

参考となる払出計画の策定手法について

1. はじめに

- 「経済産業省総合資源エネルギー調査会基本政策分科会ガスシステム改革小委員会」において、小売全面自由化に併せて、新たな同時同量制度として「ロードカーブ方式」が実施されることが決定され、同制度の下で、ガス小売事業者は、導管事業者が導管ネットワーク全体のあるべき注入計画を策定する上でのベースとなる「払出計画」を策定することとなりました。
- 他方、新たに都市ガス市場に参入される事業者の中には、適切な払出計画を策定するノウハウをお持ちでない方もおられると想定されることから、ガス小売事業者が払出計画を策定する上での参考となる手法を以下のとおり取り纏めましたので、ご活用ください。

2. 参考となる手法の基本的な考え方

- 小売事業者は、需要家の過去使用量等を確認し、それをもとに個別に積上げまたは気温補正等を行って、払出計画を作成します。
なお、気温補正を行う場合は、小売事業者は自ら供給する需要家の過去使用量、検針日、気温実績から回帰分析を行い、補正係数を算定して行います。

業務用	自ら供給する需要家の過去使用量等をもとに個別に積上げ、払出計画を策定。
工業用	※なお、小売事業者が必要と判断する需要家については、需要家へのヒアリング等を実施して払出計画を策定。
家庭用	自ら供給する需要家の過去使用量、検針日、気温実績から回帰分析で補正係数を算定し、翌日の予測気温から補正を行い、払出計画を策定。

(注) 本手法は、現一般ガス事業者による払出計画の作成手法を取り纏めた「参考例」であり、払出計画と実績値が合致することを保証するものではありません。したがって、当参考例をもとに作成された払出計画により、補償料、精算量等が発生した場合にはご負担いただくこととなります。また、本手法は、本文書作成時点では最新の作成手法ですが、常に最新の手法であることを保証するものではないことを了承の上でご活用下さい。

3. 具体的な方法 (X月N日の払出計画の策定方法)

(1) 業務用・工業用の場合

① 月間払出計画の策定 (X月)

- 小売事業者は、自らが供給する需要家の過去使用量等をもとに個別に積上げ、月間払出計画 (回別ベース) を作成し、検針日数から月ベースに換算することで、X月の払出エリア・圧力別月間払出計画 (月ベース) ($\Sigma A m^3$) を算定。
(小売事業者が必要と判断する需要家については、需要家へのヒアリングを実施)

② 日ごとの払出計画の算定 (X月の平日・土日の1日あたりの払出量)

- 上記①で算出したX月の払出エリア・圧力別月間払出計画 (月ベース) ($\Sigma A m^3$) と平日・土日の払出比率 (土曜: α 、日曜: β) ・日数から、X月の平日払出日量 ($B m^3$)、土曜払出日量 ($C m^3$)、日曜払出日量 ($D m^3$) を算定 (祝日は日曜とみなします。)
 $\Sigma A = B \times \text{平日日数} + C (= \alpha \times B) \times \text{土曜日数} + D (= \beta \times B) \times \text{日曜日数}$ (平日・土日の払出比率は、基本的に小売事業者で決定。ただし、必要に応じて導管事業者を経由して既存小売事業者のサンプルデータを開示することがあります。)

③ N日の払出計画の確定 (X月N日)

- 上記②で算出したX月の平日払出日量 ($B m^3$)、土曜払出日量 ($C m^3$)、日曜払出日量 ($D m^3$) に対して、需要家の個別事情等 (工場停止や減量生産など) があればそれを考慮して、N日の払出エリア・圧力別払出計画を確定。
なお、発電所などの需要家で、毎日のガス使用量を把握ができる場合には、上記の方法ではなく、その把握できる毎日のガス使用量をN日の払出計画としても構いません。

(算定フロー)

X月の月間払出計画							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

- **① 月間払出計画の算定 (X月)**
自ら供給する需要家の過去使用量等をもとに、X月の月間払出計画を算定。
(小売事業者が必要と判断する需要家については、需要家へのヒアリングを実施)

1日	2日	3日	4日	...	N日	...	...
平日	平日	平日	平日	平日	土曜	日曜	...
予定通り稼働							

- **② 日ごとの払出計画の算定 (X月の平日・土日の1日あたりの払出量)**
X月の平日・土日日数と払出比率から、平日・土日の1日の払出量を算定。

1日	2日	3日	4日	...	N日	...	...
平日	平日	平日	平日	平日	土曜	日曜	...
予定通り稼働			急きよ、工場停止		予定通り稼働		

- **③ N日の払出計画の確定 (X月N日)**
需要家の個別事情等 (工場停止等) があればそれを考慮して、払出計画を確定。

(2) 家庭用の場合

① 気温補正係数の算定

○小売事業者は、自らが供給する需要家の過去使用量、検針日、気温実績から回帰分析を行い、補正係数を算定。

(縦軸を過去使用量、横軸を気温実績として回帰式を求め、その傾きが補正係数)

