湾法施行規則	第 5 条	(臨港地区内における行為の届出)

下水道法	第 24 条	（行為の制限等）
下水道法施行令	第 16 条	（公共下水道管理者の許可を要しない軽微な行為）
文化財保護法	第 93 条	（土木工事等のための発掘に関する届出及び指示）
建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律	第 10 条	（対象建設工事の届出等）
土壌汚染対策法	第 9 条	（要措置区域内における土地の形質の変更の禁止）
	第 12 条	（形質変更時要届出区域内における土地の形質の変更の届出及び計画変更命令）
	第 16 条	（汚染土壌の搬出時の届出及び計画変更命令）

【解　　説】

＊１　官公庁等への主な許認可、届出書類について次に示す。

(1) 道路管理者等**[1]の占用許可及び着手届

(2) 警察署等の道路使用許可

(3) 消防署等への着手届**[2]

(4) 他埋設物管理者への連絡

(5) 建築関係者等への届出**[3]

(6) 私道等の土地所有者の使用承諾書**[4]

(7) 都道府県知事等への届出**[5]

＊２　ガスの使用において影響を受けることのない工事場所の近隣住民に対しても、工事内容、作業時間帯等について、必要に応じて周知する。

【参　　考】

＊＊１　道路管理者等には、国、都道府県、市町村の道路管理者のほかに、土地区画整理組合、河川管理者、海岸管理者、港湾管理者、公園管理者等があるので、事前に占用許可、届出先である道路管理者等を調査しておく。

＊＊２　工事に伴い車両の通行制限を行う場合は、消防車等の緊急車両の通行確保のため、条例によって、工事に先立ち着手届を行うことを規定している市町村があるので注意する。

＊＊３　工事現場によっては、建築関係者等へ次のものを提出する場合があるので注意する。

(1) 請負業者の雇用関係を示す報告書

(2) 安全・衛生に関する責任者の選任報告書

(3) 材料等の搬入・搬出に関する許可願

(4) 機械・器具の持込みに関する許可願

(5) 火気使用に関する許可願

(6) 作業員名簿

＊＊４　私道等へ埋設する場合は、土地所有者から承諾書を得ておくことが望ましい。

なお、道路・通路等で管理者が明確にわからない場合は、その土地を管轄する登記所（法務局、地方法務局、又はその支局、若しくは登記事務を行っている出張所）において、公図（地籍図）を調査する。また、最近土地が分割された等の理由により公図では管理者が明確にならない場合は、土地所在図、又は地積測量図を調査する。これらの資料から土地の所在、 地番が判明したら、その所有者を確認するため土地登記簿を調査する。

＊＊５　建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）により、一定規模以上の工事（対象建設工事）で発生するアスファルト・コンクリート等（特定建設資材）について、発注者又は自主施工者による事前届出の義務、及び工事受注者への特定建設資材の再資源化等実施義務が課せられている。同法では対象建設工事の規模について請負金額が 500 万円以上のものと規定されており、都道府県条例で別途基準が定められている場合もある。

対象建設工事について発注者又は自主施工者は、工事着手日の7日前までに都道府県知事（又は、市町村長）に対し事前届出を提出しなければならない。工事受注者は、対象建設工事を受注した場合、建設リサイクル法で定められた再資源化を実施しなければならない。

第４章　工事災害の防止

(1) 工事に際しては、関連法規*1を遵守し、適切な作業方法に基づいて、ガス事故及び作業に起因する労働災害、公衆災害の防止に努めなければならない。
(2) 災害等が発生した場合は、迅速な応急措置、救助措置、その他保安措置を講ずる。*2

【解　　説】

＊1 (1)　工事に際しては所定の品質を確保することはもちろんであるが、工事着手から竣工まで労働災害及び公衆災害を防止しなければならない。災害等を防止するためには、工事内容、現場環境等を十分に把握し、リスクを低減するための措置を自主的に講じ、工事に起因する事故防止に努めなければならない。

(2)　本章では、工事災害の防止に関する法規を該当する箇所で記述してあるが、必要に応じてその他の関連法規の調査をしなければならない。

また、このほかに自治体（各都道府県、市町村）の関連条例等も調査しなければならない。~~本章では，、工事災害の防止に関する法規を該当する箇所で記述してあるが，、必要に応じてその他の関連法規の調査をしなければならない。~~

~~また，、このほかに自治体（各都道府県，、市町村）の関連条例等も調査しなければならない。~~

コメントの追加 [A26]: 建設工事公衆災害防止対策要綱からの引用項目

＊2 (1)　作業中に災害が発生した場合は、直ちにガスを遮断する、工事を中断する等の応急措置を講じ、二次災害の発生の防止に努める。また、人身災害が発生した場合は、応急手当を施すとともに、病院等へ急送する等の人命救助に努める。

なお、人身災害や他設備の損傷事故等が発生した際、関係者に迅速に連絡ができるよう、主な連絡先を確認しておく。主な連絡先としてガス事業者をはじめ、警察署、消防署、病院、建物管理者、行政監督官庁、土木事務所、設計事務所、水道局、電力会社、電話会社、建築・設備工事関係者、機械・車両・工具取扱業者等がある。

(2)　作業中に地震を感知した場合は工事従事者の安全を確認するとともに工事現場を点検し、必要に応じて工事を中止し保安措置を講ずる。また、台風の接近や大雨等が予想される場合には、事前に以下の保安措置を講ずる。**1

(a) ガスの漏えいを防ぐため、工事を中断又は終了させ、保安を確保する。
(b) 掘削作業箇所、周辺の地山及び土止め支保工並びに埋設物の吊り防護、受け防護等の防護措置箇所を点検し、異常を認めたときは、直ちに補強又は補修する。
(c) 大規模な地震、台風、大雨等で防災活動のため道路の使用が必要な場合は、速やかに埋戻し等を行い、道路の開放に努める。

(3)　「大規模地震対策特別措置法」に基づき、強化地域に警戒宣言が発せられた場合には、工事用資機材の落下及び転倒を防止する等の応急的保安措置を実施のうえ工事を中断し、又は速やか

に工事を終了させるものとする。**[2]

【参　　考】

＊＊1　地震の震度階級（抜粋　2009 年３月　気象庁制定）を参表４－１に示す。

参表４－１　気象庁震度階級関連解説表（抜粋）

●人の体感・行動、屋内の状況、屋外の状況

震度階級	人の体感・行動	屋内の状況	屋外の状況
0	人は揺れを感じないが、地震計には記録される。	－	－
1	屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。	－	－
2	屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。眠っている人の中には、目を覚ます人もいる。	電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。	－
3	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。歩いている人の中には、揺れを感じ る人もいる。眠っている人の大半が、目を覚ます。	棚にある食器類が音を立てることがある。	電線が少し揺れる。
4	ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが、揺れを感じる。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。	電灯などのつり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が、倒れることがある。	電線が大きく揺れる。自動車を運転していて、揺れに気付く人がいる。
5弱	大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。	電灯などのつり下げ物は激しく揺れ､棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の大半が倒れる。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	まれに窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れるのがわかる。道路に被害が生じることがある。
5強	大半の人が、物につかまらないと歩くこ とが難しいなど、行動に支障を感じる。	棚にある食器類や書棚の本で、落ちるものが多くなる。テレビが台から落ちることがある。固定していない家具が倒れるこ とがある。	窓ガラスが割れて落ちることがある。補強されていないブロック塀が崩れることがあ る。据付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。自動車の運転が困難とな り、停止する車もある。
6弱	立っていることが困難になる。	固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。	壁のタイルや窓ガラスが破損、落下するこ とがある。
6強	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。	固定していない家具のほとんどが移動 し、倒れるものが多くなる。	壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する建物が多くなる。補強されていないブロッ ク塀のほとんどが崩れる。
7		固定していない家具のほとんどが移動したり倒れたりし、飛ぶこともある。	壁のタイルや窓ガラスが破損､落下する建物がさらに多くなる。補強されているブロッ ク塀も破損するものがある。

＊＊２　「大規模地震対策特別措置法」第３条第１項の規定に基づき、内閣府告示 15 号により定められた東海地震に係る地震防災対策強化区域を参表４－２に示す。

参表４－２　東海地震に係る地震防災対策強化地域

東京都	新島村、神津島村、三宅村
神奈川県	平塚市、小田原市、茅ケ崎市、秦野市、厚木市、伊勢原市、海老名市、南足柄市、寒川町、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町、箱根町、真鶴町、湯河原町
山梨県	甲府市、富士吉田市、都留市、山梨市、大月市、韮崎市、南アルプス市、北杜市、甲斐市、笛吹市、上野原市、甲州市、中央市、市川三郷町、早川町、身延町、南部町、富士川町、昭和町、道志村、西桂町、忍野村、山中湖村、鳴沢村、富士河口湖町
長野県	岡谷市、飯岡市、諏訪市、伊那市、駒ヶ根市、茅野市、下諏訪町、富士見町、原村、辰野町箕輪町、飯島町、南箕輪村、中川村、宮町村、松川町、高森町、阿南町、阿智村、下篠村、天竜村、泰阜村、喬木村、豊丘村、大鹿村
岐阜県	中津川市
静岡県（全域）	静岡市、浜松市、沼津市、熱海市、三島市、富士宮市、伊東市、島田市、富士市、磐田市、焼津市、掛川市、藤枝市、御殿場市、袋井市、下田市、裾野市、湖西市、伊豆市、御前崎市菊川市、伊豆の国市、牧之原市、東伊豆町、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町、函南町、清水町、長泉町、小山町、吉岡町、川根元町、森町
愛知県	名古屋市、豊橋市、岡崎市、半田市、豊川市、津島市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、蒲郡市、常滑市、新城市、東海市、大府市、知多市、知立市、高浜市、豊明市、日進市、田原市、愛西市、弥富市、みよし市、あま市、長久手市、東郷町、大治町、蟹江町、飛鳥村、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町、幸田町、設楽町、東栄町
三重県	伊勢市、桑名市、尾鷲市、鳥羽市、熊野市、志摩市、木曽岬町、大紀町、南伊勢町、紀北町

備考：2016 年４月１日現在　１都７県　157 市町村

出典：2014 年４月１日現在　東海地震に係る地震防災対策強化地域（市町村一覧）　内閣府防災情報ページによる。

4.1　ガス事故の防止

(1) 工事に際しては、ガス事故防止のため、ガスを遮断して行うことを最優先とする。

(2) 工事後、ガスの供給を再開するときは、注意を払って行う。

(3) ガスの放出を伴う作業*1を行う場合は、ガスの放出を最小限に抑える*2とともに、火災・爆発・酸素欠乏症等を防止するため、必要な措置を講ずる。

(4) 既設配管系に係る工事を行う際は、配管系統の誤認防止に努める。

【解　　説】

＊1　ガスの放出を伴う作業の例として、次の作業がある。なお、たとえバルブ等によりガスを遮断した場合であっても、管内をガスパージしない限りガスの放出を伴うため、作業上注意を要する。

(1) ガスの入った管のせん孔作業

(2) ガスを遮断するためのガスバッグ、ストッパー等を挿入又は抜き取る作業

(3) ガスの入った管をパイプカッターで切断する作業

(4) ガスの入った管の継手、バルブ等の取外し作業

＊2　取出工事等においては、無噴出工法を活用する等、ガスの放出を極力抑えるように配慮する。

4.1.1　既設配管系に係る工事を行う際の留意点

(1) 対象となる配管系統が設計図書等に記載されているものと一致していることを次の方法等により確認する。*1【遵守】

(a) 当該系統の目視確認

(b) 既設配管図との照合

(c) 圧力監視（ガス機器、圧力計等による確認）

(d) ロケーター等による調査

(2) ガスを遮断する場合*2*3は、需要家等がガスを使用していないことを確認する。【遵守】

(3) 家屋及びビルの内部等ガスが滞留するおそれのある空間で工事を行う場合は、ガスの放出を最小限に抑える方法により工事を実施する。【遵守】

(4) 工事後、ガスに置換する場合*4は、気密試験等により漏えい及びガス栓、器具栓の誤開放等がないことを事前に確認する。【遵守】

(1) ガスの放出を伴う作業にあっては、複数の作業者で行う。【勧告】

(2) ガスを遮断後、施工前に圧力保持により管に漏えい及びガス栓の開放等のないことを確認する。＊5【勧告】

【解　　説】

＊1　既設配管系に係る工事等を行う際は、工事着手前に設計図書及び工事計画上の配管系統と現場状況に相違がないか確認を行い、工事後の供給圧力の確認や燃焼状態の確認を行い配管系統の誤認防止に努める。

配管系統の確認が不十分な状態で取出工事等を行うと、次のような重大なトラブルが発生するおそれがある。

(1) 遮断されているはずの系統にガスが通じていて、作業中にガスが噴出する。

(2) 工事とは関係のない系統が遮断される。

(3) ＬＰＧなど本来供給すべきガスの種類と異なるガスを供給するおそれもあり、火災、不完全燃焼等の危険性がある。

＊2　ガスの遮断作業後、当該配管系統のガスが確実に遮断されていることを、次のことにより確認する。

(1) 設計図書等により遮断すべきバルブ類を全て閉止していることを確認する。

(2) 閉止したバルブ類の二次側配管を降圧する際に、水柱ゲージ、圧力計等を用いて圧力監視を行い、ガスが通じていないことを確認する。

(3) 閉止したバルブ類の二次側配管の管端部又は切断部等において発泡液、水柱ゲージ等を用いて、越しガス＊＊1がないことを確認する。

＊3　ガスの遮断により、需要家へのガス供給を停止する場合は、事前に当該需要家を含めガスの使用上影響を受ける全ての需要家にその日時等を通知する。再開にあたっても同様とする。

＊4　ガスへの置換（パージ）に関する留意点は、「第 20 章「-ガスへの置換」を参照のこと。

＊5　工事箇所については、工事完了後気密試験を行うが、施工前の既設配管系統にガスの漏えいがあった場合における施工中の安全確保及び工事完了後の迅速な漏えい箇所の特定等、修繕作業の容易さ等を考慮して、施工前にも既設配管系統についてガスの漏えいがないことを確認することが一般的である。

なお、やむを得ずガスを遮断せずに施工する場合は、工事箇所近傍の既設配管系統についてガス検知器等によりガスの漏えいがないことを確認する。

【参　　考】

＊＊1　越しガスとは、バルブ類の遮断性能が不十分であること等の理由により、閉止したバルブ類を越して二次側に流入するガスのことをいう。

4.1.2　既設配管系に係る工事を行う際の火災・爆発の防止措置

工事に際して、火気を伴う作業は必要最小限に留める。なお、やむを得ず火気を使用する場合は、取扱い及び周囲の環境にも配慮する。*1

(1) 工事中に臭気、発泡液、ガス検知器等でガスの漏出状況を監視する。【遵守】

(2) ガスが作業場所あるいは隣接する建物内に滞留することがないよう換気、通気等の措置を講ずる。【遵守】

(3) 着火源となるおそれのあるものは、次の点に留意し取扱う。【遵守】

(a) 照明機器のうち、高温・高熱を発する露出型ハロゲン投光器は使用しない。

(b) 作業中に火気を発する電動のこぎり等を使用してガス管を切断しない。やむを得ず使用する場合は、事前に切断する管内のガスを、空気又は不活性ガスに置換してから行う。

(c) ガスが滞留するおそれのある場所で、換気、通気等の措置を講じても、なおガス濃度が爆発下限界レベルに達するおそれのある箇所においては、次のとおりとする。*2

（ⅰ）携帯型ガス漏れ警報器（検知器）の使用等により、施工中の周囲のガス濃度に注意する。

（ⅱ）照明機器類・排風機等の電気機械器具は防爆構造のものを使用する。

（ⅲ）作業服、安全靴は帯電防止型を着用する。

(4) ガスの放出を伴う作業を行う場合には、作業場所の近くに消火器を準備するとともに、周囲に注意を喚起する措置を講ずる。*3【遵守】

(5) 溶接作業を行う場合、また、ブレーカー、ハンマーを使用する等、着火源となりうる火花を発生する作業を行う場合は、使用前に作業範囲を限定し区分する。*4【遵守】

【関連条項】

労働安全衛生規則	第 261 条	（通風等による爆発又は火災の防止）
	第 280 条	（爆発の危険のある場所で使用する電気機械器具）
	第 286 条の２	（静電気帯電防止作業服等）

建設工事公衆災害防止対策要綱

（土木工事編）	第 13 ~~9~~	（公衆災害事故発生時の措置と再発防止~~原因調査~~）
	第 4~~6~~0	（火気）
	第 69~~11~~0	（防火）
（建築工事等編）	第 9	（公衆災害事故発生時の措置と再発防止）
	第 1~~8~~4	（火災防止）

【解　　説】

＊１　既設配管系に係る工事でなくても、周囲の可燃物に着火して火災となることを防止するため、火気の使用を避けることが望ましい。

＊２　ガス濃度が爆発下限界レベルに達するおそれのない箇所や新設配管であっても、工具類は火花の出にくいものを、照明機器類・排風機等は防爆構造のものを使用し、作業服、安全靴は帯電防止型を着用することが一般的である。

＊３　周囲に注意を喚起する措置として、作業場所付近に火気注意の表示を行う方法等がある。

＊４　既設配管系の工事にかかわらず、新設配管においても火災とならないよう作業範囲を限定することが一般的である。

4.1.3　ガス抜き（ガスパージ）作業の留意点

(1) 既設管内のガスを空気又は不活性ガスへ置換する場合は、次の方法等により影響範囲の配管系統の確認を行う。＊1＊2【遵守】
  (a) 当該系統の目視確認
  (b) 既設配管図との照合
  (c) 圧力監視（ガス機器、圧力計等による確認）
  (d) ロケーター等による調査
(2) パージ区間にガスの残留する部分が生じないよう、空気又は不活性ガスの送入及び放出箇所を決定する。【遵守】
(3) ガスの残留する部分が生じないよう、空気又は不活性ガスを既設管内に徐々に送入する。＊3【遵守】
(4) ガスを大気に放散する場合、放散場所は屋外とする。＊4【遵守】
(5) ガスを放出した後、ガス検知器等により管内にガスが残っていないことを確認する。【遵守】

ガス抜き（ガスパージ）は燃焼器＊5にて行う。【推奨】

コメントの追加 [A27]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正

【解　　説】

＊１　ガスパージを行う際は、作業開始前に設計図書及び工事計画上の配管系統と現場状況に相違がないか確認を行う。

　ガスパージにあたって配管系統の確認が不十分な状態でガス遮断作業を行うと、パージ区間（遮断されているはずの系統）にガスが通じており、作業中にガスが噴出する等の重大なトラブルが発生する可能性が高い。また工事とは関係のない系統が遮断される可能性もある。

＊２　空気又は不活性ガスへの置換が不十分な場合、着火・爆発の原因となるため確実に空気又は不活性ガスへの置換ができるようパージ計画を立てる。

＊３　空気又は不活性ガスを急激に送入した場合、既設管内の管中央部付近のガスのみがパージされ、管内壁周辺にガスが残留する可能性があるため、パージ速度に注意し、徐々に送入する。

＊４　放散したガスが滞留しないよう周囲の家屋状況、風向き、火気等に注意をする。

＊５　ここでいう燃焼器とは、ガス機器及びガス事業者がガスパージを行う際に使用する点火棒等のパージ用点火器具をいう。

　また、ガス機器及びパージ用点火器具は、パージ量等を考慮し、現場状況に適したものを使用する。

4.1.4 既設配管系に係る工事を行う際の酸素欠乏症の防止措置

コメントの追加 [A28]: 自社工事事故防止対策の追記

酸素欠乏による災害を防止するために、内管工事において掘削溝で行う取出し、結替え、撤去、又は地境切断工事等については、必要な防止措置*1を講ずる【勧告】

【解　　説】

＊１酸素欠乏による事故防止のための措置は次による。

(1)ガス事業者は、当該工事のうち次の工事については、適切な措置**1が講じられていることを確認する。**2

(a)地境切断工事**3

(b)内管工事において掘削溝で行う取出し、結替え、又は撤去等のうち、単独の作業者で行う工事**4

(2)施工中は、酸素濃度計（検知器）、携帯型ガス漏れ警報器（検知器）**5、ホースマスク等の安全設備を使用する。

(3)施工中は、酸素欠乏の空気を吸入しないよう、適正な姿勢を保てる作業環境を確保する**6。やむを得ず確保できない場合にあっては、酸素欠乏危険作業主任者を選任し、作業主任者は、4.2〔解説〕＊2(1)の事項を直接行うか、指揮することが望ましい。

【参　　考】

＊＊１適切な措置とは、上流側でガスを遮断したうえで施工していることをさす。やむを得ず上流側でガスを遮断できない作業にあっては、複数の作業者で行う等、作業状況を監視できる体制の下で実施する。

＊＊２確認する手段には、写真撮影等を行い、竣工図書へ添付することや、ガス事業者による現場立会等がある。

＊＊３地境切断工事については、内管工事とは異なり、通常、設計工程を経ていないことに加え、

現場状況の影響を受けやすく、現地においてガス遮断工法の計画変更が生じる可能性が高いため、複数の作業者で行う場合も対象とする。

＊＊４バルブ類の閉止等（スクイズオフを含む）によりガスを遮断した後に施工する場合の工事を指す。ただし、施工中にガスの放出を伴わない空管工事や、マイコンメーター下流側配管における工事については対象外とする。

＊＊５酸素欠乏症の原因となるガスの漏出を早期に検知し、警報によって作業者が速やかに安全確認を行えるため、安全設備の一つとして有効である。

＊＊６地境切断工事時に、ガス遮断しないまま参図４-1の姿勢で作業を進めた結果、酸素欠乏症による死亡事故が発生している。このため、適正な姿勢を保てる作業環境を確保する措置等を講じ、酸素欠乏の空気を吸入しないよう留意する。



参図4-1　酸素欠乏症に繋がる恐れのある姿勢の例

4.2 労働災害及び公衆災害の防止

工事の際には作業環境及び周辺の環境にも配慮するとともに、適切な安全施設、安全用具を装備して作業を行う。

次のような災害の発生を防止するために、関連法規を遵守し[*1]、必要な防止措置を講ずる。【遵守】

(1) 酸素欠乏による災害[*2]

(2) 工具、機械、車両系建設機械による災害[*3]

(3) 道路上及び構内建設現場等での交通災害[*4]

(4) 感電による災害[*5]

(5) 高所墜落による災害[*6]

(6) 土砂崩壊による災害[*7]

(7) 落下物による災害[*8]

(8) 都市ガス以外の可燃性ガス等による火災・爆発・中毒[*9]

(9) 放射線被ばくによる障害[*10]

(10) アーク溶接による障害[*11]

力安全衛生法	14 条	（作業主任者）
	33 条	（機械等貸与者等の講ずべき措置等）
	65 条	（作業環境測定）
力安全衛生法施行令	6 条	（作業主任者を選任すべき作業）
	10 条	（法第 33 条第１項の政令で定める機械等）
	21 条	（作業環境測定を行うべき作業場）
力安全衛生規則	16 条	（作業主任者の選任）
	154 条～第 171 条	（調査及び記録）等
	261 条	（通風等による爆発又は火災の防止）
	280 条	（爆発の危険のある場所で使用する電気機械器具）
	286 条２	（静電気帯電防止作業服等）
	333 条	（漏電による感電の防止）
	518 条	（作業床の設置等）
	527 条	（移動はしご）
	528 条	（脚立）
	534 条	（地山の崩壊等による危険の防止）
	539 条	（保護帽の着用）
欠乏消灯防止規則		
交通法	27 条	（道路の使用の許可）
基準法施行令	36 条の３	（根切り工事、山留め工事等を行う場合の危害の防止）
工事公衆災害防止対策要綱		
木工事編）	13 条	（公衆災害発生時の措置と再発防止）
	14 条	（整理整頓）
	15 条	（作業場の区分）
	24 条	（道路上（近接）工事における措置）
	27 条	（歩行者用通路の確保）
	31 条	（落下物による危害の防止）
	34 条	（建設機械の使用及び移動）
	46 条	（火気）
	47 条	（掘削方法の選定等）
	69 条	（防火）
築工事等編）	3 条	（発注者及び施工者の責務）
	5 条	（施工計画及び工法選定における危険性の除去と施工前の事前評価）
	6 条	（建設機械の選定）
	11 条	（荒天時等の対応に関する検討）
	13 条	（公衆災害発生時の措置と再発防止）
	14 条	（整理・整頓）
	15 条	（飛来落下による危険防止）
	16 条	（粉塵対策）
	18 条	（火災防止）
	23 条	（外部足場に関する措置）
	31 条	（作業場への工事車両の出入り等）
	33 条	（歩行者用通路の確保）

コメントの追加 [A29]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正

	第 36 条	（建設機械の使用及び移動）
道路法	第 40 条	（原状回復）
道路法施行令	第 12 条	（構造に関する基準）
	第 13 条	（工事実施の方法に関する基準）
	第 14 条	（工事の時期に関する基準）
	第 15 条	（道路の復旧の方法に関する基準）
電離放射線障害防止規則	第 18 条	（立入禁止）
粉じん障害防止規則	第 23 条	（休憩施設）
	第 27 条	（呼吸用保護具の使用）
じん肺法施行規則	第 二 章	（健康管理）
特定化学物質障害予防規則	第 37 条	（休憩室）
	第 六 章	（健康診断）

【解　　説】

＊１　詳細については、労働安全衛生法、同法施行令、同法規則、酸素欠乏症等防止規則、電離放射線障害防止規則、粉じん障害防止規則、じん肺法施行規則、特定化学物質障害予防規則等の関連法規による。

＊２　酸素欠乏による事故防止のための措置は次による。

(1)　ケーブル、ガス管その他地下に敷設される工作物等を収容するための暗きょ、マンホール又はピットの内部で作業を行う場合及びその他法令で定める酸素欠乏危険作業を行う場合＊＊１には、 酸素欠乏危険作業主任者を選任し、作業主任者は、次の事項を直接行うか指揮する。

(a) 作業主任者は、作業に従事する作業者が酸素欠乏の空気を吸入しないように、作業の方法を直接決定し、作業者を指揮する。

(b) 作業主任者は次の時点において直接、作業を行う場所の空気中の酸素濃度を酸素濃度計等を用いて測定し、安全を確認したうえで作業に着手する。

（ｉ）その日の作業を開始する前

（ⅱ）全ての作業者が作業を行う場所を離れ、その後再び作業を開始する前

（ⅲ）作業者の身体、換気装置等に異常があったとき

(c) 酸素濃度が 18 ％ 未満の場合は、排風機等で完全に換気を行った後、作業に着手するとともに、 作業中は換気を中断してはならない。

(d) 送風マスク、空気呼吸器及び墜落制止用器具~~命綱~~等を準備し、着用する。なお、使用前に外観や機能を点検し、更に空気の供給源が正常かどうかについては作業中にも確認する。

(e) 監視人を置き、作業状況の監視を行う。

(f) 作業主任者は、測定器具、換気装置、空気呼吸器等その他作業者が酸素欠乏症にかかるこ

コメントの追加 [A30]: 特定化学物質障害予防規則等の改正

コメントの追加 [A31]: 2019年の法令改正（フルハーネスの義務化）に伴い，安衛法における安全帯の名称が「墜落制止用器具」に変更されていることを踏まえ，修正する（安衛法の表現に揃える）。

とを防止するための器具又は設備を直接点検する。

(g) 作業主任者は、空気呼吸器等の使用状況を直接監視する。

(2) 地下室又は掘削溝の内部、その他の通風が不十分な場所において、導管を撤去又は設置する作業を行う場合は、酸素欠乏危険作業主任者を選任し、作業主任者は、(1)の事項に加え、次の事項を直接行うか、指揮する。

(a) 作業場所にガスが流入しないように当該ガスを確実に遮断する。

(b) 作業場所の空気中の酸素濃度を 18 % 以上に保つように換気し、又は空気呼吸器等を使用する。

＊3 工具、機械、車両系建設機械による災害の防止のための措置は次による。

(1) 工具、機械等は取扱説明書等に基づき正しく取扱う。また、常に点検し正常な状態で使用する。

(2) 車両系建設機械は、該当する資格取得者の中から選任された者が取扱う。

(3) 車両系建設機械の運転操作は、通行人や器物等に注意して行う。

(4) 車両系建設機械を用いて作業を行うときは、運転中の車両系建設機械に接触することにより作業者に危険が生ずるおそれのある箇所に、作業者を立ち入らせてはならない。作業上やむを得ず、危険が生ずるおそれのある箇所に作業員が立ち入らなければならない場合~~は~~や、路肩、傾斜地等で作業を行う場合、後退時等には必ず誘導者を配置し、当該車両系建設機械を誘導させる。

なお、車両系建設機械の運転について誘導者を置くときは、一定の合図を定め、誘導者に当該合図を行わせる。

コメントの追加 [A32]: 建設工事公衆災害防止対策要綱改正に伴う加筆

＊4 道路上及び構内建設現場等での交通災害を防止するための措置は次による。

(1) 工事現場の範囲を明確に区分し、車両及び通行人の通路を確保する。又、道路上にあっては、工事標識の設置等許可条件を遵守し施工する。

(2) 必要に応じて交通整理員を置き、人や車の通行の円滑化に努める。

(3) 工事現場への関係者以外の立入りを禁止する。

(4) やむを得ず掘削箇所を翌日まで掘り置きする場合は、通行人の転落等の事故が発生しないよう保安措置を講ずる。

＊5 溶接機、ポリエチレン管融着機、水中ポンプ等の電動工具類、照明機器等を取扱う場合は、感電を防止するため、次の措置を講ずる。

(1) 接地工事（アース）を施して使用する。また、漏電防止装置付きの機器を使用することが望ましい。

(2) 取扱いに際しては、汗等の湿気に注意し、手袋を使用する場合は乾燥したものを着用する。

＊６　高所墜落による災害を防止するための措置は次による。

(1) 高さが２m以上の箇所で作業する場合は、堅固に組み立てた手すりのある足場を使用する。また、手すりをはずす場合にあっては、網を張り、墜落制止用器具~~命綱~~等を着用して、安全に作業を行う。

(2) 高さが５m 以上の構造の足場の組立て、解体、又は変更の作業を行う場合は、足場の組立て等作業主任者を選任し、作業主任者は、作業方法を決定し、作業を直接指揮する。

(3) はしごを使用する場合は、幅 30cm 以上のものとし、すべり止め装置の取付けその他転位を防止するために必要な措置を講ずること。

(4) 脚立を使用する場合は、脚と水平面との角度を 75 度以下とし、かつ、折りたたみ式のものにあっては、脚と水平面との角度を確実に保つための金具等を備える。

＊７　土砂崩壊による災害を防止するための措置は次による。

(1) ２m 以上の深さに掘削する場合は、地山の掘削作業主任者を選任し、作業主任者は、作業方法を決定し、作業を直接指揮する。

(2) 地盤が軟弱で、土砂崩壊のおそれのある場合、また、掘削の深さが 1.5m 以上で、かつ、切断面にその箇所の土質に見合った勾配が保てない場合は、土止め支保工作業主任者を選任し、作業主任者の直接指揮のもとで実状に即した工法で土止め支保工を行う。

＊８　落下物による災害を防止するための措置は次による。

(1) 建築現場等、物の飛来、落下のおそれのある場所では常に保護帽（ヘルメット）を着用するとともに、落下物に注意する。

(2) 作業中は材料、工具等を落とさないようにする。

＊９　都市ガス以外の可燃性ガス等による火災・爆発・中毒の防止のための措置は次による。＊＊2

(1) 危険物貯蔵所の付近及び火気使用禁止場所での作業は、当該管理者の指示に従い適切な措置を講じたうえで進める。

(2) 可燃性や揮発性のある塗料及び希釈液等の取扱いには注意する。

(3) 可燃性ガスが作業場所で発生したり、流入するおそれがある場合は、通風、換気を行う。

＊10　放射線被ばくによる障害を防止するための措置は次による。

(1) エックス線管の焦点又は放射線源から５m 以内の場所（ただし、外部放射線による実効線量が１週間につき１ミリシーベルト以下の場所は除外。）は解図４－１に示す標識等を用いて立入禁止区域を明示するとともに通行者、作業者等の放射線業務従事者以外の第三者の立入りを禁止する。

(2) 放射線業務従事者は、その被ばく線量を測定するために、フィルムバッジ等の測定用具を装着する。

(3) 放射線業務従事者は、定期健康診断を受け、放射線による障害がないことを確認する。

(4) エックス線作業主任者には次の事項を行わせなければならない。

(a) 立入禁止区域の標識が規定に適合して設けられていることを確認する。

コメントの追加 [A33]: 2019年の法令改正（フルハーネスの義務化）に伴い，安衛法における安全帯の名称が「墜落制止用器具」に変更されていることを踏まえ，修正する（安衛法の表現に揃える）。

(b) エックス線装置の照射筒、しぼり又はろ過板が適切に使用されるように措置する。

(c) 放射線業務従事者の受ける線量ができる限り少なくなるように照射条件等を調整する。



解図４－１　立入禁止区域の標識の例

＊11　アーク溶接による障害を防止するための措置は次による。

(1) 金属をアーク溶接する作業に労働者を従事させる場合にあっては、当該作業に従事する労働者に有効な呼吸用保護具を使用させなければならない。~~ただし，粉じんの発生源を密閉する設備，局所排気装置又はプッシュプル型換気装置の設置，粉じんの発生源を湿潤な状態に保つための設備の設置等の措置であって，当該作業に係る粉じんの発散を防止するために有効なものを講じたときは，この限りではない。~~

(2) 当該~~粉じん~~作業に労働者を従事させるときは、当該~~粉じん~~作業を行う作業場以外の場所に休憩設備を設けなければならない。~~ただし，坑内等特殊な作業場で，これによることができないやむを得ない事由があるときは，この限りではない。~~

(3) 当該作業に労働者を従事させるときは、じん肺法施行規則、特定化学物質障害予防規則に定められた健康診断を実施しなければならない。~~毎年 12 月 31 日現在におけるじん肺に関する健康管理の実施状況を翌年２月末日までに，事業場の所在地を管轄する労働基準監督署長に報告しなければならない。~~

【参　　考】

＊＊１　酸素欠乏危険作業とは、労働安全衛生法施行令別表第６に掲げる酸素欠乏危険場所における作業をいう。

＊＊２　その他の留意点については、~~「~~4.1.2~~」~~「既設配管系に係る工事を行う際の火災・爆発の防止措置」を参照のこと。

コメントの追加 [A34]: 建設工事公衆災害防止対策要綱改正

コメントの追加 [A35]: 建設工事公衆災害防止対策要綱改正

コメントの追加 [A36]: 建設工事公衆災害防止対策要綱改正

第５章　施工管理

(1) 安全と品質を確保するとともに作業の進捗を管理するため、施工管理を確実に行う。
(2) 建築、設備工事関係者と適宜、打合せを行い、安全で円滑な工事の進捗を図る。

(1) 建築、設備工事関係者と打合せを行い、全体工程を把握し、工事計画を調整する。*1【遵守】
(2) 作業者と作業内容の確認を行う。*2【遵守】
(3) 施工前に他設備との取合い等について、建築、設備工事関係者と打合せを行う。【遵守】
(4) 現場状況に応じた点検及び検査*3*4を実施し、適切な施工が行われていることを確認する。【遵守】
(5) 施工時において、設計図書等の指示内容と相違が発生した場合*5、あるいはそのおそれがある場合には、設計者等の関係者*6と協議し、適切な措置を講ずる。【遵守】
(6) 既設配管系に係る工事については、工事着手前に配管の系統等に関し、設計図書等と現場状況に相違がないかを確認する。*7【遵守】
(7) 工事の際に火災、地震等が発生した場合は、状況に応じた適切な措置を講ずる。*8*9*10【遵守】

建物改修等に伴う既設配管系に係る工事において、露出配管が他設備配管と輻輳している場合には、誤認等によるガス管の損傷防止を目的として、建築、設備工事関係者等に対する注意喚起を実施する。*11【勧告】

コメントの追加 [A37]: 他工事の事故防止対策として追記

【関連条項】

道路法	第 32 条	(道路の占用の許可)
	第 36 条	(水道、電気、ガス事業等のための道路の占用の特例)
	第 43 条	(道路に関する禁止行為)
道路法施行令	第 11 条の 3	(水管又はガス管の占用の場所に関する基準)
	第 13 条	(工事実施の方法に関する基準)
	第 14 条	(工事の時期に関する基準)
	第 18 条	(工事の計画書の提出を要しない軽易な工事)
道路交通法	第 77 条	(道路の使用の許可)
河川法	第 29 条	(河川の流水等について河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為の禁止、制限又は許可)

第 30 条　　（許可工作物の使用制限）

	第 55 条	（河川保全区域における行為の制限）
海岸法	第 7 条	（海岸保全区域の占用）
	第 8 条	（海岸保全区域における行為の制限）
建築基準法	第 20 条	（構造耐力）
建築基準法施行令	第 38 条	（基礎）
都市公園法	第６条、第７条	（都市公園の占用の許可）
土地区画整理法	第 76 条	（建築行為等の制限）
自然公園法	第 20 条	（特別地域）
港湾法	第 37 条	（港湾区域内の工事等の許可）
	第 38 条の２	（臨港地区内における行為の届出等）
下水道法	第 24 条	（行為の制限等）
	第 29 条	（行為の制限等）
下水道法施行令	第 17 条	（公共下水道に設ける施設又は工作物その他の物件に関する技術上の基準）
	第 20 条	（都市下水路に設ける施設又は工作物その他の物件に関する技術上の基準）
振動規制法	第 3 条	（地域の指定）
振動規制法施行令	第 2 条	（特定建設作業）
騒音規制法	第 3 条	（地域の指定）
騒音規制法施行令	第 2 条	（特定建設作業）
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律		
	第 7 条	（行為の制限）
労働安全衛生法	第 14 条	（作業主任者）
労働安全衛生法施行令	第 6 条	（作業主任者を選任すべき作業）
労働安全衛生規則	第 16 条	（作業主任者の選任）
	第 355 条～第 375 条	（作業箇所等の調査）等
消防法	第 10 条	
大規模地震対策特別措置法		
	第 21 条	（地震防災応急対策及びその実施責任）
建設工事公衆災害防止対策要綱		
通達　建設省道政発 32 号 建設省道国発第５号（平成 11 年３月 31 日）		（電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に設ける場合における埋設深さ等について）

【解　　説】

＊１　(1) 工事は、工事計画に基づいて進める。

(2) 供給管工事等で、電力、電話、水道等の他埋設物が輻輳している箇所で施工を行う場合には、あらかじめ関連する他企業と協議し、保安を確保して工事を行う。

(3) 新設工事以外においてはガス工事単独となり、建築、設備関係者が存在しないケースも多いため、このような場合には当該需要家と打合せを行う。なお、工事箇所近傍の近隣住民に対して、ガス臭気等の異常がある場合のガス事業者への連絡等について周知する。

＊２　工事を円滑に進めるため、次の点に留意する。

(1) 作業前にミーティング等を行い、当日の作業内容について確認する。

(2) 当日の作業に関連する建築、設備工事がある場合、作業前に双方の作業内容の確認、取合い調整等を行う。

(3) 当日の作業前に機械、工具類及び安全用具類の点検を行い、適切かつ安全な作業の実施に支障がないことを確認する。

(4) 作業場所の環境、天候等を配慮して必要に応じた適切な措置を講じ、的確な作業の実施を図る。

＊３　点検や検査により、不良部分が判明した場合は手直しを行い、その原因及び結果等に基づき重点指導教育等を実施し、工事従事者の技能及び品質の向上に努める。

＊４　施工完了後に隠ぺい部となって設置状況を確認できない部分については、施工中に点検する。また、施工が完了している部分で、他工事や資機材の搬入・搬出等によって損傷を受けるおそれのある場合は、適宜点検を行うとともに必要に応じて防護措置及び注意喚起を実施する。~~のための表示等を行う。~~

なお、現場対応を容易かつ確実にするため点検表等を作成し（〔参考資料６~~-４~~ 供給管・内管工事チェックリスト例〕参照）、施工状況を確認するため、必要に応じて施工写真を撮影する。

＊５　設計図書等の指示内容との相違が発生した場合で特に注意しなければならないものの例については、~~「~~第２章「~~――~~工事の基本的考え方」［解説］＊５を参照のこと。

＊６　設計者等の関係者とは、ガス工事の設計者及び監督者、建築・設備工事関係者等をいう。ただし、需要家と直接契約した工事の場合、あるいは既存の需要家で工事を行う場合は、主として当該需要家が関係者となる。

なお、設計図書等に指示された事項と異なる現場状況が発生した場合には、協議なしで施工を行わず、これら設計者等の関係者と打合せを行ったうえで、施工を行う。

＊７　現場調査（目視確認、圧力測定、ロケーター調査等）により、配管の系統等に関し、設計図書等と現場状況に相違がないかを確認する。相違がある場合、あるいはそのおそれがある場合には、設計者等の関係者と協議する。

＊８　二次災害等の防止のため、配管材料や工事用資機材の落下及び転倒を防止する等の応急的保安

措置を実施のうえ、工事を中断、又は速やかに工事を終了する。また、人身災害や他設備の損傷事故等が発生した場合は関係者に速やかに連絡する。

＊9　工事中に地震予知情報、警戒宣言が発せられた場合の地震防災応急対策にかかわる大規模地震対策特別措置法により定められた措置等がある。

＊10　大規模な地震・台風・大雨等で防災活動のため道路の使用が必要な場合は、速やかに埋戻し等を行い道路の開放に努める。

＊11　注意喚起を行う際は、次の点に留意する。

(1)他設備配管との識別が困難となる場合には、現場状況等を考慮し、ガス配管であることが識別できる標示の措置を講ずる。

(2) 現場状況や需要家の要望を考慮し、標示を他工事期間中に限定した措置とすることが好ましいと判断される場合には、一時的な標示としてもよい。

(3) 現場状況や需要家の要望により標示を行うことが困難な場合は、速やかに建築、設備工事関係者等へ情報提供を行い、連携を図る。

(4) ガス工事の範囲外であっても、建築、設備工事関係者等の作業による損傷のおそれを覚知した場合には、ガス配管であることが識別できる標示の措置を講ずることが望ましい。ただし、標示の措置を講ずることが困難な場合は、速やかに建築、設備工事関係者へ情報提供を行い、連携を図る。

コメントの追加 [A38]: 他工事の事故防止対策として追記

第６章　土木工事

配管に伴う掘削、埋戻し、復旧工事については、関連法規*1、許可条件を遵守し、歩行者及び車両等の通行、付近住民への影響を考慮して、速やかに施工する。

【解　　説】

＊１　本章では、土木工事に際し関連する法規を該当する箇所で記述してあるが、必要に応じその他の関連法規の調査をしなければならない。

また、このほかに自治体（都道府県、市町村）の関連条例等も調査しなければならない。

6.1　掘　　削

6.1.1　掘削準備

(1) 設計図書、工事計画、許可条件等により、施工内容を確認し、関係者と工程等について打合せ*1を実施する。【遵守】

(2)　道路使用許可書等*2は、現場へ必ず携行し、許可条件に合わせ、標識類、保安施設を設置する。【遵守】

(3) 他埋設物の近傍を掘削する場合*3は、事前に位置、深さ等を確認する。【遵守】

(4) 道路及び敷地内を掘削する場合は、工事規模、占用位置、交通量、作業時間帯及び周辺の環境等に応じた適切な標示施設、並びに保安施設を設置し、歩行者及び通行車両の安全を確保する。*4【遵守】

道路を掘削する場合は、工事内容、作業時間帯等について近隣住民へ周知をする。

【推奨】

【関連条項】

道路法施行規則　第４条の４の４　（道路を掘削する場合における工事実施の方法）

建設工事公衆災害防止対策要綱

（土木工事編）　第３章　（交通対策）

第7~~5~~章　（埋設物）

第8~~6~~章　（土工事~~土留工~~）

~~第９章　（湧水等の処理）~~

第11~~3~~章　（地下掘進工事）

第12~~6~~章　（火災及び酸素欠乏症の防止）

コメントの追加 [A39]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正

【解　　説】

＊１　建築、設備工事関係者及び当該需要家と次の事項等について打合せを行う。

(1) 道路を掘削する場合

(a) 施工日時

(b) 施工場所及び条件

(c) 車両及び歩行者通行路の確保

(d) 工事関係者への連絡方法

なお、共同掘削がある場合は、関係する施工者と打合せを行う。

(2) 敷地内を採掘する場合＊＊１

(e) 施工日時

(f) 施工場所及び条件

(g) 掘削位置及び深さ

(h) 工事関係者への連絡方法

なお、共同掘削がある場合は、関係する施工者と打合せを行う。

＊２　私道を掘削する際にも、土地所有者から私道使用承諾書を得ている場合においては、同承諾書の写しを携行する。

＊３ (1) 道路及び敷地内において、電力、電話、水道等ライフラインが埋設されている箇所の近傍、又は埋設されている可能性のある箇所を掘削する場合には、当該埋設物の管理者に照会等を行い、位置、深さ等を確認~~する。~~し、工事関係者等に対し確実に伝達する。

特に重要な埋設物近傍を掘削する場合は、当該埋設物の管理者に照会し、打合せを行ったうえで、試掘、立会い依頼を行う。

(2)　ガスの中高圧導管路線のある箇所を掘削する場合は、事前調査を行う。

(3)　掘削中に埋設物が露出するおそれがある場合には、必要に応じ当該埋設物の管理者と打合せを行い、適切な工法、防護措置を講ずる。

(4)　非開削工法（推進工法）にて埋設配管工事を行う場合も、他埋設物について調査を行い、他埋設物の損傷防止を図る。

＊４　必要に応じ交通誘導及び迂回路の確保を行う。

コメントの追加 [A40]: 建設工事公衆災害防止対策要綱改正

【参　　考】

＊＊1　敷地内を掘削する場合に特に注意すべき打合せ事項は、次のとおり。

なお、復旧方法についても、掘削前にあらかじめ打合せておく。

(1) 足場の仮設期間

(2) 資機材搬入路の確保
(3) 車両通行路の確保

(4) 他埋設物の状況
(5) 舗装部分の復旧工事の施工区分

(6) タイル等の特殊な資材の調達方法

6.1.2　舗装割り

舗装割りは、周辺の舗装、埋設物等に損傷を与えないよう施工する。

(1) 配管経路及び取出しの位置、舗装構造、他埋設物の状況等を事前に調査する。【遵守】
(2) コンクリートカッター等を使用し*1、表層厚さ、埋設物の深さを考慮した厚さで必要最小限の面積の舗装割りを行う。*2*3【遵守】

【解　　説】

＊1　周辺の舗装に影響を与えないようコンクリートカッター等を用い、路面に垂直に切断する。

＊2　掘削機械等を使用する場合は、低騒音型の機械や遮音板の使用及び工事時間帯の選定等、騒音に対して配慮すること。

＊3　舗装切断作業の際、切断機械から発生するブレード冷却水と切削粉が混じりあった排水については、水質汚濁の防止を図る観点から、排水吸引機能を有する切断機械等により回収することとし、回収された排水については、当該作業現場が属する地方公共団体の指導等に基づき適正な処理を実施する。

6.1.3　掘削

(1) 掘削は、埋設物等に損傷を与えないよう施工するとともに、現場付近の通行等に支障をきたさないように施工する。*1

(2) 掘削は、土質及び湧水等を考慮し、現場状況に合った対策を講じて施工する。

【解　　説】

＊1　消火栓、火災報知器、公衆電話等の付近を掘削する場合においては、それらの設備の使用に支障をきたさないように行う。

(1) 掘削溝は、配管の接合や取出し作業が行える幅及び深さ*1*2*3を確保する。【遵守】

(2) 砂地、湧水地等の軟弱な地盤で、土砂崩れのおそれがある場合等には、地盤に応じた土止め支保工を施す。【遵守】

(3) 土止め支保工の実施にあたっては、労働安全衛生法で定める作業主任者を選任する。なお、作業主任者は、掘削中の現場に常駐し、土止め支保工作業を直接指揮する。*2【遵守】

(4) 掘削により導管が露出する場合には、つり防護、受け防護、抜け出し防止及び固定措置等の防護措置を講ずる。*4【遵守】

(5) 掘削により埋設物が露出した場合には、適切な防護措置を講ずる。*5【遵守】

(1) 掘削*6は当日埋戻しできる範囲にとどめて行う。*7【勧告】

(2) 機械掘削を行う際は、誘導者により刃先誘導を行う。*8【勧告】

(3) 他埋設物及びガス管（バルブ、水取器等を含む。）、プロテクタ等に損傷を与えるおそれのある場合は、手掘りで行う。【勧告】

(4) 工事中の湧水又は溜り水は、水中ポンプ等で汲み上げ、ホース、仮桶等により溝きょ又は水路に排水し、道路上に流さない。*9【勧告】

【関連条項】

省令	第 54 条	（防護の基準）
告示	第 8 条	（防護具）
	第 9 条	（つり防護及び受け防護の基準）
	第 10 条	（つりけた及び基礎）
	第 11 条	（防護具の構造等及び材料）
	第 12 条	（防護具の強度等）
	第 13 条	（つり支持具等の間隔）
	第 14 条	（その他の基準）
	第 15 条	（抜けだし防止措置が講じられた接合）
	第 16 条	（固定措置の基準）
	第 17 条	（長さ変化の分散措置の基準）
解釈例	第 120 条	（漏えい防止措置の基準）
	第 121 条	（抜け出し防止措置の基準）
	第 122 条	（ガスの遮断装置の基準）
労働安全衛生法	第 14 条	（作業主任者）
労働安全衛生法施行令	第 6 条	（作業主任者を選任すべき作業）
労働安全衛生規則	第 159 条	（合図）
	第 365 条	（誘導者の配置）
	第 375 条	（土止め支保工作業主任者の職務）
建築基準法施行令	第 136 条の３（根切り工事、山留め工事等を行う場合の危害の防止）	
道路法施行規則	第４条の４の４	（道路を掘削する場合における工事実施の方法）
建設工事公衆災害防止対策要綱		
（土木工事編）	第 8 ~~6~~ 章	（土工事~~土留工~~）
	~~第９章~~	~~（湧水等の処理）~~
	第 12 条	（火災及び酸素欠乏症の防止）

コメントの追加 [A41]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正

【解　説】

＊１　掘削幅については、道路及び道路に準ずる場所においては、作業ができる幅以外に、道路法等に定められた掘削幅の制約がある。また土止め支保工の有無により掘削幅が異なる。土止め支保工無の場合は掘削深さに応じた適切な勾配を確保する。

＊２　地盤が軟弱で、土砂崩壊のおそれのある場合、また、掘削の深さが 1.5m 以上で、かつ、切断面にその箇所の土質に見合った勾配が保てない場合は、土止め支保工作業主任者を選任し、作業主任者の直接指揮のもとで実状に即した工法で土止め支保工を行う。

また、２m 以上の深さに掘削する場合は、地山の掘削作業主任者を選任し、作業主任者は、作業方法を決定し、作業を直接指揮する。

＊３　えぐり掘りは行わない。

＊４　露出した導管（供給管・内管等のほか、本支管を含む。）の防護措置については、ガス事業法関連法令に従い実施しなければならない。主な内容については次のとおりであるが、詳細については（一社）日本ガス協会「本支管指針（工事編）」及び「本支管指針（維持管理編）」を参照のこと。

(1) 露出しているガス導管両端部の地崩れ防止

露出しているガス導管の両端部は地崩れ等によって、ガス導管が折損しないよう土止めを施すか、又は掘削面に安全な勾配をとる。

(2) つり防護及び受け防護

掘削によって露出したガス導管の延長が解表６－１で定める延長より長い場合及び水取器、ガス遮断装置、整圧器若しくは不純物を除去する装置又はJGA溶接以外の方法による２箇所以上の接合部がある場合は、告示で定める基準に適合するようつり防護又は受け防護の措置を講じなければならない。**1

解表６－１　省令に基づき防護措置が必要となる露出管の延長

（単位：m）

露出している部分の状況	両端部の状況	
	堅固な地中に両端が支持されている場合	その他の場合
鋼管であって接合部がないもの又は接合部の接合の方法が溶接であるもの	6.0	3.0
その他のもの	5.0	2.5

(3) 抜け出し防止及び固定措置

露出しているガス導管がガスの供給に用いられている場合で、次の接合部については、告示で

定める基準に従い抜け出し防止措置及び固定措置を講じなければならない。

ただし、露出部分が全て溶接、フランジ接合、融着、又はねじ接合（以下「特定接合」という。）若しくは告示第 15 条「抜けだし防止措置が講じられた接合」で定める規格に適合する接合の場合は除く。

(a) 抜け出し防止措置の必要な箇所

直管以外の管の接合部

なお、直管以外の管の接合部とは、接合される管と管が直線でないものをいう。したがって、スリーブ、ソケット継手等は、直管の接合部に該当する。

(b) 固定措置の必要な箇所

曲がり角度 30 度以上の曲り管部、分岐部、管端部

(4) 温度変化によるガス導管の伸縮を吸収又は分散する措置

ガス導管の露出部分が長い場合は少数の接合部に伸縮が集中するおそれがあるので、特定接合以外はガス導管を 50m 以内ごとに固定措置を施し、固定措置と固定措置の間には少なくとも１箇所の伸縮を吸収できる接合部がなければならない。

(5) 接合部の補強

印ろう型接合部のガス導管が露出した場合は、押輪がけ又は外面シールによる漏えい防止措置を講ずる。

(6) ガス遮断装置の設置

露出しているガス導管（低圧で、内径 100㎜ 未満のものを除く。）の延長が 100m 以上の場合は、危急の場合に遮断できるようガス遮断措置を設置する。

＊５　掘削中に埋設物が露出した場合には、必要に応じ当該埋設物の管理者と打合せを行い、適切な工法、防護措置を講ずる。

また、事前に想定していない他埋設物が出現したことにより、設計図書及び工事計画どおりに作業が行えなくなった場合は、作業を中断し、次の措置を講ずる。

(1) 設計者に確認する。

(2) 再度工事計画を作成し直す。

(3) 関係者等と対処方法について協議する。

＊６　掘削土は、散乱しないよう配慮する。

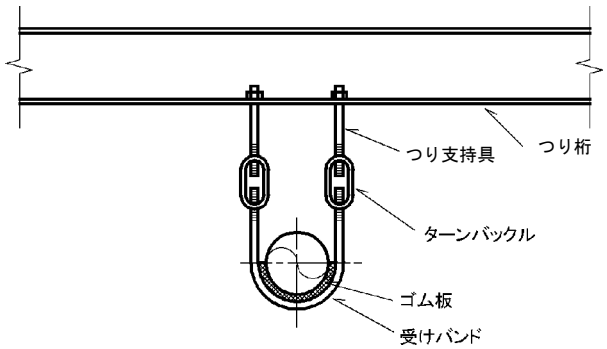
＊７　やむを得ず工事が翌日にまたがり掘り置きする場合には、覆工板や標示灯の設置等の適切な保安措置を講ずる。

＊８　誘導者の位置や合図の方法については、労働安全衛生規則で定められている。

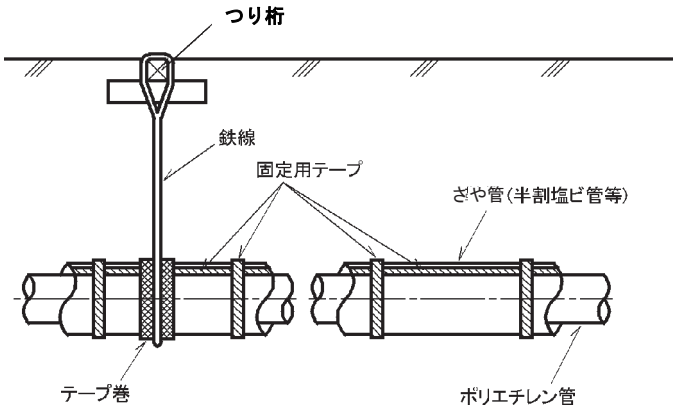
＊９　工事中の湧水又は溜り水は、土砂等で下水施設に損害を与えないよう必要に応じて沈殿槽を設け、排水する。

【参　　考】

＊＊1　つり防護及び受け防護例を参図６－１から参図６－３に示す。

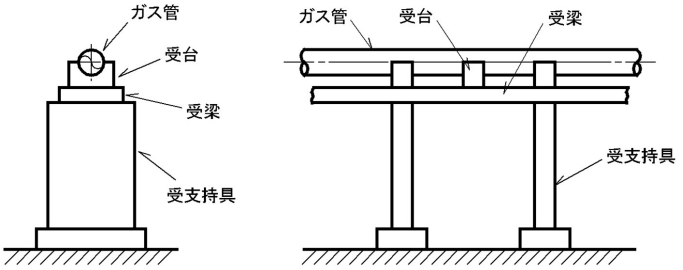


参図６－１　つり防護例



（注）この方法でつり防護を行った際は、つり防護を講じたまま埋戻さない。

参図６－２　ポリエチレン管のつり防護例



参図６－３　受け防護例

6.2　埋戻し

埋戻しは、配管等の工事完了後、速やかに*1実施するとともに、管の養生、路面の状況等に注意して施工する。*2

【解　　説】

＊1　溶接部の検査、外観検査、防食措置等を含めた配管等の工事完了後、速やかに埋戻しを行う。また、気密試験で不合格になった場合に手直しが困難な箇所については、埋戻しを行う前に気密試験を行う。

＊2　塗覆装あるいは管表面を傷つけないよう、管の周囲には良質の土砂を用いることとし、締め固めるときはガス管又は他の埋設物に直接衝撃を与えないよう注意する。

(1) 埋戻しは、落ち込み等が起こらないよう、適切に締め固め*1、凹凸のないように仕上げる。【遵守】
(2) 埋戻し材料は、道路管理者等*2の指示に従う。【遵守】
(3) 残土等*3は適切に処分する。【遵守】

【関連条項】

道路法施行令	第 15 条	（道路の復旧の方法に関する基準）
道路法施行規則	第４条の４の６	（占用のために掘削した土砂の埋戻しの方法）
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	第３条	（事業者の責務）
	第６条の３	（事業者の協力）
	第 12 条	（事業者の処理）
廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令	第２条	（産業廃棄物）
	第２条の４	（特別管理産業廃棄物）
建設工事公衆災害防止対策要綱（土木工事編）	第1~~3~~章	（総則~~交通対策~~）
	第３章	（交通対策）
	第~~8~~9章	（~~土工事~~湧水等の処理）
	~~第 10 章~~	~~（建設副産物の処理）~~
	第 10~~1~~ 章	（埋戻し）

コメントの追加 [A42]: 建設工事公衆災害防止対策要綱の改正

【解　　説】

＊1　(1)　必要に応じてランマーその他の締め固め機械又は器具で十分締め固める。**1

(2)　土止め、支保工の取外しは、下部を埋戻して徐々に引き抜き、路盤にゆるみが生じないようにする。

(3)　湧水のある場合は、湧水及び溜り水を排除しながら埋戻す。

＊２　道路の埋戻しを行う場合は、道路法及び許可条件等に基づき、道路管理者の指示に従い埋戻しを行う。また、敷地内の埋戻しを行う場合は、建築、設備工事関係者及び当該需要家の指示に従う。

＊３　(1)　側溝等に落ちた土砂、路面上の散乱土及び残土等は、工事後速やかに取除く。

(2)　掘削、埋戻しによって発生する残土、コンクリート塊及び撤去管等の廃棄物は、それぞれ区分し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」＊＊[2]に従って適切に処理する。

【参　　考】

＊＊１　締め固め度の確認方法として、平板載荷試験と土研式貫入試験がある。

＊＊２「棄物の処理及び清掃に関する法律」は、廃棄物を適正に処理し、生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的としている。

同法において廃棄物とは、ごみ、粗大ごみ、燃えがら、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体、その他の汚物、又は不要物であって固形状又は液状のものをいい、一般廃棄物と産業廃棄物に区分される。このうち産業廃棄物は、事業活動に伴って生じた廃棄物であって、燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、建設廃材（コンクリート塊、アスファルトコンクリート破片等含む。）、及び同法施行令第２条で規定されるものが産業廃棄物として定められている。産業廃棄物の具体例を参表６－１に示す。

参表６－１　建設現場から排出される産業廃棄物の具体的内容

分　　類	建設現場から排出される産業廃棄物の具体的内容
汚　　泥	①　廃ベントナイト泥水 ②　リバース工法等に伴う廃泥水 ③　含水率が高く粒子の微細な泥状の掘削土
廃　　油(注)	①　重機等の廃潤滑油、軽油、灯油、ガソリン等の使用残渣 ②　防水アスファルト、アスファルト乳剤等の使用残渣
廃プラスチック類	①　廃合成樹脂建材 ②　廃発泡スチロール等梱包材 ③　廃タイヤ ④　廃シート類
建　設　木　く　ず	①　木造家屋解体材等
金　属　く　ず	①　鉄骨鉄筋くず ②　金属加工くず ③　足場パイプや保安べいくず ④　廃缶類
ガラスくず及び陶磁器くず	①　ガラスくず ②　タイル衛生陶器くず ③　耐火レンガくず
建　設　廃　材	工作物の除去に伴って生じたコンクリートの破片、その他これに類する不要物 ①　セメントコンクリートの破片 ②　アスファルトコンクリート破片 ③　レンガ破片 ④　各種解体混合物

(注) 産業廃棄物の廃油のうち、揮発油類、灯油類、軽油類は「特別管理産業廃棄物」に区分され、排出の段階から処理されるまでの間、常に注意して取扱う必要がある。

同法の規定により、発生した産業廃棄物に関し、排出事業者に対して適正に処理する責任が課せられている。

また、適正に処理が行われていることを証明するために排出事業者と処理事業者間で、マニフェストを運用する必要があり、排出事業者には最終処分の終了までの確認が義務付けられている。その帳票例を参図６－４に示す。

なお、ここでいう「排出事業者」とは、建設工事において発注者から直接工事を請負う施工業者（元請業者）をいい、「発注者」とは建設工事等を発注する者をいう。

発注者と元請業者の責任と役割の概要は、次のとおりである。

(1) 発注者の役割

(a) 廃棄物が少なくなる設計を指向する。

(b) 廃棄物の処理方法を仕様書等に明示する。

(c) 必要に応じ、 請負者に廃棄物の処理方法を明示した施工計画書の提出を求め、その内容を審査する。

(d) 工事終了時に請負者に報告等を求め、廃棄物が適切に処理されたことを確認する。

(2) 元請業者（排出事業者）の責任と役割

(a) 元請業者が中心となって、発注者－元請業者－下請業者－処理業者の間の協力体制を整備し、円滑に運営する。

(b) 発注者の求めに応じ、廃棄物の処理方法を記載した施工計画書を提出する。

(c) 当該工事から生ずる廃棄物全般について、一元的に処理責任を負う。

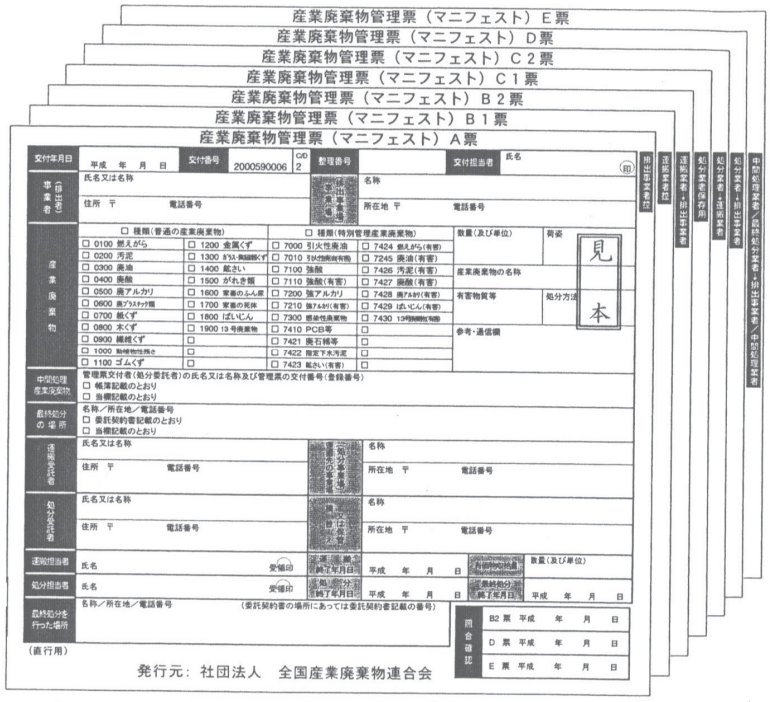
(d) 処理業者に委託するときは、運搬と処分のそれぞれについて委託契約を締結する。

(e) 処理業者から報告を提出させ、処理が契約内容に沿って適正に行われたことを確認する。

(f) 廃棄物処理の結果を発注者に報告する。

(g) 処理実績を記録、保存する。

なお、掘削残土については、埋立て、造成工事等への再利用が考えられるので、法で規定される廃棄物からは除かれている。しかし、掘削残土に産業廃棄物を混入する場合や、含水率が高く粒子の微細な泥状の掘削土の場合は産業廃棄物とみなされることがあるので注意を要する。土砂の運搬の際には、土砂をこぼさないよう、また路面を汚さないよう行う。



参図６－４　マニフェスト帳票例

6.3　復旧

道路復旧は、その範囲、時期、方法等について、道路管理者及び警察等との打合せにより施工する。＊1＊2

また、敷地内を復旧する場合は、当該需要家又は管理者と協議し、確実に施工する。

【関連条項】

道路法施行令　第 15 条　　（道路の復旧の方法に関する基準）

道路法施行規則　第４条の４の７　（埋戻し又は表面仕上げを行う道路の部分）

【解　　説】

＊1　道路の復旧及び敷地内の復旧は原則として原形復旧とするが、道路の復旧を行う場合は、道路法及び許可条件等に基づき、道路管理者等と下記の事項について打合せ、その内容に従って施工する。

(1) 舗装材料及び構造

(2) 施工範囲

(3) 施工方法

(4) 施工時期

＊2　仮復旧を行う場合には、埋戻し土の締め固めを行った後、速やかに施工するものとし、本復旧を施工するまでの間に路面が沈下したり、剥がれたりしないように十分な強度を有する構造とする。

なお、本復旧を施工するまでの間は、道路管理者及び警察等の指示等に従って仮復旧箇所の管理を行い、路面の異常な沈下や亀裂等が生じた場合には、直ちに補修を実施する。

第７章　配管

配管工事は、設計図書等によるほか、建物との調和について設計者等の関係者と打合せを行うとともに、配管経路（既設配管の経路を含む。）及び配管材料を再確認＊１ し、他設備に影響＊２を与えないように考慮して行う。

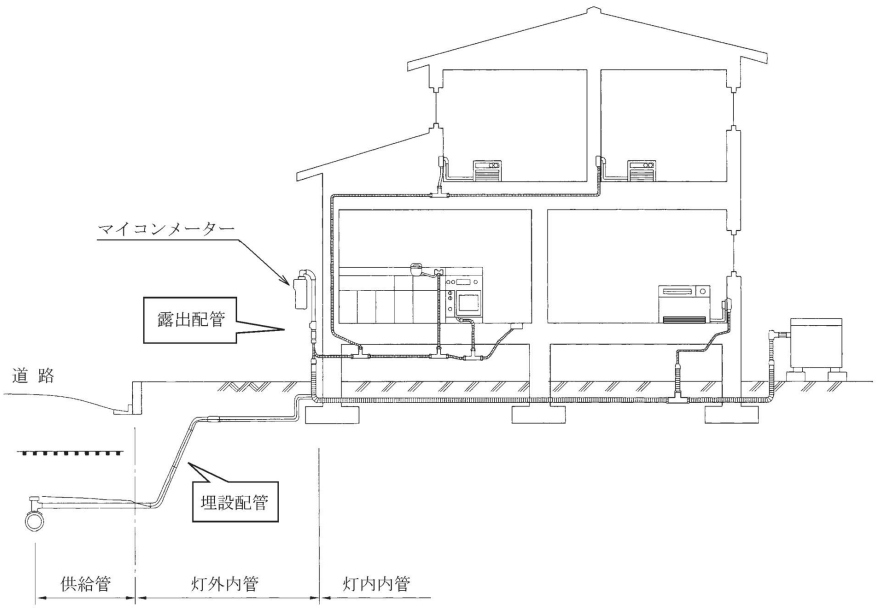
【解　　説】

＊１　設計図書等の配管経路と現場を照合し、建築工事、他設備工事の進捗状況、足場の仮設時期、資機材の運搬時期等を考慮し、適切な配管時期及び方法を検討する。ただし、設計図書等の内容と異なる場合は、設計者等と打合せを行い対処する。

＊２　配管工事着手前には、必ず他設備との取合い等について打合せを行う。

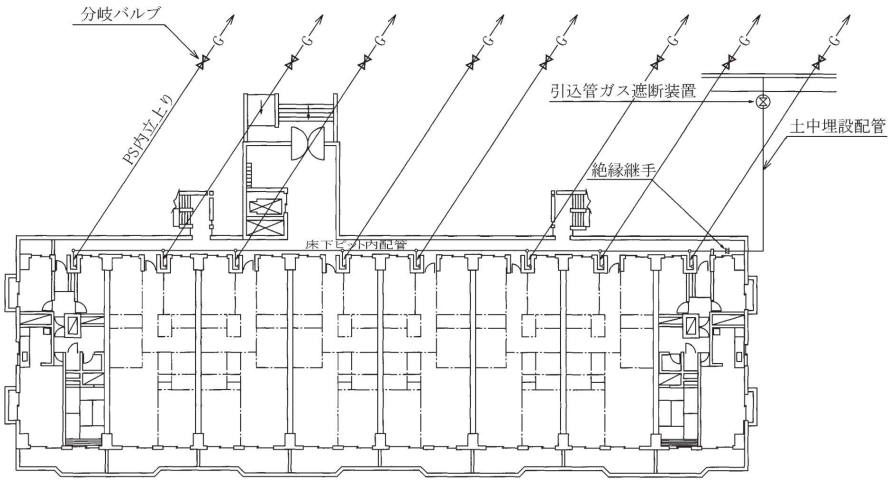
《ガス配管の概念図》

(1) 戸建住宅のガス配管概念図例を解図７－１に示す。

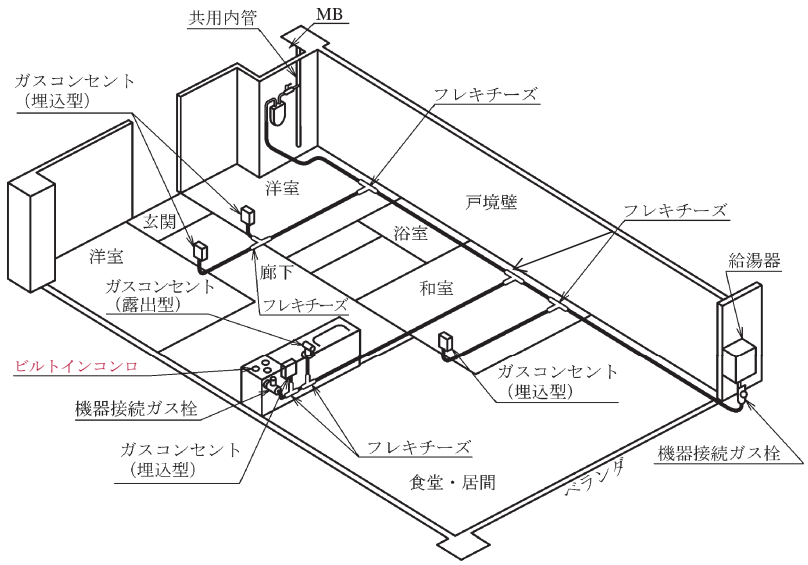


解図７－１　戸建住宅の配管例

(2) 集合住宅のガス配管概念図例を解図７－２から解図７－４に示す。

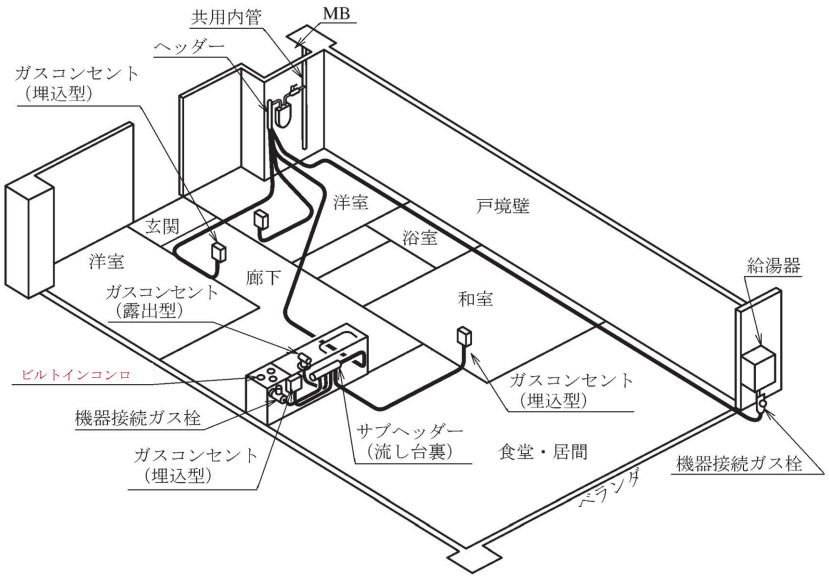


解図７－２　集合住宅の共用部配管例



解図７－３　集合住宅の専用部配管例（フレキ分岐方式）

ビルトインコンロ



解図７－４　集合住宅の専用部配管例（フレキヘッダー方式）

7.1　配管における留意点

(1) 配管材料が、設計図書等に指示されている材料であることを確認する。＊1【遵守】
(2) 配管材料は、運搬・保管・設置に際して、汚損及び損傷を与えないように取扱う。＊2【遵守】
(3) 配管に際しては工事着手前に準備された材料が、破損、その他の欠陥＊3のないことを確認する。【遵守】
(4) 配管の施工済み部分で、異物混入、損傷、汚損等のおそれのある部分については、カップ、カバーを施す等の養生＊4を行う。【遵守】
(5) 設計図書等と現場状況~~とに~~から、特に注意を要する配管上の変更＊5が生じた場合は、設計者等の関係者と打合せを行い変更する。【遵守】

増設・変更工事にあたっては、関係する既設管の区間について工事着手前に漏えいがないこと＊6を確認する。　　【勧告】

【解　　説】

＊1　ポリエチレン管材料による管及び継手の融着を行う場合、融着適合性が確認されたものを用いる。

＊2　現場における配管材料の取扱いは、次の事項に留意する。
(1) ポリエチレン被覆鋼管や塩化ビニル被覆鋼管のような塗覆装管、ポリエチレン管及び樹脂を用いた材料は、長期間直射日光のあたる場所を避けるか、シート等で覆い、保護する。
(2) 塗覆装管・ポリエチレン管の吊り上げ及び現場での仮置き等に際しては、ナイロンスリング等を使用し塗覆装又は管自体に傷がつかないようにする。
(3) 吊り上げ及び移動に際して、構造物等と衝突させないよう注意する。
(4) 配管材料内へのプラスチックキャップ等の異物混入に注意する。

＊3　配管材料は、目視等による外観検査を行い、使用上有害な変形、傷、汚れ、錆等のないことを確認する。

＊4　養生とは、カップ、カバーを施すことのほかに、シート、注意ラベル、仮支持・固定等の措置を行うこと等をいう。
なお、養生の方法や必要な箇所等については、建築関係者等と打合せ、確認を行う。

＊5　設計図書等の指示内容との相違が発生した場合に特に注意しなければならないものの例については、「第２章 工事の基本的考え方」＊５を参照のこと。

＊6　既設配管系統にガスの漏えいがあった場合の施工中の安全確保及び工事完了後の迅速な漏えい箇所の特定等、修繕作業の容易さ等を考慮して、施工前にも既設配管系統についてガスの漏えいがないことを確認する。

工事着手前に漏えいの有無を確認する方法として、次の方法がある。

(1)　ガスを遮断して施工する場合には、通ずるガスの圧力を保持する方法等による。

(2)　やむを得ずガスを遮断せずに施工する場合は、工事箇所近傍の既設配管系統についてガス検知器等によりガスの漏えいがないことを確認する。

7.2　配管場所の制限

7.2.1　配管を設置してはならない場所

次の各項に掲げる場所には配管を設置してはならない。【遵守】

(1) 受電室、変電室等高圧電気設備を有する室内*1

(2) エレベーターの昇降路内

(3) 煙突及びダクト*2内

(4) 消防法施行令第８条に規定する区画（以下、令８区画）の貫通部*3

(5) 呼び径200Ａを超える配管の共同住宅区画（以下、共住区画*4）の貫通部

(6) ポリエチレン管を使用する場合であって、埋設配管部の周囲温度が常時40℃以上となるような場所*5

(7) 危険物の規制に関する政令に定められる危険物を貯蔵する場所*6

(8) 避難通路（階段室等）で避難の妨げとなる場所*7

【関連条項】

（一社）日本電気協会「高圧受電設備規程」第1130節　（受電室などの施設）

建築基準法　第 35 条　（特殊建築物等の避難及び消火に関する技術的基準）

建築基準法施行令　第 129 条の２の4（給水、排水その他の配管設備の設置及び構造）

消防法　第 10 条　（危険物の貯蔵及び取扱いの制限等）第４項

消防法施行令　第 8 条　（通則）

危険物の規制に関する政令

第 9 条　（製造所の基準）第１項第２号
第 10 条　（屋内貯蔵所の基準）第１項第２号
第 11 条　（屋外タンク貯蔵所の基準）第１項第２号
第 14 条　（簡易タンク貯蔵所の基準）第１項第４号
第 16 条　（屋外貯蔵所の基準）第１項第４号
第 19 条　（一般取扱所の基準）第１項

消防庁予防課通知消防予第53号（平成７年３月31日）　「令８区画及び共住区画の構造並びに当該区画を貫通する配管等の取扱いについて」

~~（改正　消防予第103号（平成13年３月））~~

~~（改正　消防危第53号（平成13年３月））~~

~~（改正　消防予第188号（平成17年８月））~~

消防庁告示　第２号　「特定共同住宅等の位置、構造及び設備を定める件」（平成17年３月25日）

コメントの追加 [A43]: 2の5⇒2の4へ修正

消防庁告示　　第３号　　「特定共同住宅等の構造類型を定める件」
（平成17年３月25日）

【解　　説】

＊１　キュービクル等の高圧受変電設備を有している機械室であっても、ガスを燃料とする発電機やボイラー等が設置される場合は配管することができる。

＊２　配管してはならないダクトとは、給気ダクト及び燃焼排気ガス用の排気ダクト等をいう。燃焼排気ガス用ではない排気ダクトであっても、配管において建築基準法、消防法等の規制を満足することが発注者によって確認され、配管経路として指示を受けた場合以外は配管してはならない。

＊３　消防法施行令第 8 条に規定する区画によって区画された部分（令８区画）は、各々別の防火対 象物とみなされるので、この区画をガス配管（耐火性能を損なうおそれのある配管類）が貫通することは認められない。＊＊[1]（「~~7.8.1~~7.8.1「貫通部の配管における留意点」参照）

＊４　共住区画とは、耐火構造とすることが義務付けられている特定共同住宅等の住戸等の床又は壁による区画をいう。特定共同住宅等とは、総務省令第 40 号で定められた防火対象物をいう。（「7.8.1「貫通部の配管における留意点」参照）

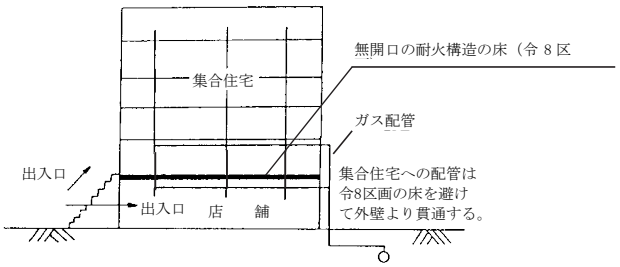
＊５　ポリエチレン管材料は、管体温度が高くなると強度が低下するため規定した。（「7.4.2　ポリエチレン配管（ＰＥ配管）工法」参照）

＊６　消防法第 10 条第４項に基づく危険物の規制に関する政令により、危険物の貯蔵所の周囲に保有すべき空地の幅が詳細に規定されている。なお、各自治体による危険物の貯蔵に関する規則についても確認する必要がある。

＊７　建築基準法第 35 条において、敷地内の避難上及び消火上必要な通路は、政令で定める技術的基準に従って避難上及び消火上支障がないようにしなければならないよう定められている。なお、各自治体による規制についても確認する必要がある。

【参　　考】

＊＊1　令８区画の貫通を避けた配管例を参図７－１に示す。



参図７－１　令８区画の貫通を避けた配管例

7.2.2　配管の設置を避ける場所

次の各項に掲げる場所への配管は可能な限り避け、別ルートを選定する。

(1) 建物の基礎スラブ下、土間鉄筋コンクリートの配筋下等の埋設部*1【勧告】

(2) 機械的振動の影響を受ける場所*2【勧告】

(3) めっき工場、バッテリー工場、トイレ等、酸・アルカリの化学薬品を使用する場所の床上、床下あるいは床貫通部*3【勧告】

(4) 下水等の暗きょ内*4【勧告】

(5) 高熱の影響を受ける場所*5（ポリエチレン管は設置不可）【勧告】

(6) 点検口及び換気口がない隠蔽部*6【勧告】

(7) 上記(1)～(6)の場所のほか、配管をした場合に、保安確保上支障が生ずるおそれのある場所【勧告】

(8) 第三者敷地内*7【推奨】

(9) 第三者の専用スペース内*8＊＊1【推奨】

(10) 樹木の密集した場所【推奨】

【関連条項】

省令　　第 47 条　　（防食措置）

解釈例　第 103 条　　（防食措置）

【解　　説】

＊1　灯外内管において、やむを得ず基礎スラブ下、土間鉄筋コンクリートの配筋下等の埋設部に配管を行う場合は、その区間を含む配管部の気密試験ができるバルブ（引込管ガス遮断装置併

用も可。）を設置する等により当該部分の配管からのガス漏れの有無を確認できる措置を講ずること。

＊２　やむを得ず配管する場合は、機械的振動を吸収する措置を講ずること。

＊３　化学薬品が配管に触れるおそれのないように、適切な措置を講じた場合は配管することも可能である。

＊４　やむを得ない場合において当該施設管理者の承諾が得られ、さや管及び塗覆装を講じた場合は配管することも可能である。＊＊2

＊５　高熱の影響を受ける場所とは、工場内の溶融炉近傍等、屋内であっても温度変化の影響により生じた熱応力が、配管の許容応力を超えるおそれのある場所をいう。なお、やむを得ず配管する場合の対策措置については、「7.7.3 高熱の影響を受ける場所への配管」を参照のこと。

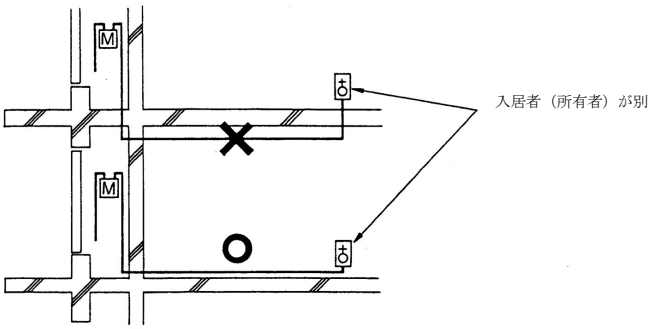
＊６　点検口等の設置については、「7.6.2　屋内配管」を参照のこと。

＊７　敷地所有者の承諾（書面による承諾を得ることが望ましい。）が得られた場合はこの限りではないが、所有者の代替り等を考慮すると避けることが望ましい。

＊８　賃貸の集合住宅、賃貸の雑居ビル及び貸店舗の場合であって建物所有者、建物管理者並びに使用者が明らかな場合には、当該使用者間の供給施設設置承諾が得られればこの限りではない。しかし、この場合も建物所有者、建物管理者並びに使用者の代替り等を考慮すると避けることが望ましい。

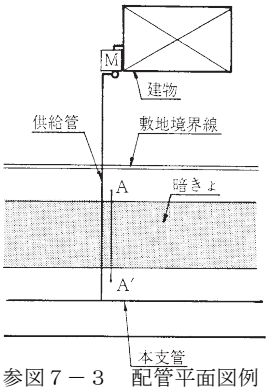
【参　　考】

＊＊１　第三者の専用スペースへの配管例を参図７－２に示す。

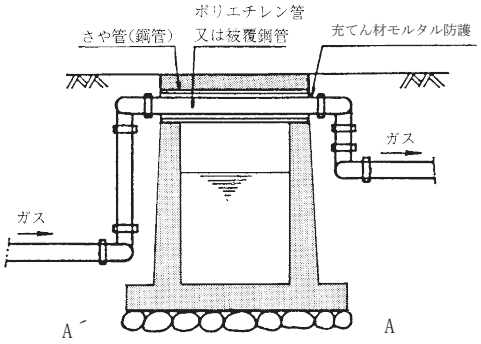


参図７－２　専用部への配管例

＊＊２　暗きょ内を横断する場合の措置例は参図７－３及び参図７－４に示す。



参図７－３　配管平面図例



参図７－４　暗きょ内（A－A’）断面図

7.3　供給管

7.3.1　供給管の基本的な考え方

(1) 供給管は、1建物に対し１本*1*2とする。【勧告】

(2) 供給管は、埋設配管*3とする。【勧告】

(3) 本支管から供給管を取出す場合には、１つの取出し孔から２本以上の取出しをしない。【勧告】

(4) 供給管部分で分岐しない。【勧告】

(5) 供給管は、本支管と直角*4に配管する。【勧告】

【関連条項】

省令	第 48 条　(防護措置)
解釈例	第 104 条 (道路面に露出している導管の防護措置)

【解　　説】

＊１　供給管は、管路の推定や緊急時の建物へのガス遮断を容易にするため、１建物に対し１本を原則とするが、同一敷地内に複数の建物がある場合については、敷地内への供給管の引込みを１本として各建物に供給することが一般的である。**1

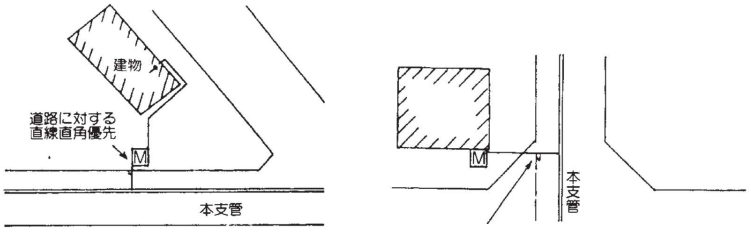
＊２　１建物に対し異なる供給圧力による複数の供給管引込みが必要な場合や、使用形態あるいは維持管理上、供給管を複数とした方が好ましいと判断される場合等には、１建物に対し複数の供給管を引込む場合がある。**2

ただし、その場合は、それぞれの供給管に対する建物内の配管系統が確認できるような措置**3を講ずること。

＊３　やむを得ず、供給管が道路の路面に露出する場合には、車両の接触やその他の衝撃により損傷を受けるおそれのある部分に金属製、コンクリート製等の管あるいはトラフに収める等の防護措置を講ずる。