② 予測気温の算定 (X月、X+1月)

○X月 (=X+1月) の予測気温 = 気象庁が公表している平年気温 (過去30年の平均気温)

③ 月間払出計画 (回別ベース) の算定 (X月、X+1月)

○小売事業者は、自らが供給する払出エリア別需要家の過去使用量と上記①②から気温補正等を行い、払出エリア別の月間払出計画 (回別ベース) を算定。

・X月の月間払出計画 = 前年X月の過去使用量 + 気温補正係数 × (X月の予測気温 - 前年X月の気温実績)

・X+1月の月間払出計画 = 前年X+1月の過去使用量 + 気温補正係数 × (X+1月の予測気温 - 前年X+1月の気温実績)

④ 月間払出計画 (月ベース) の算定 (X月)

○上記③で算定したX月と(X+1)月の月間払出計画と検針日数から、回別ベースを月ベースに換算し、払出エリア別の月間払出計画 (月ベース) ($\Sigma A m^3$) を算定。

⑤ 日ごとの払出計画の算定 (X月の平日・土日の1日あたりの払出量)

○上記④で算定したX月の払出エリア別月間払出計画 ($\Sigma A m^3$) と平日・土日の払出比率 (土曜: α 、日曜: β) ・日数から、X月の平日払出日量 ($B m^3$)、土曜払出日量 ($C m^3$)、日曜払出日量 ($D m^3$) を算定 (祝日は日曜とみなします)。

$\Sigma A = B \times \text{平日日数} + C (= \alpha \times B) \times \text{土曜日数} + D (= \beta \times B) \times \text{日曜日数}$ (平日・土日の払出比率は、基本的に小売事業者で決定。ただし、必要に応じて導管事業者を経由して既存小売事業者のサンプルデータを開示することがあります。)

⑥ N日の払出計画の確定 (X月N日)

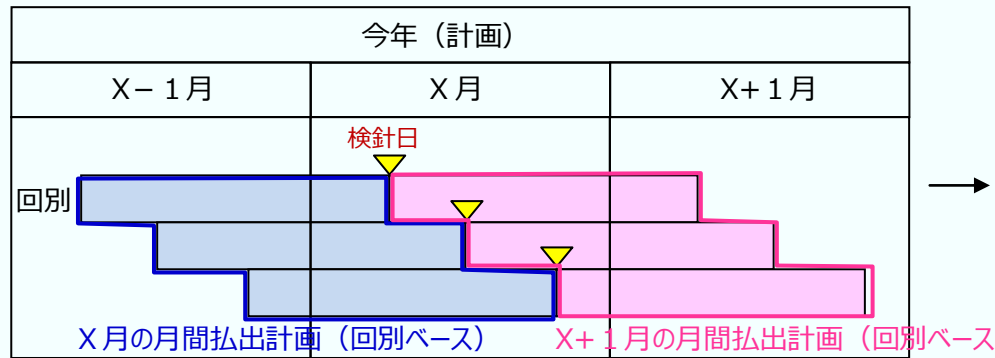
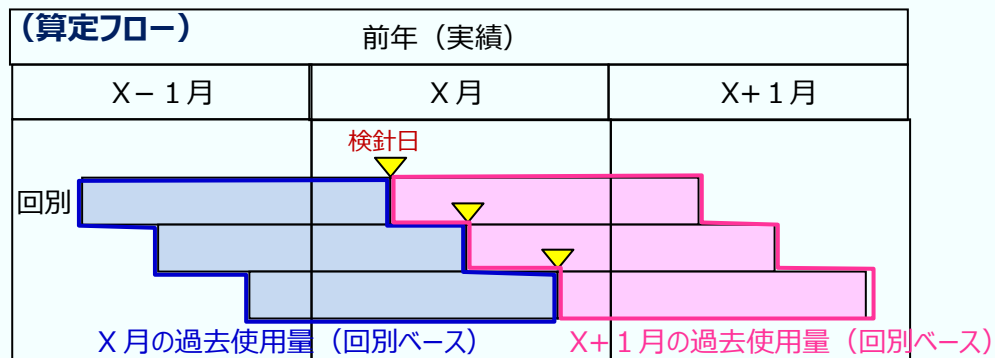
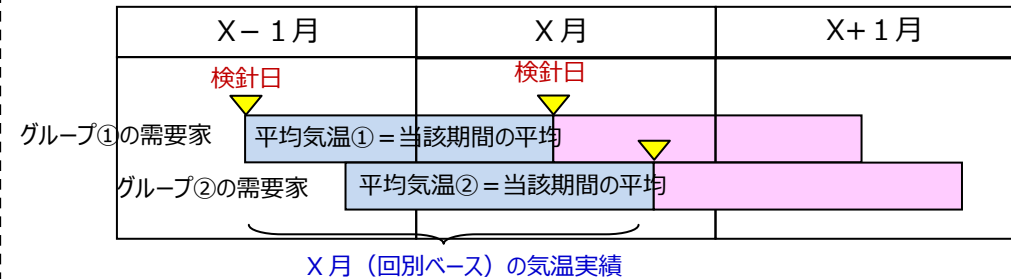
○上記⑤で算定した平日払出日量 ($B m^3$)、土曜払出日量 ($C m^3$)、日曜払出日量 ($D m^3$) に対して、補正係数と毎日の予測気温 (日本気象協会等のデータ) から補正を行い、N日の払出エリア別払出計画を確定。

<例: 気温実績の算定>

○自ら供給する需要家の検針日が同一の需要家をグルーピングし、グループごとに平均気温とそのグループに含まれる需要家数割合を算定。

※グループの需要家の検針日から、グループごとに当該期間の実績気温 (気象庁公表データ) の平均値を算定 (平均気温)

○気温実績 = Σ (グループ①の需要家数割合 × 平均気温① + グループ②の需要家数割合 × 平均気温② + ...)



① 気温補正係数の算定

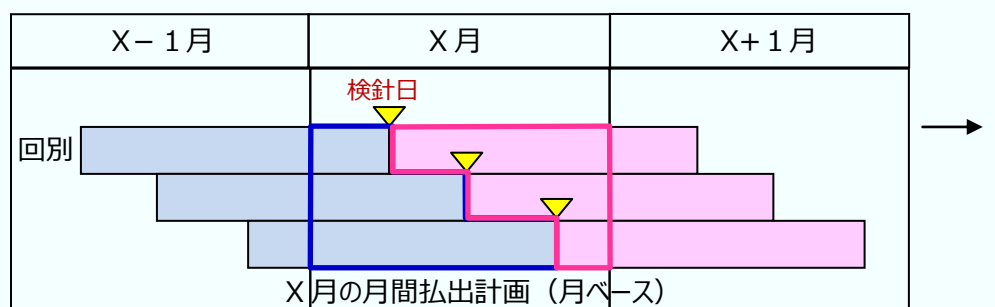
自ら供給する需要家の過去使用量、検針日、気温実績から回帰分析を行い、補正係数を算定。

② 予測気温の算定 (X月、X+1月)

気象庁公表の平年気温 (過去30年の平均気温) を予測気温とします。

③ 月間払出計画 (回別ベース) の算定 (X月、X+1月)

上記①②を用いて、過去使用量 (回別ベース) に気温補正等を行い、X月とX+1月の月間払出計画 (回別ベース) を算定。



④ 月間払出計画 (月ベース) の算定 (X月)

X月とX+1月の月間払出計画 (回別ベース) と検針日数から、回別ベースを月ベースに換算し、X月の月間払出計画 (月ベース) を算定。

1日	2日	3日	4日	...	N日	...	...
平日	平日	平日	平日	平日	土曜	日曜	...

⑤ 日ごとの払出計画の算定 (X月の平日・土日の1日あたりの払出量)

X月の平日・土日日数と払出比率から、平日・土日の1日の払出量を算定。

1日	2日	3日	4日	...	N日	...	...
Z ₁ °C	Z ₂ °C	Z ₃ °C	Z ₄ °C	...	Z _N °C	...	...