ただし、100A 以上の導管であって道路の路面に露出しているものは、法令により上記の防護措置を講ずることが定められている。

＊４　引込み位置の確認及び管路の推定が容易なように、供給管は本支管と直角に配管する。建物への引込みの概念図を解図７－５に示す。

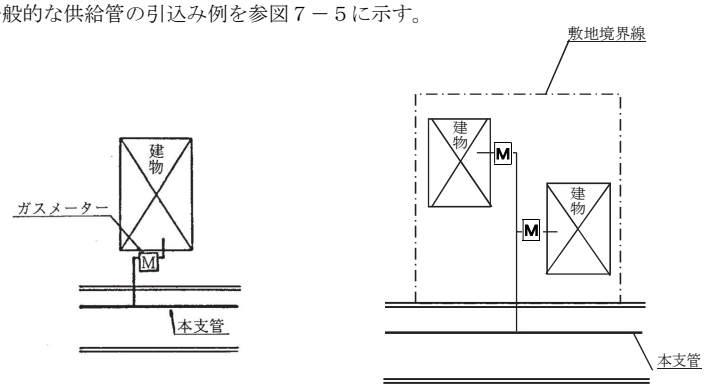


道路境界線の延長戦に直角

解図７－５　建物への引込みの概念図

【参　　考】

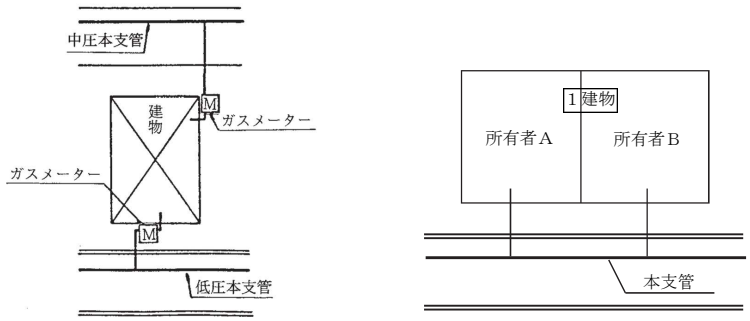
＊＊１　一般的な供給管の引込み例を参図７－５に示す。



（注）上図の場合についても、配管系統図の整備等、建物への引込管の位置と建物内及び敷地内の配管系統が確認できるような措置を講ずること。

参図７－５　一般的な供給管の引込みの例

＊＊２　１建物に対し複数本の供給管を引込む場合の例を参図７－６に示す。



参図７－６　１建物に対し複数本の供給管を引込む場合の例

＊＊３　建物への引込管の位置と建物内の配管系統が確認できるような措置としては、引込管ガス遮断装置用のプロテクタ内に配管系統を確認できるようなカードを設置したり、配管系統図の整備等がある。

7.3.2　供給管の埋設条件

供給管の埋設深さは、法令によるほか、道路管理者等の指示に従うこと。＊1【遵守】

【関連条項】

省令	第 48 条	（防護措置）
解釈例	第 105 条	（導管の防護措置）
道路法	第 32 条	（道路の占用の許可）
道路法施行令	第 11 条の３	（水管又はガス管の占用の場所に関する基準）
河川法	第 55 条	（河川保全区域における行為の制限）
海岸法	第 7 条	（海岸保全区域の占用）
	第 8 条	（海岸保全区域における行為の制限）
都市公園法	第 6 条、第 7 条	（都市公園の占用の許可）
土地区画整理法	第 76 条	（建築行為等の制限）
自然公園法	第 20 条	（特別地域）
港湾法	第 37 条	（港湾区域内の工事等の許可）
	第 38 条の２	（臨港地区内における行為の届出等）
下水道法	第 24 条	（行為の制限等）
通達 建設省道政発 32号建設省道国発第５号（平成 11 年３月 31 日）		（電線、水管、ガス管又は下水道管を道路の地下に設ける場合における埋設の深さ等について）

【解　　説】

＊1　道路法施行令には、「水道又はガス管の本線を埋設する場合においては、その頂部と路面との距離は、 1.2~~メートル~~m （工事実施上やむを得ない場合については、 0.6~~メートル~~m ）以下としないこと。」と規定されている。ただし、本支管を意味する「本線」に供給管は含まれないが、一般的には供給管の埋設もこの条項に準じて取扱われている。＊＊1

【参　　考】

＊＊1　埋設深さについては、道路法施行令で規定されているが、平成 11 年の通達により、技術的検討の結果を踏まえ、技術的に検討された管路の種類（参表７－１参照）及びそれと同等以上の強度を有するものについて、車道では「舗装厚さ+0.3m」かつ 0.6m 以上、歩道では 0.5m 以上の埋設深さとすることができる、と規制緩和された。（〔参考資料7 ~~5~~ ガス導管の浅層埋設に関する通達内容（要約）〕参照）

参表７－１　浅層埋設について技術的に検討された管路の種類

管種	規格	口径
鋼管	JIS G ~~J I S G 3 4 5 2~~3452	300㎜以下のもの
ダクタイル鋳鉄管	JIS G~~J I S G 5 5 2 6~~5526	300㎜以下のもの
ポリエチレン管	~~J I S K~~JIS K ~~6 7 7 4~~6774	300㎜以下のもの

7.4　埋設配管

埋設配管は、工事、維持管理及び安全保持のため、地表面等より容易に配管ルートが推定でき*1、かつ損傷を受ける可能性の少ない環境に設置する。

【解　　説】

＊1　本支管取出し部からガスメーター立て管又は建物引込み箇所に向かっての配管は、直線的であることが望ましい。ただし原則として、当該建物以外の建物を貫通しない。

7.4.1　埋設配管における留意点

7.4.1.1　一般事項

凍上*1により配管が損傷を受けるおそれがある場合には、損傷防止の措置を講ずる。

【遵守】

(1) 敷地内屋外埋設配管の埋設深さは、車両荷重等によって管が損傷を受けるおそれのない深さとする。内管の埋設深さは、表７－１による。*2【勧告】

表７－１　埋設深さ*3*4

	場　　所	埋設深さ（土被り）
ａ.	重車両が通るおそれのある場所*5	0.6m以上
ｂ.	車両等重量物（重車両を除く。）の荷重のかかる場所	0.3m以上
ｃ.	ａ、ｂ以外の場所*6	0.15m以上

(2) 配管は、他設備との間に必要な離隔距離*7 を確保する。【勧告】

(3) 埋設配管において、管内に水のたまるおそれがある場合の配管は、本支管に向かって下がり勾配とする。ただし、水のたまるおそれのある箇所に水取り器等を設置する場合*8はこの限りではない。【勧告】

(4) 土中埋設部における配管は、ポリエチレン管又は被覆鋼管を用いて、融着接合や機械的接合等の耐震性に富む配管方式*9 とする。【勧告】

(5) 建物の基礎スラブ下、土間鉄筋コンクリートの配筋下等への埋設配管**1は行わない。

【勧告】

(6) 屋外の埋設配管は、道路復旧費を含めた経済性、周辺環境への影響等を考慮し、開削工法に加えて非開削工法*10の適用を検討する。【推奨】

【関連条項】

省令	第 15 条　（構造等）
解釈例	第 41 条　（導管の構造）

【解　　説】

＊１　凍上とは、土壌が冷却されて凍結するときに地面が盛り上がる現象をいう。凍上により損傷のおそれがある配管としては、凍土内に配管された水平配管と立上り配管が考えられる。水平配管の場合には、土壌の水分量等の性質が異なることにより凍上量に差が生じ配管に変位が生ずる。立上り配管の場合には、凍土と立上り配管が接触することにより配管の鉛直方向に生ずる凍着凍上力等により配管に変位が生ずる。

凍上対策の詳細については、「7.4.1.2　凍上対策における留意点」を参照のこと。

＊２　ただし、建物近傍で外力等による損傷を受けない場所に配管する場合またはＵトラフ、さや管等により損傷を防止する措置を講じた場合はこの限りではない。＊＊２

＊３　埋設場所の状況の判断は、工事中、並びに使用開始後を通して考慮し、他設備工事や植栽工事により掘削される可能性がある場合等は、表７－１によらず、その影響を受けない埋設深さを確保すること。

＊４　既設管からの取出工事等であって、既設配管の埋設深さが表７－１に掲げた値の下限値に近い場合等においては、既設管の側面から取出しを行う。

＊５　重車両が通るおそれのある場所とは、公道並の敷地内道路や大型車の出入りする駐車場等をいう。２ｔ積みトラック程度までの車両をとめる駐車場等は、ｂの扱いでよい。

＊６　歩行者又は自転車等の通行のみの場所、又は戸建住宅の敷地等で車両が出入りしない場所は、一般にｃの扱いでよい。この場合、ポリエチレン管の使用に際しては、他工事等による損傷を防止するため、必要に応じて地表面に標示ピンの設置あるいは管表面に防護シート＊＊３の設置等を行うことが望ましい。（標識シートについては埋設深さが浅いため使用しないこと。）

＊７　工事、維持管理及び安全保持のため、他設備との間に離隔距離を確保する必要がある。なお、解表７－１に示す離隔距離は異形管等の接合、配管の切断、取出し等を考慮して標準化した。

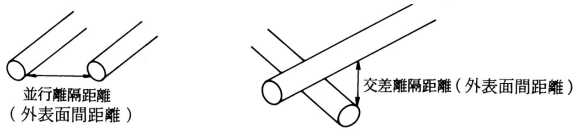
また、現場の状況等から十分な離隔距離を確保できない場合の防護例として、サンドブラスト等を防ぐため、管種によってはゴムシートを水道管に巻く等の対策を水道事業者に確認を取り実施することは有効である。

コメントの追加 [A44]: 追加してはどうでしょうか

解表７－１　　他埋設物との離隔距離の例

当該ガス管口径	並行離隔距離	交差離隔距離
50Ａ以下	20cm以上	10cm以上
50Ａを超えるもの	30cm以上	15cm以上

※並行離隔距離、交差離隔距離とは解図７－６のことをいう。



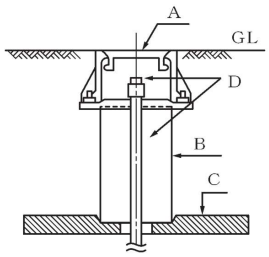
解図７－６　離隔距離の概念図

＊８　水取り器の取付け例は、参図７－16 を参照のこと。なお、維持管理用のプロテクタ部分の設置は解図７－７のように設置する。

また、水取り器の立管及び立管プラグの設置については、次の点に注意する。

(1) 立管の先端は路面より低く設置し、プロテクタを設置する。

(2) 立管プラグはシール材を塗布して確実に締付ける。



A：プロテクタ
B：さや管（塩化ビニル管等）
C：コンクリート台座
D：立管及び立管プラグ

解図７－７　水取り器を取付けた場合のプロテクタ部分の設置例

＊９　耐震性に富む配管方式として、ポリエチレン管（融着接合又は機械的接合）、又は被覆鋼管（溶接接合又は機械的接合）による配管を原則とする。

ただし、（一社）日本ガス協会「中低圧ガス導管耐震設計指針」~~（ＪＧＡ指－209－20）~~の「２．基　本編」の規定を遵守した可とう性配管をすることにより、想定される地震時の変位を吸収できるようにした場合は、塗覆装等を講じた鋼管に限り、ねじ接合を主体に配管することができる。

（塗覆装の詳細については、「10.１　塗覆装等による防食」を参照のこと。）

なお、当該指針に規定されている“配管系が具備すべき地盤変位吸収能力”は次のとおり。

$\Delta u > U\ (= \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot U_0)$

$\Delta v > V\ (= \frac{1}{2} U)$

~~$\Delta v > V\ (= {}^{1}\!/_{2} U)$~~

Δu：地盤変位吸収能力（水平方向（管軸方向））

コメントの追加 [A45]: 引用管理リストを反映

⊿v ：地盤変位吸収能力（鉛直方向（管軸垂直方向））

U　：設計地盤変位（水平方向（管軸方向））

V　：設計地盤変位（鉛直方向（管軸垂直方向））

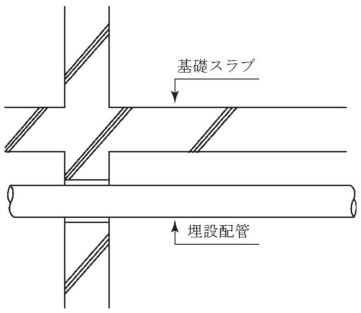
U_0 ：標準設計地盤変位（＝5.0cm）　α_1 ：地域別補正係数（0.4～1.0）

α_2 ：管種・埋設条件別補正係数（0.5～1.8）

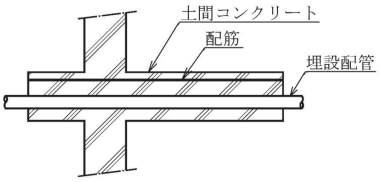
＊10　非開削工法については、7.4.1.3「非開削工法における留意点」を参照のこと。

【参　　考】

＊＊1　配管を避けるべき事例を参図７－７及び参図７－８に示す。建物の基礎スラブや土間鉄筋コンクリートの配筋下には、配管しないことが望ましい。

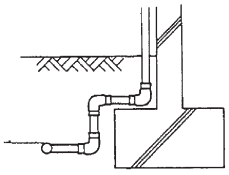


参図７－７　建物の基礎スラブ下への埋設配管例

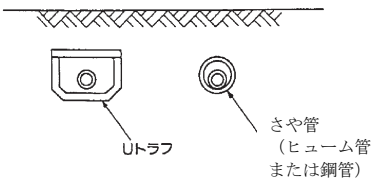


参図７－８　土間鉄筋コンクリートの配筋下への埋設配管例

＊＊2　埋設配管の損傷防止措置例を参図７－９に示す。



建物近傍で外力等による損傷を受けない場所の例



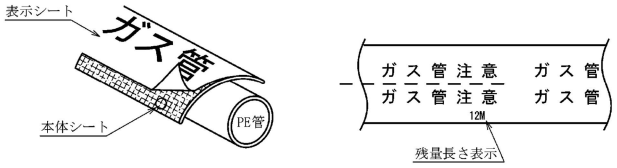
Ｕトラフ、さや管等による管の保護の例

参図７－９　埋設配管の損傷防止措置例

＊＊３　ポリエチレン管用防護シート

スコップ等の外力によりポリエチレン管表面に有害なノッチ状の傷がつくことを防止するために、管表面（上半面）に設置するシートである。

シートは参図７－10 及び参図７－11 に示すように本体シート及び表示シートより構成され、管表面にテープ・バンド等で固定する。

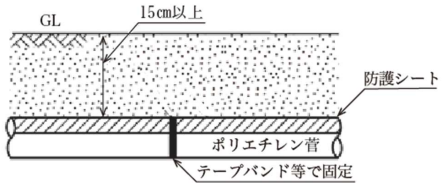


	繊 度(注) (デニール)	延伸倍率	材　質	色	密　度ρ (g/cm³)	打込本数 (本/in)
表示シート	1,000	7.7	高密度PE	緑	945～ 960	長手・幅共5以上
本体シート	2,000	7.7	高密度PE	白		手方向16以上幅方向　13以上

表示シート・本体シートの仕様（例）

（注）繊維の太さを示す単位を繊度といい、デニールまたはｄと表記する。
デニールとは長さ9,000m当たりの質量をグラム数で示す。

参図７－10　防護シートの形状及び仕様例



参図７－11　ポリエチレン管用防護シートを用いた施工例

7.4.1.2　凍上対策における留意点

(1) 凍上対策が必要な地域においては、水平配管部*1は、管材料や継手の可とう性により凍上による影響を吸収できる配管を行うか、又は凍上の影響を受けないよう凍土外に配管する。【勧告】

(2) 土中からの立上り配管等*2は、凍上対策として次のような措置を講ずる。*3
【勧告】

(a) 立上り配管に可とう性を持たせたうえで、露出配管部を建物等に固定することにより、凍着凍上力により生ずる変位を吸収する。

(b) 凍着凍上力による力が加わらないよう、立上り配管にさや管等を設置し、凍土と絶縁する。

【解　　説】

＊1　屋外埋設水平配管の損傷防止方法

(1) 次のような管材料や継手の可とう性により変位を吸収できる配管を行ったうえで凍土内（埋設深さが凍結深度**1以内の土壌）に配管する。**2

(a) 鋼管による溶接接合配管

(b) 鋼管又は鋳鉄管による機械的接合配管

(c) ガス用ポリエチレン管による配管

(2) 凍上の影響を受けない凍土外（埋設深さを凍結深度以上とする。）に配管する方法もある。

＊2　土中からの立ち上がり配管等の損傷防止方法

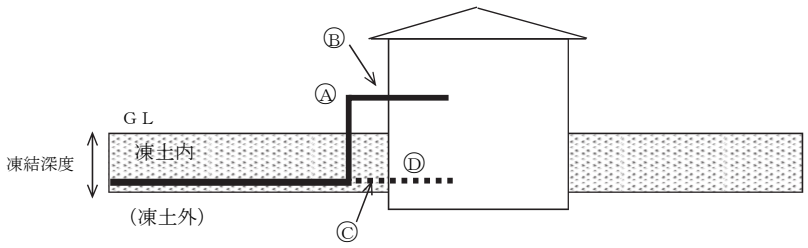
(1) 水平配管の埋設深さが凍結深度以内の場合

(a) 屋外で立ち上がり、露出部で建物を貫通する場合

屋外露出部（解図７－８の◯A の部分）に、管材料や曲り管の組合せによる配管系の可とう性や伸縮継手等により変位を吸収する措置**3を講じ、建物貫通部（解図７－８の◯B の部分）等において配管を建物に堅固に固定する。

(b) 土中埋設部にて建物を貫通する場合

建物貫通部の上流側近傍（解図７－８の◯Cの部分）に、管材料や曲り管の組合せによる配管系の可とう性や伸縮継手等により変位を吸収する措置**3を講じ、建物貫通部（解図７－８の◯Dの部分）において配管を建物に堅固に固定する。



（注） ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ は、土中埋設部にて建物を貫通する場合

解図７－８　凍土内からの立上り配管及び建物貫通部の損傷防止措置例

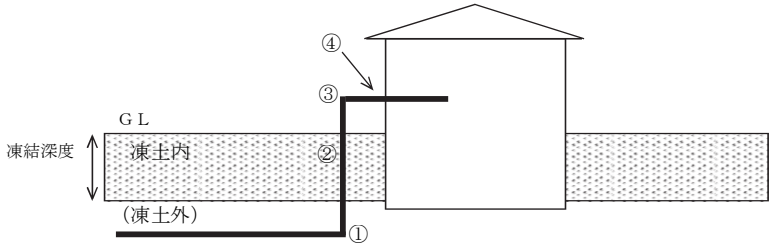
(2) 水平配管の埋設深さが凍結深度以上の場合

(a) 凍結深度内の立上り配管にさや管等を設置する場合

凍結深度内の立ち上がり配管（解図７－９の②の部分）をさや管等により凍土と絶縁し、立上り部（解図７－９の①の部分）及び必要に応じて露出配管部（解図７－９の③の部分）に、管材料や曲り管の組合せによる配管系の可とう性や伸縮継手等により変位を吸収する措置**3を講じ、建物貫通部（解図７－９の④の部分）等において配管を建物に堅固に固定する。

(b) 凍結深度内の立上り配管にさや管等を設置しない場合

立上り部（解図７－９の①の部分）及び露出配管部（解図７－９の③の部分）に、管材料や曲り管の組合せによる配管系の可とう性や伸縮継手等により変位を吸収する措置**3を講じ、建物貫通部（解図７－９の④の部分）等において配管を建物に堅固に固定する。



解図７－９　凍土外からの立上り配管及び建物貫通部の損傷防止措置例

＊３　水取り器の立管（水抜き用）の損傷防止方法として次のいずれかの措置を講ずる。

(1) 水取り器の立管の接合は溶接接合とする。

(2) 水取り器の立管にさや管等を設ける。

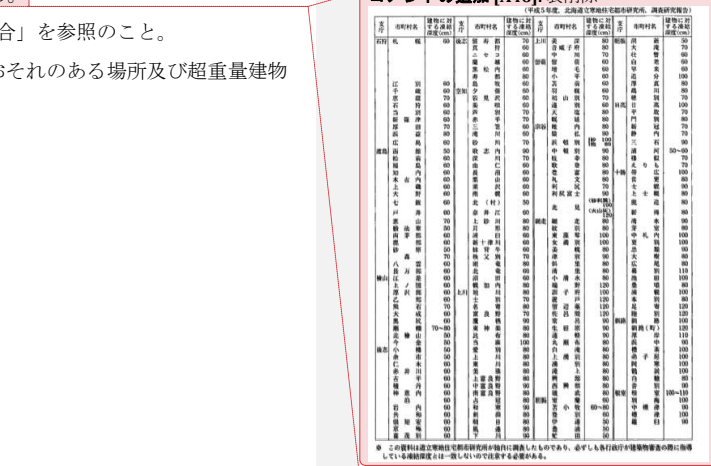
【参　　考】

＊＊１　凍結深度は各地域によって異なるため確認する必要がある。

＊＊２　配管材料と接合方法に関する詳細については、「第８章　接合」を参照のこと。

＊＊３　具体的な変位吸収措置については、「7.5.2」「不等沈下のおそれのある場所及び超重量建物への引込み部」を参照のこと。

コメントの追加 [A46]: 表削除



コメントの追加 [A47]: 表削除にとなって記載内容を変更。

7.4.1.3　非開削工法における留意点

非開削工法を用いる場合は、工事の特殊性から次の点に留意する。*1【勧告】

(1) 設計図書等に基づき非開削工法にて埋設する配管位置を確認するとともに、他埋設物との離隔距離等について当該管理者所有の資料等により確認する。*2

(2) ロケーティングワイヤーは、推進区間では接続部を設けない。*3

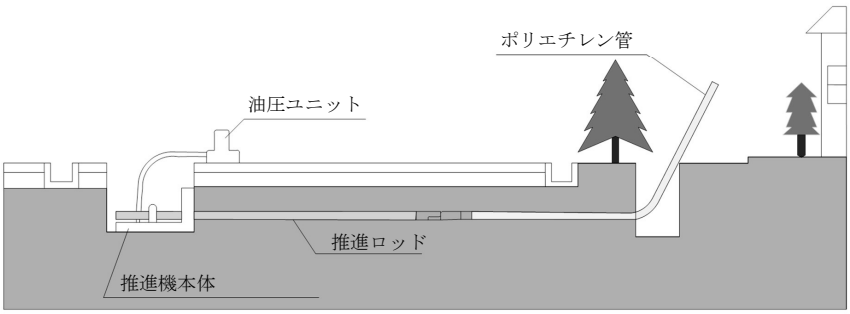
【解　　説】

＊1　非開削工法は、埋設配管を推進敷設配管していく工法であり、以下のような長所があるため、促進されている。

(1) 掘削に伴う残土、アスファルト塊、コンクリート塊等の廃棄物量の削減及び埋戻し用土砂量の削減による環境負荷の低減

(2) 工事中の騒音、振動、交通規制の緩和による、地域住民や交通への影響低減

(3) 道路普及面積の削減等による工事費用のコストダウン



解図 7－10　供給管非開削工法の概念図

＊2　他埋設物との離隔距離を配管時に目視で確認することができないので、推進時の他埋設物等に与える影響、将来の維持管理や他工事による損傷防止を考慮して、需要家への問診、地上構造物調査、ロケーター調査、管理者所有の資料調査等を行う。

また、必要に応じ、試掘による確認も併せて行う。

＊3　ロケーティングワイヤーの設置方法については、「7.11.2「ロケーティングワイヤーを設置する際の留意点」を参照のこと。

7.4.2　ポリエチレン配管（ＰＥ配管）工法

(1) ポリエチレン管*1は、埋設部以外で使用してはならない。*2【遵守】
(2) 埋設部であっても、高温の他埋設物の付近や地熱の影響を受ける地域等でポリエチレン管が常時40℃以上となるような場所では使用してはならない。*3【遵守】

ポリエチレン管を、鉄筋コンクリート建物等の基礎スラブ下に埋設して配管する場合は、ポリエチレン管が割ぐり石等に触れることのない深さに設置する。*4【勧告】

【関連条項】

省令	第 14 条	（材料）
	第 15 条	（構造等）
	第 47 条	（防食措置）
解釈例	第 14 条	（導管等の材料）
	第 45 条	（不等沈下損傷防止措置）
	第 103 条	（防食措置）

【解　　説】

＊１　ポリエチレン管は、樹脂材料であり管自体が可とう性に優れており、また、接合方法も融着接合と機械的接合であるため、配管系としても可とう性に優れている。
したがって、ポリエチレン配管は、不等沈下対策及び地震対策として有効である。
また、ポリエチレン管は、防食性にも優れているため、腐食性の著しい土壌に配管する場合にも有効である。

＊２　次に掲げる場合や、災害その他非常の場合においてやむを得ない一時的なものにあっては、この限りではない。

(1) 建物に引込むための導管の土中からの立ち上がり部又は立ち下がり部であって、さや管その他の防護措置**1が講じられているもの。
(2) 建物に引込むための導管の暗きょ設置部又は開きょ設置部であって、さや管その他の防護措置**1 が講じられているもの。
(3) 建物に引込むための導管以外の導管であって、さや管その他の防護措置**1が講じられているもの。

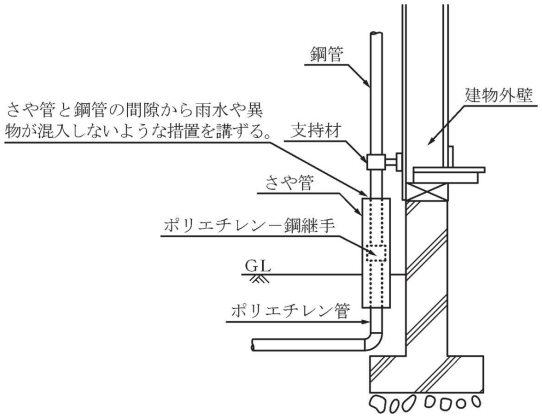
＊３　ポリエチレン管材料の強度は、環境温度に応じて変化し、管体温度が高くなると強度が低下する。ISO 13761 における環境温度ごとの使用圧力低減係数が 40 ℃までしか確認できていないことから、常時 40 ℃ 以上となる場所での使用はしないこと。

＊４　割ぐり石等に触れるおそれのある場合は、防護措置**2を講ずる。

【参　　考】

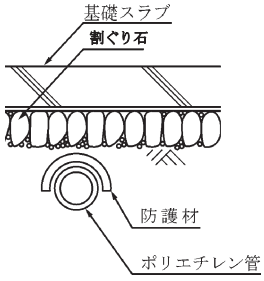
＊＊1　ポリエチレン管は、長期間紫外線を吸収すると、伸び、衝撃強度等の機械的性質が低下するため、露出部分を鋼管等のさや管に入れ、紫外線及び外力から保護する。

土中からの立て管下部等にポリエチレン管を使用する場合の例を参図７－12 に示す。



参図７－12　立て管下部等におけるポリエチレン管防護例

＊＊2　ポリエチレン管の基礎スラブ下埋設の防護措置の例を参図７－13 に示す。



参図７－13　ポリエチレン管の基礎スラブ下埋設の防護措置例

7.4.3　埋設部へのフレキ配管

フレキ管を土中等*1に設置する場合は、さや管*2に入れて埋設する。また、当該さや管の両端部には管端処理を行う。*3*4【遵守】

(1) 屋外土中埋設部へのフレキ配管は、外力及び損傷を受けない場所に設置する。*6

【勧告】

(2) コンクリート内埋設配管*6の場合は、フレキ管がさや管内を通管しやすいように、さや管は直線的に、かつ距離が短くなるルートを選定し、配管する。*7【推奨】

【関連条項】

省令　　第 47 条　　（防食措置）

解釈例　第 103 条　　（防食措置）

【解　　説】

＊1　コンクリート内埋込み部を含む。

なお、コンクリート内埋込み部とは「コンクリートシンダー内・コンクリートスラブ内」等をいい、フレキ管の被覆の保護を目的にさや管内に入れた二重管構造で配管し、フレキ管本体が土やコンクリート等と直接接触しないようにすること。また、分岐する箇所にはさや管が使用できないため、防食シートでカバーする等の防食措置を講ずること。

＊2　フレキ管を土中等（コンクリート内埋込み部を含む。）に設置する場合のさや管には、樹脂製波付管（ガス用ＣＤ管等）を使用する。**1

さや管の設置に関しては次の点に注意する。

(1) さや管とさや管をつなげて使用しない。

(2) 敷設する際に外傷がつかないように配慮する。

さや管の口径は、施工時にフレキ管が通管できるものであればよいが、原則として解表７－２に示すサイズのものを使用する。

解表７－２　フレキ管用さや管の口径選択例　　（単位：㎜）

フレキ管口径	さや管口径	さや管外径
20Ａ	29.5	36.5
25Ａ	37.0	47.0

＊３　フレキ管とさや管の隙間に雨水等が浸入しないよう管端処理を行う。なお、解表７―２に記載したフレキ管とさや管を組合わせて用いる場合には、専用のフレキ防滴カバーが使用できる。

＊４　さや管中のフレキ管は、防食上はさや管内空間における露出配管と考え、土中からの立上り部分等において絶縁継手の設置は必要としない。

＊５　フレキ配管の屋外土中における設置場所は、フレキ管の構造上の特徴を考慮し、花壇や構造物下等の外力及び損傷を受けるおそれのある場所を避ける。なお、建物近傍にガスメーターを設置する場合等においては、建物基礎のフーチング上等に配管する。

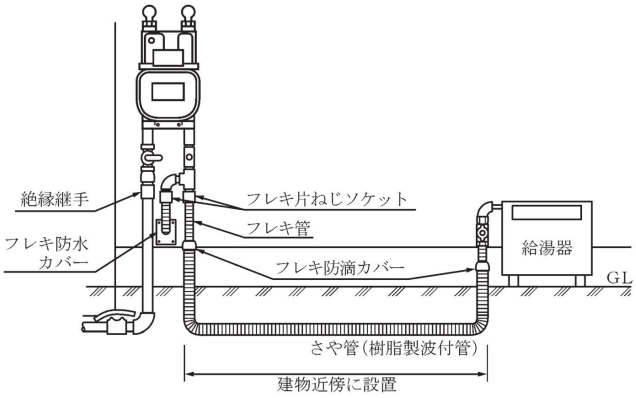
コメントの追加 [A48]: 一般的な表現に変更

＊６　コンクリート内埋設配管はコンクリートスラブ内部にさや管を設置するため、躯体断面に空洞が生ずることとなり、スラブ強度が低下する可能性がある。したがって、当工法の適用可否については建築関係者に確認する必要がある。

＊７　特にさや管の両端部の曲げ半径が大きくなるようルート選定に注意する。また、さや管設置後、さや管内へのフレキ管の通管作業が容易となるよう、ルート選定は入念に行うとともに水まわりの床下や段差スラブ等を利用し、さや管のスラブ埋設部分を断続的にしてでも短くする等の検討を行う。

【参　　考】

＊＊１　フレキ管をさや管内に収納して土中に設置した場合の配管例を参図７―14 に示す。



参図７－14　フレキ管の土中設置例

7.5　埋設部における特殊箇所の配管

埋設部において、排水路、側溝等の横断部や不等沈下のおそれのある場所等、特殊箇所へ配管する場合は、配管が容易に損傷しないよう適切な措置を講ずる。

7.5.1　排水路・側溝等の横断

7.5.1.1　下越しする際の留意点

下越し*1 **1にて排水路・側溝等を横断する場合は、本支管に向かって下り勾配で配管する。*2【勧告】

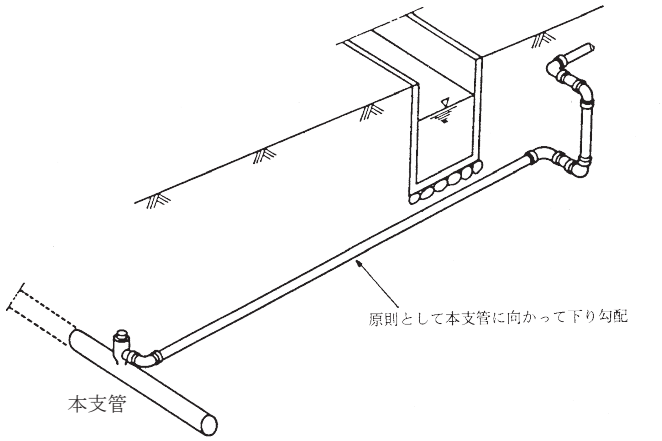
【解　　説】

＊1　排水路・側溝等を横断する場合、設計においては、下越しを優先して配管位置を選定している。

＊2　下越しの場合で、本支管に向かって上り勾配となる場合には、必要により最深部に水取り器を設置する。

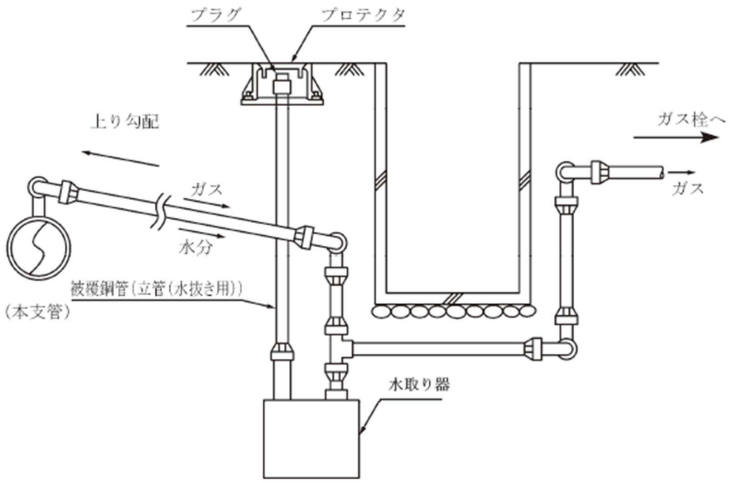
【参　　考】

＊＊1　側溝下越し配管の例を参図７－15 に示す。



参図７-15　側溝下越し配管の例

~~＊＊2 側溝下越し配管における水取り器の取付け例を参図７－16 に示す。~~
~~（水取り器は，本支管に向かって上り勾配の場合に設置する。）~~



参図７－16　側溝下越し配管における水取り器の取付け例

コメントの追加 [A49]: メカ継手を使用していた時代の話で、ＰＥ管が主流となった今使用されていないため

7.5.1.2　上越しする際の留意点

(1) 下越しが困難でやむを得ず上越しにて排水路、側溝等を横断する場合は、施設管理者の承諾を得る。【遵守】

(2) 横断位置は上方とし、通常の状態で水に浸からない位置にする。【遵守】

(3) さや管等*1による損傷防止措置**1を講ずる。【遵守】

横断部分に継手を設けない。*2【勧告】

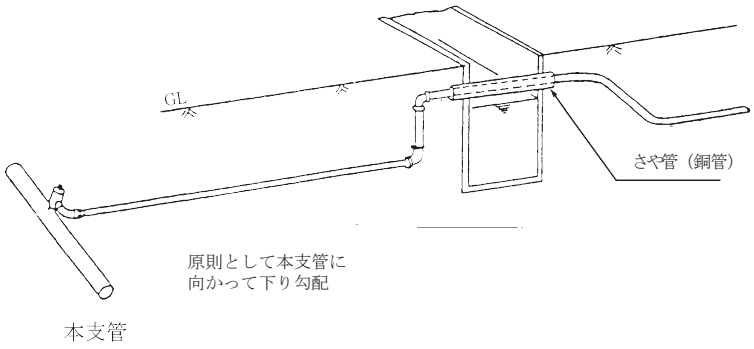
【解　　説】

＊1　さや管により折損防止措置を施す場合、さや管は鋼管等とし、両端部にはモルタル等を充てんする。**2

＊2　横断部分の距離が長くなり、やむを得ず継手を設ける場合は極力その数を少なくするとともに、配管及びさや管の支持についても適切な支持間隔**3にて行うこと。

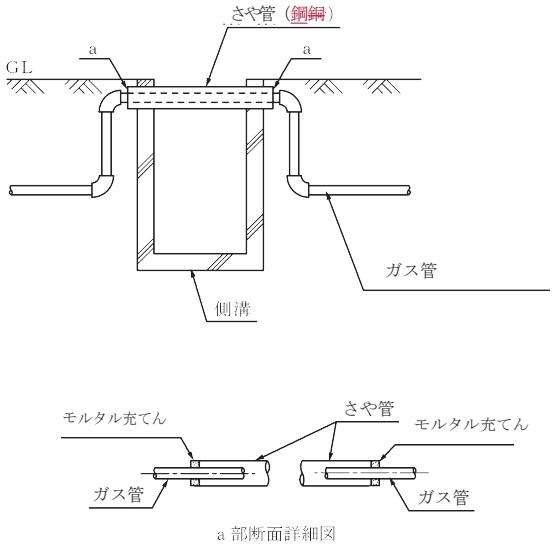
【参　　考】

＊＊１　側溝上越し配管の場合の損傷防止措置例を参図７－16に示す。



参図７－16　側溝上越し配管の場合の損傷防止措置例

＊＊２　モルタル充てんの例を参図７－17 に示す。



参図７－17　モルタル充てんの例

＊＊３　鋼管を横引配管する場合の支持間隔については第９章「配管支持」、「9.2.1　「横引き配管」を参照のこと。

7.5.2　不等沈下のおそれのある場所及び超重量建物への引込み部

7.5.2.1　一般事項

軟弱な地盤*1及び超重量建物*2の引込み部には、設計図書等に従い不等沈下対策を講じた配管を行う。*3*4**1【遵守】

【関連条項】

省令	第15条	（構造等）
解釈例	第45条	（不等沈下損傷防止措置）
建築基準法施行令	第38条	（基礎）第３項

【解　　説】

＊１　軟弱な地盤とは次のようなものをいう。

(1) 近辺の建物その他の構築物で、地盤沈下の形跡が認められる区域

(2) 河川又は沼地の跡地

(3) 最近埋め立てられた区域

(4) 過去に地盤沈下が生じており、今後も生じることが予測される区域

(5) 大規模地下街建設区域や、地下鉄工事のため大量の地下水を汲み上げた区域等

＊２　超重量建物とは、建築基準法施行令第 38 条第３項に規定する高さ 13m又は延べ床面積が 3,000m^2 を超える建物で当該建物に作用する荷重が最下階の床面積１m^2 につき 100KN を超えるものをいう。

＊３　超重量建物は重量に対し、基礎設計を行っており、建物の沈下は考えられず、むしろ周辺の地盤が沈下し、不等沈下となる可能性があるため、軟弱な地盤に設置する配管に加えて、超重量建物に引込まれる配管についても地盤の条件にかかわらず、不等沈下対策を講ずること。

なお、必要に応じて、沈下量を測定するための沈下測定棒を設置する。**2

＊４　不等沈下による配管の損傷防止方法として設計図書等に従い次のいずれか、あるいは２方法以上を適宜組合わせる方法による措置を講ずる。

(1) 溶接により接合された鋼管又は融着により接合されたＰＥ管を用い、管材料の可とう性により変位を吸収する方法（参図７－19 参照）

(2) 配管の直線部において、変位吸収能力を有する機械的接合を用い、継手の可とう性により変位を吸収する方法

(3) ねじ接合、機械的接合又は溶接接合により、曲り管を組合わせて配管系の可とう性により変位を吸収する方法（参図７－20 から参図７－22 参照）

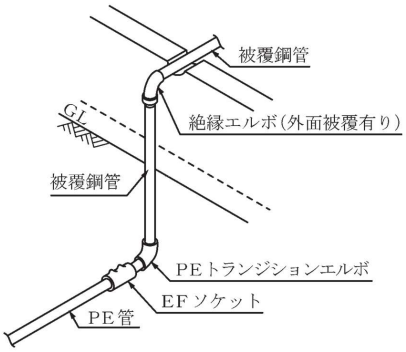
(4) 伸縮継手を用いる方法（参図７－23 参照）

(5) 配管をさや管内に設置し、配管とさや管の間隙により変位を吸収する方法

【参　　考】

＊＊1　建物への引込管における不等沈下対策措置の例を参図７－18に示す。

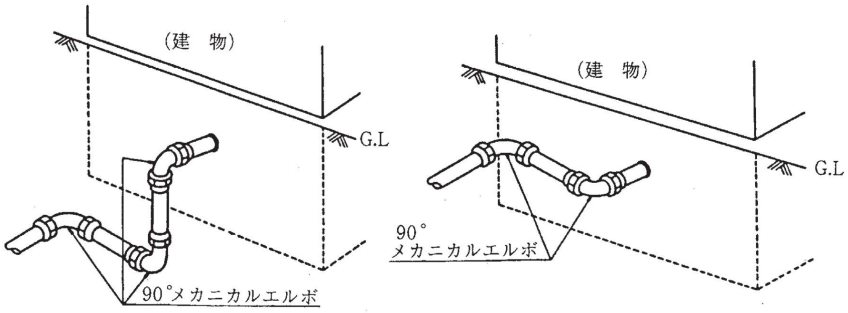
(1) ポリエチレン管を用いた配管例



参図７－18　ポリエチレン管を用いた配管例

(2) 曲り管の組合せを用いた配管の例を参図７－19から参図７－22に示す。

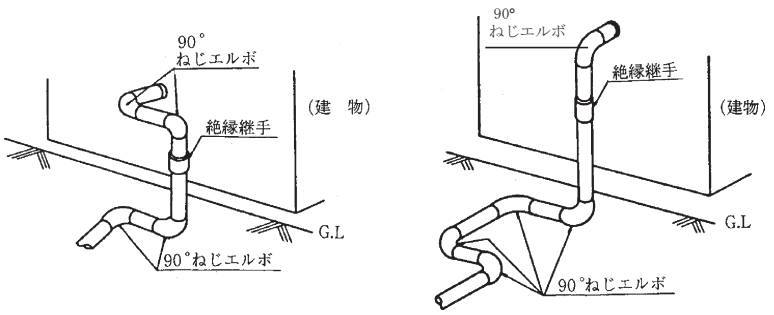
(a) 機械的接合の組合せ



参図７－19　機械的接合の組合せ例

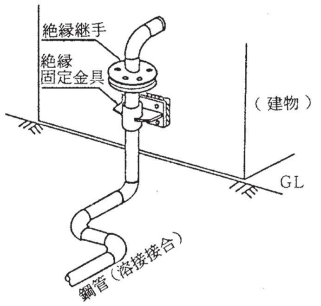
(b)　ねじ接合の組合せ例を参図７－20 に示す。

（ただし、(a)に示した接合方法による配管を優先させることが望ましい。）



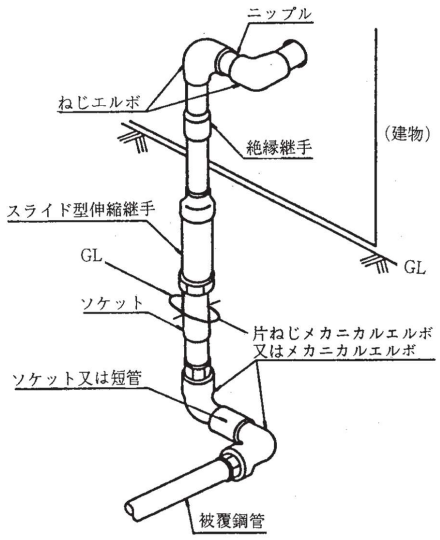
参図７－20　ねじ接合の組合せ例

(c) 埋設部が鋼管（溶接配管）で露出部にて貫通する場合の配管例を参図７－21に示す。



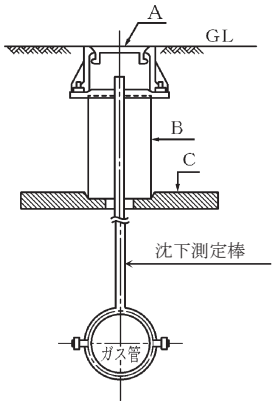
参図７－21　埋設部が鋼管の場合の露出貫通例

(3)　スライド型伸縮継手による配管例を参図７－22に示す。



参図７－22　スライド型伸縮継手による配管例

＊＊２　沈下測定棒の設置例を参図７－23 に示す。



Ａ：プロテクタ
Ｂ：さや管
Ｃ：コンクリート台座

参図７－23　沈下測定棒の設置例

7.5.2.2　不等沈下対策を行ううえでの留意点

不等沈下対策を講じた配管は、建物外壁貫通部付近において建物に堅固に固定する。＊1

【遵守】

【解　　説】

＊1　不等沈下対策を講じた配管の外壁貫通部付近に設置する固定支持部は、発生する応力が屋内配管に伝達しないよう堅固に固定する。なお、具体的な外壁貫通部の配管の固定方法等に関しては、「7.8.2「外壁貫通部の配管」を参照のこと。

7.6　露出配管

露出配管は、工事、維持管理及び安全保持のため、配管を損傷される可能性の少ないルートに配管する。

7.6.1　屋外配管

直線部の長い*1屋外配管は、温度の変化による伸縮**1を吸収するための措置を講じた配管を行う。*2【遵守】

(1) 車両の接触やその他の衝撃により損傷を受けるおそれのある場所に配管する場合は、配管の周囲に防護柵を設置する等の防護措置を講ずる。*3【勧告】

(2) 屋外の配管用トレンチ*4内等に配管する場合は、次の措置を講ずる。【勧告】

(a) 容易に維持管理ができるよう、点検口等を設ける。*5

(b) 埋設部からトレンチ内等へ貫通する部分は、曲り管等により可とう性をもたせる。*6

【関連条項】

省令	第 15 条	(構造等)
解釈例	第 41 条	(導管の構造)
	第 44 条	(伸縮吸収措置)

【解　　説】

＊1　管に発生する熱応力を配管自体のもつ許容応力で吸収できない長さをいう。

＊2　屋外の露出配管は、直射日光や気温の影響を受け、その温度変化が地中に比較して大きいことから、次のいずれか又は併用する方法により、温度変化による伸縮を吸収する措置を講ずる。

(1) 伸縮継手を用いる方法**2
(2) ループ配管を用いる方法**2
(3) 継手の組合せや配管のたわみ性を利用した方法**3

なお、屋外の配管用トレンチ内等に配管する場合においても、直線部が長い場合は同様の措置を講じなければならない。

＊3　屋外配管は原則として、車両の接触や落下物等その他の衝撃により損傷するおそれのない場所に配管するが、現場状況等により、やむを得ず衝撃等を受けるおそれのある場所に配管しなければならない場合は防護措置を講ずる。

＊4　土中部分にコンクリート製の溝やU字型溝等を設けたものをいい、配管場所として用いられる 配管用トレンチ等がある。

また、トレンチ内に配管した場合には、条文に記載した事項以外にも、一般的な露出配管と同様に次の措置を講じなければならない。

(1) 直線部が長い場合は、温度変化による伸縮を吸収する措置を講ずる。（本節の遵守条文参照）

(2) トレンチ内等が多湿となるおそれがある場合は、建物の床下等に設置される配管ピットに配管する場合と同様に、配管に塗覆装を講ずる。（7.6.2.1「一般事項」を参照）。~~（「7.6.2.1　　一般事項」参照）~~

(3) 電気設備と同居する場合は、 適切な換気設備を設けるか、電気設備を防爆構造とする。

（~~「~~7.6.2.1「-一般事項」参照）

＊5　配管用トレンチ等に設ける点検口等についても、建物の床下等に設置される配管ピットに設ける点検口と同様とする。（7.6.2.1「一般事項」を参照）。~~（「7.6.2.1　　一般事項」参照）~~

＊6　埋設管にかかる応力を配管用トレンチ内の露出配管に伝えないようにするための措置を講ずる必要がある。

【参　　考】

＊＊1　温度変化による伸縮

(1) 熱伸縮量

熱による伸縮量は次式を用いて算出する。

$D_x = \alpha \cdot \Delta T \cdot L$

D_x ：熱伸縮量（㎜）
α　：線膨張係数　1.17×10^{-5}（1／℃）
ΔT：温度差（℃）
L　：当該配管の延長（㎜）

(2) 温度変化の幅

外気温等の影響を受ける場合の設計において、熱伸縮量（D_x）を算定する際に用いる温度差（ΔT）は、「基準温度」と「温度変化の幅」との差として算出する。（基準温度と温度変化の幅における最高又は最低の温度との差のうち大きい方の値を温度差とする。）

なお、その際に用いる「温度変化の幅」は、(公社)日本道路協会「道路橋示方書・同解説」等に準拠して作成した参表７－2 ~~3~~によるものとする。ただし、 配管における温度変化の幅について別途想定できる場合は、当該変化幅によることができる。

また、「基準温度」には、配管施工時の温度が想定できる場合は当該温度を用い、配管施工時の温度が想定できない場合は当該施工場所を含む地域の年平均気温を用いてもよい。

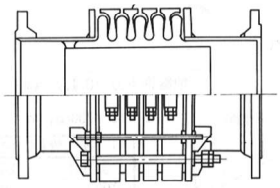
参表７－2 ~~3~~ 温度変化の幅の例 (注１)

配管の環境	普通の地方	寒冷な地方
直射日光の当たる部分	−10℃　～　+50℃	−30℃　～　+50℃
直射日光の当たらない部分	−10℃　～　+35℃	−30℃　～　+35℃
共同溝部分等 (注２)	－５℃　～　+30℃	−25℃　～　+30℃

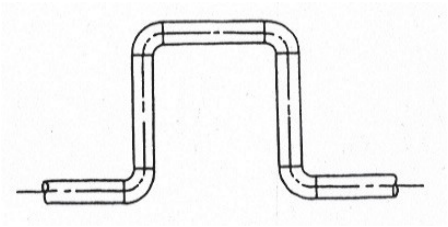
（注１）本表は配管場所における温度変化による配管の伸縮量を算定するために、配管における“温度変化の幅”を想定することを目的として記載した表である。

（注２）共同溝内の温度が実測値等により想定できる場合には、これを考慮して設計温度幅を設定することができる。

＊＊２　伸縮継手、ループ配管の例を参図７－24 及び参図７－25 に示す。

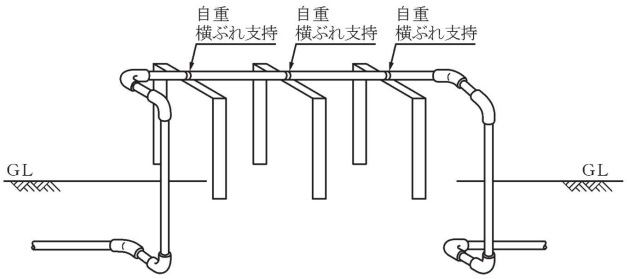


参図７－24　伸縮継手（ベローズ型）の例

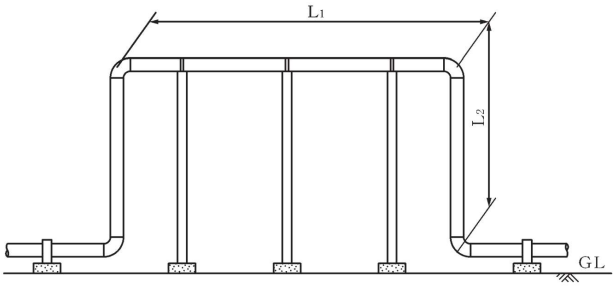


参図７－25　ループ配管の例

＊＊３　伸縮吸収措置例を参図７－26 及び参図７－27 に示す。



参図７－26　継手の組合せを利用した伸縮吸収措置例



参図７－27　配管のたわみ性を利用した伸縮吸収措置例

参表７－~~3 4~~ 参図７－27におけるＬ１とＬ２の関係表（単位：m）

コメントの追加 [A50]: 修正

呼び径	15A	20A	25A	32A	40A	50A	80A
1.0~~m~~	(Ｌ１の最大値) 16.8	13.4	10.8	8.4	7.4	6.0	4.0
1.5	37.8	30.2	24.2	19.2	16.8	13.6	9.2
2.0	67.4	53.6	43.0	34.2	30.0	24.0	16.4
2.5	105.0	83.8	67.4	53.4	46.8	37.6	25.6
3.0	151.0	120.0	97.0	77.0	67.4	54.2	36.8
3.5	206.0	164.0	123.0	104.0	91.8	73.8	50.2
4.0	269.0	214.0	172.0	136.0	120.0	96.4	65.6

表の読み方：配管の両端を固定した場合、呼び径80Ａの配管（Ｌ２）は、立上りを2.0ｍとすれば、最大16.4ｍまでの直線的な配管（Ｌ１）を可とする。

7.6.2　屋内配管

7.6.2.1　一般事項

(1) 他設備との間に必要な離隔距離を確保する。*1【遵守】

(2) 建物の床下露出部に配管する場合は、塗覆装を講ずる。*2【遵守】

(3) 被覆鋼管の場合、管材料の使用温度範囲を超える熱の影響を受けるおそれのある場所に配管してはならない。*3【遵守】

(4) 電線、電気開閉器、その他の電気設備を施設してあるパイプシャフト内又はピット内、 その他漏れたガスが滞留するおそれのある場所*4に配管する場合は、換気口*5を設けるか、電気設備に防爆工事等の安全措置*6を講ずる。【遵守】

(1) 屋内配管**1を、パイプシャフト内、ピット内、天井裏及び床下等隠ぺい部に配管する場合で、特別な維持管理が必要な箇所*7には、点検口を設ける。【勧告】

(2) 漏れたガスが滞留するおそれのある*9パイプシャフト内、ピット内等の隠ぺい部に配管を行う場合は、点検口を設ける。*8【勧告】

(3) フレキ管で配管する場合、管が釘打ち等によって損傷するおそれのある場所には、防版護板等により防護措置を講ずる。*10【勧告】

(4)　建物の柱・梁等と平行に配管する。*11【推奨】

(5) 共用配管*12は、建物の共用部分に配管する。【推奨】

(6) 配管完了後隠ぺいされる部分においては、継手部の箇所数を極力少なくする。【推奨】

【関連条項】

省令	第 47 条	(防食措置)
解釈例	第 103 条	(防食措置)
火災予防条例（例）	第３条	(炉) 18 号の３

【解　　説】

＊１　電気配線との離隔距離については､7.9「電気配線との離隔距離」を参照のこと。

＊２　建物の床下露出部に配管する場合の防食措置については､第10章「防食措置」10.1「塗覆装等による防食」､~~「10.1　塗覆装等による防食」~~を参照のこと。

＊３　被覆鋼管は、高熱の影響を受け、管の被覆が変質するおそれがあるため、熱による影響のある場所に配管する場合には、管材料ごとの使用温度範囲を確認し、熱による影響のない管材料を選定し配管を行う。（例：例えば業務用レンジの近傍であれば、白ガス管を使用する。）

なお、熱による影響を受けるおそれのある場所とは次の場所等をいう。

(1) ガス機器の直上付近

(2) ガス機器の排気筒の近傍

(3) 業務用レンジの近傍

＊4 ガス配管が電気設備と同居する場合において、当該配管場所が、漏れたガスが滞留するおそれのある場所に該当するか否かの判断と講ずる措置は、自治体によって異なる場合があるので、詳細は確認すること。

コメントの追加 [A51]: 追記

＊5 パイプシャフト内に設置する換気口については、「第12章「ガスメーター」12.1「ガスメーターの設置」を参照のこと。

＊6 換気口、防爆工事等の安全措置については、第12章「ガスメーター」12.1「ガスメーターの設置」による。

＊7 特別な維持管理が必要な箇所として、次のような箇所がある。

(1) エキスパンションジョイント部を通過する配管
(2) 免震構造建物の免震層を通過する配管

(3) フレキ配管のヘッダー部

＊8 配管の維持管理が容易に行えるよう、45cm×45cm 以上の点検口を設置する。なお、点検時に当該空間の換気が容易にできるような措置を講ずる。（例えば、点検口の複数設置や、換気口又は通気口の設置等状況に適した方法を検討する。）

＊9 漏れたガスが滞留するおそれのない場合とは、適切な換気設備が設けられている場合や、マイコンメーターにより当該場所の配管漏えいを検知できる場合等をいう。

なお、当該場所の区間を含む配管部の気密試験ができるバルブ（引込管ガス遮断装置併用も可。）を設置する等により当該場所の配管からのガス漏れの有無を確認できる措置を講じた場合や、当該場所に継手を使用せずに配管する場合、又は溶接接合のみで配管する場合も、漏れたガスが滞留するおそれのない場所とみなす。

ただし、当該配管場所に電気設備が施設される場合においては、遵守条文(4)によること。

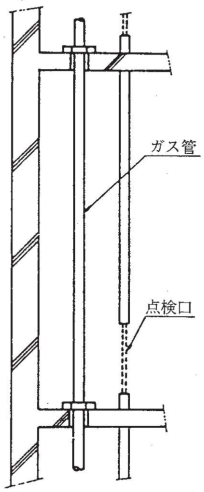
＊10 フレキ管の防護措置については、「7.6.2.2　フレキ配管」を参照のこと。

＊11 建物の柱、梁、壁等に沿って直線的に配管し、斜め配管を行わないことが望ましい。

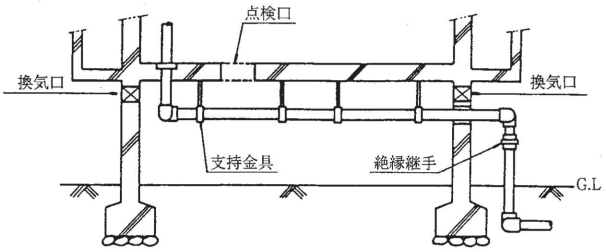
＊12 共用配管とは、複数の使用者にガスを供給するための配管をいい、配管後の維持管理等を考慮して、共用部に配管することが望ましい。なお、共用部とは、区分所有法に基づき建物所有者若しくは販売事業者等により設定されるものであり、共用部には、例えば集合住宅、テナントビル等の共用廊下、パイプシャフト等がある。

【参　　考】

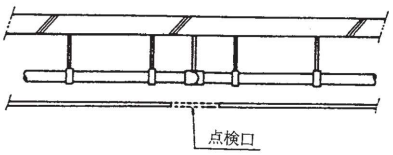
＊＊1　屋内配管例を参図７－28 から参図７－30 に示す。



参図７－28　パイプシャフト配管例図



参図７－29　床下吊り配管例図



参図７－30　天井内吊り配管例図

7.6.2.2　フレキ配管

フレキ管で配管する場合、管が釘打ち等によって損傷するおそれのある次のような場所には、防護板等により防護措置を講ずる。*1【勧告】

(1) 壁立ち上がり部
(2) 天井立ち下がり部
(3) 間仕切壁内胴縁貫通部
(4) 他設備との交差部
(5) 間仕切下貫通部
(6) 段差スラブ部

【解　　説】

＊1　フレキ管の保護、作業効率を考慮し、損傷を受ける可能性の少ないルート（防護板や防護管の設置が不要。）を選定することが望ましいが、やむを得ずそのようなルートに配管する場合は損傷防止対策として、釘打ちやホルソーによる穴あけ等により、フレキ管が損傷を受ける可能性のある場所に、防護板や防護管**1を設置してフレキ管を防護する。**2

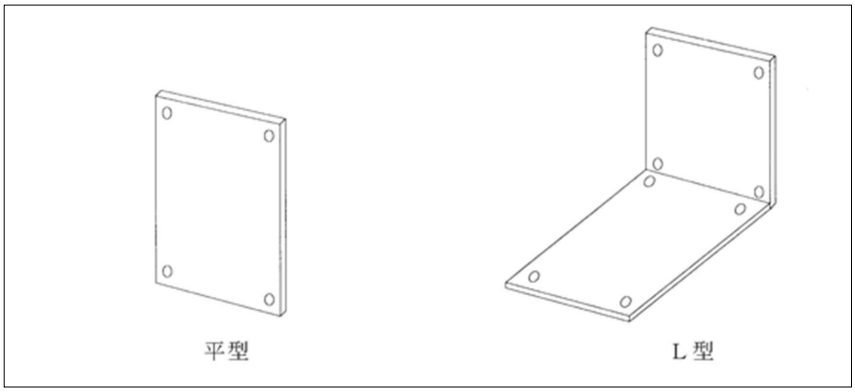
フレキ管防護の詳細については（一社）日本ガス協会「ガス用ステンレス鋼フレキシブル管配管工法要領」を参照のこと。

なお、防護措置として、防護板を用いるほか、必要に応じてフレキ管表面に表示テープ**3を貼付したり、フレキ管が使用されていることを周知するチラシを建築期間中、建物入口付近（集合住宅であれば各住戸の玄関扉等）に掲示するなどして、注意を喚起する。**4

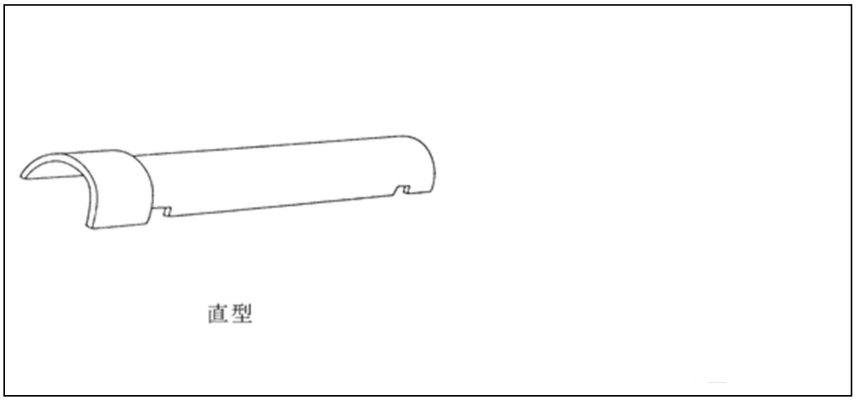
【参　　考】

＊＊1　防護板及び防護管例を参図７－31 に示す。

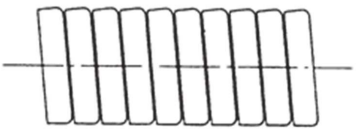
（管周辺の木製造作部分に取付けるタイプ）



（管自体に取付けるタイプ）



防護板（例）

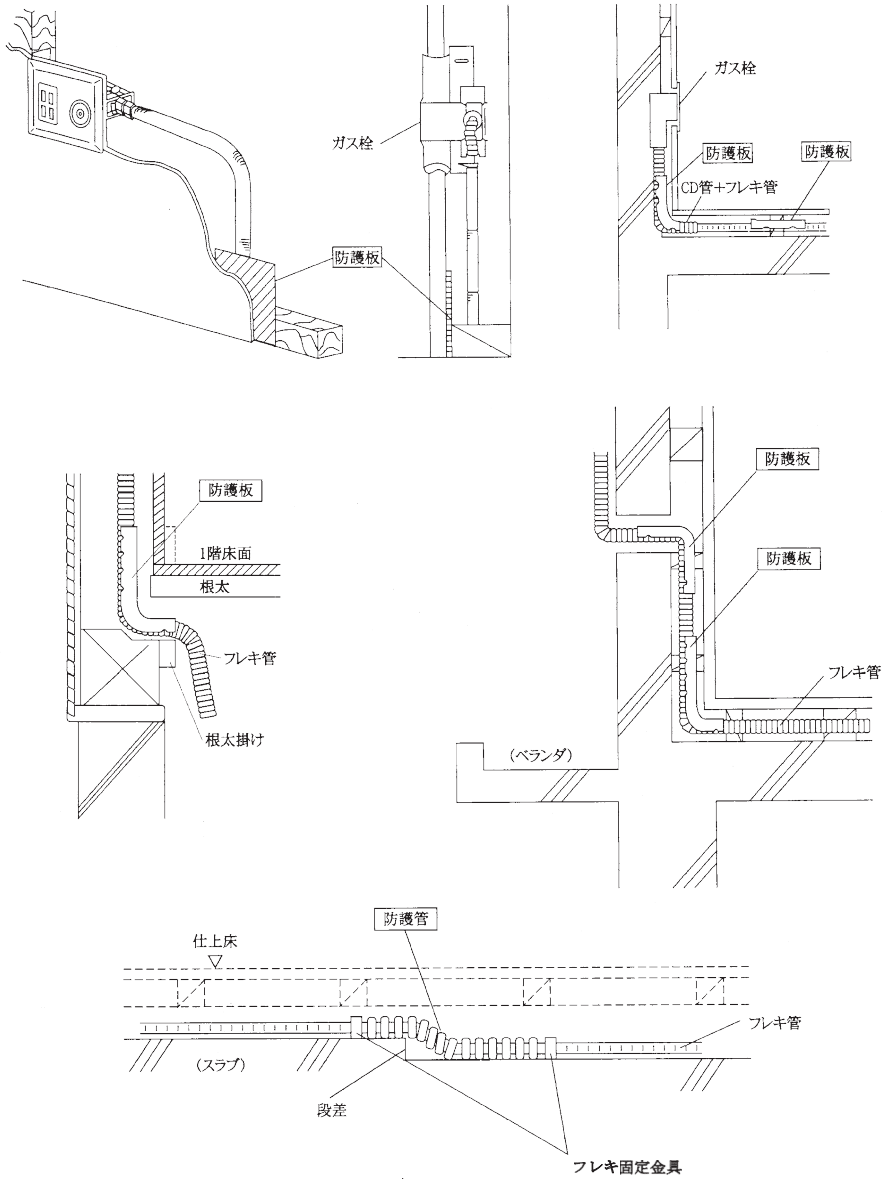


フレキ防護管（例）

（中にフレキ管を貫通させて使用する金属製波付管）

参図７－31　フレキ管用の防護板及び防護管例

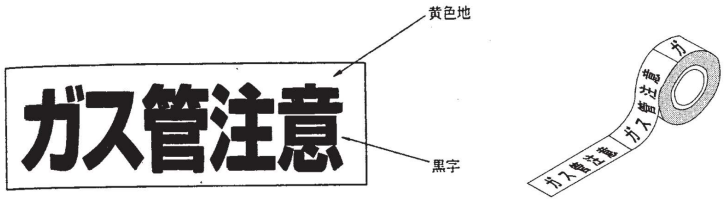
＊＊2　防護板等を使用した配管防護例を参図７－32 に示す。



参図７－32　防護板等を使用した配管防護例

＊＊3　フレキ管表示テープの例を参図７－33 に示す。

コメントの追加 [A52]: 修正



参図７－33　フレキ管表示テープの例

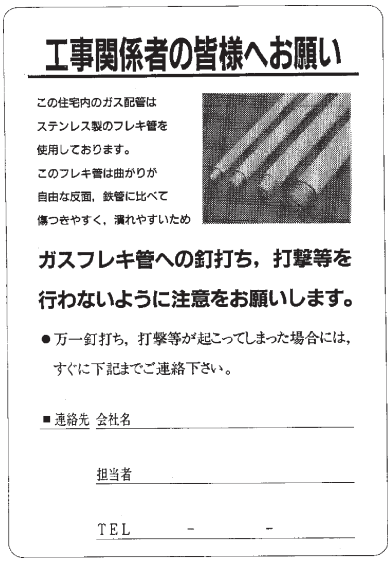
＊＊4　工事関係者への注意喚起例（注意ステッカーの貼付）を参図７－34 に示す。

コメントの追加 [A53]: 修正

ステッカーの貼付位置は工事関係者が出入りする玄関等とし、ドア養生用ビニルシート等の上から工事関係者の了解を得て貼付する。

なお、注意ステッカーは、工事中にフレキ管が損傷を受けた場合の連絡方法について記載されているが、ガス工事の工程や問合せ等の連絡にも利用可能である。





注意ステッカーの記載例

参図７－34　注意ステッカーの貼付位置例

7.7　露出部における特殊箇所の配管

(1) 建物のエキスパンションジョイント部*1や免震構造部を通過する配管には、地震時に双方の建物等に生ずる最大相対変位量を吸収できる措置を講ずる。

(2) 高熱の影響を受ける場所に設置する配管には、温度変化に耐え得る措置を講ずる。

【解　　説】

＊1　建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管は、設計上、維持管理上特別な配慮を必要とするので、できる限り避け、別の配管ルートを選定することが望ましい。

なお、やむを得ず配管する場合の留意点を ~~「~~7.7.1 「建物のエキスパンションジョイント部を 通過する配管」に示す。

7.7.1　建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管

エキスパンションジョイント部*1の相対変位吸収措置を講じた前後の配管には、固定支持*2を行う。【遵守】

(1) エキスパンションジョイント部*1を通過する配管には、次のいずれかの変位吸収措置*3を講ずる。【勧告】

(a) ボールスライドジョイント*4

(b) 可とう管継手*5

(c) 配管のたわみ性による吸収措置*6

(2) エキスパンションジョイント部を通過する配管は、相対変位量*7の小さい下層部に配管する。【推奨】

【解　　説】

＊1　エキスパンションジョイント部とは、２以上の建物を連結する際に、地震時等に生ずる建物相互の変位によって建物に異常が生じないよう応力を伝えない構造で接続された部分をいう。

＊2　固定支持については、~~「9.2.3~~第９章「配管支持」9.2.3「特定箇所の支持」を参照のこと。

＊3　変位吸収は管軸方向及び管軸直角方向の２方向に対して行うことが原則である。

＊4　ボールスライドジョイントを用いる場合の施工上の留意点については、~~「~~7.7.4.2 「ボールスライドジョイントを使用する場合の留意点」を参照のこと。

＊5　可とう管継手を用いる場合の施工上の留意点については、~~「~~7.7.4.3 「可とう管継手を使用する場合の留意点」を参照のこと。

＊6　配管のたわみ性による吸収措置を用いる場合の施工上の留意点については、~~「~~7.7.4.4~~」~~「ループ

配管を行う場合の留意点」を参照のこと。

＊７　エキスパンションジョイント部での両建物の相対変位量δは、層間変形角Ｒにより次式で計算する。

$$\delta = 2Rh$$

ｈ：配管の通過する部分の地上高さ（ｍ）

Ｒ：層間変形角（rad）

なお、層間変形角は、原則として鉄骨造（Ｓ造）の場合は 1／100 とし、鉄筋コンクリート造（ＲＣ造）及び鉄骨鉄筋コンクリート造（ＳＲＣ造）の場合は 1／200 とする。ただし、これを超えるおそれのある場合やこれ以外の値を適用する場合は建築構造設計者等の関係者の指示によること。

7.7.2　免震構造建物の免震層を通過する配管

(1) 免震構造*1建物の免震層を通過する配管は、変位吸収措置を講じた前後の配管に固定支持*2を行う。【遵守】

(2) 変位吸収措置部の一次側（上流側）は基礎側構造物から配管支持し、二次側（下流側）は建物側構造物から配管支持する。【遵守】

免震構造建物の免震層を通過する配管は、変位吸収措置としてボールスライドジョイント*3又は可とう管継手*4を設置する。*5*6【勧告】

【解　　説】

＊1　免震構造**1とは、免震装置によって基礎側構造物から上部の建物側構造物へ振動が伝わりにくくなっているものをいう。代表的な免震装置には、積層ゴムやダンパー、すべり支承等がある。

＊2　固定支持については、第９章「配管支持」―9.2.3「特定箇所の支持」を参照のこと。

＊3　ボールスライドジョイントを用いる場合の施工上の留意点については、―7.7.4.2「ボールスライドジョイントを使用する場合の留意点」を参照のこと。

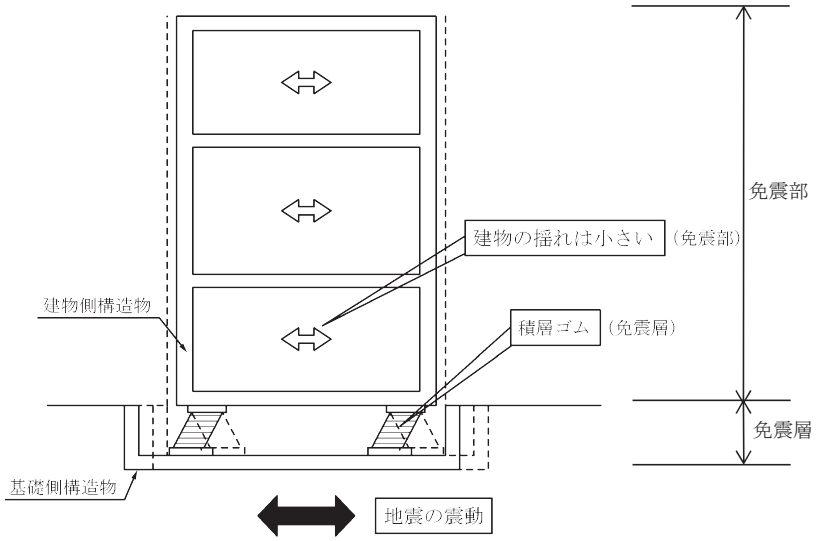
＊4　可とう管継手を用いる場合の施工上の留意点については、7.7.4.3「可とう管継手を使用する場合の留意点」を参照のこと。

＊5　免震構造建物の免震層では、基礎側構造物から支持したガス配管は、建物側構造物及び他設備を含めた障害物から想定される免震変位量を超える離隔距離を確保するとともに、建物側構造物から支持したガス配管についても同様に、基礎側構造物及び他設備を含めた障害物から想定される免震変位量を超える離隔距離を確保する。**2また、免震層に緊急ガス遮断装置などを設置する場合、信号線は免震変位量を考慮し、余裕のある長さとする。

＊6　戸建免震住宅における変位吸収措置には、フレキ配管を用いた方法がある。**3**4

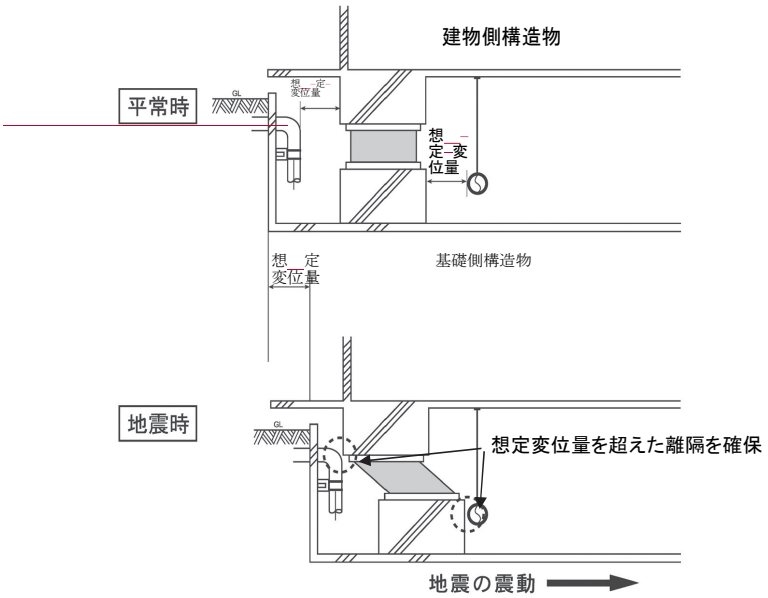
【参　　考】

＊＊１　免震構造建物の概念図を参図７－3~~5~~7 に示す。



参図７－3~~5~~7 免震構造建物の概念図

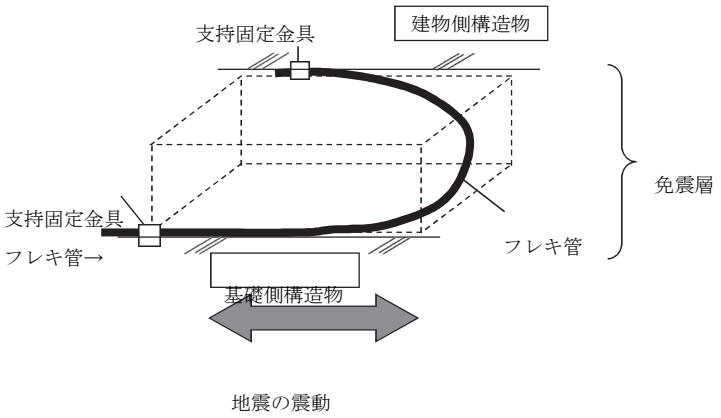
＊＊２　免震構造建物における免震層配管の例を参図７－3~~6~~8 に示す。



参図７－3~~6~~8 免震層配管の例

＊＊３　戸建免震住宅における変位吸収措置例を参図７-3~~9~~ 及び参図７-38~~40~~ に示す。

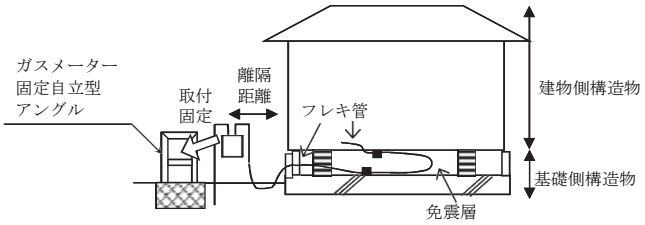
フレキ管の配管形状によって、基礎側構造物と建物側構造物の間に生ずる変位を吸収する。



（注）図中の ┆┆┆ は、免震層内の空間を表す。

参図７-3~~9~~ 戸建免震住宅の免震層におけるフレキ管の設置方法例

免震建物の外壁は地震時に大きく変位するため、ガスメーターを固定すると灯外内管が破損するおそれがある。したがって、地震時に配管やガスメーターが免震建物と接触しないよう、外壁から必要な離隔距離を確保して設置し、ガスメーターは免震建物以外の構造物（自立型のアングルも含む。）に堅固に固定すること。なお、その際に外壁からの必要離隔距離を建築関係者へ確認すること。



参図７-38~~40~~戸建免震住宅への配管例

＊＊４　フレキ配管を用いる場合、地震時におけるフレキ管の挙動を想定し、周囲に障害物（設備配管やその他構造物等）となるものを避けて設置する。

なお、施工に際しては、次の点に留意して配管すること。

(1)　最大変位量を吸収する配管形状とすること。

(2)　変位吸収部の配管の前後は固定支持を行い、一次側は基礎側構造物に、二次側は建物側構造物に固定する。（参図７－3840　参照）なお、その間は支持を設けない。ただし、変位吸収を阻害しないような自重支持であればこの限りでない。

7.7.3　高熱の影響を受ける場所への配管

高熱の影響を受ける場所*1に配管する場合は、溶接接合とし熱応力に耐え得る可とう性配管*2とする。【勧告】

【解　　説】

＊１　高熱の影響を受ける場所とは、工場内の溶融炉近傍等、屋内であっても温度変化の影響により生じた熱応力が、配管の許容応力を超えるおそれのある場所をいう。

＊２　具体的な配管方法は、「7.7.4.4　「ループ配管を行う場合の留意点」を参照のこと。

7.7.4　具体的な変位吸収措置

7.7.4.1　共通事項

(1) 設計図書等に従って配管の寸法取りを行う。【遵守】

(2) 支持材取付け部の強度について建築関係者に確認を行う。【遵守】

7.7.4.2　ボールスライドジョイントを使用する場合の留意点

(1) 設計上の最大変位量を許容できる部材であることを確認する。*1【遵守】

(2) 地震時におけるボールスライドジョイント**1の挙動を想定し、周囲の障害物（設備配管やその他構造物等）となるものを避けて設置する。【遵守】

(3) ボールスライドジョイントは、露出設置とする。【遵守】

(4) ボールスライドジョイントを接続する前後の配管において、それぞれの建築構造物に固定支持する。*2【遵守】

(5) 塗覆装を必要とする建物床下*3、ピット内等に設置する場合は、防食カバー等の防食措置を講ずる。【遵守】

【解　　説】

＊１　ボールスライドジョイントの許容変位量を解表７－３に示す。

解表７－３　ボールスライドジョイントの許容変位量例

（単位：㎜）

呼び径	許容変位量（最大値）
32AA	800
50AA	800
80AA	800
100AA	800
150AA	800

＊２　建物のエキスパンションジョイント部及び免震構造建物の免震層を通過する場合の留意点は、それぞれ「7.7.1「建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管」、「7.7.2免「震構造建物の免震層を通過する配管」を参照のこと。

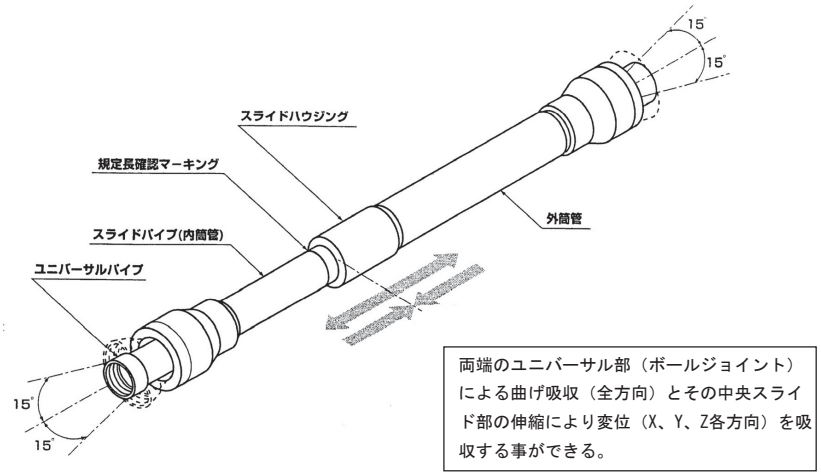
＊３　塗覆装を必要とする建物床下については、第10章「防食措置」「10.1「塗覆装等による防食」＊5を参照のこと。

【参　　考】

＊＊１　ボールスライドジョイントの構造及び配管例を参図７-3941 から参図７-4244 に示す。

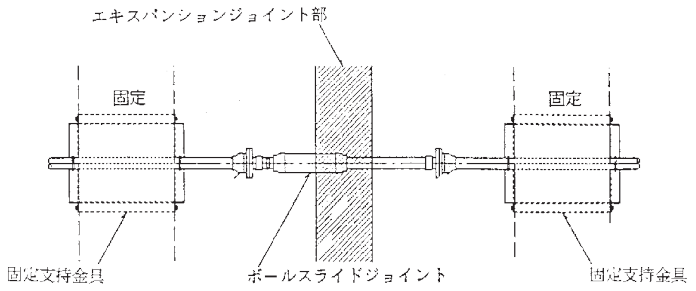
変位吸収時の応力が両端の配管に伝達しないように、できる限りボールスライドジョイント近傍の両端を堅固に固定支持する。

(1) 継手の構造例

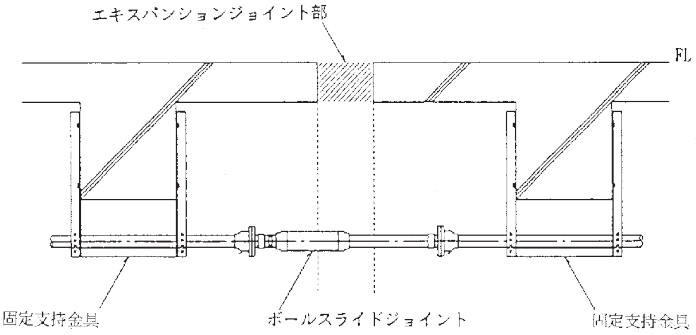


参図７－3941　継手の外観図

(2) エキスパンションジョイント部を通過する配管例



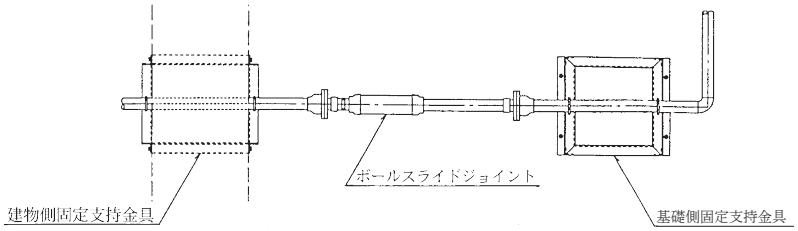
(平面図)



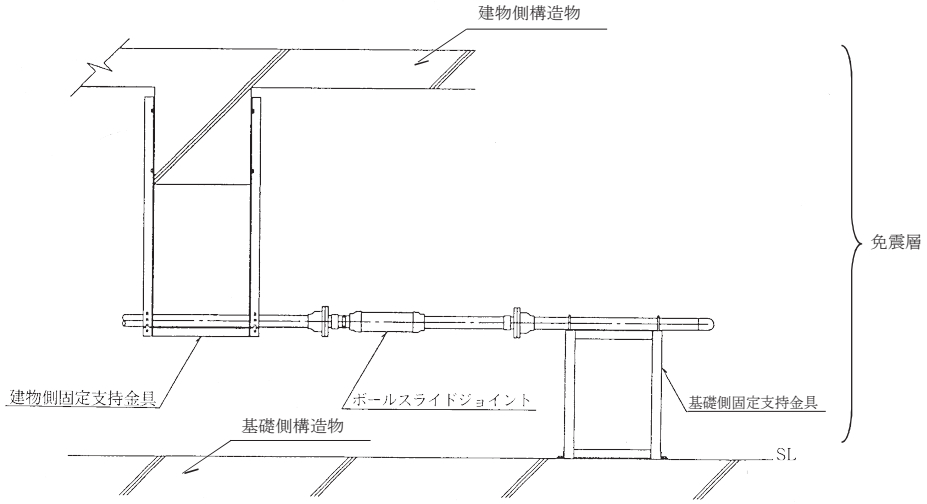
(側面図)

参図７－402　ボールスライドジョイントを用いてエキスパンション
ジョイント部を通過する配管例

(3) 免震層を通過する配管例



（平面図）



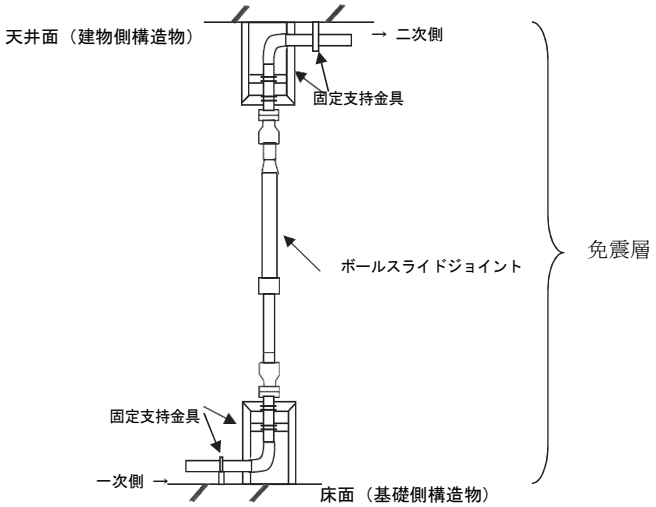
（側面図）

~~（注） 塗覆装を必要とする建物床下，ピット内等に設置する場合は，防食カバー等の防食措置が必要となる。なお，塗覆装を必要とする建物床下については，「10.1 塗覆装等による防食」＊5を参照のこと。~~

参図７－431 ボールスライドジョイントを用いて免震層を通過する配管例

コメントの追加 [A54]: 120. 121ページに同じ内容あり
削除

(4) 垂直設置したボールスライドジョイントの配管例



参図７－4~~2~~4 垂直設置したボールスライドジョイント~~の配管例~~を用いて免振層を通過する配管例

7.7.4.3　可とう管継手を使用する場合の留意点

(1) 設計上の最大変位量を許容できる部材であることを確認する。＊1【遵守】
(2) 可とう管継手＊＊1を２本使用し、水平面内で互いに直角になるよう設置する。【遵守】
(3) 地震時における可とう管継手の挙動を想定し、周囲の障害物（設備配管やその他構造物等）となるものを避けて設置する。【遵守】
(4) 可とう管継手は、露出設置とする。【遵守】
(5) 可とう管継手を接続する前後の配管において、それぞれの建築構造物に固定支持する。＊2【遵守】
(6) 免震構造建物の免震層を通過する配管に設置する場合、可とう管継手を連結するエルボ部分は、水平方向を自由に移動できる構造＊3とする。【遵守】
(7) 塗覆装を必要とする建物床下＊4、ピット内等に設置する場合は、継手を連結するエルボ部、フランジ部等に防食テープ巻き等の防食措置を講ずる。【遵守】

【解　　説】

＊１　相対変位量に対する可とう管継手の全長の例

解表７－４　最大相対変位量に対する可とう管継手の全長の例

（単位：㎜）

<table>
<tr><td rowspan="2">呼び径</td><td colspan="14">最大相対変位量</td></tr>
<tr><td>50</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>300</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td><td>650</td><td>700</td></tr>
<tr><td>25A</td><td colspan="6" rowspan="5">700</td><td colspan="7" rowspan="3">1,000</td><td colspan="7">－</td></tr>
<tr><td>40A</td><td colspan="7" rowspan="4">1,200</td><td colspan="7" rowspan="3">1,500</td></tr>
<tr><td>50A</td></tr>
<tr><td>80A</td><td colspan="7" rowspan="2">1,700</td></tr>
<tr><td>100A</td><td colspan="7">1,700</td></tr>
<tr><td>150A</td><td>1,000</td><td colspan="2">1,200</td><td colspan="2">1,500</td><td colspan="2">1,700</td><td colspan="3">2,000</td><td colspan="2">2,200</td><td colspan="2">2,500</td></tr>
<tr><td>敷設の寸法(注)</td><td colspan="5">1,000×1,000</td><td colspan="2">1,200×1,200</td><td colspan="3">1,500×1,500</td><td colspan="2">2,000×2,000</td><td colspan="2">2,200×2,200</td></tr>
</table>

（注）敷板の設置例については、参図７－446を参照のこと。

＊２　建物のエキスパンションジョイント部及び免震構造建物の免震層を通過する場合の留意点は、それぞれ「7.7.1「建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管」、「7.7.2「――免震構造建

物の免震層を通過する配管」を参照のこと。

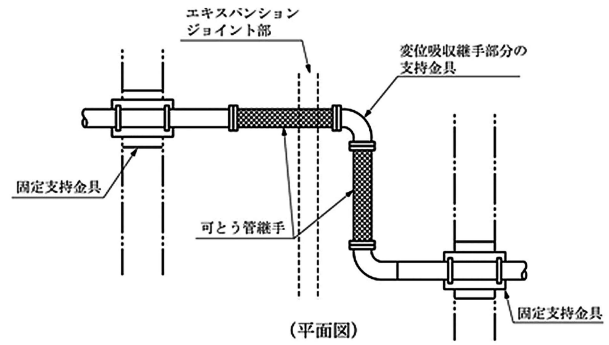
＊3　水平方向を自由に移動できる構造とするには、可動式支持金具を取付け、その下に敷板を設置する等の方法がある。**~~1~~（参図７－4~~6~~4参照）

＊4　塗覆装を必要とする建物床下については、第10章「防食措置」10.1「塗覆装等による防食」*5を参照のこと。

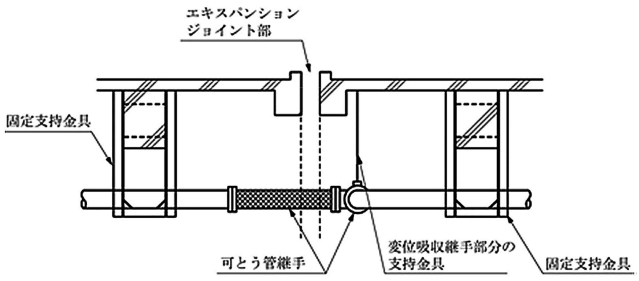
【参　　考】

＊＊1　(1) 可とう管継手を用いてエキスパンションジョイント部を通過する配管例を~~エキスパンションジョイント部を通過する配管例を~~参~~考~~図７－4~~3~~5~~~に示す。

変位吸収による応力が両端の配管に伝達しないように、できる限り可とう管継手の近傍の両端を堅固に固定支持する。その他、可とう管継手間のエルボ付近を自重支持する。



（平面図）



（側面図）

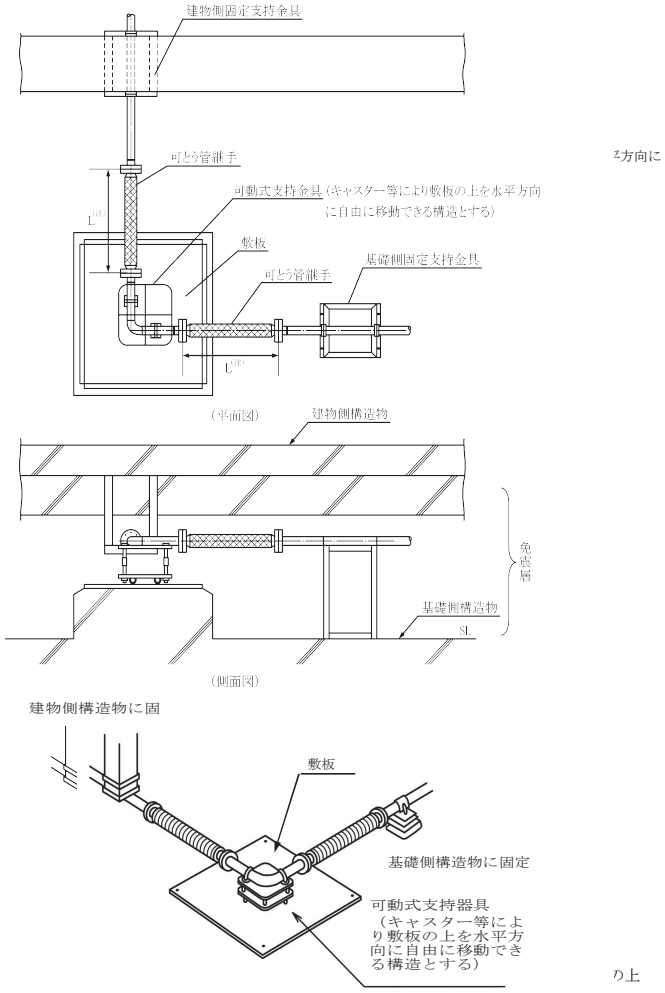
（注）固定部は可とう管継手の近傍（概ね50cm以内）とする。
（注）必要に応じて自重支持を設置する。

参図７－4~~3~~5 可とう管継手を用いてエキスパンションジョイント部を通過する配管例

コメントの追加 [A55]: 参図のタイトルと整合

可とう管を用いて~~(2) 免震層を通過する配管例を参考図７－44 に示す。免震層を通過する配管例を参考図７－46 に示す。~~

コメントの追加 [A56]: 参図のタイトルと整合



（注） 可とう管継手の全長Ｌ（自由長）は、解表７－４を参照のこと。

※ (1) 可とう管継手に過大な張力がかからないように配慮する。

(2) 塗覆装を必要とする建物床下、ピット内等に設置する場合は、継手を連結するエルボ部、フランジ部等に防食テープ巻き等の防食措置が必要となる。

なお、塗覆装を必要とする建物床下については、第~~－~~10章「防食措置」10.1「~~－~~塗覆装等による防食」＊５を参照のこと。

参図７－4~~6~~4 可とう管継手を用いて免震層を通過する配管例

7.7.4.4　ループ配管を行う場合の留意点

(1) ループ配管＊＊[1]は、溶接接合とする。【遵守】

(2) ループ配管＊＊[1]の配管形状及び配管長さが、変位量＊[1]を吸収できるものであることを確認する。【遵守】

(3) ループ配管の前後において、配管をそれぞれの建築構造物に固定支持する。【遵守】

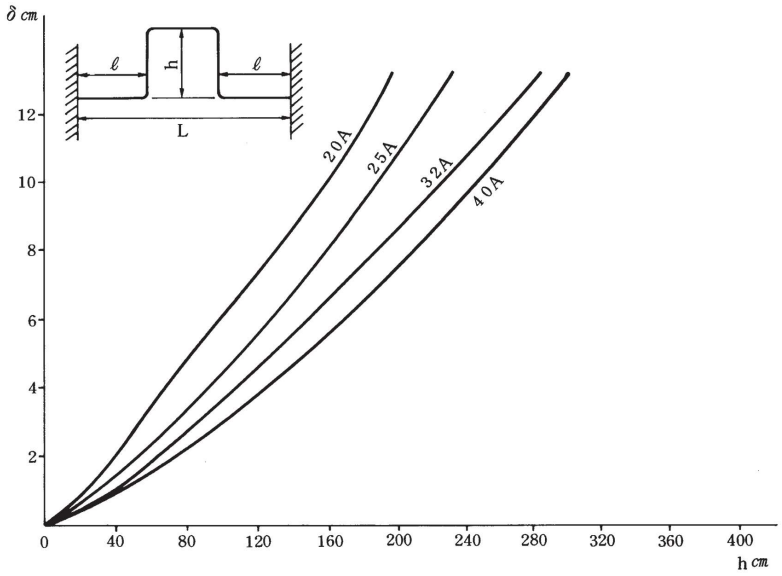
【解　　説】

＊１　吸収可能相対変位量は管軸方向及び管軸直角方向の２方向について検討された量であること。＊＊[2]
なお、温度差による変位量の算出方法は、~~「~~7.6.1-「屋外配管」＊＊１を参照のこと。

【参　　考】

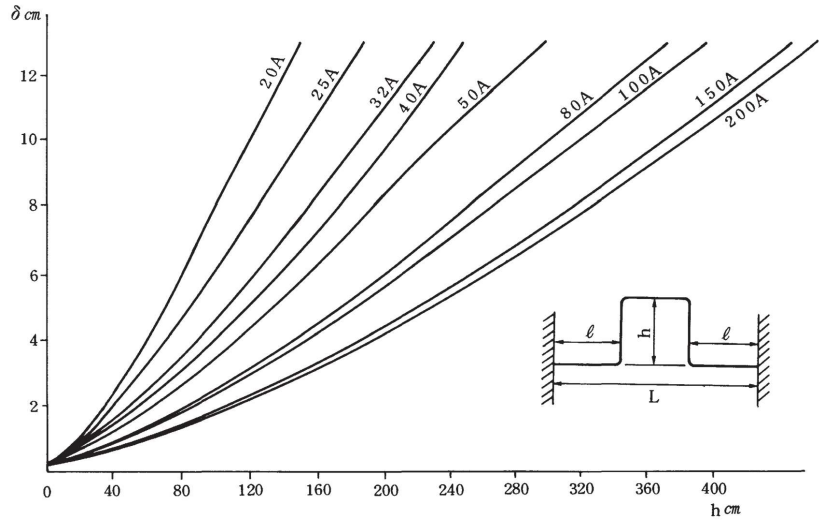
＊＊１　ループ配管の変位吸収能力例を参図７－4~~7~~5 から参図７－4~~7~~9 に示す。

（変位吸収量）



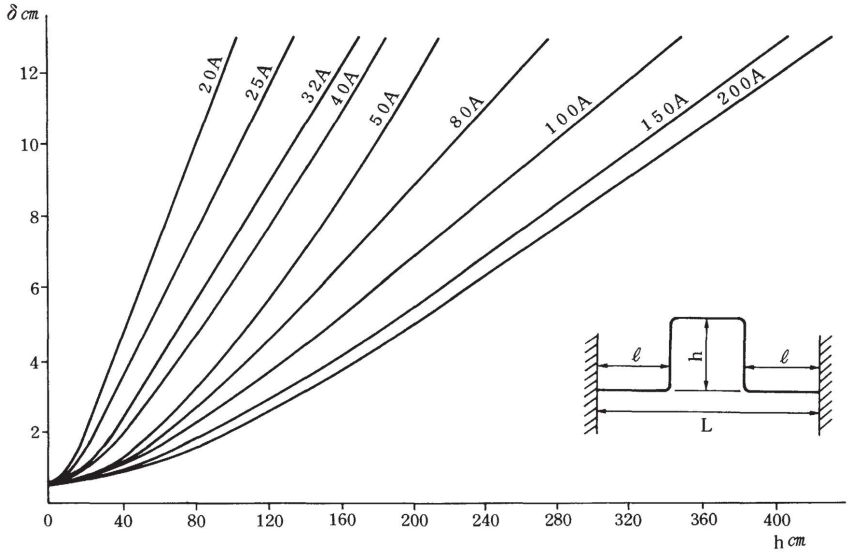
参図７－4~~5~~7 ループ配管の変位吸収能力例図(1)　Ｌ＝150㎝　ℓ＝50㎝

（変位吸収量）



参図７－486 ループ配管の変位吸収能力例図(2)　Ｌ＝300cm　ℓ＝50cm

（変位吸収量）



参図７－497 ループ配管の変位吸収能力例図(3)　Ｌ＝600cm　ℓ＝100cm

＊＊２　ループ配管の両端に発生する口径別の荷重を参表７－４~~５~~に示す。

なお、ループ配管の両端は、地震の際の変位による荷重及び地震力による荷重に耐えるように堅固に固定すること。

参表７－４~~５~~　　ループ配管の両端に発生する荷重

口　径（A）	荷　重（N）
50	4,500
80	9,000
100	10,000
150	13,000
200	24,000

（注）荷重には地震力（設計用水平震度 1.0）を含む。

7.8　貫通部の配管

(1) 建物を貫通する配管は、建築物構造部の耐力上支障を生じないように貫通するとともに、法令に定められた方法で適切に施工する。

(2) 建物の外壁を貫通する配管は、地盤沈下や地震等の際に埋設管にかかる応力を屋内側に伝えないため、貫通部において建物に堅固に固定する。

7.8.1　貫通部の配管における留意点

7.8.1.1　一般事項

(1) 貫通部の配管には、塗覆装*1を講ずる。【遵守】

(2) スリーブ入れ、穴あけの位置及び方法については、建築関係者と打合せ*2を行い、決定する。【遵守】

(3) 穴あけを行う場合は、適切な工具*3を使用する。【遵守】

(4) 防火区画を貫通する場合には、その間隙をモルタル等の不燃材料で埋めるものとする。*4*5 ただし、上記区画のうち、共住区画*6の貫通については、消防法で定められた工法*7で施工する。*8【遵守】

~~(4)~~ (5) 共住区画をフレキ管が貫通する場合は、フレキ管の材料は内層をJIS G 4305に規定するSUS304、外層をJIS K 6723に規定する第１種第２号としたものに限る。具体的な施工基準については、参考資料８による。【遵守】

~~(5)~~ (6) 消防法施行令第８条に規定する区画（令８区画）は、配管を貫通させてはならない。*9

【遵守】

(1) 建物外壁、梁等のコンクリート貫通部内には、配管の接合部を設けない。【勧告】

(2) 防水処理を講ずる部分を貫通する場合には、建築関係者と協議する。【推奨】

(3) コンクリート躯体貫通部には、コンクリート打設前にスリーブを挿入する。*10*11

【推奨】

(4) コンクリート躯体貫通部の補修は、防水、防食性、防火性を考慮し、モルタル等を用いて行う。*12【推奨】

(5) ポリエチレン管で建物地中壁等の土中貫通部を貫通する際は、保護スリーブ等を用いる。*13【推奨】

コメントの追加 [A57]: 消防庁通知第344号の改正予定のため

【関連条項】

建築基準法施行令　第 112 条　（防火区画）第~~15~~20 項

第 129 条の２の~~5~~ 4（給水、排水その他の配管設備の設置及び構造）第１項　第７号

消防法施行令　第８条　（通則）

第29条の４　（必要とされる防火安全性能を有する消防の用に供する設備等に関する基準）

総務省令　第40号　（特定共同住宅等における必要とされる防火安全性能を有する消防の用に供する設備等に関する省令）

（平成 17 年３月 25 日）

消防法施行規則　第 13 条第１号　（スプリンクラー設備を設置することを要しない階の部分等）~~第１号~~

消防庁予防課通知消防予第 53 号　（令８区画及び共住区画の構造並びに当該区画を貫通する配管等の取扱いについて）

（平成７年３月 31 日）

（改正　消防予第 103 号（平成 13 年３月））

（改正　消防危第 53 号（平成 13 年３月））

消防庁予防課通知消防予第 220 号　（共同住宅等に係る消防用設備等の技術上の基準の特例について）

（平成７年 10 月５日）

（改正　消防予第 130 号（平成８年６月））

消防庁告示　第２号　（特定共同住宅等の位置、構造及び設備を定める件」

（平成17年３月25日）

消防庁告示　第３号　（特定共同住宅等の構造類型を定める件）

（平成 17 年３月 25 日）

【解　　説】

＊１　鋼管の場合、塗覆装とはプラスチック被覆又は防食テープによる被覆等をいう。

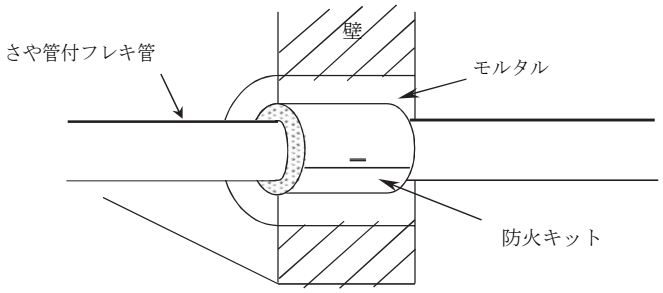
＊２　スリーブ入れ、穴あけに際して、位置、工具、時期、補修方法、施工分担について建築関係者と適切に打合せを行う。

＊３　一般的には、穴あけ工具として、鉄筋・鉄骨系コンクリート壁等は、ダイヤモンドカッター等を使用し、木質系壁にはホルソー等を使用する。

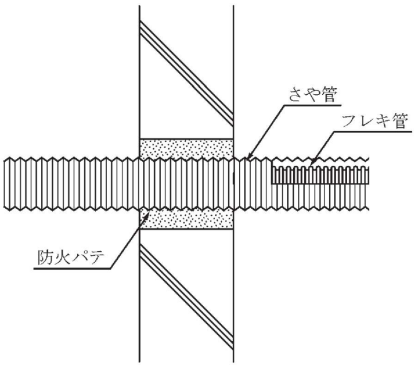
＊４　フレキ管をさや管に入れて配管する場合は、さや管に防火キットや防火パテ等を設置する。防火キット、防火パテを用いた貫通例を解図７－11 及び解図７－12 に示す。

コメントの追加 [A58]: ２０に変更

コメントの追加 [A59]: ２の４に変更



解図７－11　防火キットを用いた貫通例



解図７－12　防火パテを用いた貫通例

＊５　配管が防火区画を貫通する場合には、スリーブと配管のすき間をモルタル等の不燃材で完全に穴埋めし、貫通部分からそれぞれ両側１ｍ以内の距離にある管の部分を不燃材料としなければならない。このほか、~~フレキ管~~、塩化ビニル被覆鋼管で施工する場合は、国土交通大臣の認定を受けた工法で施工しなければならない。＊＊[1]

なお、国土交通大臣の認定を受けた工法としては次のものがある。

［認定番号］

~~フレキ管（軟質塩化ビニルライニングガス用ステンレス鋼フレキシブル管）~~

~~床貫通　PS060FL-9317~~

~~壁貫通　PS060WL-9318、PS060WL-0546、PS060WL-0547~~

塩化ビニル被覆鋼管（硬質塩化ビニルライニング配管用炭素鋼鋼管）

床貫通　PS060FL-9319

壁貫通　PS060WL-9320

コメントの追加 [A60]: 消防庁通知第344号の改正予定のため

＊６　共住区画とは、耐火構造とすることが義務付けられている特定共同住宅等の住戸等の床又は壁による区画をいう。特定共同住宅とは、総務省令第 40 号で定められた防火対象物をいう。

なお、現行消防法令の用語を正確に用いると「特定共同住宅等の住戸等の床又は壁」となる。これが、平成 17 年の消防法改正以前は「共住区画」との略称で定義されていたが、現行法令では略称の定義が削除された。しかし、消防関係者をはじめ、現在も「共住区画」の用語が広く一般的に用いられていることから、本指針では引き続き「共住区画」の用語を用いる。

また、共住区画の概念図を解図７－13 に示す。

解表７－５[総務省令第 40 号に定める特定共同住宅等の定義]

コメントの追加 [A61]: 表番号の追加

別表第一	（５）	ロ　寄宿舎、下宿又は共同住宅
	(16)	イ　複合用途防火対象物（異なる２以上の用途のうち別表第一（1）項から(15)項までに掲げる防火対象物の用途のいずれかに該当する用途が含まれている場合における当該２以上の用途とする。）のうち、その一部が（１）項から（４）項まで、（５）項イ、（６）項又は（９）項イに掲げる防火対象物の用途に供されているもの

[（16）に該当する別表第一の抜粋]

（１）	イ　劇場、映画館、演芸場又は観覧場 ロ　公会堂又は集会場
（２）	イ　キャバレー、カフェー、ナイトクラブその他これらに類するもの ロ　遊技場又はダンスホール ハ　風俗営業等の規制及び業務の適正化等に関する法律（昭和二十三年法律第百二十二号）第二条第五項に規定する性風俗関連特殊営業を営む店舗（ニ並びに（一）項イ、（四）項（五）項イ及び（九）項イに掲げる防火対象物の用途に供されているものを除く。）その他これに類するものとして総務省令で定めるもの ニ　カラオケボックスその他遊興のための設備又は物品を個室（これに類する施設を含む。）において客に利用させる役務を提供する業務を営む店舗で総務省令で定めるもの
（３）	イ　待合、料理店その他これらに類するもの ロ　飲食店
（４）	百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗又は展示場
（５）	イ　旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの

~~（６）~~

~~イ　病院、診療所又は助産所~~

~~老人短期入所施設、養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、有料老人ホーム（主として要介護状態にある者を入居させるものに限る。）、介護老人保健施設、救護施設、乳児院、知的障~~

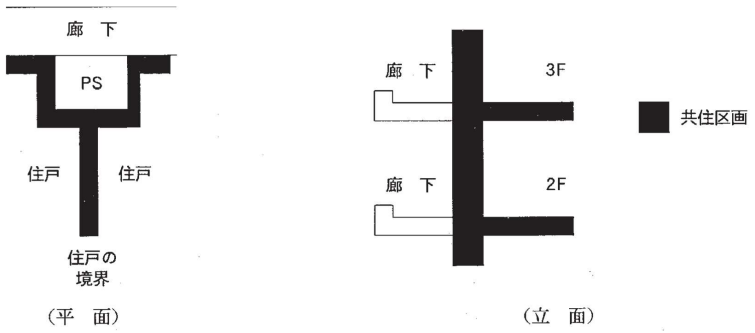
~~害児施設、盲ろうあ児施設（通所施設を除く。）、肢体不自由児施設（通所施設を除く。）、重症心身障害児施設、障害者支援施設（主として障害の程度が重い者を入所させるものに限る。）、~~

~~老人福祉法（昭和三十八年法律第百三十三号）第五条の三第四項若しくは~~

（６）	~~第六項に規定する老人短期入所事業若しくは認知症対応型老人共同生活援助事業を行う施設又は障害者自立支援法（平成十七年法律第百二十三号）第五条第九項若しくは第十一項に規定する短期入所若しくは共同生活介護を行う施設（主として障害の程度が重い者を入所させるものに限る。ハにおいて「短期入所等施設」という。）~~ ~~ハ　老人デイサービスセンター、軽費老人ホーム、老人福祉センター、老人介護支援センター、有料老人ホーム（主として要介護状態にある者を入居させるものを除く。）、更生施設、助産施設、保育所、児童養護施設、知的障害児通園施設、盲ろうあ児施設（通所施設に限る。）、肢体不自由児施設（通所施設に限る。）、情緒障害児短期治療施設、児童自立支援施設、児童家庭支援センター、身体障害者福祉センター、障害者支援施設（主として障害の程度が重い者を入所させるものを除く。）、地域活動支援センター、福祉ホーム、老人福祉法第五条の二第三項若しくは第五項に規定する老人デイサービス事業若しくは小規模多機能型居宅介護事業を行う施設又は障害者自立支援法第五条第七項から第九項まで、第十一項若しくは第十四項から第十七項までに規定する生活介護、児童デイサービス、短期入所、共同生活介護、自立訓練、就労移行支援、就労継続支援若しくは共同生活援助を行う施設（短期入所等施設を除く。）~~ ~~ニ　幼稚園又は特別支援学校~~ イ　次に掲げる防火対象物 （１）　次のいずれにも該当する病院（火災発生時の延焼を抑制するための消火活動を適切に実施することができる体制を有するものとして総務省令で定めるものを除く。） （ｉ）　診療科名中に特定診療科名（内科、整形外科、リハビリテーション科その他の総務省令で定める診療科名をいう。（２）（ｉ）において同じ。）を有すること。 （ｉｉ）　医療法（昭和二十三年法律第二百五号）第七条第二項第四号に規定する療養病床又は同項第五号に規定する一般病床を有すること。 （２）　次のいずれにも該当する診療所 （ｉ）　診療科名中に特定診療科名を有すること。 （ｉｉ）　四人以上の患者を入院させるための施設を有すること。 （３）　病院（（１）に掲げるものを除く。）、患者を入院させるための施設を有する診療所（（２）に掲げるものを除く。）又は入所施設を有する助産所 （４）　患者を入院させるための施設を有しない診療所又は入所施設を有しない助産所 ロ　次に掲げる防火対象物 （１）　老人短期入所施設、養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、軽費老人ホーム（介護保険法（平成九年法律第百二十三号）第七条第一項に規定する要介護状態区分が避難が困難な状態を示すものとして総務省令で定める区分に該当する者（以下「避難が困難な要介護者」という。）を主として入居させるものに限る。）、有料老人ホーム（避難が困難な要介護者を主として入居させるものに限る。）、介護老人保健施設、老人福祉法（昭和三十八年法律第百三十三号）第五条の二第四項に規定する老人短期入所事業を行う施設、同条第五項に規定する小規模多機能型居宅介護事業を行う施設（避難が困難な要介護者を主として宿泊させるものに限る。）、同条第六項に規定する認知症対応型老人共同生活援助事業を行う施設その他これらに類するものとして総務省令で定めるもの

コメントの追加 [A62]: 最新に更新

	（２）　救護施設 （３）　乳児院 （４）　障害児入所施設 （５）　障害者支援施設（障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律（平成十七年法律第百二十三号）第四条第一項に規定する障害者又は同条第二項に規定する障害児であつて、同条第四項に規定する障害支援区分が避難が困難な状態を示すものとして総務省令で定める区分に該当する者（以下「避難が困難な障害者等」という。）を主として入所させるものに限る。）又は同法第五条第八項に規定する短期入所若しくは同条第十七項に規定する共同生活援助を行う施設（避難が困難な障害者等を主として入所させるものに限る。ハ（５）において「短期入所等施設」という。） ハ　次に掲げる防火対象物 （１）　老人デイサービスセンター、軽費老人ホーム（ロ（１）に掲げるものを 除く。）、老人福祉センター、老人介護支援センター、有料老人ホーム（ロ（１）に掲げるものを除く。）、老人福祉法第五条の二第三項に規定する老人デイサービス事業を行う施設、同条第五項に規定する小規模多機能型居宅介護事業を行う施設（ロ（１）に掲げるものを除く。）その他これらに類するものとして総務省令で定めるもの （２）　更生施設 （３）　助産施設、保育所、幼保連携型認定こども園、児童養護施設、児童自立支援施設、児童家庭支援センター、児童福祉法（昭和二十二年法律第百六十四号）第六条の三第七項に規定する一時預かり事業又は同条第九項に規定する家庭的保育事業を行う施設その他これらに類するものとして総務省令で定めるもの（４）　児童発達支援センター、児童心理治療施設又は児童福祉法第六条の二の二第二項に規定する児童発達支援若しくは同条第三項に規定する放課後等デイサービスを行う施設（児童発達支援センターを除く。） （５）　身体障害者福祉センター、障害者支援施設（ロ（５）に掲げるものを除く。）、地域活動支援センター、福祉ホーム又は障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律第五条第七項に規定する生活介護、同条第八項に規定する短期入所、同条第十二項に規定する自立訓練、同条第十三項に規定する就労移行支援、同条第十四項に規定する就労継続支援若しくは同条第十七項に規定する共同生活援助を行う施設（短期入所等施設を除く。） ニ　幼稚園又は特別支援学校
（９）	イ　公衆浴場のうち、蒸気浴場、熱気浴場その他これらに類するもの



解図７－13　共住区画概念図

＊７　~~フレキ管、~~塩化ビニル被覆鋼管で共住区画を貫通する場合は、（一財）日本消防設備安全センターの評定を受けた工法で施工し、評定一括マーク等を確認しやすい場所に貼付しなければならない。＊＊1（貼付場所の詳細については、所轄消防と相談することが望ましい。）

評定一括マークの外観を解図７－14 に示す。

コメントの追加 [A63]: 消防庁通知第344号の改正予定のため



解図７－14　評定一括マーク

［評定番号］

~~フレキ管（軟質塩化ビニルライニングガス用ステンレス鋼フレキシブル管）~~

~~床貫通　KK19-062-1号~~

~~壁貫通　KK19-063-1号、KK23-017号、KK23-018号~~

塩化ビニル被覆鋼管（硬質塩化ビニルライニング配管用炭素鋼鋼管）

床貫通　KK19-066号

壁貫通　KK19-067号

コメントの追加 [A64]: 消防庁通知第344号の改正予定のため

＊８　消防庁予防課通知によると、共住区画をガス管が貫通できる主な条件は、次のとおりとなっている。

(1)　呼び径 200A以下の配管

(2)　共住区画を貫通するための穴は直径が300㎜以下とする。なお、穴の形状が矩形のものについては、直径が300㎜の円に相当する面積以下となること。

(3)　穴相互間の距離について、~~は，~~穴の直径が大きい方の距離（当該直径が200㎜以下の場合は、200㎜）以上であること。ただし、住戸等と共用部分との間の耐火構造の壁又は床の部分を除く。

＊９　令８区画とは、消防法施行令第８条にて定義された防火区画であり、防火対象物間を開口部のない耐火構造の床又は、壁で区画することにより、次の緩和措置が認められている。

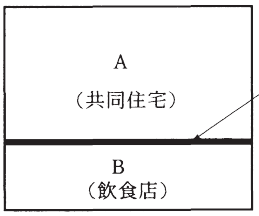
令８区画の例を解図７－15 に示す。

《緩和措置内容》

一定の防火対象物（用途、規模、態様等により政令で定められている。）については、消防用設備（スプリンクラー、屋内消火栓等）等の設置及び維持が義務付けられている。

しかし、開口部のない耐火構造の床又は、壁で区画することにより、それぞれ別の防火対象物（別建物）としてみなすことができ、消防用設備等が必要な面積に達するかどうかは、それぞれ別々に計算することができる。

~~《令８区画の例》~~



消防設備上火構造の床（令８区画）
消防設備上、Ａ部分（住宅部分）とＢ部分（飲食店部分）を別々の防火対象物（別建物）とみなすことができる。

解図７－15　令８区画の例

消防法施行令第８条に規定する区画によって区画された部分（令８区画）は、各々別の防火対象物とみなされるので、この区画を耐火性能を損なうおそれのある配管類が貫通することは認められない。（令８区画の貫通を避けた配管例は、参図７－１「令８区画の貫通を避けた配管例」を参照のこと。）

＊10　建物構造上、耐力を必要とする壁や梁にむやみに穴をあけたり、貫通することは避ける。このため、事前にスリーブを壁や梁の鉄骨・鉄筋部に取付けておくことが望ましい。

なお、スリーブを挿入する際の留意点については、7.8.1.2　「スリーブを挿入する際の留意点」を参照のこと。

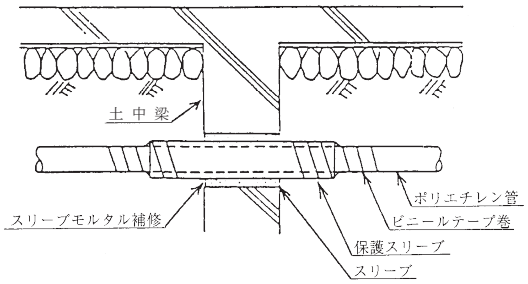
＊11　既設建物において配管を貫通する場合等で、ガス工事区分にて壁等に穴あけを行う場合には、躯体内にある既設電気配線等を損傷しないように調査を行う。

＊12　外壁貫通部で配管が偏心したり、貫通部と接触することのないように補修する。

＊13　保護スリーブの端部でポリエチレン管を傷つけないよう、保護スリーブには、可とう性を有するポリエチレン管又は塩化ビニル管などを用いる。貫通部防護の例を解図７－16 に示す。

また、地盤沈下や地震の際に埋設管にかかる応力を屋内配管側に伝えないよう管の抜け出し防止措置が必要な場合は、貫通部にＥＦソケットを用いることもある。＊＊2

ただし、このＥＦソケット部ではポリエチレン管を接合しないようにする。



解図７－16　貫通部防護の例

【参　　考】

＊＊１　防火区画の貫通における国土交通大臣の認定を受けた工法と、消防法に基づく評定を受けた工法は、評定一括マーク等の貼付に関する違いを除いて、ほぼ同様の施工基準が定められている。具体的な施工基準については、（一社）日本ガス協会「ガス用ステンレス鋼フレキシブル管及び硬質塩化ビニルライニング鋼管による防火区画貫通部工法要領」による。

＊＊２　貫通部のソケットは、管の接合ではなく抜け出し防止を目的としたものであり、直管にかぶせて融着する。（参図７－5~~6~~参照）

7.8.1.2　スリーブを挿入する際の留意点

貫通する配管の口径や貫通する梁や壁、床の厚さに適したスリーブ*1を設置する。*2*3
【遵守】

地下外壁を貫通する配管のスリーブとして、固定措置や防水措置の必要な場合には、つば付スリーブを用いる。*4【推奨】

【解　　説】

＊1　一般貫通部の標準的なスリーブ口径例を解表７－6 ~~5~~に示す。

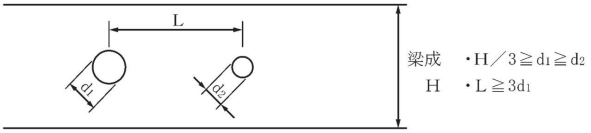
解表７－~~5~~ 6 一般貫通部の標準的なスリーブ口径例

一般貫通部の配管口径（A）	スリーブ口径（㎜）
32以下	50
40	75
50	100
75、80	125
100	150
150	200
200	250

＊2　スリーブの両端は木蓋、又はテープ等でふさぎ、コンクリートの流入がないよう考慮する。またスリーブがずれたり、はずれたりしないよう鉄筋等に固定する。

＊3　スリーブの位置や寸法のねらいがはずれた場合でも、建築関係者に無断で、梁をはつってはならない。したがって、梁貫通スリーブの取付けに際しては、特に正確を期し、次の事項に注意して行う。イメージ図を解図７－17 に示す。

(1) スリーブ孔の直径は梁成（H）の 1/3 以下とする。
(2) スリーブ孔が連続する場合には、その中心間隔（L）は最大スリーブ孔直径（d_1）の３倍以上とする。



解図７－17　梁、壁等を貫通する際のスリーブの条件

＊４　スリーブの使用区分の例を解表７－~~6~~ 7に示す。

解表７－~~6~~ 7　スリーブの使用区分例（注１）

施工場所	条　　件	つば付スリーブ	鉄　管スリーブ	鉄　板スリーブ	ボイドビニル管	木　材（注３）
地中外壁及び地中梁	内、外防水又は内ブロックの場合	○				
	両面土中にて防水を必要としない場合				○	
	両面がピット等隠ぺい部の場合		○（注２）		○（ビニ~~ヒ゛ニ~~ル~~ル~~管）	
外　壁（地上）	風雨の直接、間接的に当たらない場所（長い庇の下等）				○	
	その他一般		○	○		
RC~~RC~~造梁	ボイド使用許可長さを超える場合		○	○		
	ボイド使用長さ範囲内				○	
RC~~RC~~造壁	打放し壁、露出部の保温なし配管		○	○		
	消火栓ボックス及び配管群					○
	その他一般及び隠ぺい部の場合				○	
RC~~RC~~造床	下階が隠ぺい部の場合				○	
	下階が露出部の場合		○	○		
	配管群及びシャフト					○
防水床・壁	全　　て	○				

（注１）　ガス配管工事を含む建設工事全体が各省庁及び自治体等が定める仕様書等に基づいて行われる場合で、その仕様が本指針の内容を満たす場合は、使用するスリーブの仕様についても当該仕様書等に基づくこと。

（注２）　スリーブ径100φ以上、又はスリーブ長さ２m以上の場合、強度が必要。

（注３）　箱抜きスリーブをさす。

7.8.2　外壁貫通部の配管

土中埋設部において外壁を貫通する場合は、貫通部の配管として、プラスチック等の被覆を講じたものを使用する。*1【遵守】

(1) 建物の外壁を貫通する配管は、貫通部において建物に堅固に固定する。*2*3*4
【勧告】

(2) 地下室等地下部分がある建物に埋設部で貫通する場合は、貫通部に適切な防水措置を講ずる。*5【勧告】

【解　　説】

＊1　万一、管を伝わって屋内側に水等が浸透してきた場合、貫通部直後に腐食が発生するおそれがあるため、貫通後10cm以上の範囲についても被覆を講ずることが望ましい。

＊2　外壁貫通部においては、次の方法等を用いて建物に堅固に固定する。**1

(1) 鋼管で貫通する場合
　(a) 外壁貫通管による方法
　(b) 壁貫通リングによる方法
　(c) 支持固定による方法
(2) PE 管で貫通する場合
　EFソケットによる方法

＊3　外壁貫通部における堅固な固定は、地盤沈下や地震等の際に埋設管にかかる応力を屋内側配管に伝えないための措置である。したがって、これらの応力によって屋内配管に悪影響を与えるおそれがないと判断される場合は、必ずしも貫通用部材を設置する必要はなく、モルタル充てん等の補修を行えばよい。

なお、外壁貫通部付近に絶縁継手を設置する場合、当該継手に応力をかけないためには、支持を絶縁継手の上流側で行うことになるが、この場合、支持部において管と建物が電気的に導通しないように特に注意を要する。絶縁継手及び支持の設置例については、参図７－524、参図７－535及び解図-10－４-を参照のこと。

＊４　壁貫通管、壁貫通リング、貫通部のＥＦソケット等を用いた外壁貫通部の標準的なスリーブ口径の例を解表７－８~~７~~に示す。

解表７－８~~７~~　外壁貫通部の標準的なスリーブ口径の例

外壁貫通部の配管口径（A）	スリーブ口径（㎜）
32以下	100（100）
40	100
50	125（125）
75、80	150（150）
100	200（200）
150	250（300）
200	300（400）

（注）（　）内はＥＦソケットにて固定する場合の必要口径。

＊５　強度的には、モルタル充てん等で十分であるが、地下室等防水措置が必要な場所に配管を貫通させる場合は、モルタルの代わりにエポキシ樹脂モルタル等を使用する、又はモルタル充てん後にシーリング剤を使用する等の防水のための措置を講ずる必要がある。

【参　　考】

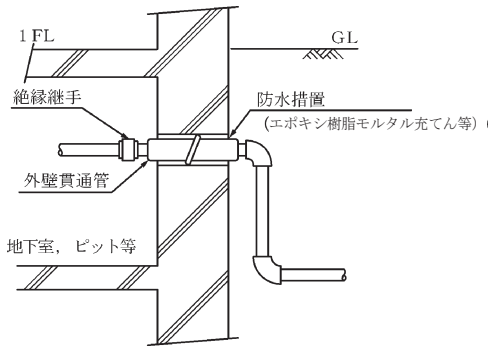
＊＊1　各貫通方法による外壁貫通部の配管設置例を参図７－4850 から参図７－546 に示す。

（1）鋼管で貫通する場合

（a）外壁貫通管による方法

外壁貫通管は、管に抜け出し防止及び回転防止を兼ねたストップリングを管表面に溶接し、プラスチック被覆を講じたものである。貫通部の補修には、防水性の観点から、一般的にエポキシ樹脂モルタル等を使用する。

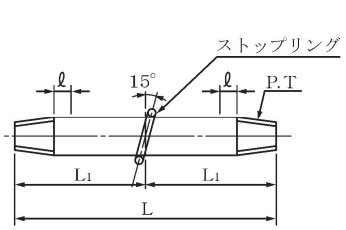
（ｉ）外壁貫通管を用いた配管例

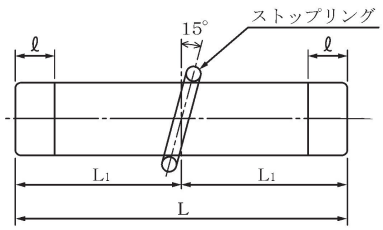


参図７－4850 外壁貫通管を用いた配管例

（ⅱ）外壁貫通管の主要寸法例

（ｲ）32A～150A（ねじ型）　　（ﾛ）100A～200A（溶接型）





（ねじ型）　　単位：㎜　（溶接型）　　（単位：㎜）

呼び径 (A)	直管 外径	管厚	管長L	ストップリング L_1	RB-D	未覆部 ℓ
32	42.7	3.5	700	350	9	50
40	48.6	3.5	700	350	9	50
50	60.5	3.8	700	350	13	50
80	89.1	4.2	700	350	13	50
100	114.3	4.5	1,000	500	16	50
150	165.2	5.0	1,000	500	16	50

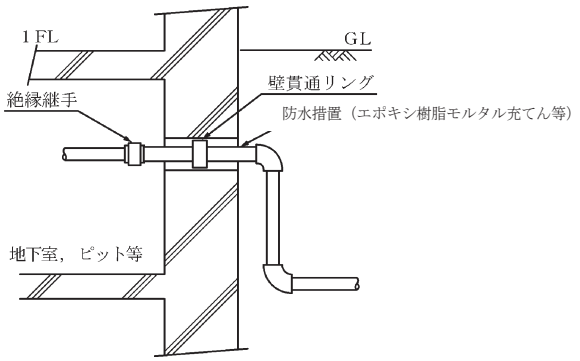
呼び径 (A)	直管 外径	管厚	管長L	ストップリング L_1	RB-D	未覆部 ℓ	開先 f	開先 θ
100	114.3	6.0	1,000	500	16	130	0.2～1.8	30±5°
150	165.2	7.1	1,000	500	16	130	0.2～1.8	30±5°
200	216.3	8.2	1,000	500	16	130	0.7～2.3	30±5°

（注）Lは製作寸法で現場での切り詰めも可とする。

参図７－4951　　外壁貫通管の主要寸法

(b) 壁貫通リングによる方法

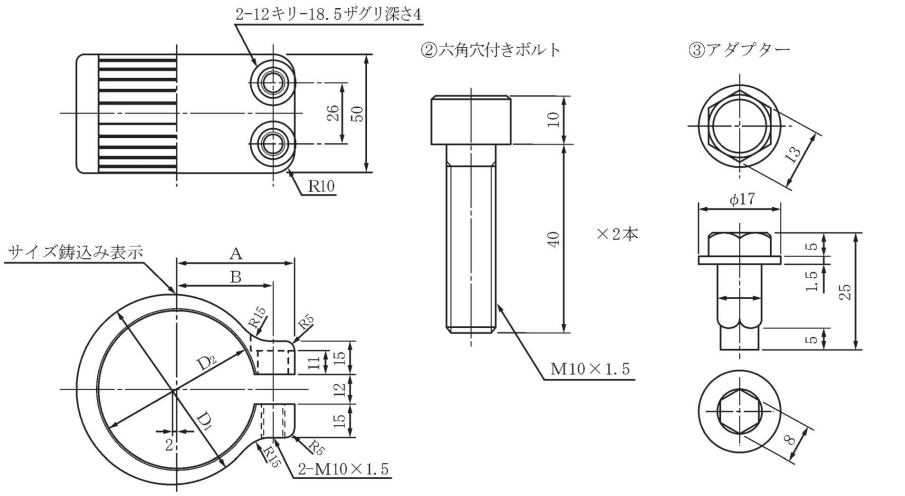
（ｉ）壁貫通リングを用いた配管例



参図７－502 壁貫通リングを用いた配管例

（ⅱ）壁貫通リングの主要寸法例

①壁貫通リング本体



呼び（A ~~A~~）	各　部　寸　法			
	A	B	D_1（φ）	D_2（φ）
32	40	31	58	47.6
40	43	34	65	53.5
50	49	40	79	65.2
80	64.5	55.5	109	94.1

品番	品　　名	数量	材　質	JIS規格
1	壁貫通リング本体	1	FCMB270-05	JIS G 5705
2	六角穴付きボルト	2	SCM435	JIS B 1176
3	アダプター	1	SWRM10	JIS G 3505

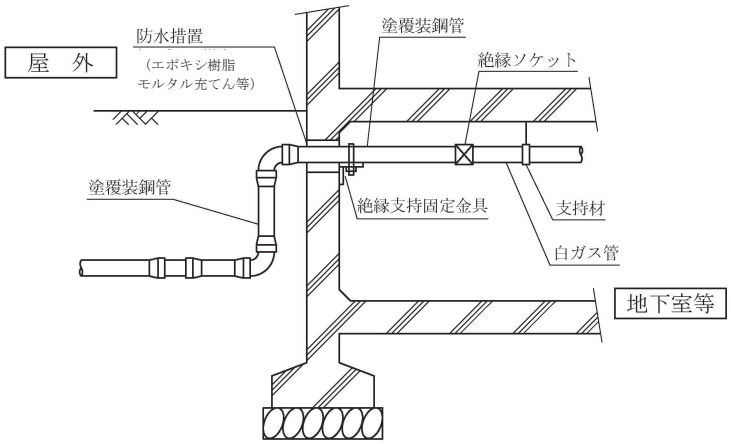
格
5705
1176
3505

参図７－513 壁貫通リングの主要寸法例

コメントの追加 [A65]: 右表　2011年改訂を反映

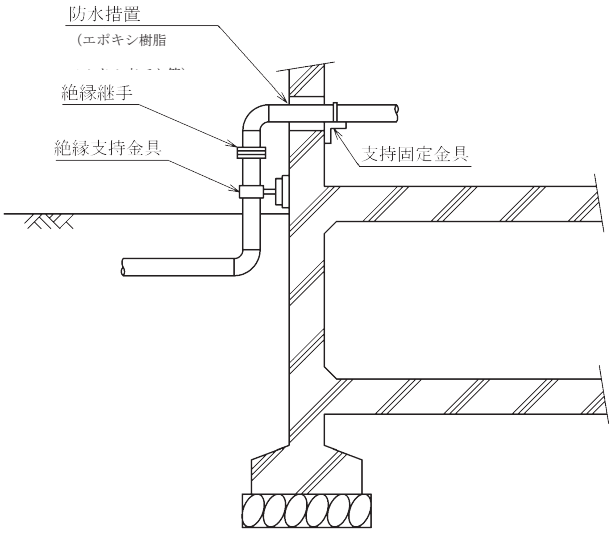
(c) 支持固定による方法

（ｉ）土中埋設部における貫通例



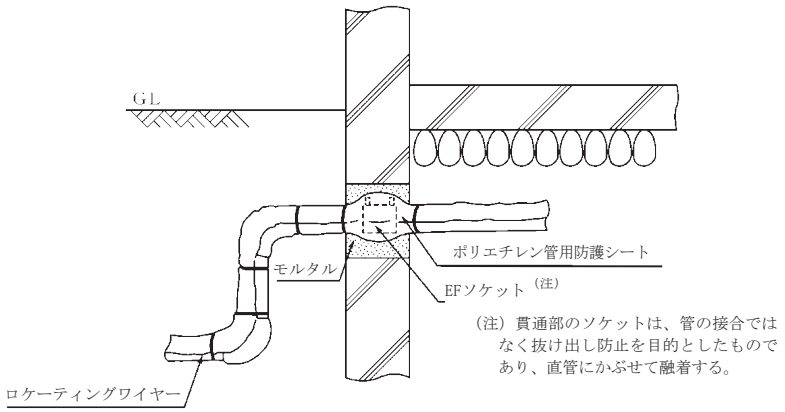
参図７－524　絶縁支持固定金具を用いた土中埋設部における貫通例

（ⅱ）露出部における貫通例



参図７－535　支持固定金具を用いた露出部における貫通例

(2) ポリエチレン管で貫通する場合（ＥＦソケットを用いた貫通例）



参図７－5~~4~~6 ＥＦソケットを用いた貫通例

7.9　電気配線との離隔距離

(1)　配管と電灯線、電気機器のアース及びその他電気工作物とは、次に示す離隔距離を確保する。ただし、がいし引き工事又はケーブル工事において、やむを得ず規定（表７－２）の離隔距離が確保できない場合は配管に硬質ビニル管等により絶縁措置を講ずる。

【遵守】

表７－２　　電気配線との離隔距離 (注) ＊1

電線の方法 ＼ 電　圧		低　　圧 直流750Ｖ以下 交流600Ｖ以下	高　　圧 左記の電圧を超える電圧
がいし引き工事	絶縁電線	10cm以上	15cm以上
	裸電線	30cm以上	
ケーブル工事 金属可とう電線管工事 金属管工事　　等		接触しないこと	

(注) 各自治体の火災予防条例などで明記されている場合はそれらの規定による。

(2)　避雷設備との離隔距離等は建築業者・雷保護設計者等と協議し適切な措置を講ずる。＊3【遵守】

【関連条項】

電気設備に関する技術基準を定める省令

第 29 条　　（電線による他の工作物等への危険の防止）

第 30 条　　（地中電線等による他の電線及び工作物への危険の防止）

第 59 条　　（電気使用場所に施設する電気機械器具の感電、火災等の防止）

第 62 条第２項　　（配線による他の配線等又は工作物への危険の防止）~~第２項~~

電気設備の技術基準の解釈

第 110 条・第 111 条・第 112 条・第 113 条・第 114 条・第 125 条・第 128 条・第 132 条
第 167 条・第 168 条・第 169 条・第 173 条・第 174 条・第 181 条・第 183 条・第 185 条
第 186 条・第 193 条・第 194 条・第 195 条・第 196 条・第 197 条・第 200 条

建築基準法　第 33 条　　（避雷設備）

建築基準法施行令　第 129 条の 14　（設置）
第 129 条の 15　（構造）

【解　　説】

＊１　ガス設備と電気設備との離隔距離は「電気設備に関する技術基準を定める省令」、「電気設備の技術基準の解釈」に規定されており、「電気設備の技術基準の解釈」における主な電気設備とガス設備との接近又は交差の場合の離隔距離を解表７－９~~８~~に示す。

なお、表７－２は解表７－９~~８~~の中から代表的な規定を抜粋して記載したものである。

ただし、各自治体の火災予防条例等で電気設備との離隔距離について明記されている場合はそれらの規定による。

＊２　ガス管等の近傍に高圧屋内配線をケーブル工事により施設する場合は、次のいずれかによると規定されている。

(1)ケーブルとガス管等の間に耐火性のある堅ろうな障壁を設ける。

(2)ケーブルを耐火性のある堅ろうな管に収める。

解表７－９　主な電気設備とガス設備との接近又は交差の場合の離隔距離

	NO	配線種類	離隔距離	備考
屋内	1	低圧配線（がいし引き工事）	10cm （裸電線は30cm）以上（屋内以外も同様。）	低圧配線の使用電圧が300V以下の場合において、低圧配線を十分な長さの難燃性及び耐水性のある堅ろうな絶縁管に収めて施設される等の場合はこの限りではない。第167条
	2	低圧配線（その他）	接触しないこと（屋内以外も同様）	その他とは、合成樹脂管工事、金属管工事、金属可とう電線管工事、金属線び工事、金属ダクト工事、バスダクト工事、ケーブル工事、フロアダクト工事、セルラダクト工事、ライティングダクト工事又は平形保護層工事により施設する低圧配線をいう。　第167条
	3	高圧屋内配線	15cm以上	ケーブル工事により施設された高圧屋内配線が耐火性のある堅ろうな管に収めてある場合等はこの限りではない。　第168条
	4	特別高圧屋内配線	接触しないこと	第169条
	5	屋内に施設する低圧電線路	１と２の内容に準じる	第132条
	6	屋内に施設する高圧電線路	３の内容に準じる	第132条
	7	屋内に施設する特別高圧電線路	接触しないこと	第132条
屋側屋外屋上	8	高圧屋側配線	15cm以上	高圧屋側配線を耐火性のある堅ろうな管に収めて施設する場合等はこの限りではない。第168条
	9	高圧屋外配線（滑走路灯等の配線除く。）	１m以上	第168条
	10	特別高圧屋側配線（35,000V 以下）	８の内容に準じる	特別高圧屋側配線を耐火性のある堅ろうな管に収めて施設する場合等はこの限りではない。　第169条
	11	特別高圧屋外配線（35,000V 以下）	１m以上	第169条
	12	低圧屋側電線路	１ と２の内容に準じる	第110条
	13	低圧屋上電線路	30cm以上	絶縁電線であって低圧防護具により防護したもの等の場合は60cm以上であること。第113条
	14	高圧屋側電線路	８の内容に準じる	高圧屋側電線路を耐火性のある堅ろうな管に収めて施設する場合等はこの限りではない。　第111条
	15	高圧屋上電線路	60cm以上	電線を造営材に堅ろうに取付けた堅ろうな管又はトラフに収め、その他本解釈に規定される措置が施される場合はこの限りではない。　第114条
	16	特別高圧屋側電線路	８の内容に準じる	第112条

	NO	配線種類	離隔距離	備考
地中	17	特別高圧地中電線	１ｍ以上	地中電線が堅ろうな不燃性の管又は自消性のある難燃性の管に収めて施設される場合等はこの限りではない。第125条
その他	18	低圧接触電線	30cm以上	低圧接触電線をがいし引き工事により施設する場合は、30cm以上、絶縁トロリー工事により施設する場合は、10cm以上。また、バスダクト工事により施設する場合は、接触しないように施設すること。　第173条
	19	高圧接触電線	60cm以上	高圧接触電線との間に絶縁性及び難燃性の堅ろうな隔壁がある場合は、30cm以上であること。　第174条
	20	地上に施設する電線路	17 の内容に準じる	第128条
	21	小勢力回路	接触しないこと	第181条
	22	管灯回路の配線（放電管にネオン放電管を使用するものは除く。）	300V以下、300V 超～1,000V以下、1,000V超ごとに規定あり	第185条
	23	フロアヒーティング等、電気温床等、パイプライン等の発熱線	電気的、磁気的又は熱的な障害を及ぼされないように施設	第195条、第196条、第197条

（注釈）

低　　圧	直流 750V 以下、交流 600V 以下
高　　圧	低圧を超え 7,000V 以下
特別高圧	7,000V を超えるもの
電　　線	強電流電気の伝送に使用する電気導体、絶縁物で被覆した電気導体又は絶縁物で被覆した上を保護被覆で保護した電気導体をいう。
電 線 路	発電所、変電所、開閉所及びこれらに類する場所並びに電気使用場所相互間の電線（電車線を除く。）並びにこれを支持し、又は保蔵する工作物をいう。
配　　線	電気使用場所において施設する電線（電気機械器具内の電線及び電線路の電線を除く。）をいう。
屋内配線	屋内の電気使用場所において、固定して施設する電線
屋側配線	屋外の電気使用場所において、当該使用場所における電気の使用を目的として、造営物（屋根及び柱又は壁を有する工作物）に固定して施設する電線
屋外配線接	屋外の電気使用場所において、当該使用場所における電気の使用を目的として、固定して施設する電線
触電線管灯	移動して使用する電気機械器具に電気を供給するための電線
回路小勢力	放電灯用安定器（放電灯用変圧器を含む。）から放電管までの電路
回路	電磁開閉器の操作回路又は呼鈴、警報ベル等の電路の使用時間が短時間の交流電気回路であって、最大使用電圧が 60V 以下で、電流も小さい回路
解　　釈	電気設備の技術基準の解釈

＊３　~~高さ20mを超える建築物には避雷設備を設け、その構造は、国土交通省告示等の基準に適合し なければならない。平成17年8月1日に施行された国土交通省告示第650号では，電撃によって生ずる電流を建築物に被害を及ぼすことなく安全に地中に流すことができる避雷設備の構造方法は，JIS A 4201（2003）に規定する外部雷保護システムに適合する構造とすることと規定されており，同告示の附則において，JIS A 4201（1992)に適合する構造の避雷設備は、JIS A 4201（2003）に規定する外部雷保護システムに適合するものとみなすと規定されているため、その適用に関しては、関係者と協議のうえ対応する。＊＊1~~

高さ20mを超える建築物には避雷設備を設け、その構造は、国土交通省告示等の基準に適合し なければならない。令和7年4月1日に施行された国土交通省告示第151号では、電撃によって生ずる電流を建築物に被害を及ぼすことなく安全に地中に流すことができる避雷設備の構造方法は、JIS Z 9290-3（2019）に規定する外部雷保護システムに適合する構造とすることと規定されている。ただし、同告示の附則により、施行の日から起算して１年を経過する日までにその工事に着手する建築物の避雷設備についてはJIS A 4201（2003）に規定する外部雷保護システムによることができる。この場合において、JIS A 4201（1992)に適合する構造の避雷設備は、JIS A 4201（2003）に規定する外部雷保護システムに適合するものとみなすと規定されているため、その適用に関しては、関係者と協議のうえ対応する。＊＊1

【参　　考】

＊＊1 既存建物では、避雷設備が準拠する規格に応じ、外部雷保護システムに関するガス管の取扱いは次による。いずれの規格によるかを含め、実際に確保すべき離隔距離は、雷保護設計者等との協議による。

（1）JIS A 4201（1992）による場合

（a）避雷導線はガス管から1.5m以上離す。避雷導線とガス管の金属体の間に静電的遮へい物、例えば鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の壁、接地された金属板又は金属網などがある場合は、この限りではない。

（b）接地極又は埋設地線は、ガス管からなるべく1.5m以上離す。

（2）JIS A 4201（2003）又はJIS Z 9290-3（2019）による場合

避雷導線等とガス管との離隔距離は、設計により算定される離隔距離（s）による。

~~外部雷保護システムに関するガス管の取扱いは，JIS A 4201（1992)に以下のとおり記載されている。~~

~~・避雷導線は、ガス管から 1.5m 以上離す。避雷導線とガス管の金属体の間に静電的遮へい物、例えば鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の壁，接地された金属板又は金属網~~

~~などがある場合は，この限りではない。~~

~~・接地極又は埋設地線は，ガス管からなるべく 1.5m 以上離す。~~

7.10　高層階の昇圧防止対策

昇圧防止装置*1は、機能性、施工性、維持管理を考慮した場所に設置する。

【解　　説】

＊1　建物内において、建物自体の高度差**1**2により、ガス栓での圧力が一般的に供給する圧力の最高値**3を超える場合には昇圧防止対策として、昇圧防止装置**4や圧力安定器（以下、昇圧防止装置等という。）を設置することが一般的である。

【参　　考】

＊＊1　高度差とは、本支管からの供給管取出し部を基準とした高度差をいう。

＊＊2　供給ガスの比重が空気より軽い場合、建物自体の高度差により高層階部分の配管内のガスの圧力が上昇する。

なお、高度差による圧力上昇値は次式で算出される。

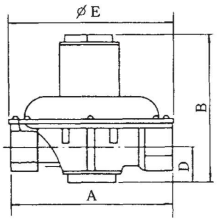
$\Delta h = \rho \times H \times (1 - S) \times g$

Δh	……	浮力による圧力上昇値（Pa）
ρ	……	空気密度（1.293kg／m^3）
S	……	空気に対するガスの比重（空気を１として）
H	……	供給管からガス栓までの高低差（m）
g	……	重力加速度（m／s^2）

＊＊3　供給圧力の最高値は、各ガス事業者が定めている。

＊＊4　昇圧防止装置の寸法例を参図７－575 に示す。

（A、B、D、Eの単位：mm）



接続口径	接続方式	A	B	D	E	質量
20A	ねじ	112	135	25	169	1.5kg
25A	ねじ	140	200	27	246	5.5kg
32A	ねじ	140	201	28	246	5.5kg
40A	ねじ	140	203	30	246	5.5kg
50A	ねじ	220	281	51	330	15.0kg
40A	フランジ	250	279	70	246	13.5kg
40A	フランジ	270	332	78	330	20.0kg
75A	フランジ	400	495	120	440	57.0kg

参図７－557 昇圧防止装置の寸法例

7.10.1　昇圧防止装置等の設置

(1)　昇圧防止装置等は、パイプシャフト等、点検及び調整作業の容易な場所に設置する。【遵守】

(2)　昇圧防止装置等は、水平に取付ける。＊＊1【遵守】

(1)　昇圧防止装置等は、維持管理等を考慮し、バイパス配管＊1を設置するとともに昇圧防止装置等の前後にバルブを設置する。【推奨】

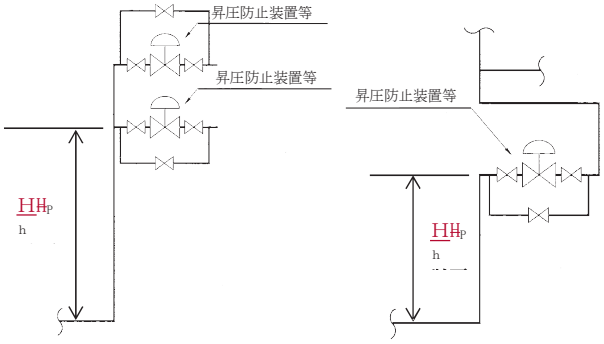
(2)　昇圧防止装置等の前後に圧力測定用の検出口を設置する。【推奨】

【解　　説】

＊1　維持管理のために、ガスの供給を停止することが困難な需要家にあっては、必要に応じてバイパス配管を設置する。なお、バイパス配管には、バルブを設置し容易に開閉できないように封印等の措置を講ずる。

【参　　考】

＊＊1　昇圧防止装置等の設置例を参図７－568 に示す。



分岐横引き管に設置　　主竪管途中に設置

(注) H_{Ph}：浮力により配管内のガスの圧力が、一般的に供給する圧力の最高値を超える高さ。

参図７－568 昇圧防止装置等の設置例

7.11　配管位置の標示及び識別

7.11.1　一般事項

ポリエチレン管を配管する場合は、埋設位置を明確にするための措置*1を講ずる。

【遵守】

(1) ポリエチレン管を配管する場合は、他工事等による損傷を防止するための措置*2を講ずる。【勧告】

(2) 露出配管で、他設備の配管等と輻輳する場合**1には、ガス配管が識別できるよう配管に標示を行う。*3【勧告】

(3) 敷地内埋設配管であって敷地内への引込み部や、建物引込み部あるいは配管の曲り、分岐等により管路の推定が困難となる場合には、埋設位置を明確にする措置を講ずる。*4

【推奨】

(4) フレキ管を配管する場合にあっては工事中の損傷を防止するため、配管されている箇所等に注意ラベルを貼付する。*5【推奨】

【解　　説】

＊1　ポリエチレン管の配管時には、埋設後の維持管理のため埋設位置の推定を容易に行うことのできる措置を講ずる。このための措置としては、パイプロケーターの使用に備え、配管に沿わせてロケーティングワイヤーを設置するのが一般的である。~~また，必要に応じて，標示リング，標示ピン，目印杭等**2を設置する。~~

~~なお，ロケーティングワイヤーの設置については，「7.11.2　ロケーティングワイヤーを設置する際の留意点」を参照のこと。~~

＊2　他工事による損傷を防止するための措置としては標識シートの設置があるが、その選定及び設置**~~2~~2にあたっては、次の点に留意する。また、埋設深度等に応じて、スコップ等による損傷を防止するため、ポリエチレン管本体に防護シートを設置＊*~~3~~3することが望ましい。

(1)　材質はビニル、ナイロン、ポリエチレン等耐久性を有するものであること。
(2)　配管の外径以上の幅を有効にカバーするものであること。
(3)　ガス管が埋設されていることが標示されていること。
(4)　標識シートと管頂との間に有効な離隔距離をとること。

＊3　露出配管の標示例を次に示す。

(1)　標示内容

配管には都市ガスである旨や、圧力の識別、配管の呼称、ガスの流れ方向等を必要に応じて標示する。

(2)　標示箇所

コメントの追加 [A66]: 2020年4月改訂を反映

コメントの追加 [A67]: 連番修正

コメントの追加 [A68]: 連番修正

標示する箇所は、バルブ、隔壁部、分岐部等必要な箇所とする。配管には「JIS Z 9102 (1987) 「配管系の識別表示」により「うすい黄色」等の色をリング状又は長方形に塗り標示するか、札又はバンド等を管に取付けて標示する。

(3) 配 管 の 識 別

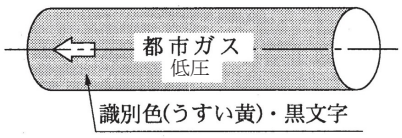
ＪＩＳに規定されている物質の種類と識別色を解表７－10 9 に示す。

解表７－10　物質の種類と識別色

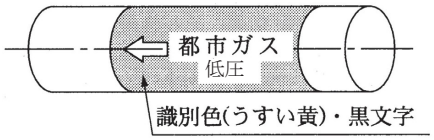
種　　類	識　別　色
水	青
蒸　　気	暗い赤
空　　気	白
ガ　　ス	うすい黄
酸又はアルカリ	灰　紫
油	茶　色
電　　気	うすい黄赤

(4) 露出配管標示例を解図７－18 に示す。

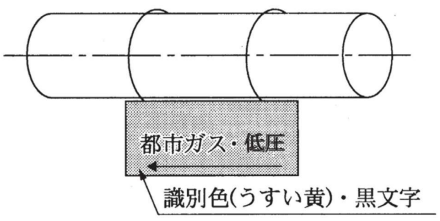
(a)配管全体に識別色を塗装し、都市ガス標示をする例



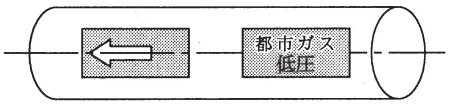
(b)配管の一部に塗装する例



(c)配管に標示板を取付ける例



(d) あらかじめ作成した標示ラベルを配管に貼付する例



解図７－18　露出配管表示例

＊４　維持管理上、集合住宅、学校、病院、工場等で埋設距離が長い場合、20～30m ごとに配管直上（分岐、又は曲り箇所がある場合には、その直上）の路面上に標示＊＊＊４することが望ましい。

また、絶縁性の機械的継手を用いて被覆鋼管を埋設する等、地上からパイプロケーターによる埋設位置の推定が困難になると思われる場合は、ロケーティングワイヤーを配管に沿って設置することが望ましい。

なお、配管の埋設位置を明確にするための具体的な措置には次の方法がある。

(1)　目印杭の設置

(2)　標示ピンの設置

(3)　ロケーティングワイヤーの設置

(4)　プロテクタの設置

(5)　埋設図面の整備

＊５　工事中は、フレキ管や建物にステッカー、ラベル等を貼付し、工事関係者に対し釘打ち等によるフレキ管の損傷防止のための注意を促すことが望ましい。

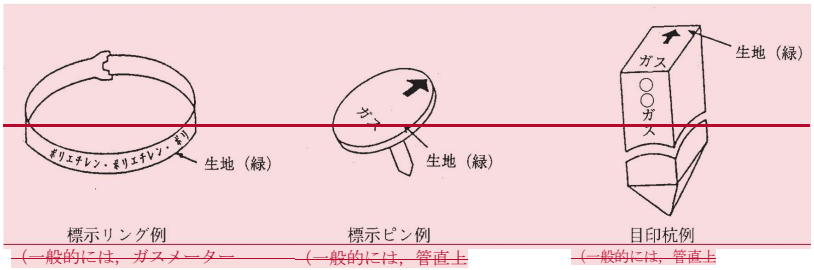
なお、工事関係者に対する具体的な注意喚起例については、「7.6.2「屋内配管」を参照のこと。

コメントの追加 [A69]: 連番修正

【参　　考】

＊＊1　埋設配管であっても、他の配管と輻輳することにより誤認のおそれがある場合には、ガス管であることがわかるようにテープ等を管表面に巻き、明示することが望ましい。

~~＊＊2　各種標示例を参図７－59 に示す。~~



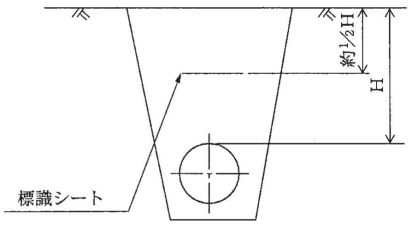
~~参図７－59　各種標示例~~

コメントの追加 [A70]: 2020年4月改訂を反映

＊＊3　標識シートの設置例を参図７－6057 及び参図~~７７~~－6158 に示す。

コメントの追加 [A71]: 連番修正

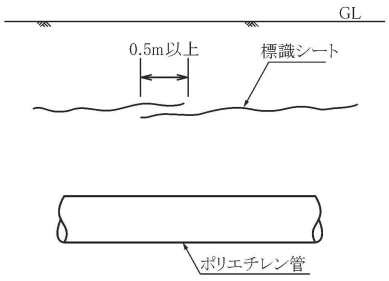
(1) 敷設の位置は、地表面と管頂との半分程度の深さが一般的である。



参図７－6057　標識シートの敷設方法

コメントの追加 [A72]: 連番修正

(2) 標識シートの重ね合わせは 0.5~~m~~m以上とする。

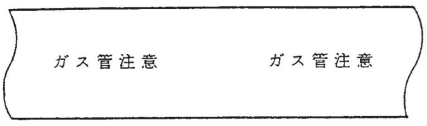


参図７－6158　標識シートの重ね合わせ状況

コメントの追加 [A73]: 連番修正

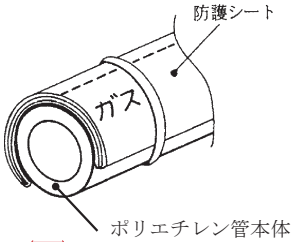
(3) 標識シートは路床を整地した後に敷設する。

(4) 標識シート表面への記載事項の記載例を参図７－~~62~~59 に示す。



参図７－~~62~~59　標識シートへの記載事項例

＊＊４　ポリエチレン管用防護シートの設置例を参図７－~~63~~60 に示す。

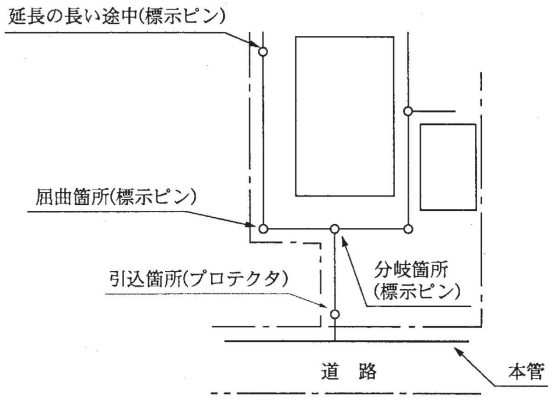


参図７－~~63~~60　ポリエチレン管用防護シートの設置例

なお、ポリエチレン管用防護シートの詳細については、~~,~~「7.4.1.1-「一般事項」＊＊３を参照のこと。

＊＊５　埋設配管位置標示例を参図７－~~64~~61 に示す。

なお、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「~~機械設備工事共通仕様書~~公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」~~（(一社）公共建築協会）~~には、「~~屋外埋設管の分岐及び曲がり部には、地中埋設標を設置する~~屋外地中配管の分岐及び曲り部には、標準図（地中埋設標）による地中埋設標を設置する」よう規定されている。



参図７－~~64~~61埋設配管位置標示例

コメントの追加 [A74]: 連番修正

コメントの追加 [A75]: 連番修正

コメントの追加 [A76]: 連番修正

コメントの追加 [A77]: 連番修正

コメントの追加 [A78]: 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）
令和４年版の内容に修正　P63に記載

コメントの追加 [A79]: 連番修正

7.11.2　ロケーティングワイヤーを設置する際の留意点

(1)　ポリエチレン管にロケーティングワイヤーを設置する場合は、次の事項に留意する。

【勧告】

(a) ロケーティングワイヤーは、配管に沿わせて、若干のゆるみを持たせて設置する。＊1

(b) ロケーティングワイヤーの端部は、ガスメーター立て管等に沿わせて立上げる。＊＊1

(2) ロケーティングワイヤーの接続は、圧着スリーブ又は圧着コネクターを用いて行う。＊2

【勧告】

【解　　説】

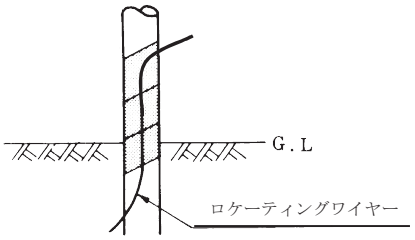
＊1　適当な間隔（通常 2m 以下）でテープ等により管に固定する。

＊2　ロケーティングワイヤーの接続部には、防食テープを巻く等の適切な防食措置を講ずる。

【参　　考】

＊＊1　ロケーティングワイヤーの端部の立上げ例を参図７－~~6~~562に示す。

コメントの追加 [A80]: 連番修正



参図７－~~6~~562-ロケーティングワイヤーの端部の立上げ例

第８章　接合

配管の接合は、設計図書等に指示された工法で確実に施工する。なお、設計図書の指示事項と異なる状況が発生した場合*1は、設計者等の関係者と打合せを行い、確認したうえで施工する。

【解　　説】

＊１　設計図書等の指示内容との相違が発生した場合で特に注意しなければならないものの例については、「第２章「工事の基本的考え方」＊５を参照のこと。

8.1　一般事項

配管の接合部*1は、使用中の荷重並びに最高使用温度及び最低使用温度における最高使用圧力に対し、適切な構造でなければならない。【遵守】

【関連条項】

省令	第 14 条	（材料）
	第 15 条	（構造等）
	第 16 条	（溶接部分）
解釈例	第 12 条	（材料）
	第 14 条	（導管等の材料）
	第 18 条	（構造）
	第 41 条	（導管の構造）第２項、第３項
	第 52 条	（溶接一般）

【解　　説】

＊１　接合の方法は、解釈例に示されている方法のうち、設置環境**1、施工性、耐震性、維持管理性及び経済性を考慮して、配管材料ごとに次に示す接合方法が一般的に用いられている。

(1)　フレキ管
　　機械的接合

(2)　ポリエチレン管
　　融着接合、機械的接合

(3)　鋼　　管
　　機械的接合等（フランジ接合、ユニオン接合を含む。）、ねじ接合、溶接接合

(4)　鋳 鉄 管
　　機械的接合等（フランジ接合を含む。）

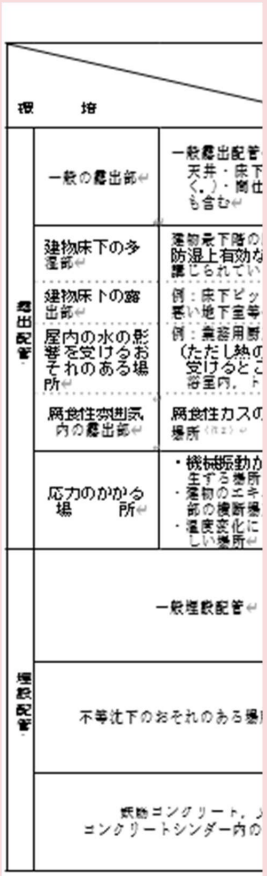
参表８－１　使用条件等による配管システムの選定例

環境			口径 8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	80A	100A	150A	200A	300A以上	備考
露出配管	一般の露出部	一般露出配管 天井･床下(最下階を除く。)･ 間仕切壁への配管も含む	フレキ管						鋼管(注1)＋ねじ接合				鋼管(注1)＋溶接接合			(注1) さび止め塗装、亜鉛めっき又は塗覆装を講ずる。
	建物床下の多湿部	建物最下階の床下で、防湿上有効な措置が講じられていない部分	フレキ管＋継手防食シート巻き						プラスチック被覆鋼管＋ねじ接合				プラスチック被覆鋼管＋溶接接合			(注2) 例：めっき工場、バッテリー工場、実験室の給排気チャンバー内等
	建物床下の露出部	例：床下ピット内、通風の悪い地下室等														
	屋内の水の影響を受けるおそれのある場所	例：業務用厨房内(ただし熱の影響を受けるところ以外)、浴室内、トイレ等														
	腐食性雰囲気内の露出部	腐食性ガスの発生しやすい場所(注2)														
	応力のかかる場所	・建物のエキスパンション部の横断場所 ・温度変化による影響が著しい場所			鋼管(注3)＋ねじ接合の組合せ又は鋼管(注3)＋伸縮継手								鋼管(注3)＋溶接接合			(注3) さび止め塗装、亜鉛めっき又は塗覆装を講ずる。
埋設配管	一般埋設配管		フレキ管＋さや管(注4)				プラスチック 被覆鋼管＋機械的接合						プラスチック被覆			(注4) さや管中のフレキ管は、防食上はさや管内空間における露出配管として扱う。
	不等沈下のおそれのある場所(注5)				プラスチック			ポリエチレン管＋溶接接合又は機械的接合 ポリエチレン管＋融着接合					鋼管＋溶接接合又は鋳鉄管＋機械的接合			(注5) 伸縮継手によることも可能。
	鉄筋コンクリート、又はコンクリートシンダー内の埋設配管		フレキ管＋さや管(注4)						プラスチック 被覆鋼管＋ねじ接合又は機械的接合				プラスチック被覆鋼管＋溶接接合			(注4) さや管中のフレキ管は、防食上はさや管内空間における露出配管として扱う。

【参考】使用条件等による配管システムの選定例

＊＊１

コメントの追加 [A81]: 表の乱れの修正



コメントの追加 [A81R2]:

8.2 機械的接合

(1) 埋設部に使用する機械的接合は、抜け出し防止の措置*1が講じられているものでなければならない。【遵守】

(2) 取付けに先立ち、接合のシール面及び接合部品等は、土砂等が付着しないように清掃する。【遵守】

(3) 接合は、管、継手等に適した所定の方法により、確実に行う。*2【遵守】

(4) 接合については、所定の締付け力を確保することができるパイプレンチ、トルクレンチ、スパナ又はモンキーレンチ等を使用する。**1【遵守】

【関連条項】

省令	第15条	(構造等)
解釈例	第18条	(構造)
	第41条	(導管の構造) 第２項、第３項

【解　説】

＊１　抜け出し防止の措置の例については、参図８－１から参図８－６を参照のこと。

＊２　接合は、次に示す事項に留意して行う。

(1) 機械的接合にあたっては、次の事項に留意する。

(a) 接合部品が全て揃っていること

(b) 接合部品の取付順序

(c) 接合部品の向き

(d) 接合部品に傷等がないこと

(e) 管外面のパッキンの装着は、管外面に傷等のないことを確認する。

(f) 管表面に異物等が付着している場合は、清潔なウエス等で清掃する。

(g) 適正な差込長さ

(h) 継手への管の挿入は斜めにならないようにする。

(2) フレキ管を接合する場合は、次の事項に留意する。

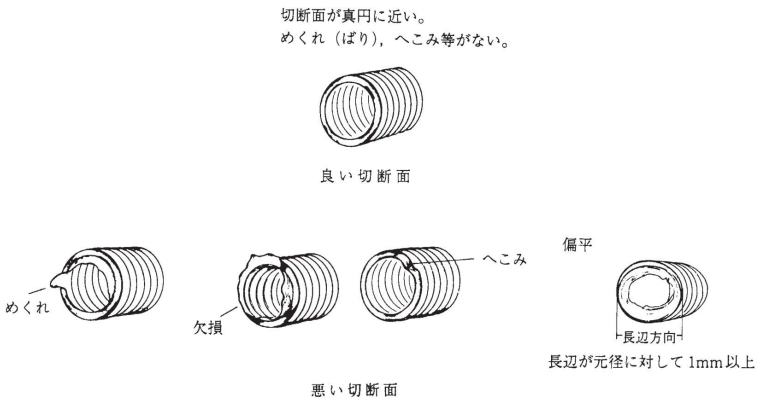
(a) 被覆のはくりは、フレキ管を真っ直ぐにしてから行う。

(b) 原管の切断は、フレキ管に対して垂直に行う。

(c) 切断する際は、フレキ管の谷部にカッターの刃がくるようにセットする。

(d) 切断面が悪い場合は切り直しをする。（フレキ管の切断面例については、解図８－１を参照のこと。）

(e) 挿入後、フレキ管が継手から抜けないことを確認する。



解図８－１　フレキ管の切断面例

(3) ポリエチレン管の機械的接合では、次の点に注意する。なお、接合作業の詳細は（一社）日本ガス協会「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」~~(2014)~~を参照のこと。

(a) 管表面に異物等が付着している場合は、ペーパータオル等で拭き取る。

(b) スティフナーの挿入は、管本体を傷つけないように行う。

(4) フランジ部の接合にあたっては次の事項に留意する。

(a) フランジ面が管軸と直角になるように取付ける。

(b) フランジ面を清掃する。

(c) フランジの寸法に適合したパッキンを用い、芯ずれ、パッキンずれ及びボルトの片締めのないように取付ける。

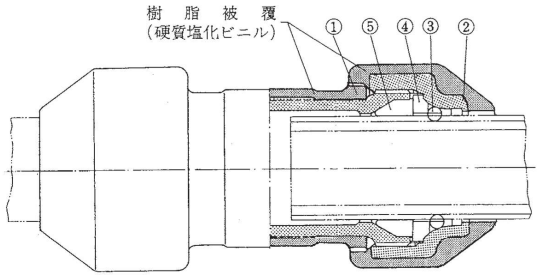
(d) ボルトの締付けはボルト径に応じた適切なトルクレンチ等を使用する。

(5) ユニオン接合は、所定のパッキンを使用し、ねじ部の嵌合（はめあい）を行う。

【参　　考】

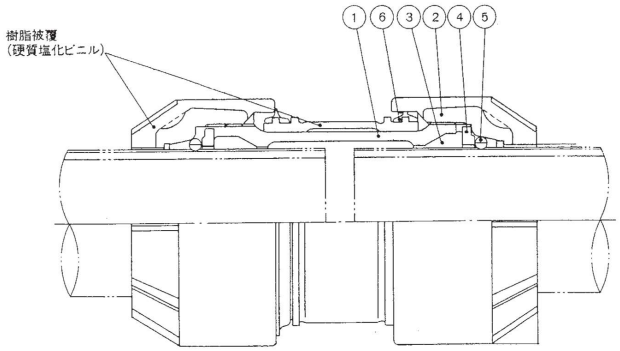
＊＊1(1) 締付けを確保するため、鋼管の機械的接合において一般的に使用されている継手の構造例及びパイプレンチの例を参図８－１から参図８－４に示す。

コメントの追加 [A82]: 図内の文字が重なっていたため修正



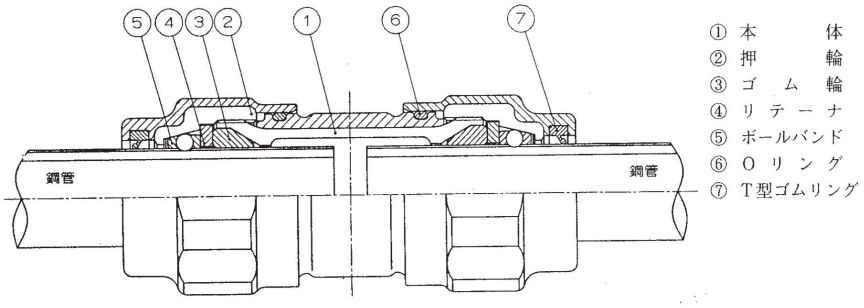
① 本　　体
② ナ　ッ　ト
③ リ　ン　グ
④ リ テ ー ナ
⑤ パ ッ キ ン

参図８－１　構造例１（20A、25A、32A、40A）

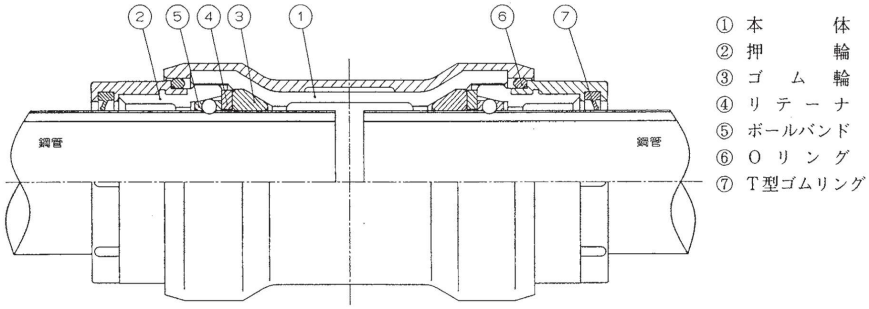


① 本　　体
② 導通ナット
③ パ ッ キ ン
④ リ テ ー ナ
⑤ ロックリング
⑥ Ｕ リ ン グ

参図８－２　構造例２（50A、80A）



参図８－３　構造例３（25A、32A、40A）



参図８－４　構造例４（50A、80A）

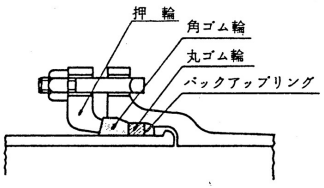
・構造例１、２の場合

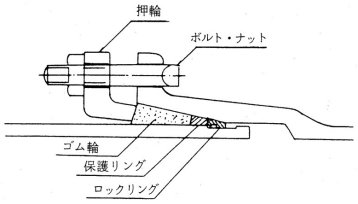
管のサイズ	20A	25A、32A、40A	50A、80A
パイプレンチの呼び寸法（㎜）	350	450	専用のパイプレンチ

・構造例３、４の場合

管のサイズ	25A、32A、40A	50A	80A
パイプレンチの呼び寸法（㎜）	450	600	900

(2) 締付け力を確保するために鋳鉄管の機械的接合において一般的に使用されている継手の構造例及びトルク例を参図８－５及び参図８－６に示す。

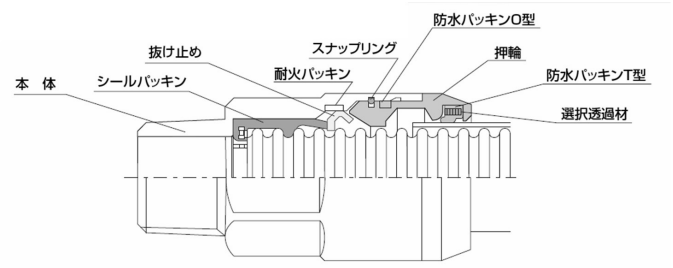




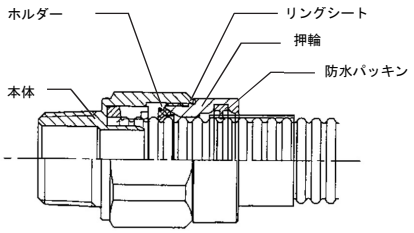
参図８－５　構造例１（100A 以上）　　参図８－６　構造例２（100A 以上）

構造例１の場合は、88.3N･m～98.1N･m でトルクレンチ等を使用し、締付ける。
構造例２の場合は、58.8N･m～68.6N･m でトルクレンチ等を使用し、締付ける。
なお、気温によってトルク変動があるので注意する。

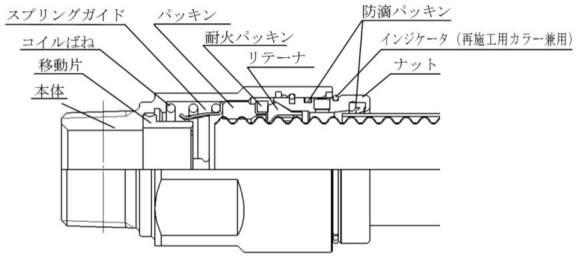
(3) メカニカル継手（フレキ管用）とフレキ管を接合するために一般的に使用されている継手の構造例を参図８－７から参図８－９に示す。