⑥ N日の払出計画の確定 (N日の1日あたりの払出量)

上記⑤で算定した平日・土日の払出量に対して、毎日の予測気温 (日本気象協会等のデータ) と補正係数から補正を行い、N日の払出計画を確定

(3) 払出計画の策定に必要なデータ

	必要なデータ	データの入手方法
業務用 工業用	○自ら供給する需要家の過去使用量と検針日（過去13ヶ月分）	○需要家の承諾を得た上で、導管事業者に申請してデータ入手、又は 需要家に依頼して需要家から直接入手 ※小売事業者が必要と判断する需要家については、上記に加えて需要家へのヒアリング等を実施。
	○自ら供給する需要家の今年の検針日計画	○導管事業者より入手
家庭用	○自ら供給する需要家の過去使用量と検針日（過去13ヶ月分）	○需要家の承諾を得た上で、導管事業者に申請してデータ入手、又は 需要家に依頼して需要家から直接入手
	○自ら供給する需要家の今年の検針日計画	○導管事業者より入手
	○過去の日ごとの気温実績、平年気温（過去30年）	○気象庁のホームページより入手
	○毎日の予測気温	○日本気象協会などから入手（日本気象協会のデータを利用する場合は契約申込が必要。）

<サンプル> 気象庁公表：平年気温（過去30年平均）

大阪 平年値(年・月ごとの値) 主要要素

要素	気圧 (hPa)		降水量 (mm)		気温 (°C)			蒸気圧 (hPa)		相対湿度 (%)		風向・風速 (m/s)		日照時間 (時間)		全天日射量 (MJ/m ²)		雪 (cm)			曇量			大気現象					
	現地	海面	合計	平均	日最高	日最低	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均	平均
	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	
統計期間	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	1981~2010	
資料年数	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
1月	1009.5	1019.8	45.4	6.0	9.5	2.8	5.8	6.1	2.9	西	142.6	7.8	1	1	1	6.0	5.0	0.2	0.4										
2月	1008.8	1019.1	61.7	6.3	10.2	2.9	5.9	6.0	2.6	北北東	135.4	9.8	1	1	1	6.3	6.3	0.3	0.4										
3月	1007.5	1017.7	104.2	9.4	13.7	5.6	7.2	5.9	2.7	北北東	159.5	12.5	0	0	0	6.7	2.3	0.3	0.5										
4月	1005.2	1015.2	103.8	15.1	19.9	10.7	10.2	5.9	2.7	北北東	188.6	16.1	---	---	---	6.4	0.0	0.3	0.7										
5月	1002.4	1012.1	145.5	19.7	24.5	15.6	14.2	6.2	2.6	北北東	194.3	17.4	---	---	---	7.1	0.0	0.2	1.3										
6月	999.3	1008.9	184.5	23.5	27.8	20.0	19.5	6.8	2.5	北北東	156.2	16.3	---	---	---	8.0	0.0	0.3	1.1										
7月	999.1	1008.5	157.0	27.4	31.6	24.3	25.2	7.0	2.7	西南西	182.1	17.1	---	---	---	7.6	0.0	0.1	3.0										
8月	999.9	1009.3	90.9	28.8	33.4	25.4	25.8	6.6	2.8	西南西	216.9	17.5	---	---	---	6.7	0.0	0.1	4.0										
9月	1002.9	1012.4	160.7	25.0	29.3	21.7	21.1	6.7	2.4	北北東	156.7	13.4	---	---	---	7.2	0.0	0.2	2.4										
10月	1007.1	1016.9	112.3	19.0	23.3	15.5	14.4	6.5	2.2	北北東	163.9	11.0	---	---	---	6.1	0.0	0.2	1.0										
11月	1009.9	1019.9	69.3	13.6	17.6	9.9	10.1	6.4	2.1	北北東	148.5	8.5	---	---	---	5.8	0.0	0.3	0.7										
12月	1010.3	1020.5	43.8	8.6	12.3	5.1	7.0	6.2	2.7	西	151.6	7.3	0	0	0	5.5	1.9	0.4	0.8										
年	1005.2	1015.0	1279.0	16.9	21.1	13.3	13.9	6.4	2.6	北北東	1996.4	12.9	3	2	2	6.6	15.5	2.9	16.2										