参図８－７　構造例１



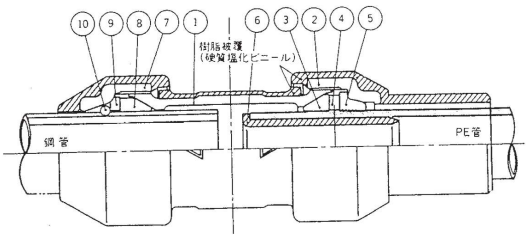
参図８－８　構造例２



参図８－９　構造例３

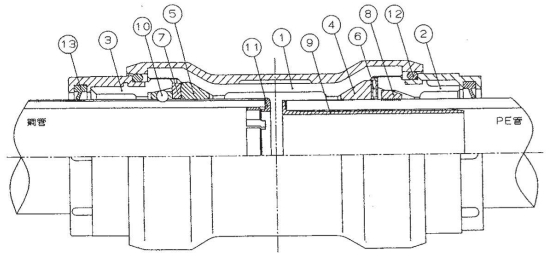
(4) ポリエチレン管の機械的継手の構造例及びパイプレンチの例を参図８－10 から参図８－11 に示す。

(a) メカニカル継手（ポリエチレン管－鋼管用）の場合



① 本　　体
② スリーブ付ナット
③ パ ッ キ ン
④ リ テ ー ナ
⑤ ロックリング
⑥ スティフナー
⑦ ナ　ッ　ト
⑧ パ ッ キ ン
⑨ リ テ ー ナ
⑩ リ　ン　グ

参図８－10　構造例１（40A以下用）



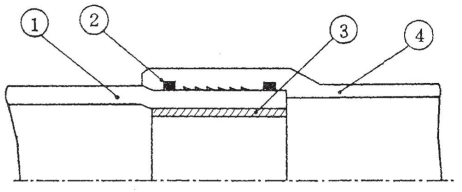
①本体
②押輪
③押輪
④ゴム輪
⑤ゴム輪
⑥リテーナ
⑦リテーナ
⑧ロックリング
⑨スティフナー
⑩ボールバンド
⑪絶縁リング
⑫Oリング
⑬T型ゴムリング

参図８－11　構造例２（50A、75A、100A用）

管の呼び	25A、30A	50A、75A
パイプレンチの呼び寸法（mm）	450	専用のパイプレンチ

(b) トランジション継手の場合

鋼管や鋳鉄管等からポリエチレン管（若しくはその逆）へ管種を変更する際に使用する継手の構造例を参図８－12 に示す。なお、この継手は、それぞれの管種の管が接合された状態で出荷される。



① ポリエチレン管
② O　リ　ン　グ
③ スティフナー
④ 鋼管・鋳鉄管

参図８－12　トランジション継手の構造例

8.3 融着接合

(1) ポリエチレン管の融着は、口径、配管部位、施工条件等に応じて適切な方法を選択する。*1【遵守】

(2) 融着作業に際して、材料、工具の点検確認を行う。*2【遵守】

(3) 融着作業は、技量を有する者が定められた手順に従い、次に示す作業を確実に行う。*3【遵守】

(a) 接合する部分が適切な形状であることを確認し、有害な欠陥を発生させるおそれのある水分、油、その他付着物をエタノール等を浸み込ませた専用のペーパータオル等で除去する。また、管表面を専用切削工具を用いて切削（スクレープ）、清掃する等、適切な処置を講ずる。

(b) エレクトロフュージョンの場合のクランプ等による管、継手の固定及びヒートフュージョンの場合の融着機への管、継手の固定は、融着及び冷却中に管、継手がずれることがないよう確実に行う。

(c) ヒートフュージョンでタイマー付融着機*4を使用する場合、及びエレクトロフュージョンの場合で、外気温、継手の種類等の条件入力が必要なものは、入力を正しく行う。なお、外気温が極めて低く、入力熱量を補正しても正常な融着が行えない場合は、 融着作業を中止する。

また、ヒートフュージョンでタイマー付融着機を用いない場合は、加熱、圧着等の時間管理を確実に行う。

(d) 融着後は冷却を行う。冷却は、一般に自然冷却とし、冷却中は融着部に過大な力を加えないようにする。

(e) 雨天の際は、融着部及び融着機等に雨がかからないように防雨措置を講ずる。

(4) 融着部については、適切な融着がなされていることを確認する。*5 【遵守】

ヒートフュージョンによる融着作業を行う場合は、強風の際、ヒーター表面が冷却されて所定の温度が得られなくなることを防止するため、防風措置を講ずる。【勧告】

【関連条項】

省令	第15条	(構造等)
解釈例	第18条	(構造)
	第41条	(導管の構造) 第２項、第３項

【解　説】

＊１ (1) 融着方法は、加熱方法によりエレクトロフュージョン（ＥＦ）とヒートフュージョン（ＨＦ） に分けられる。また、接合部の形状により、ソケット融着、サドル融着、バット融着（ヒートフュージョンのみ）に分けられる。

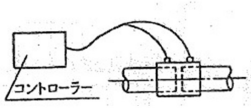
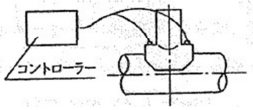
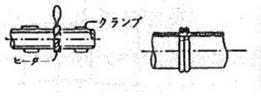
(2) エレクトロフュージョンとヒートフュージョンの比較を解表８－１に示す。

また、エレクトロフュージョンとヒートフュージョンの呼び径及び部位に応じた融着方法の例を解表８－２に示す。

解表８－１　エレクトロフュージョンとヒートフュージョンの比較

加熱方法 ＼ 項目	エレクトロフュージョン（ＥＦ）	ヒートフュージョン（ＨＦ）
接合の方法	継手内部に埋め込まれた電熱線に、コントローラーから所定の電気エネルギーを供給し発熱させることにより、継手内面と管外面を同時に溶融し接合する。	加熱されたヒーターを接合しようとする部分に密着させて加熱溶融した後、接合面どうしを加圧しながら圧着する。管どうしのバット融着の場合は継手が不要。
融着機等	ソケット、サドル及び管の呼びにかかわらず、１台のコントローラーで対応できる。	専用の融着機が必要。
継手と融着機の適合	継手は、メーカー等の違いにより、数多くの仕様があり、継手の仕様に適合するコントローラーが必要。	継手の種類及び呼びごとに仕様が統一されているため、特に継手と融着機の適合を考慮する必要はない。
接合作業の難易	作業手順は簡単。	やや熟練を要する。
施工スペース	継手部にはケーブルを接続するだけなので、施工スペースの制約はあまり受けない。	装置のセッティングのため、やや広いスペースが必要。特に既設管に適用する場合は、広い掘削坑が必要。
連絡部の接合	融着は、管及び継手を固定した状態で行うため、連絡部の接合にも用いることができる。	融着は、管又は継手を動かしながら行うため、連絡部の接合には適さない。

解表８－２　融着の種類及び方法

融着		主な適用	融着方法	留意点
エレクトロフュージョン（ＥＦ）	ソケット	管と継手の接合		同一呼びのポリエチレン管と継手を用いること。
	サドル	供給管又は分岐管の取出し部用の接合		接合部分の呼びが同一である継手を用いること。
ヒートフュージョン（ＨＦ）	バット	呼び50以上の管どうしの接合		同一呼び及び同一管厚のポリエチレン管を用いること。

＊２(1) 材料の点検、確認は、次の点に留意して行う。

(a) 管及び継手に傷、変形等が無いこと。

(b) ポリエチレン材料による管及び継手を用いる場合は、融着適合性が確認されたものであること。

(2) 工具の点検、確認は、次の点に留意して行う。

(a) 融着方法、口径等に応じた必要な工具類が揃っていること。

(b) エレクトロフュージョンの場合は、継手仕様に適合するコントローラーであること。なお、コントローラーは使用するＥＦ継手に適合することが確認されたものを用いる。

(c) ヒートフュージョンは、融着機本体、タイマー及びヒーターを用いて行う。

(d) 融着機等は、必要な定期点検及び日常点検を行ったものであること。定期点検及び日常点検の内容については、(一社) 日本ガス協会「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」~~(2014)~~を参照のこと。

(e) 発電機等の電源は、必要な容量があり、安全に作動するものであること。

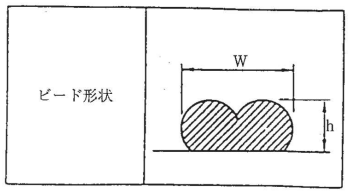
＊３　融着作業手順の詳細は、(一社) 日本ガス協会「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」~~(2014)~~を参照のこと。

＊４　推奨表示の登録を受けた融着機では、外気温が-5℃から＋40℃の範囲で正常な融着を行えることが確認されている。

＊５(1) エレクトロフュージョンにおける融着部については、ＥＦ継手に設けられたインジケーター＊＊[1]等により、正常な融着が行われたことを確認する。

(2) ヒートフュージョンにおける管及び継手の融着部については、そのビードの形状が解図８－２に適合する大きさで、かつ、均一であることを確認する。

(a) バット融着



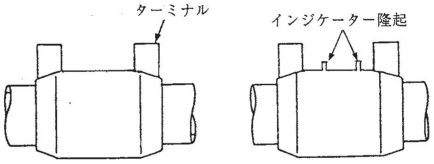
（単位：mm）

項目 / 呼び	ビード幅（W）	ビード高さ（h）
50－1	4.5～ 7.5	1.5～3.0
75－1	5.0～ 8.0	2.0～4.0
100－1	5.5～10.5	2.6～4.6
100－1U	5.5～10.5	2.2～4.5
150－1U	6.5～15.0	2.6～6.5
150－2	5.0～12.0	2.1～5.5
200－1U	8.0～16.0	3.0～7.0
200－2	6.5～16.0	2.6～7.0

解図８－２　バット融着における呼びとビード幅及びビード高さの例

【参　　考】

＊＊1　インジケーターは、参図８－13 が示すように、継手にあらかじめ設けられた凹部から、ポリエチレンが盛り上がってくることにより融着完了を確認する。



参図８－13　インジケーター概念図

8.4　ねじ接合

ねじ接合にあたっては、次の事項に留意して施工を行う。【遵守】

(1) 管のねじは、管用テーパねじ（JIS B 0203）に切削する。＊＊1

(2) 配管に先立ち、ねじ部の外観検査＊＊2を行う。

(3) 管の接合面の汚れや油分をよく拭き取った後、ねじ部には、所定のシール剤＊＊3を塗布する。

(4) 所定の締付け力を確保するため、適切なパイプレンチ又はトルクレンチ等を使用する。＊＊4

(5) 接合部の余ねじ部には、防錆塗料を塗布する等の防食措置を講ずる。

【関連条項】

省令	第15条	（構造等）
解釈例	第18条	（構造）
	第41条	（導管の構造）第２項、第３項

【参　　考】

＊＊１　ねじ切りにあたって、次のことに注意する。

(1) ねじ切りに先立ち、管の切断面のバリ取りを行う。

(2) ねじ切り機のダイヘッド及びチェーザは、それぞれ管径に適合したものを用いる。

(3) 電動型ねじ切り機は、アースを講ずる。

(4) 手動送りのねじ切り機及びオスター型ねじ切り機による場合の管のねじ切りは、２度切りとする。

(5) ねじ切りの際は、所定の機械に適合した切削油を使用する。

＊＊２　ねじ部は、定期的に、ねじゲージ等で外観検査を行い、次のような不良ねじがないようにする。不良ねじが生じた場合は、チェーザの調整又は交換あるいは切削油の交換を行う。

(1) ねじ径の大・小

(2) ねじ長さの長・短

(3) 山やせ、山つぶれ、谷の深さ、山付け、むしれ

(4) テーパの大小と屈折

なお、ねじゲージの使用例は~~（~~参考資料９~~６~~「ねじゲージの使用例」~~）~~を参照のこと。

＊＊３　一般的には、液状又はテープ状の樹脂製シール剤が使用されている。

＊＊４　締付けにあたっては次のことに注意する。

(1) ねじ込みは、手締め後、パイプレンチ類を使用して締込む。

(2) パイプレンチ類は、締付けを確保するため、管径に適した寸法のものを使用する。鋼管で一般的に使用されているパイプレンチの例を参表８－２に示す。

参表８－２　パイプレンチの長さの例

（単位：mm）（JIS B 4606 及びJIS G 3452 より）

呼　び　寸　法	締~~め~~付ける管の呼び径
250	15A以下
300	20A以下
350	25A以下
450	40A以下
600	50A以下
900	80A以下
1200	100A以下

（注）呼び寸法は、パイプレンチがくわえられる最大の管をくわえたときの全長を示す。

(3) 被覆鋼管の場合は、被覆への損傷を軽減するため、一般のパイプレンチに比較し、浅歯型、又は幅広型のものを使用すること。このほか、ねじ切り機のチャック、万力台も同様のものを使用する。

(4) 接合に際しては、管の中心線を合わせ、必要に応じて受け工具を使用し、締付ける。なお 締込んだものを戻して緩めないように注意する。

8.5　溶接工事

溶接工事を行う際には、設計図書等に従って適切な方法で確実に施工する。

8.5.1　一般事項

供給管・内管の溶接部は溶込みが十分であり、割れ、アンダカット、オーバラップ、クレータ、スラグ巻込み、ブローホール等[*1]で有害な欠陥がないことを適切な方法により確認する。[*2]【遵守】

(1) 供給管・内管の溶接を行う場合は、「あらかじめ確認した溶接施工方法等」[*3]に準じて行う。[*44]【勧告】

(2) 供給管・内管の溶接部は、「適切な溶接設計により適切に溶接されたものであり、かつ、適切な機械的性質を有することを確認したもの」[*5]に準じたものであること。[*6]【勧告】

【関連条項】

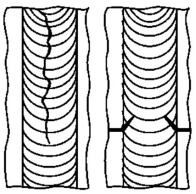
省令	第 16 条	(溶接部分)
解釈例	第 52 条	(溶接一般)
	第 53 条	(溶接設備)
	第 54 条	(溶接施工法)
	第 55 条	(溶接士技能)
	第 56 条	(輸入品の溶接方法)
	第 57 条	(溶接部の継手の形式)
	第 63 条	(溶接部及びその付近に設ける穴)
	第 64 条	(溶接する長手継手間の距離)
	第 65 条	(機械試験)
	第 66 条	(突合せ溶接部の継手端面の食違い)
	第 67 条	(厚さが異なる部材の突合せ溶接部)
	第 70 条	(余盛の高さ及び仕上げ)
	第 71 条	(溶接後後処理)

【解　　説】

＊１　割れ、アンダカット等の欠陥の概要を解図８－３から解図８－８に示す。なお、発生原因と対策については～~~{~~参考資料10「~~7~~溶接欠陥の原因と対策」~~}~~を参照のこと。

(1) 割れ

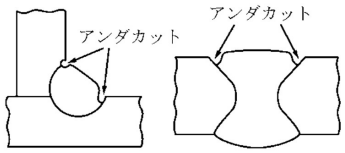
溶接部の延性が失われて生ずる“さけ目”。（下図は、ビードに生じた割れの“縦割れ”と“横割れ”。）



解図８－３　割れの例

(2) アンダカット

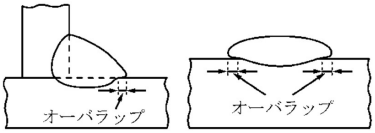
溶接の止端部で母材が掘られて溝のようにくぼんでいる部分。一般に溶接棒の保持角度・運棒速度の不適当、溶接電流が高すぎること等によって生ずる。



解図８－４　アンダカットの例

(3) オーバラップ

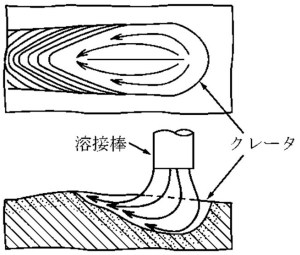
溶接金属の止端が母材と融合しないで重なったようになった状態。突合せ溶接よりも、すみ肉溶接の場合に起こりやすく、応力集中、腐食の促進等の原因となる。溶接棒の運棒法、溶接電流、溶接速度等を適正に選ぶことにより防ぐことができる。



解図８－５　オーバラップの例

(4) クレータ

アーク溶接のビードの終端にできた“くぼみ”。完全にビードが形成されないうちに、アークを急に切断するなどして、ビードが完全に終端まで行き渡らない状態である。したがって、溶接終了時には、クレータが残らないように、完全にビードを形成してからアークを切るようにする。



解図８－６　クレータの例

(5) スラグ巻込み

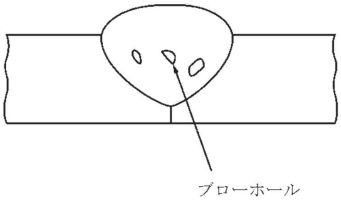
溶接金属の内部あるいは母材との融合部にスラグが残ること。



解図８－７　スラグ巻込みの例

(6) ブローホール

溶接金属の内部に生ずる空洞。



解図８－８　ブローホールの例

＊２　省令第 16 条第１項には、「ガス工作物のガス又は液化ガスを通ずる部分であって、内面に０Pa を超える圧力を受ける部分の溶接された部分は、溶け込みが十分で、溶接による割れ等で有害な欠陥がなく、かつ、設計上要求される強度以上の強度でなければならない。」と規定されており、ここでいう“溶込みが十分で、溶接による割れ等で有害な欠陥がなく”とは、「溶込みが十分であり、割れ、アンダカット、オーバラップ、クレータ、スラグ巻込み、ブローホール等で有害な欠陥がないことをいう。」と解釈例第 52 条に示されている。＊＊１

すなわち、『通ずるガスの最高使用圧力や口径等を問わず、全ての供給管・内管において溶接された接合部は、溶込みが十分であり、割れ、アンダカット、オーバラップ、クレータ、スラグ巻込み、ブローホール等で有害な欠陥がなく、設計上要求された強度を有していなければならない。』ということである。

溶接された接合部が、上記『』内の品質を満足していることは、当該溶接工事を施工する溶接士の技量が工事内容に対して十分であることを事前に確認し、設計図書等に則った溶接施工後、全ての接合部に対し外観検査等を行い有害な欠陥がないことを確認することによって担保できると解釈されているが、更に、中圧であって内径が 150㎜ 以上の配管の溶接部については、 省令第 16 条第２項、第３項に規定されている方法により確認＊＊２し溶接品質を担保している。

＊３　「あらかじめ確認した溶接施工方法等」とは、省令第 16 条の第２項に基づき、最高使用圧力が 0.3MPa 以上のガスを通ずる内径が 150㎜ 以上の供給管･内管を溶接する場合に、ガス事業者によってあらかじめ適切であることが確認された溶接施工方法等をいう。

なお、省令第 16 条の第２項は、ガスを通ずる溶接部分の溶接施工方法等について規定しており、「最高使用圧力が 0.3MPa 以上のガスを通ずる内径が 150㎜ 以上の供給管・内管を溶接する場合は、適切な機械試験等により適切な溶接施工方法等であることをあらかじめ確認したものによらなければならない」と規定している。＊＊１

ここでいう「溶接施工方法等」とは、溶接施工法、溶接士技能をいい、「あらかじめ確認したものによらなければならない」には、溶接施工方法等を確認試験等により確認することだけでなく、溶接部分に対して適切な溶接施工方法等を選択することも含まれる。

ただし、

・47 公局第 897 号（昭和 47 年 11 月８日）
・７資公第 73 号（平成７年２月 28 日）
・８資公部第 225 号（平成８年７月 15 日）
・10 資公部第 214 号（平成 10 年８月 13 日）

に基づき、通商産業大臣（当時）の承認を受けた溶接方法、

・旧解釈例（平成 20 年３月 31 日付け一部変更前の解釈例をいう。）第 54 条の規定により確認済みの溶接方法
・解釈例別添第 28 条に基づいた溶接施工法

は、解釈例に示された「適切な機械試験等により適切な溶接施工方法等であることをあらかじめ確認したもの」であるとみなす。なお、ガス事業者が溶接施工者に対して、溶接施工方法等の確認を円滑に行うことを目的に、必要書類の様式を定め、具体例でその作成要領を示したものとして、（一社）日本ガス協会「溶接施工方法等の確認要領」~~（2017 年 3 月）~~がある。

また、ここでいう「あらかじめ確認」を行う“ガス事業者”とは、具体的には「ガス事業者においてガス工作物の工事、維持及び運用に関する業務の保安を管理する事業所のガス主任技術者」をさす。（以下、本節において同じ。）

なお、溶接設備、溶接施工法、溶接士技能に関する確認内容の概要は次のとおりであるが、詳細については、「ガス工作物技術基準の解釈例」を参照のこと。ただし、輸入品にあっては、所定の規定**[3]を満足していることを確認された溶接施工方法等による。

(1) 溶接設備（解釈例第 53 条）

溶接設備は、

・溶接機の種類、及び溶接方法

・溶接後熱処理設備の種類及び容量

が溶接施工上適したものであること。

(2) 溶接施工法（解釈例第 54 条）

（一社）日本ガス協会「溶接施工法等の確認要領」~~（2017 年 3 月）~~によりその方法が適切であると確認されたものでなければならない。

(3) 溶接士技能（解釈例第 55 条）

溶接に関し、相当の知識を有すると認められる者であって、手溶接士にあっては溶接士技能確認要領により十分な技能を有すると確認された者、又は所定の資格を有しこれと同等以上の技能を有すると確認された者でなければならない。

また、自動溶接機による溶接士にあっては作業経歴等によってその技能が十分であると認められる者でなければならない。

「あらかじめ確認した溶接施工方法等」の詳細については、（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針（中圧設計・工事編）」~~（ＪＧＡ指－304－12）~~の~~「~~第４章~~」~~工事~~」~~4.6.2.2~~「~~あらかじめ確認された溶接施工方法等」を参照のこと。

＊4　「あらかじめ確認した溶接施工方法等」に準じて行う方法として、次の方法等がある。

(1) ガス事業者による「あらかじめ確認」を受けた溶接士及び溶接施工法にて行う。

(2) 当該溶接工事を行うことができる溶接士資格（（一社）日本溶接協会等の公的機関が付与したもの**[4]）を保有しているとともに、その資格範囲の溶接工事を行う技量を有している**[5]溶接士が行う。

(3) （一社）日本溶接協会等の公的機関が付与した溶接士資格**[4]を保有しているとともに、ガス事業者の定める溶接技能確認試験に合格した溶接士が行う。

＊５　適切な溶接設計により適切に溶接されたものであり、かつ、適切な機械的性質を有することを確認したものとは、省令第 16 条の第３項に規定された、最高使用圧力が 0.3MPa 以上のガスを通ずる内径が 150㎜ 以上の供給管・内管の溶接部に求められる性能をさす。＊＊1

なお、ここでいう“適切な溶接設計により適切に溶接されたものであり、かつ、適切な機械的性質を有することを確認したもの”の詳細については、「8.5.2「溶接設計」、「8.5.3「溶接接合部の機械的性質の確認」を参照のこと。

＊６　「適切な溶接設計により適切に溶接されたものであり、かつ、適切な機械的性質を有することを確認したもの」に準じたものであることとは、「8.5.2「溶接設計」及び「8.5.3「溶接接合部の機械的性質の確認」に記載された具体的な方法等について、その全ての項目若しくは必要に応じた項目を実施することによって、当該工事において要求される溶接品質が確保されていることを確認した溶接部をいう。

【参　　考】

＊＊１　溶接に関する省令及び解釈例に基づく溶接部分及び溶接部の規定の概要について参表８－３に示す。

参表８－３　溶接に関する省令及び解釈例に基づく規定の概要

		概要	関連法規等
法規等で規定される項目と規定の概要	強　　度	設計上要求される強度以上であること。	省令第16条
	外　　観	溶込みが十分であること。	
	欠　　陥	割れ、アンダカット、オーバラップ、クレータ、スラグ巻込み、ブローホール等で有害な欠陥がないこと。	解釈例第52条
	継 手 形 式	溶接部の継手は、所定の形式(注１)によること。	解釈例第57条
	溶接線上又はその近傍の穴	溶接線上又はその近傍に穴を設ける場合は、JIS B 8265~~(2010)~~「5.5 b) 溶接継手又は近傍の穴」の規定及び次の各号に適合するものでなければならない。 1.　Ｂ－１継手又はＢ－２継手であること。(注１) 2.　放射線透過試験を行い、これに合格するものであること。	解釈例第63条
	隣接する長手継手間の距離	隣接する長手継手間の距離は、JIS B 8265~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」の~~「~~6.1.5~~「~~隣接する長手継手間の距離」によらなければならない。具体的には、厚い方の板厚の５倍以上であること。ただし、放射線透過試験を行い、これに合格した場合を除く。	解釈例第64条
	突合せ溶接部の継手端面の食違い	突合せ溶接される継手の端面の食違いは、JIS B 8265~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」の~~「~~6.3.1~~「~~突合せ溶接継手端面の食違い」に定める規定に適合しなければならない。 具体的には、解表８－４の許容値以下であること。 ただし、導管の周継手の溶接であって板厚８㎜未満のものにあっては、食違いの値を２㎜以下とすることができる。	解釈例第66条
	厚さが異なる部材の突合せ溶接部	厚さが異なる部材の突合せ溶接を行う場合は、JIS B 8265~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」の「6.3.2 厚さが異なる部材の突合せ溶接継手」に定める規定に適合しなければならない。 具体的には、食違いが薄い方の板厚の1~~/~~／4又は3.5㎜の小さい方の値を超える場合は、解図８－11に示すとおりであること。	解釈例第67条
	溶接後熱処理	溶接部であって解釈例で示されているもの(注２)は溶接後熱処理を行うこと。	解釈例第71条
	溶接施工方法等	ガス事業者による「あらかじめ確認」を受けた溶接施工方法等によって行うこと。 ［ただし、導管にあっては、最高使用圧力が0.3MPa以上で内径が150㎜以上のものに限る。］	解釈例第52条～第56条

（注１）導管溶接部の継手形式については、~~「~~8.5.2~~「~~溶接設計」を参照のこと。

（注２）厚さが32㎜を超える炭素鋼鋼管の溶接部等。~~」~~

コメントの追加 [A83]: 引用規格一覧表への移動（参表８－３内以下同様）

＊＊２　詳細については、（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針（中圧設計・工事編）」~~（ＪＧＡ指－304－12）~~の~~「~~第４章「~~－~~工事~~」~~4.6.2~~「~~溶接工事」を参照のこと。

＊＊３　輸入品にあっては、中立性が担保された適切な検査機関等により
ASME Boiler&Pressure Vessel Code Sec. IX~~（2010）Welding and Brazing Qualifications~~PART~~QG 及び~~ QW
の規定を満足することを確認された溶接施工方法等による。

＊＊４　（一社）日本溶接協会が定める手溶接技能資格である「Ｎ－２Ｐ」等が一般的である。なお、「Ｎ－２Ｐ」の資格範囲を参表８－４に示す。

参表８－４　「Ｎ－２Ｐ」の資格範囲の概要

溶接方法	資格の級別	溶接姿勢	試験材料の種類、厚さの区分	溶接継手の区分	開先形状	裏当て金
被覆アーク溶接	専門級	水平・鉛直固定	中肉管~~／~~炭素鋼鋼管	管の突合せ溶接	Ｖ形	なし

＊＊５　資格範囲の溶接工事を行う技量を有していることの確認方法として、ガス事業者が参図８－14 に示す施工申請書等を用いて溶接士の資格範囲並びに過去の溶接工事実績（件名、規模等）　を確認する等の方法がある。

コメントの追加 [A84]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A85]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A86]: ガス工作物技術基準の解釈例第56条の規定と整合

都市ガス溶接施工申請書

~~平成~~　　年　　月　　日

コメントの追加 [A87]: 年号の修正

○○ガス（株）行

事業者
住　所
氏　名　　㊞

1．施工物件名称
（仮設名称）

2．予定工期　　年　　月　　日～　年　　月　　日

3．施工住所

4．溶接士の氏名

5．溶接資格範囲及び資格証（写）提出

6．溶接工事経歴

年　月～　年　月	施工物件名称	施　工　内　容

参図８－14　都市ガス溶接施工申請書（例）

8.5.2　溶接設計

溶接部は次の（1）～（6） に適合する適切な溶接設計*1によるものとする。 【勧告】

(1) 溶接部の継手の形式は、継手の位置による分類に従い、表８－１によるものとする。*2

表８－１　溶接部の継手の形式

溶接部の継手の位置による分類	溶接部の継手の形式
分類Ａの継手	Ｂ－１継手、Ｂ－２継手
分類Ｂの継手	Ｂ－１継手、Ｂ－２継手、Ｂ－３継手、Ｌ－３継手（板の厚さが16㎜以下のものに限る。）
分類Ｃの継手	Ｂ－１継手、Ｂ－２継手、FP継手、PP継手、FW継手
分類Ｄの継手	Ｂ－１継手、Ｂ－２継手、FP継手、PP継手、FW継手

(2) 突合せ溶接による溶接部の仕上り継手面の食違い*3は、継手の種類及び厚さの区分に応じ JIS B 8265~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」で定める値を超えてはならない。ただし、周継手の溶接であって、板の厚さが８㎜ 未満のものにあっては、食違いの値を２㎜ 以下とすることができる。

(3) 厚さの異なる部材の突合せ溶接は JIS B 8265~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」の定める規定に適合するものであること。*4

(4) 隣接する長手継手間の距離は、母材の厚い方の板厚の５倍以上とする。また、５倍未満の場合は周継手との溶接交点部から100㎜の範囲に対して放射線透過試験を行い合格したものであること。*5*6

(5) 溶接線上又はその近傍に穴を設ける場合は、JIS B 8265~~(2010)~~「5.5_b) 溶接継手又は近傍の穴」の規定及び次の規定に適合するものであること。

(a) Ｂ－１ 継手又は Ｂ－２ 継手とすること。

(b) 放射線透過試験を行い、これに合格するものであること。*6

(6) 突合せ溶接による溶接部の余盛高さは、3㎜以下とする。*7

コメントの追加 [A88]: 引用規格一覧表への移動（四角書き内、以下同様）

【関連条項】

省令	第 16 条	（溶接部分）
解釈例	第 52 条	（溶接一般）
	第 57 条	（溶接部の継手の形式）
	第 58 条	（放射線透過試験）
	第 63 条	（溶接部及びその附近に設ける穴）
	第 64 条	（隣接する長手継手間の距離）
	第 66 条	（突合せ溶接部の継手端面の食違い）
	第 67 条	（厚さが異なる部材の突合せ溶接部）

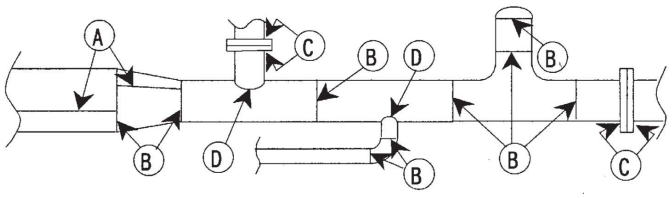
第 70 条　　（余盛の高さ及び仕上げ）
第 71 条　　（溶接後熱処理）

【解　　説】

＊１　省令第 16 条第３項は、最高使用圧力が 0.3MPa 以上のガスを通ずる内径が 150mm 以上の供給管・内管の溶接部について規定している。本指針の適用範囲は省令に定める範囲からはずれているが、本指針では、最高使用圧力が 15kPa 以下の供給管・内管の溶接部についても、当該省令に定める「適切な溶接設計により適切に溶接されたものであり、かつ、適切な機械的性質を有することを確認したもの」に準じたものであるよう、―8.5.1「一般事項」にて勧告事項として規定している。

＊２　表８－１における溶接部の継手の位置による分類は、解図８－９「溶接部の継手の位置による分類」による。

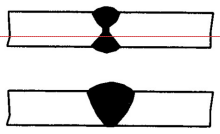
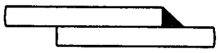
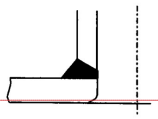
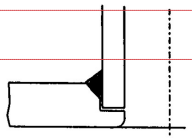
なお、表中にて使用されている“溶接部の継手の形式”の定義を解表８－３に示す。配管及び導管の溶接部の継手の形式については、解釈例第 57 条第２項に示されている。



分類 A：長手継手
分類 B：周継手で、分類 C 及び分類 D 以外のもの
分類 C：フランジ、平板などを取付ける周継手
分類 D：管台などを取付ける周継手

解図８－９　溶接部の継手の位置による分類

解表８－３　溶接継手の形式の定義

形式	定義	例
B-１継手	完全溶込みの突合せ両側溶接継手、又はこれと同等以上とみなされる次に示す突合せ片側溶接継手＜JIS B 8265~~(2010)付図７図６~~参照＞ （１） 裏波溶接、融合ｲﾝｻｰﾄを用いる方法によって十分な溶込みが得られ、裏側の滑らかな突合せ片側溶接継手。ただし融合ｲﾝｻｰﾄが残ってはならない。 （２） 裏当てを用いて溶接した後、これを除去し、面一に仕上げた突合せ片側溶接継手。	
B-２継手	裏当てを用いる突合せ片側溶接継手で、裏当てを残す継手。この場合、裏当ては連続したもので、切れ目は突合せ溶接する。なお、JIS B 8265~~(2010)付図５図４~~のb)及び c)に示す溶接も含まれる。	
B-３継手	B-１継手及び B-２継手以外の裏当てを用いない突合せ片側溶接継手	
L-３継手	プラグ溶接を行わない片側全厚すみ肉重ね溶接継手	
FP 継手	完全溶込み溶接の開先溶接で二つの部材を~~角継手L 形~~又はT 継手形に互いに直角~~又は角度をもって~~に接合する~~隅角部の溶接~~継手。なお、FP 継手は、FW 継手と併用してもよい。 ＜JIS B 8265~~(2010)付図６ b－１)～b－３)，付図８，付図９，付図 11 a－１)，b－１)，c－１)，付図 12 a) ５)～８)及び付図 12 b) １)参照。このうち，付図６ b－２) ２－２)及び付図９~~図５ b－１)～ b－３)、図７、図８ 、図10 a－１)、b－１)、c－１)、図11 a) ５)～８)及び図11 b) １)参照。このうち、図５ b－２) ２－２)及び図８は FW 継手との併用を示す。＞	
PP 継手	部分溶込み溶接の開先溶接で、二つの部材を~~角継手L 形~~又はT 継手形に互いに直角~~又は平行に溶接する角度をもってに接合~~する~~隅角部の溶接~~継手。なお、PP 継手は、 FW 継手と併用してもよい。＜JIS B 8265~~(2010)付図 10 a) ２)，４)～９)，付図 10 b) １)～３)，付図 11 c－２)，e)，付図 12 b) ２) ２－３)，２－４)及び付図 12 c) １－１)，１－２)，２－１)，２－２)，３－１)，３－２)参照。このうち，付図 10 a) ２)，４)～９)，付図 11 c－２)，付図 12 b) ２) ２－３)，２－４)及び付図８ c) １－１)，１－２)~~ 図９ a) ２)、４)～９)、図９ b) １)～３)、図10 c－２)、e)、図11 a)~~(2)~~９－１)、９－２)、10－１)、10－２)、11－１)、11－２)、図11 b) ２) ２－３)、２－４)、３－１)、３－２)、４－１)、４－２)、５－１)、５－２) 及び図14~~(2)~~ b) ３)、c) ２) 参照。このうち、図９ a) ２)、４)～９)、図10 c－２)、図11 a) ９－１)、９－２)、図11 b) ２－３)、２－４)、３－１)、３－２) 及び図14 b) ３)はFW 継手との併用を示す。＞	

コメントの追加 [A89]: 表全体について、JIS B 8265 圧力容器の構造－一般事項（2017）の表２「耐圧部分の溶接継手の形式及び適用範囲」を引用している「ガス工作物技術基準・同解釈例の解説（７次改訂版）」との整合

コメントの追加 [A89R2]: 引用内容

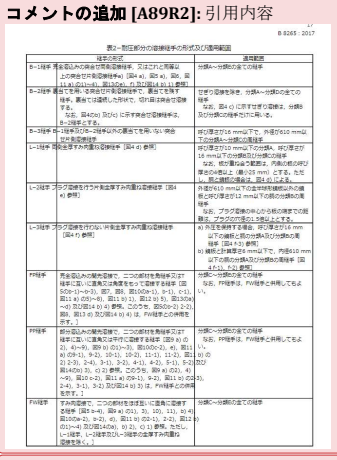


表2－耐圧部分の溶接継手の形式及び適用範囲

継手の形式	適用範囲
B－1継手 両側溶接継手（突合せ両側溶接継手）（図4 a)，図4 e)，図5，図11 a)，b)，c)，d)，図13 b)，c)，f)，図14 b)，c)，f)，g)，h) 参照）	分類A～分類Dの全ての継手
B－2継手 裏当てを用いる突合せ片側溶接継手で、裏当てを残す継手。この場合、裏当ては連続したもので、切れ目は突合せ溶接する。 なお、図4 c) に示す溶接も含まれる。	分類A～分類Dの全ての継手 なお、図4 c) に示す溶接は、分類B及び分類Cの継手のみに用いる。
B－3継手 B－1継手及びB－2継手以外の裏当てを用いない突合せ片側溶接継手	板厚が16 mm以下で、外径が610 mm以下の分類A～分類Dの継手
L－1継手 隅肉全厚すみ肉重ね溶接継手（図4 d) 参照）	板厚が10 mm以下の分類A、板厚が16 mm以下の分類B及び分類Cの継手 なお、板厚が異なる場合は、薄い板の厚さ（ｔ）と脚長（ｚ）の関係は、図4 d) による。
L－2継手 プラグ溶接を行う片側全厚すみ肉重ね溶接継手（図4 e) 参照）	板厚が16 mm以下の全ての継手及び板厚が16 mmを超え板厚が13 mm以下の板の分類Dの溶接継手 なお、プラグ溶接の中心から板の端までの距離は、プラグの穴の径の1.5倍以上とする。
L－3継手 プラグ溶接を行わない片側全厚すみ肉重ね溶接継手（図4 f) 参照）	a) 外径が610 mmを超え、厚さが16 mm以下の鋼管と肩の分類A及び分類Bの溶接継手（図4 h) 参照） b) 機械加工後厚さ8 mm以下で、外径610 mm以下の肩の分類A及び分類Bの溶接継手（図4 h)，i)，j) 参照）
FP継手	分類C～分類Dの全ての継手 なお、FP継手は、FW継手と併用してもよい。
PP継手	分類C～分類Dの全ての継手 なお、PP継手は、FW継手と併用してもよい。
FW継手	すみ肉溶接で、二つの部材を直角に溶接する全継手（図5 a)，図6 a) ①1)，3)，10)，11)，c) a)，図10 a－2)，b－2)，d)，図11 b) ①2－1)，2－2)，図12 b) ①1)～4) ②2)図14 a)，b) 2)，c) 1) 参照。ただし、L－1継手、L－2継手及びL－3継手の全厚すみ肉重ね溶接を除く。）	分類C～分類Dの全ての継手

コメントの追加 [A90]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A91]: 引用規格一覧表への移動

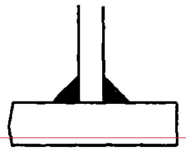
コメントの追加 [A92]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A93]: 修正

コメントの追加 [A94]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A95]: 削除

コメントの追加 [A96]: 削除

FW 継手	すみ肉溶接で、二つの部材をほぼ互いに直角に溶接する継手。~~溶接断面がほぼ三角形のもので，二つの面をほぼ直角に互いに接合するすみ肉溶接継手。~~ただし、L-１継手、L-２継手及び L-３継手の全厚すみ肉重ね溶接に規定するものを除く。 ＜JIS B 8265~~(2010)~~ ~~付図２ b－４)，付図 10 a) １)，３)，10)，11)，b) ４)，付図 11 a－2)，b－２)，d)，付図 12 b) ２) ２－１，２－２)~~ 図５ b－４)、図９ a) １)、３)、10)、11)、b) ４)、図10 a－２)、b－２)、d)、図11 b) ２－１)、２－２)、図12 b) １)～４)及び図14 a)、b) ２)、c) １)参照＞	

上表（解表８－３）における「溶接部の継手の形式」（「B-1 継手」、「B-2 継手」、「B-3 継手」「L-3 継手」「FP 継手」、「PP 継手」、「FW 継手」）の定義は、JIS B 8265 ~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」の「6.1.4 耐圧部分の溶接継手の形式と及びその使用適用範囲」（使用適用範囲の規定は除く。）による。

コメントの追加 [A97]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A98]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A99]: JIS B 8265 圧力容器の構造－一般事項（2017）との整合

＊３　突合せ溶接部の継手端面の食違い（解図８－10 参照）は解釈例第 66 条により解表８－４及び解表８－５に示す許容値以下とするように示されている。~~ただし，供給管・内管の周継手の溶接であって板厚が８㎜未満のものは，「1/4×ｔ」に換えて，食違いの値を２㎜以下とすることができると規定されている。~~

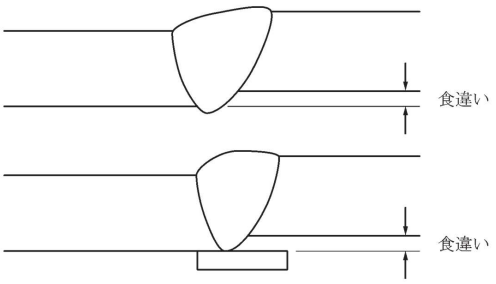
解表８－４　９パーセントニッケル鋼以外の材料の突合せ溶接継手端面の食違いの許容値

薄い方の母材の板厚ｔ（㎜）	継手の分類	
	溶接継手の位置による分類	
	分類Ａ（長手継手）の場合	分類Ｂ（周継手）の場合
ｔ≦50	1~~/~~／4×ｔ（最大3.5㎜）	1~~/~~／4×ｔ（最大5.0㎜）
50＜ｔ	1~~/~~／16×ｔ（最大9.0㎜）	1~~/~~／8×ｔ（最大19㎜）

（備考）供給管・内管の周継手の溶接であっては、板厚が８㎜未満のものは、「1／4×ｔ」に換えて、食違いの値を２㎜以下とすることができる。

解表８－５　９パーセントニッケル鋼の突合せ溶接継手端面の食違いの許容値

薄い方の母材の板厚ｔ（㎜）	継手の分類	
	溶接継手の位置による分類	
	長手継手の場合	周継手の場合
ｔ≦13	1／5×ｔ（最大2.5㎜）	1／5×ｔ
13＜ｔ≦24	2.5㎜	
24＜ｔ≦38		1／5×ｔ（最大5.0㎜）
38＜ｔ		1／8×ｔ（最大6.0㎜）



解図８－10　食違いの例

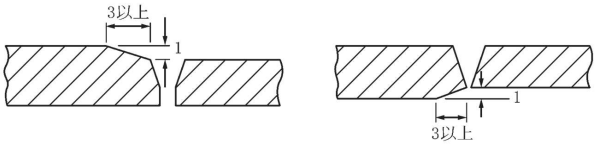
コメントの追加 [A100]: ガス工作物技術基準・同解釈例の解説（７次改訂版）において、９パーセントニッケル鋼の突合せ溶接継手に関する内容が追加されたため反映。

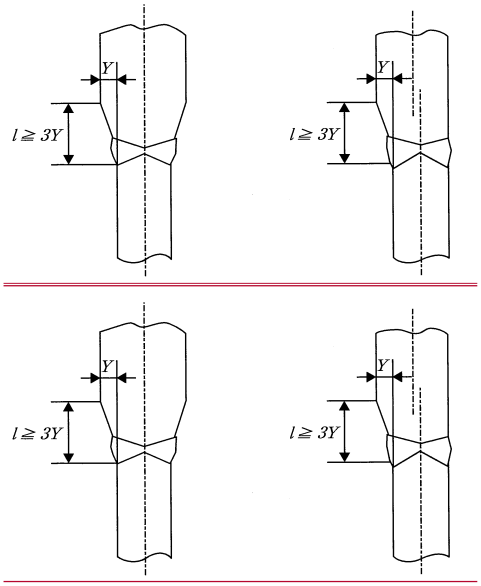
コメントの追加 [A101]: 解表８－４について、解釈例66条の解説（P282）と記載方法に違いありに合わせ修正（※本支管指針・高圧指針は「ガス工作物技術基準・同解釈例の解説（７次改訂版）」と同様の記載）

コメントの追加 [A102]: 高圧導管指針に併せて修正

コメントの追加 [A103]: 追記

＊4　厚さが異なる部材の突合せ溶接部は、1 ~~1／／3 3~~より緩やかな勾配をつけ薄い方の厚さまで削り取　り溶接する。厚さが異なる部材の開先形状の一例を解図８－11　に示す。（詳細は、解釈例第 67 条を参照~~のこと。~~）





備考　１．テーパは、外面又は内面のいずれでもよい。

２．テーパ部を必要とする長さ l のうちに溶接継手を含めてもよい。

３．記号の意味は次による。

l ：テーパ部を必要とする長さ（㎜）

Y ：片側面における厚さの差（㎜）

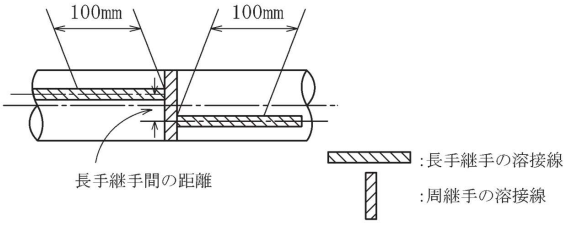
解図８－11　厚さが異なる部材の開先形状の一例

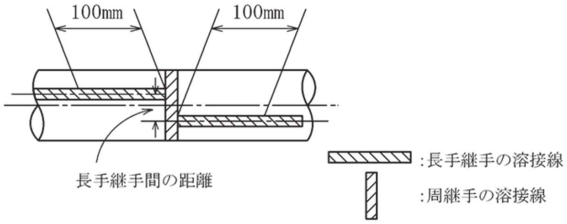
コメントの追加 [A104]: 図の修正に伴い、追記

コメントの追加 [A105]: 解図について「ガス工作物技術基準・同解釈例の解説（７次改訂版）」本支管指針、高圧導管指針に合わせ差し替え

コメントの追加 [A106]: 「ガス工作物技術基準・同解釈例の解説（７次改訂版）」P282と本支管指針、高圧導管指針に合わせ修正

＊５　解釈例第 64 条で距離を示しており、隣接する長手継手間の距離とは解図８－12 による。また、その距離が５ｔ未満(t：母材の厚い方の板厚)の場合は、周継手との溶接交点部から 100㎜ の範囲の長手継手に対し放射線透過試験を行い、合格することが必要となる。ただし、放射線透過試験を行ったとしても、長手継手と周継手が交差する溶接は避けなければならない。

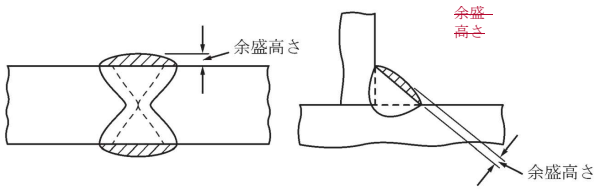




解図８－12　隣接する長手継手間の隔離距離

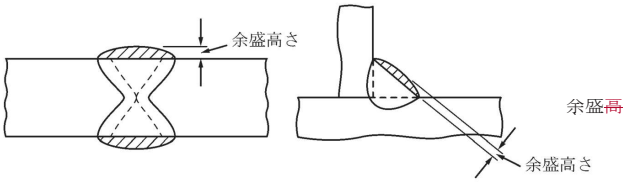
＊６　放射線透過試験の方法及び合否の判定は、8.5.5.3.1「放射線透過試験」を参照のこと。

＊７　解釈例第 70 条では、容器の溶接部において、非破壊試験を行う場合に、試験に有害とならない状態とするために、余盛の高さに制限を設けて継手を仕上げることが必要であることを示している。導管の溶接部についても当該制限を準用し、余盛の高さを管理することが一般的である。余盛の高さについて解図８－13 に示す。



コメントの追加 [A107]: ガス工作物の技術基準解釈例66条の解説（P282）と記載方法に違いありに合わせ追記（※本支管指針・高圧指針は「ガス工作物技術基準・同解釈例の解説(７次改訂版)」と同様の記載）

解図８－13　余盛の高さ



コメントの追加 [A108]: 図の乱れが生じる可能性あり

8.5.3　溶接接合部の機械的性質の確認

溶接部は、適切な機械的性質を有すること*1を適切な方法*2により確認しなければならない。【勧告】

【関連条項】

省令	第14条	（材料）
	第16条	（溶接部分）
解釈例	第12条	（材料）
	第58条	（放射線透過試験）
	第59条	（超音波探傷試験）
	第60条	（磁粉探傷試験又は浸透探傷試験）
	第62条	（非破壊試験の再試験）
	第65条	（機械試験）

【解　　説】

＊1　省令第 16 条第３項は、最高使用圧力が 0.3MPa 以上のガスを通ずる内径が 150mm 以上の供給管・内管の溶接部について規定している。本指針の適用範囲は省令に定める範囲からはずれているが、本指針では、最高使用圧力が 15kPa 以下の供給管・内管の溶接部についても、当該省令に定める「適切な溶接設計により適切に溶接されたものであり、かつ、適切な機械的性質を有することを確認したもの」に準じたものであるよう、「8.5.1「一般事項」にて勧告事項として規定している。

＊2　適切な方法には、適切な抜き取り方法による非破壊試験等がある。なお、適切な抜き取り方法による非破壊試験の詳細については、「8.5.5「溶接部の検査」を参照のこと。

8.5.4　溶接工事における留意点

(1) 事前に設計者等と協議等を行って決定した溶接施工方法等*1によって施工されていることを確認する。【遵守】
(2) 周囲に供給ガスの漏えいがないことを確認する。　【遵守】
(3) 酸素、アセチレンを用いて行う管の溶断は、「ガス溶接技能講習修了者」*2以外の者が行ってはならない。【遵守】
(4) 溶接作業に支障がないようなスペースを確保する。【遵守】
(5) 開先部においては、溶接に先立ち有害な欠陥の発生するおそれのある水分、油、その他の付着物を除去する。*3　【遵守】
(6) 施工にあたって口径、板厚に応じた開先形状であることを確認する。*4【遵守】
(7) 溶接にあたり、芯出しは適正に行う。*5【遵守】
(8) 溶接時に発生する火花等の火気に対する養生を行う。*6【遵守】
(9) 溶接棒*7の管理を適切に行う。【遵守】
(10) 被覆アーク溶接等、スラグが発生する工法での溶接作業直後には、ハンマリング（管を叩くこと）等により溶接スラグを落とす。*8【遵守】

(1) 雨天、強風等のために溶接に支障があるとみなされる場合は、溶接を行わない。*9【勧告】
(2) 気温が低い場合*11は、予熱を行う。【勧告】
(3) 溶接終了直後に、水等で溶接箇所を急冷しない。【勧告】
(4) ポリエチレン管からの立上り配管等で溶接を行う場合は、スパッタ*11等によりポリエチレン管に損傷が生じないよう、適切な養生*12を行う。【勧告】

【関連条項】

省令	第 15 条	(構造等)
	第 16 条	(溶接部分)
解釈例	第 41 条	(導管の構造)
	別表第 7	(溶接棒の区分)

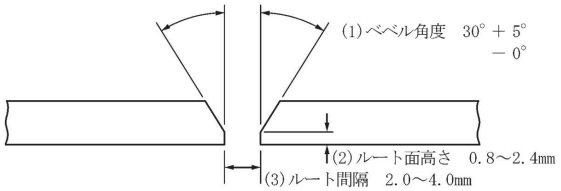
【解　　説】

＊１　事前に設計者等と協議等を行って決定した溶接施工方法等とは、あらかじめ確認した溶接施工方法等に準じた方法をいう。詳細については､8.5.1「一般事項」＊４を参照のこと。

＊２　主な就業制限については、参表３－６を参照のこと。

＊３　錆はバフ又はグラインダーで完全に取除く。

＊４　突合せ溶接を行う場合の開先形状の例を解図８－14 に示す。



（注）板厚が異なる場合は、解図８－11 を参照のこと。

解図８－14　突合せ溶接を行う場合の開先形状例

＊５　溶接するための芯出しには、ルート間隔**1と食違い(解図８－10　参照)の２つの要素が考えられる。ルート間隔は初層が正しく溶接できるかどうかを決める大きな要素の一つであり、一般にはスペーサーを用いてルート間隔をセットする。

　芯出しを容易かつ適正に行い、食違いを全周にわたって最小かつ均等にするために、クランプ等の工具を使用する。

＊６　火気に対する養生は、以下のとおり行う。

(1) 溶接作業場所に可燃物**2がある場合は、不燃性養生シートにより適切な養生を行う。

(2) 作業場所には、消火設備を配置~~する。~~**3し、必要に応じて監視人を配置する。

＊７　溶接棒は、ＪＩＳ~~JIS~~及びＡＷＳ~~AWS~~の規格品又はそれと同等の性能を有する銘柄品とする。また、溶接棒は湿気に注意し、吸湿しないよう保管・管理し、十分に乾燥したものを使用するとともに、定められた乾燥回数を超えないものとする。（解釈例　別表第７「溶接棒の区分」参照）

＊８　溶接配管完了後には、管内残留物の排除に努める。

＊９　降雨、降雪、強風等の場合は、溶接を中止するか、溶接品質を落とさないためシートで防護したり、予熱乾燥等の防水、防風等の措置を講じたうえで溶接を行う。

＊10　気温が低い場合、溶接時の割れ又は開先面の結露を生じることがある。なお、気温が低い場合とは、一般的に０℃程度以下になる場合をいう。

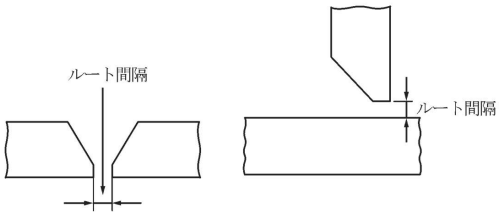
＊11　スパッタとは、アーク溶接、ガス溶接などにおいて溶接中に飛散するスラグや金属粒をいう。

＊12　ポリエチレン管部分をシートで覆う等により養生する。

コメントの追加 [A109]: 事務局案
建設工事公衆災害防止対策要綱改正

【参　　考】

＊＊1　ルート間隔とは、開先の底部の間隔をいう。(参図８－15参照)



参図８－15　ルート間隔の図例

＊＊2　不燃物以外は可燃物として取扱う。不燃物とは、コンクリート、モルタル、煉瓦、瓦、鉄鋼、アルミニウム、金属板、ガラス、漆喰、石、ロックウール、グラスウール、その他これらに類する建築材料を指す。

＊＊3　消火設備とは、消火器、水バケツ等をいい、溶接作業を行っている溶接士以外が直ちに使用できるように配置する。

8.5.5　溶接部の検査

8.5.5.1　一般事項

供給管・内管の溶接箇所は、施工後、全数外観検査を行い、合格したものでなければならない。【遵守】

供給管・内管の溶接箇所は、抜き取りにて非破壊試験を行う。＊1【推奨】

【関連条項】

省令	第 15 条	（構造等）第１項
	第 16 条	（溶接部分）
解釈例	第 58 条	（放射線透過試験）
	第 59 条	（超音波探傷試験）
	第 60 条	（磁粉探傷試験又は浸透探傷試験）
	第 62 条	（非破壊試験の再試験）
労働安全衛生法施行令	第 6 条	（作業主任者を選任すべき作業）
電離放射線障害防止規則	第 18 条	（立入禁止）

【解　　説】

＊1 (1)　不等沈下対策を講じた部分、エキスパンションジョイント部の配管等、大きな応力が生ずるおそれのある部分等については設計強度上必要な溶接品質（継手効率（継手部の強度の母材の強度に対する比率）等）を確保するため、一般的には抜き取りによる非破壊試験を行っている。

(2) 非破壊試験には、放射線透過試験、超音波探傷試験、磁粉探傷試験及び浸透探傷試験等があり、各種試験の目的を解表８－6 ~~5~~ に示す。

コメントの追加 [A110]: 番号ずれへの対応

解表８－6 ~~5~~　各種非破壊試験の目的

コメントの追加 [A111]: 番号ずれへの対応

試験の種類	目的
放射線透過試験	内部欠陥の検出
超音波探傷試験	
磁粉探傷試験	表面欠陥及び内部欠陥（ただし、表面近くの欠陥に限る。）の検出
浸透探傷試験	表面欠陥の検出

なお、非破壊試験を行う場合、突合せ溶接部については放射線透過試験又は超音波探傷試験、すみ肉溶接部については磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行うことが一般的である。

それぞれの試験の方法等については、~~「~~8.5.5.3~~」~~「非破壊試験」を参照のこと。

8.5.5.2　溶接部の外観検査

(1) 外観検査は、溶接箇所のスラグ、スパッタ等*1を完全に除去*2した後に行う。*3【遵守】
(2) 全ての溶接箇所に対し、表面に割れ、アンダカット、オーバラップ、クレータ等*4で有害な欠陥がないことを目視にて確認する。【遵守】
(3) 外観検査により有害な欠陥が発見された場合は、当該欠陥を完全に除去して補修溶接又は再溶接し、再度外観検査を行う。*5【遵守】

(1) 非破壊試験を行う溶接箇所の外観検査は、非破壊試験の前に実施する。【勧告】
(2) 全ての溶接箇所に対し、次の事項について確認する。【勧告】
(a) 食違いが適正値以下であること。*6
(b) 余盛の高さが適切であること。*7

【関連条項】

省令	第 16 条	（溶接部分）
解釈例	第 52 条	（溶接一般）第１項
	第 66 条	（突合せ溶接部の継手端面の食違い）
	第 67 条	（厚さが異なる部材の突合せ溶接部）
	第 70 条	（余盛の高さ及び仕上げ）

【解　　説】

＊１　スラグとは、溶接ビードの表面を覆う非金属物質をいい、溶接棒の被覆材のうちでガス発生物質以外のフラックスや分解生成物がスラグとなる。スパッタについては、8.5.4「溶接工事における留意点」＊11　を参照のこと。

＊２　溶接の終了後、ワイヤブラシ、サンダー等を用いて行う。

＊３　溶接中においても、初層及び中間層のパスごとにスラグやスパッタ等が除去され、清浄である ことを目視で確認する。ここでいう「層」とは１パス又はそれ以上のパスからなる溶接金属の層をいい、この場合の「パス」とは、溶接継手に沿って行う１回の溶接操作をいう。

＊４　割れ、アンダカット、オーバラップ、クレータ等の欠陥については、8.5.1「一般事項」＊１を参照のこと。

＊５　必要に応じて、非破壊試験を行い有害な欠陥がないことを確認する。

＊6　食違い及びその適正値については､8.5.2「溶接設計」を参照のこと。

＊7　余盛の高さ及びその適正値については､8.5.2「溶接設計」を参照のこと。

8.5.5.3　非破壊試験

8.5.5.3.1　放射線透過試験

8.5.5.3.1.1　放射線透過試験の方法

(1) 放射線透過試験を行う場合は、JIS Z 3104~~(1995)~~「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」*1により行う。【遵守】
(2) 周継手の溶接部に対し放射線透過試験を行う場合は、溶接部全周について行う。【遵守】
(3) 放射線透過写真撮影を行う場合は、エックス線作業主任者*2を選任し、放射線被ばくによる障害を防止するための措置*3を講ずる。【遵守】

抜き取りにて放射線透過試験を行う場合、試験を行う溶接箇所の選定*4に際しては次の事項に留意すること。【勧告】
(1) 溶接施工条件の差異*5を考慮して、条件の悪い箇所を優先的に選定する。
(2) 放射線透過試験の対象とする溶接箇所の施工条件に偏りが生じないように選定する。

【関連条項】

省令	第16条	（溶接部分）
解釈例	第58条	（放射線透過試験）
労働安全衛生法施行令	第６条	（作業主任者を選任すべき作業）
電離放射線障害防止規則	第 18 条	（立入禁止）

【解　　説】

＊１　当該規格は、鋼の溶接継手を、工業用Ｘ線フィルムを用いてＸ線又はγ線による直接撮影方法によって試験を行う放射線透過試験方法について規定している。

＊２　エックス線作業主任者（厚生労働省、1,~~―~~000 キロボルト未満のエックス線装置）又は放射線取扱主任者（文部科学省、ガンマ線及び 1,~~―~~000 キロボルト以上のエックス線装置）の資格を要する。

＊３　(1) 放射線被ばくによる障害を防止する措置は次のとおりとする。
(a) エックス線管の焦点又は放射線源から５ｍ 以内の場所（ただし、外部放射線による実効線量が１週間につき１ミリシーベルト以下の場所は除外）は立入禁止区域を解図８－15のような標識により明示するとともに通行者、作業者等の放射線業務従事者以外の第三者の立入りを禁止する。
(b) 放射線業務従事者は、その被ばく線量を測定するためにフィルムバッチ等の測定用具を装着する。
(c) 放射線業務従事者は、定期健康診断を受け、放射線による障害がないことを確認する。

コメントの追加 [A112]: 引用規格一覧表への移動（四角書き内）

(2) エックス線作業主任者には次の事項を行わせなければならない。

(a) 立入禁止区域の標識（解図８－15）が規定に適合して設けられていることを確認する。

(b) エックス線装置の照射筒、しぼり又はろ過板が適切に使用されるよう措置する。

(c) 放射線業務従事者の受ける線量ができる限り少なくなるように照射条件等を調整する。



解図８－15　立入禁止区域の標識例

＊4　抜き取りにて放射線透過試験を行う場合の溶接箇所の選定に際しては、曲り管部等の溶接箇所（曲り角度 30° を超える曲り管、曲り管の両端部及び分岐部の溶接箇所）を優先的に選定することが解釈例第 58 条（別表第 13）に示されている。

＊5　溶接の施工条件の差異とは次の場合等をいう。

(1) 溶接方法が異なる。

(2) 溶接士が異なる。

(3) 溶接日が異なる。

(4) 溶接姿勢が異なる。

(5) 配管口径が異なる。

(6) 溶接作業を行った場所が異なる。（工場あるいは現場）

(7) 溶接作業の環境が異なる。（現場溶接の場合）

8.5.5.3.1.2　放射線透過試験の判定

(1) 放射線透過試験を行った場合において、試験結果の判定はJIS Z 3104「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」により行い、次の判定基準を満たす場合、合格とする。【遵守】
(a) 透過写真の像質**1が、二重壁片面撮影の場合はＰ１級以上、二重壁両面撮影の場合はＰ２級以上であること。
(b) きずの分類**1が１類、２類又は３類であること。
(2) 放射線透過試験を行った場合において試験結果が不合格になった溶接箇所は、補修溶接又は切断して再溶接を行い*1、再度(1)に示したJISに定める方法により、当該溶接部全周について放射線透過試験を行い、合格したものであること。【遵守】
(3) 放射線透過試験を行った場合は、試験結果を記録する。【遵守】

きずの判定は、(一社)日本非破壊検査協会の認証を受けた者が行う。【勧告】

【関連条項】

省令	第 16 条	(溶接部分)
解釈例	第 58 条	(放射線透過試験)
	第 62 条	(非破壊試験の再試験)

【解　　説】

＊1　欠陥部の補修は、補修溶接を行う場合と管を切断して再溶接する場合があるが、それらの方法は次のとおり行うことが一般的である。なお、補修を行った後は再度放射線透過試験を行い、溶接品質を確認する。

(1) 一つの溶接部の不合格フィルム枚数が半数以下であれば、１箇所当たり 50 ㎜以上グラインダーで削って補修溶接する。同一部分に対して補修溶接を繰り返し行うことは溶接部及び母材を再加熱することになり、材質の機械的性質が低下する場合もあるため、補修溶接は２回までとする。

(2) 一つの溶接部の不合格フィルム枚数が(1)以外の場合又は割れのある場合は、その溶接部の両側 50 ㎜以上のところで管を切断して不合格溶接部を除去し、再溶接又はさし管溶接する。

【参　　考】

＊＊1　鋼管の円周溶接継手の透過写真の必要条件及び透過写真のきずの像の分類方法については、 JIS Z 3104~~(2010)~~「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」を参照のこと。

コメントの追加 [A113]: 引用規格一覧表への移動（四角書き内）

コメントの追加 [A114]: 引用規格一覧表への移動

8.5.5.3.2　放射線透過試験以外の非破壊試験

8.5.5.3.2.1　放射線透過試験以外の非破壊試験の方法

(1) 超音波探傷試験を行う場合は、JIS　B　8265~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」、及びJIS　Z　3060~~(2002)~~「鋼溶接部の超音波探傷試験方法」により行う。＊1
【遵守】
(2) 磁粉探傷試験を行う場合は、JIS　B　8265~~(2010)~~「圧力容器の構造－一般事項」により行う。【遵守】
(3) 浸透探傷試験を行う場合は、JIS　B　8265「圧力容器の構造－一般事項」により行う。【遵守】

【関連条項】

省令	第 16 条	（溶接部分）
解釈例	第 59 条	（超音波探傷試験）
	第 60 条	（磁粉探傷試験又は浸透探傷試験）

【解　　説】

＊1　JIS Z 3060~~(2011)~~「鋼溶接部の超音波探傷試験方法」の~~「~~8.6~~7.4~~「検出レベルの選定」における検出レベルはM検出レベルとする。

コメントの追加 [A115]: 引用規格一覧表への移動（四角書き内）

コメントの追加 [A116]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A117]:「ガス工作物技術基準・同解釈例の解説（７次改訂版）」との整合

8.5.5.3.2.2　**放射線透過試験以外の非破壊試験の判定**

(1) 超音波探傷試験を行った場合の判定は、JIS Z 3060 ~~(2002)~~「鋼溶接部の超音波探傷試験方法」により行い、きずの分類が1 類又は２類であること。【遵守】

(2) 磁粉探傷試験を行った場合は、次に掲げる全ての規定に適合した場合に合格とする。【遵守】

(a) 表面に割れによる磁粉模様がないこと。

(b) 線状の磁粉模様の最大長さが４㎜以下であること。

(c) 円形状の磁粉模様の最大長径が４㎜以下であること。

(d) 面積が 2,500㎟ の範囲内にその最大長さ又は長径が４㎜ 以下の線状の磁粉模様又は円形状の磁粉模様が多数ある場合においては、磁粉模様の種類、最大長さ又は長径に応じた点数*1とそれぞれの磁粉模様の個数との積を求め、それらの積の和が 12 以下であること。

(3) 浸透探傷試験を行った場合は、上記本文(2)に示す磁粉探傷試験を行った場合の規定を準用し、全ての規定に適合した場合に合格とする。

ただし、当該規定における、「磁粉模様」を「浸透指示模様」、「線状の磁粉模様」を「線状浸透指示模様」、「円形状の磁粉模様」を「円形状浸透指示模様」と読み替えるものとする。【遵守】

(4) 前本文(1)～(3)の非破壊試験を行った場合において試験結果が不合格になった溶接箇所は、補修溶接又は切断して再溶接を行い*2、再度それぞれのＪＩＳに定める方法により非破壊試験を行い、合格したものでなければならない。【遵守】

(5) 前本文(1)～(3)の非破壊試験を行った場合は、試験結果を記録する。【遵守】

きずの判定は、（一社）日本非破壊検査協会の認証を受けた者が行う。【勧告】

【関連条項】

省令	第 16 条	（溶接部分）
解釈例	第 59 条	（超音波探傷試験）
	第 60 条	（磁粉探傷試験又は浸透探傷試験）

【解　　説】

＊1　磁粉模様の種類、最大長さ又は長径に応じた点数を解表８－~~6~~ 7 に示す。

コメントの追加 [A118]: 引用規格一覧表への移動

コメントの追加 [A119]: 番号ずれへの対応

解表８－7 ~~6~~　磁粉模様の種類、最大長さ又は長径に応じた点数

磁粉模様の種類	最大長さ又は長径	点数
線状の磁粉模様	２㎜以下	3
	２㎜を超え４㎜以下	6
円形状の磁粉模様	２㎜以下	1
	２㎜を超え４㎜以下	2

＊２　欠陥部の補修は、補修溶接を行う場合と管を切断して再溶接する場合があるが、それらの方法及び留意点は―「8.5.5.3.1.2「―放射線透過試験の判定」＊１に準ずること。なお、補修を行った後は再度非破壊試験を行い、溶接品質を確認する。

コメントの追加 [A120]: 番号ずれへの対応

第９章　配管支持

(1) 配管の支持は、設計図書等に指定された方法、定められた間隔により適切に施工する。＊1＊2

(2) 配管支持材は、所定の強度を有するものを使用する。＊3

(3) 支持材取付部は、適切な場所であることを確認し、適切に施工する。

【解　　説】

＊1　設計図書等で指示されていない場合は、「9.2.2「―鋼管の支持」、「9.2.3「―フレキ管の支持」に従って行う。

＊2　支持間隔等配管支持の仕様については、本指針に基づくこととするが、ガス配管工事を含む建設工事全体が各省庁及び自治体等が定める仕様書等に基づいて行われる場合で、その仕様が本指針の内容を満たす場合は、配管支持の仕様についても当該仕様書等に基づくこと。

＊3　配管支持材が、設計図書等に特に明記されていない場合には（一財）日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針」(2014)に掲載されている標準支持材を参照する。

コメントの追加 [A122]: 年号の削除

9.1　一般事項

⑴　無理な支持を行わず、配管に変形を生じさせないよう支持する。【遵守】

⑵　他の配管や機器から支持をとらない。【遵守】

⑶　配管支持のために壁等のはつり、穴あけを行う場合には、他の埋込配管等に注意して行う。【遵守】

【関連条項】

省令	第 15 条	（構造等）
解釈例	第 46 条	（導管の支持）第２項
建築基準法	第 36 条	（この章の規定を実施し、又は補足するため必要な技術的基準）
建築基準法施行令	第 129 条の２の4 3	（建築設備の構造強度）第２号
	第 129 条の２の4 5	（給水、排水その他配管設備の設置及び構造）
平成 24 年国土交通省告示	第 1447 号	（建築設備の構造耐力上安全な構造方法を定める件）第４　第４項

コメントの追加 [A123]: 2020年法改正

コメントの追加 [A124]: 2020年法改正

9.2　鋼管の支持

9.2.1　横引き配管

横引き配管の配管支持は、建築物及び配管の状況に応じて、自重及び地震荷重を考慮し、設計図書等に従い行う。

(1) 横引き配管の自重支持

配管の自重を確実に支えられるような間隔*1で支持する。【勧告】

(2) 横引き配管の耐震支持

(a) 口径40Aを超え、かつ吊り長さが平均20cmを超える配管には、(1)の自重支持間隔の３倍以内に１箇所、配管の横振れを防止するための耐震支持（自重支持兼用可） を行う。*2【勧告】

(b) 管軸方向の直線部の長さが25mを超える場合は、25mごとに曲がり部分や直線部分で管軸方向の過大な変位を抑制する耐震支持を行う。

(c) 連結材を用いて大口径管と小口径管を共架する場合には、耐震支持間隔を補正する。*3 なお、他設備配管と共架する場合は、設置場所、方法、工程等について打合せを行う。【勧告】

(d) 配管途中にバルブ等の重量物がある場合**1には、バルブ本体を直接又は両側直近の配管を耐震支持する。なお、これが不可能な場合には耐震支持間隔を補正*4する。【勧告】

【関連条項】

省令　　第 15 条　　（構造等）

解釈例　　第 46 条　　（導管の支持）第２項

建築基準法　第 36 条　　（この章の規定を実施し、又は補足するため必要な技術的基準）

建築基準法施行令　第 129 条の２の~~４~~３　（建築設備の構造強度）第２号

第 129 条の２の~~５~~４　（給水、排水その他配管設備の設置及び構造）

平成 24 年国土交通省告示　第 1447 号　（建築設備の構造耐力上安全な構造方法を定める件）

第４　第４項

コメントの追加 [A125]: 上記四角書き内のカッコ数字、アルファベットの文字幅を「狭い」→「標準」に変更

コメントの追加 [A126]: 2020年法改正

コメントの追加 [A127]: 2020年法改正

【解　　説】

＊１　横引き配管の自重支持間隔は、原則として解表９－１の間隔以内とする。

解表９－１　横引き配管の自重支持間隔（ＳＧＰ）

口　　径 ~~(A)~~	単位長さ質量 (kg~~/~~／m)	自重支持	
		間　隔(m)	質　量(kg)
15	1.31	2.0	2.6
20	1.68	2.0	3.4
25	2.43	2.0	4.9
32	3.38	2.0	6.8
40	3.89	2.0	7.8
50	5.31	3.0	15.9
65	7.47	3.0	22.4
80	8.79	3.0	26.4
100	12.2	3.0	36.6
150	19.8	3.0	59.4
200	30.1	3.0	90.3
250	42.4	3.0	127.2
300	53.0	3.0	159.0

（注）ねじ接合、溶接接合の全ての場合に適用できる。

〔参考：（公社）空気調和・衛生工学会SHASE－S010~~-2013~~ 空気調和・衛生設備工事標準仕様書〕

コメントの追加 [A128]: 書籍について年号を削除

＊２　40~~A~~A以下の配管及び吊り長さが 20cm 以下の配管が耐震支持の適用対象外になっているのは、基本的には管軸直角方向に過大変位が発生せず、自重支持により十分な耐震性を有するからである。しかし、40~~A~~A以下の配管であっても適切な耐震措置を行う。また、吊り長さが平均 20cm であっても、吊り長さが異なる場合、吊り長さの短い部分に地震力が集中するため、適宜、耐震支持を設ける必要がある。

また、横引き配管からの分岐配管については、分岐部から自重支持間隔の1.5倍以内に耐震支持を行うことが望ましい。

＊３　連結材を用いて大口径管と小口径管を共架する場合の耐震支持間隔は、解図９－１のように配管を連結し、次の条件を全て満たしたうえで、大口径管の最大耐震支持間隔を補正した耐震支持間隔~~間隔~~ ℓ' とすることができる。

(1)　自重支持については、それぞれの管径ごとの必要支持間隔で支持を行う。

(2)　連結材間隔は、小口径管の最大耐震支持間隔（自重支持間隔の３倍）以下とする。

(3)　長い耐震支持間隔を有する配管（大口径管）に加わる荷重増が１倍以内である。

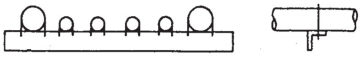
(4)　耐震支持材は荷重に見合ったものを選定する。

共架の最大耐震支持間隔は、次式により補正する。

$\ell' = 0.9\ \ell$

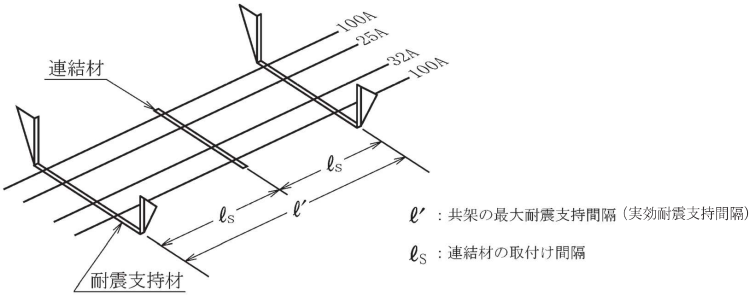
ここで、ℓ' ：共架の最大耐震支持間隔~~（(m)）~~

ℓ ：大口径管の最大耐震支持間隔~~（(m)）~~



解図９－１　形鋼を用いて互いの配管を連結する例

なお、計算式の適用例を解図９－２に示す。



解図９－２　連結材を用いた場合の支持間隔の補正例

ここで、　ℓ　：100~~A~~Aの最大耐震支持間隔~~（(m)）~~＝９~~９~~m

（100~~A~~Aの自重支持間隔：３~~３~~m×３~~３~~=９~~９~~m~~）~~　ℓ'

~~：÷~~0.9×９~~９~~＝8.1m

なお、ℓ_s は最小口径である 25~~A~~Aの最大耐震支持間隔である６m 以下~~（~~（25~~A~~Aの自重支持間隔 ２~~２~~m×３~~３~~）とする。

＊４　バルブ等の重量物がある場合の最大耐震支持間隔 ℓ′ は次式及び解図９－３による。

$$\ell' = \frac{-w + \sqrt{w^2 - m^2 \ell^2}}{m}$$

ここに、

ℓ′　：補正後の最大耐震支持間隔

(m)

W　：バルブ等の重量物の質量

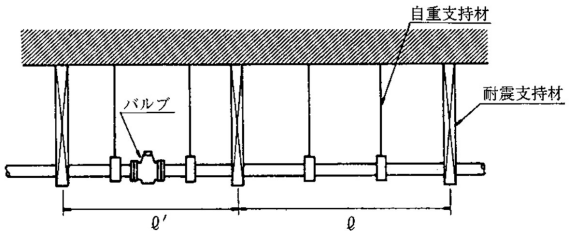
(kg)

m　：配管の単位長さ当たり質量

(kg／m)

ℓ　：補正前の最大耐震支持間隔 (m)

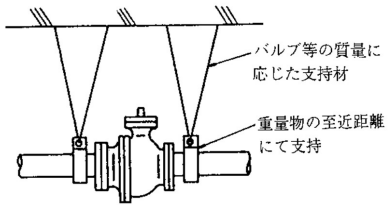
コメントの追加 [A129]: 書式を統一



解図９－３　バルブ等重量物がある場合の最大耐震支持間隔

【参　　考】

＊＊１　配管途中に重量物のある場合の支持方法例を参図９－１に示す。



参図９－１　バルブ等重量物の支持方法例

9.2.2　立て配管

立て配管の配管支持は、建築物及び配管の状況に応じて、自重・地震荷重及び地震時の層間変位等を考慮し、設計図書等に従い行う。

(1) 立て配管の自重支持

立て配管の自重支持は、配管の自重を考慮した適切な場所に設置する。*1【勧告】

(2) 立て配管の耐震支持

立て配管は、地震による管軸直角方向の過大な変形を抑制し、かつ建物の層間変位に追従するように耐震支持を行う。*2【勧告】

【関連条項】

省令　　第15条　　(構造等)

解釈例　　第 46 条　　(導管の支持) 第２項

建築基準法　第 36 条　　(この章の規定を実施し、又は補足するため必要な技術的基準)

建築基準法施行令　第 129 条の２の3 ~~4~~　(建築設備の構造強度) 第２号

第 129 条の２の~~5~~ 4　(給水、排水その他配管設備の設置及び構造)

平成 24 年国土交通省告示　第 1447 号　(建築設備の構造耐力上安全な構造方法を定める件)

第４　第４項

コメントの追加 [A130]: 2020年法改正

コメントの追加 [A131]: 2020年法改正

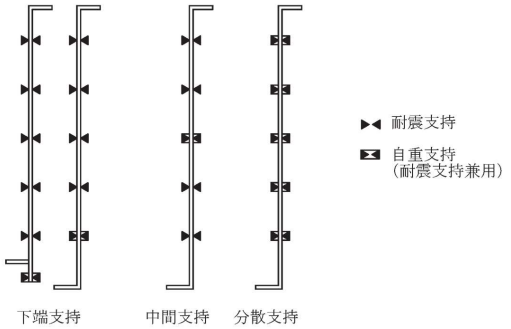
【解　　説】

＊１　立て配管の自重支持は解図９－４に示す位置が一般的である。

(1) 下端支持

(2) 中間支持（立て配管の中央部にて支持）

(3) 分散支持（各層ごと又は数層ごとに分散して支持）



（注）耐震支持箇所の支持間隔は解表９－２による。

解図９－４　自重支持箇所例

＊２　解表９－２の範囲内で耐震支持を行う。

解表９－２　立て配管の耐震支持間隔（ＳＧＰ）

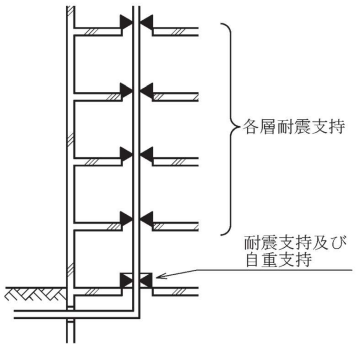
口径 ~~（(A A)）~~ （注１）	単位長さ質量 ~~（(kg／m)）~~	層間変形角 1／100 の場合（注２）	
		溶接接合	ねじ接合
		範囲 ~~（(m)）~~	範囲 ~~（(m)）~~
65	7.47	2.0～ 6.4	3.0～ 6.4
80	8.79	2.0～ 7.5	3.0～ 7.5
100	12.2	2.5～ 9.7	4.0～ 9.7
150	19.8	4.0～14.2	6.0～14.2
200	30.1	5.0～18.6	－
250	42.4	6.0～23.0	－
300	53.0	7.5～27.5	－

（注１）　50~~A~~A以下の配管については、各階で支持することを標準とする。

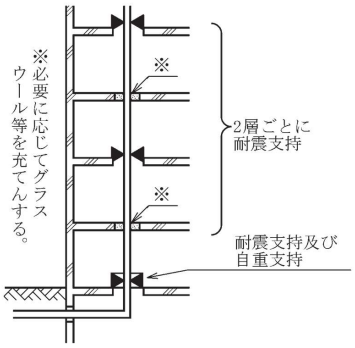
（注２）　層間変形角とは、建物内各階の床面から床面までの地震力等により変形する角度をいい、一般的にはラジアン（単位：rad）で表す。本解表は層間変形角 1／100 を示しており、1／200 の場合は支持間隔の範囲を大きくすることができるが実務的には本解表を使用してよい。なお、建物が鉄骨造（Ｓ造）の場合には 1／100、鉄筋コンクリート造（ＲＣ造）及び鉄骨鉄筋コンクリート造（ＳＲＣ造）の場合には 1／200 を考慮する。

〔参考：~~（~~（一財）日本建築センター　「建築設備耐震設計・施工指針」~~(2014)~~〕

床面貫通箇所における支持の例を解図９－５及び解図９－６に示す。



解図９－５　床面各層支持の例



解図９－６　床面２層ごと支持の例

コメントの追加 [A132]: 注２に合わせ、上付きに変更

コメントの追加 [A133]: 出版年を削除

9.2.3　特定箇所の支持

(1) 次の配管場所には、発生する応力が他の配管に伝達しないよう堅固に固定支持する。＊1＊＊1

【遵守】

（a） 重量建築物の外壁貫通部付近＊2に取付ける固定支持部

（b） 不等沈下用伸縮継手＊3を取付ける場合に用いる固定支持部

（c） 建物のエキスパンションジョイント部配管＊4の両端固定支持部

（d） 熱応力吸収用配管＊5の両端固定支持部

（e） 免震構造建物の免震層を通過する配管＊6の両端固定支持部

(2) 絶縁継手が設置される場合、配管の建物への支持部には、絶縁型の支持材を用いる。＊7

【遵守】

(1) ガスメーター、バルブ等の重量物を設置する場合の支持箇所は、その重量や取替え作業を考慮して決定する。【勧告】

(2) ガスメーター、バルブ等を懸垂設置する場合には、ガスメーター及びバルブ近傍の配管を建物外壁等に支持する。＊8 【勧告】

【関連条項】

省令　第 15 条　（構造等）

解釈例　第 46 条　（導管の支持）第２項

建築基準法　第 36 条　（この章の規定を実施し、又は補足するため必要な技術的基準）

建築基準法施行令　第 129 条の２の~~4~~3　（建築設備の構造強度）第２号

第 129 条の２の~~5~~4　（給水、排水その他配管設備の設置及び構造）

平成 24 年国土交通省告示　第 1447 号　（建築設備の構造耐力上安全な構造方法を定める件）

第４　第４項

【解　　説】

＊1　(a)から(e)については、配管の伸縮、ねじり、あるいは地震荷重などによる応力が発生するおそれがあるため、発生する応力が他の配管に伝達しないよう適切な強度を有する支持材等を用いて支持を行う必要がある。

なお、具体的な支持材及び方法の選定は、~~「~~9.2.4「支持の種類及び方法の選定」を参照のこと。

＊2　~~「~~7.8.2「外壁貫通部の配管」参照のこと。

＊3　~~「~~7.5.2「不等沈下のおそれのある場所及び超重量建物への引込み部」参照のこと。

＊4　~~「~~7.7.1「建物のエキスパンションジョイント部を通過する配管」参照のこと。

＊5　~~「~~7.7.3「高熱の影響を受ける場所への配管」参照のこと。

コメントの追加 [A134]: 2020年法改正

コメントの追加 [A135]: 2020年法改正

コメントの追加 [A136]: 文字つぶれ修正

＊６　第７章「配管」－7.7.2「免震構造建物の免震層を通過する配管」参照のこと。

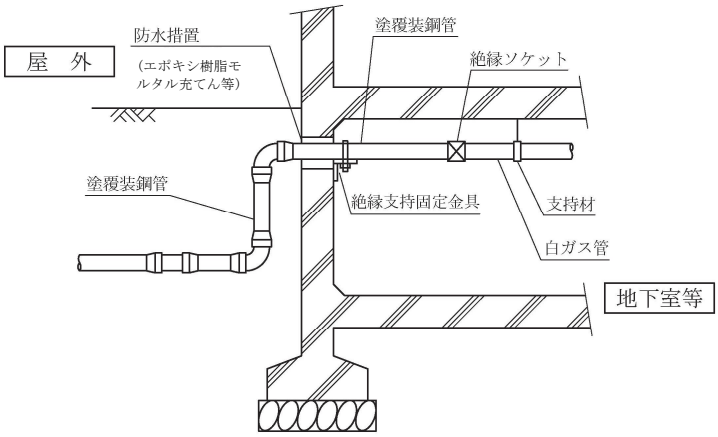
＊７　絶縁型の支持材例については、参図 10－７を参照のこと。

＊８　支持例については、第12章「ガスメーター」－12.1「ガスメーターの設置」を参照のこと。

【参　　考】

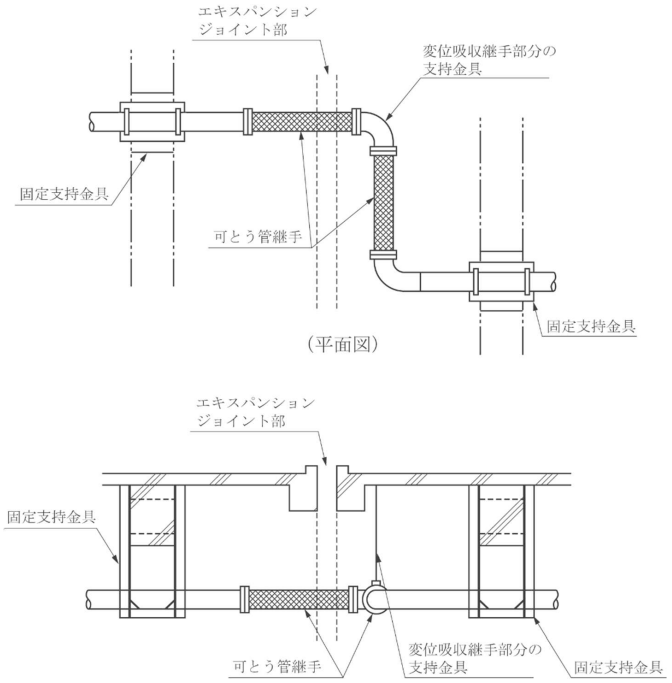
＊＊１　特殊部の固定支持について支持例を参図９－２から参図９－４に示す。

(1) 外壁貫通部の支持例



参図９－２　外壁貫通部の支持例

(2) 可とう管継手の設置例

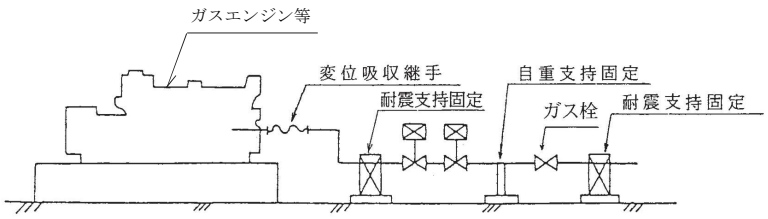


(注)固定部は可とう管継手の近傍（概ね 50cm 以内）とする。

(注)必要に応じて自重支持を設置する。

参図９－３　可とう管継手の設置例

(3) ガスエンジン等振動型ガス機器と接続する場合は、配管等に過大な荷重を生じないよう参図９－４のように支持固定する必要がある。



参図９－４　振動型ガス機器と接続する場合の支持固定例

9.2.4　支持の種類及び方法の選定

(1) 配管場所に応じて適切な支持の種類*1及び支持方法**1を選定する。【遵守】
(2) 支持材、支持材の固定部及び支持材の取付け部**2は適切な強度を有しなければならない。【遵守】
(3) アンカー等を打つ箇所は、他の埋込配管位置及び取付予定部の材質等について、建築関係者と打合せを行い、適切な場所であることを確認する。*2【遵守】

【関連条項】

省令　　第 15 条　　（構造等）
解釈例　第 46 条　　（導管の支持）第２項
建築基準法施行令　第 129 条の２の~~5~~ 4（給水、排水その他配管設備の設置及び構造）

コメントの追加 [A137]: 2020年法改正

【解　　説】

＊１　横引き配管の耐震支持の種類は、建物の耐震クラスに適合するものを選定する。

(1) 横引き配管の支持の種類

(a) 耐震支持

横引き配管の耐震支持の種類の概要を解表９－３に示す。

（ｉ）S_A 種・Ａ 種耐震支持

地震時に支持材に作用する引張力、圧縮力、曲げモーメントにそれぞれ対応した部材を選定して構成されているもの。（参図９－６から参図９－８参照）

（ⅱ）Ｂ 種耐震支持

地震力により支持材に作用する圧縮力を自重による引張力と相殺させることにより吊材・振止材が引張材のみで構成されるもの。（参図９－９参照）

解表９－３　横引き配管の耐震支持の種類

耐震クラス（注３）／設置場所	耐震クラス Ｓ 対応	耐震クラス Ａ、Ｂ 対応
上　層　階(注１) 屋　　上 塔　　屋	全て S_A 種	全て Ａ 種
中　間　階(注２)	全て S_A 種	全て Ａ 種
地　　階 １　　階	全て Ａ 種	125A 以上はＡ 種 125A 未満はＢ 種

（注１）　上層階の定義

・２～６階建ての建築物では、最上階を上層階とする。

・７～９階建ての建築物では、上層の２層を上層階とする。

・10～12階建ての建築物では、上層の３層を上層階とする。

・13階建て以上の建築物では、上層の４層を上層階とする。

（注２）　中間階の定義

- 地階、１階を除く各階で上層階に該当しない階を中間階とする。

（注３）　「新版　建築設備の耐震設計・施工法」~~(2012)~~（空気調和・衛生工学会）によると各クラス分けは、次のように定義されている。

⑴ 耐震クラスＳ~~Ｓ~~（耐震グレードⅠ~~特に重要なグレード~~）の対象は、災害応急対策活動（指揮、情報伝達、救護）に必要な施設及び災害時の医療活動の地域拠点となる医療施設など社会的に重要な施設、危険物（~~放射性物質，病原菌，~~石油類、火薬類など）を貯蔵又は使用する施設および特定した施設において、その機能を確保するために必要な設備~~を対象~~とする。

⑵ 耐震クラスＡ~~Ａ~~（耐震グレードⅡ~~重要なグレード~~）の対象は、電算センター、医療施設など社会的に重要な施設において~~，~~その機能を確保するために重要な~~必要な~~設備~~を対象~~とする。

⑶ 耐震クラスＢ~~Ｂ~~（耐震グレードⅢ~~通常グレード~~）の対象は、上記以外の設備とする。耐震安全性の目標は~~対象は，~~、大地震後に~~おいて~~人命の安全及び二次災害の防止が図られているものとする。大地震後の必要設備の機能確保には積極的な対策を行っていないものとする~~を目標とする~~。

(b) 自重支持

配管を自重に耐えられるよう吊り金具等により支持する。（参図９－５参照）

(2) 立て配管の支持の種類

耐震支持と耐震支持を兼用する自重支持がある。（参図９－10 から参図９－14 参照）

コメントの追加 [A138]: 段ずれ

コメントの追加 [A139]: フォントを修正

コメントの追加 [A140]: 引用元に合わせました。

コメントの追加 [A141]: 引用元に合わせました。

コメントの追加 [A142]: 耐震クラスSとBの記載に合わせて削除しました。

コメントの追加 [A143]: 引用元に合わせました。

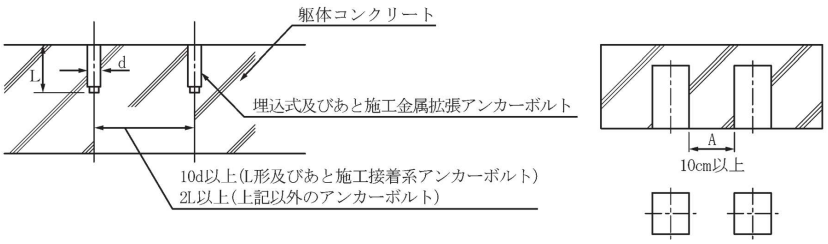
コメントの追加 [A144]: 2023年版に記載の内容を転記

コメントの追加 [A145]: 他の耐震クラスが対象を示しているので、耐震クラスBの対象を示してから、耐震安全性の目標を記載する形にしました。

コメントの追加 [A146]: 列ずれ

＊２　スラブ等に設けるアンカーボルト等の打設間隔は、アンカーボルト等の種類により一般的には解図９－７及び解表９－４による。（解表９－４は解図９－７の記載内容を表形式であらわし、具体的なアンカーボルトの種類を追記したもの）

(1) 箱抜アンカーボルト以外の打設間隔　　(2) 箱抜アンカーボルトの打設間隔



解図９－７　アンカーボルトの打設間隔

解表９－４　標準打設間隔

	アンカーボルトの種類(注)	標準打設間隔
(1)	埋込式 ~~L~~L 形、L~~A~~A 形アンカーボルト あと施工接着系アンカーボルト	10d~~d~~ 以上 d~~d~~：アンカーボルトの呼称径
	埋込式 J~~J~~ 形、J A~~JA~~ 形、ヘッド付ボルトあと施工金属拡張アンカーボルト （おねじ形）	2L ~~L~~以上 L~~L~~：アンカーボルト埋込長さ
(2)	箱抜きアンカーボルト	箱外間寸法~~((A)~~)10cm以上

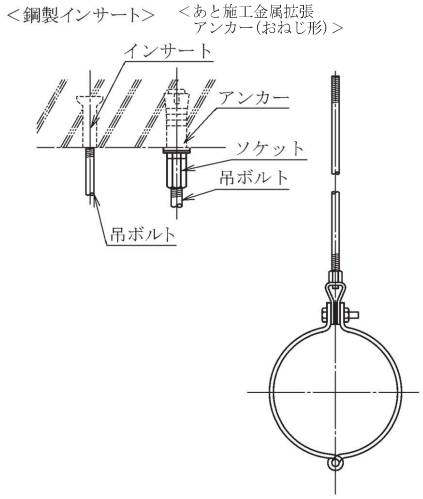
（注）アンカーボルトの種類については、参図９－18及び９－20を参照のこと。

コメントの追加 [A147]: フォントの修正

【参　　考】

＊＊1　代表的な支持方法の例を参図９－５から参図９－16 に示す。

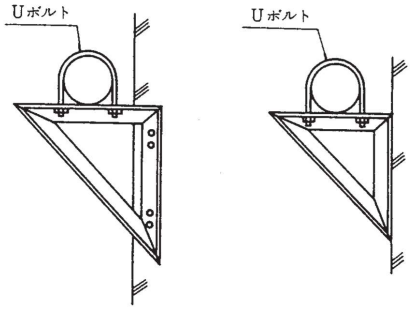
(1) 横引き配管自重支持



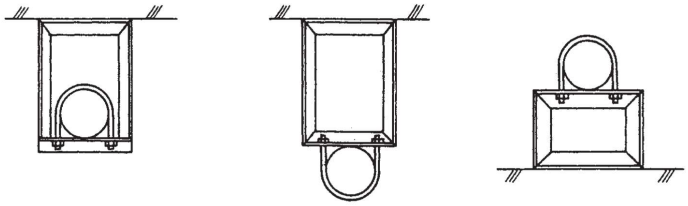
参図９－５　吊りバンド支持

(2) 横引き配管耐震支持（自重支持兼用）

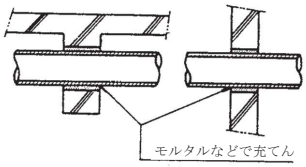
(a) S$_A$~~S$_A$~~種及び A~~A~~ 種耐震支持



参図９－６　ブラケット支持



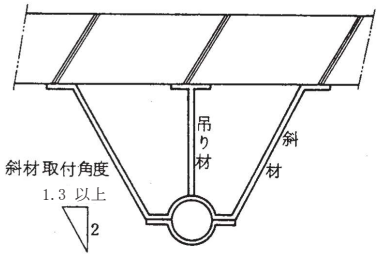
参図９－７　ラーメン架構支持



参図９－８　梁・壁貫通支持

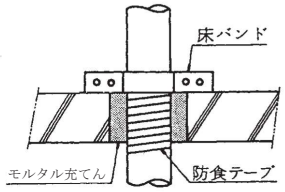
コメントの追加 [A148]: 参図中の文字ダブり

(b) B~~B~~種耐震支持

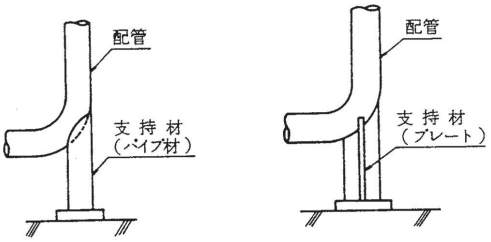


参図９－９　トラス支持

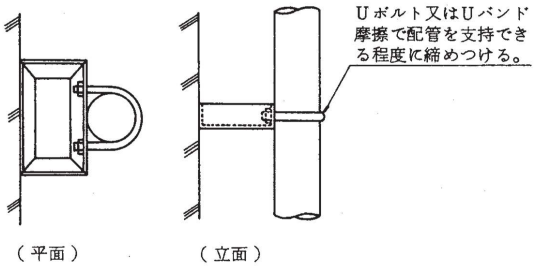
(3) 立て配管自重支持（耐震支持兼用）



参図９－10　床バンド支持

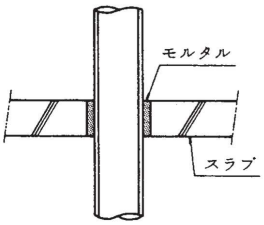


参図９－11　床上支持



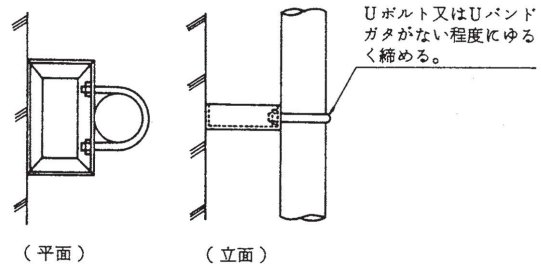
参図９－12　ラーメン架構支持

(4) 立て配管耐震支持



参図９－13　床貫通支持

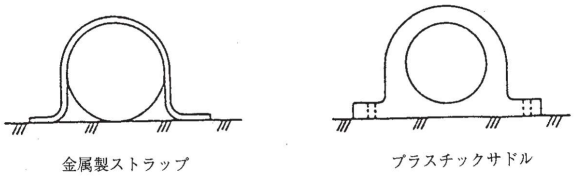
コメントの追加 [A149]: 参図中の文字ダブり



参図９－14　ラーメン架構支持

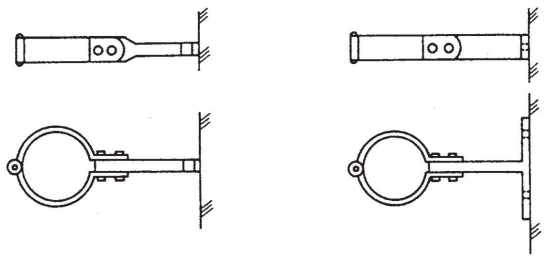
(5) 小口径の配管支持

(a) 立て配管及び横引き配管



参図９－15　ストラップ・サドル支持

(b) 立て配管



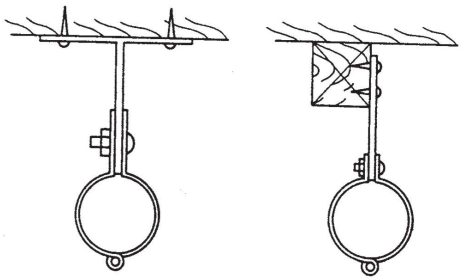
参図９－16　金属バンド支持

＊＊2　支持材は適切な強度を有する躯体等に取付けるものとし、具体例を参図９－17 から参図９－21 に示す。

(1) 木質系躯体

木ねじ釘又は金釘等を用いる。

なお、この方法は小口径配管に用いるものとし、釘の長さ等にも注意する。



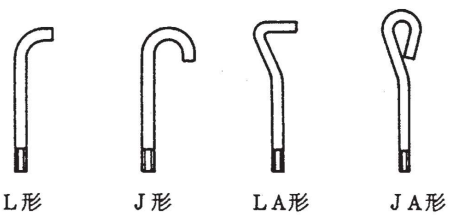
参図９－17　木ねじ釘、金釘による固定

(2) 鉄筋コンクリート系躯体

アンカーボルト、インサート金物又はあと施工金属拡張アンカーボルト等を用いる。

~~(a)~~ アンカーボルトの種類は、Ｌ~~Ｌ~~ 形、Ｊ~~Ｊ~~ 形、ＬＡ~~ＬＡ~~ 形及び ＪＡ~~ＪＡ~~ 形等がある。Ｌ~~Ｌ~~ 形はフックによる付着効果がほとんど期待できないので、主要な配管に使用するアンカーボルトは、Ｊ~~Ｊ~~ 形又は

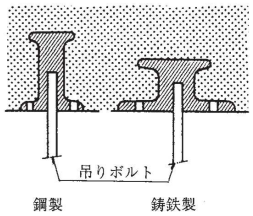
~~(b)~~ (a)　　~~ＪＡ~~ＪＡ 形とすることが望ましい。



参図９－18　アンカーボルト

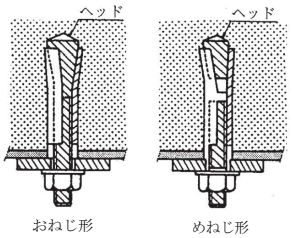
コメントの追加 [A150]: (a) (b) (c) の文字幅を「狭い」→「標準」に変更

~~(c)~~ (b)　インサート金物の材質は、普通鋳鉄製、鋼製及び球状黒鉛鋳鉄製等がある。普通鋳鉄製は強度のバラツキが大きいので使用しないことが望ましい。



参図９－19　インサート金物

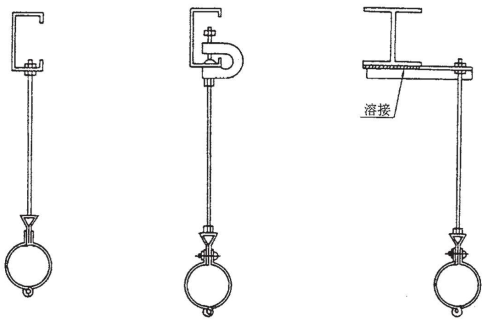
~~(d)~~ (c)　あと施工金属拡張アンカーボルトにはおねじ形とめねじ形がある。めねじ形は強度のバラツキが大きいので、おねじ形を使用することが望ましい。(めねじ形を使用する場合には、 あらかじめ許容引抜荷重を確認し、施工管理を行う必要がある。)



参図９－20　あと施工金属拡張アンカーボルト

(3) 鉄骨鋼系躯体

ボルトナットによる固定又は溶接等による。



参図９－21　ボルトナット、溶接による固定

(4) 石膏ボード等

(a) 石膏ボード、石綿板への固定は原則として行わない。

やむを得ない場合には、適切な補強を講ずる。

(b) 軽量気泡コンクリート系への固定は、適切な引抜強度を有する専用固定金具を用いる。

9.3 フレキ管の支持

フレキ管、さや管（以降フレキ管等という。）の支持にあたっては、建築物及び配管の状況に応じて必要な場所に適切な支持又は固定を行う。＊1＊2

【解　　説】

＊1 (1) フレキ管等の支持及び固定は、建築工事中又は入居後の損傷防止、配管の美観及びさや管の反力抑制等を考慮して行う。

(2) フレキ管等は鋼管に比べて非常に軽量であり、またフレキ管自体が可とう性を有するため、特別な耐震支持は必要なく自重支持のみ行えばよい。

＊2　戸建免震住宅の免震層に配管する場合は、その配管方法に応じて固定支持を行う。

なお、配管方法例については第７章「配管」―7.7.2「―免震構造建物の免震層を通過する配管」を参照のこと。

9.3.1 フレキ管の支持箇所

(1) 壁の中の立ち上がり管（立ち下がり管）は釘打ち等による損傷防止のため、堅固な支持は行わない。＊1＊＊1【勧告】

(2) 屋内露出の横引き配管は２m以内ごとに支持固定し、分岐箇所又は曲り管部がある場合には、当該部付近に１箇所固定する。＊＊2【推奨】

(3) 屋外の露出配管の場合は、0.5m以内の間隔で支持固定する。＊2＊＊3【推奨】

【関連条項】

省令	第 15 条	（構造等）
解釈例	第 46 条	（導管の支持）第２項
建築基準法施行令	第 129 条の２の４	（給水、排水その他配管設備の設置及び構造）

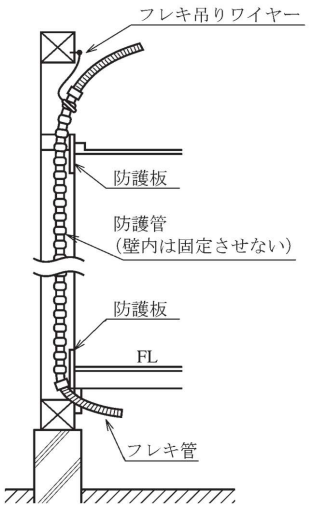
【解　　説】

＊1　壁内配管は、釘打ちの際、フレキ管が逃げるようにするため堅固な支持は行わない。

＊2　屋外の露出配管の場合、配管の美観等を考慮して支持する。

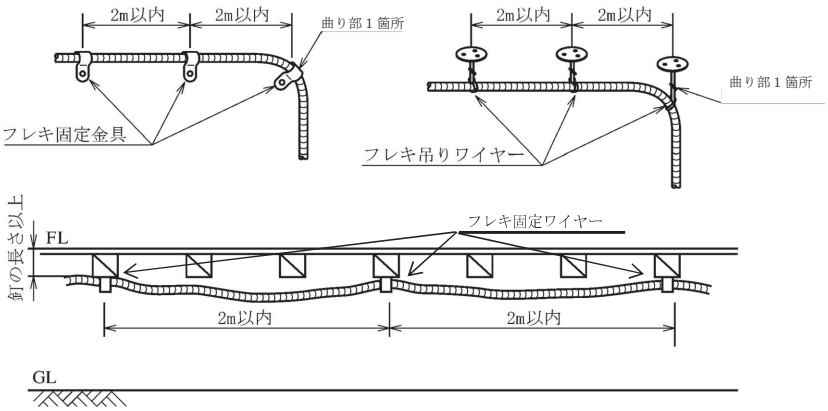
【参　　考】

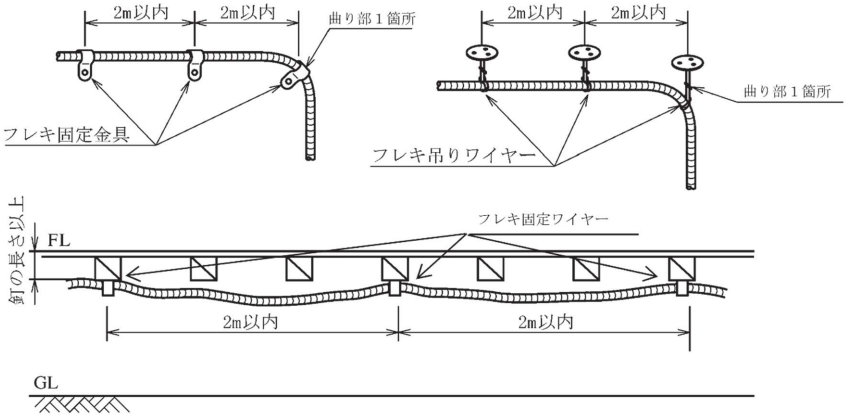
＊＊1　壁内配管の支持例を参図９－22 に示す。



参図９－22　フレキ管の壁内配管の支持例

＊＊2　屋内配管の支持例を参図９－23 に示す。

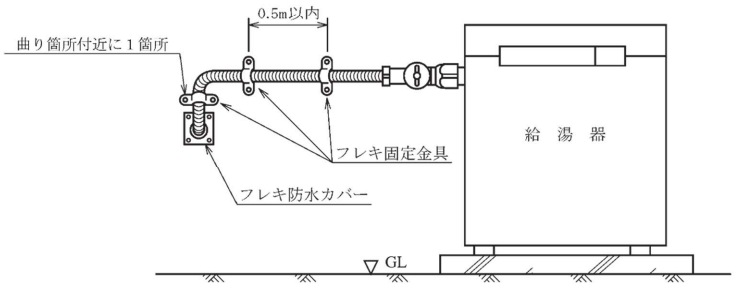




参図９－23　フレキ管の屋内配管の支持例

コメントの追加 [A151]: 図の乱れ「曲り部1箇所、フレキ固定ワイヤー」文字ダブり

＊＊3　屋外配管の支持例を参図　9 ~~10~~－24 に示す。



参図９－24　フレキ管の屋外配管の支持例

コメントの追加 [A152]: 書式修正（文字上がつぶれていた）
図の乱れ「曲り箇所付近に1箇所」文字ダブり

9.3.2　支持方法の選定

(1) 配管場所に応じて適切な支持方法＊＊1＊＊2を選定する。【遵守】

(2) 支持材、支持材の固定部及び支持材の取付部は必要な強度を有しなければならない。＊1

【遵守】

【関連条項】

省令　　第 15 条　　（構造等）

解釈例　第 46 条　　（導管の支持）第２項

建築基準法施行令　第 129 条の２の~~5~~ 4　（給水、排水その他配管設備の設置及び構造）

【解　　説】

＊１　支持条件に合った支持材又は固定材を躯体別に選定しないと、躯体に損傷を与えたり、支持材又は固定材が躯体からはずれたりするおそれがある。

【参　　考】

＊＊１　建物構造ごとの主な配管場所に応じた配管の支持方法の例を参表９－１に示す。

参表９－１　フレキ配管の支持方法例

建物構造ごとの主な配管場所		支持位置	支持部材	
			支持材	建物固定
木	屋内吊り配管	天井 床下	フレキ固定ワイヤー フレキ吊りワイヤー フレキハンガーサドル	木ねじ・金くぎ （吊りワイヤーは接着剤でもよい。）
木	屋外露出配管	壁	フレキ固定金具	木ねじ・金くぎ
木	屋外埋設配管 （さや管内収納）	基礎 フーチング ~~フーチング~~	フレキ固定金具	Ｐレスアンカー
鉄筋・鉄骨コンクリート系鉄筋	屋内吊り配管	天井 床下	フレキ固定ワイヤー フレキ吊りワイヤー フレキハンガーサドル	木部は、木ねじ・金くぎ コンクリート部は、Ｐレスアンカー （吊りワイヤーは接着剤でもよい。）
鉄筋・鉄骨コンクリート系鉄筋	屋内 コロガシ配管	スラブ	フレキ固定金具	Ｐレスアンカー
鉄筋・鉄骨コンクリート系鉄筋	屋内埋設配管 （さや管内収納）	スラブ	フレキ固定金具	Ｐレスアンカー

コメントの追加 [A153]: 2020年法改正

コメントの追加 [A154]: フーチン→フーチングへ修正

コメントの追加 [A155]: 「コンクリート」文字ずれ

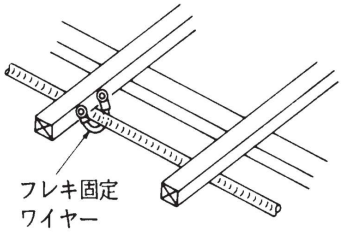
コメントの追加 [A156]: 書式修正

＊＊2　フレキ配管の支持に用いる代表的な支持材及び支持方法の例を参図９－25 から参図９－ 34 に示す。

(1) フレキ固定ワイヤー

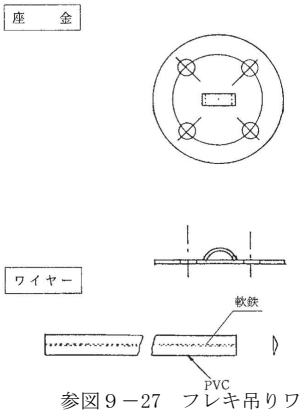


参図９－25　フレキ固定ワイヤー

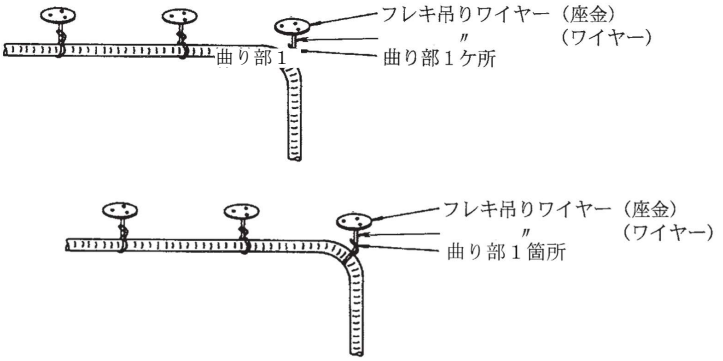


参図９－26　フレキ固定ワイヤー（参図９－25参照）による支持例

(2) フレキ吊りワイヤー



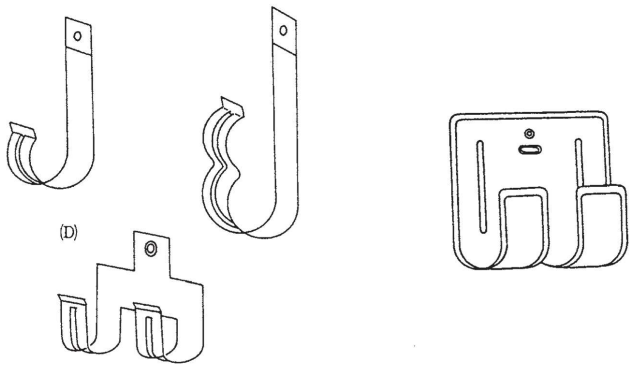
参図９－27　フレキ吊りワイヤー



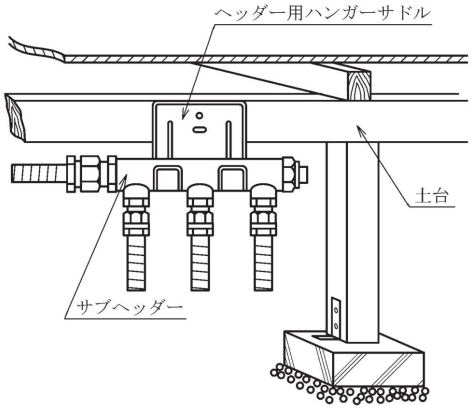
参図９－28　フレキ吊りワイヤー（参図９－27参照）による支持例

コメントの追加 [A157]: 図の乱れ「曲り部1箇所」文字ダブり

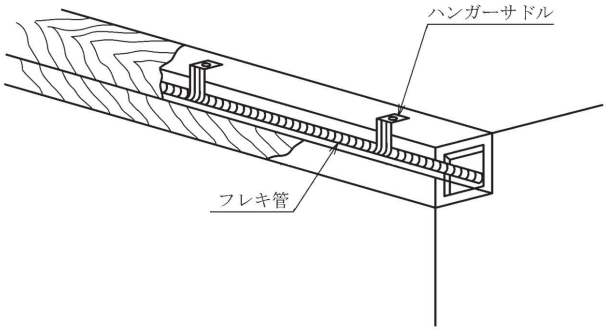
(3) フレキハンガーサドル



参図９－29　フレキハンガーサドル

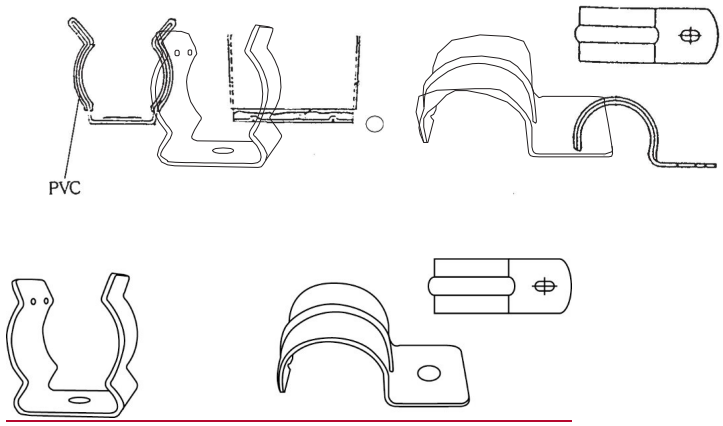


参図９－30　フレキハンガーサドル~~（~~（参図９－29参照）~~）~~による支持例－１



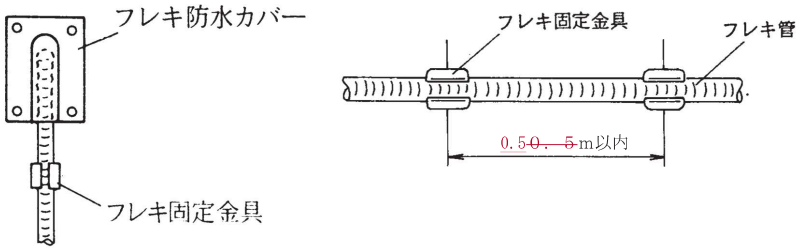
参図９－31　フレキハンガーサドル~~（~~（参図９－29参照~~）~~）による支持例－２

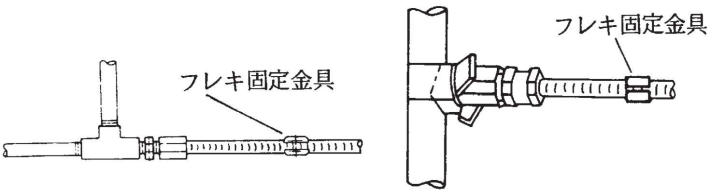
(4) フレキ固定金具



参図９－32　　フレキ固定金具

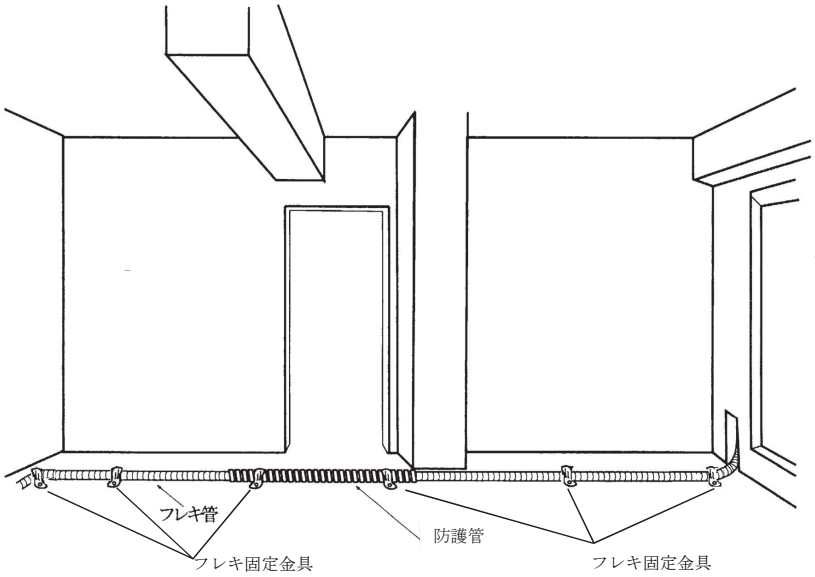
コメントの追加 [A158]: 図の乱れ　図のダブり





参図９－33　フレキ固定金具（参図９－32 参照）による支持例－１

コメントの追加 [A159]: 単位修正要
500ｍｍ以内➡0．5ｍ以内



参図９－34　フレキ固定金具（参図９－32 参照）による支持例－２

第10章　防食措置

防食措置は、配管*1の設置場所*2及び想定される腐食形態*3に応じて、設計図書等に指示された方法により適切に施工する。*4*5

ただし、指示事項と異なる現場状況が発生した場合*6は、設計者等の関係者と打合せを行い、防食方法を再確認したうえで適切に施工する。

【解　　説】

＊１　配管設計を行う場合、配管の腐食防止を考慮し（ポリエチレン管の場合を除く。）、配管経路・位置を選び、配管場所に応じた配管材料・工法を選定しなければならない。なお、配管場所に応じた配管材料・工法の選定については、「第８章「接合」」による。

＊２　露出配管及び埋設配管等をいう。

＊３　自然腐食（ミクロセル及びマクロセル）並びに電食等、配管の場所に応じて想定される腐食形態を考慮する。なお、各腐食形態の腐食原理等については、「参考資料8-11「腐食の原理」」を参照のこと。

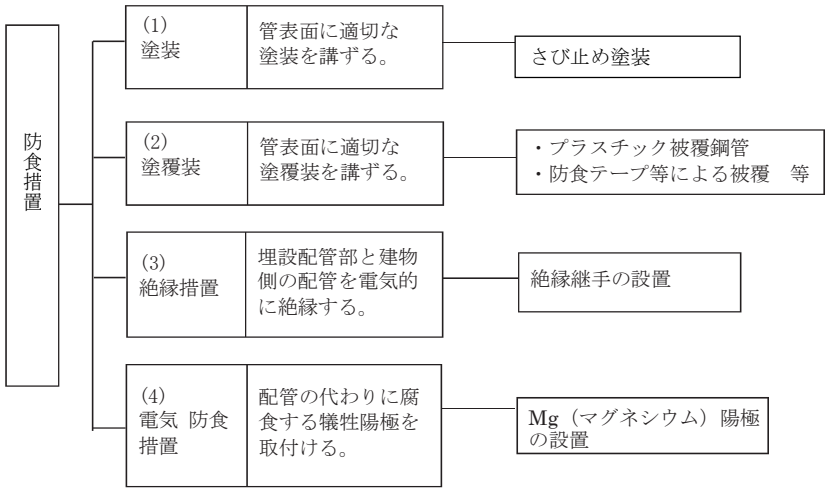
＊４　防食措置には配管と土壌、水、大気中の湿分との接触を遮断する方法や、腐食電流が流入、流出することを抑制する方法及び防食電流を配管に流入させる方法があり、具体的な措置には解図10－１に示す４つがある。

なお、配管の場所や想定される腐食形態に応じ、これらの対策を単独で実施するのではなく、組合せて実施する（例：配管の塗覆装＋絶縁継手の設置）ことが必要である。**1

コメントの追加 [A160]: 引用の記載方法変更

コメントの追加 [A161]: 参考資料追加によるずれ

コメントの追加 [A162]: 引用の記載方法変更



解図10－１　防食措置の種類

＊５　次に該当する場合は、防食措置を要しない。

(1) 短期間の仮設のために設置する導管

(2) ポリエチレン管、塩化ビニル、その他耐食性材料による配管

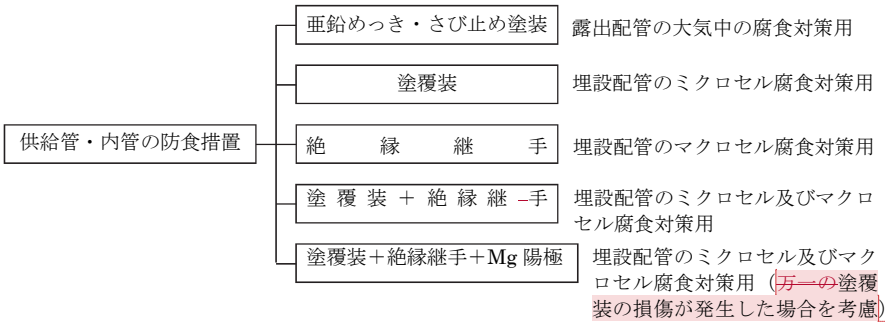
(3) ステンレス鋼による配管、その他耐食性材料による配管

ただし、(3)の場合であっても鉄骨造り建物、鉄筋コンクリート造り建物又は鉄骨鉄筋コンクリート造り建物に引込まれる配管の場合は、絶縁措置を講じなければならない。また、電食のおそれがある場合には、当該電食を防止するための措置を講じなければならない。

＊６　例えば、設計図書においては露出配管であったものが埋設配管となる、若しくはその逆などの場合をいう。

【参　　考】

＊＊１　供給管・内管における具体的な防食措置を参図10－１に示す。



参図 10－１　供給管・内管における具体的な防食措置

コメントの追加 [A163]: 設計編の防食の図（参図9-1）と同じのため文言を合わせる。

コメントの追加 [A164]: 図のレイアウトが崩れている

10.1 塗覆装等による防食

(1) 次に該当する配管箇所には、塗膜装*1を講ずる。【遵守】
  (a) 土中埋設部
  (b) コンクリート埋設部及び貫通部*2
  (c) 土中からの立ち上がり及び立ち下がりの仕切り部*2
  (d) 屋内の水の影響を受けるおそれのある場所における露出部*2*3
  (e) 建物床下＊５の多湿部*6
  (f) 建物床下＊５の露出部*7（(e)に該当する部分を除く。）
  (g) 土壌等との接触又は埋まるおそれのある露出部
  (h) 腐食性雰囲気内*8の露出部

(2) 下水等のための暗きょ内に設置される配管箇所は、塗覆層を講じたうえでさや管に設置する*9【遵守】

(3) 上記（１）（２）以外に設置される配管には、さび止め塗装*10、亜鉛めっき又は塗覆装を講ずる。*11【遵守】

(4) 現場で管や継手に塗覆装を講ずる場合**1には、表面を清掃した後に施工する。【遵守】

【関連条項】

省令	第 47 条	（防食措置）
解釈例	第 103 条	（防食措置）
	第 114 条	（漏えい検知装置の規格及びその設置方法）
	第 118 条	（自動ガス遮断装置及びガス漏れ警報器）
建築基準法施行令	第 129 条の２の~~5~~ 4	（給水、排水その他の配管設備の設置及び構造）第１号

【解　　説】

＊１　導管の金属表面が水や土壌等と直接接触するのを避けるため、管の外面に塗料又は塗覆装材を被覆し防食する措置で、次のような方法がある。
  (1) プラスチック被覆管等の防食性のある管材料を使用する。
  (2) プラスチックテープ等の防食テープを管外面に施す。
  (3) 溶接配管の継手部及び接合部等に熱収縮チューブ又は防食シートを施す。
  (4) 鋳鉄管の場合は、エポキシ系樹脂又はアクリル系樹脂を塗装する。

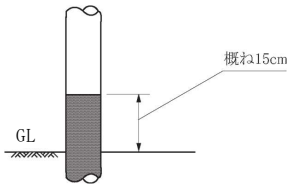
＊２　コンクリート貫通部、土切り部に塗覆装等を講ずることは、通気差によるマクロセル腐食（~~（~~参考資料11~~8　「~~腐食の原理」~~参照~~）~~）の防止に対しても有効である。

コメントの追加 [A165]: (3) の最後の文字が半分消えている。

コメントの追加 [A166]: 給水、排水その他の配管設備の設置及び構造は２の４になっている。

コメントの追加 [A167]: 引用の記載方法変更

＊３　土切り部とは、解図–10－２に示す土中埋設部と露出部の境界の地表面付近で、土と接触する部分をいう。



解図10－２　土切り部

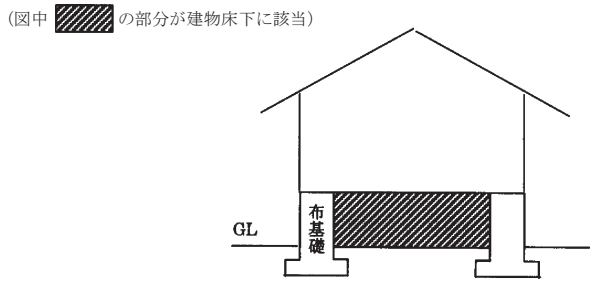
＊４　屋内の水の影響を受けるおそれのある場所における露出部とは、業務用厨房内（ただし、熱の影響を受けるところ以外）、浴室内、トイレ等の配管等をいう。

なお、フレキ管を使用する場合、継手には防食シート等の塗覆装を講ずる。

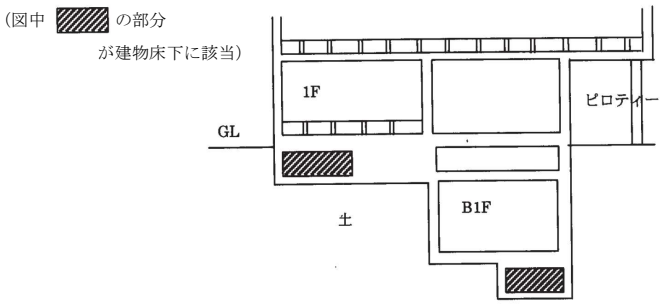
＊５　建物床下とは、建物最下階の床下部の空間であって、その直下が土（土の上にコンクリート等が敷設されたものを含む。）であるものをいう。

建物床下の例を解図10－３に示す。

(1)　木造住宅の例



(2)　鉄筋コンクリート造り建物の例



解図-10－３　建物床下例

＊６　多湿部とは、適切な換気上の措置又は空間の直下の土の表面をコンクリート等で覆う等の防湿上有効な措置が講じられていない部分をいう。

＊７　多湿部以外の建物床下であっても次の場合を除き、塗覆装を講じた配管を用いなくてはならない。

(1) ガスが滞留するおそれのない場所に設置する場合

(2) 解釈例第 114 条に示されているところにより、適切な漏えい検知装置が適切な方法により設置されており、当該漏えい検知装置が漏えいを検知することができる部分に設置する場合（例：換気が良好な床下に設置されたマイコンメーター下流側配管等）

(3) 解釈例第 118 条に示されているところにより、適切な自動ガス遮断装置が適切な方法により設置されており、当該自動ガス遮断装置が漏えいを検知することができる部分に設置する場合（例：換気が良好な床下に設置されたマイコンメーター下流側配管等）

(4) 解釈例第 118 条に示されているところにより、適切なガス漏れ警報器が適切な方法により設置されており、当該ガス漏れ警報器が漏えいを検知することができる部分に設置する場合

＊８　腐食性雰囲気内の露出部の例としては、めっき工場、バッテリー工場、実験室の給排気チャンバー内等の腐食性ガスの発生しやすい場所等がある。

＊９　暗きょ内への設置は極力避けるべきであるが、やむを得ず暗きょ内に設置する場合にはさや管[＊＊2]及び塗覆装を講ずる。

＊10　さび止め塗装とは、エポキシ系塗料や日本~~工業~~産業規格で定めるさび止め塗料等により塗装することをいう。

＊11　鋼管のねじ接合箇所の余ねじ部及び溶接を行うために管表面の被覆を剥離した部分、並びに黒ガス管[＊＊3]及びその他亜鉛メッキ等を講じない露出配管は、さび止め塗装を講ずる。

コメントの追加 [A168]: 名称変更

【参　　考】

＊＊1　現場において塗覆装及び塗装を講ずる際の注意事項

配管する環境ごとに必要とされる防食性能が発揮できるように次の事項に留意する。

(1) 塗覆装管の取扱いに際して、塗覆装に著しい傷等をつけないようにする。万一傷がついた場合は、テープを巻くか、取替える等の措置を講ずる。

(2) 現場で塗覆装を講ずる場合は、管表面の付着物、スケール等を清掃、除去したうえで行う。

(3) テープ巻きを施す場合は、隙間及びシワ等のないように巻く。

(4) 塗装は、防食性能が確保できる厚さとし、ムラのないように均等に塗布する。

(5) 熱収縮チューブを使用する場合は、チューブと管表面の間に気泡等が残らないように均一に密着させる。

＊＊2　暗きょ内に配管した場合のさや管を施した例については、参図７－３及び参図７－４を参照のこと。

＊＊3　黒ガス管とは、配管用炭素鋼鋼管で亜鉛めっきや塗覆装（プラスチック被覆等）を講じないものをいい、JIS G 3452~~(2014)~~ 配管用炭素鋼鋼管 等がある。

コメントの追加 [A169]: 年号は削除する。最新年号を記載する場合、JIS G 3452（2019）となる。

10.2　絶縁措置

10.2.1　一般事項

(1)　鉄筋コンクリート造等の建物*1に引込まれる箇所の付近の露出部配管には、絶縁措置を講ずる。*2【遵守】

(2)　絶縁継手を設置する場合には、建物との支持部及びコンクリート躯体貫通部を絶縁する。*3【遵守】

(1)　木造建物の基礎を貫通して引込まれる配管には、その貫通部の付近の露出部に、絶縁措置を講ずる。*4【勧告】

(2)　土中において自然電位*5が著しく異なる管材料*6を接合する箇所には、絶縁継手を設置する。*7【推奨】

【関連条項】

省令　　第47条　　（防食措置）

解釈例　第103条　　（防食措置）

建築基準法施行令　第　129　条の２の~~5~~ 4　（給水、排水その他の配管設備の設置及び構造）第１号

コメントの追加 [A170]: 給水、排水その他の配管設備の設置及び構造は２の４になっている。

【解　　説】

＊1　鉄筋コンクリート造等の建物とは、鉄骨造建物、鉄筋コンクリート造建物、鉄骨鉄筋コンクリート造建物のことをいう。

コメントの追加 [A171]: 段落あけ

＊2　埋設管が鉄筋コンクリート造等の建物からの腐食電流の影響により腐食するのを防止するため、配管の接合部に絶縁継手等**1を設置し、配管を電気的に建物から絶縁する措置である。なお、設置位置例は解図　10－４のとおりである。

コメントの追加 [A172]: 段落あけ

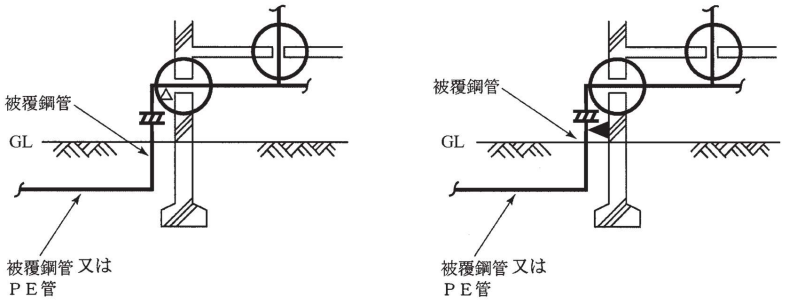
＊3　配管と建物を電気的に導通させないため、支持部には絶縁型の支持材**2等を使用し、コンクリート躯体貫通部は塗覆装を講じた配管により貫通する。

コメントの追加 [A173]: 段落あけ

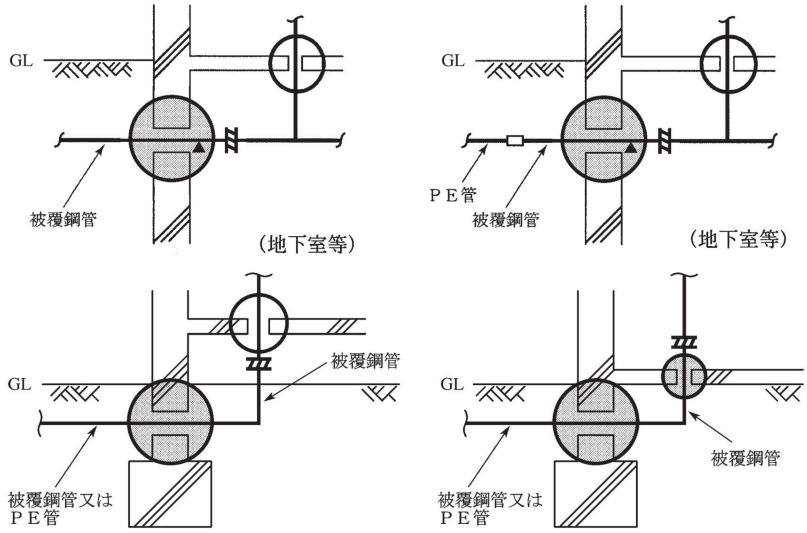
~~なお,~~ 絶縁継手を設置する場合の支持材及び貫通部の絶縁措置例を解図–10－４に示す。

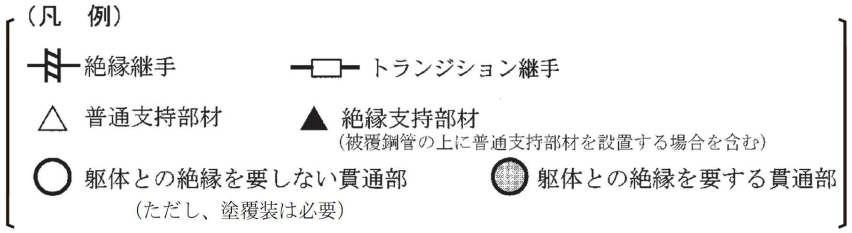
コメントの追加 [A174]: 設計編の防食の文言に合わせる。

(1) 露出部で建物外壁を貫通する場合



(2) 埋設部で建物外壁を貫通する場合





解図-10－４_絶縁継手及び支持の設置例

(被覆鋼管の上に普~~通支持部材を設置~~する場合を含む。)

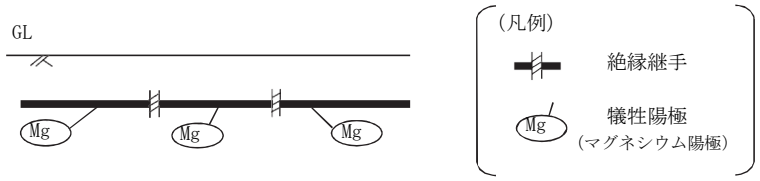
＊4　建築構造上で木造に分類される建物であっても、布基礎部やベタ基礎部には一般的に鉄筋を配している。これらの基礎部を貫通する場合には、木造建物であっても貫通部付近の露出部配管に絶縁継手を設置することが望ましい。なお、貫通部に塗覆装管を用いることによってマクロセル腐食対策とする場合もある。

＊5　自然電位の内容については、参考資料11「腐食の原理」を参照のこと。

＊6　土中において自然電位が著しく異なる管材料とは、一般に配管材料として使用されているものでは、「炭素鋼（又は鋳鉄）と銅合金」、「炭素鋼（又は鋳鉄）とステンレス鋼」等の組合せをいう。

＊7　埋設型の絶縁継手の使用が一般的である。

なお、土中埋設配管の途中に絶縁継手を設置した場合で、管路全般にわたる電気防食を行う場合には、絶縁継手の前後それぞれの配管部に犠牲陽極を設置する等の電気防食措置を講ずる必要がある。



解図-10－5　土中埋設配管の途中に絶縁継手を設置した場合の犠牲陽極設置例

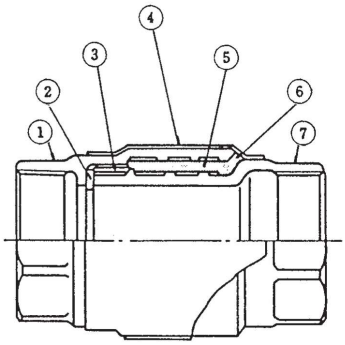
コメントの追加 [A175]: 段落あけ

コメントの追加 [A176]: 引用の記載方法変更

コメントの追加 [A177]: 段落あけ

【参　　考】

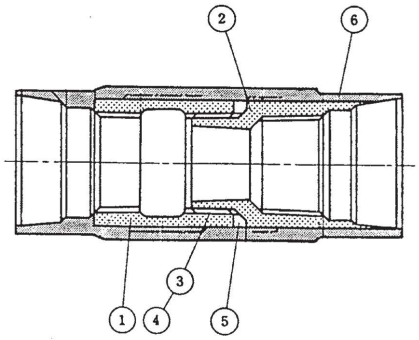
＊＊1　絶縁継手等の例を参図10－２から参図10－６に示す。



①ア　ウ　タ　ー
②ガスケット
③プッシング
④収縮チューブ
⑤耐火セメント
⑥絶　縁　物
⑦イ　ン　ナ　ー

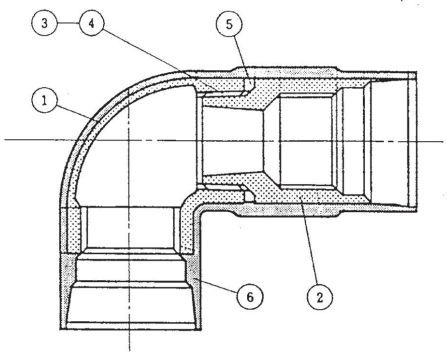
参図 10－２　絶縁ソケット（外面被覆無し）

コメントの追加 [A178]: ④⑤他の文字と位置合わせ



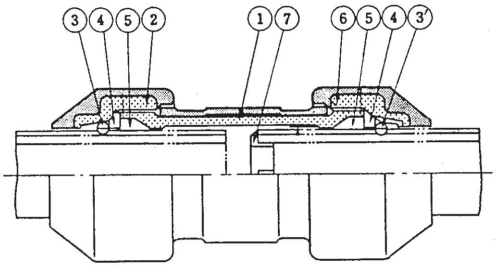
①ア　ウ　タ　ー
②イ　ン　ナ　ー
③絶　縁　材　A
④絶　縁　材　B
⑤カ　　ラ　　ー
⑥外面ライニング皮膜

参図 10－３　絶縁ソケット（外面被覆有り）



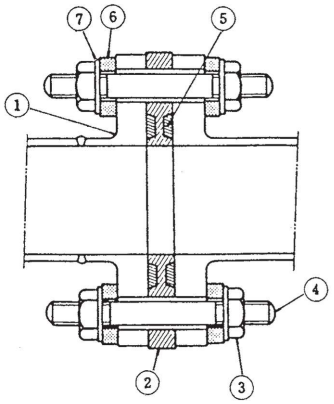
①ア　ウ　タ　ー
②イ　ン　ナ　ー
③絶　縁　材　A
④絶　縁　材　B
⑤カ　　ラ　　ー
⑥外面ライニング皮膜

参図 10－４　絶縁エルボ（外面被覆有り）



① 本　　体
② ナ　ッ　ト
③ リ　ン　グ
④ Ｚ リ ン グ
⑤ リ テ ナ ー
⑥ パ ッ キ ン
⑦ 絶縁ナット
⑧ 管端キャップ

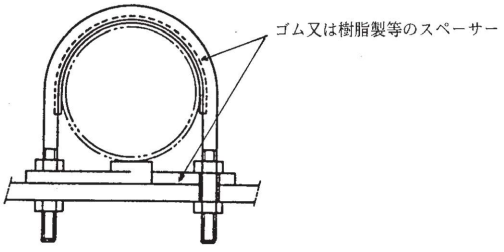
参図 10－５　絶縁ソケット（埋設型）



① ネックフランジ
② 絶縁スペーサー
③ ナ　ッ　ト
④ 絶 縁 ボ ル ト
⑤ Ｏ リ ン グ
⑥ 絶 縁 座 金
⑦ 鉄　座　金

参図 10－６　絶縁フランジ

＊＊２　絶縁型の支持材の例を参図 10－７に示す。



参図 10－７　絶縁Ｕボルト

10.2.1　絶縁継手を設置する際の留意点

(1) 絶縁継手は落下等により内部の絶縁体が損傷しないように取扱う。【遵守】

(2) 絶縁継手を設置する場合は、配管系統を確認し、絶縁・防食の機能が発揮できるように設置する。【遵守】

(3) 絶縁継手は露出部に設置する。ただし、電気防食を行う場合に、本支管等との絶縁のために使用する埋設型の絶縁継手は除く。【遵守】

(4) 絶縁継手を設置する場合は、建物及び建物内の配管と埋設配管を完全に絶縁できる位置を選んで取付ける。【遵守】

(5) 絶縁継手を設置する場合には、絶縁継手からみて土中側にある配管と建物との支持部及び壁等の建物躯体貫通部を絶縁する。＊1【遵守】

(6) 複数の配管が埋設部から立ち上がり、建物へ引込まれる場合（建物から土中へ立ち下がる場合を含む）は、全ての立ち上がり及び立ち下がり部に絶縁継手を取付ける。【遵守】

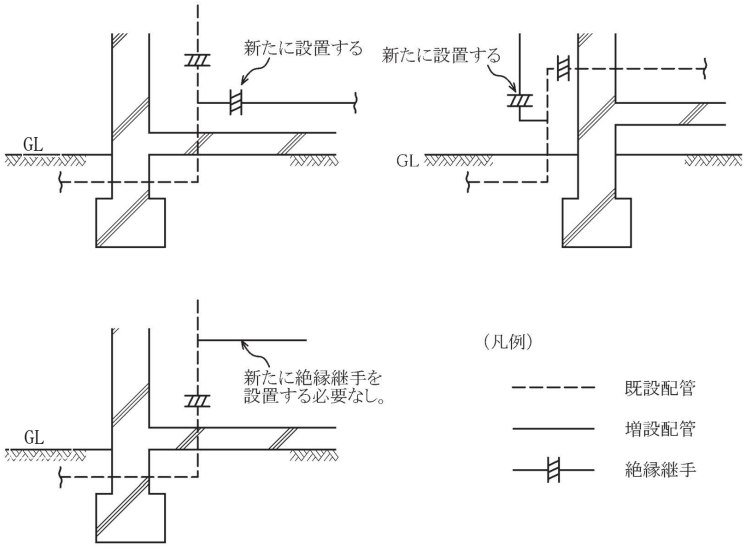
(7) 増設・変更工事の場合で、既設配管に絶縁継手、絶縁支持材が使用されている場合には、これらの効果を損なわないよう適切な措置を講ずる。＊2【遵守】

【解　　説】

＊1　配管と建物を電気的に導通させないよう、支持部には絶縁型の支持材等を使用し、建物躯体貫通部は塗覆装を講じた配管により貫通する。

なお、絶縁継手を設置する場合の支持材及び貫通部の絶縁措置例については解図 10－4 を参照のこと。

＊２　既設配管系統から解図 10－６のような増設工事を施工する場合、増設配管系統の分岐箇所付近に新たに絶縁継手を設置する。



解図 10－６　増設工事における絶縁継手の設置例

10.3　電気防食措置

腐食性の著しい土壌に鋼管を埋設する場合は、塗覆装等による防食及び絶縁措置に加え、電気防食措置*1*2を講ずる。*3*4【推奨】

【関連条項】

省令第 47 条　　（防食措置）

解釈例第 103 条　　（防食措置）

建築基準法施行令　第 129 条の２の~~5~~4（給水、排水その他の配管設備の設置及び構造）第１号

平成 20・07・07 原院第 4 号　　（本支管維持管理対策ガイドライン及び供内管腐食対策ガイドラインについて）

【解　　説】

＊1　埋設部には塗覆装を講じた配管をするが、塗覆装の損傷が発生した場合を考慮し、腐食性の著しい土壌における埋設配管には、犠牲陽極を用いた電気防食措置を講ずることが望ましい。

なお、腐食性の著しい土壌とは、一般的に次のような土壌（地域）が該当するといわれている。

(1) 埋設配管を行う敷地の土壌比抵抗が、1,500Ω㎝～2,000Ω㎝ 程度以下の土壌

(2) 過去の地域土壌調査における土壌比抵抗が 、1,500Ω㎝～2,000Ω㎝ 程度以下の地域

(3) 近隣において埋設されている配管（ガス管以外含む。）の腐食事例が多く報告されている地域

(4) 埋設環境区分の判定（例）における埋設環境の悪い地域

なお、経験的な埋設環境区分の判定（例）を解表 10－１に示す。

解表 10－１　埋設環境区分の判定（例）

	埋設環境の悪いもの	埋設環境の良いもの
地　　区	・造成地 ・海岸に近い地区 ・地下水位の高い地区 ・埋立地 ・温泉地 ・泥炭地 ・化学工場跡地	（左記以外）
土　　質	・土丹 ・海成粘土 ・粘土	・ローム層 ・川砂

コメントの追加 [A179]: 給水、排水その他の配管設備の設置及び構造は２の４になっている。

コメントの追加 [A180]: (1)と合わせて読点をつけた

＊２ (1)　犠牲陽極（マグネシウム陽極等）を用いた電気防食により、埋設導管に防食電流を流入させる方式（流電陽極法）が一般的に行われている。

犠牲陽極による電気防食を行う場合には、防食対象の配管経路を建物や他の配管から電気的に絶縁させる必要があり、絶縁継手設置による埋設導管と建物及び本支管との絶縁を解図 10－７に示すように適切に行う。絶縁が不完全な場合には、犠牲陽極が有効に機能しないので注意が必要である。

なお、本支管との絶縁には埋設型の絶縁継手を使用することが一般的である。

(2)　電気防食の設計にあたっての防食電位＊＊１は、一般的には－850mV（Cu／$CuSO_4$電極基準）が標準とされている。＊＊２

なお、犠牲陽極を用いた電気防食措置に関する詳細（マグネシウム陽極の仕様、必要陽極数の算出等）については、参考資料12「流電陽極法による電気防食の設計例」及び「供内管腐食対策ガイドライン」＊(2008 2020)＊＊３等を参照のこと。

(3)　設部において、鋼管の接合に絶縁性の高い機械的継手等を使用している場合には、犠牲陽極による防食効果は著しく限定されるので注意が必要である。

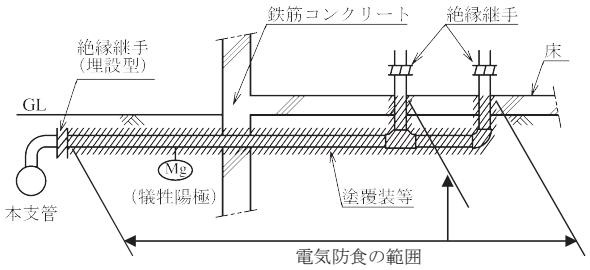
コメントの追加 [A181]: 下記、（２）（３）のサイズが小さい

コメントの追加 [A182]: 全角

コメントの追加 [A183]: 引用の記載方法変更

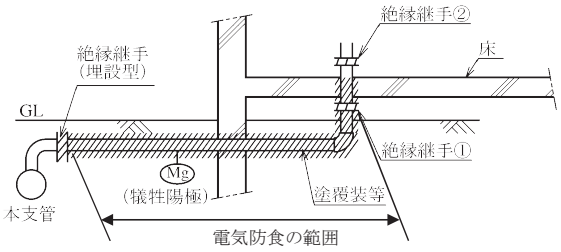
コメントの追加 [A184]: 2020年に改訂

① 直床建物の場合



※ 外壁，床貫通部絶縁要

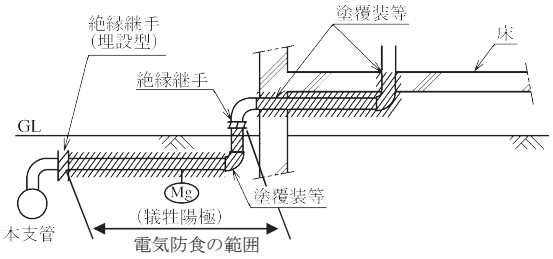
② 床下に埋設部分がある場合



※ 絶縁継手②は同①が設置できない場合に設置する。
なお，この場合は床貫通部絶縁要

※ 外壁貫通部絶縁要

③ 床下に埋設部分がない場合



解図 10－7　流電陽極法による電気防食例図

＊３　犠牲陽極を設置する場合には、電気防食の効果測定＊＊４＊＊５及び陽極の消耗度合いの測定等のため、必要に応じてリード線を接続するためのターミナルを設置する。

なお、ターミナルの設置は次のような場合に必要とされる。

(1) 犠牲陽極設置後の測定に必要な測定端子を付近のガス管から取出せない場合であり、付近に埋設管と電気的に導通している露出管のない場合をいう。なお、埋設管と電気的に導通した露出管があっても、管の表面の被覆が容易にはがせない場合には、ターミナルを設置する必要がある。

(2) 埋設管直上付近の地表面がコンクリート、アスファルト、タイル等で覆われていて、土が露出せず、照合電極（管対地電位を測定するために土壌の電位を測定するもので、一般的には$Cu／CuSO_4$電極が用いられる。）が地表に設置できない場合。

(3) 犠牲陽極から発生している防食電流を測定する必要がある場合。

＊４　電気防食措置として、犠牲陽極及び測定用ターミナルを設置する場合の留意点を次に示す。（解図10－８参照）

(1) 犠牲陽極は防食する管の直下に管軸方向に平行に設置することを基本とする。

(2) 管体と犠牲陽極とは、適切な離隔距離（管の底面から 200㎜ 以上）を確保する。

(3) ターミナルは、配管の被覆を剥離し、テルミット溶接等により設置する。なお、被覆を剥離した部分は、テープ巻き等適切な塗覆装を講じて防食する。

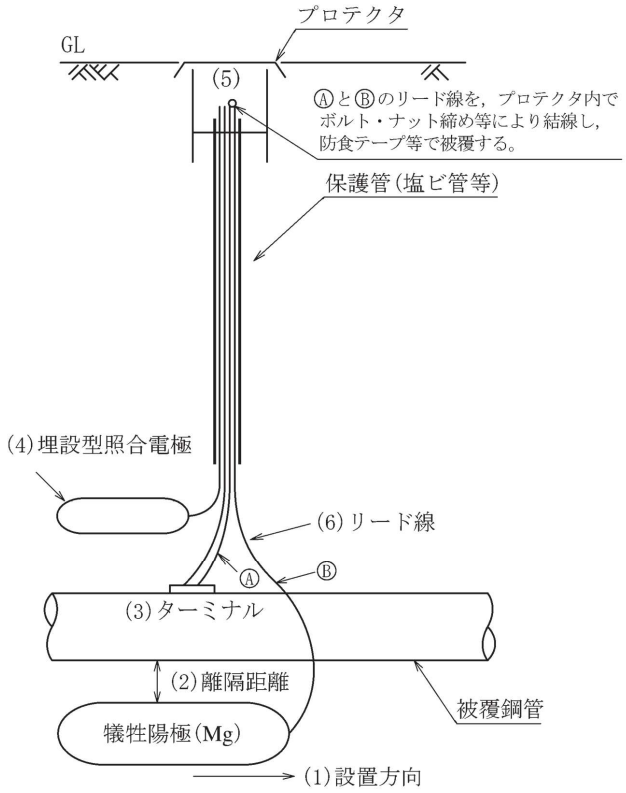
(4) 埋設型照合電極は、埋設管直上付近の地表面がコンクリート、アスファルト、タイル等で覆われていて土が露出せず、通常の照合電極（$Cu／CuSO_4$）が地表に設置できない場合にあらかじめ埋設設置しておくもので、亜鉛を用いた埋設型照合電極を使用することが一般的である。

(5) 確実に結線されるよう、ボルト／ナット締め等を講じ、防食テープ等により保護する。

(6) リード線はある程度たわみをもたせたうえで設置すること。なお、将来において付近の土壌の掘削等によりリード線が損傷を受けるおそれがある場合には、リード線をあらかじめ塩ビ管等の保護管の中に収納することが望ましい。

コメントの追加 [A185]: 全角

コメントの追加 [A186]: 全角



(注) 図中の（ ）内番号は、前ページ＊４の（ ）内番号に対応。

解図 10－８　犠牲陽極及びターミナルの設置概念図

【参　　考】

＊＊1　防食電位とは電気防食において、腐食を停止させるために必要な電位の値をいう。

＊＊2　硫酸塩還元バクテリアの繁殖する土壌や粘土質が混在する土壌等の腐食性の高い土壌環境下においては、安全を考慮して防食電位を更に低くすることが必要とされており、防食レベルを維持するためには－1,000mV（$Cu/CuSO_4$電極基準）以下とすることが望ましいともいわれている。

＊＊3　既設供給管・内管の維持管理に必要なデータの収集・管理及び腐食漏えい予防対策については「供内管腐食対策ガイドライン」を活用するよう平成 20・07・07 原院第 4 号により指導されている。

「供内管腐食対策ガイドライン」は、ガス事業者が従来から実施している既設の供給管・内管の腐食漏えい予防対策が、更に効果的に推進されるために必要な技術的事項を定め、もって保安の向上に資することを目的として作られたものである。

＊＊4　一般的な測定項目として、管対地電位及び犠牲陽極からの発生電流（防食電流）がある。

なお、工事完了後における電気防食効果測定の判定方法は、次のとおり。

(1) 管対地電位の測定

ｲ 工事完了直後又は犠牲陽極が土になじんだ後、管体地電位の測定を行い、管対地電位が目標値（一般的には $Cu/CuSO_4$電極基準で－850mV以下）を満足していれば合格とする。

ﾛ (a)において目標値が満足されていない場合は、約１カ月後に管対地電位を再度測定し、目標値が満足していれば合格とする。

ﾊ (b)においても、なお目的とする効果が得られない場合には、絶縁チェッカー等を用い、 配管の絶縁状況を調査し、絶縁状況に不備がないか確認する。参考資料13。（参考資料 110「絶縁検査器（絶縁チェッカー）」参照）

絶縁状況に不備がないときには、犠牲陽極の設置個数、設置方法等を変更する、又は流電陽極法以外の対策工法をとる等の検討を行う。

(2) 防食電流の測定

犠牲陽極と埋設管との間に流れる防食電流を測定し、犠牲陽極から土壌へ適切に防食電流が流出（＝埋設管に防食電流が流入）していることを確認する。

＊＊5　犠牲陽極の設置後に電気防食の効果測定を行った場合は、その結果を記録すること。（電気防食効果測定記録）

コメントの追加 [A187]: 段落あけ

コメントの追加 [A188]: 全角

コメントの追加 [A189]: 段落あけ

コメントの追加 [A190]: 全角

コメントの追加 [A191]: 参考資料追加によるずれ

コメントの追加 [A192]: 引用の記載方法変更

コメントの追加 [A193]: 段落あけ

10.4　電食に対する防食措置

電食*1のおそれがある埋設配管には、電食を防止するための措置*2を講じなければならない。【遵守】

【関連条項】

省令　　第 47 条　　（防食措置）

解釈例　第 103 条　　（防食措置）

【解　　説】

＊1　電食（電気的腐食）は、電鉄等からの迷走電流等に起因して発生する極めて激しい腐食である。詳細については～~~「~~参考資料11~~8　「~~腐食の原理」~~」~~を参照のこと。

＊2　一般的に溶接等の電気的に導通する接合方法を使用する長距離輸送導管等が該当し、外部電源法や選択排流法等の電気防食措置を講ずる。

したがって、供給管・内管については該当するケースは少ないが、必要な場合には本支管を含めて検討する必要がある。

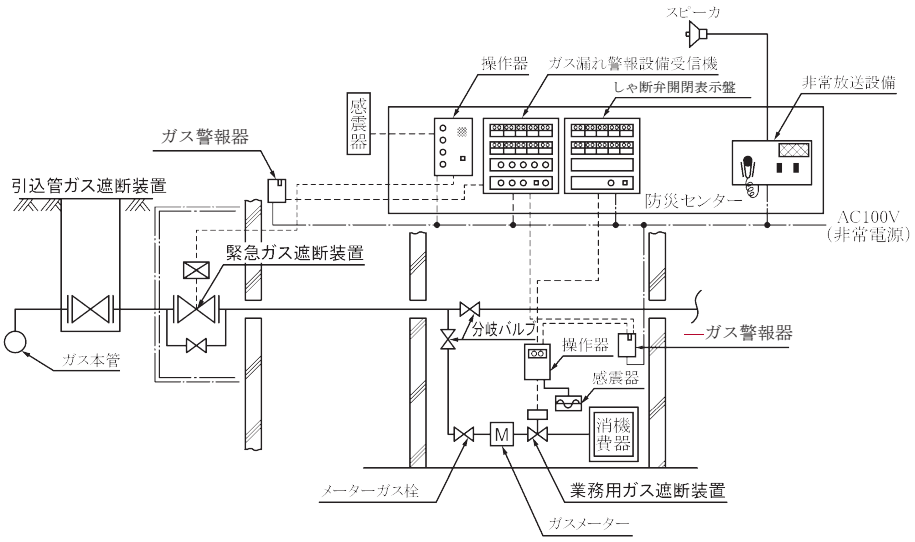
コメントの追加 [A194]: 引用の記載方法変更

第11章　ガス遮断装置

ガス遮断装置は、緊急時のガス遮断並びに維持管理及び工事施工時等のガス遮断のために、各々の機能に応じて供給管取出し箇所からガス栓までの適切な位置に設計図書等に従い設置する。＊＊1＊＊2

【参　　考】

＊＊1　ガス遮断装置の設置概念図例を参図 11－1 に示す。



参図 11－1　ガス遮断装置の設置概念図例

コメントの追加 [A195]: 図のガス警報器の塗りつぶしがなく、都市ガス警報器と重なっている。

＊＊２　建物区分に対応した法令上必要なガス遮断装置の設置の概要を参表　11－１に示す。

参表 11－１　建物区分に対応したガス遮断装置の設置の概要（注１）

区　分		引込管ガス遮断装置の設置（注２）	緊急ガス遮断装置の設置	自動ガス遮断装置等の設置（注３）
建物区分	１．特定地下街等	○	○	－
	２．特定地下室等	○	○	－
	３．超高層建物	○	○	○
	４．高層建物	○	－	－
	５．特定大規模建物	○	○	○
	６．特定中規模建物	○（ただし，内径 70㎜ 以上の引込管の場合に限る。）（注４）	－	－
	７．特定公共用建物		－	－
	８．工業用建物		－	－
	９．一般業務用建物		－	－
	10．一般集合住宅		－	－
	11．一般住宅		－	－

（注１）○印は法令に基づき設置が必要なもの。なお上表のほか、各自治体の火災予防条例等で定めがある場合はそれに従うこと。

（注２）地下室等へ供給する引込管には、建物区分、内径に関係なく設置が義務付けられている。

なお、地下室等とはガスの使用場所である地下室、地下街、その他地下であってガスが充満するおそれのある場所をいう。

また、屋外若しくは容易に出入りできる箇所に設置されており、危急時に速やかに操作を行うことができるメーターガス栓もガス遮断装置とみなすことができる。ただし、この場合は、１本の引込管に対してメーターガス栓の数が３個以下、かつ１箇所にまとまっているものに限る。

（注３）ガス機器であって、超高層建物・特定大規模建物に設置するもの（屋外設置を除く。）はガス警報器又は自動ガス遮断装置のいずれかを設置する。ただし、超高層建物であって住宅用の場合は、調理室に限る。また、特定大規模建物の場合は、特定業務用途部分に限る。（特定業務用途については、~~（~~参考資料~~14）~~「建物区分の概要」~~）~~を参照のこと。）

（注４）当該建物区分に該当する全ての引込管に設置するものではなく、内径 70㎜ 以上の引込管に設置が義務付けられている。

なお、液化石油ガスを原料として発生させ、その成分に変更を加えることなく供給する引込管には、内径 45㎜ 以上の引込管に設置が義務付けられている。

なお、ガス遮断装置の設置対象の詳細については、（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針（設計編）」~~（ＪＧＡ指－301－17）~~「第-11-章「ガス遮断装置」を参照のこと。

また、建物区分の概要については、~~（~~参考資料~~14）~~「建物区分の概要」~~）~~を参照のこと。

コメントの追加 [A196]: 参考資料追加によるずれ

コメントの追加 [A197]: 引用の記載方法変更

コメントの追加 [A198]: 引用管理リストへ

コメントの追加 [A199]: 引用の記載方法変更

コメントの追加 [A200]: 参考資料追加によるずれ

コメントの追加 [A201]: 引用の記載方法変更

11.1　共通事項

11.1.1 一般事項

(1) ガス遮断装置を設置する際は、建築、設備工事関係者と打合せを行い、維持管理上＊1 のスペースを確保する。【遵守】

(2) ガス遮断装置は、設置前にその作動状態、異物等による閉そく等の異状の有無を確認する。【遵守】

(3) 設置の際には、ガス遮断装置本体やフランジ接合部に無理な力を与えないように施工し、設置後も開閉操作が容易にできることを確認する。【遵守】

(4) ガス遮断装置を取付け完了後、作動確認を行う。【遵守】

【関連条項】

省令	第 49 条	（ガス遮断装置等）第３項、第４項、第５項
解釈例	第 108 条	（引込管に設けるガス遮断装置）
	第 109 条	（地下室等のガス遮断装置）
	第 110 条	（緊急ガス遮断装置）

【解　　説】

＊１　開閉操作、点検、修理等が容易に行えるスペースを確保する。

11.1.2　運搬、保管、設置に関する留意点

(1) 運搬は、ガス遮断装置に衝撃等を与えないように行う。＊1　【遵守】

(2) ガス遮断装置の設置に際して、損傷又は変形を与えないよう適切な工具を使用する。【遵守】

(3) ガス遮断装置は、摺動部を保護するため、適切な開閉状態＊2で設置する。【遵守】

【解　　説】

＊１　ガス遮断装置の運搬及び保管は、可能な限り梱包したまま行う。

＊２　一般的にボールバルブは開放した状態で設置する。

コメントの追加 [A202]: 箇条書き番号潰れ

11.2　引込管ガス遮断装置

引込管ガス遮断装置は、設計図書等に伴い、緊急時に地上から容易に操作でき維持管理しやすい場所に設置する。ただし、設計図書等の指示事項と異なる状況が発生した場合は、 設計者等の関係者と打合せたうえで施工する。

11.2.1　引込管ガス遮断装置の設置

(1) 引込管ガス遮断装置は開閉操作に支障をきたさないよう設置する。【遵守】
(2) 引込管ガス遮断装置を土中に設置する場合は、床面から石・コンクリート塊等を取除き、水平に安定させ設置する。*1【遵守】

(1) 土中埋設部に引込管ガス遮断装置を設置する場合は、プロテクタ*2等を設ける。【勧告】
(2) 引込管ガス遮断装置には、誤操作を防止するため、表示板等を設置する。*3【推奨】
(3) 露出部に引込管ガス遮断装置を設置する場合は、部外者によるいたずら等への防止策を講ずる。*4【推奨】

【関連条項】

省令	第 49 条	（ガス遮断装置等）第３項、第４項
解釈例	第 108 条	（引込管に設けるガス遮断装置）
	第 109 条	（地下室等のガス遮断装置）

【解　　説】

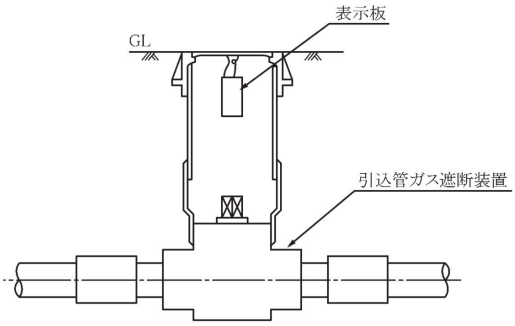
＊1　土中に設置する場合は、設置スペースを確保するため必要に応じ試掘等を行う。
＊2　プロテクタの設置に関しては、「11.2.2「プロテクタの設置」」を参照のこと。
＊3　緊急時における迅速な操作及び誤操作の防止を図るため、引込管ガス遮断装置を土中に設置する場合は、バルブの種類、口径、閉操作の方向、回転角度等を明記した表示板等を作成し、プロテクタ内に収納しておくことが望ましい。

コメントの追加 [A203]: 勧告の番号を(2)から(1) 変更、並びに(2) (3)に合わせて段落番号にした。

コメントの追加 [A204]: 引用の記載方法変更

コメントの追加 [A205]: 段落あけ

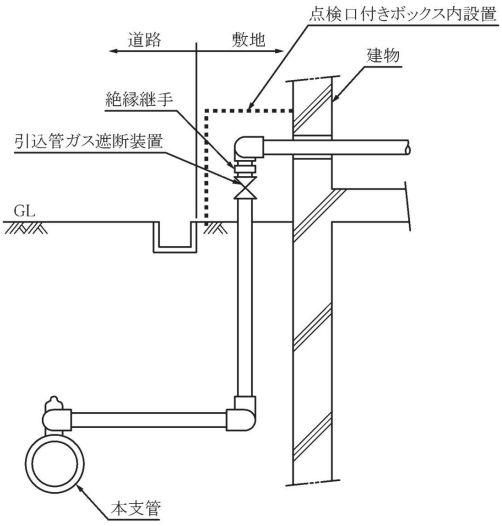
なお、表示板をプロテクタ内に収納した例を解図 11－１に示す。



解図 11－１　表示板をプロテクタ内に収納した例

＊４　道路に面した場所等に設置する場合は、点検口を有するボックス内に納める（解図 11－２参照）か、又は封印を目的としたカバーを施す等の措置が必要であるが、危急の際の操作に障害となるものであってはならない。

また、点検口等にはガスの遮断装置があることを示す表示を施すことが望ましい。



解図 11－２　点検口付きボックス内への設置例

11.2.2　プロテクタの設置

プロテクタ*1**1を設置する際には、次の事項に留意して行う。【遵守】

(1) プロテクタが沈下しないよう施工するとともに、上部の蓋と路面に段差が生じないよう設置*2する。

(2) 引込管ガス遮断装置とプロテクタの芯ずれにより、開閉できないこと等がないように取付ける。

【解　　説】

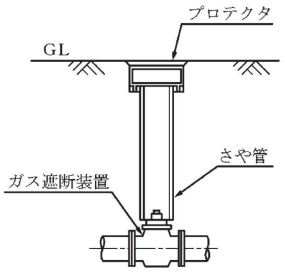
＊1　プロテクタは、土圧、車両荷重等に耐える構造とし、自重等により沈下しないよう必要に応じて基礎を設ける。

また、直接埋設用バルブにおいては、砂埋め、又はコンクリート受板等をバルブ下面に設置する等必要に応じてバルブ沈下防止措置を講ずる。

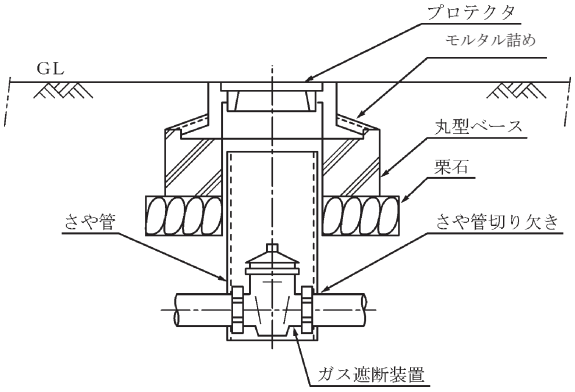
＊2　プロテクタは落込みのないように設置し、歩行者や車両の通行に支障をきたさないようにする。

【参　　考】

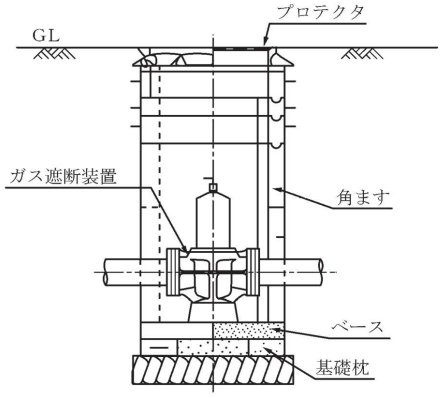
＊＊1　プロテクタ及び引込管ガス遮断装置の設置例を参図 11－2 から参図 11－6 に示す。



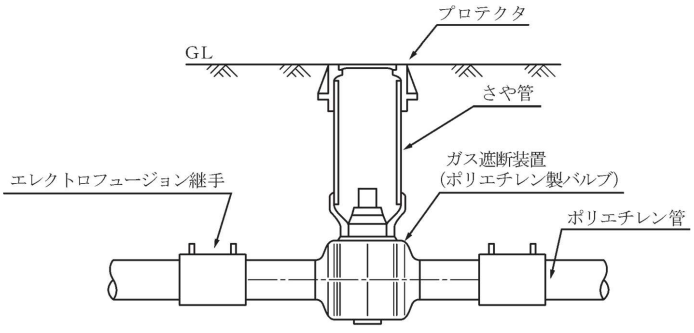
参図 11－2　プロテクタ及び引込管ガス遮断装置の設置例（1）



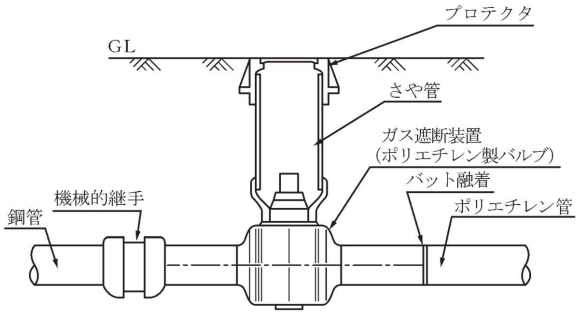
参図 11－３　プロテクタ及び引込管ガス遮断装置の設置例（２）



参図11－４　プロテクタ及び引込管ガス遮断装置の設置例（３）



参図11－５　プロテクタ及び引込管ガス遮断装置の設置例（４）
（ポリエチレン製バルブ（ＥＦ継手使用）の場合）



参図11－６　プロテクタ及び引込管ガス遮断装置の設置例（５）
（ポリエチレン製バルブ（機械的継手等使用）の場合）

11.3　緊急ガス遮断装置

緊急ガス遮断装置の遮断弁、操作盤の取付け位置は、設計図書等で確認し、詳細については設計者等の関係者と協議したうえで設置する。

(1) 緊急ガス遮断装置の遮断弁及び操作器設置に際しては、建築、設備関係者と打合せを行い、操作・点検及び取替え等が容易に行える空間寸法を確保して設置する。*1【遵守】
(2) 緊急ガス遮断装置の操作器設置にあたっては、次の事項に注意して行う。【遵守】
　(a) 操作器は損傷に注意し堅固に設置する。
　(b) 遮断弁と操作器の接続は、所定の配線を使用して行う。*2
(3) 緊急ガス遮断装置の設置完了後、遮断弁とともに操作器の作動確認*3を行い、その結果を記録する。【遵守】

緊急ガス遮断装置の遮断弁は、次の点に注意して設置する。【推奨】
(1) 維持管理のための供給停止が困難な需要家の場合は、バイパス配管及び遮断弁の前後にバルブを設ける。**1
(2) 大口径の場合には、取替え時等における吊り上げ及び吊り下げを考慮し、取替え用のフック等の吊り固定金具を天井等に取付ける。