<サンプル> 気象庁公表：過去の日ごとの気温実績（例：2016年4月）

大阪 2016年4月(日ごとの値) 主要要素

日	気圧 (hPa)		降水量 (mm)		気温 (°C)			湿度 (%)		風向・風速 (m/s)			日照時間 (h)	雪 (cm)		天気概況			
	現地	海面	合計	最大	平均	最高	最低	平均	最小	平均	最大風速	最大瞬間風速		降雪	最深積雪	昼 (06:00-18:00)	夜 (18:00-翌06:00)		
	1時間	10分間	1時間	10分間	1時間	10分間	1時間	10分間	1時間	10分間	1時間	10分間		1時間	10分間	1時間	10分間		
1	1005.5	1015.4	4.0	2.0	0.5	14.5	16.4	13.0	78	61	3.7	6.8	北東	12.1	北東	0.0	---	雨一時曇	曇一時雨後晴
2	1011.3	1021.2	---	---	---	16.9	21.5	13.2	64	49	2.3	4.9	北東	8.4	東南東	5.3	---	晴後曇	曇一時晴
3	1009.7	1019.5	0.5	0.5	0.5	17.8	22.5	14.3	69	53	2.5	4.6	南	6.8	南	0.3	---	曇	雨一時曇
4	999.5	1009.3	16.5	7.0	1.5	16.0	21.6	12.7	81	62	2.2	5.2	北	9.0	北	0.6	---	雨後曇	曇
5	1004.8	1014.7	---	---	---	14.5	18.2	12.3	61	48	1.6	4.1	北	7.6	北	4.1	---	曇後一時晴	晴時々薄曇
6	1009.2	1019.1	0.0	0.0	0.0	16.5	22.3	10.7	48	15	1.6	3.2	南西	6.7	南西	8.1	---	薄曇	曇後雨
7	999.0	1008.7	55.5	12.5	3.5	17.2	22.5	13.0	83	47	3.2	8.0	西	16.6	西	0.0	---	大雨	曇一時雨
8	1003.8	1013.6	---	---	---	16.0	18.9	13.4	66	54	2.0	4.1	北	8.2	北	2.1	---	曇	薄曇時々晴
9	1005.5	1015.2	---	---	---	17.0	22.7	11.6	66	38	1.7	4.1	南西	7.5	西北西	6.9	---	薄曇	薄曇
10	1001.7	1011.4	---	---	---	17.4	21.0	13.5	64	47	1.4	3.5	西南西	6.0	南西	0.3	---	曇	曇
11	1007.8	1017.8	---	---	---	11.4	16.4	7.1	50	30	4.3	7.9	北北東	13.7	北	8.4	---	曇後晴	晴後一時薄曇
12	1011.2	1021.2	---	---	---	12.1	18.0	5.5	46	20	1.7	4.0	北北東	7.3	北東	10.3	---	薄曇一時晴	曇
13	1002.6	1012.4	10.0	5.5	1.5	16.3	20.9	13.9	78	56	2.0	3.6	北	7.3	北北西	0.7	---	曇後雨	雨時々曇

<サンプル> 日本気象協会データ：翌日の予測気温（例：2016年5月19日の予測気温）

大阪(期間2016年05月18日13時~2016年05月20日12時)

日	時	天気	降水 (mm)	気温 (°C)	湿度 (%)	風向	風速 (m/s)	降雪 (cm)
18水	13	☀	0	25.9	54	北北西	1	
	14	☀	0	26.5	52	北北西	2	
	15	☀	0	27.0	51	西南西	3	
	16	☀	0	25.3	53	西南西	4	
	17	☀	0	24.2	61	南西	4	
	18	★	0	22.9	68	南西	3	
	19	★	0	22.0	76	南西	2	
	20	★	0	21.0	78	西南西	1	
	21	★	0	20.2	82	西	1	
	22	★	0	19.6	82	西北西	1	
	23	★	0	18.6	82	北北西	1	
	24	★	0	17.5	84	北	1	
19木	01	☁	0	16.4	84	北北東	1	
	02	☁	0	15.7	82	北北東	1	
	03	☁	0	15.4	82	北北東	1	
	04	☁	0	15.0	84	北北東	2	
	05	☁	0	15.0	90	北北東	2	
	06	☁	0	15.2	90	北北東	2	
	07	☁	0	16.6	88	北北東	1	
	08	☁	0	18.4	84	静穏	0	
	09	☀	0	21.2	82	南西	1	
	10	☀	0	22.9	74	西南西	1	
	11	☀	0	25.0	68	西	1	
	12	☀	0	26.4	64	西北西	1	
20金	01	☁	0	18.1	90	静穏	0	
	02	☁	0	17.7	90	北北東	1	
	03	☁	0	17.4	90	北北東	1	
	04	☁	0	16.7	90	北北東	1	
	05	☁	0	16.0	92	北北東	1	
	06	☀	0	15.5	92	北北東	1	
	07	☁	0	16.9	92	北北東	2	
	08	☁	0	18.6	88	北北東	2	
	09	☁	0	21.1	84	北北東	2	
	10	☁	0	22.9	70	北北東	2	
	11	☁	0	24.2	66	北北西	1	
	12	☁	0	25.9	64	西	1	