【関連条項】

省令　　第 49 条　　（ガス遮断装置等）第５項
解釈例　第 110 条　　（緊急ガス遮断装置）

【解　　説】

＊1　緊急ガス遮断装置の遮断弁が設置されている場所へ容易に到達できるよう、設置場所への通路についても確保する。

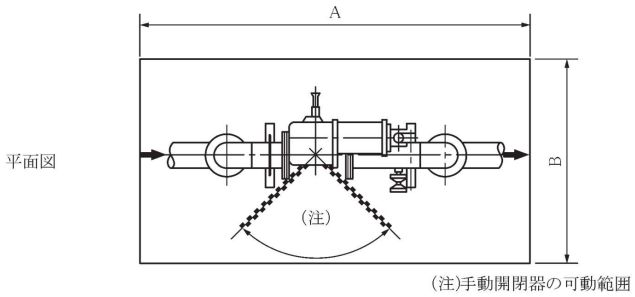
＊2　緊急ガス遮断装置の設置に伴う電気工事について、詳細は「11.6「緊急ガス遮断装置等の設置に係る配線工事」」を参照のこと。

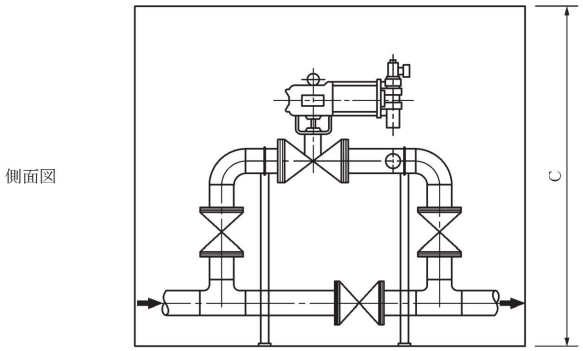
＊3　操作器からの遠隔操作による作動確認を実施し、遮断弁が作動することの確認やバルブ越しのガス**2がないこと等の遮断性能の確認を行う。さらに、閉止表示灯、電源表示灯の確認等、当該緊急ガス遮断装置が有している所定の機能の確認を行う。

コメントの追加 [A206]: 段落あけ
コメントの追加 [A207]: 段落あけ
コメントの追加 [A208]: 引用の記載方法変更
コメントの追加 [A209]: 段落あけ

【参　　考】

＊＊1　バイパス配管及び遮断弁の前後にバルブを設置した場合の緊急ガス遮断装置の設置例を、参図11－7に示す。





（単位：㎜）

口　　径	A	B	C
100A	2[illegible]00 0	1[illegible]20 0	1[illegible]85 0
150A	2[illegible]50 0	1[illegible]50 0	2[illegible]20 0
200A	2[illegible]70 0	1[illegible]90 0	2[illegible]40 0

参図11－7　緊急ガス遮断装置（炭酸ガスボンベ式）の設置図例

＊＊2　バルブ越しのガスとは、バルブ類の遮断性能が不十分であること等の理由により、閉止したバルブ類を越して二次側に流入するガスのことをいう。

11.4　分岐バルブ

分岐バルブは、設計図書等に従い適切な場所に設置する。

(1) 設置場所*1は、バルブの操作に支障のない場所とする。*2【遵守】
(2) 設置に際しては、分岐バルブに損傷又は変形を与えないよう、適切な工具を使用し取付ける。【遵守】

(1) 設置場所は、分岐部の下流付近とする。【推奨】
(2) 分岐バルブには、下流側の配管系統や開閉状態の表示を行う。【推奨】
(3) 誤操作等のおそれがある場合には、封印等を行う。【推奨】

【解　　説】

＊1　分岐バルブは、次のような配管箇所に設置することが一般的である。
(1) 集合住宅の共用配管の分岐部
(2) ビル内配管の各階・各区画の分岐部
(3) 用途の異なる使用場所、及び季節を限定して使用する場所への分岐部

＊2　天井等の隠ぺい部に取付けなければならない場合は、操作のため、建築関係者等に点検口（45cm×45cm 以上）を設けてもらうよう依頼する。

11.5　業務用ガス遮断装置

業務用ガス遮断装置の遮断弁、操作器の取付け位置、及び関連装置との連動については、設計図書等で確認し、詳細については設計者等の関係者と協議したうえで設置する。

(1) 業務用ガス遮断装置の取付け*1に際しては、（一財）日本ガス機器検査協会の自主検査適合品**1であることを確認する。【遵守】
(2) 関連装置**2との連動に際して、ガス漏れ警報設備の検知器と有電圧連動してはならない。【遵守】
(3) 設置完了後、適切に機能することを確認するため作動確認*2を行い、その結果を記録する。【遵守】

【関連条項】

省令	第 52 条	（導管の設置場所）第３項
施行規則	第 202 条	（消費機器の技術上の基準）第 十 号
解釈例	第 118 条	（自動ガス遮断装置及びガス漏れ警報器）
平成12年通産省告示	第578号	（ガス漏れ警報器の規格及びその設置方法を定める件）
火災予防条例（例）	第３条の２４	（厨房設備）
消防法施行規則	第 24 条の２の３	（ガス漏れ火災警報設備に関する基準の細目）

コメントの追加 [A210]: 条数変更

コメントの追加 [A211]: 東京都は第３条の２になっている。

【解　　説】

＊１　設置にあたっては、次の事項を確認する。
(1) 設計図書等に定められた材料であること。
(2) 設置場所
(3) 設置姿勢
(4) 運搬方法

＊２　作動テストでは次の事項を確認する。
(1) 信号線が正しく接続されていること。
(2) 操作器の操作で正しく遮断弁が作動すること。
(3) バルブ越しのガス**3がないこと。
(4) 関連装置（ガス警報器やフード等用簡易自動消火装置等）の信号で遮断弁が閉止すること。
(5) 設置場所、設置姿勢が正しいこと。

【参　　考】

＊＊1　（一財）日本ガス機器検査協会の自主検査に適合したものには参図　11－８の認証マークが貼付される。ただし、液化石油ガスを検知の対象とする場合にあっては、遮断弁については（一財）日本エルピーガス機器検査協会、制御部については高圧ガス保安協会の検査合格表示が貼付されたものを使用する。



（一財）日本ガス機器検査協会
認証マーク



遮断弁

（一財）日本エルピーガス
機器検査協会
検査合格表示



又は



制御部

高圧ガス保安協会
検査合格表示

参図11－８　認証マーク等

＊＊2　業務用ガス遮断装置の関連装置として次のものがある。

次の関連装置との接続については、所定の配線を使用して行う。詳細については11.6「緊急ガス遮断装置等の設置に係る配線工事」を参照のこと。

(1) ガス警報器

(2) 感震器（操作器に内蔵されているものもある。）

(3) ~~不完全燃焼~~業務用換気換気警報器

(4) フード等用簡易自動消火装置

なお、感震器については、地震以外の振動による誤作動が生じないよう堅固に取付ける。

＊＊3　バルブ越しのガスとは、バルブ類の遮断性能が不十分であること等の理由により、閉止したバルブ類を越して二次側に流入するガスのことをいう。

コメントの追加 [A212]: 段落あけ

コメントの追加 [A213]:

コメントの追加 [A213R2]: 段落あけ

11.6 緊急ガス遮断装置等の設置に係る配線工事

緊急ガス遮断装置等に係る配線工事は設計図書等に従い、関連法規等を遵守して施工を行うとともに、定期的な点検、取替等の維持管理作業が容易に行えるよう配慮*1する。

【解　　説】

＊1　緊急ガス遮断装置等に係る配線工事をガス事業者以外の設備工事会社、電気工事会社等が行う場合は、必要に応じて仕様、設置方法、作動確認及び引渡しまでの管理方法等について関係者と打合せを行う。

設置工事の完成後は、需要家等への引渡しの前に作動確認、外観検査を行い、誤作動や不作動がなく機能を正常に発揮することを確認する。

(1) 緊急ガス遮断装置及び自動ガス遮断装置に関連する電気工事については、電気工作物に係る法令に基づき行う。　【遵守】

(2) 電源線工事が必要な場合は、電気工事士免状の交付を受けている者が行う。*1【遵守】

(3) 電気用品*2は、電気用品安全法、日本~~工業~~産業規格に適合する良質なものを使用する。*3

【遵守】

(4) 緊急ガス遮断装置が誤作動を起こさないように、信号線は他の回路による障害を受けないように配線する。*4【遵守】

(5) 電気工事を電気工事会社等で施工する場合は、仕様について打合せを行う。*5　【遵守】

(6) 操作器等の取付けにあたっては、設計図書等の設置位置等に従い、堅固に取付ける。

【遵守】

【関連条項】

電気用品安全法

【解　　説】

＊1　電源線工事の必要な場合の詳細については、第15章「ガス警報器等の設置工事」,「15.1「ガス警報器」」を参照のこと。

＊2　電気用品とは、電気事業法にいう一般電気工作物の部分となり、又はこれに接続して用いられる機械、器具又は材料であって政令で定めるものをいう。

＊3　内線規程　1330 節（電気用品の使用制限など）を参照。

＊4　信号線は、弱電流電線であるため他の信号線と束ねて配線した場合、他の信号線の影響を受けやすくなるので、単独配線とする等の配慮が必要である。

＊5　電気工事会社等で施工する場合、施工区分について図面等で明確にしておくことが望ましい。なお、信号線の配線については第15章「ガス警報器等の設置工事」~~第15章「」~~15.1「ガス

コメントの追加 [A214]: 遵守(3)日本産業規格となっている。
箇条書き番号がつぶれている

コメントの追加 [A215]: 段落あけ

コメントの追加 [A216]: 引用の記載方法変更

警報器」を参照のこと。

コメントの追加 [A217]: 引用の記載方法変更

第12章　　ガスメーター

ガスメーター*1及び付属設備の設置に際しては、設計図書等に従い取付ける。

【解　　説】

＊1　取引用のガスメーターはガス事業者の資産であるため、ガスメーターの選定にあたってはガス事業者が採用しているガスメーターの能力及び型式を確認する。なお、“取引用のガスメーター”とは、ガス事業者が需要家のガス料金を算定するためにガス使用量を計量するものをいう。**1

【参　　考】

＊＊1　計量法（平成５年 11 月１日施行）では、ガスメーターの能力は“使用最大流量”で表されており、本指針では、従来「○号」で表していたガスメーターの能力を表す呼称を『Ｑｍａｘ ~~Q max~~○』と表す。

12.1　ガスメーターの設置

12.1.1　一般事項

(1)　ガスメーターは、１需要場所につき１個設置する。*1【遵守】

(2)　ガスメーターは水平に設置する。*2【遵守】

(3)　ガスメーターの設置に際しては、検針･維持管理の容易な場所*3*4であることを確認し、設置する。*5【遵守】

(4)　ガスメーターの設置に際しては、ガスメーターに悪影響を及ぼすおそれのない場所*6であることを確認し、設置する。【遵守】

(5)　ガスメーターの設置に際しては、電気設備との離隔距離*7について、「電気設備に関する技術上の基準を定める省令」「電気設備の技術基準の解釈」及び各自治体の「火災予防条例」を満足する場所であることを確認し、設置する。【遵守】

(6)　電線、電気開閉器、その他の電気設備が施設してあるパイプシャフト内、又は、ピット内 その他漏れたガスが滞留するおそれのある場所*8にガスメーターを設置する場合は、換気口*9を設けるか、電気設備に防爆工事等の安全措置*10を講ずる。【遵守】

(7)　マイコンメーター設置の場合、前面からの復帰操作及び表示ランプの目視確認が容易にできる場所であることを再確認する。なお、設置の際、マイコン休止状態*11の解除を行う。

【遵守】

(1)　膜式メーター及び超音波メーターを懸垂設置する場合は建物等に配管支持を行う。＊12＊13＊14また、据置設置する場合には、適切な強度の台上に設置する。＊15【勧告】

(2)　回転子式メーターを設置する場合には、メーター本体に応力が加わらないよう前後の配管支持を行う。【勧告】

(3)　積雪地域及び寒冷地域では、雪や凍結に対する防護措置＊16を講ずる。【勧告】

(4)　回転子式メーターは、器具ガバナを有しないボイラー等大流量ガス機器の直前＊17には設置しない。【勧告】

(5)　ガスメーターを建物内に設置する場合は、火災時の避難・消火活動への影響を考慮し、必要に応じガスメーター入り側配管接続部付近にガス流路閉塞装置＊18を設置する。【勧告】

コメントの追加 [A218]: ■変更理由
膜式と超音波式を区別するため、膜式と並列で超音波式も記載。

【関連条項】

電気設備に関する技術基準を定める省令　第 62 条
電気設備の技術基準の解釈　第 167 条、176 条
建築基準法施行令　第 123 条　(避難階段及び特別避難階段の構造)
火災予防条例（例）　第３条　(炉) 18 号の３

昭和 60 年通産省告示　第461 号　(ガスを使用する建物ごとの区分を定める件)

【解　説】

＊１　各ガス事業者が定める「託送供給約款」＊＊1において、原則として１需要場所に１個設置する旨を規定している。なお、各ガス事業者が特別の事情があると判断したときには、ガスメーターを２個以上設置することもある。

＊２　ガスメーターを設置＊＊2するときは水準器等を用いて、適切に計量、検針できるように取付ける。

＊３　設置場所の空間寸法は、ガスメーター及び付属設備の大きさ＊＊3を考慮し、取付け、取外しの可能な大きさを確保する。＊＊4＊＊5（参表 12－１～5 ~~4,~~、及び参図 12－６～1~~7~~6 参照）

＊４　容易に検針やマイコンメーターの復帰操作、メーター取替え作業ができる場所とし、併せて建物の美観にも配慮すること。

＊５　大型のガスメーターを設置する場合には、取替え作業を考慮し、ガスメーターを吊り上げる際に使用するフック等の吊り固定金具を天井等に取付けておくことが望ましい。

＊６　ガスメーターに悪影響を及ぼすおそれのある場所とは、具体的に次のような場所をいう。

(1)　ガスメーターの使用温度範囲をはずれるおそれのある場所＊＊6

(2)　水しぶき、蒸気等、常に水気の影響を受ける場所

(3)　動力等の振動の影響を強く受ける場所

(4)　腐食性ガス又は腐食性溶液の発散するおそれのある場所

(5)　石油類等危険物を貯蔵する場所

(6)　受電室、変電室等高圧電気設備を有する場所

(7)　避難通路（階段室等）で避難の妨げとなるおそれのある場所

(8)　マイコンメーターの場合は、衝撃等により安全装置（感震器等）が誤作動するおそれがある場所（例として、自転車置場等の狭い場所や、扉の開閉でぶつかるおそれがある場所等がある。）

＊７　電気設備との離隔距離については、第７章「配管」7.9、~~第７章「配管」7.9~~「~~7.9~~　　電気配線との離隔距離」を参照のこと。

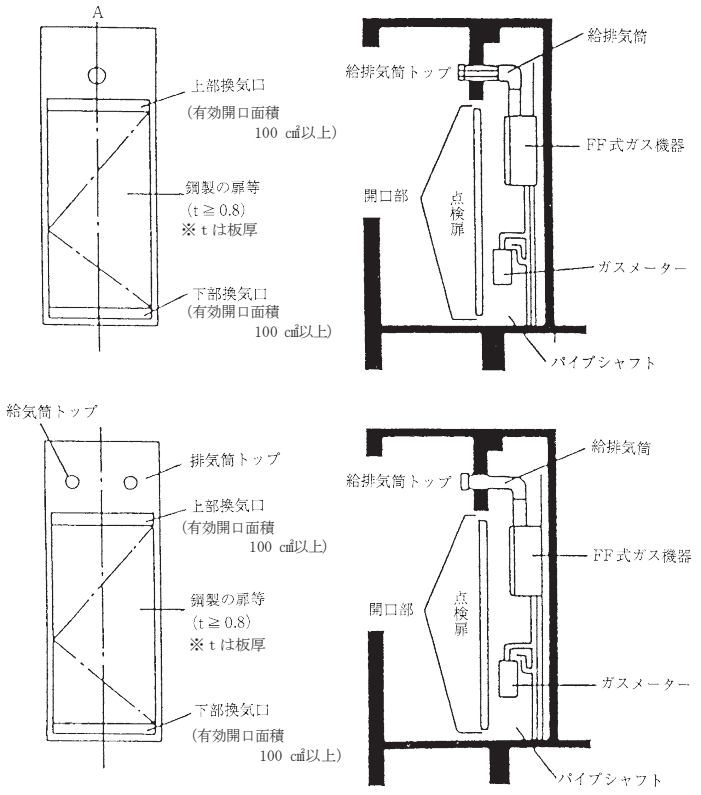
＊８　ガスが滞留するおそれのある場所については、第７章「配管」、~~第７章「配管」~~7.6.2「~~7.6.2~~屋内配管」を参照のこと。

＊９　パイプシャフト内に設置する場合の上部換気口及び下部換気口は、次の条件を満たす必要がある。（解図 12-１、解表 12-１参照）

ただし、自治体によってはこれと異なる場合があるので、詳細は確認すること。

(1) 扉面に直接外気（開放廊下も含む。）に面している上部換気口及び下部換気口を設けること。

(2) 上部換気口および下部換気口はそれぞれ 100cm^{2}以上の有効開口面積を有すること。



解図12－１　扉に設ける開口部の例

解表12－１　ガラリの開口率の例

ガラリ等の種類	開口率
ガラリ等不使用	1.0
スチールガラリ	0.5
木製ガラリ	0.4
パンチングガラリ	0.3

＊10　防爆工事等の安全措置を講ずるとは、次のとおりである。

(1)　開閉器や電気コンセント等については、安全増防爆構造以上となっていること。

(2)　配線は、「電気設備の技術基準の解釈」の第176条の金属管工事又はケーブル工事とし、次の措置を講じたもの。

(a)　金属管工事の場合

（ｉ）金属管は、薄鋼電線管又はこれと同等以上の強度を有するものであること。

（ⅱ）管相互及び管とボックスその他の付属品、プルボックス又は電気機械器具とは、５山以上ねじ合わせて接続する方法その他これと同等以上の効力のある方法により、堅ろうに接続すること。

（ⅲ）電動機に接続する部分で可とう性を必要とする部分の配線には、「電気設備の技術基準の解釈」第 159 条第４項第二号に規定する耐圧防爆型フレキシブルフィッチング又は同項第三号に規定する安全増防爆型フレキシブルフィッチングを使用すること。

(b)　ケーブル工事の場合

（ｉ）電線は、キャブタイヤケーブル以外のケーブルであること。

（ⅱ）電線は、「電気設備の技術基準の解釈」第 120 条第６項に規定する性能を満足するがい装を有するケーブル又はＭＩケーブルを使用する場合を除き、管その他の防護措置に収めて施設すること。

（ⅲ）電線を電気機械器具に引込むときは、引込口で電線が損傷するおそれがないようにすること。

(3)　一般に電気開閉接点のない電気メーターや電気の開閉にトランジスタ接点を使用したマイコンメーター、ガス警報器（都市ガス用）、警報器アダプタ、自動検針用のＮＣＵ、スマートメーター通信端末は、火花を発生するおそれのない電気設備であり、防爆工事等の安全措置に準じたものとして取り扱うことができる。ただし、詳細については、自治体によって異なる場合があるので、確認すること。

＊11　表示ランプ点滅による電池消耗防止のため、出荷時には遮断弁が閉止されているので、設置の際、復帰操作を行い、遮断弁を開にする必要がある。なお、マイコンメーターの設置後、当面の期間閉栓しておく場合は、電池の消耗を防ぐためマイコンメーターを休止状態にしてお

くことが望ましい。

＊12　懸垂設置とは、ガスメーターの入管・出管によりガスメーターを支持設置する方法、あるいは　ガスメーター自体を建物等に直接支持設置する方法等をいい、小型の膜式メーター及び超音波メーターを屋外に設置する場合に一般的に用いられる。（参図 12－１及び参図 12－２参照）

特にマイコンメーターの場合、振動、衝撃等による誤遮断を防ぐため入管・出管の支持方法に注意する。

＊13　ガスメーターの入管・出管を建物の外壁等で支持できない場合は、地盤、埋設深さ等取付場所の状況を考慮し、必要に応じ当該立て管埋設部に固定材等により補強を行う。（参図 12―３参照）

＊14　埋設配管及びガスメーターの立て管下部にポリエチレン管を使用する場合は、ポリエチレン管部分をさや管等で防護するとともに、当該立て管上部の鋼管部分等を支持する。＊＊7

＊15　据置設置とは、懸垂設置において立て管が堅固に固定できない場合等に、メーター架台又は床　上にガスメーターを支持設置する方法をいい、大型の膜式メーター及び超音波メーターを設置する場合に一般的に用いられる。据置設置のガスメーターの設置方法例については、参図 12－４及び参図 12－５を参照のこと。

＊16　積雪地域、寒冷地域では落雪、積雪の影響を受けない軒下等の高い位置とし、必要に応じて雪囲いで保護する。

ただし、厳寒地で寒冷地用メーターの適用範囲外となる場合、またガス中の水分によりガスメーターが凍結するおそれがある場合等は、ガスメーターの使用温度範囲、供給ガスの露点温度を考慮し、必要に応じて屋内等の厳寒とならない場所に設置する等の措置を講ずる。

＊17　ボイラー等の直前に回転子式メーターを設置した場合、メーター二次側配管が回転子（インペラーまたはローター）の慣性による圧力変動を受けるので、ガスメーターとガス機器の間の配管延長を長くとり、管体容積を確保するか、回転子式メーターの代わりに膜式メーター及び超音波メーターの設置を検討する。

また、ガス機器の仕様で定める、ガス供給圧力の上限及び下限の設定値も考慮すること。

＊18　火災時の高熱の影響によりガスメーターが万一脱落した場合に噴出するガスを抑制するため、高温時に作動してガスの流路を閉塞する装置を指す。＊＊8

【参　　考】

＊＊1　「託送供給約款」記載例

当社は、１需要場所につきガスメーターを１個設置いたします。この場合、１構内をなすものは１構内を、また、１建物をなすものは１建物を１需要場所といたしますが、下記の場合には、原則として次のように取り扱います。

なお、使用者の申し込みがある場合であって当社が特別の事情があると判断したときには、 ガスメーターを２個以上設置することがあります。

①　アパート等の集団住宅

各１戸が独立した住居と認められる場合には、各１戸を１需要場所といたします。なお、「独立した住居と認められる場合」とは、次の全ての条件に該当する場合をいいます。イ　各戸が独立的に区画されていること

ロ　各戸の配管設備が相互に分離して施設されていること

ハ　各戸が世帯単位の住居に必要な機能（炊事のための設備等）を有すること

②　店舗、官公庁、工場その他

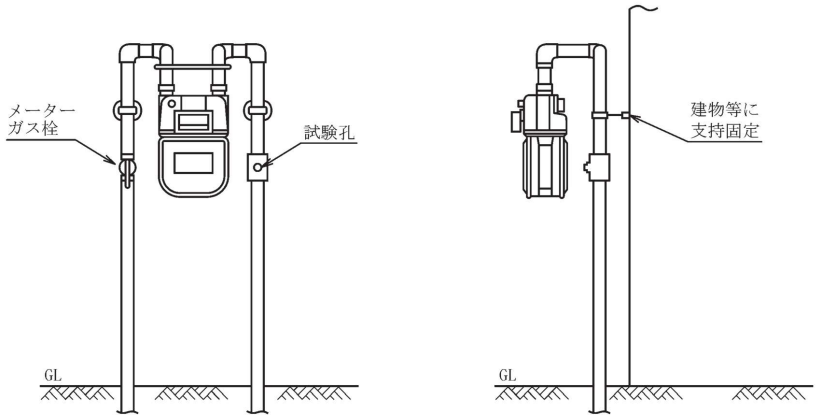
１構内または１建物に２以上の会計主体の異なる部分がある場合には、各部分を１需要場所といたします。

③　施設付住宅

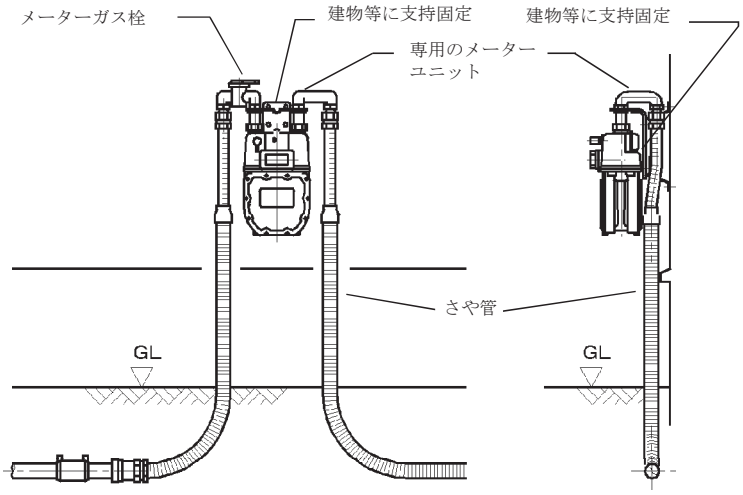
１建物にアパート等の集合住宅部分と店舗等の非住宅部分がある場合（施設付住宅といいます。）には、住宅部分については①により、非住宅部分については②により取り扱います。

＊＊２　一般的なガスメーター配管設置例

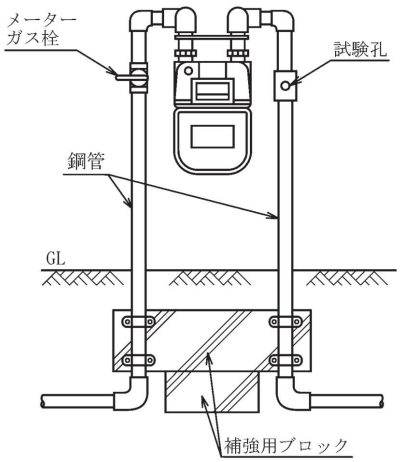
（注）積雪地域等においては、積雪を考慮したメーター設置高さとする必要がある。



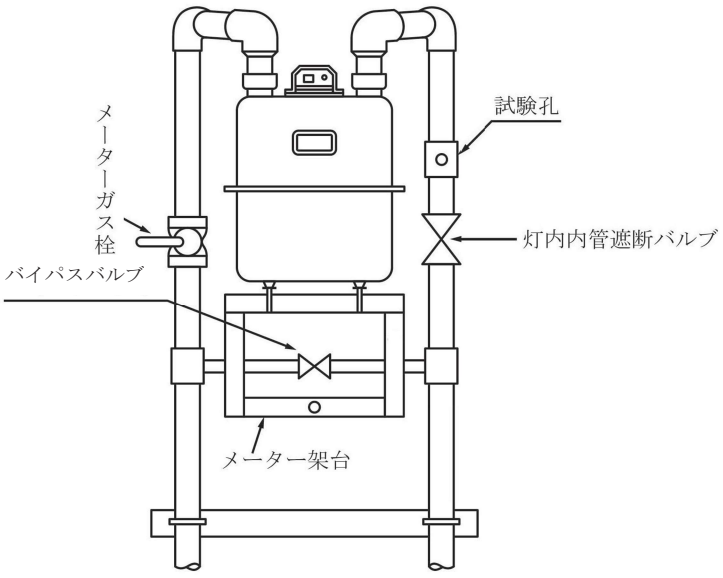
参図12－１　　Qmax16以下の膜式メーター及び超音波メーターの配管例



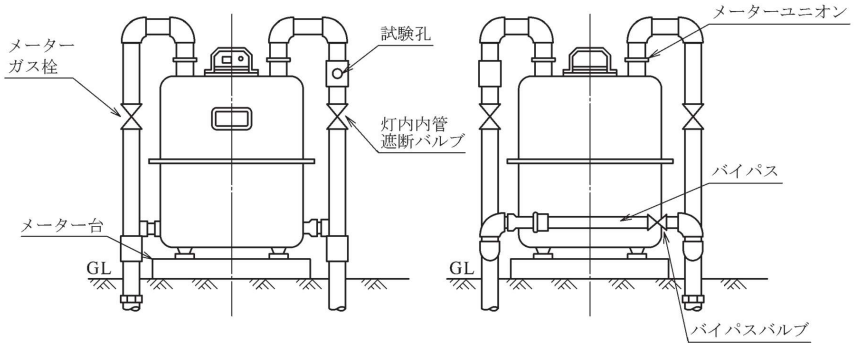
参図 12－２　入管、出管ともにフレキ管を用いた場合の
膜式メーター及び超音波メーターの配管例



参図 12－３　建物外壁等で支持できない場合のガスメーター立て管補強例



参図12－４　Qmax65以上の膜式メーターの配管例（１）



参図12－５　Qmax65以上の膜式メーターの配管例（２）

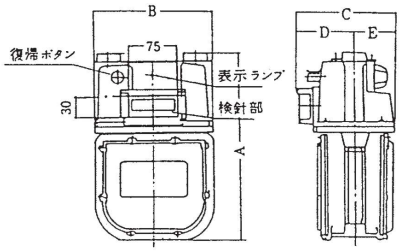
＊＊３　ガスメーターの主要寸法（例）

(1) Ｎ型メーター（マイコンメーター）

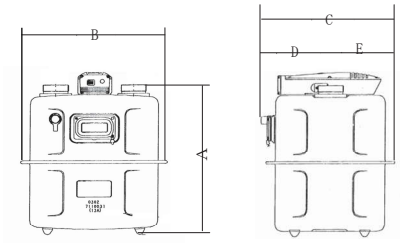
参表 12－１　Ｎ型メーター（マイコンメーター）の主要本体寸法例

		普及型・汎用型マイコンメーター							業務用マイコンメーター			
Qmax(m³／h)（注）		1	1.6	2.5	4	6	10	16	25	40	65	100
最大指示量(m³)		9,999					99,999			999,999		
最小指示量(Lℓ)		0.2					2.0			20.0		
口金中心距離(mm)		130					220			320	380	
接続口径(~~A~~A)		20					32	40	50		80	
製品質量(kg)		2.9	2.9	3.2	4.4	4.4	10.9	10.9	24.0	41.0	74.0	74.0
寸法(mm)	高さ A	258	258	280	324	324	422	422	452	574	728	728
	幅 B	174	174	174	195	195	300	300	418	513	639	639
	奥行き C	134	134	138	156	156	213	213	387	442	531	531
	D	86	86	86	96	96	121	121	203	230	272	272
	E	48	48	52	60	60	92	92	184	212	259	259

（注）取引用のガスメーターはガス事業者の資産であるため、ガスメーターの選定にあたってはガス事業者が採用しているガスメーターの型式及びそれらの選定に関する運用方法を確認する。



参図 12－６　普及型・汎用型マイコンメーター



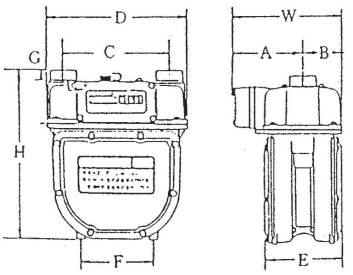
参図 12－７　業務用マイコンメーター

(2) N型メーター（マイコン機能なし）

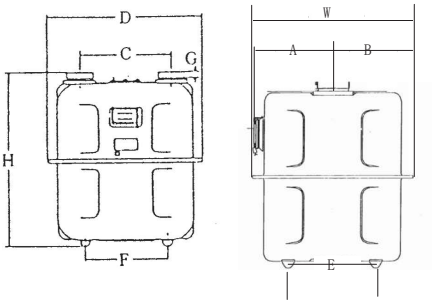
参表 12－2　N型メーター（マイコン機能なし）の主要本体寸法例

Qmax(m³／h)（注）		1	1.6	2.5	4	6	10	16	25	40	65	100
最大指示量(m³)		9,999					99,999			999,999		
最小指示量(Lℓ)		0.2					2.0			20.0		
口金中心距離(mm)		130					220			320	380	
接続口径(AA)		20					32	40	50		80	
製品質量(kg)		2.2	2.2	2.6	3.6	3.6	9.1	9.1	22.0	35.0	66.0	66.0
寸法(mm)	H	212	212	232	262	262	341	341	452	574	728	728
	D	174	174	174	195	195	300	300	418	513	639	639
	C	130	130	130	130	130	220	220	220	320	380	380
	W	133	133	138	156	156	214	214	368	423	519	519
	G	12	12	12	12	12	20	20	20	20	25	25
	A	85	85	86	96	96	122	122	181	206	244	244
	B	48	48	52	60	60	92	92	184	212	259	259
	F	90	90	100	120	120	190	190	260	260	340	340
	E	94	94	102	120	120	168	168	200	200	220	220

（注）取引用のガスメーターはガス事業者の資産であるため、ガスメーターの選定にあたってはガス事業者が採用しているガスメーターの型式及びそれらの選定に関する運用方法を確認する。



参図 12－8　N型メーター
（Qmax１～16）



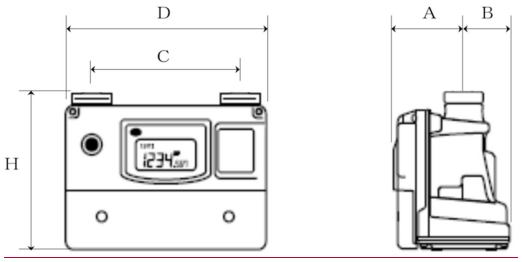
参図 12－9　N型メーター
（Qmax25～100）

(3) 超音波メーター

参表 12－3　　超音波メーターの主要本体寸法例

Qmax(m~~m~~^{3}／~~h~~) (注)		1.6	2.5	4	6
最大指示量 (m^3~~m^3~~)		9,999			
最小指示量 (L)		1			
接続口径(AA)		20			
主要寸法(mm)	A：口金中心～前端	84以下			
	B：口金中心～後端	48以下			
	C：口金中心距離	130			
	D：幅	185以下（突起部含まず）			
	H：高さ	160以下			

（注）取引用のガスメーターはガス事業者の資産であるため、ガスメーターの選定にあたってはガス事業者が採用しているガスメーターの型式及びそれらの選定に関する運用方法を確認する。



参図 12－10　　超音波メーター（Qmax 1.6～6）

コメントの追加 [A219]: ■変更理由
超音波メーターの寸法を反映

~~(3)~~ (4) ルーツメーター

参表 12－~~4~~ 3　ルーツメーターの主要本体寸法例

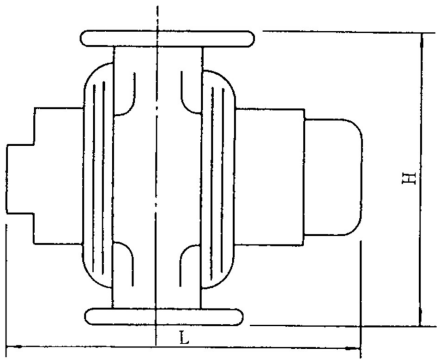
［R型］

Qmax(m³／h)（注）	65	100	160	250	400	650	1000
接続口径（~~A~~A）	50	80	100		150		200
H 寸 法(mm)	220	340	400		500	620	720
L 寸 法(mm)	352	429	433	463	563	804	907
製品質量（kg）	11	42	55	57	118	314	475

［ＦＲＧ型］

Qmax(m³／h)（注）	65	125	250	400	650	1000
接続口径（~~A~~A）	50	80	100	150	150	200
H 寸 法(mm)	220	340	400	500	620	720
L 寸 法(mm)	400	469	482	585	732	873
製品質量（kg）	22	50	60	105	220	360

（注）取引用のガスメーターはガス事業者の資産であるため、ガスメーターの選定にあたってはガス事業者が採用しているガスメーターの型式及びそれらの選定に関する運用方法を確認する。



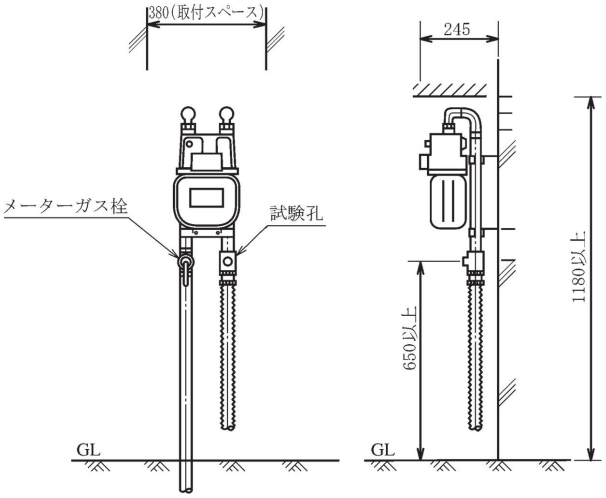
参図12－1~~0~~1 ルーツメーター（回転子式メーター）

コメントの追加 [A220]: ■変更理由
前回の打合せ内容を踏まえ、1600号削除

＊＊４　マイコンメーターを設置する場合に必要な設置寸法例　（寸法はすべて mm）

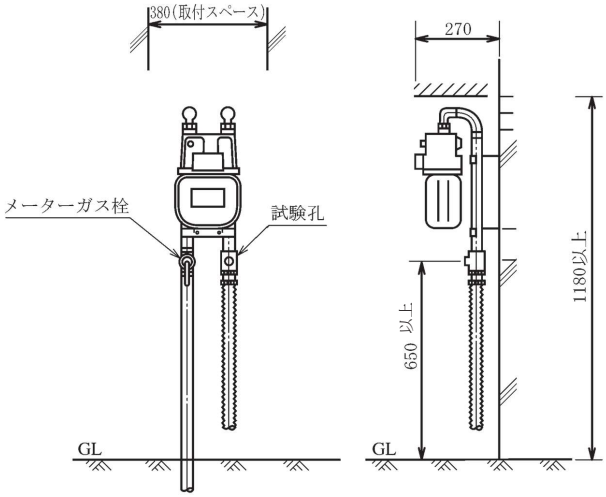
（注）　積雪地域等においては、積雪を考慮したメーター設置高さとする必要がある。

(1)　Qmax１～2.5　設置寸法例



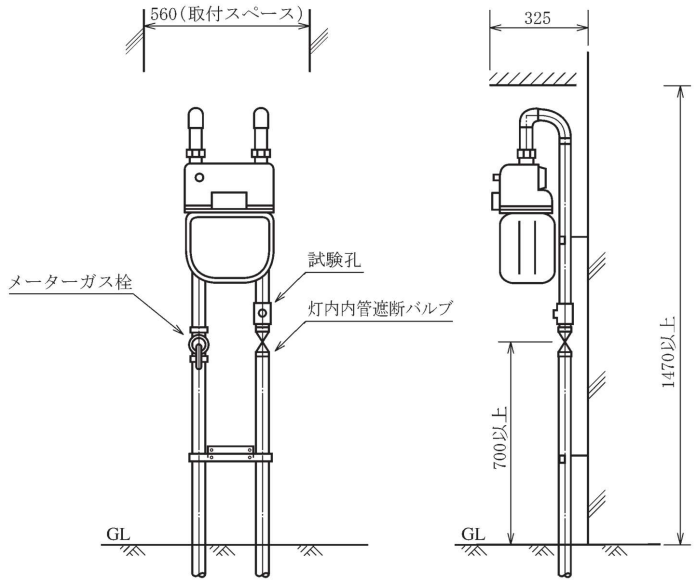
参図 12－12~~1~~ マイコンメーター設置寸法例
（Qmax１～2.5）

(2)　Qmax４～６　設置寸法例



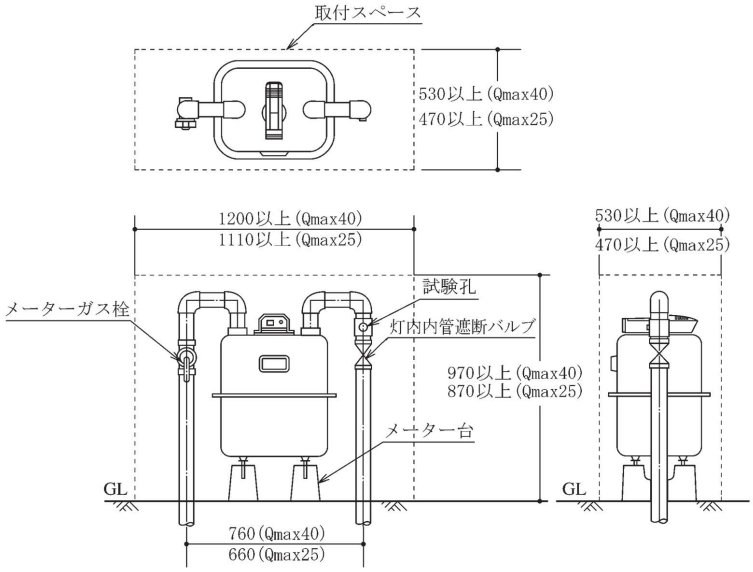
参図 12－13~~2~~ マイコンメーター設置寸法例
（Qmax４～６）

(3)　Qmax10～16　設置寸法例



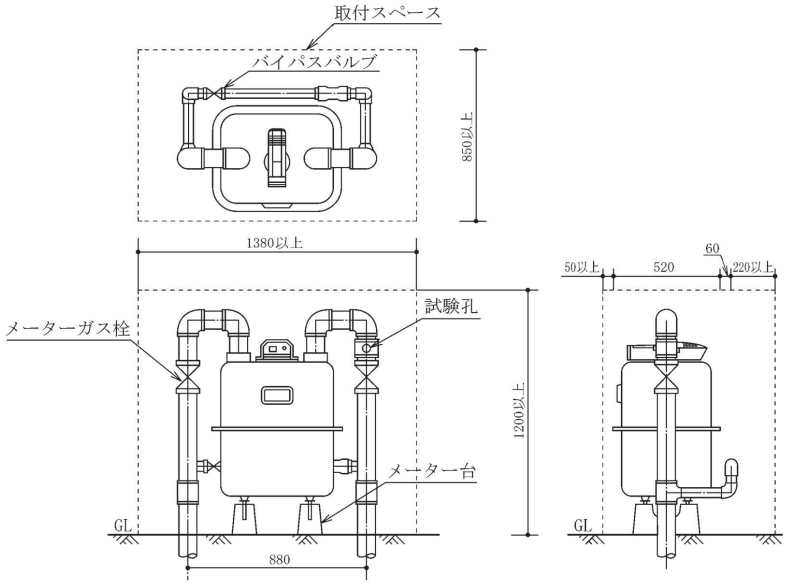
参図 12－143 マイコンメーター設置寸法例
(Qmax10～16)

(4)　Qmax25～40　設置寸法例



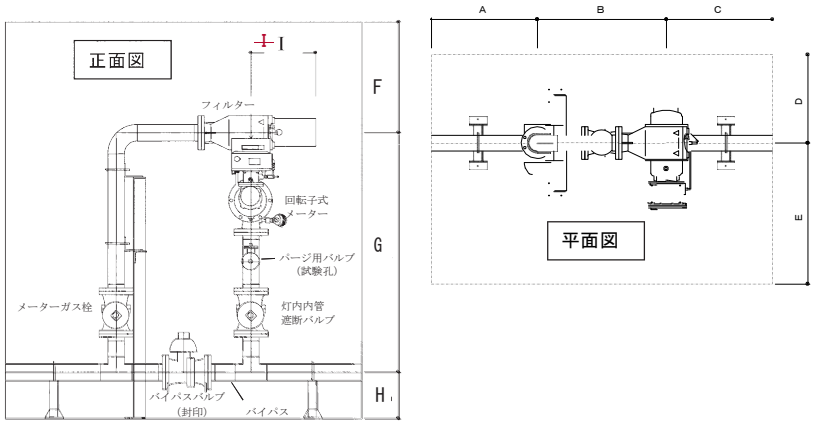
参図 12－154 マイコンメーター設置寸法例
(Qmax25～40)

(5)　Qmax65～100　設置寸法例



参図 12－165 マイコンメーター設置寸法例
（Qmax65～100）

＊＊5　回転子式メーターを設置する場合に必要な設置寸法例　（寸法はすべて mm）



参図 12－176　回転子式メーター設置寸法例

参表 12－5 4　回転子式メーター設置寸法例

部位 / 型式	フィルター 型式	配管 口径(A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I
R65	F50	50	600	620	600	500	800	600	1,000	250	300
R100	F80	80	600	730	600	500	800	600	1,300	250	350
R160	F100	100	800	850	800	500	800	600	1,450	250	400
R250	F100	100	800	850	800	500	800	600	1,450	250	400
R400	F150	150	800	1,080	1,000	800	1,000	800	1,950	300	700
R650	F150	150	800	1,080	1,000	800	1,000	800	2,070	300	700
R1000	F200V	200	800	1,500	1,000	800	1,000	800	2,660	400	－

＊＊6　ガスメーターの使用温度範囲例

(1)　マイコンメーター普及型Ｖ３

(a)一般用　：　－5℃ ～ ＋60℃

(b)寒冷地用　：　－20℃ ～ ＋60℃

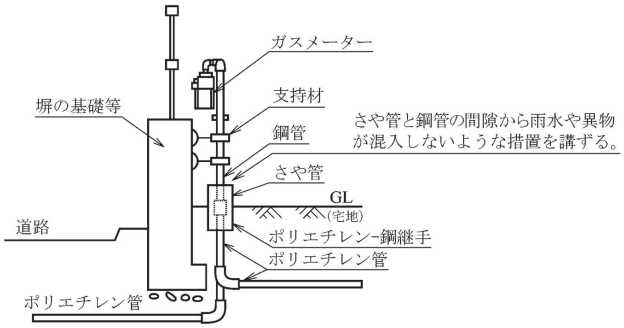
(2)　超音波式メーター　：　－５℃ ～ ＋40℃

(23)　回転子式メーター　：　－10℃ ～ ＋60℃

ただし、ガスメーターの型式によって使用温度範囲は異なる場合があるので、ガスメーターの型式ごとに使用温度範囲の確認が必要である。

コメントの追加 [A221]: ■変更内容
超音波メーター追加に伴い追記
(TGNW様記載内容準拠)

＊＊7　埋設配管部及びガスメーターの立て管下部にポリエチレン管を用いた場合における立て管の支持例を参図 12－187 に示す。



参図12－187 埋設部にポリエチレン管を用いた場合のガスメーター立て管支持例
（埋設配管部及び立て管下部にポリエチレン管を用いた場合の支持例）

＊＊８　以下の条件をすべて満たす場合には、ガス流路閉塞装置を設置することが望ましい。

（１）用途

ガスの使用用途が、通商産業省告示第461号「ガスを使用する建物ごとの区分を定める件」（昭和60年11月15日）に規定されている特定用途であること

（２）建物構造等

(a)　建物が鉄筋／鉄骨系建物であること

(b)　３階建て以上の建物、あるいは地下階を有する２階建て以下の建物（ただし地下階部分、および地下階からの避難に際し１階部分を通る必要がある場合は１階部分を対象とする）であること

(c)　直通階段が１つの建物であること

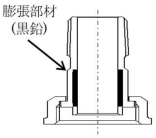
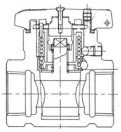
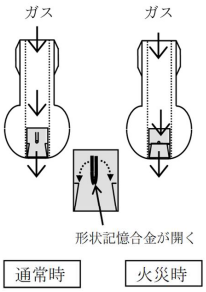
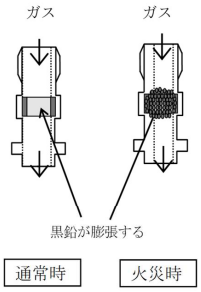
（３）ガス設備

(a) ～~~緊急ガス遮断装置（ＥＳＶ）~~が設置されていない配管系統であること

(b) ～取引用メーターが建物内に設置されていること（インメーター）

(c) ～ガスメーターの口金の材質がアルミニウム合金であること（一般に、使用最大流量が16㎥/～h以下のガスメーターの口金材質はアルミニウム合金である）

参表12－６　ガス流路閉塞装置の例

形式	メーターユニオン挿入式	メーターユニオン内蔵式	メーターガス栓式
設置場所	ガスメーター入側のユニオン内部に挿入する。	ガスメーター入側に設置する。	ガスメーター入り側付近の配管に設置する。
外観			
作動概念図			－
作動原理	火災時の高熱の影響により形状記憶合金の板が開いてガス流路を自動的に閉塞する。	内部に装着された膨張部材が火災時の高熱の影響により膨張し，ガス流路を自動的に閉塞する。	火災時の高熱の影響により低融点合金が溶融し固定部品のロックが外れ，ばねの反発力によりガス栓が自動的に閉止する。

12.1.2　ガスメーターの設置上の留意点

ガスメーターの設置に際しては、機能を損わないよう次のとおり取扱う。【遵守】

(1)　ガスメーターは、落としたり、倒したり、衝撃を与えないように取扱う。

(2)　ガスメーターの入口と出口を誤らないように接続する。

(3)　ガスメーターは垂直と水平に注意して取付ける。

(4)　ガスメーターや接続部に無理な力を与えないよう施工する。

(5)　ガスメーターの内部にごみ、水等の異物が入らないよう注意して施工する。特に、溶接箇所のある配管はスラグ等の付着があるので注意する。

(6)　取外したガスメーターは再利用に備えて、内部にごみ、水等の異物が混入しないようガスメーター接続部に蓋をする。

(7)　取外したガスメーター内部には残留ガスがあるので火気には注意する。

(8)　回転子式メーター、羽根車式メーター等の潤滑油が必要なガスメーターを設置する場合、潤滑油を入れ、油面ゲージで適正な量であることを確認する。

12.2　ガスメーターの付属設備**1の設置

(1)　メーターガス栓はガスメーター上流側の近傍で、操作しやすいところに取付ける。*1【勧告】

(2)　ガスメーターにバイパス配管を設置した場合は、設置完了後にバイパスバルブが閉止されている事を確認する。【推奨】

(3)　ガス警報器とマイコンメーターを接続*2し、その信号が有電圧の場合は、信号変換の機能を具有した警報器アダプター*3を選定し、所定の設置方法に従い取付ける。*4【遵守】

(1)　回転子式メーターの上流側には、その直前にフィルター*5を設置し、点検に必要なスペースを確保する。*6【勧告】

(2)　ガスメーターの取替え時等に、ガスの供給を止めると支障がある需要家には、バイパス配管*7を設置する。【推奨】

(3)　ガスメーターにバイパス配管を設置した場合は、バイパスバルブに封印等を行う。*7【推奨】

(4)　メーターガス栓には、誤操作・いたずら等の防止策*8を講ずる。【推奨】

【関連条項】

省令　　第 52 条　　（導管の設置場所）

解釈例　第 118 条　　（自動ガス遮断装置及びガス漏れ警報器）

【解　　説】

＊１　メーターガス栓は、緊急時及び維持管理上操作しやすい場所に設置する。

＊２　マイコンメーターには、外部信号による遮断端子を有し、ガス警報器や不完全燃焼警報器と接続して連動遮断することができるものもある。

＊３　ガス警報器等とマイコンメーターを連動させるには、信号が有電圧か無電圧かの確認を行い、有電圧の場合は信号変換の機能を具備したアダプターの設置が必要である。アダプターは、警報器のタイプに合わせた壁掛型、天井型、メーター取付型及び無線型がある。

＊４　ガス警報器等は（一財）日本ガス機器検査協会の自主検査認証品であることを確認する。 なお、ガス警報器等の設置上の留意点については、第15章「第15章ガス警報器等の設置工事」を参照のこと。

＊５　回転子式メーターは、回転子に異物等が詰まると、計量に悪影響を及ぼすおそれがあるため、

原則として回転子式メーター用フィルターを設置する。ただし、回転子式メーター上流側近傍に需要家専用整圧器等の不純物除去装置が設置されている場合は、回転子式メーター用フィルターの設置を省略することができるが、その場合は、整圧器の不純物除去装置の集じん能力が適切であることを確認するとともに、当該不純物除去装置とガスメーターの間の配管内部に溶接スラグ等が残らないよう念入りに清掃する必要がある。

なお、フィルターのメッシュサイズとしては、回転子式メーターで 200メッシュ程度のものを用いることが一般的である。

＊６　フィルターのエレメントが引き抜けるスペースを考慮する。（参図12－176 及び参表12－5 4参照）

＊７　維持管理のために、ガスの供給を停止することが困難な需要家にあっては、必要に応じてバイパス配管を設置する。なお、バイパス配管にはバルブを設置し、容易に開閉できないように封印等の措置を講じ、誤操作・いたずら等を防止する。

また、バイパス配管を設置する場合には、ガスメーターの前後にバルブを設置する。ただし、その場合ガスメーターの一次側のバルブはメーターガス栓にて兼ねることができる。

＊８　メーターガス栓の誤操作・いたずら等に対する防止策＊＊２としては、保護カバーを取付けておく方法や、メーターガス栓本体に無断開栓防止機能を組み込んだものを使用する方法等がある。

（参図 12－1209 及び参図 12－210 参照）

【参　　考】

＊＊1　付属設備の標準的な設置例を参表 12－7 ~~7 5~~及び参図 12－191 ~~9 8~~ に示す。

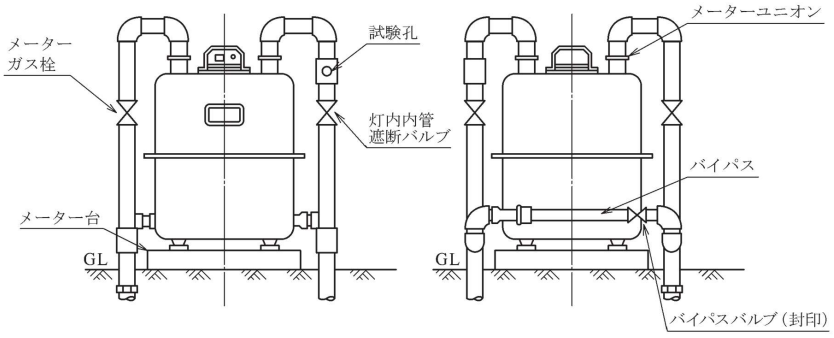
参表12－~~7~~ 7 ~~5~~　付属設備の標準的な設置例

項　目	膜式メーター・超音波メーター		
Qmax（m^3~~/m³~~／h）	16以下	25～40	65以上
設　置　方　法	懸垂設置		据置設置
試　験　孔(注)	設置しない		
灯内内管遮断バルブ(注2)	不要		必要
バイパス配管及びバイパスバルブ	設置しない 設置する	設置する	

~~(注)~~

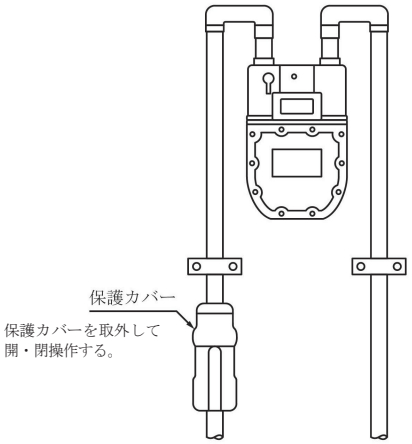
~~(1)~~(注1)　試験孔は、気密試験を行うため及びガスメーター交換時等にガスへの置換を容易に行うために設置する。~~。~~ ただし、バイパス配管を設置しない場合であっても、灯内内管が大容量である場合等には、ガスメーター交換後の灯内内管のガスへの置換を容易にするために試験孔を設置し、併せて灯内内管遮断バルブの設置を行う場合がある。

~~(2)~~(注2)　灯内内管遮断バルブは、ガスメーター交換時等でバイパス配管によりガスを供給する場合において、ガスメーターの二次側配管からガスを噴出させないために設置する。

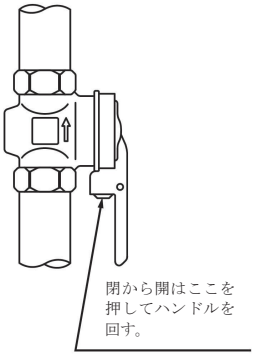


参図 12－198　Qmax65 以上の膜式メーターの付属設備設置例

＊＊２__-メーターガス栓の誤操作・いたずら防止の例を参図 12－20~~19~~ 及び参図 12－21~~0~~ に示す。



参図12－~~19~~20保護カバー取付け例



参図12－21~~0~~ 無断開栓防止機能組込みのメーターガス栓の例

第13章　ガス栓・接続具の設置

ガス栓及び接続具の種類、設置場所は、設計図書等で確認するとともに、建築設備との調和に配慮し、需要家の要望を考慮して、適切な場所に設置する。

13.1　ガス栓の設置

(1) ガス栓*1*2は、適切な工具を用いて設置する。*3**1【遵守】

(2) ヒューズガス栓*4は、供給ガスに適合したもの*5であることを確認し、設置する。【遵守】

(3) ガス栓設置後、操作が容易であることを確認し、閉の状態にしておく。*6【遵守】

(4) ガス栓*7は、日本工業規格**2を満足するものであることを確認し、設置する。【遵守】

(5) ガス栓は、電気配線、電気コンセント等の電気設備と直接接触しないように設置する。*8【遵守】

(6) 電気コンセント付ガスコンセントの設置に伴う電気工事*9は、全て電気工事有資格者が行う。【遵守】

(7) ガス栓の設置に際しては、火災予防上の条件を満足する場所*10であることを確認し、設置する。【遵守】

(1) ガス栓は、柱、壁、床、水切り台、ガス機器等に堅固に固定するか、又はガス栓近傍の配管を柱等に堅固に固定し設置する。【勧告】

(2) ガス栓の設置場所は、接続を予定しているガス機器の近くで、ドア開閉等の障害とならず、取付け・操作が容易な場所であること。【勧告】

(3) ガス栓の設置場所は、熱気の著しい影響を受けない場所であること。【勧告】

【関連条項】

省令	第 14 条	(材料)
	第 15 条	(構造等)
	第 45 条	(ガス栓の形状等)
施行規則	第 202 条	(消費機器の技術上の基準) 第九~~9~~号
告示	第 7 条	(ガス栓の規格)
解釈例	第 14 条	(導管等の材料)
	第 16 条	(ガス栓の材料)
	第 48 条	(ガス栓の構造)
	第 101 条	(ガス栓の形状等)

平成 12 年通産省告示	第 579 号	（金属管、金属可とう管、両端に迅速継手の付いたゴム管及び強化ガスホースの規格並びに燃焼器とガス栓との接続方法を定める件）
建築基準法施行令 昭和 62 年建設省告示	第 129 条の２の4~~5~~ 第 1925 号	（給水、排水その他の配管設備の設置及び構造） （３階以上の階を共同住宅の用途に供する建築物の住戸に設けるガスの配管設備の基準）
電気工事士法	第３条	（電気工事士等）
電気設備に関する技術基準を定める省令	第 59 条	（電気使用場所に施設する電気機械器具の感電、火災等の防止）
	第 62 条	（配線による他の配線等又は工作物への危険の防止）
電気設備の技術基準の解釈	第167条	（低圧配線と弱電流電線等又は管との接近又は交差）

【解　　説】

＊１　ガス栓の種類**[3]と主な用途を解表 13－１に示す。

解表 13－１　ガス栓の種類と用途例

種類		接続口部の形状	口径										主な用途（接続される代表的なガス機器）
			呼び 9.5		呼び 13	呼び 1/2 (13㎜相当)	呼び 3/4 (20㎜相当)	呼び 1 (25㎜相当)	呼び 1 1／4 (32㎜相当)	呼び 1 1／2 (40㎜相当)	呼び 2 (50㎜相当)	呼び 3 (80㎜相当)	
			1口	2口	1口								
ビュー(注)ズガス栓	露出型	~~ホースエンド~~ガスコンセント口	○	○	○	－	－	－	－	－	－	－	ガスコンロ、ガス炊飯器
		~~コンセントホースエンド~~口	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	~~ガス炊飯器~~ ガスコンロ
	埋込型	コンセント口	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	ガスファンヒーター
可とう管ガス栓		ね　じ	－	－	－	○	○	○	－	－	－	－	ガス小型湯沸器 ガスふろがま ガス給湯器

機器接続ガス栓	ね　じ	－	－	－	○	○	○	－	－	－	－	ビルトインコンロ ガスレンジ ガス給湯器
ねじガス栓	ね　じ	－	－	－	○	○	○	○	○	○	○	ガス給湯器 工業用ガス機器

（注）ヒューズガス栓本体には、空気による作動流量が表示されているので、ガスの種類、ガス機器の能力に適合したものを選定する。（ヒューズ機構については、＊４を参照のこと。）

空気流量をガス流量に換算する式　　$F_G = F_A / \sqrt{S}$

F_G ＝ ガス流量によるヒューズ作動流量

F_A ＝ 空気流量によるヒューズ作動流量

S　＝ 空気に対するガスの比重　（空気を１として）

＊２　ガス栓としてバルブ(ボールバルブ、プラグバルブ等)及び呼び３（80㎜相当）を超えるねじガス栓を用いる場合の設置については第11章「ガス遮断装置」―11.1「――共通事項」を参照のこと。

＊３　ガス栓の設置にあたっては、次のことに注意する。

(1) ヒューズガス栓、可とう管ガス栓、ねじガス栓は、ガス機器の設置位置を確認し、ガス用ゴム管（ガスソフトコード）又は迅速継手等の接続具がガス機器により加熱されたり、折れ曲がったりしない位置を選んで設置する。

(2) ヒューズガス栓は、ヒューズ機構の特性上所定の姿勢で取付ける。

(3) 埋込型のヒューズガス栓を設置する場合は、ドアや家具で隠れるおそれのない位置になるよう留意する。

(4) ガス栓を取付ける場合は、ガス栓側の六角部にスパナー、モンキーレンチ等を用い、過大な力が加わらないように注意して締付ける。

(5)　空気抜き孔付きガス栓の空気抜き孔使用後は、パッキン等が設置されていることを確認のうえ、適正工具を用い、過大な力が加わらないように注意して蓋を取付ける。

＊4　ヒューズガス栓とは過流出安全機構（ヒューズ機構）を有するガス栓をいう。なお、過流出安　全機構とは、規定以上のガスが流れた場合に、自動的にガスの流出を遮断する機構を有するもので、過流出防止用遮断弁（ヒューズボール又はヒューズ弁）を内蔵する機構をいう。また、点火時に瞬間的に過大流量が流れる時間だけ過流出防止用遮断弁の作動を遅らせる機構をもつものもある。

＊5　供給ガスに適合したものであることを確認せずに、誤ったヒューズガス栓を設置した場合、次のような不具合が発生するおそれがある。

(1)　低発熱量のガスを供給するガス設備として、高発熱量用のヒューズガス栓を用いた場合には、通常の使用状態でも過流出防止用遮断弁が作動する。

(2)　高発熱量のガスを供給するガス設備として、低発熱量用のヒューズガス栓を用いた場合には、ガス用ゴム管（ガスソフトコード）のはずれ等の異常時にも過流出防止用遮断弁が作動しない。

＊6　(1)　ガス機器設置工事がガス配管工事の竣工・引渡し後に予定されている場合は、可とう管ガス栓、ねじガス栓又は機器接続ガス栓のガス機器側接続口には、プラグを取付け、気密試験終了後ガス栓を閉の状態にしておく。

(2)　可とう管ガス栓又はねじガス栓に接続されたガス機器を撤去する場合は、必ず接続も取外し、ガス栓のガス機器側接続口にはプラグを取付け、発泡液等による気密試験終了後ガス栓を閉の状態にしておく。

(3)　機器接続ガス栓に接続されたガス機器を撤去する場合で、新たなガス機器の設置工事が予定されていないときには、ガス栓のガス機器側接続口にはプラグを取付け、発泡液等による気密試験終了後ガス栓を閉の状態にして、固定する。

また、極力外力等の影響を受けない場所に、ガス機器側接続口にプラグを取付けた機器接続ガス栓を収納しておくこと。

＊7　(一財)日本ガス機器検査協会が実施する自主検査制度＊＊4の認証を受けたものは、日本産業~~工業~~規格を満足するため、自主検査制度の認証を受けたものを選定することが一般的である。

＊8　ガス配管と電気設備との離隔距離については、第７章「配管」７．9「電気配線との離隔距離」を参照のこと。

＊9　電気コンセント付ガスコンセントの設置に伴う電気工事は、

(1) 電気配線（フレキケーブル）の配線

(2) 電気配線（フレキケーブル）と電気コンセントの結線

(3) 電気コンセントの固定枠への固定

があり、(1)、(2)、(3)とも電気工事士が施工する必要がある。

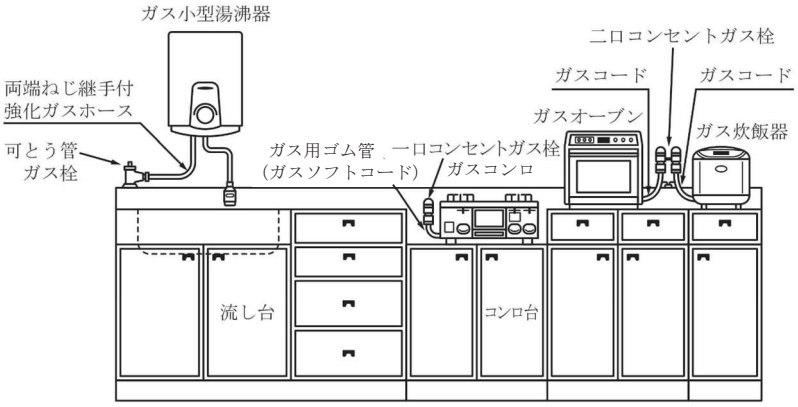
＊10　火災予防上の条件を満足する場所とは、火炎や放射熱等により高温になるおそれのない場所及び各自治体の火災予防条例を満足する場所をさす。（一財）日本ガス機器検査協会「ガス機器の設置基準及び実務指針~~―第８版~~」~~(2014)参照)~~

【参　　考】

＊＊1　ガス栓及び接続具の設置例を参図 13－1 から参図 13－5 に示す。

(1) 厨房

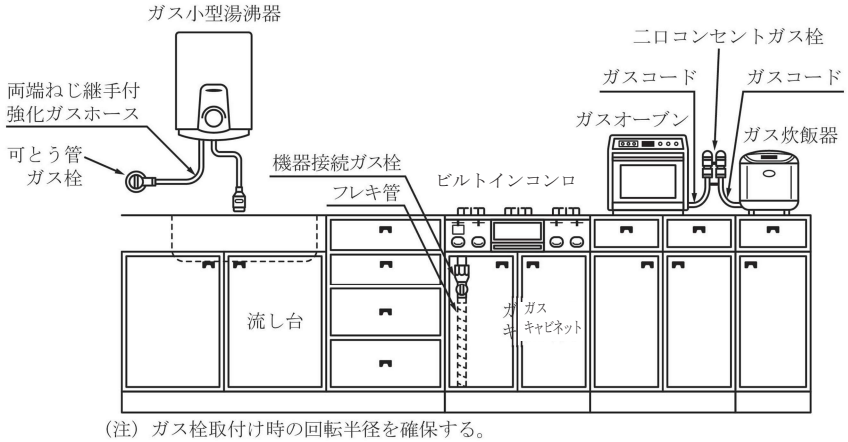
(a) 水切り台がある場合の設置例



(注) ガス栓取付け時の回転半径を確保する。

参図 13－1　厨房部分設置例（水切り台がある場合）

(b) 水切り台がない場合の設置例



(注) ガス栓取付け時の回転半径を確保する。

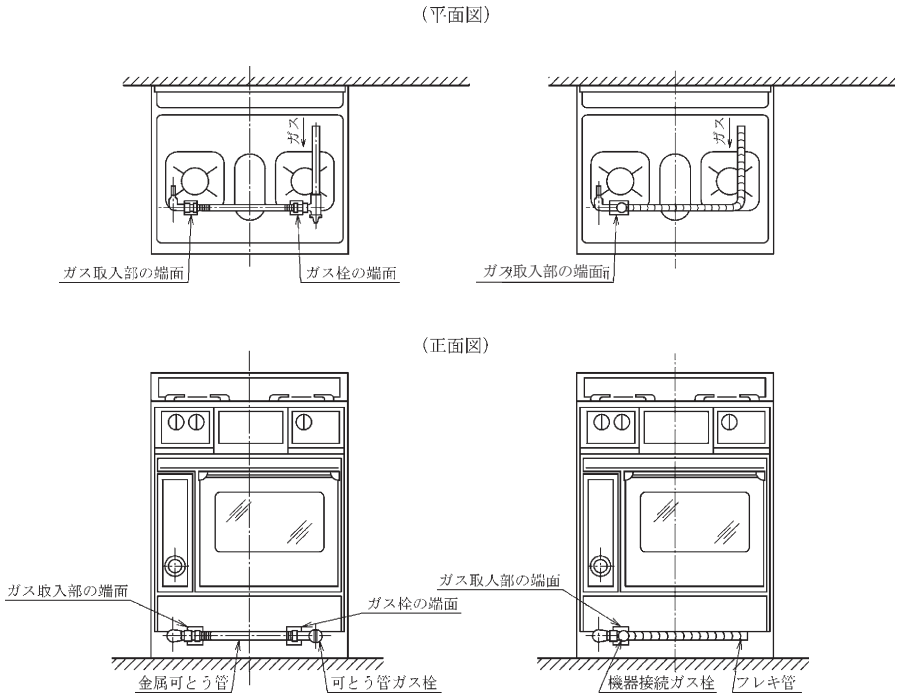
参図 13－2　厨房部分設置例（水切り台がない場合）

コメントの追加 [A222]: ■変更内容
ガスコンセントへ修正※詳細は添付資料参照



コメントの追加 [A223]: ■変更内容
ガスコンセントへ修正※詳細は添付資料参照 [1]

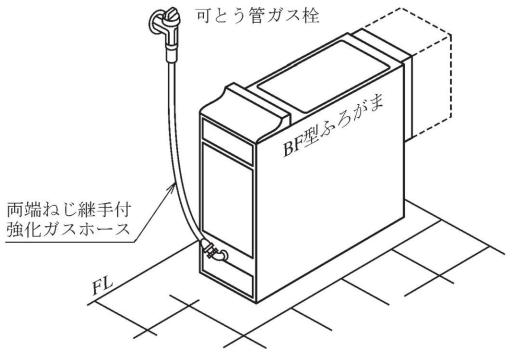
(c) ガスレンジの接続例



参図 13－３　ガスレンジの接続例

(2) 風 呂 場

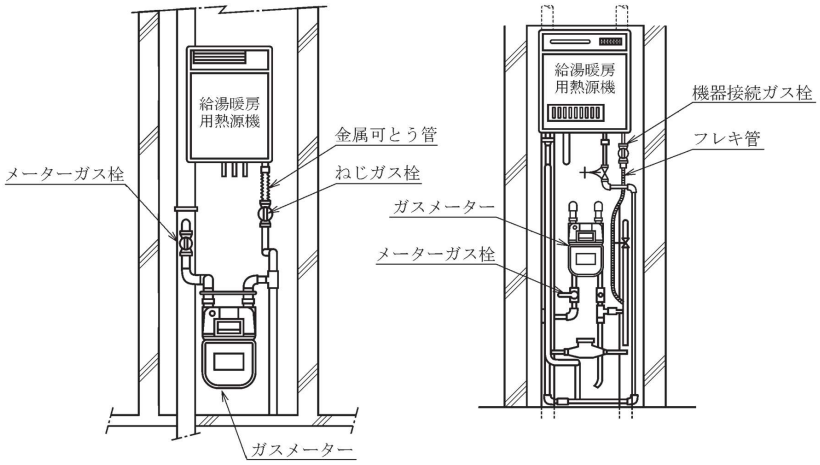
ＢＦ型ふろがまの場合の設置例



参図 13－４　ＢＦ型ふろがまの場合の設置例

(3) パイプシャフト内

給湯暖房用熱源機の場合の設置例



参図 13－５　給湯暖房用熱源機の場合の設置例

＊＊２　JIS S 2120 ~~(2014)~~「ガス栓」、JIS B 0203 ~~(1999)~~「管用テーパねじ」がある。なお、JIS S 2120 ~~(2014)~~「ガス栓」の規格は、呼び３（80㎜ 相当）以下のガス栓が対象となっている。

＊＊3　ガス栓の代表的なものを参図 13－6 に示す。

<table>
<tr><td rowspan="3">ヒューズ
ガス栓</td><td>露出型</td><td>
一口ガスコンセント

二口ガスコンセント</td></tr>
<tr><td></td><td>
一口ホースエンド型

二口ペア(左：コンセント、右：ホースエンド)</td></tr>
<tr><td>埋込型</td><td>
ガスコンセント

電気コンセント付
(ガスコンセントE付)

埋込型コンセント（レバー式）</td></tr>
<tr><td colspan="2">可とう管ガス栓</td><td>
I 型

L 型</td></tr>
<tr><td colspan="2">機器接続ガス栓</td><td>
I 型

L 型</td></tr>
<tr><td colspan="2">ねじガス栓</td><td>
</td></tr>
</table>

参図 13－6　ガス栓の代表例

＊＊4　ガス栓の自主検査制度について

一般家庭用消費機器に使用するガス栓の安全性向上を目的として、(一財）日本ガス機器検査協会が実施する自主検査制度がある。その検査としては、形式検査と製品検査が実施されており、合格したものには個々のガス栓に認証マークが貼付される。

（一財）日本ガス機器検査協会の認証マークを参図 13－７に示す。



参図 13－７　（一財）日本ガス機器検査協会　認証マーク

13.2　接続具の設置

(1) 接続具の種類*1は、ガス用ゴム管（ガスソフトコード）、ガスコード、金属管、金属可とう管及び強化ガスホース等があり、接続具はガス栓、ガス機器及び設置場所に応じて、適切なものを使用する。【遵守】

(2) ガス栓とガス機器とは、適正な長さの接続具を用いて次のように接続する。なお、所定の工具が定められている場合は、それを使用する。*2【遵守】

(a) 接続具は、折れ曲がったり、ねじれが生じないように取付ける。

(b) 金属可とう管、強化ガスホース又は金属管を取付ける場合は、スパナー、モンキーレンチ等を用い、ガス栓及びガス機器の接続部に過大な力が加わらないように締付ける。

(c) 金属可とう管、強化ガスホース又は機器接続ガス栓を用いてねじの締付けにより接続を行う場合には、適切な技能等を有する者*3が施工を行い、施工後表示ラベル*4を接続具部分にリング状に貼付する。

(d) 金属可とう管又は強化ガスホースに接続されたガス機器を取替える場合*5には、金属可とう管又は強化ガスホースも同時に取替える。

機器取替え工事完了後は、ガス栓からガス機器の区間について発泡液等により気密試験を行い漏えいのないことを確認する。

(3) 接続具の材料及び構造*6 は、日本産業~~工業~~規格**1又は自主検査制度の規格**2を満足するものであることを確認し、設置する。【遵守】

(4) 接続具の設置場所は、火災予防上の条件を満足する場所*7であることを確認し、設置する。【遵守】

ガス用ゴム管（ガスソフトコード）、金属可とう管、ガスコード及び強化ガスホースは、次の場所への設置は避ける。*8【推奨】

(1)　隠ぺい部*9

(2)　部屋越し等で接続具に異常な外力が加わるおそれのある場所

【関連条項】

施行規則　第202条　（消費機器の技術上の基準）第九~~9~~号

平成12年通産省告示　第579号（金属管、金属可とう管、両端に迅速継手の付いたゴム管及び強化ガスホースの規格並びに燃焼器とガス栓との接続方法を定める件）

【解　　説】

＊１　接続具の種類と主な用途を解表 13－２に示す。

解表 13－２　接続具の種類と用途例

種　類		口径（注１）						主な用途（接続される代表的なガス機器）
		9.5mm未満	9.5mm	13mm	20mm	25mm	32mm以上	
ガス用ゴム管（ガスソフトコード）		－	○	○	－	－	－	ガスコンロ、炊飯器
ガスコード（注２）		○	－	－	－	－	－	ガスファンヒーター ~~タイマー付ガス炊飯器~~ ガス衣類乾燥機
強化ガスホース	強化ガスホース（継手なし）	－	○	○	－	－	－	業務用鋳物コンロ
	迅速・ねじ継手付強化ガスホース（注３）	－	○	○	○	○	－	業務用厨房機器
	両端ねじ継手付強化ガスホース（注４）	－	－	○	○	○	－	ガス小型湯沸器 ガスふろがま ＧＨＰ
金属可とう管（注５）		－	－	○（15A）	○	○	－	ガス給湯器 業務用レンジ
金　属　管		－	○（10A）	○（15A）	○	○	○	業務用ガス機器 工業用ガス機器

（注１）　ガス用ゴム管（ガスソフトコード）、ガスコード及び金属管の口径呼称は日本産業~~工業~~規格、その他の呼称は、自主検査制度規格の規格による。

（注２）　ガスコードは、使用するガス機器の接続口の形状により使用長さの制限がある。

（注３）　業務用厨房機器等で、清掃等でガス機器を頻繁に移動する場合には業務用迅速継手付強化ガスホース（業務用ワンタッチガスホース）を使用する。

（注４）　ガスヒートポンプ（ＧＨＰ）等振動の激しいガス機器の接続具には、原則として強化ガスホースを使用する。

（注５）　金属可とう管には、屋内用と屋内・屋外兼用（保護カバー付き）との２種類がある。
屋外に設置されるガス機器に用いる金属可とう管は、屋内・屋外兼用（保護カバー付き）のものとする。

＊２　(1) 接続具に金属管（ねじ）を使用する場合は、ガス機器の取替え工事等を考慮し、ガス栓とガス機器との間にユニオンを取付けて接続する。

(2) 機器接続ガス栓を用いて、ガス機器と接続する場合には、次の事項について注意して取付ける。

(a) ガス栓の入口、出口を間違えないようにする。

(b) 取外しは、ガス機器側で行う。

(3) 昇降機能付システムキッチンとの接続は強化ガスホースとし、昇降時にねじの緩みが発生しないように堅固に取付ける。

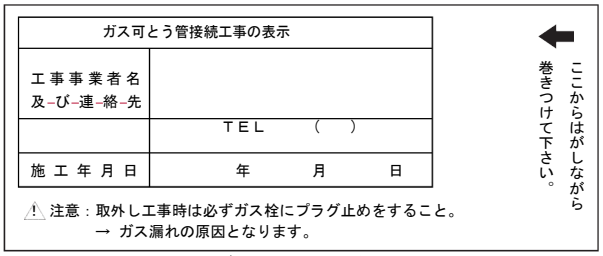
＊３　適切な技能等を有する者とは、次の者が該当する。

(1) ガス可とう管接続工事監督者＊＊[3]又は、当該監督者の下で施工を行う者

(2) ガス機器設置スペシャリスト（ＧＳＳ）＊＊[4]の認定を受けている者

(3) ガス事業者がその技能を認めた者

＊４　接続具部分にリング状に貼付する表示ラベルを解図 13－１に示す。



解図 13－１　表示ラベル

＊５　金属可とう管又は強化ガスホースに接続されたガス機器を撤去する場合は、必ず接続具も取外し、ガス栓のガス機器側接続口にはプラグを取付け、発泡液等による気密試験終了後ガス栓を閉の状態にしておく。

＊６　特定地下街又は特定地下室にガス機器を設置する場合、ガス栓（ヒューズガス栓を除く。）とは金属管、金属可とう管、強化ガスホース又はガスコードを使用して、ねじ又は迅速継手により接続する。また、ガス用ゴム管（ガスソフトコード）を使用する場合は両端に迅速継手を使用する。

＊７　火災予防上の条件を満足する場所とは、火炎や放射熱等により高温になるおそれのない場所及び各自治体の火災予防条例を満足する場所をさす。（(一財）日本ガス機器検査協会「ガス機器の設置基準及び実務指針~~―第８版~~」~~(2014)~~参照）

＊８　ここに記載した以外の場所であっても、例えば、油脂、溶剤等が付着するおそれのある場所に設置する場合は、劣化が進みやすいので、早期の交換が必要となる。

＊９　隠ぺい部とは、接続具本体及び接続部分の状況に関する日常点検及び取替えを容易に行うことが困難な場所をいう。

【参　　考】

＊＊１　主なものを下記に示す。詳細は平成 12 年通産省告示第 579 号を参照のこと。

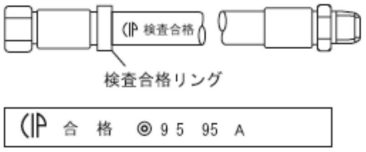
JIS K 6348 ~~(2011)~~　「ガス用ゴム管」
JIS S 2190 ~~(1993)~~　「ガス用ゴム管バンド」
JIS K 6351 ~~(2011)~~　「ガス用強化ゴムホース及びホースアセンブリ」
JIS S 2135 ~~(2013)~~　「ガス機器用迅速継手」
JIS S 2145 ~~(2009)~~　「ガス用金属フレキシブルホース」
JIS S 2146~~(2014)~~　「ガスコード」

＊＊２　金属可とう管及び強化ガスホース関係の日本産業~~工業~~規格認証及びJIS マーク表示は現在実施されていないため、（一財）日本ガス機器検査協会若しくは（一財）化学物質評価研究機構が実施する自主検査制度による検査に合格したものを使用する。

各種検査に合格したものには、個々に認証又は合格の表示がなされている。（参表 13－１参照）

参表 13－１　接続具の認証等の表示例

名　　称	認　証　等　の　表　示	
ガスコード	JIS 表示（JIS S 2146）	
ガス用ゴム管 （ガスソフトコード）	JIS 表示（JIS K 6348）	（一財）化学物質評価研究機構 検査合格表示
迅速継手	JIS 表示（JIS S 2135）	（一財）日本ガス機器検査協会 認証マーク

強化ガスホース	（一財）化学物質評価研究機構　検査合格表示  （一財）化学物質評価研究機構　検査合格表示  継手付
金属可とう管	（一財）日本ガス機器検査協会　認証マーク 

＊＊3　ガス可とう管接続工事監督者とは、保安の確保を目的として、ガス可とう管についての知識及び技能について（一財）日本ガス機器検査協会が実施している講習会（ガス可とう管接続工事監督者講習会）を修了した者をいう。

＊＊4　ガス機器設置スペシャリスト（ＧＳＳ）とは、ガス機器のより適切な施工サービスを提供することを目的として、ガス機器の設置工事及びガス可とう管の接続工事の知識及び技能について、ガス機器設置技能資格制度運営委員会が実施している講習を修了した者、又は試験に合格した者をいう。

13.3　標準的な接続方法

ガス機器の種類に応じた標準的な接続方法は、表 13－1 2 による。*1【推奨】

参表 13－1 2　　ガス機器の種類によるガス接続方

法例*2　(1)常設形ガス機器の接続例

用途	ガス機器の種類	部位 ガス機器	接続具	ガス栓
給湯・ふろ	元止め式湯沸器 ふろがま	ねじ*3	強化ガスホース*5	可とう管ガス栓
			金属可とう管*6	ねじガス栓
	先止め式湯沸器 貯湯湯沸器	ねじ*3	強化ガスホース*5	可とう管ガス栓
			金属可とう管*6	ねじガス栓
調理	ビルトイン型調理機器		金属管	
コ・ジェネレーション	排熱利用設備		機器接続ガス栓*7	
	燃料電池発電設備			
	ガスエンジン発電設備	ねじ*3	強化ガスホース*5	可とう管ガス栓
空調	ガスヒートポンプ 冷暖房機（GHP）			ねじガス栓

(2)移動設置形ガス機器の接続例

用途	ガス機器の種類	部位 ガス機器	接続具	ガス栓
調理	ガスコンロ 炊飯器 オーブン	スリムプラグ	ガスコード	ヒューズガス栓(コンセント口)
暖房	ファンヒーター ＦＦ暖房機	ゴム管口	ガス用ゴム管	ヒューズガス栓(ゴム管口)*4
乾燥	衣類乾燥機	ねじ*3	強化ガスホース*5	可とう管ガス栓

コメントの追加 [A224]: ■変更内容
黒本改正により最新化

用途	ガス機器の種類
給湯・ふろ	元止め式湯沸器(注1) ふろがま(注2)
	先止め式湯沸器 貯湯湯沸器
調理	ビルトイン型調理機器(注3)
コ・ジェネレーション	排熱利用設備
	燃料電池発電設備
	ガスエンジン発電設備
空調	ガスヒートポンプ 冷暖房機(GHP)

コメントの追加 [A225]: ■変更内容
黒本改正により最新化

用途	ガス機器の種類
調理	こんろ・炊飯器・ オーブン
暖房	ファンヒーター FF式暖房機
乾燥	衣類乾燥機

【解　　説】

＊１　実線で示した接続方法を用いることが望ましい。

＊２　（一財）日本ガス機器検査協会「ガス機器の設置基準及び実務指針~~第８版~~」~~(2014)~~を参照のこと。

＊３　口径がＲ１／２のガス機器に接続する強化ガスホースはＲＣ~~Ｒc~~ 接続とＴＵ接続~~と~~の2種あることから、施工時は十分注意すること。

＊４　ホースガス栓と接続具の接続口の形状が異なる場合は、コンセント継手等を使用すること。

＊５　強化ガスホースは日常の点検ができるように設置すること。ただし、熱・油脂・溶剤等の影響　を受けない場合は、機器寿命以上安全に使用できるので、日常の点検が容易にできない場合であっても、機器取替え時に接続具が交換できる場所であれば設置しても差し支えない。昇降機能付調理台にビルトインコンロを設置する場合は強化ガスホースで接続すること。

＊６　金属可とう管は、屋内用と屋内・屋外兼用(保護カバー付き)との２種類がある。屋外に設置されるガス機器に用いる金属可とう管は、屋内・屋外兼用(保護カバー付き)のものとする。

　また、 ビルトインコンロに用いる金属可とう管は、屋内・屋外兼用（保護カバー付き）のものなど、調味料等による腐食から有効に防御する措置を講じたものとする。

＊７　機器接続ガス栓は、フレキ管で配管して常設形ガス機器に直接接続する場合に使用すること。

コメントの追加 [A226]: ■変更理由
・記載順変更

第14章　取出工事等

コメントの追加 [A227]: （4）行頭文字に修正

(1) 取出工事等は、メーターガス栓、バルブ類の閉止等により、ガスを遮断して行うことを最優先とする。なお、やむを得ずガスを遮断して工事を行うことができない場合*1は、ガスの噴出を最小限にとどめるよう適切な措置を講じたうえで、活管工事*2を行う。*3

(2) 取出工事等は、設計図書等によるほか、関連法規、許可条件を遵守し、安全を確保したうえで行う。

(3) 取出工事等を行う際、配管系統の誤認防止に努め、誤せん孔、誤切断等を起こさないように注意する。

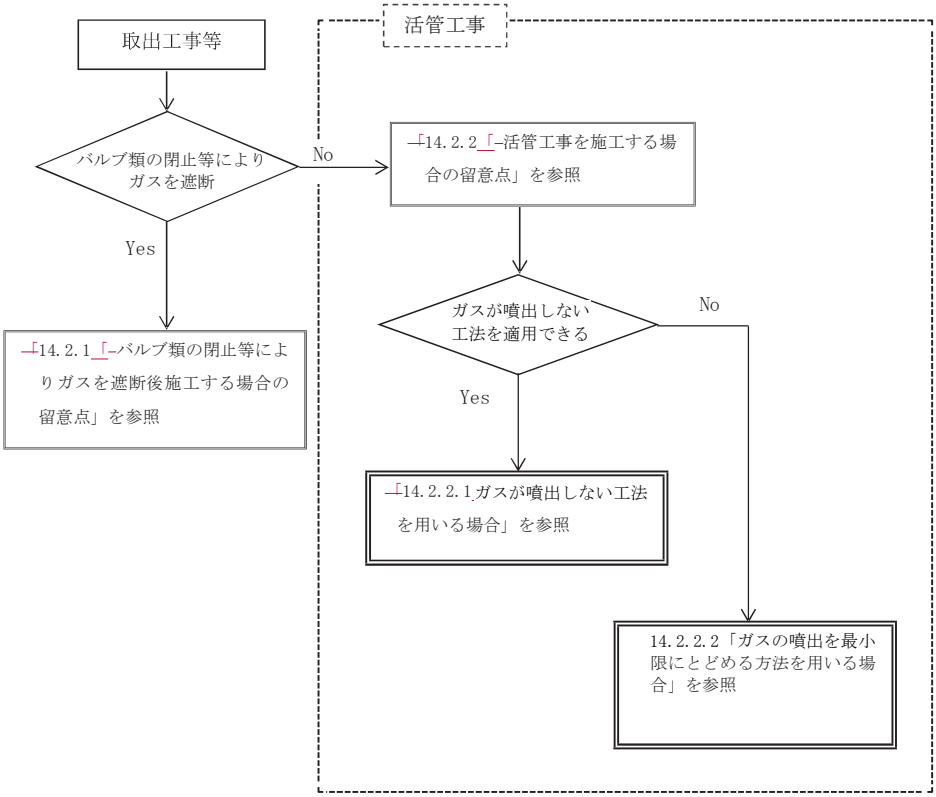
(4) 取出工事等は、適切な作業方法に基づき行う。また、工事後、ガスの供給を再開するときは、注意を払って行う。

【解　　説】

＊1　現場状況（メーターガス栓、バルブ類の一次側で工事を行う場合、又は需要家の使用形態によりガスの供給を完全に遮断することが困難な場合）により、メーターガス栓、バルブ類の閉止等によりガスを遮断して工事を行うことができない場合は、適切な安全策を講じたうえで活管工事を施工する。

＊2　活管工事とは、メーターガス栓、バルブ類の閉止、又はポリエチレン管のスクイズオフ等によって上流側でガスを遮断できず、供給圧力下のガスが噴出するおそれのある工事をいう。具体的には、供給管工事全般及び灯外内管変更工事等において、ガスバッグ及びストッパーの挿入並びにバイパス、ノーブローバッグ等によって施工する工事等が活管工事に該当する。

＊3　取出工事等を行う際の施工上の留意点について、施工方法ごとに参照すべき節を表したフローを解図 14－1 に示す。



（注）「Yes」の矢印を選択することを優先とする。

解図 14－1　施工方法ごとに参照すべき節

14.1　施工前の準備

(1) 工事に先立ち、設計図書等に記載されている元管及び取出管の管種、口径＊1 並びに取出工法*2を確認する。【遵守】

(2) 既設ガス管からの取出工事等に際し、対象となる配管系統が設計図書等の記載内容と一致していることを次の方法等により確認する。*3【遵守】

(a) 当該系統の目視確認

(b) 既設配管図との照合

(c) 圧力監視（ガス機器、圧力計等による確認）

(d) ロケーター等による調査

(3) 供給管の取出工事等*4を行う場合は、事前に本支管の配管状況、及び供給状態を確認する。*5【遵守】

(4) ガスの供給を停止し、取出工事等を行う場合は、事前に当該需要家を含め、ガスの使用上影響を受ける全ての需要家に日時を通知する。*6【遵守】

(5) 結替工事・撤去工事・地境切断工事は、工事を行う管が当該需要家の管であることをあらかじめ確認*7する。【遵守】

(6) 結替工事は、施工前に、結替えを行う管の下流側に漏えい及びガス栓、器具栓の開放等のないことを確認*8する。**1【遵守】

活管工事を行う場合は、次の項目等について施工計画を立案する。*9【勧告】

(1) 施工体制

(2) 施工上の注意点

(3) 施行時間帯

(4) ガスの遮断方法

(5) ガスの噴出防止方法

(6) 工事の影響範囲

(7) その他安全確保の方法等、保安上重要な事項

【関連条項】

省令	第 14 条	（材料）
	第 15 条	（構造等）
	第 16 条	（溶接部分）
解釈例	第 12 条	（材料）
	第 14 条	（導管等の材料）
	第 18 条	（構造）
	第 41 条	（導管の構造）第２項、第３項
	第 52 条	（溶接一般）

【解　　説】

＊１　せん孔径は、解釈例第 41 条（導管の構造）第２項第五~~5~~号（別表第５）に示されている最大孔径以下とする。（〔参考資料 15~~12~~ 分岐方法及び取出工法例〕参照）

＊２　取出工法は、解釈例第 41 条（導管の構造）第２項第五~~5~~号（別表第５）に示されている方法を踏まえ設置環境、施工性、耐震性及び維持管理性等を考慮して、次に示す取出工法が一般的に用いられている。（〔参考資料 15~~12~~ 分岐方法及び取出工法例〕参照）

(1) 元管にせん孔して取出す工法

(a) ポリエチレンサドルによる工法

(b) ポリエチレンサービスチーズによる工法

(c) 元管にねじを切る方法

(d) サドル、クランプ、割スリーブによる工法

(e) 溶接継手による工法

(f) 内管活管分岐工法

(g) フレキ分岐サドルによる工法

(2) 切断により取出す工法

＊３　既設配管系に係る工事等を行う際は、工事着手前に設計図書及び工事計画上の配管系統と現場状況に相違がないか確認を行い、工事後の供給圧力の確認や燃焼状態の確認を行い配管系統の誤認防止に努める。

配管系統の確認が不十分な状態で取出工事等を行うと、次のような重大なトラブルになる可能性がある。

(1)遮断されているはずの系統にガスが通じており、作業中にガスが噴出する。

(2)工事とは関係のない系統が遮断される。

(3)ＬＰＧなど本来供給すべきガスの種類と異なるガスを供給するおそれもあり、火災、不完全燃焼の危険性がある。

＊４　引込管ガス遮断装置の上流側等、灯外内管における取出工事等を行う場合であっても、供給管

コメントの追加 [A228]: 参考資料番号修正

コメントの追加 [A229]: 参考資料番号修正

の取出工事等と同様に事前に本支管の配管状況及び供給状態の確認が必要な場合がある。

＊５　本支管の配管状況及び供給状態を確認する際は、次の項目等について事前に調査を行う。

(1) 工事箇所周辺の導管網

(2) 本支管へのガスの供給状態（両ガス、片ガス）の確認

(3) 本支管上に設置されたバルブの開閉状況

(4) 周辺需要家のガス使用状況及び供給圧力

＊６　ガスの供給再開にあたっても同様とする。

＊７　当該需要家の管であることの確認は、設計図書等に基づきロケーター等で調査する。なお、不明な場合は次の方法等により確認する。

(1) 取出部でガスを一時的に遮断し、当該需要家、及び両隣り、裏側の需要家等を巡回し、遮断の有無を確認する。

(2) 必要に応じて敷地内を掘削し、配管の位置、経路を確認する。

＊８　圧力保持により確認する方法が一般的に用いられている。

＊９　工事規模、施工時間帯等を考慮し、保安の確保及び周辺の既設需要家への影響を最小限にとどめること等を考慮し計画する。

なお、活管工事以外の取出工事等においても、現場状況や工事規模に応じて、施工計画を立案する場合がある。

また、施工計画を立案する際に検討すべき主な項目例については、参表３－７を参照のこと。

（〔参考資料４~~３~~活管工事施工計画書例〕参照）

コメントの追加 [A230]: 参考資料番号修正

【参　　考】

＊＊１　結替えに際し、不在需要家への処置は次による。

(1) メーターガス栓を閉止できる場合は、メーターガス栓を閉止して、結替工事を行う。その後、需要家にガスの供給停止の旨、及び開栓時の連絡先等をチラシ等により通知するか、又は需要家の帰宅まで待機する等適切な措置を講ずる。

(2) メーターガス栓を閉止できない場合は、工事自体を延期するか、新たに供給管を配管するが結替えは行わずに、新たに配管した供給管の管端部をカップ止め等により閉塞する。この場合、後日工事を行うことをチラシ等により周知する。

(3) 不在需要家等の結替工事においては、室内に入室できず工事後のガスへの置換作業が不可能なため、やむを得ず、バイパス管を設置し保安圧力を確保して施工する方法もある。その場合ガスへの置換作業は不要である。

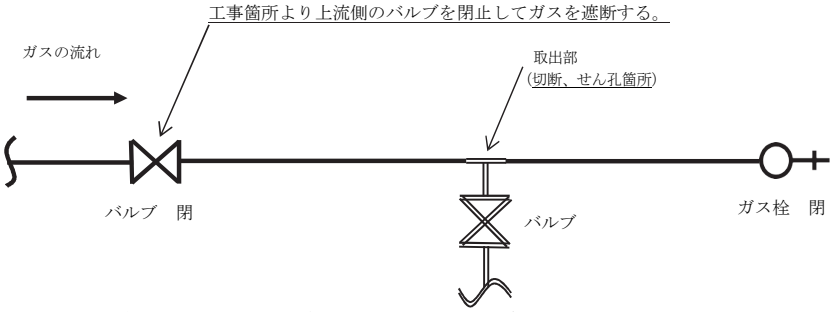
14.2　施工上の留意点

14.2.1　バルブ類の閉止等によりガスを遮断後施工する場合の留意点

工事箇所より上流側のバルブ類を閉止してガスを遮断したうえで取出工事等を行う場合*1の作業上の留意点を示す。

【解　　説】

＊1　内管からの取出工事の工法として一般的に用いられる。



解図 14－2　バルブ類を閉止し、ガスを遮断した場合の取出工事概念図

(1) メーターガス栓、バルブ類の閉止等*1によりガスを遮断し、その確認後*2、取出工事等を実施する。【遵守】

(2) 管内を減圧する*3場合は、火災・爆発・酸素欠乏症等を防止する措置を講ずる。【遵守】

(3) せん孔位置及び切断箇所は直管部とする。*4【遵守】

(4) せん孔作業*5及び切断作業*6は、工事区間のガスが遮断されていることを確認のうえ行う。【遵守】

(5) 施工中は、周囲の作業者及び通行人等に対し注意を喚起する*7とともに、関係者以外の者は近寄らせないような措置を講ずる。【遵守】

(6) 施工中は、次のことについて確認する。*8【遵守】

(a) 作業場所の周囲を含め、火気の使用がないことを確認する。

(b) ガスが作業場所に滞留しないよう換気、通気が行われていることを確認する。

(c) 作業場所におけるガスの漏出状況を適宜確認する。*9

(7) 施工中は、ガス検知器、消火器、ホースマスク等の安全設備を配備する。【遵守】

(8) 着火源となりうる火花を発生する作業を行う場合*10は、火災・爆発を防止する措置を講ずる。*11【遵守】

(9) 取出工事等の完了後、ガスの供給を再開する前に、次のとおり、漏えいがないことを確認する。*12【遵守】

(a) 工事箇所の気密試験を実施し、漏えいがないことを確認する。

(b) 閉止したメーターガス栓、バルブ類の二次側の既設配管系統について、漏えいがないことを確認する。

(10) 取出工事等の完了後、ガスの遮断を解除し、ガスの供給を再開する際は、ガスへの置換*13を行う。【遵守】

ガスを遮断後、施工前に圧力保持により既設配管系統に漏えい及びガス栓の開放等がないことを確認する。*14【勧告】

【関連条項】

省令　第15条　（構造等）第３項
　　第51条　（漏えい検査）
解釈例　第51条　（気密試験）
　　第113条　（導管のガス漏えい検査の方法等）

【解　説】

＊１　ポリエチレン管の場合、ガスを遮断する方法として、スクイズオフ**1による方法もある。

＊２　ガスが遮断されているか、次のことにより確認を行う。

(1) 設計図書等により遮断すべきバルブ類を全て閉止していることを確認する。

(2) 閉止したバルブ類の二次側配管を降圧する際に、水柱ゲージ、圧力計等を用いて圧力監視を行い、ガスが通じていないこと（バルブ類の閉め忘れ等がないこと）を確認する。

(3) 閉止したバルブ類の二次側配管の管端部又は切断部等において発泡液、水柱ゲージ等を使用し、越しガス**2がないことを確認する。

＊３　減圧する方法として、管内のガスを燃焼又は放散させる方法がある。なお、その場合は、周囲の状況に注意し、火災・爆発・酸素欠乏症等の防止に努める。

＊４　せん孔位置及び切断箇所については次のことに注意する。

(1) 継手部（異形管部）及び溶接部では、せん孔を行わない。

(2) 継手部（異形管部）での切断は、作業が困難であるばかりでなく、継手（異形管）の中間部の真円度、寸法等が直管と異なることもあり、接合時に支障があるため、行ってはならない。

(3) せん孔位置及び切断箇所は、維持管理上、既設せん孔部及び元管の既設接合部から適切な間隔をとる。

＊５　せん孔作業を行う際は、次のことに注意する。

(1) せん孔機は、管への固定及びせん孔機各部の締付けを行う。

(2) せん孔機の取外し、管内の切粉除去、及びせん孔箇所のプラグの取付け、取外し作業は速やかに実施する。

(3) ポリエチレンサービスチーズ、ポリエチレンサドル、サドル、クランプ、割スリーブの取付作業は次のことに注意する。

(a) ポリエチレンサービスチーズ、ポリエチレンサドルの融着取付箇所は、専用切削工具で表面を切削し、管及び継手鞍部の融着面をエタノール等を染み込ませた専用ペーパータオルで清掃する。また、サドル、クランプ、割スリーブ等、取出継手の取付箇所は、管の表面に凹凸のない場所を選び、管肌を清掃する。

(b) 取出継手の設置位置は維持管理上、その端部から元管の既設接合部まで、適切な間隔をとる。

(c) クランプ、割スリーブ等の取付けの際は、ボルトが片締めにならないように均一に締付ける。また、クランプ、割スリーブ等を取付けたまません孔する場合は、振動により緩むことがあるので、せん孔後ボルトを再度締付ける。

(4) 溶接による取出継手の取付作業は次のことに注意する。

(a) 元管の溶接箇所は、変形等のない場所を選び、土砂、錆等を取除く。

(b) 溶接部は割れ、アンダカット等で、有害な欠陥がないことを目視で確認する。

(c) 管内面に塗装等が施された管に溶接による取出継手を取付ける場合は、塗装等によるミスト（気体中に分散した塗装等の微粒子）の飛散トラブルに注意する。ミストの飛散を防止するには、溶接する前に塗装等を除去する方法や、溶接後に発生したミストを管内から排除する方法等がある。なお、溶接工事に関する詳細は、第８章「接合」―8.5―「溶接接合」を参照のこと。

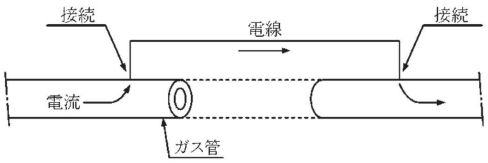
＊６　切断作業を行う際は、次のことに注意する。

(1) 配管の切断は、切断箇所や接合部に無理な力を加えないよう管の材質に適合したパイプカッター、パイプソー等の専用の切断機器を用いて行う。また、電動式せん孔機及び電動型のパイプソー等の切断機器は、防爆型のものを用いる。

(2) 切断箇所の管端は、速やかにゴムキャップ等の仮のカップを用い閉塞し、管内への土砂、異物の侵入等を防止する。

(3) 切断箇所に隣接して既設のガス型接合及び印ろう型接合の継手が露出した場合は、取出配管完了後、かしめ直しを行い、印ろう型接合の継手にあっては、押輪を取付ける。

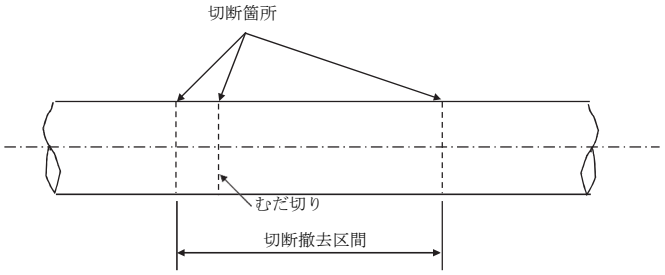
(4) 電気防食路線、あるいは迷走電流の影響が予測される場合の管の切断、又は接続工事を行う場合は、切断時の電気スパークによるガスへの着火を防止するため、電線等でボンドし、切断箇所両端を電気的に短絡したのちに着工する。切断箇所両端の電気的短絡措置の施工例を解図　14－３に示す。



解図 14－３　電気的短絡措置の施工例

(5) 既設管を一部切落とす場合に、両端を切断しただけでは切断部を容易に除去することができず、無理に除去しようとすれば管体に破損を生じたり、切断機器の刃を損傷する原因になる。

このため、両端のほかに中間にもう１箇所、解図 14－４に示す切断（むだ切り）を行うことが一般的である。



解図 14－４　むだ切りの例

＊７　周囲に注意を喚起する措置として、作業場所付近に火気注意の表示を行う方法等がある。

＊８　施工中は通風、換気の措置を講じ、周辺の火気及び周囲のガス濃度に注意する。

なお、特に注意が必要な、ガスの噴出を伴う作業の例として、次の作業がある。

(1) ガスの入った管のせん孔作業

(2) ガスの入った管の切断作業

(3) ガスの入った管の継手、バルブ等の取外し作業

＊９　施工中は、携帯型ガス漏れ警報器（検知器）、臭気等により、ガスの漏出状況を監視する。

＊10　やむを得ずアセチレンバーナー等の火気を使用し管を溶断する場合や、溶接により管を接合する場合は、工事箇所の管内残留ガスを空気又は不活性ガスに置換した後に行う。

また、工事箇所にガスを導入した後、溶接作業を行うことができるスリーブ型連絡継手を用いる場合もある。

なお、ガス抜き（ガスパージ）についての留意点は、第４章「工事災害の防止」4.1.3「ガス抜き（ガスパージ）作業の留意点」、~~「4.1.3　ガス抜き（ガスパージ）作業の留意点」~~を参照

のこと。

＊11　着火源となりうる火花を発生する作業を行わない場合であっても、建物内等のガスが滞留するおそれのある場所等で取出工事を行う場合等、より安全に取出工事を行うことを目的に工事区間のガスパージを行う場合がある。

＊12　ガス栓の増設工事を行った場合における、一般的な気密試験方法（気密試験の方法に関する詳細については、第19章「検査」―「19. 1. 1―「気密試験」を参照のこと。）―及びガスの漏えいがないことを確認する方法を次に示す。

(1) 閉止したバルブの二次側全体について漏えいがないことを確認する方法

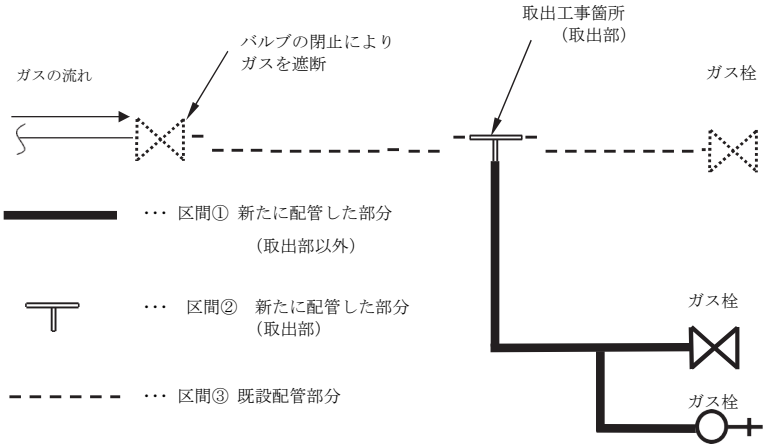
解図 14－５に示す区間①・②・③について、バルブを開放する前に最高使用圧力以上の圧力を保持する方法による気密試験を行う。

(2) 上記以外の方法

(a) 区間①について、最高使用圧力以上の圧力を保持する方法による気密試験を行う。

(b) 区間②について、通ずるガスの圧力にて発泡液又はガス検知器による気密試験を行う。＊＊3
（ガス検知器による気密試験を行う場合は、試験部に一旦ガスを導入してから行う。）

(c) 区間③について、ガスの供給を再開する前に通ずるガスの圧力を保持することにより、ガスの漏えいがないことを確認する。



解図 14－５　バルブ類を閉止して取出工事等を行った場合の一般的な概念図

＊13　ガスへの置換については、―「第 20 章「――ガスへの置換」を参照のこと。

＊14　施工前の既設配管系統にガスの漏えいがあった場合における施工中の安全確保、及び工事完了後の迅速な漏えい箇所の特定等の修繕作業の容易さ等を考慮し、施工前にも既設配管系統（解図 14－５　区間③の部分）について通ずるガスの圧力を保持することにより、ガスの漏えいがないことを確認することが一般的である。

【参　　考】

＊＊１　スクイズオフは、ポリエチレン管特有のガス遮断方法であり、ガス用ポリエチレン管用スクイズオフ工具を用いて行う。スクイズオフの概念図を参図 14－１に示す。

スクイズオフ作業にあたっての留意事項を次に示す。

(1) スクイズオフは、接合部（融着及び機械的接合）から管外径の３倍以上離れた箇所で行う。

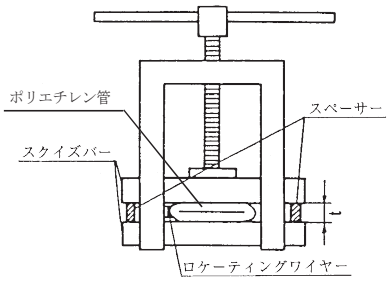
(2) ガスを遮断し、また管を必要以上につぶさないために、管種及び口径に応じたスペーサーを使用する。

(3) 管に沿って設置されているロケーティングワイヤー等は、スクイズバーに挟まないように注意する。

(4) 管の復元は、一般的にコールドリング等を用いて管断面が真円になるように行う。

(5) 同一箇所に再度スクイズオフは行わないこと。このため、スクイズオフ箇所にはテープ巻き等を行う。

コメントの追加 [A231]: 表現の修正



口　径	管　種	スペーサーの厚み（㎜）
25~~A~~A	１号	5.6
30A~~A~~	１号	6.3
50A~~A~~	１号	8.8
75A~~A~~	１号	12.9
100A~~A~~	１号 １号U	16.4 13.5

参図 14－１　スクイズオフ概念図

＊＊２　越しガスとは、バルブ類の遮断性能が不十分であること等の理由により、閉止したバルブ類を越して二次側に流入するガスのことをいう。

＊＊３　区間②については、新たに配管した部分であるため、気密試験を行わなければならない。ただし、通ずるガスの圧力のもとで圧力保持による気密試験を行うことは、解釈例上認められていない。即ち解図14－５の区間③と併せて通ずるガスの圧力を保持する方法により漏えいがないことを確認しただけでは区間②の気密試験を行ったことにならないので注意が必要である。したがって、通ずるガスの圧力のもとで発泡液又はガス検知器を用いて気密試験を行わなければならない。

14.2.2　活管工事（バルブ閉止等により上流側でガスを遮断せずに行う工事）を施工する場合の留意点

活管工事を行う場合は、ガスが噴出しない工法*1を最優先する。ガスが噴出しない工法で行うことができない場合は、ガスの噴出を最小限にとどめ*2、火災・爆発・酸素欠乏症等の防止に努めるとともに、付近需要家等への供給圧力の変動*3に十分注意する。

【解　　説】

＊1　ガスが噴出しない工法として次の工法がある。

(1) 内管活管分岐工法（〔参考資料 1613 無噴出工法（ノーブロー工法）１．内管活管分岐工法〕を参照のこと。）

(2) ポリエチレンサービスチーズによる取出し

＊2　ガスの噴出を最小限にとどめる方法として、ノーブローバッグ、ガスバッグ、ストッパー等を用いる方法があり、供給圧力に適合しているノーブローバッグ等を使用する。（〔参考資料 1613 無噴出工法（ノーブロー工法）２．ノーブローバッグ〕を参照のこと。）

なお、切断作業等を行う際は、ガスバッグ、ストッパー等を用いてガスの噴出を最小限にとどめる。（ガスバッグ、ストッパー等によりガスを遮断する場合の作業上の留意点については、14.2.2.2.2「ガスバッグ等による遮断作業上の留意点」を参照のこと。）

＊3　供給管取出工事等を行う場合、ガスの噴出に伴う圧力変動により、付近のマイコンメーターが作動するおそれ等があるため、無噴出工法（ノーブロー工法）を用いるとともに、周辺圧力を監視する。

コメントの追加 [A232]: 参考資料番号修正

コメントの追加 [A233]: 参考資料番号修正

14.2.2.1　ガスが噴出しない工法を用いる場合

活管工事において、ガスが噴出しない工法による取出工事を行う場合の作業上の留意点について示す。

(1) 活管分岐継手*1は、直管部に設置する。*2【遵守】
(2) 施工中は、ガス検知器、消火器、ホースマスク等の安全設備を配備する。【遵守】
(3) 取出工事の完了後、工事箇所の気密試験を実施し*3、漏えいのないことを確認する。【遵守】

【解　　説】

＊1　活管分岐継手とは、内管活管分岐継手、ポリエチレンサービスチーズ等のガスが噴出しない工法に使用する分岐継手である。

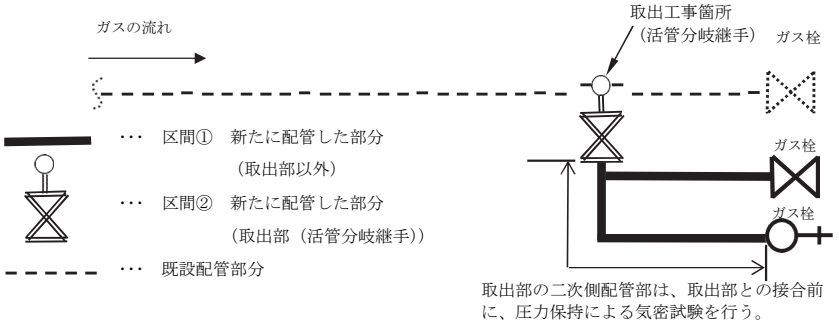
＊2　活管分岐継手の設置箇所については、次の点に留意する。

(1) 維持管理上、活管分岐継手の端部から既設せん孔部及び元管の既設接合部まで、適切な間隔をとる。

(2) 管の表面に凹凸のない場所を選び、管表面を清掃する。

＊3　内管活管分岐工法等のガスが噴出しない工法によりガス栓の増設工事を行った場合における、一般的な気密試験方法（気密試験の方法の詳細については、第19章「検査」、19.1.1「気密試験」を参照のこと。）を次に示す。

・区間①について、最高使用圧力以上の圧力を保持する方法による気密試験を行う。
・区間②について、既設配管に活管分岐継手を設置し、せん孔前に、最高使用圧力以上の圧力を保持する方法による継手部分の気密試験を行う。また、せん孔後、区間②について、通ずるガスの圧力にて、発泡液又はガス検知器による気密試験を行う。（ガス検知器による気密試験を行う場合は、試験部に一旦ガスを導入してから行う。）



解図 14－6　ガスが噴出しない工法による取出工事等をを行った場合の一般的な気密試験の概念図

14.2.2.2　ガスの噴出を最小限にとどめる方法を用いる場合

供給圧力下のガスが噴出される可能性のある活管工事において、ガスの噴出を最小限にとどめる方法による取出工事を行う場合*1の作業上の留意点について示す。

【解　　説】

＊1　供給管の取出工事、あるいは内管におけるバルブ類の上流側からの取出工事及び需要家の使用形態等によりガスの供給が停止できない場合で、ガスを噴出しない工法で行うことができない場合に用いられる。

14.2.2.2.1　共通事項

(1) せん孔位置及び切断箇所は直管部とする。*1【遵守】

(2) せん孔作業*2及び切断作業*3は、ガスの噴出を最小限にとどめる措置が講じられていることを確認したうえで行う。【遵守】

(3) せん孔作業にあたっては、作業時の噴出ガスを最小限にとどめるためにノーブローバッグを用いて施工する。*4【遵守】

(4)　施工中は、周囲の作業者及び通行人等に対し注意を喚起する*5とともに、関係者以外の者は近寄らせないような措置を講ずる。【遵守】

(5) 施工中は、次のことについて確認する。*6【遵守】

(a) 作業場所の周囲を含め、火気の使用がないことを確認する。

(b) ガスが作業場所に滞留しないよう換気、通気が行われていることを確認する。

(c) 作業場所におけるガスの漏出状況を適宜確認する。*7

(6) 活管工事の施工中は、ガス検知器、消火器、ホースマスク等の安全設備を配備する。【遵守】

(7) 取出工事の完了後、工事箇所は気密試験を実施し*8、漏えいのないことを確認する。【遵守】

(8) 取出工事の完了後、ガスの供給を再開する際は、ガスへの置換*9を行う。【遵守】

作業時の噴出ガスを最小限にとどめるためにガスバッグ、ストッパー等により工事箇所のガスを遮断し*10、切断作業等を行う。*11【勧告】

【解　　説】

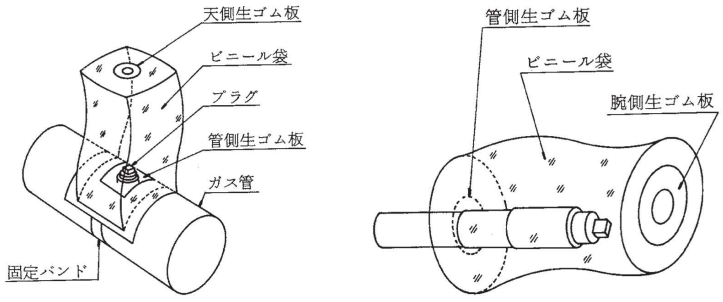
＊１　せん孔位置及び切断箇所についての留意点は、14.2.1「バルブ類の閉止等によりガスを遮断後施工する場合の留意点」＊４を参照のこと。

＊２　せん孔作業上の留意点は、14.2.1「バルブ類の閉止等によりガスを遮断後施工する場合の留　意点」＊５を参照のこと。

＊３　切断作業上の留意点は、14.2.1「バルブ類の閉止等によりガスを遮断後施工する場合の留意　点」＊６を参照のこと。

＊４　ノーブローバッグは、一般的に供給する圧力等でガスを供給している配管からのせん孔作業や、ガスバッグ、ストッパー等によるガス遮断、プラグ止め配管の先継ぎ（既設配管の末端プラグを取外し、その既設孔より取出す場合）等の作業においてガスの噴出及び供給圧力の変動を最小限にとどめて、作業を進めることができる工法である。ノーブローバッグの使用上の留意点は、「参考資料1613　無噴出工法（ノーブロー工法）２．ノーブローバッグ」を参照のこと。

コメントの追加 [A234]: 参照番号修正



解図 14－７　ノーブローバッグの使用例

＊５　周囲に注意を喚起する措置として、作業場所付近に火気注意の表示を行う方法等がある。

＊６　施工中は通風、換気の措置を講じ、周辺の火気及び周囲のガス濃度に注意するとともに、関係者以外の者は近寄らせないよう措置を講ずる。

なお、特に注意が必要な、ガスの噴出を伴う作業の例として、次の作業がある。

(1) ガスの入った管のせん孔作業

(2) ガスの入った管の切断作業

(3) ガスの入った管の継手、バルブ等の取外し作業

＊７　施工中は、携帯型ガス漏れ警報器（検知器）、臭気等により、ガスの漏出状況を監視する。

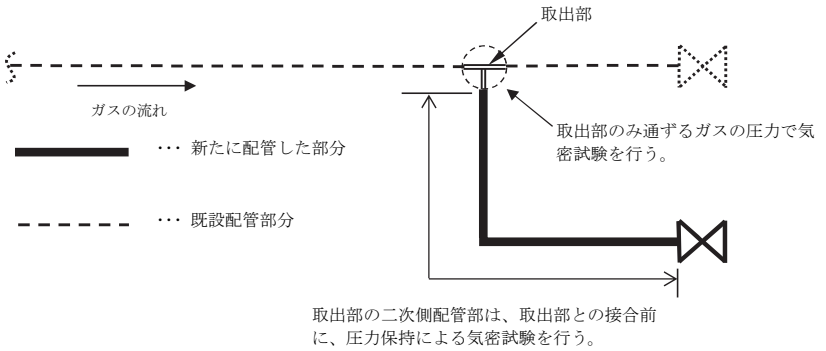
＊８　活管工事の場合、既設管からの取出部については、通ずるガスの圧力で、発泡液又はガス検知器を用いて気密試験を行う。

ただし、ポリエチレンサービスチーズ、ポリエチレンサドル、サドル、クランプ、割スリーブ又は溶接による取出継手を取付けた場合は、当該取出部に関しせん孔前にパッキン部、融着部又はソケット溶接部について最高使用圧力以上の圧力を保持する方法によって気密試験を行い、漏

えいがないことを確認しておくことが一般的である。

なお、通ずるガスの圧力で発泡液又はガス漏れ検知器を用いて行う気密試験の対象は、取出部のみとし、取出部二次側の新たに配管した部分は、試験用の仮プラグ等の措置を講じたうえで最高使用圧力以上の圧力を保持する方法による気密試験を行う。

それぞれの気密試験の方法に関する詳細については第19章「検査」、「19.1.1 「気密試験」を参照のこと。



解図 14－８　活管工事における一般的な気密試験の概念図

＊９　ガスへの置換については、「第20章「ガスへの置換」を参照のこと。

＊10　活管工事における工事箇所のガスを遮断する方法として、ガスバッグ、ストッパー等の挿入によりガスを遮断する方法がある。

なお、詳細は、「14.2.2.2.2 「ガスバッグ等による遮断作業上の留意点」を参照のこと。

＊11　小口径の内管で、ガスバッグ等によりガスを遮断できず、やむを得ずガスを噴出しながら切断作業及びプラグ等の取外し作業を行う場合は、作業場所の周囲を含め火気の使用がないことを確認し、ガスの放散ルートを確保したうえで、ガスの噴出を最小限にとどめるよう処置するとともに、切断作業及びプラグ等の取外し作業後直ちに当該箇所をゴム栓等で閉塞する。

14.2.2.2.2　ガスバッグ等による遮断作業上の留意点

(1) 切断作業に伴うせん孔作業並びにガスバッグ及びストッパー等の挿入又は抜き取り作業等にあたっては、作業時の噴出ガスを最小限にとどめるためにノーブローバッグを用い施工する。*1【遵守】

(2) ガスバッグ、ストッパー等によりガスを遮断し、その確認後切断作業等を行う。*2【遵守】

(3) 切断による取出工事を行う際に、供給圧力を確保する必要がある場合*3は、バイパス管を設置する等の切断箇所の両側の圧力を確保する措置を講ずる。【遵守】

(4) 着火源となりうる火花を発生する作業を行う場合*4は、火災・爆発を防止する措置を講ずる。【遵守】

(5) 本支管及び供給管・内管をガスバッグ等*5**1で遮断する場合*6は、越しガス*7*8のおそれがあるので、ガスの滞留を防止する措置を講ずる。*9【遵守】

(6) ガスバッグ挿入孔は、取出し作業に支障のない位置にせん孔する。*10【遵守】

(7) ガスバッグは、適切な位置に設置する。*11【遵守】

(8) 施工中は、ガスバッグの設置状況及び作業場所におけるガスの漏出状況を適宜確認する。*12【遵守】

【解　　説】

＊1　ノーブローバッグについては、「14.2.2.2.1「――共通事項」＊4を参照のこと。

＊2　作業時のガスの噴出を最小限にとどめるためにガスバッグ、ストッパー等によりガスを遮断し、切断作業等を行う。

＊3　供給圧力を確保する必要がある場合とは、次の場合等をいう。

(1) 本支管を切断する供給管取出工事等で事前調査の結果、片ガスの場合

(2) 本支管が両ガスであっても、事前調査によりバイパス管を設置しないと供給支障のおそれがあると判断した場合

(3) 事前調査により供給支障のおそれがないと判断した場合であっても、ガスの遮断前の圧力調査**2で、切断箇所の両側のガスの圧力が所定の圧力を保てない場合、あるいは両側の圧力差が大きく遮断中に供給支障の状態が発生するおそれがあると判明した場合

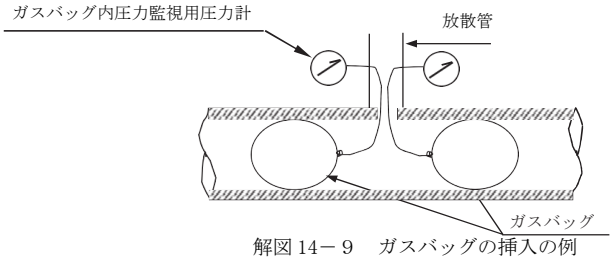
(4) 内管を切断する取出工事等で、下流側の供給を停止できない場合

＊4　やむを得ずアセチレンバーナー等の火気を使用し管を溶断する場合や、溶接により管を接合する場合は、工事箇所の管内残留ガスを十分に空気又は不活性ガスに置換した後に行う。ガス抜き（ガスパージ）についての留意点は第4章「工事災害の防止」、「4.1.3「―ガス抜き（ガスパージ）作業の留意点」を参照のこと。

なお、例外的にガスが通じている状態で溶接作業を行うことができるスリーブ型連絡継手を用いる場合もある。**3

＊５　挿入する前にガスバッグ等の表面に傷、劣化等がないことを確認する。

＊６　ガスバッグは、１箇所のガスバッグ挿入孔につき、２個（２方向）挿入することが一般的である。（解図_-14－９参照）



解図 14－９　ガスバッグの挿入の例

＊７　管内におけるガスバッグの納まりが悪い場合や、ガスバッグの膨張が不十分な場合は、ガスがガスバッグを越して工事箇所に流入する可能性が高いため注意が必要である。(解図 14－10 参照)



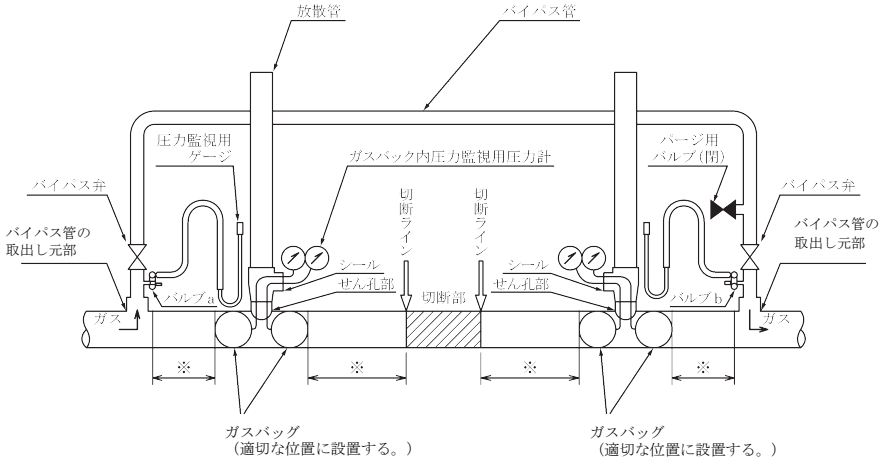
解図 14－10　ガスバッグの納まり状況の例

＊８　ガスバッグ、ストッパー等によりガスを遮断し、切断作業を行った後、管端部又は切断部において発泡液、ガス検知器等を用いて、越しガスがないことを確認する。

＊９　ガスバッグ等による遮断にあっては、漏出する越しガスを掘削溝外へ誘導するため放散管等を設置する。**4 放散管の先端は、通気の確保された位置に設置しなければならない。

また、やむを得ず着火源となりうる火花を発生する作業を行う場合、工事箇所に必要量の空気又は不活性ガスを流し、ガス検知器等で安全を確認したうえで施工する。

＊10　切断取出工事の際に用いるガスバッグ挿入孔としてのせん孔部は、ガスバッグ等がバイパス管取出し元部を閉塞したり、取出し作業に影響を与えないよう、適切な距離を確保した位置にせん孔する。なお、ガスバッグ挿入孔としてのせん孔部及びバイパス管取出し元部は、分岐部とはならないが、せん孔径は取出元管の口径以下とする。（解図 14－11 参照）



※…適切な距離を確保する。

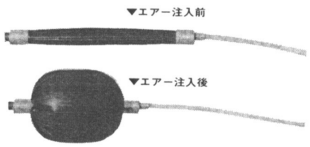
解図 14－11　ガスバッグ挿入孔のせん孔位置及びガスバッグ挿入位置の例

＊11　ガスバッグ等を挿入する際には、ガスバッグ等が切断ラインを超え切断部に至る、あるいはバイパス管取出し元部を閉塞するといったことが起こらないよう、挿入位置に注意する。（解図 14－11 参照）

＊12　施工中は、ガスバッグ等の圧力を監視し、また、携帯型ガス漏れ警報器（検知器）、臭気等により、ガスの漏出状況を監視する。異常があれば直ちに作業を中止してガスバッグ等の入替えを行う等の適切な措置を講ずる。

【参　　考】

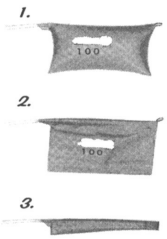
＊＊１　ガスバッグ、ストッパーの例を参図 14－２に示す。



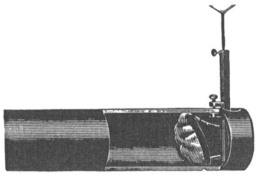
(1)パラソルタイプ



(2)シームレスタイプ



(3)フラッグタイプ



(4)ストッパータイプ

参図 14－２　各種ガスバッグ、ストッパーの例

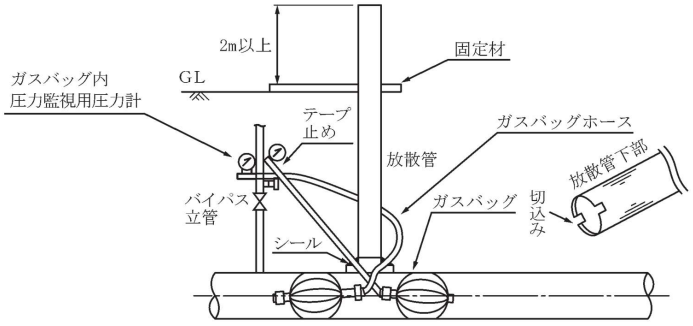
＊＊２　本支管を切断する供給管取出工事等で事前調査の結果、両ガスとなっており、バイパスを設置する必要がないと判断した場合であっても、ラインバルブ等の閉止や管内の水溜り等により供給支障状態となる場合があるので、これを防止するために、ガスを遮断する直前に圧力調査を行い、異常のないことを確認する。

なお、圧力調査の方法については、参図 14－４を参照のこと。

＊＊３　スリーブ型連絡継手を用いガスが通じている状態で溶接作業を行う場合は、スリーブ型連絡継手の設置後、当該工事箇所にガスを導入し、管内の空気がガスに置換されているが~~満たされている~~状態であることを確認したうえで溶接作業を行う。

コメントの追加 [A235]: 表現の修正

＊＊4　放散管の設置例を参図 14－３に示す。なお、軽比重ガス（空気より軽いガス）の場合は放散管を使用し、重比重ガス（空気より重いガス）の場合は排風機（防爆型）等と放散管を併用する。また、放散、拡散する周囲の状況に注意する。



参図 14－３　放散管の設置例

14.2.2.2.3　バイパス作業上の留意点

(1) バイパス管を設置する場合*1*2は、設置後バイパス管内の空気をガスに置換する。【遵守】

(2) バイパス管設置後、工事箇所のガスを遮断する直前に圧力調査*3を行い、供給圧力が確保されていることを確認する。【遵守】

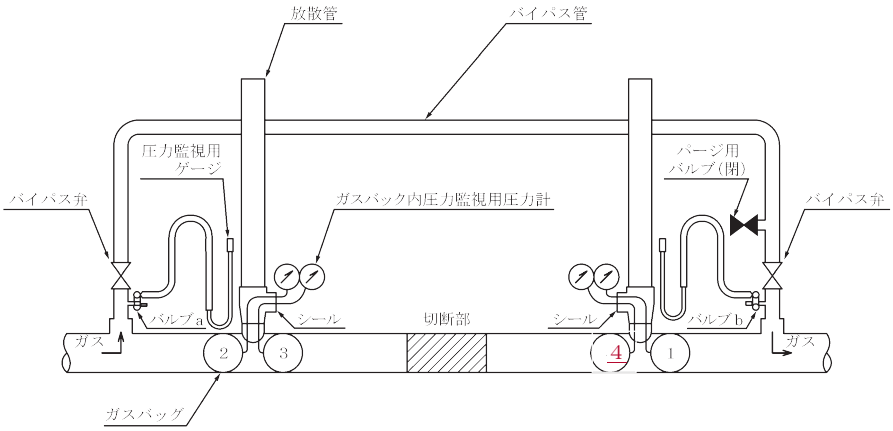
(3) ガスバッグ等*4により元管のガスを遮断した後、両側の圧力調査を行い、バイパス管の供給能力、ガスバッグ等によるバイパス管の取出し元部の閉塞のないこと及びバイパス弁が「開」状態になっていることを確認し、切断作業に入る。【遵守】

(4) バイパス管の両端に圧力計を設置し、施工中、圧力状況を監視する。【遵守】

【解　　説】

＊1　バイパス管の設置及びガスバッグの設置例を解図 14－12 に示す。

コメントの追加 [A236]: バック挿入順番４を追記



（注）工事箇所の最下流のバッグから挿入し、取外し時は一番最後とする。

解図 14－12　バイパス管の設置及びガスバッグの設置例

＊2　バイパス管取出し元部は、ガスバッグがバイパス管取出し元部を閉塞することがないよう、ガスバッグ挿入孔と適切な距離を確保する。

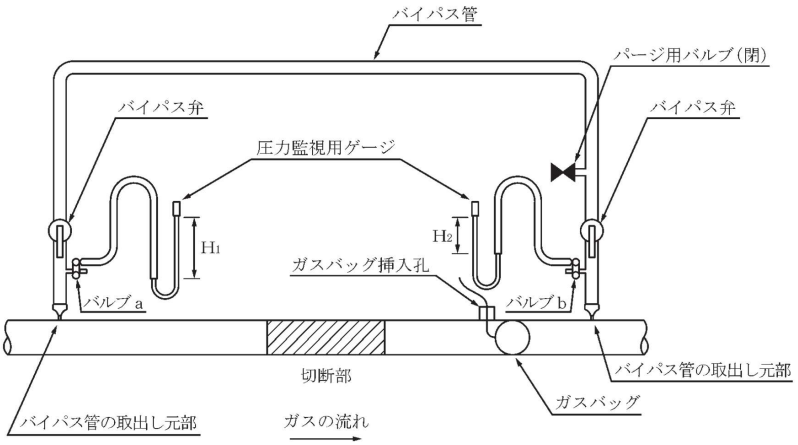
＊3　バイパス管の供給能力が不足していることにより、供給支障状態となるおそれもあるので、これを防止するために、ガスを遮断する直前に圧力調査**1を行い、異常のないことを確認する。圧力調査の結果、バイパス管の供給能力が不足していることが判明した場合は、バイパス管の補強、又は工法、時間帯の再検討を行う。

＊4　活管工事ではないが、ポリエチレン管の場合でガスバッグを挿入する代わりにスクイズオフによりガスを遮断しバイパス管を設置する際も、ガスバッグ等により元管のガスを遮断する場合と

同様である。

【参　　考】

＊＊1　ガスを遮断する直前に行う圧力調査の例を参図 14－4に示す。



参図 14－4　圧力調査の例

参図 14－4のように切断箇所の両側に、圧力監視用ゲージを取付け、圧力を監視しながら、切断部下流側にガスバッグを1個挿入し、徐々に膨張させ、ゲージの圧力 H_1、H_2が所定の圧力を維持していることを確認する。

H_1、H_2ともに変動がない場合は、5分間程度静止圧力を監視し、異常がないことを確認するか、又はバルブの a 及びバルブ b をそれぞれ開放し、ガスを少量放出したのちバルブを閉止し、 圧力が復帰することを確認する。

なお、ガスバッグを膨張させる途中で管内の圧力が所定の圧力を保てなくなると思われる場合は、直ちにガスバッグ内の圧力を低下させ、ガスバッグ挿入部を元の状態に復帰する。また、活管工事ではないが、ポリエチレン管の場合でガスバッグを挿入する代わりにスクイズオフによりガスを遮断し、バイパス管を設置する場合も同様の手順で圧力調査を行う。

14.2.3　撤去工事を行う場合

(1) 撤去後活管側の切断端部は、プラグ止め等により閉塞する。【遵守】
(2) 防火区画や防水処理された箇所を残置管*1が貫通している場合は、残置管の管端部をプラグ止め等により閉塞する。*2【遵守】
(3) 残置管は、管内のガスを空気等に置換する。*3【遵守】
(4) 撤去に際し、配管を切断する場合は、火気を使用しない。ただし、やむを得ず火気を使用する場合は、管内のガスを、空気又は不活性ガスに置換してから行う。【遵守】

(1) 撤去工事は、不用な部分を残さないように施工する。*4【勧告】
(2) 切断後撤去管を取外す際は、撤去管内の残留ガスを空気等で置換する。【勧告】

【解　　説】

＊1　残置管とは、切断後撤去管の取外し、掘上げ等を行わずに現場に残置する管をいう。

＊2　防火区画や防水処理された箇所以外を貫通している残置管であっても、必要に応じ管端部を閉塞する。

＊3　後日、残置管を建築工事等で他工事業者が取外し、掘上げ、搬出等を行う場合、火花を発生する切断工具や、アセチレンバーナー等を使用する可能性があるため、確実な置換が必要である。

＊4　やむを得ず、不用な部分を全て撤去できない場合は、活管側ができるだけ短くなるように、切断位置を決め撤去する。また、切断端部に標示を行うとともに需要家又は関係者に周知する。

第15章　　ガス警報器等の設置工事

ガス警報器等*1の設置工事及びそれに係る配線工事は設計図書等に従い、関連法規等を遵守して施工を行うとともに、定期的な点検、取替え等の維持管理作業が容易に行えるよう配慮して設置*2する。**1

【解　　説】

＊1　建物区分に対応した法令上必要なガス警報器等の設置の概要を解表 15－１に示す。

解表 15－１　建物区分に対応したガス警報器等の設置の概要（注1）

区　　分		ガス漏れ警報設備（注２）	ガス警報器（注３）	自動ガス遮断装置（注３）
建物区分	１．特定地下街等	○	—	—
	２．特定地下室等	○	—	—
	３．超高層建物	—	○	○
	４．高層建物	—	—	—
	５．特定大規模建物	—	○	○
	６．特定中規模建物	—	—	—
	７．特定公共用建物	—	—	—
	８．工業用建物	—	—	—
	９．一般業務用建物	—	—	—
	10．一般集合住宅	—	—	—
	11．一般住宅	—	—	—

（注１）○印は法令に基づき設置が必要なもの。なお、上表のほか、各自治体の火災予防条例等で定めがある場合はそれに従うこと。

（注２）特定地下街等・特定地下室等はガス漏れ警報設備を設置する。

（注３）ガス機器であって、超高層建物・特定大規模建物に設置するもの（屋外設置を除く。）は、ガス警報器又は自動ガス遮断装置のいずれかを設置する。ただし、超高層建物であって住宅用の場合は、調理室に限る。また、特定大規模建物の場合は、特定業務用途部分に限る。特定業務用途については、「~~（~~参考資料 14~~11~~「~~—~~建物区分の概要」~~）~~を参照のこと。

なお、ガス警報器等の設置対象の詳細については、（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針（設計編）」~~（ＪＧＡ指－301－2517）~~の「第 12 章」「ガス警報器等」を参照のこと。

~~（設計編）」（ＪＧＡ指－301－17）の「第 12 章　ガス警報器等」を参照のこと。~~

また、建物区分の概要については、「参考資料 14~~11~~建物区分の概要」を参照のこと。

コメントの追加 [A237]: 参考資料番号修正

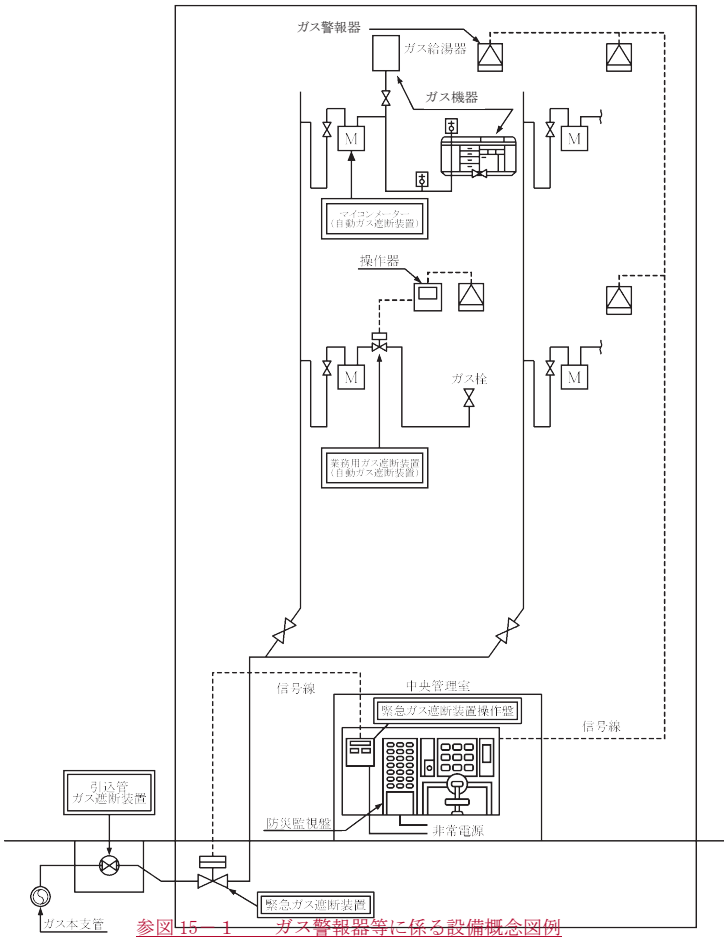
＊２　ガス警報器等の設置工事及びそれに係る配線工事をガス事業者以外の設備工事会社、電気工事会社等が行う場合は、必要に応じて仕様、設置方法、作動確認及び引渡しまでの管理方法等について関係者と打合せを行う。

設置工事の完成後は、需要家等への引渡しの前に作動確認、外観検査を行い、誤作動や不作動がなく機能を正常に発揮することを確認する。引渡しのときには、需要家等に対し使用説明、ガス警報器の有効期間の期日の周知等を行う。

【参　　考】

＊＊１　ガス警報器等に係る設備概念図例を参図 15－１に示す。

~~参図 15－１　ガス警報器等に係る設備概念図例~~



~~参図 15－１　ガス警報器等に係る設備概念図例~~

15.1　ガス警報器

(1) ガス警報器（集中監視型ガス漏れ警報システム*1を含む。）は、設計図書等に従い、所定の設置位置*2に適切に取付ける。**1【遵守】

(2) 電源線工事が必要な場合は、電気工事士免状の交付を受けている者が行う。*3【遵守】

(3) ガス警報器は（一財）日本ガス機器検査協会の自主検査認証品であることを確認する。**2【遵守】

(4) 設置完了後、適切に機能することを確認するため作動確認を行い、その結果を記録する。【遵守】

【関連条項】

省令　　第 52 条　　（導管の設置場所）第２項

施行規則　第 202~~108~~ 条　　（消費機器の技術上の基準）第八~~8~~号、第~~1~~十~~0~~号解釈例　　第 118 条　（自動ガス遮断装置及びガス漏れ警報器）

昭和 56 年通産省告示　第 263 号　（ガス漏れ警報設備の規格及びその設置方法を定める告示）

平成 12 年通産省告示　第 578 号　（ガス漏れ警報器の規格及びその設置方法を定める件）

電気工事士法　　第３条　（電気工事士等）

電気工事士法施行令　第１条　（軽微な工事）

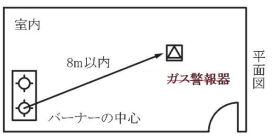
コメントの追加 [A238]: ガス事業法施行規則の改正

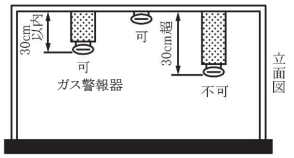
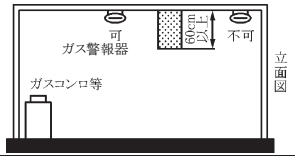
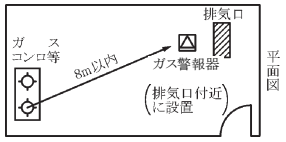
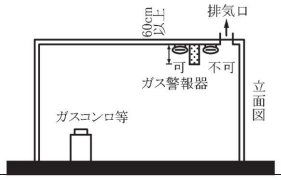
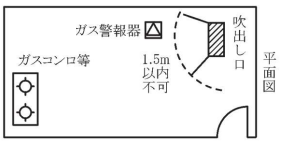
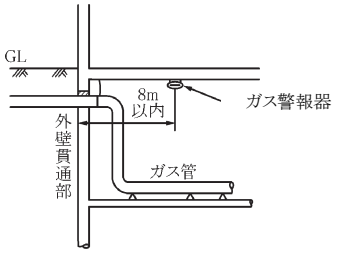
【解　　説】

＊１　集中監視型ガス漏れ警報システムとは、建物内の各箇所に設置されているガス警報器と管理人室等に設置した監視盤を接続し、各警報器の作動状況を１箇所で集中監視するシステムをいう。

＊２　ガス警報器の設置位置について、解図 15－１から解図 15－３に示す。

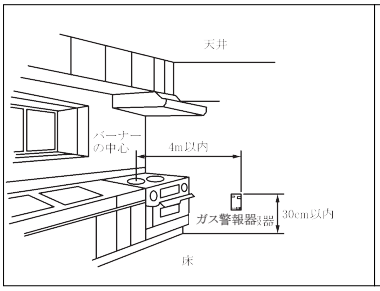
(1) 空気より軽いガスの場合

	設　　置　　図	概　　要
1		ガス機器から水平距離８m以内に設置する。

	設　　置　　図	概　　要
2		ガス警報器の下端は天井面等の下方~~0.~~30cm以内に設置する。
3		天井面等が~~0.~~60cm~~m~~以上のはり等により区画されている場合は、ガス機器側に設置する。
4	 	天井付近に排気口のある室内は、ガス機器から最も近い排気口付近に設置する。 ガス機器等と排気口との間に~~0.~~60cm以上のはりがある場合は、当該排気口付近には設置せず、はりよりガス機器側に設置する。
5		出入口付近等外部の気流が流通する場所、換気口等の室内への空気吹出し口から1.5m以内の場所、ガス機器の排ガスに触れやすい場所等ガス漏れを有効に検知できない場所へは設置しない。
6		特定地下街等、特定地下室等の場合のみ法令で設置が義務付けられており、配管の外壁貫通部から８m以内に設置する。 （空気より重いガスの場合は、水平距離４m以内で、かつガス警報器の上面が床面から~~30~~0.3cm 以内に設置する。）

解図 15－１　　ガス警報器の設置位置例（１）

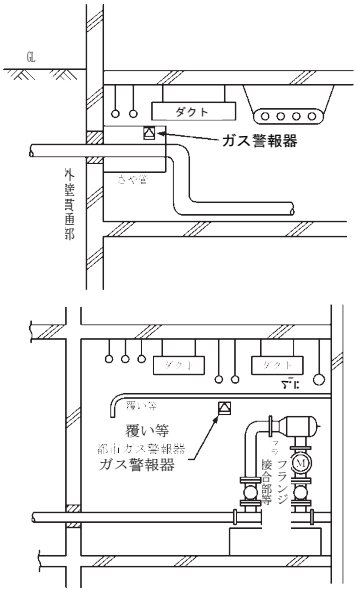
(2) 空気より重いガスの場合



ガス機器から水平距離４m以内で、かつ、ガス警報器の上段が床面から~~30~~0.3cm以内に設置する。

解図 15－２　　ガス警報器の設置位置例（２）

(3) 天井面に設置できない場合



注：空気より軽いガスの場合の例

他の設備配管等の障害等により、ガス警報器を天井面に設置できないときは、被検知部分の周囲を覆い等により物理的に囲った場合（水平一方向のみ開放することは可）は、その内側の上面を「天井面」とし、その内側の下面を「床面」と解して（水平一方向を開放した場合は、その開放した部分に近い部分に限って、「天井面」あるいは「床面」と解する。）設置してもよい。＊＊3

解図 15－３　　ガス警報器の設置位置例（３）

＊３　ガス警報器の二次側信号線工事等、次に示す電気工事士法施行令で定める軽微な工事は、電気工事士の資格を必要としない。

(1) 電圧 600Ｖ以下で使用する差込み接続器、ねじ込み接続器、ソケット、ローゼットその他の接続器又は電圧 600Ｖ以下で使用するナイフスイッチ、カットアウトスイッチ、スナップスイッチ

その他の開閉器にコード又はキャブタイヤケーブルを接続する工事

(2) 電圧 600V以下で使用する電気機器（配線器具を除く、以下同じ。）又は電圧 600V以下で使用する蓄電池の端子に電線（コード、キャブタイヤケーブル及びケーブル含む、以下同じ。）をねじ止めする工事

(3) 電圧600V以下で使用する電力量計若しくは電流制限器又はヒューズの取付け、又は取外す工事。

(4) 電鈴、インターホン、火災感知器、豆電球その他これらに類する施設に使用する小型変圧器（二次電圧が 36V以下のものに限る。）の二次側の配線工事

(5) 電線を支持する柱、腕木その他これらに類する工作物の設置、又は変更する工事

(6) 地中電線用の暗きょ又は管の設置、又は変更する工事

【参　　考】

＊＊1　ガス警報器の取付けにあたっては、次のことに注意する。

(1) 取付け位置の材質、強度等を確認し、ねじ等により堅固に取付ける。

(2) 信号線を露出配線する場合

(a) 取付板を壁面に正しい姿勢で取付ける。

(b) 配線は、できるだけ直線になるよう美観に注意して固定する。

(c) 配線は、火気や湿気の著しい影響を受ける場所及び人の触れるおそれのある場所等を避け、適切な経路を選定する。

(3) 信号線を隠ぺい配線する場合

(a) スイッチボックスを利用する。

(b) 電線管の工事を電気工事会社等が施工する場合は、設置位置等について事前に打合せを行う。

(4) 信号線の接続は堅固に行う。ただし、スイッチボックス内での接続は、維持管理を容易にするため、コネクター等を利用する。

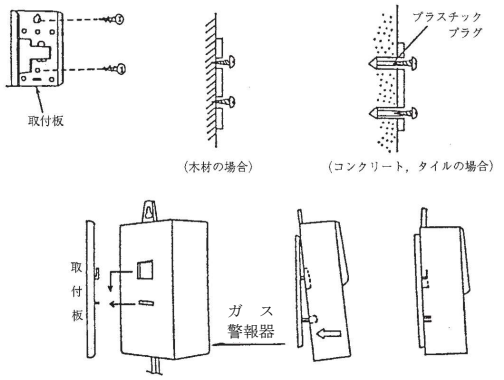
(5) 天井へ設置する場合は、天井直付け型のものを使用し、基盤（ベース）を天井面に強固に取付ける。

(6) ガス漏れ集中監視盤を取付ける場合は、所定の取付方法に従って堅固に取付ける。

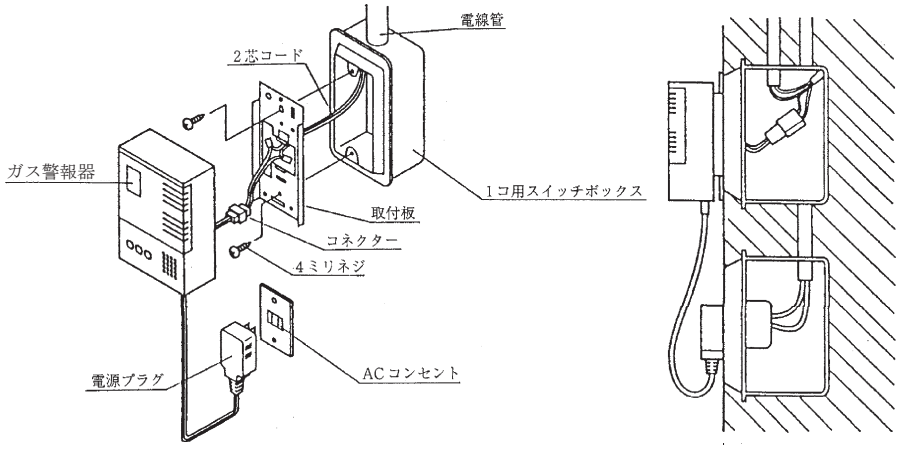
(7) ガス漏れ集中監視盤を取付けた場合は、ガス漏れ警報ランプ等が示すガス漏れ区域が的確に把握できるよう、設置場所名等が表示されていることを確認する。

(8) ガス警報器、ガス漏れ集中監視盤は、衝撃や異常な熱、振動等により機能に異常をきたさない位置に取付ける。

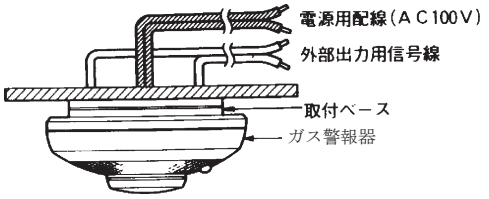
(9) マイコンメーターと連動する場合は、所定の電線を使用し接続する。



参図 15－２　壁掛け型のガス警報器の取付け例



参図 15－３　信号線を隠ぺい配線する場合の取付け例（壁掛け型）



参図 15－４　天井直付け型のガス警報器の取付け例

＊＊２（一財）日本ガス機器検査協会の自主検査に適合したものについては参図　15－５に示す認証マークが貼付される。ただし、液化石油ガスを検知の対象とする場合にあっては、高圧ガス保安協会の検定合格証が貼付されたものを使用する。



（一財）日本ガス機器検査協会
認証マーク
~~ーク~~



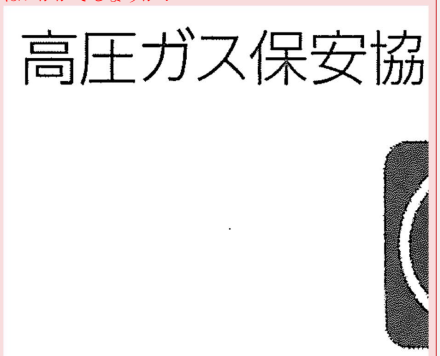
高圧ガス保安協会
検定合格証~~表示マ~~

参図 15－５　認証マーク等

＊＊３　ガス漏れ警報設備の検知器に関して、他の設備配管等の障害等により天井面に設置できない場合は、設置方法について関係者と協議する。

コメントの追加 [A239]: 高圧ガス保安協会に確認。合格証とする。

コメントの追加 [A240]: ガス機器の設置基準及び実務指針（第9版）P28 ③ガス警報器●表8 ガス警報器●に認証等表示の記載があり、それに合わせて、挿入図の変更、及び文言は「マーク」から「表示」に変更してはいかがでしょうか？



15.2　ガス漏れ警報設備

(1) ガス漏れ警報設備*1は、設計図書等に従い、所定の設置位置*2に取付ける。
12【遵守】

(2) ガス漏れ警報設備の工事は、所定の資格**3をもった消防設備士が行うか、あるいはその監督の下で行う。
なお、電源線工事を行う場合は、併せて電気工事士免状の交付を受けている者が行う。
【遵守】

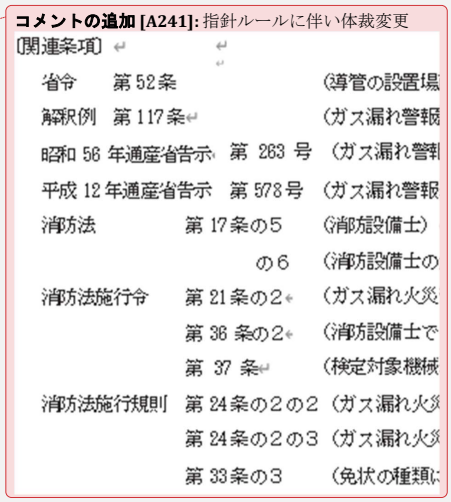
(3) ガス漏れ警報設備の構成機器である検知器*3は、（一財）日本ガス機器検査協会の自主検査認証品であること、並びに中継器及び受信機は、日本消防検定協会の検定合格品であることを確認する。**4【遵守】

(4) 設置完了後、作動確認を行い、その結果を記録する。【遵守】

【関連条項】

省令	第 52 条	（導管の設置場所）第２項
解釈例	第 117 条	（ガス漏れ警報設備）
昭和 56 年通産省告示	第 263 号	（ガス漏れ警報設備の規格及びその設置方法を定める告示）
平成 12 年通産省告示	第 578 号	（ガス漏れ警報器の規格及びその設置方法を定める件）
消防法	第 17 条の５	（消防設備士）
	第 17 条の６	（消防設備士の免状の種類）
消防法施行令	第 21 条の２	（ガス漏れ火災警報設備に関する基準）
	第 36 条の２	（消防設備士でなければ行ってはならない工事又は整備）
	第 37 条	（検定対象機械器具等の範囲）
消防法施行規則	第 24 条の２の２	（ガス漏れ火災警報設備の設置を要しない防火対象物等）
	第 24 条の２の３	（ガス漏れ火災警報設備に関する基準の細目）
	第 33 条の３	（免状の種類に応ずる工事又は整備の種類）

コメントの追加 [A241]: 指針ルールに伴い体裁変更


〔関連条項〕

省令	第 52 条	（導管の設置場
解釈例	第 117 条	（ガス漏れ警報
昭和 56 年通産省告示	第 263 号	（ガス漏れ警報
平成 12 年通産省告示	第 578 号	（ガス漏れ警報
消防法	第 17 条の５	（消防設備士）
	の６	（消防設備士の
消防法施行令	第 21 条の２	（ガス漏れ火災
	第 36 条の２	（消防設備士で
	第 37 条	（検定対象機械
消防法施行規則	第 24 条の２の２	（ガス漏れ火災
	第 24 条の２の３	（ガス漏れ火災
	第 33 条の３	（免状の種類に

【解　　説】

＊１　ガス漏れ警報設備とは、特定地下街等・特定地下室等で検知器をガス機器のある箇所、及び配管の外壁貫通部等に設置するとともに、その作動状況を中央管理室等で集中監視する設備であり、音声警報装置によりガス漏れの発生を知らせる。また、停電時においても正常に機能するための非常電源の設置が必要である。

＊２　ガス漏れ警報設備の検知器の設置位置については、解図 15－１から解図 15－３に示す。

＊３　検知器の設置方法の詳細については、「15.1「ガス警報器」を参照のこと。

【参　　考】

＊＊1　ガス漏れ警報設備の検知器の取付けの注意点は、「15.1「ガス警報器」を参照のこと。

また、ガス漏れ警報設備の中継器及び受信機の取付けにあたっては、次のことに注意する。

(1) 中継器

(a) 振動の激しい場所、腐食性ガスの発生する場所、水蒸気等により湿気がある場所等、機能障害の生ずるおそれのある場所以外に設置する。

(b) 中継器は金属製の箱に収納する等防火上有効な措置を講ずる。

(c) 操作及び点検が容易な場所に取付ける。

(d) 各種の表示灯を有するものにあっては、点灯が容易に確認できる位置に取付ける。

(e) 収納箱を使う場合には信号線と強電線回路は同一にしない。

(f) 収納箱には表示を行う。

(2) 受信機

(a) 保安状況を常時監視できる場所（中央管理室、防災センター等）に設置する。

(b) 温度、湿度、衝撃等により、受信機の機能に影響を与えない場所に設置する。

(c) 外光、照明等により表示灯等の点灯が不鮮明とならない位置に設置する。

(d) 騒音が著しく高いところには設置しない。

(e) 損傷を受けるおそれがある場所には設置しない。

(f) 受信機は壁面又は、床面に固定し転倒しないよう設置する。

(g) 警報区域の表示文字は鮮明であること。

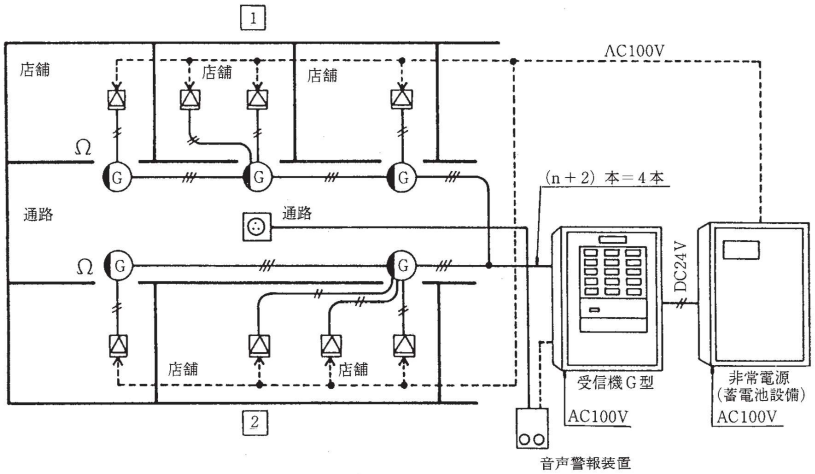
(h) 貫通部に係る警戒区域は、他の警戒区域と区別して表示する。

(i) 警報区域一覧図を備える。

(j) １の防火対象物に２以上の受信機を設置するときは、これらの受信機のある場所相互間で同時に通話することができる設備を設ける。

なお、配線は検知器又は中継器が接続される回路と、他の設備の回路を同一の配線にしてはならない。

＊＊２　ガス漏れ警報設備の設置概念図を参図 15－６に示す。



シンボル	名　　称
⊠	検　知　器 (検知区域警報装置付)
Ⓖ	ガス漏れ表示灯（中継器）
Ω	終端抵抗
———	配管配線（DC24V）
- - - - - - -	配管配線（AC100V）
NO	警戒区域番号
⊡	スピーカー（音声警報装置）

参図 15－６　ガス漏れ警報設備の設置概念図

＊＊３　ガス漏れ警報設備の工事又は整備は、消防設備士第４類の資格を有している者が行うか、その監督下で行わなければならない。消防設備士第４類における免状の種類に応じて行うことができるガス漏れ警報設備の工事又は整備の内容を参表 15－１に示す。

参表 15－１　消防設備士が行うガス漏れ警報設備の工事又は整備の内容

指定区分	免状の種類	内　　容
第４類	甲種消防設備士	１．検知器の設置工事 ２．中継器の設置工事 ３．受信機の設置工事 ４．検知器、発信器、中継器、受信機等の相互の接続工事 ５．設備の補修及び機能調整 ６．部品の交換
	乙種消防設備士	１．設備の補修及び機能調整 ２．部品の交換

（注）上記内容欄に掲げる工事又は整備のうち、電源の部分は除く。

＊＊4　ガス漏れ警報設備の検知器については、15.1「ガス警報器」＊＊2に示す（一財）日本ガス機器検査協会の認証マーク又は高圧ガス保安協会の検定合格証（ただし、液化石油ガスを検知の対象とする場合に限る。）が貼付されたものであること、また中継器、受信機については「消防用機械器具等」の扱いとなるため、参図 15－７に示す日本消防検定協会の検定合格証~~表示証~~が貼付されたものであることを確認する。



参図 15－７　検定合格証~~表示証~~

コメントの追加 [A242]: ガス機器の設置基準及び実務指針（第9版）P27 ②ガス漏れ（火災）警報設備●表７ガス漏れ（火災）警報設備に検定合格表示の記載があり、それに合わせて、文言は「証」ではなく、「表示」のほうがいいと思いますが、いかがでしょうか？



コメントの追加 [A243]: 日本消防検定協会の規定あわせ合格証とする。

コメントの追加 [A244]: ガス機器の設置基準及び実務指針（第9版）P27 ②ガス漏れ（火災）警報設備●表７ガス漏れ（火災）警報設備に検定合格表示の記載があり、それに合わせて、文言は「証」ではなく、「表示」のほうがいいと思いますが、いかがでしょうか？



第16章　移動式ガス発生設備

移動式ガス発生設備は、使用の目的~~＊１~~、供給するガス設備の使用形態及び設置場所の状況＊１~~２~~に適合したものを選定し、安全性並びに設備の運転操作及び維持管理の容易性を考慮した場所に、法令等で定められた設置条件等を遵守して適切な方法で設置する。

【解　　説】

~~＊１　使用の目的とは，導管等の工事対応，災害その他非常時対応のいずれかをいい，目的に応じて移動式ガス発生設備によるガス供給期間が異なる。~~

＊１~~２~~　移動式ガス発生設備の方式又は貯蔵能力により設備の大きさが異なるため、設置場所の状況に応じた設備を選定する必要がある。

16.1　移動式ガス発生設備の定義

移動式ガス発生設備＊１は、導管等の工事時及び災害その他非常時において、既にガスを供給している当該ガスの使用者に対し、ガス供給遮断を回避する目的でガスを一時的＊２に供給するためのものである。

【関連条項】

省令	第６条	（離隔距離）第８項
施行規則	第１条	（定義）第２項第六~~６~~号

【解　　説】

＊１　移動式ガス発生設備とは、その貯蔵能力が、液化ガスの場合 10,000kg 未満、圧縮ガスの場合 10,000m^{3}未満であるものをいい、「空気吸入式移動式ガス発生設備＊＊１」、「圧縮ガス式移動式ガス発生設備＊＊２」及び「液化ガス式移動式ガス発生設備＊＊３」がある。

なお、貯蔵能力が、液化ガスの場合 100kg、圧縮ガスの場合 30m^{3}を超えるものは「大容量移動式ガス発生設備」と定義される。

＊２　「一時的」の範囲については、「ガス事業法、ガス事業法施行王令、ガス事業法施行王規則等の解釈及び運用について」（平成17.03.04資庁第10号　平成29年4月1日改正）中の３．(3) ②で以下の(イ)(ロ)とされている。

(イ)「導管等の工事時」の場合には、おおむね1か月間を目安とする。

(ロ)「災害その他の非常時」の場合には、非常時における復旧作業が終了するまでの期間とする。

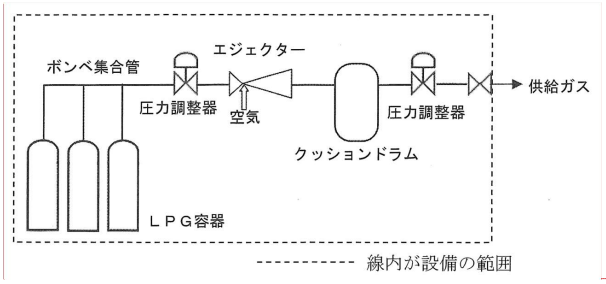
コメントの追加 [A245]: 16.1移動式ガス発生設備の定義にて同じ内容を説明していることから『使用の目的＊１』を削除。
設計編と合わせる。

コメントの追加 [A246]:「移動式ガス発生設備検査要領(平成29年6月)」の2.用語の定義の内容を追記。

【参　　考】

＊＊１　空気吸入式移動式ガス発生設備の概要図を参図16-１1に示す。

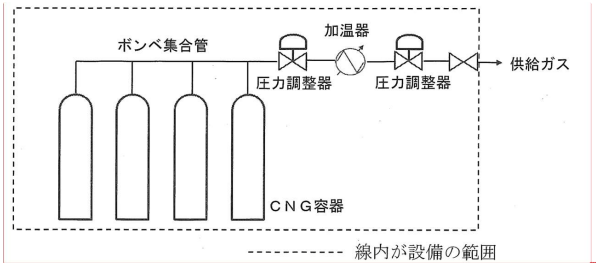
ＬＰＧボンベからの発生ガス圧力を利用し、エジェクターにより大気中の空気を吸引し、プロパンと混合してプロパンエアー13Ａガス等を発生させる。



参図 16－１　空気吸入式移動式ガス発生設備（ＰＡ式）の概要図

＊＊２　圧縮ガス式移動式ガス発生設備の概要図を参図16-２2に示す。

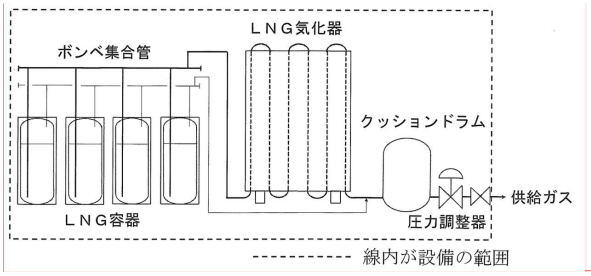
ＣＮＧ容器に19.6MPa 程度に圧縮・充てんされた熱調・付臭済みのガスを減圧して供給する。



参図 16－２　圧縮ガス式移動式ガス発生設備（ＣＮＧ式）の概要図

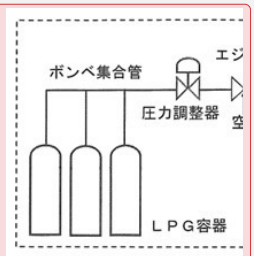
＊＊３　液化ガス式移動式ガス発生設備の概要図を参図16-３に示す。

ＬＮＧ低温容器に充てんされた液熱調・液付臭済み液化 13Ａガスを気化して供給する。



参図 16－３　液化ガス式移動式ガス発生設備（ＬＮＧ式）の概要図

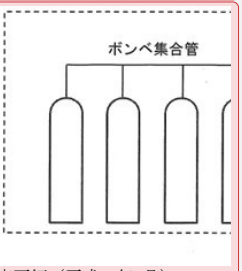
コメントの追加 [A247]: 設計編に合わせた



コメントの追加 [A248]: 「移動式ガス発生設備検査要領（平成29年6月）」の2. 用語の定義　図1に合わせた。

コメントの追加 [A249]: 「移動式ガス発生設備検査要領（平成29年6月）」の2. 用語の定義　図1の題目に合わせた。

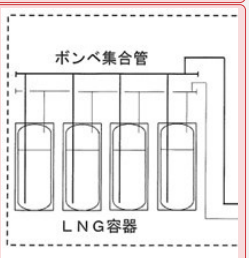
コメントの追加 [A250]: 設計編に合わせた



コメントの追加 [A251]: 「移動式ガス発生設備検査要領（平成29年6月）」の2. 用語の定義　図2に合わせた。

コメントの追加 [A252]: 「移動式ガス発生設備検査要領（平成29年6月）」の2. 用語の定義　図2の題目に合わせた。

コメントの追加 [A253]: 設計編に合わせた



コメントの追加 [A254]: 「移動式ガス発生設備検査要領（平成29年6月）」の2. 用語の定義　図3に合わせた。

コメントの追加 [A255]: 「移動式ガス発生設備検査要領（平成29年6月）」の2. 用語の定義　図3の題目に合わせた。

16.2　移動式ガス発生設備の設置場所

(1) 移動式ガス発生設備は、需要家等の通行等の支障とならない場所に設置する。【遵守】
(2) 保安物件に対し、適切な距離を離して設置する。＊1【遵守】
(3) 発火性又は引火性のものから２m以上の距離を離して設置する。＊2【遵守】
(4) 火気を取り扱う設備＊3に対し、適切な距離＊4＊5の距離を離して設置する。【遵守】
(5) 大容量移動式ガス発生設備を設置する場合、他の移動式ガス発生設備に対し、１m以上の距離を離して設置する。【遵守】
(6) 電気設備等との離隔距離については「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び各自治体の「火災予防条例」等による。【遵守】

急傾斜地等、設備が転倒するおそれのある場所に設置しない。【勧告】

【関連条項】

省令	第６条	（離隔距離）第２項、第８項
	第 11 条	（火気設備との距離）
	第 28 条	（移動式ガス発生設備の設置等）
告示	第４条	（保安物件との離隔距離）第１項、第２項第五号
解釈例	第３条	（離隔距離）第２項
	第８条	（火気設備との距離）
	第 82 条	（移動式ガス発生設備の設置等）

【解　　説】

＊1　貯蔵能力が大きい場合（圧縮ガスは 1,000 m^3 以上 10,000 m^3 未満、液化ガスは 1,000 kg 以上10,000 kg 未満）は、第一種保安物件（小学校等）に対しては $12\sqrt{2}$ m以上、第二種保安物件（住宅用建築物）に対しては $8\sqrt{2}$ m以上の離隔距離を確保する。貯蔵能力が小さい場合（圧縮ガスは1,000 m^3 未満、液化ガスは 1,000 kg 未満）は離隔距離の確保は不要とする。

ただし、一定の鉄筋コンクリート障壁又は同等物を設けた場合は、第一種保安物件に対して $9.6\sqrt{2}$ m、第二種保安物件に対して $6.4\sqrt{2}$ m 以上の隔離距離を確保する。この場合、貯蔵能力が比較的小さい場合（圧縮ガスは 1,000 m^3 以上 3,000 m^3 未満、液化ガスは 1,000 kg 以上 3,000 kg 未満）は隔離距離の確保は不要（０ m）とする。

＊2　移動式ガス発生設備からガス又は液化ガス（不活性のものを除く。）が流出した場合に火災等の発生を防止するため発火性又は引火性のものからの距離について示している。また、~~, 離隔距離を示している。なお,~~「発火性又は引火性のもの」には、例えば、石油類を含み、薪炭類は含まない。

コメントの追加 [A256]: （４）火気を取り扱う設備「取扱う」を「ガス工作物技術基準の解釈例」の「取り扱う」に表記を統一。

コメントの追加 [A257]: 告示第４条に合わせて文言修正

コメントの追加 [A258]: 告示の関連項目を設計編に合わせて追記。（離隔距離は第１項と第２項第五号に記載有り。）

コメントの追加 [A259]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」の【解釈例】第82条の記載に合わせる

コメントの追加 [A260]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」の【解釈例】第82条の【解釈例解説】２．の記載に合わせる

＊３　火気を取り扱う設備とは、ボイラー、加熱炉、燃焼炉、焼却炉、喫煙室等通常定置されているものをいう。

＊４　火気を取り扱う設備との適切な距離を解表 16-1 に示す。

解表 16-１　移動式ガス発生設備と火気を取り扱う設備との適切な距離

貯蔵能力		距離
液化ガス	圧縮ガス	
1,000 kg 未満	1,000 m^3 未満	２ m以上
1,000 kg 以上 3,000 kg 未満	1,000 m^3 以上 3,000 m^3 未満	５ m以上
3,000 kg 以上 10,000 kg 未満	3,000 m^3 以上 10,000 m^3 未満	８ m以上

＊５　移動式ガス発生設備と火気を取扱う設備との間に、移動式ガス発生設備から漏えいしたガス又は液化ガスが火気を取扱う設備に流動することを防止するための措置を講じた場合には、次に示す距離とする。

(1) 火気を取扱う設備との間に十分な高さの障壁等を設けた場合は、迂回水平距離にて解表 16-１に示す距離とする。

(2) 火気を取扱う設備の付近にガス漏えい検知警報装置を設置し、かつ、ガスの漏えいを検知したとき、当該火気を連動装置により直ちに消火することができる措置を講じた場合は、０m 以上とする。

(3) 災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事により設置されたガス発生器及び増熱器並びに付属設備に属する容器（液化ガス用貯槽及び冷凍設備に属するものを除く。）について、火気を取扱う設備の付近にガス漏えい検知警報装置を設置し、かつ、従業者が常駐し、常時監視できる状態にあり、速やかにガスの製造を停止する措置をとることができる場合にあっては、火気を取扱う設備に対する距離は０m以上とする。

コメントの追加 [A261]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」の【解釈例】第8条第2項の記載に合わせる

コメントの追加 [A262]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」の【解釈例】第8条の記載に合わせる

コメントの追加 [A263]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条の記載に合わせる

コメントの追加 [A264]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第２表の記載に合わせる

コメントの追加 [A265]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第２表の記載に合わせる

コメントの追加 [A266]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第２表の記載に合わせる

コメントの追加 [A267]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第1項の記載に合わせる

コメントの追加 [A268]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第1項の記載に合わせる

コメントの追加 [A269]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第1項の記載に合わせる

コメントの追加 [A270]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第1項の記載に合わせる

コメントの追加 [A271]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第1項の記載に合わせる

コメントの追加 [A272]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第8条第1項の記載に合わせる

16.3　移動式ガス発生設備の設置

(1) 移動式ガス発生設備を設置する場合、容易に移動又は転倒しないように次の措置を講ずる。【遵守】

(a) チェーンや固定具による転倒防止措置を講ずる。

(b) 車両上で使用するときは、当該車両のエンジンを停止するとともに、車止めを設けること等により当該車両を固定する。

(2) 移動式ガス発生設備には容器の腐食及び転倒並びに容器のバルブ損傷を防止するため次の措置を講ずる。

(a) 容器の設置する場所の水はけをよくし、底部を乾きやすくすること。

(b) 容器の全面を塗装しておくこと。

(c) 容器の転倒等を防止するためにチェーンや固定具で固定し、又は容器立てを使用して固定すること。

(3) 容器又は容器の設置場所には、容器内の圧力が異常に上昇しないよう適切な温度に維持するため、容器を断熱材で被覆する、直射日光を受ける場所に設置しない等の措置を講ずる。*1

(4) 移動式ガス発生設備は、公衆がみだりに操作しないよう、次の措置を講ずる。【遵守】

(a) 大容量移動式ガス発生設備にはさく柵等を設け、かつ当該設備に近づくことを禁止する旨の表示をする。

(b) 移動式ガス発生設備（大容量移動式ガス発生設備を除く。）にはさく柵等を設ける。*2

コメントの追加 [A273]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第1条第2項の記載に合わせる

コメントの追加 [A274]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第1条第2項の記載に合わせる

【関連条項】

省令	第４条	（立ち入りの防止等）第２項
	第 28 条	（移動式ガス発生設備の設置等）
解釈例	第１条	（立ち入りの防止等）第２項
	第 82 条	（移動式ガス発生設備の設置等）

コメントの追加 [A275]: 設計編に記載があるため、追記

【解　　説】

＊１　容器の温度が 40℃以上にならない措置を講ずる。

＊２　当該移動式ガス発生設備を個別の需要家以外の者がみだりに侵入しない庭等に設置し、当該設備にみだりに操作できないようなカバーを設けた場合は、さく柵等を設けたものとみなす。

コメントの追加 [A276]:「ガス工作物技術基準の解釈例解説」【解釈例】第1条第2項の記載に合わせる

16.4　移動式ガス発生設備の接続

(1) 移動式ガス発生設備は、供給管からガスメーターまでの間に接続する。*1【勧告】

(2) 接続部分にはバルブ等を設置し、緊急時に移動式ガス発生設備による供給を直ちに遮断できる形態とする。*2【勧告】

(3) 接続部分から本支管等の上流の導管に移動式ガス発生設備により供給するガスが逆流しないようバルブ等*3で遮断する。ただし、１の内管設備から本支管等へ移動式ガス発生設備にてガスを供給する場合はこの限りでない。【勧告】

(4) 接続具及び導管により供給しているガス配管の接続継手は、移動式ガス発生設備の発生ガス取出し口の接続継手を考慮して決定する。【勧告】

【解　　説】

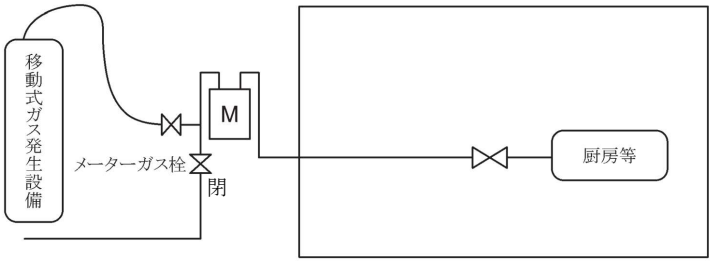
＊１　移動式ガス発生設備による供給であっても、料金算定のために計量する必要がある。

＊２　災害その他非常時を想定して、事前に接続口を設ける場合においても同様にバルブ等を設置する。

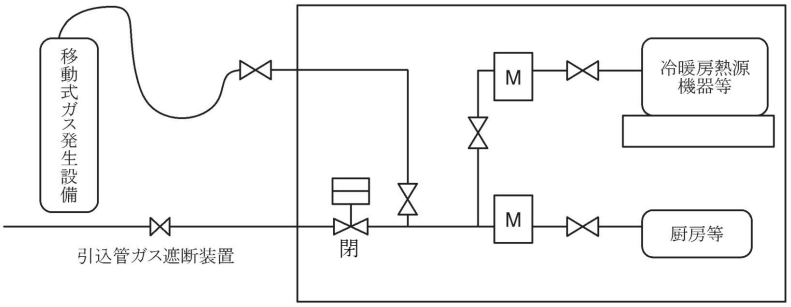
＊３　接続部分より上流側のバルブ等をさし、例として参図 16－４のメーターガス栓、参図 16－５の引込管ガス遮断装置等がある。＊＊1

【参　　考】

＊＊1　移動式ガス発生設備の設置例を参図16－４及び参図16－５に示す。



参図 16－４　移動式ガス発生設備接続例（家庭用途への接続）



参図 16－５　移動式ガス発生設備接続例（業務用途への接続）

16.5　移動式ガス発生設備設置時の検査等

移動式ガス発生設備を設置したときは、次の検査等を実施し、異常がないことを確認しなければならない。【遵守】

(1) 16.2、16.3、16.4節に示した事項を満足して設置されていることを検査し、確認する。

(2) 目視により、移動式ガス発生設備に変形、破損、その他について異常がないことを確認する。

(3) 静電気が滞留するおそれのあるもの(液化ガス用容器、液化ガスを通ずる配管及び気化器等)にあっては、静電気除去措置の状況＊1、接地抵抗値及び各接続状況＊2を確認する。

(4) 移動式ガス発生設備の操作に関して誤操作を防止し、かつ、操作できる措置が講じられていることを確認する。＊3

(5) 運転試験を行い、臭気濃度、燃焼状態、圧力値等の正常な運転ができることを確認する。＊4

(6) 移動式ガス発生設備及び接続部分について、ガス検知器又は発泡液により、ガス漏えいがないことを確認する。

【関連条項】

省令	第 2 条	(適用除外)
	第 12 条	(静電気除去)
	第 20 条	(誤操作防止及びインターロック)
	第 22 条	(付臭措置)
施行規則	第 57~~10~~ 条	(ガス工作物の重要な変更)
	第 67~~20~~ 条	(託送供給約款等以外の供給条件の認可の申請)
	第 17~~21~~ 条	(熱量、圧力及び燃焼性の測定方法)
	第 78 条	(熱量等の測定方法)
	第 22~~29~~ 条	(成分の検査方法)
	第 90 条	(成分の検査方法)
解釈例	第 9 条	(静電気除去措置)
	第 75 条	(誤操作防止~~及びインターロック~~)
	第 77 条	(臭気の確認)
高圧ガス保安法	第 41 条	(製造の方法)

【解　　説】

＊1　必要な箇所に接地棒又は接地極板及び接地用導体の接地がなされていることを確認する。

＊2　接地の状態が次の状況であることを確認する。

コメントの追加 [A277]: 施行規則 条文番号変更

コメントの追加 [A278]: 施行規則第57条に合わせた文言修正

コメントの追加 [A279]: 施行規則 条文番号変更

コメントの追加 [A280]: 施行規則第67条に合わせた文言修正

コメントの追加 [A281]: 施行規則　条文番号変更・追記

コメントの追加 [A282]: 施行規則 条文番号変更・追記

コメントの追加 [A283]: 解釈例第75条に合わせた文言修正

(1) 総合接地抵抗は 100Ω以下（避雷保護用の接地極を共用した場合は 10Ω以下）であること。

(2) 液化ガス用容器にあっては、当該容器を設置する前に地面に直接接続すること等により静電気が除去されたものであること。

＊3　次の措置がなされていることを確認する。

(1) 遮断装置には、当該遮断装置の開閉方向（移動式ガス発生設備に保安上重大な影響を与える遮断装置にあっては、当該遮断装置の開閉状態を含む。）が明示してあること。

(2) 移動式ガス発生設備に保安上重大な影響を与える遮断装置＊＊1（操作ボタン等により開閉するものを除く。）に係る配管には、当該遮断装置に近接する部分に容易に区別することができる方法により、当該配管内のガスその他の流体の種類及び方向の表示がなされていること。

(3) 移動式ガス発生設備に保安上重大な影響を与える遮断装置のうち、通常使用しないもの＊＊2（緊急の用に供するものを除く。）には施錠、封印又はこれらに類する措置があること。

＊4　運転試験時には、臭気濃度、熱量、燃焼性、出口の圧力の確認を行い、それぞれが規定されている解釈例で示されている事項、託送供給約款等の記載事項を満足するものでなければならない。ただし、次の場合を除く。

(1) 臭気濃度の確認検査が除外される場合

(a) 空気吸入式で製造ガスの臭気濃度が解釈例第 77 条で示された基準以上であることを、原料として使用する液化石油ガスの着臭を証明する書面等により確認できる場合

(b) 圧縮ガス式で既に確認済みのガスを当該容器に充てんし供給する場合

(c) 液化ガス式で既に確認済みの液化ガスを充てんした場合、高圧ガス保安法第 41 条に規定する容器（高圧ガス保安法第５条第１項に規定する許可を受けた「第 1 種製造者」が、液化ガス石油ガス保安規則第６条第２項第二~~2~~号に定める「工業用無臭」以外の液化石油ガスを充てんしたものに限る。）を用いる場合、又は液化石油ガスを容器へ受け入れる度ごとに、解釈例第 77 条に示された基準以上の着臭を証明する書面等により確認できる場合

(2) 熱量、燃焼性の確認検査が除外される場合

(a) 空気吸入式で熱量、燃焼速度及びウォッベ指数について大臣承認を受けた場合

(b) 圧縮ガス式において、既に供給しているガスを用いて供給する場合

(c) 圧縮ガス式又は液化ガス式により供給するガスを代表する試料を採取できる場所において既に熱量、燃焼性を測定し、供給する場合

(d) 液化ガス式において特定容器を用いて供給する場合

【参　　考】

＊＊1　各圧力区分において圧力を区分するバルブ、安全弁の元弁、緊急遮断弁等をいう。

＊＊2　安全弁の元弁及び連続した設備であって、低い圧力側に安全弁を設置した場合の連続した設備の途中にある遮断設備を示す。

コメントの追加 [A284]: 解釈例第77条（臭気の確認）第２項二の二の記載に合わせて文言追記

第17章　　昇圧供給装置

昇圧供給装置*1は、形式ごとに形式検査＊2に合格したものを法令等に定められた設置条件等を遵守して設置する。

【関連条項】

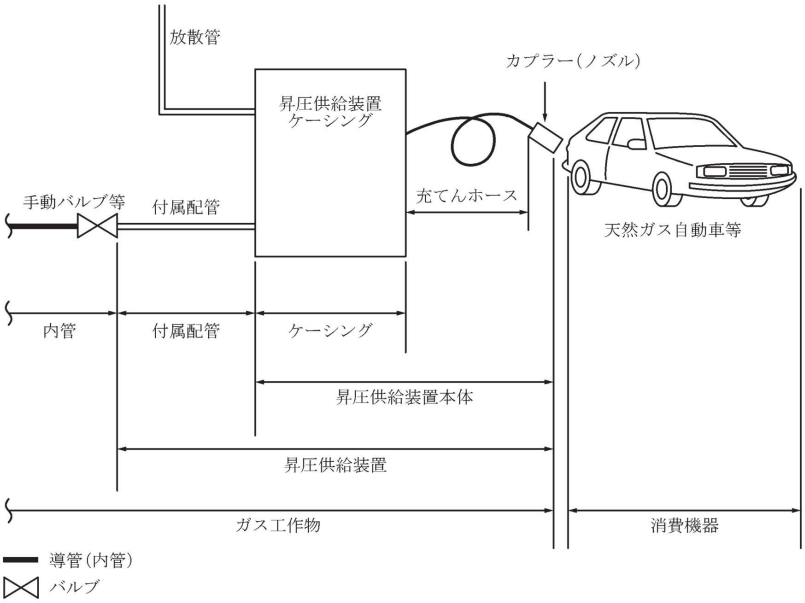
省令	第 1 条	（定義）
	第 14 条	（材料）
	第 15 条	（構造等）
	第 60 条	（昇圧限界）
	第 61 条	（安全措置等）
解釈例	第 17 条	（昇圧供給装置の材料）
	第 49 条	（昇圧供給装置の構造）
	第 126 条	（昇圧限界）
	第 127 条	（安全措置等）

【解　　説】

＊1　昇圧供給装置は、低圧で受け入れたガスを高圧（19.6MPa 程度）に昇圧して天然ガス自動車等**1に供給する装置で、蓄ガス器（充てんするガスを高圧で蓄える容器）を備えていないものをいう。

昇圧供給装置は、昇圧供給装置本体（圧縮器、モーター、冷却ファン、制御機器及び安全機器等のケーシングに収納された部分、充てんホース並びにカプラー（ノズル）等をいう。）及び当該昇圧供給装置本体の付属配管並びに付属装置（放散管、除湿器、過充てん防止装置用外部温度センサーユニット、外部フィルター等）から構成されている。

なお、昇圧供給装置においては、充てんホース末端に設置されているカプラー（ノズル）が天然ガス自動車等との分界点となるガス栓に相当し、したがってカプラー（ノズル）がガス工作物の末端となる。（解図 17－１参照）



解図17－１　昇圧供給装置のガス事業法上の取扱い

＊２　昇圧供給装置を設置する際に、解図 17－２に示した証票を確認することにより、その昇圧供給装置が形式検査（(一財）日本ガス機器検査協会が、形式ごとに（一社）日本ガス協会が定める指針（「天然ガス自動車用昇圧供給装置技術指針」~~－95 1998 年 4 月増補版~~）に基づき定める検査基準により行う検査）に合格したものであることを確認する。

コメントの追加 [A285]: （社）⇒（一社）に変更



解図17－２　証票

【参　　考】

＊＊１　昇圧供給装置によってガスの充てんを受けるものとしては、天然ガスを燃料とした自動車や船舶等がある。

17.1　設置場所及び屋内設置の場合の要件

昇圧供給装置は、次の事項を満足する場所に設置する。*1【遵守】

(1) 昇圧供給装置は屋外＊2＊＊1又は換気能力を備えた換気設備*3を有する屋内**2に設置する。

(2) 昇圧供給装置を屋内に設置する場合には、ガス警報器の設置等安全のための追加措置を行う。*4*5

【関連条項】

省令	第 52 条	（導管の設置場所）第２項、第３項
	第 62 条	（設置場所等）
解釈例	第 117 条	（ガス漏れ警報設備）
	第 118 条	（自動ガス遮断装置及びガス漏れ警報器）
	第 128 条	（設置）
昭和 56 年通産省告示	第 263 号	（ガス漏れ警報設備の規格及びその設置方法を定める告示）
平成 12 年通産省告示	第 578 号	（ガス漏れ警報器の規格及びその設置方法を定める件）

【解　　説】

＊1　詳細については、（一社）日本ガス協会「天然ガス自動車用昇圧供給装置技術指針」を参照のこと。

＊2　向かい合う２方の壁面がない建造物内、及び昇圧供給装置の充てん能力等を考慮した換気のための面積をもった２方向以上の開口部をもつ建造物内については、屋外とみなすことができる。

＊3　機械換気設備の電源が消失した場合に、自動的に昇圧供給装置が作動を停止する措置が講じられていること。

＊4　昇圧供給装置あるいは充てんされる天然ガス自動車等が屋内にある場合は、次の追加措置を講ずる。

(1) 昇圧供給装置及び自動車等の充てん対象物が共に屋内にある場合

(a) ガス警報器を告示で定める方法により設置する。

(b) ガス警報器が作動した場合には、自動的に昇圧供給装置が作動を停止し、警報を発すること。

(c) ガスの濃度がガス警報器の作動濃度以下に低下した場合でも、昇圧供給装置が自動起動しないこと。

(d) ガス警報器の電源が消失した場合に、昇圧供給装置が自動的に作動を停止すること。

(2) 昇圧供給装置のみが屋内にある場合

(a) 上記(1)に定める措置を講ずる。

(b) 車両等充てん対象物の近傍で昇圧供給装置の起動及び停止ができる設備を設置する。

(c) 車両等充てん対象物の近傍の温度を測定し、その温度に応じて過充てん防止装置が作動すること。

(3) 充てんされる自動車等充てん対象物のみが屋内にある場合

(a) 上記(1)に定める措置を講ずる。

(b) 車両等充てん対象物がある屋内には、適切な能力を備えた換気設備を設置する。

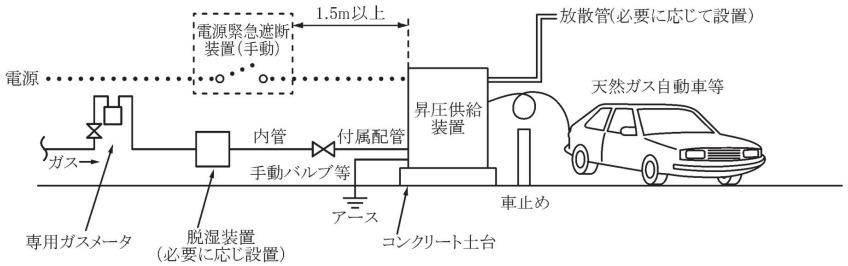
(c) 車両等充てん対象物の近傍で昇圧供給装置の起動及び停止ができる設備を設置する。

(d) 屋内温度を測定し、その温度に応じて過充てん防止装置が作動すること。

＊5　ガス警報器の設置や電気工事を他業者が施工する場合には、適切な施工が行われるように必要に応じて助言等を行う。(ガス警報器の設置に関しては、第15章「ガス警報器等の設置工事」,15.1「ガス警報器」を参照のこと。)

【参　　考】

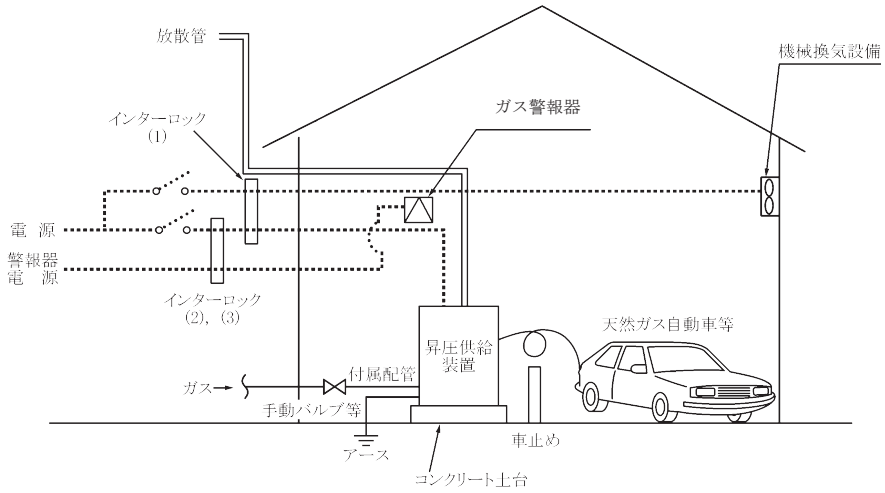
＊＊1　昇圧供給装置が屋外に設置される場合の設置例を参図 17－1 に示す。



(注)脱湿装置は付属配管部分に設置することも可

参図 17－1　昇圧供給装置設置例（屋外設置）

＊＊２　昇圧供給装置及び天然ガス自動車等が屋内に設置される場合の設置例を参図 17－２に示す。なお、ガス警報器の設置は告示に定める方法による。



参図 17－２　昇圧供給装置設置例（屋内設置）

(1) 機械換気設備と昇圧供給装置の電源はインターロック化されており、換気設備が作動しない限り昇圧供給装置に電源は供給されない。

また、昇圧供給装置運転中に換気設備の作動が停止した場合は、昇圧供給装置への電源供給も遮断され昇圧供給装置の運転が停止する。

(2) ガス警報器と昇圧供給装置の電源もインターロック化されており、警報器に電源が供給されない限り、昇圧供給装置に電源は供給されない。

また、昇圧供給装置運転中に警報器への電源供給が遮断された場合には、昇圧供給装置への電源供給も遮断され、昇圧供給装置の運転が停止する。

(3) ガス警報器が作動した場合には、自動的に昇圧供給装置への電源供給が遮断され、昇圧供給装置の運転が停止する。

また、漏えいしたガス濃度が警報器の作動濃度未満に低下した場合でも、昇圧供給装置は自動起動しない。

なお、昇圧供給装置あるいは天然ガス自動車等充てん対象物のいずれかが屋内に設置される場合には、これらの仕組みのほかに自動車等充てん対象物の近傍から昇圧供給装置の運転を遠隔起動及び停止できる設備、並びに充てん対象物近傍の温度を測定し、過充てん防止装置がその温度に対して作動する設備の設置が必要となる。

17.2　設置の方法

昇圧供給装置は、次の事項を満足するように設置すること。【遵守】

(1) 容易に転倒又は移動しないよう地盤又は建造物等に固定する。＊1

(2) 車両等が装置に衝突又は接触するおそれのある場合には、車止め等＊2を設置する。

(3) 昇圧供給装置の一次側には、緊急時等に手動でガスの供給を遮断できる装置（手動バルブ等）＊3を操作上支障のない位置に設置する。

(4) 昇圧供給装置の周囲には、当該装置の維持管理に必要なスペース＊4を確保する。

(5) 脱湿装置を設置する場合は、維持管理が容易な場所に設置する。＊5

(6) 付属配管は、導管から容易に取外せない方法により接続する。＊6

(7) 放散口は、ガスが安全に大気中に放散される位置に設置する。＊7

(8) 昇圧供給装置に電力を供給する配線には、緊急時等に手動で電力の供給を遮断できる電源緊急遮断装置＊8を操作上支障のない位置に設置する。

(9) アース工事は、法令＊9に従い施工する。

(10) 圧縮機の運転に伴って発生する振動により、他のガス工作物及び他設備に影響を与えるおそれのある場合には、必要に応じて防振措置を講じたうえで設置する。

(11) 各自治体の条例等に定められた設置場所の敷地境界騒音の規制値を満足する位置に設置する。＊10

【関連条項】

省令	第 62 条	（設置場所等）
施行規則	第 30~~37~~ 条	（免状の種類による監督の範囲）
解釈例	第 128 条	（設置）

コメントの追加 [A286]: 施行規則　条文番号変更

【解　　説】

＊1　昇圧供給装置を固定する地盤又は建造物は、コンクリート等の不燃材であること。

＊2　車止めや衝突防止用のポールの設置等を行う。

＊3　手動のボールバルブ等を設置する。なお、内管、脱湿装置及び昇圧供給装置内部のパージ等のために、一般的にはバルブの前後にプラグ止め等による試験口を設置する。

＊4　昇圧供給装置の維持管理のために必要なメンテナンススペースについては、設計図書及び工事計画書等の指示事項に基づくほか、必要に応じ当該昇圧供給装置の製造者に照会し、確認すること。

＊5　供給ガス中に含まれる水分（差し水等により外部より浸入したものを含む）の影響により、昇圧供給装置内部の機構や天然ガス自動車等に搭載されている充てん容器の劣化が助長されることを防止するため、脱湿装置を設置する場合がある。

脱湿装置は、吸着剤の交換等の定期的な維持管理が必要なため、維持管理の容易な場所に設置する。

＊６　金属管、又は強化ガスホースを用いて接続する。

＊７　放散口の位置が、次の条件をともに満足するように設置されなければならない。

(1) 噴出したガスが滞留又は建造物の開口部へ侵入しないような位置であること。

(2) 火気使用場所から５m 以上離れているか又はこれと同等以上の安全を確保できる場所であること。

放散口の位置がこれらの条件を満たすことが困難な場合には、放散口に放散管を接続し、その先端を安全な場所まで導くこと。

＊８　電源遮断用の緊急遮断装置は、昇圧供給装置より 1.5m 以上離れ、かつ当該昇圧供給装置が見える位置に設置する。

＊９「電気設備に関する技術基準を定める省令」に準じて設置する。

＊10　必要に応じて防音措置を講じる。

17.3　検査及び需要家への引渡し

昇圧供給装置を設置したときは、次の検査等を実施したうえで、需要家へ引渡す。【遵守】

(1) 「17.1 設置場所及び屋内設置の場合の要件」及び「17.2 設置の方法」に示した事項を満足して設置されていることを確認する。＊1

(2) 付属配管＊2について、通ずるガスの圧力で発泡液又はガス検知器による気密試験を行い、漏えいのないことを確認する。

(3) 昇圧供給装置を運転し、装置内のガスの置換を行う。

(4) 昇圧供給装置を運転し、漏えい等＊3の異状がないことを確認する。

(5) 昇圧供給装置を運転し、過充てん防止装置が作動したときの充てん圧力及び温度を測定し、温度に応じた最高充てん圧力以下の圧力で装置の運転が停止することを確認する。

(6) ケーシングの点検口等に、施錠又は封印を施す。

(7) 天然ガス自動車等に搭載されている充てん容器等の耐圧性能＊4について確認する。

(8) 需要家に対し、次の事項を周知する。

(a) 取扱説明書記載事項

(b) 使用者の日常点検項目

(c) 充てんホースに著しい張力が加わらないようにするための措置＊5

(d) その他必要な事項＊6

【関連条項】

省令	第 63 条	（点検）
解釈例	第 129 条	（点検）

【解　　説】

＊1　昇圧供給装置自体の設置状況のほか、ガス警報器の設置状況及び作動試験、並びに機械換気設　備電源と昇圧供給装置電源のインターロックの状況等について、昇圧供給装置を運転したうえで確認する。

＊2　付属配管の上流側のガス工作物については、通常どおり最高使用圧力以上の圧力を保持することにより気密試験を行い、漏えいのないことを確認する。（気密試験方法の詳細については、第19章「検査」19.1.1「気密試験」を参照のこと。）

＊3　昇圧供給装置本体（ケーシング及び充てんホース）からの漏えいの有無を確認するほか、運転 に伴う異常音や異常振動等について検査する。

＊4　充てん容器等の耐圧性能が、過充てん防止装置の作動圧力（最高充てん圧力）を上回っている ことを、容器の銘板等をチェックすることにより確認する。

＊5　車両の誤発進（充てんホースを接続したままの発進）等を防止するため、周知とともに注

意喚起のためのシールを需要家に配布し、天然ガス自動車等の見やすい位置に貼付することをお願いする。

＊６　その他必要な事項としては、次のような事項がある。

(1) 供給圧力に関する事項＊＊1

(2) 保守契約＊＊2に関する事項

(3) 法定点検に関する事項＊＊3

(4) 他用途への転用、無断改造・移転の禁止＊＊4

(5) 廃止の際のガス事業者への連絡＊＊5

【参　　考】

＊＊１　昇圧供給装置により一般的に供給する圧力以上の圧力でガスを供給するため、供給圧力に関し需要家と取決めを行う必要がある。

＊＊２　昇圧供給装置の場合は、安全性を維持するため、装置の形式ごとにメーカーが推奨する仕様（運転時間など）に応じたオーバーホールを実施できるよう、~~点検が必要で、~~そのための保守契約を締結することが望ましい。~~必要となる~~。（なお、装置の仕様によっては、~~形式ごとに~~定められた運転時間に達すると、~~安全機構により昇圧供給装置の~~運転継続が不能となるものがある。）

＊＊３　昇圧供給装置は、設置後 14ヵ月に 1 回以上の頻度でガス事業者が法定点検を行い、異常が認められないものでなければならないことを周知する。ただし、経済産業大臣（昇圧供給装置の設置の場所が一の産業保安監督部の管轄区域内のみにある場合は、当該昇圧供給装置の設置の場所を所管する産業保安監督部長。）の承認を受けた場合は、この限りでない。

＊＊４　昇圧供給装置は、天然ガス自動車等への燃料供給のみを目的に製造及び運用される装置であり、それを条件に「高圧ガス保安法」の適用対象外となっている。

したがって、本来の用途以外への転用及び無断改造等を行わないよう周知する。

＊＊５　廃止に際して不要となった昇圧供給装置の処分方法等を確認するため、需要家に対し、廃止時にはガス事業者へ連絡するように周知する。

コメントの追加 [A287]: 実態（メーカー仕様）に併せて、推奨事項とする表現に修正。

コメントの追加 [A288]: 技省令第63条（点検）の記載内容に合わせて追記

第18章　　中間圧供給

中間圧供給における施工は、設計図書等によるほか、建築設備との調和について設計者等の関係者と打合せを行うとともに、配管経路及び使用材料を再確認し、他設備に影響を与えないように考慮して行う。

18.1　本章の適用範囲

15kPa以下の中間圧*1にてガスを通ずる供給管・内管等については本章の記載によるものとし、記載なきものは本指針の関連する他章に従うものとする。*2

【解　　説】

＊1　中間圧とは、低圧のうち一般的に供給する圧力を超える圧力をいうが、本指針の適用範囲は、一般的に供給する圧力の最高値を超え 15kPa 以下である。

＊2　15kPa 以下の中間圧供給の例として、次の供給方式がある。

(1) 中間圧ハウスレギュレータ供給（以下「中間圧ＨＲ供給」という。）

(2) 中間圧ストレート供給

(3) 専用整圧器で 15kPa 以下に減圧する中間圧供給

各供給方式の詳細については、「18.3「中間圧ＨＲ供給」、「18.4「中間圧ストレート供給」、

「18.5「専用整圧器で15kPa以下に減圧する中間圧供給」を参照のこと。

18.2　中間圧供給における施工上の留意点

18.2.1　一般事項

(1) フレキ配管*1を行ってはならない。*2【勧告】

(2) 露出配管において、中間圧にてガスを通ずる配管が他の圧力区分のガス配管と輻輳する場合は、識別できるような表示*3を管表面等に講ずる。【勧告】

【関連条項】

省令	第 14 条	（材料）
	第 15 条	（構造等）
解釈例	第 14 条	（導管等の材料）
	第 41 条	（導管の構造）

【解　　説】

＊１　フレキ配管とは、ガス用ステンレス鋼フレキシブル管を用いた配管をいう。

＊２　パイプシャフト内等、外力による損傷のおそれのない場所における共用立て管からハウスレギュレータ入口までの間については配管することも可能である。

＊３　具体的な表示例については、第７章「配管」，「7.11.1「一般事項」＊３を参照のこと。

18.2.2　圧力補正装置を有するガスメーターを設置する際の留意点

圧力補正装置を有するガスメーター＊１を設置する場合、圧力補正装置への圧力導入管バルブを開き＊２、圧力補正装置の表示圧力が適正であることを確認する。＊３【遵守】

圧力補正装置を有するガスメーターを設置する場合、圧力補正装置への圧力導入管バルブを開いた後、当該バルブに封印等を行う。＊４【推奨】

【解　　説】

＊１　圧力補正装置を有するガスメーターには、圧力補正装置付回転子式メーター等がある。

＊２　圧力補正装置を有するガスメーターの圧力導入管バルブを開く際には、急激に圧力をかけないために徐々に開く。

＊３　計量時の圧力が圧力補正範囲内にあることについても確認する。

＊４　適正な計量を行うため、部外者がみだりに閉止しないよう開の状態で封印等を行う。

18.3　中間圧ＨＲ供給

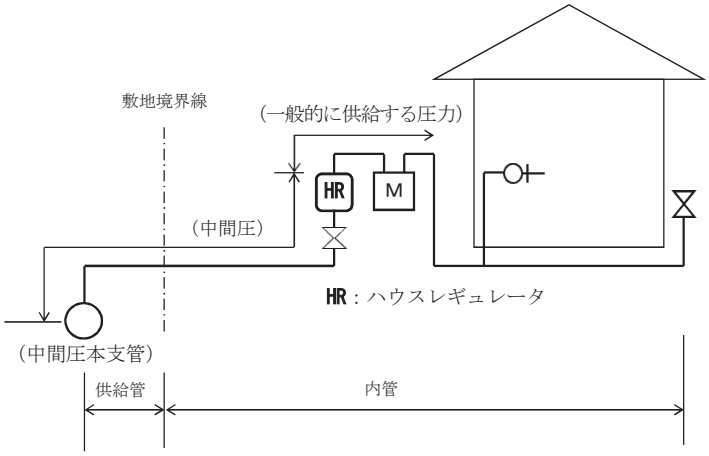
18.3.1　中間圧ＨＲ供給の定義

中間圧ＨＲ供給方式とは、15kPa以下の中間圧本支管より需要家先に取付けたＨＲ＊1を通して一般的に供給する圧力に定める供給圧力に減圧して供給するものをいう。＊2

【解　　説】

＊１　ＨＲとは、整圧器のうち小型のもので内管に設置するものをいう。ただし、本指針では、最高使用圧力 15kPa 以下で、かつ入口内径 60㎜ 以下のものを指す。

＊２　供給管及びＨＲまでの灯外内管が 15kPa 以下の中間圧となり、ＨＲの二次側（ガスメーター、灯内内管等）は一般的に供給する圧力となる。中間圧ＨＲ供給における圧力区分概念図例を解図18－１に示す。



解図18－１　中間圧ＨＲ供給における圧力区分概念図例

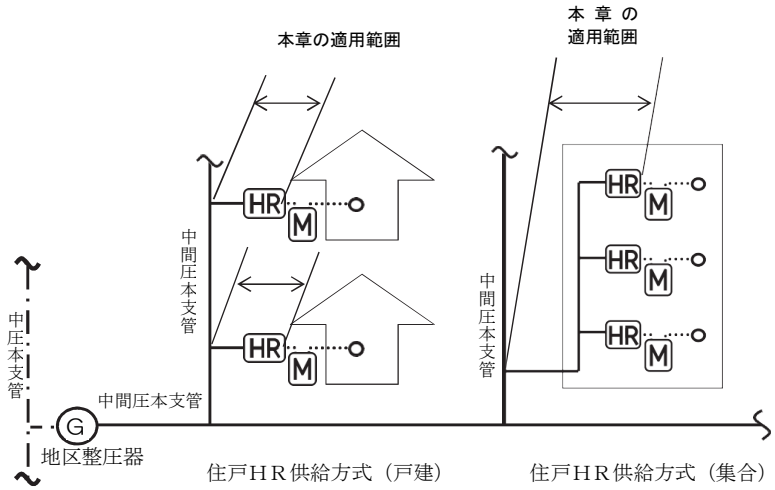
18.3.2　中間圧ＨＲ供給における施工

(1) ＨＲ~~HR~~の一次側（15kPa以下の中間圧にてガスを通ずる供給管・内管等）の施工については、~~「~~18.2「~~——~~中間圧供給における施工上の留意点」を参照のこと。＊1

(2) ＨＲ~~HR~~の二次側（一般的に供給する圧力にてガスを通ずる内管等）の施工については、本指針の関連する他章による。

【解　　説】

＊１　中間圧ＨＲ供給における本章の適用範囲を解図 18－２に示す。



解図18－２　中間圧ＨＲ供給の概念図例

18.3.3　ＨＲの施工上の留意点

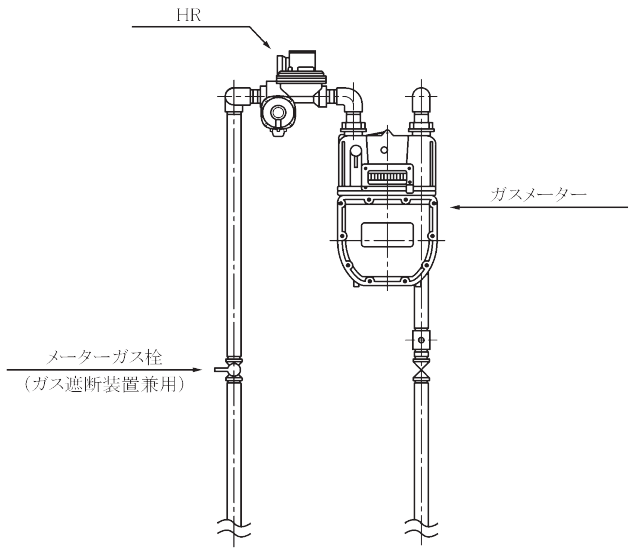
(1) ＨＲ*1及び付属装置は、設計図書等に従い確実に取付ける。
(2) ＨＲ及び付属装置は、ＨＲ等の機能を損なわないよう適切な方法により取扱う。
(3) ＨＲ及び付属装置は、地震に対し耐えるよう支持されていなければならない。

【関連条項】

省令　第58条　　（浸水防止措置等）第３項

【解　　説】

＊１　ＨＲは、本体と付属装置（圧力上昇防止装置、不純物除去装置）からなり、付属装置が本体に内蔵されたものと独立したものがある。



（注）上記設置例のＨＲは、本体に付属装置（圧力上昇防止装置、不純物除去装置）が内蔵されたタイプ。

解図18－３　ＨＲ設置例

18.3.3.1 ＨＲの設置

(1) ＨＲ及び付属装置は、需要家の敷地内で、かつガスメーターの上流側に設置する。【遵守】

(2) ＨＲ及び付属装置に悪影響を及ぼすおそれのある場所には設置しない。＊1【遵守】

(3) ＨＲ及び付属装置は、点検・取替え等の維持管理が容易な場所に設置する。＊2【遵守】

(4) ガス中の水分の凍結により整圧機能を損なうおそれのあるＨＲ及び付属装置には、凍結を防止する措置を講ずる。＊3【遵守】

(5) ＨＲ及び付属設備の設置は、設計図書等に従い、次の点に留意して施工する。【遵守】

(a) 設置にあたっては、落下・衝撃を与えないように取付ける。

(b) ＨＲ本体の設置時には、入口・出口を誤らないように取付ける。

(c) ＨＲ及び付属装置は、堅固に固定して設置する。＊4

(d) ＨＲ本体の設置時には、正しい姿勢になるように取付ける。＊5

ＨＲ及び付属装置は、外力が加わり破損等が発生するおそれのある場所を避けて設置する。＊6【勧告】

【関連条項】

省令　第 4 条　（立ち入りの防止等）第２項

　　第 58 条　（浸水防止措置等）

解釈例　第 1 条　（立ち入りの防止等）第２項第三~~3~~号

【解　説】

＊1　ＨＲ及び付属装置に悪影響を及ぼすおそれのある場所とは、具体的に次のような場所をいう。

(1) ＨＲ及び付属装置の使用温度範囲を外れるおそれのある場所＊＊1

(2) 浸水、雨水の浸入のおそれのある場所

(3) 水しぶき、蒸気等、常に水気の影響を受ける場所

(4) 動力等の振動の影響を強く受ける場所

(5) 腐食性ガス又は腐食性溶液の発散するおそれのある場所

(6) 石油類等危険物を貯蔵する場所

(7) 受電室、変電室等高圧電気設備を有する場所

(8) 避難通路（階段室等）で避難の妨げとなるおそれのある場所

＊2　ＨＲ及び付属装置の設置にあたっては、点検・取替え等の作業が容易に行えるよう配慮し、スペースを確保する。なお、ガスメーターは定期的な取替えを行っていることから、住戸ＨＲ供給の場合はガスメーターの入口に設置することが一般的である。

＊３　ガス中の水分の凍結により整圧機能に異常をきたすことがないよう、凍結を防止するための措置を講ずる。凍結を防止する措置としては、屋内への設置、綿布・フェルト等による保温措置、保温灯・ヒーター等による加温措置が考えられる。

　また、寒冷地においては、大気均圧孔等を通じて外部から水分が浸入した場合も想定して、凍結防止対策を行うこともある。

＊４　ＨＲ及び付属装置は、有害な応力が加わらないよう、前後の配管にて固定し取付ける。

＊５　ＨＲの取付け姿勢には、機種に応じて水平設置、垂直設置がある。

＊６　１１の使用者に供給するための専用整圧器であっても、破損等が発生するおそれのある場所にやむを得ず設置する場合は、適切な防護措置を講ずる。

　破損原因としては、車両等の衝突、いたずら、積雪による載荷等がある。防護としては、車止めの設置、収納カバーの設置等がある。

【参　　考】

＊＊１　ＨＲ及び付属装置の使用温度範囲例　：　－15℃　～　＋55℃

　ただし、ＨＲの型式によって使用温度範囲は異なる場合があるので、ＨＲの型式ごとに確認が必要である。

18.3.3.2　ＨＲの付属設備

18.3.3.2.1　一般事項

(1) ＨＲの入口には、ガス遮断装置を設置する。*1【遵守】

(2) １の使用者にガスを供給する　HHRには、二次側のガスの圧力が異常に上昇することを防止するために、圧力上昇防止装置*2*3を設置する。*4【遵守】

(3) ＨＲの性能に支障をきたす異物の流入を防止するため、ＨＲの入口には、不純物除去装置*3*5を設置する。ただし、１の使用者にガスを供給するものについては、この限りではない。【遵守】

(4) ＨＲには、二次側圧力値を自動的に記録できる圧力計を取付ける。*6ただし、二次側のガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置が設けられたものについては、この限りではない。*7【遵守】

【関連条項】

省令	第 14 条	（材料）
	第 15 条	（構造等）第３項
	第 57 条	（ガス遮断装置等）
施行規則	第 17~~21~~ 条	（熱量、圧力及び燃焼性の測定方法）第１項第二~~2~~ 号
	第 78 条	（熱量等の測定方法）
解釈例	第 14 条	（導管等の材料）
	第 51 条	（気密試験）
	第 124 条	（圧力上昇防止装置）

コメントの追加 [A289]: 施行規則 条文番号変更・追記

【解　　説】

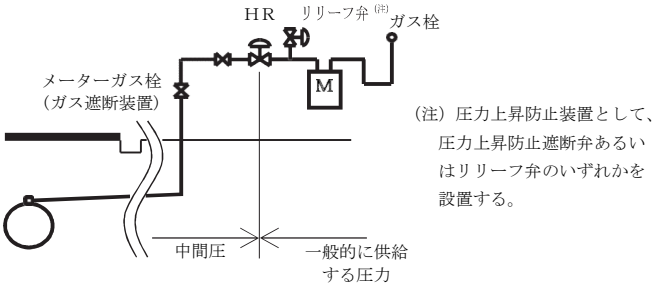
＊１　ＨＲ入口側のガス遮断装置は、メーターガス栓にてこれを兼ねることができる。

＊２　圧力上昇防止装置は、屋外に設置する場合はリリーフ弁タイプを、屋内やメーターボックス内に設置する場合は圧力上昇防止遮断弁タイプを選定することが一般的である。**1

なお、圧力上昇防止装置のうち、リリーフ弁タイプのものを設置する際の留意点については、~~「~~18.3.3.2.2「圧力上昇防止装置としてリリーフ弁を設置する際の留意点」を参照のこと。

＊３　圧力上昇防止装置及び不純物除去装置は、ＨＲ本体に内蔵されたものと独立したものがある。

＊４　ＨＲ及び圧力上昇防止装置の配置例を解図 18－４に示す。



解図 18－４　圧力上昇防止装置の配置例

＊５　フィルターは 100 メッシュ以上のものを用いるのが一般的である。

＊６　ＨＲ二次側圧力値を自動的に記録できる圧力計を設置し、ＨＲの作動状況等を圧力計の記録により確認する。圧力値を自動的に記録する方法には次のものがある。

(1) 圧力による機械的変位を記録紙に記録する方法（自記圧力計）

(2) 圧力を電気的な信号等に変換し、記録紙又は電子媒体に記録する方法（電子式圧力計）

(3) 圧力を電気的な信号等に変換し、通信回線等を通じて別の場所に送信して記録紙又は電子媒体に記録する方法（テレメーター：遠隔監視システム）

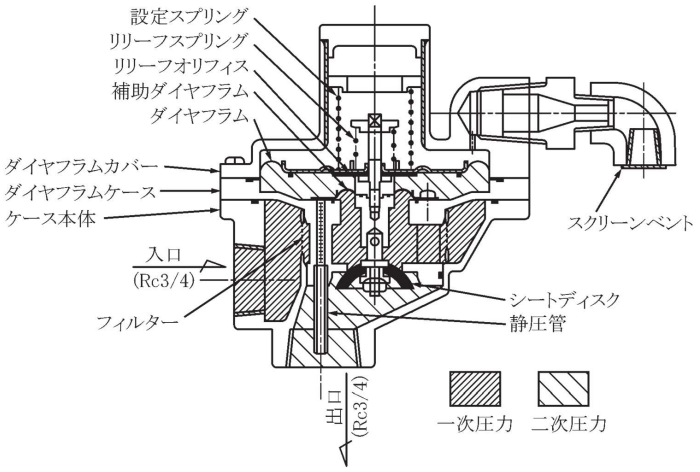
＊７　施行規則第 17~~21~~ 条、第 78 条には、ガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置が設けられ、道路に並行して埋設されている導管からガスの使用者が所有し、又は占有する建物に引込むための導管上に設置された整圧器（いわゆる専用整圧器）の出口等において常時圧力を測定しなくてよい、と規定されている。

したがって、複数の需要家用のＨＲであっても、圧力上昇防止装置を設置した場合には、二次側圧力値を測定するための圧力計を設置しなくてもよい。

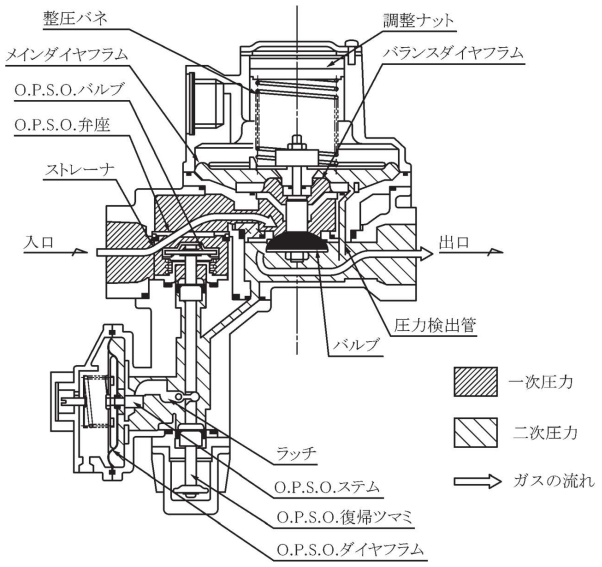
コメントの追加 [A290]: 施行規則 条文番号変更・追記

【参　　考】

＊＊1　リリーフ弁タイプ、圧力上昇防止遮断弁タイプの構造図を参図 18－１及び参図 18－２に示す。（なお、いずれもＨＲ本体に内蔵されたタイプのものを記載している。）



参図 18－１　リリーフ弁タイプの構造



参図18－２　圧力上昇防止遮断弁タイプの構造

18.3.3.2.2　圧力上昇防止装置としてリリーフ弁を設置する際の留意点

(1) 圧力上昇防止装置として、リリーフ弁を屋内に設置する場合、あるいはメーターボックス内又は冬場に囲いを設ける場所等ガスの滞留するおそれのある場所に設置する場合は、放散管を設け、噴出したガスを安全に大気へ放散する。*1*2【遵守】

(2) 屋外に設置するリリーフ弁又は放散管の先端には、虫等の侵入を防止する措置及び雨水の浸入を防止する措置を講ずる。*3【遵守】

【解　　説】

＊1　リリーフ弁は、屋外に設置するＨＲの圧力上昇防止装置として設置することが一般的であるが、現場状況等によりやむを得ず屋内に設置する場合を考慮して規定した。

＊2　放散管を設置する場合は、噴出したガスを安全に大気中に放散できるように、放散管の先端の周囲の環境（建物開口部の有無、ガス機器の設置状況等）を考慮して、その先端位置を決定する。

＊3　虫等の侵入を防止する措置としては金網の設置等、雨水の浸入を防止する措置としては下向きエルボの設置等がある。

18.3.3.3 ＨＲの設置に伴う気密試験における留意点

ＨＲの設置に伴う気密試験*1は次の事項に留意して行う。*2【勧告】

(1) ＨＲの一次側（15kPa以下の中間圧によってガスを通ずる区間）については、ＨＲの設置前に最高使用圧力以上の圧力を保持する方法により気密試験を行う。

(2) ＨＲの二次側（一般的に供給する圧力によってガスを通ずる区間）については、ＨＲの設置後にＨＲ入口側のガス遮断装置*3を閉止した状態でＨＲ二次側より昇圧し（マイコンメーターが設置されている場合はメーターを起動させ内蔵遮断弁を開状態とする。）、圧力安定後に最高使用圧力以上の圧力を保持する方法により気密試験を行う。

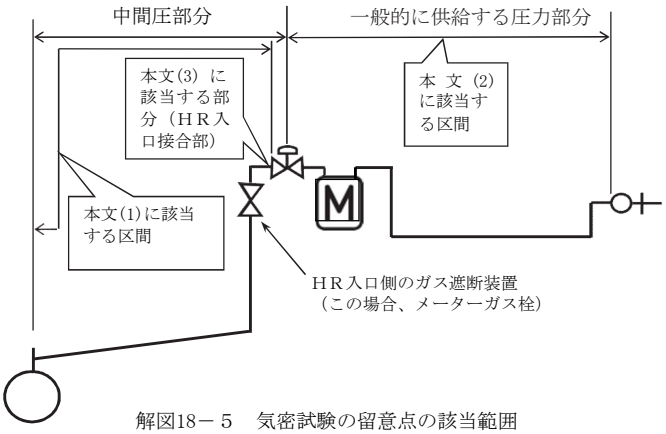
(3) ＨＲ入口接合部（15kPa以下の中間圧によってガスを通ずる部分）については、ＨＲの設置後に通ずるガスの圧力にて発泡液又はガス検知器による気密試験を行う。

なお、その場合は、ＨＲに中間圧のガス圧が急激に加わらないよう、ＨＲ入口側のガス遮断装置*3はゆっくりと開く。

【解　　説】

＊１　気密試験方法の詳細については、第19章「検査」，「19.1.1「――気密試験」を参照のこと。

＊２　配管系統における気密試験の留意点の該当範囲



解図18－５　気密試験の留意点の該当範囲

＊３　ＨＲをガスメーターの入口付近に設置する場合で、メーターガス栓にてＨＲ入口側のガス遮断装置を兼ねている場合は、メーターガス栓を使用する。

18.3.3.4　ＨＲの作動試験における留意点

(1) ＨＲの運転確認においては、ＨＲに変形及び破損がないことを外観検査により確認する。【遵守】

(2) ガスへの置換が完了した後に、ＨＲ二次側の供給圧力が一般的に供給する圧力範囲内であることを確認する。【遵守】

18.4　中間圧ストレート供給

18.4.1　中間圧ストレート供給の定義

中間圧ストレート供給とは、15kPa以下の中間圧本支管より直接ガス機器に供給するものをいう。＊1

【解　　説】

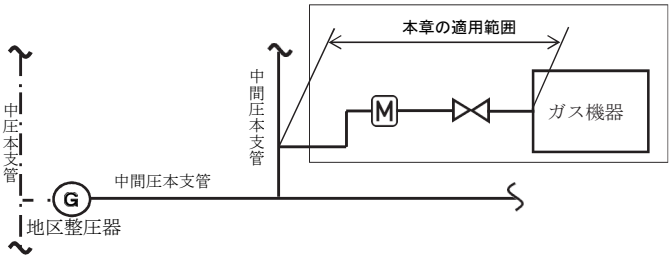
＊1　主に業務用・工業用需要家等で中間圧の圧力でガス機器に供給する方式である。

18.4.2　中間圧ストレート供給における施工

中間圧ストレート供給における供給管・内管等の施工については、18.2「中間圧供給における施工上の留意点」による。＊1

【解　　説】

＊1　中間圧ストレート供給における本章の適用範囲を解図 18－６に示す。



解図18－６　中間圧ストレート供給の概念図例

18.5　専用整圧器で 15kPa 以下に減圧する中間圧供給

18.5.1　専用整圧器で 15kPa 以下に減圧する中間圧供給の定義

専用整圧器で15kPa以下に減圧する中間圧供給とは、中圧本支管より需要家先に取付けた専用整圧器を通して15kPa以下の中間圧に減圧して供給するものをいう。＊1

【解　　説】

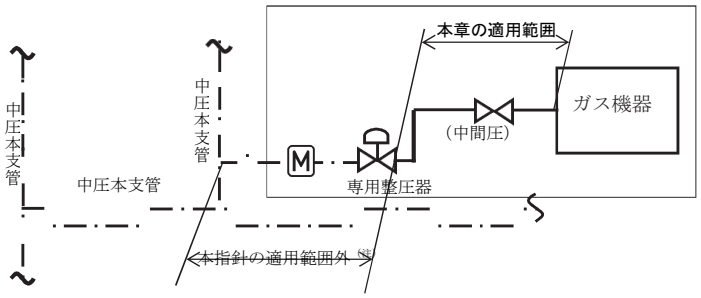
＊1　主に工業用需要家等で中間圧の圧力でガス機器に供給する方式である。

18.5.2　専用整圧器で 15kPa 以下に減圧する中間圧供給における施工

専用整圧器で15kPa以下に減圧する中間圧供給における供給管・内管等の施工については、「18.2「中間圧供給における施工上の留意点」による。＊1

【解　　説】

＊1　専用整圧器で15kPa 以下に減圧する中間圧供給における本章の適用範囲を解図18－７に示す。



（注）（一社）日本ガス協会「供給管・内管指針（中圧設計・工事編）」参照。

解図18－７　専用整圧器で15kPa以下に減圧する中間圧供給の概念図例

第19章　　検査

工事中の適切な時期及び工事完了後に、適切な検査*1を行い、関連法規、本指針、設計図書との適合性を確認するとともに、検査が適正に行われたことを確認し、安全性と利便性を確保する。

【解　　説】

＊1　検査には気密試験、外観検査、作動試験等があり、現場の状況に応じて、施工前、施工中及び施工完了後、引渡し前の適切な時期に実施する。

(1) 施工中に行う検査については、隠ぺい部、埋設部等、完了時に確認できない部分について重点的に実施する。

(2) 施工中に行う検査については、必要に応じて気密試験記録、現場写真、計器による測定記録等を作成し、検査の確認時の資料とする。

(3) 延長の長い配管、多系統に渡る配管及び長期に渡る工事については、後日における検査、手直し等が困難となる場合もあるため、配管の系統別、棟別あるいは階層別ごとに必要な検査を適宜行う。

19.1　検査方法

19.1.1　気密試験

19.1.1.1　一般事項

(1) ガスを通ずる部分*1は、最高使用圧力以上の圧力*2 で圧力保持による気密試験を行い*3、漏えいがないことを確認する。

ただし、取出部付近の接合箇所等*4は、試験圧力を通ずるガスの圧力とすることができる。*5【遵守】

(2) 気密試験に合格したものでなければ、供給を開始してはならない。【遵守】

【関連条項】

省令　　第 15 条　　（構造等）第３項

解釈例　第 51 条　　（気密試験）

【解　　説】

＊１　省令第 15 条第３項において、ガス工作物のうち、ガスを通ずる部分は、適切な方法により気密試験を行い、漏えいがないものでなければならないことが規定されている。

なお、試験時において接続具でガス工作物（ガス栓）に接続されたガス機器がある場合は、ガス栓から器具栓までの間を含めて気密試験を行うことが一般的である。

＊２　一般的には最高使用圧力の 1.1 倍以上の圧力で行われている。

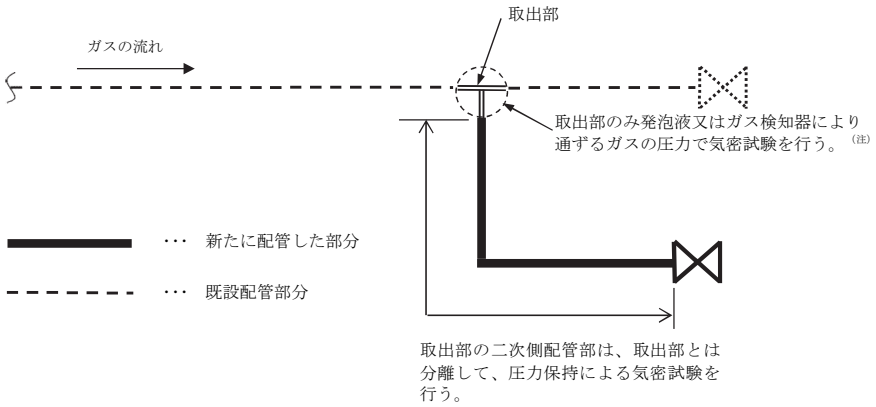
＊３　解釈例第 51 条には、最高使用圧力以上の圧力で行う気密試験方法として、圧力保持による気密試験方法＊＊1のほかに、発泡液による気密試験方法＊＊2及びガス検知器による気密試験方法＊＊3 も示されているが、気密試験の判定が確実に行えること及び試験記録を残すことができるといった理由により、次の＊４に示す場合を除き圧力保持による気密試験を行う。

＊４　取出部付近の接合箇所等であって、圧力保持による気密試験を行うことが困難な場合は（例：活管工事における取出部付近）、次の方法により、通ずるガスの圧力による気密試験を行うことが一般的である。

(1) 発泡液による気密試験方法＊＊2

(2) ガス検知器による気密試験方法＊＊3

＊５　新たに配管を行った部分のうち既設管からの取出部を除いた部分は、圧力保持による気密試験を行うことが一般的である。既設管からの取出工事における一般的な気密試験の方法例を解図 19－１に示す。



（注）通ずるガスの圧力で行う気密試験の方法については、＊＊２及び＊＊３を参照のこと。

解図 19－１　既設管からの取出工事における一般的な気密試験方法の例

【参　　考】

＊＊１　圧力保持による気密試験方法とは、圧力測定器具、被試験部分の容積及び最高使用圧力に応じて規定された保持時間以上圧力を保持し、試験の始めと終わりの測定圧力差の有無により判定する方法である。詳細については「19.1.1.2「圧力保持による気密試験方法」を参照のこと。

＊＊２　発泡液による気密試験方法とは、発泡液を継手部に塗布し、泡が認められるか否かで判定する方法であり、露出している部分に限り行うことができる。詳細については「19.1.1.3「発泡液による気密試験方法」を参照のこと。

＊＊３　ガス検知器による気密試験方法とは、ガスの濃度が 0.2%以下で作動するガス検知器を使用し、ガス検知器が作動しないことにより判定する方法である。詳細については「19.1.1.4「ガス検知器による気密試験方法」を参照のこと。

19.1.1.2　圧力保持による気密試験方法

19.1.1.2.1　試験方法

圧力保持による気密試験は、圧力測定器具、被試験部分の容積及び最高使用圧力に応じて規定された保持時間*1以上圧力を保持し、試験の始めと終わりの測定圧力差の有無を確認する方法により行う。【遵守】

【解　　説】

＊1　圧力測定器具、被試験部分の容積及び最高使用圧力に応じて規定された圧力保持時間については、解表 19－1を参照のこと。

19.1.1.2.2　作業上の留意点

(1) 圧力測定器具、被試験部分の容積及び最高使用圧力に応じた圧力保持時間は、解表 19－1のとおりとする。*1【遵守】

(2) 試験中に温度変化による影響を受ける場合*2は試験気体の温度を測定し、試験の始めと終わりの温度差による圧力差について補正を行う。【遵守】

(3) 試験区間の両端部は試験圧力に耐えるカップ等を使用する。【遵守】

(4) 圧力計を用いる場合は、定期的に点検・整備・校正されたものを用いる。【遵守】

(5) 試験気体として不活性ガスを使用した場合には、試験気体を排出する際に排出位置を考慮し、酸素欠乏症による事故を防ぐ措置を講ずる。【遵守】

(1) 試験気体には空気又は不活性ガスを使用する。【勧告】

(2) 試験中は、試験区間に関係者以外の者が近づくことがないような措置を講ずる。【勧告】

(3) 気密試験終了後、試験気体は徐々に排出し、騒音防止を図る。【勧告】

【解　　説】

＊1　気密試験については、使用する圧力測定器具の種類と被試験部分の容積及び最高使用圧力により気密保持時間が異なるので、これを解表 19－1に示す。なお、被試験部の容積を算出する際の参考として解表 19－2及び解表 19－3に口径別の管容積（概略）及び膜式メーターのQmax 別の容量例（概略）を示す。

解表 19－１　圧力測定器具の種類等による気密保持時間

圧力測定器具の種類	被試験部分の容積及び最高使用圧力		圧力保持時間
水銀柱ゲージ	1㎥ 未満	0.3MPa 未満	２分間以上
	1㎥ 以上 10㎥ 未満		10 分間以上
	10㎥ 以上 300㎥ 未満		V(注１)分間以上。ただし、120 分間を超える場合は 120 分間とすることができる。
水柱ゲージ、チャンバ型圧力計又は電気式ダイヤフラム型圧力計(注２)(注４)	1㎥ 未満	低　　圧	１分間以上（チャンバ型圧力計及び電気式ダイヤフラム型圧力計にあっては2 分間以上）
	1㎥ 以上 10㎥ 未満		5 分間以上
	10㎥ 以上 300㎥ 未満		0.5V(注１)分間以上。ただし、60 分間を超える場合は 60 分間とすることができる。
電気式ダイヤフラム型圧力計(注３)(注４)~~(注４)~~	1m³未満	中　　圧	24 分間以上
	1m³以上10m³未満		240 分間以上
	10m³以上		24V(注１)分間以上。ただし1,440分間（24時間）を超える場合は1,440分間（24時間）とすることができる。
圧 力 計(注５~~３~~)	1㎥ 未満	低　　圧 中　　圧	24 分間以上
	1㎥ 以上 10㎥ 未満		240 分間以上
	10㎥ 以上(注６~~４~~)		24V(注１)分間以上。ただし 1,440 分間(24 時間)を超える場合は 1,440 分間(24 時間)とすることができる。

（注１）V は、被試験部分の容積（㎥ を単位とする。）とする。

（注２）低圧にて使用するチャンバ型圧力計及び電気式ダイヤフラム型圧力計は、器差、最小目盛、作動性、気密性等、必要な性能を有するもの**1でなければならない。~~次の性能を有することが必要である。~~

~~①　計ることができる最大の圧力以下の圧力範囲において器差が 30Pa 以内であること。~~

~~②　最小目盛単位が 20Pa 以下であること。ただし，継続指示装置を有する圧力計にあっては，継続指示間隔は 10Pa 以下であること。~~

~~③　使用温度において正常に作動すること。~~

~~(j)　運搬時の振動，衝撃によって正常な作動が妨げられないこと。~~

~~(k)　計ることのできる最大の圧力の 1.5 倍以上の耐圧性能を有し，かつ，当該圧力の 1.1 倍以上の圧力において気密性を有すること。~~

（注３）中圧にて使用する電気式ダイヤフラム型圧力計は、器差、最小目盛、作動性、気密性等、必要な性能を有するもの**[2]でなければならない。

（注４）電気式ダイヤフラム型圧力計は中圧では（注３）の性能は有しているが、低圧では（注２）の性能を有していない場合、気密試験の圧力測定器具として、中圧では使用できるが低圧では使用できない。

逆に中圧では（注３）の性能は有していないが、低圧では（注２）の性能を有している場合、気密試験の圧力測定器具として、中圧では使用できないが、低圧では使用できる。

なお、電気式ダイヤフラム型圧力計には、１~~1~~台で低圧と中圧の圧力センサーを圧力レンジに応じて自動で切り替え―ることができ、更に低圧では（注２）を有し、中圧では（注３）を有する製品もある。

（注５）圧力計とは、「水銀柱ゲージ、水柱ゲージ、チャンバ型圧力計及び電気式ダイヤフラム型圧力計」以外の圧力計をいい、ブルドン管圧力計及びベローズ型圧力計等がある。

（注６）被試験部分の容積が 300m[3]以上の場合には、24時間以上圧力を保持する方法により気密試験を実施し、さらに通ずるガスの圧力により発泡液又はガス検知器にて気密試験を行う。ただし、発泡液又はガス検知器の代わりに水素炎イオン化式ガス検知器若しくは半導体式ガス検知器を用いて導管の路線上（導管の近傍に舗装目地、マンホール等の通気性を有する箇所がある場合にあっては、これらの箇所を導管の路線上とみなすことができる。）の地表の空気を吸引して漏えいがないことを確認する方法(埋設された導管にあっては試験ガスを封入して 24 時間経過した後判定する。)によることも可能である。

解表 19－２　口径別延長 10m当たりの管容積（概略）

口径(A~~A~~)	鋼 管 (L~~ℓ~~)	ポリエチレン管(L~~ℓ~~)	フレキ管 (L~~ℓ~~)
8	－	－	0.8
10	－	－	1.4
15	2.0	－	2.0
20	3.7	3.3	3.9
25	6.0	5.6	6.0
32(30)	10.0	8.9	9.7
40	13.6	－	－
50	22.0	18.2	－
80(75)	51.2	40.4	－
100	87.1	72.2(1~~1~~号~~号~~U~~-~~管)	－
150	189.1	163.2(2号管)	－
200	328.6	280.1(2号管)	－

コメントの追加 [A292]: 低圧に使用するチャンバ型圧力計と電気式ダイヤフラム圧力計の必要性能に関する表現に変更

コメントの追加 [A293]: 中圧にて使用する電気式ダイヤフラム型圧力計の必要性能を追記。

コメントの追加 [A294]: 電気式ダイヤフラム型圧力計の低圧及び中圧における必要性能及び使用の判断について追記。

コメントの追加 [A295]: （注）番号修正

コメントの追加 [A296]: （注）番号修正

解表 19－３　膜式メーター（Ｎ型）Ｑmax 別の容量例（概略）

Qmax	容量 (L/h)	Qmax	容量 (L/h)	Qmax	容量（L/h）
1	1.6	6	3.3	40	52.0
1.6	1.6	10	10.35	65	100.0
2.5	2.3	16	10.35	100	100.0
4	3.3	25	26.0		

＊２　屋外の露出配管等、試験中に温度変化による影響を受ける場合は、試験区間に温度計を設置し、試験気体の温度を測定・記録する。

【参　　考】

＊＊１　低圧にて使用するチャンバ型圧力計及び電気式ダイヤフラム型圧力計は、次の性能を有するものであることが必要である。

(1) 計ることができる最大の圧力以下の圧力範囲において器差が30Pa以内であること。

(2) 最小目盛単位が20Pa以下であること。ただし、断続指示装置を有する圧力計にあっては、断続指示間隔は10Pa以下であること。

(3) 使用温度において正常に作動すること。

(4) 運搬時等の振動、衝撃によって正常な作動が妨げられないこと。

(5) 計ることができる最大の圧力の1.5倍以上の耐圧性能を有し、かつ、当該圧力の1.1倍以上の圧力において気密性を有すること。~~(1) 計ることができる最大の圧力以下の圧力範囲において器差が30Pa以内であること。~~

~~(2) 最小目盛単位が20Pa以下であること。ただし、断続指示装置を有する圧力計にあっては、断続指示間隔は10Pa以下であること。~~

~~(3) 使用温度において正常に作動すること。~~

~~(4) 運搬時等の振動、衝撃によって正常な作動が妨げられないこと。~~

~~(5) 計ることができる最大の圧力の1.5倍以上の耐圧性能を有し、かつ、当該圧力の1.1倍以上の圧力において気密性を有すること。~~

＊＊２　中圧にて使用する電気式ダイヤフラム型圧力計は、以下の性能を有するものであることが必要である。

(1) 中圧の領域では、ブルドン管(JIS B 7505-1 1.6等級)の器差及び最小目盛が同等以上の性能を有するもの。

(2) 使用温度において正常に作動すること。

(3) 運搬時等の振動、衝撃によって正常な作動が妨げられないこと。

(4) 計ることができる最大の圧力の1.5倍以上の耐圧性能を有し、かつ、当該圧力の1.1倍以上の

コメントの追加 [A297]: 低圧のチャンバ型圧力計及び電気式ダイヤフラム型圧力計の必要性能に関する表現に変更

圧力において気密性を有すること。

コメントの追加 [A298]: 中圧の電気式ダイヤフラム型圧力計の必要性能を記載

19.1.1.2.3　判定及び記録

(1) 気密試験の開始時と終了時の測定圧力差*1が圧力測定器具の許容誤差内にある場合、 合格とする。【遵守】

(2) 気密試験に不合格となった場合は、不合格箇所を補修し、再度気密試験を行う。【遵守】

(3) 気密試験の結果を記録する。*2【遵守】

【解　　説】

＊1　試験の始めと終わりに温度差がある場合には圧力差について補正すること。

＊2　一般的には、自動的に圧力を記録する装置（自記圧力計等）を用いて記録をとる。

19.1.1.3　発泡液による気密試験方法

19.1.1.3.1　試験方法

発泡液による気密試験*1は、発泡液を継手部に塗布し、泡が認められるか否かを確認することにより行う。【遵守】

【解　　説】

＊1　発泡液による気密試験の方法は、日本産業~~工業~~規格 JIS Z 2329「~~(2019~~2002)~~「~~発泡漏れ試験方法」**1に適合するものであること。

【参　　考】

＊＊1　JIS Z 2329「~~(2019~~2002)~~「~~発泡漏れ試験方法」には、「発泡液を試験体に塗布し、発泡の状態を 10秒間以上観察する。」と記載されている。

19.1.1.3.2　作業上の留意点

発泡液による気密試験*1は、露出している部分に限って行う。【遵守】

【解　　説】

＊1　発泡液による気密試験は、通ずるガスの圧力で行うことが一般的であるが、最高使用圧力以上の圧力で行った場合は、~~「~~19.1.1.2.2「~~」~~作業上の留意点」の遵守条文(3)及び(5)、勧告条文(1)、(2) 及び(3)についても留意する。

コメントの追加 [A299]: JIS　名称変更

コメントの追加 [A300]: JIS　年号修正

コメントの追加 [A301]: JIS　年号修正

19.1.1.3.3　判定及び記録

(1) 発泡液による気密試験を行い、泡が認められない場合、合格とする。【遵守】
(2) 気密試験に不合格となった場合は、不合格箇所を補修し、再度気密試験を行う。【遵守】
(3) 気密試験の結果を記録する。*1【遵守】

【解　　説】

＊1　発泡液による気密試験を行ったこと、及びその試験結果を記録する。

19.1.1.4　ガス検知器による気密試験方法

19.1.1.4.1　試験方法

ガス検知器による気密試験は、ガスの濃度が 0.2%以下で作動するガス検知器を使用し、ガス検知器が作動しないことを確認することにより行う。【遵守】

19.1.1.4.2　作業上の留意点*1

(1) ガス検知器は、定期的に点検・整備・校正されたものを用いる。【遵守】
(2) 試験気体として空気又は不活性ガスを使用又は併用してはならない。【遵守】

【解　　説】

＊1 ガス検知器による気密試験は、通ずるガスの圧力で行うことが一般的であるが、最高使用圧力以上の圧力で行った場合は、19.1.1.2.2「作業上の留意点」の遵守条文(3)、勧告条文(2)及び(3)についても留意する。

19.1.1.4.3　判定及び記録

(1) ガス検知器が作動しない場合、合格とする。【遵守】
(2) 埋設された供給管・内管等にあっては、試験のためにガスを封入して 12 時間経過した後、判定を行う。【遵守】
(3) 気密試験に不合格となった場合は、不合格箇所を補修し、再度気密試験を行う。【遵守】
(4) 気密試験の結果を記録する。*1【遵守】

【解　　説】

＊1　ガス検知器による気密試験を行ったこと、及びその試験結果を記録する。

19.1.2　作動試験

(1) 作動試験*1は、設計図書等*2の要求する機能、能力を満足し、かつ支障なく作動することを付属設備等も含めて総合的に行う。【遵守】
(2) 作動試験は、試験の対象となる当該設備が試験可能となった時点で行う。*3【遵守】
(3) 作動試験で不備が判明した箇所については、手直しを行う。【遵守】
(4) 緊急ガス遮断装置等の作動試験については、試験結果を記録する。*4【遵守】

【解　　説】

＊1　作動試験を行う対象及び確認項目としては次のようなものがある。
(1) 引込管ガス遮断装置の作動確認
(2) 緊急ガス遮断装置の作動確認
(3) 業務用ガス遮断装置の作動確認
(4) メーターガス栓及びガス栓等の操作性の確認
(5) ガス栓のヒューズの作動試験
(6) ガスメーターの作動確認（圧力補正装置、負荷計測器等を含む。）
(7) ガス警報器等の作動確認（ガス事業者以外が設置したもので、法令により設置義務のあるものの立会確認を含む。）
(8) ＨＲ（ハウスレギュレータ）の作動試験と各種設定圧力の確認
(9) 移動式ガス発生設備の作動試験
(10) 昇圧供給装置の作動試験

＊2　ここでいう設計図書等とは、設計図書及び工事計画書等に加えて、現場特記仕様書及び本指針等をさす。

＊3　各作動試験はガス工事の竣工前に実施する。
なお、ガス警報器及びガス漏れ警報設備等でガス事業者以外が設置した場合にも、ガス工事の竣工前に作動試験が実施されたことを確認する。

＊4　試験結果を記録する対象としては次のようなものがある。
(1) 緊急ガス遮断装置の作動確認
(2) 業務用ガス遮断装置の作動確認
(3) ガス警報器等の作動確認（ガス事業者以外が設置したもので、法令により設置義務のあるものの立会確認を含む。）

なお、上記の対象以外の作動試験に際しても、必要に応じて作動試験の結果を記録することが望ましい。

19.1.3　外観検査

(1) 外観検査*1*2は、工事範囲全般について、設計図書等*3 に適合していることを目視等により確認する。【遵守】

(2) 隠ぺい部、埋設部等、完了時に確認できない部分については、施工中に適宜外観検査を実施する。【遵守】

(3) 外観検査で不備が判明した箇所については、手直しを行う。【遵守】

【解　　説】

＊1　現場の状況に応じて、施工中及び施工完了後等の適切な時期に実施する。

＊2　検査、確認項目としては、次のようなものがある。

(1) 屋外配管経路、引込管ガス遮断装置の設置位置及び表示、路面復旧状況等

(2) 埋設配管の材料（防食仕様)、口径、接合方法

(3) 埋設配管の埋設深さ

(4) 配管の溶接箇所

(5) 配管の塗覆装

(6) 外壁貫通部の処理

(7) 絶縁継手及び電気防食用ターミナルの絶縁状況

(8) 電気防食用ターミナルの設置状況

(9) 緊急ガス遮断装置の設置状況（計装工事を含む。）

(10) ガスメーターの設置状況

(11) 屋内の配管場所

(12) 露出配管の材料、口径、接合方法

(13) 配管の支持固定

(14) 標示

(15) ガス栓の種類、口径、設置位置

(16) 換気口、点検口の設置状況

(17) ＨＲの設置状況

(18) ガス警報器等の有無及び設置状況

(19) 移動式ガス発生設備の設置状況

(20) 昇圧ガス供給装置の設置状況

＊3　ここでいう設計図書等とは、設計図書及び工事計画書等に加えて、現場特記仕様書及び本指針等をさす。

19.2　検査の確認

施工中及び工事完了後に行われた検査が、適正に行われたことを書類検査等により確認する。*1

【解　　説】

＊1　監督者が、書類検査又は現場での立会い等により確認を行う。

19.2.1　書類検査

(1) 書類検査*1においては、工事期間中の各種検査、試験の記録等＊2 により、工事範囲についてガス工作物の技術上の基準に適合していること及び正常に作動する等、所要の性能を有していることを確認する。*3【遵守】

(2) 書類検査で不備が判明した箇所は、手直しを行う。【遵守】

【解　　説】

＊1　検査の対象となる書類には、次のようなものがある。

(1) 施工図

(2) 工事写真

(3) 試験記録（工事記録、検査報告書等）

(a) 気密試験記録

(b) 緊急ガス遮断装置作動確認記録

(c) 業務用ガス遮断装置作動確認記録

(d) ガス警報器等の作動確認記録

(e) 電気防食効果測定記録＊＊1

(f) 非破壊試験記録＊＊2

＊2　検査に係る記録については、所定の期間保存する。

＊3　業務用需要家や工業用需要家等では、設置されたガス機器のガス消費量、必要圧力、制御方式等の仕様について必要に応じて設計図書等と照合する。

【参　　考】

＊＊1　犠牲陽極を設置し電気防食の効果測定を行った場合は、測定記録を確認する。

＊＊2　非破壊試験を行った場合は、試験記録を確認する。

第20章　　ガスへの置換

ガスへの置換は、管内の空気又は不活性ガスを安全かつ確実に行う*1ため、配管系全体について適切な方法で計画的に行う。

【解　　説】

＊1　パージを行う供給管・内管が大容量（大口径で長延長）の場合は、管内の空気を安全かつ確実にガスへ置換するため窒素等の不活性ガスで一度置換し、その後ガスに置換する方法もある。

20.1　パージ計画

(1) ガスへの置換（以下「パージ」という。）は、気密試験に合格した後に行う。*1【遵守】
(2) 空気又は不活性ガスの残留する部分が生じないようにパージ区間を決定する。【遵守】

(1) 供給管取出部から引込管ガス遮断装置までのパージは取出工事と同時に行う。【勧告】
(2) 次の項目を含んだパージ計画を作成し実施する。【勧告】
　(a) 時期
　(b) パージ区間及び放散場所*2
　(c) バルブ及び整圧器の操作手順*3
　(d) 人員の配置*4
　(e) 作業時における連絡方法*5
　(f) パージ完了の確認方法
　(g) 必要器材*6
(3) 放散場所は屋外とする。*2*7【勧告】

【解　　説】

＊1　緊急ガス遮断装置、ガス警報器等の安全システムが完成した後に行うことが望ましい。

＊2　放散場所は、関係者以外の者が近づくことがないような措置を講ずる。

＊3　バルブに番号を付ける等識別を明確にし、バルブや整圧器の操作手順を定める。

＊4　指示系統を明確にし、放散場所、バルブ数等を考慮したうえで、必要人員及び配置場所を決める。

＊5　必要に応じ無線等による連絡方法を用いる。また、無線は、火気使用禁止区域の範囲外にて使用し、着火源とならないよう注意する。

＊6　点火試験器、高濃度ガス検知器、放散管、バルブ開閉用工具等の必要器材を用意する。

＊7　放散場所は原則として屋外とし、周囲の家屋状況、風向き、火気等に注意する。

20.2　パージ作業における留意点

(1) パージに先立ち、次の点を確認する。【遵守】

(a) 気密試験終了後、パージ区間の管内圧力が減圧されていること。*1

(b) 全てのガス栓が閉止されていること。

(2) パージ計画に従い、確実にパージを行う。*2【遵守】

(3) 空気又は不活性ガスの残留する部分が生じないよう、ガスを管内に徐々に流入させる。*3【遵守】

(4) 管内を不活性ガスからガスに置換する場合は、排出位置を考慮し酸素欠乏症による事故を防ぐ措置を講ずる。【遵守】

(5) 空気又は不活性ガスを放出した後、高濃度ガス検知器又は燃焼器の点火試験によりパージ完了の確認をする。*4【遵守】

(6) パージ完了後、全てのガス栓が閉止されていることを確認する。【遵守】

(7) パージのためにプラグ等をはずした箇所は、パージ完了後プラグ等を再取付けしたうえで、発泡液等により漏えいがないことを確認する。【遵守】

周囲の需要家の供給圧力に影響を及ぼすおそれがあるため、急激なバルブの開閉は行わない。*5【勧告】

【解　　説】

＊1　パージ区間の管内圧力が、大気圧～通ずるガスの圧力程度に減圧されていることを確認する。

＊2　パージを行う際は、次の点に留意する。

(1) 室内のガス栓等より放出する場合、戸、窓を開放し、風向き、火気の有無等に注意して、ゴム管等を使用して屋外へ安全に放出する等、ガスが滞留しないようにする。

(2) パージは、管の一端より徐々にガスを流入させ、他端から空気等を放出する。この場合、主管より行い順次分岐管に移る。なお、パージを行う際に、集合住宅等で共用立て管がある場合等においては、立て管最上階（又はその付近）で主管のパージを行う。

(3) 大容量のガスメーターについては置換に時間がかかることから注意する。

＊3　ガスを急激に流入させた場合、パージ速度が速すぎることにより、管中央部の空気又は不活性ガスのみがパージされ、管内壁周辺に空気又は不活性ガスが残留する可能性があるため、パージ速度に注意し、徐々にガスを流入させる。

＊4　パージを行った後、配管内がガスに置換されていることを、パージ区間ごとに点火試験等により確認する。

なお、既設管に係わる工事を行った場合は、一度ガス検知器又は燃焼器の点火試験によりガス

が滞留していることがあるため、パージが完了したと誤解しないように注意を要する。

＊５　急激なバルブの開閉により周囲の需要家の圧力が急激に低下するおそれがある。

コメントの追加 [A302]: 脱字と思われる

第21章　　竣工・引渡し

発注者等に対して、需要家資産となるガス設備等に関し、その設置状況、資産区分及び維持管理等について、竣工後の適切な時期に説明*1したうえで引渡す。

【解　　説】

＊1　建築・設備工事関係者、需要家、施主等に対して、工事の種類や規模に応じて次の事項について説明等を行う。

(1) 引込管ガス遮断装置、緊急ガス遮断装置、ガスメーター、ガス栓等の設置状況＊＊1

(2) ガス設備及び付属設備等の取扱い＊＊2

(3) 発注者から指示のあった報告書等の提出

(4) 緊急ガス遮断装置、その他の設備に関する維持管理上の留意点

(5) 供給管・内管等の付近で工事を行う場合の注意事項

(6) 異常時の措置、連絡方法

(7) ガス使用開始時の連絡について

(8) 資産区分

(9) その他現場状況に応じた事項

【参　　考】

＊＊1　一般的には、ガスメーター、ガス栓等について説明を行うが、特に大規模な物件については、ガス設備も多く複雑であるため、設計図書等を利用してガス設備設置状況の説明を行う。

＊＊2　特に次の設備については、緊急時の対応を含め十分な説明を行う。

(1) 緊急ガス遮断装置

(2) ガス警報器等

(3) 業務用ガス遮断装置

(4) マイコンメーター

21.1　竣工及び発注者等への引渡し

21.1.1　一般事項

工事は、全工事完了後の検査の確認をもって竣工とする。【遵守】

(1) 竣工後は、メーターガス栓を閉止する。*1【勧告】
(2) 引渡しまでに試運転等でガスを使用する場合は、立会いを行う。*2【勧告】
(3) 引渡しにあたっては、発注者よりガス設備受領書等（日付、押印又はサインが入ったもの）を受領**1する。【勧告】
(4) 竣工後は、建築、設備工事関係者が実施する検査等の立会い*3*4を行う。【推奨】
(5) 発注者等に対して竣工図書を提出する。*5【推奨】

【解　　説】

＊1　新設工事において、竣工から引渡しまでの間は、ガスの無断使用及びガス設備の破損、誤操作によるガス漏出を防止するため、メーターガス栓を閉止し、封印を行う。また、マイコンメーターであれば、マイコンの休止も行う。

ただし、変更工事等においては、ガス工事単独で行う場合や小規模なもので即日ガスを使用するような場合等もあり、そのような場合には、メーターガス栓を閉止しないこともある。

なお、他工事により、ガス配管が損傷されるおそれがある場合は、必要に応じて引込管ガス遮断装置、分岐バルブをガスの供給が開始されるまでの間、閉止する。

＊2　試運転等でガスを使用する際、やむを得ず立会いを行うことができない場合は、使用者側の責任者を明確にし、安全に関する事項を周知する。

＊3　立会いの依頼を受けた場合はこれに応じ、検査の立会いを行う。

＊4　立会い検査の結果、発注者から手直しを指示された場合は、手直し内容、時期等について関係者と打合せを行い、原則として引渡しまでに行う。

＊5　作成する竣工図書のうち、発注者等に対し竣工図**2を提出することが望ましい。

（なお、作成する竣工図書については、「21.2「工事完了後の処理」を参照のこと。）

【参　　考】

＊＊1　「参考資料 174　　ガス設備受領書例」参照。

＊＊2　設計図書（配管図）をもとに竣工図を作成する場合、設計変更箇所を反映させる。

21.1.2　竣工後メーターガス栓を閉止する場合の措置

竣工後、メーターガス栓を閉止する場合は、メーターガス栓の誤開放による事故を防止する措置を講ずる。*1【遵守】

【解　　説】

＊1　メーターガス栓を閉止する場合は、メーターガス栓の誤開放による供給圧力下のガスの漏出やガス使用者の無断使用による事故等の防止対策として、メーターガス栓の封印を行う。

また、マイコンメーターであれば、マイコンの休止も行う。

21.2　工事完了後の処理

工事完了後、工事規模に応じた竣工図書を作成する。*1【遵守】

【解　　説】

＊1　竣工図、工事写真、工事日報、ガス設備リスト、ガスメーター及び引込管ガス遮断装置等の設置カード**1、施工報告書等、~~（{~~参考資料185「施工報告書等例」~~}~~参照~~。）~~のうち工事規模に応じた竣工図書を作成する。

なお、ガス事業者は引渡し後の維持管理を考慮し、作成した竣工図書を保管する。

また、引渡し後の維持管理上重要となると思われる、私道使用承諾書、打合せ議事録、ガス設備受領書等の書類についても関係者に引継ぎ、適切に保管することが望ましい。

【参　　考】

＊＊1　緊急ガス遮断装置、引込管ガス遮断装置及び回転子式メーター等は、その設置位置や設置年月日等を記載した設置カード等を作成し保管する。

ページ 313: [1] コメントの追加 [A223]　　作成者

■変更内容

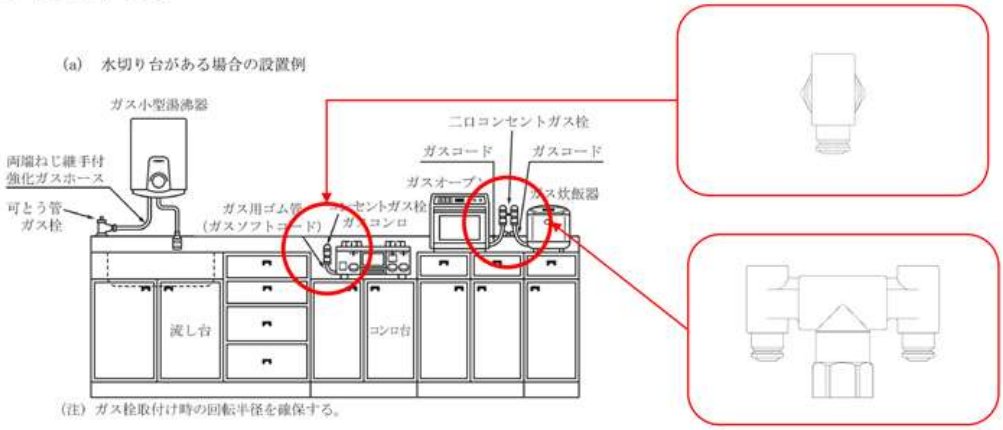
ガスコンセントへ修正※詳細は添付資料参照

1

■ 供給管・内管指針　該当箇所

・工事編　第１３章　ガス栓・接続具の設置　13.1　ガス栓の設置　(P289)
・設計編　第０４章　ガス栓と接続具　　4.3.2　接続具の設置場所 (P41)

■ 変更内容



■ 備考

- 差し替え後の図面は光陽産業製ですので、特定の製品と認識できない程度のイラストへ修正をお願いしたく。※ 藤井合金製のガスコンセントもあり
- 現状の設置例の図面がデータであるようであれば、つまみを外すのみの修正でも問題ないかと想定しています。※ 費用と効果を踏まえご判断頂けると幸いです
- ガスコンセントは首が自在になっているため、実際は2口側のガス栓はガスコード取付に伴い、角度が付く可能はあるが、イラスト上では垂直で表記で問題無いと想定。

© Saibu Gas Co., Ltd. ALL Rights Reserved