

需給調整費について

平成28年9月13日

東邦ガス株式会社

資料目次

I . 調整力コスト	1. 需給調整の概要	p4
	2. 原価算定	p6
	3. 運用案	p12
II . 振替供給コスト	1. 振替供給の概要	p15
	2. 原価算定	p17
	3. 運用案	p21

I . 調整力コスト

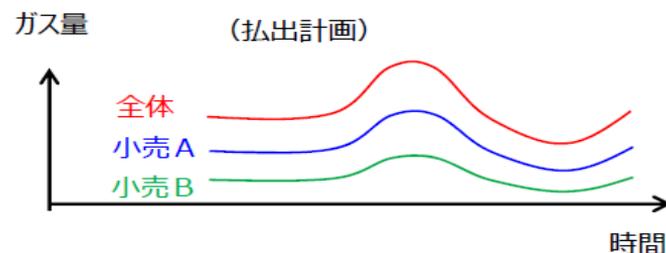
I.1. 需給調整の概要

- 第25回ガスシステム改革小委員会(平成27年11月10日)にて、新たな同時同量制度において、「導管事業者は、ネットワーク全体の圧力状況に応じて、製造事業者等に対して調整指令を実施(需給調整)」することが示されました。

新たな同時同量制度のイメージ①

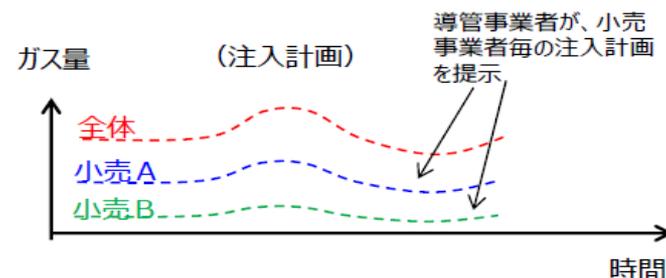
(1) 前日

- ①新規参入者及び既存事業者の小売部門(以下「小売事業者」という。)は、導管事業者に対して翌日の払出計画(需要計画)を提出。
- ②導管事業者は、提出された払出計画をもとに、導管の貯蔵機能、過去の実績・気水温、各注入ポイントの地理的特性や需要場所等を勘案しつつ、NW全体のあるべき注入計画を策定した上で、各小売事業者に対して、それぞれの注入計画を提示。



(2) 当日

- ①小売事業者は、上記(1)の1時間単位の注入計画を目指してガスを注入。
- ②導管事業者は、NW全体の圧力状態に応じて、製造事業者等に対して調整指令を実施(需給調整)。
- ③製造事業者等は、上記の調整指令に基づき、ガスの製造・注入を実施。



(3) 後日

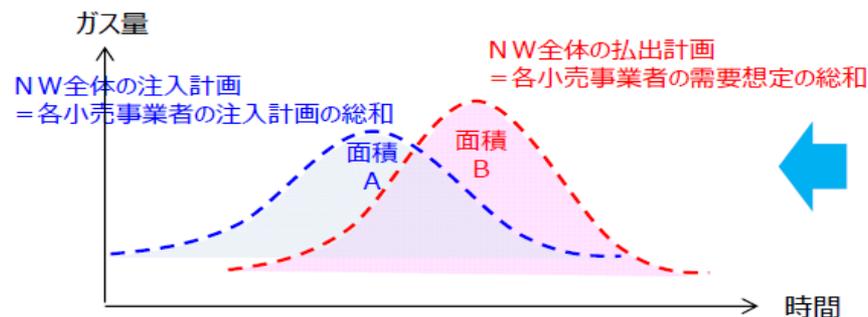
- ①小売事業者は、導管事業者から提示された1時間単位の注入計画と、実際の注入量をもとに、導管事業者との間で精算。
- ※精算に係る制度の詳細については、引き続き検討。

I.1. 需給調整の概要

- 小売事業者は、導管事業者から提示された注入計画にあわせてガスを注入する義務を負う一方で、導管事業者は、製造事業者等から調達した調整力をもとに、需給調整を実施することとされています。

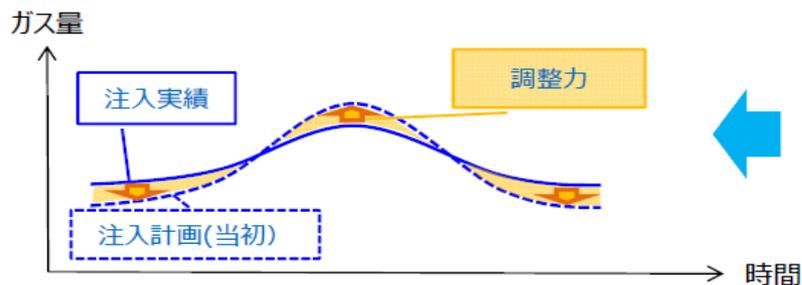
新たな同時同量制度のイメージ②

(1) 払出計画と注入計画との関係について



- 導管事業者は、提出された払出計画をもとに、導管の貯蔵機能、過去の実績・気水温、各注入ポイントの地理的特性や需要場所等を勘案しつつ、NW全体のあるべき注入計画を策定した上で、各小売事業者に対して、それぞれの注入計画を提示。
- NW全体の払出計画に係る面積とNW全体の注入計画に係る面積は一致し（面積 A = 面積 B）、小売事業者毎の払出計画に係る面積と注入計画に係る面積は一致する。

(2) 小売事業者の義務と導管事業者による需給調整について



- 小売事業者は、導管事業者から提示された注入計画に合わせてガスを注入する義務を負う。
- 導管事業者は、製造事業者等から調達した調整力をもとに、需給調整を実施。

I.2. 原価算定(1)算定方法の概要

- ガス導管事業者が確保すべき調整力とは、需要のピーク期に、前日計画に比べて想定以上に需要が伸びた場合においても、当該需要を満たすために、ガス導管事業者が製造事業者等から調達する供給力です。
- 調整力コストとは、需要のピーク期等の需要を満たすためにガス導管事業者が製造事業者等から調達する供給力にかかるコストを指します。
- 調整力コストは、適正コストに事業報酬相当額、法人税等相当額を加えて算定しています。

◆調整力コストの算定式

$$\boxed{\text{調整力コスト}} = \boxed{\text{適正コスト}} + \boxed{\text{事業報酬相当額}} + \boxed{\text{法人税等相当額}}$$

(注) 適正コスト: 適正単価 × 原価算定期間の必要調整力

事業報酬相当額: 製造設備簿価をもとに算定した調整力相当簿価 × 事業報酬率

法人税等相当額: 全社ベースの法人税等の金額等をもとに調整力に係る法人税等の金額を算定

I.2. 原価算定(2)適正コスト

- 適正コストは、省令の規定に基づき、適正単価に、必要調整力の合計を乗じて算定しています。
- 適正単価は、基準単価が実績単価を下回ったため、基準単価を適正単価として算定しています。
- 必要調整力の合計は、原価算定期間中の年間最大平均の時間あたり最大ガス量に、省令で定められた調整率を乗じて算定しています。
- その結果、適正コストは4億円となりました。

◆調整力コストの算定式

$$\boxed{\text{調整力コスト}} = \boxed{\text{適正コスト}} + \boxed{\text{事業報酬相当額}} + \boxed{\text{法人税等相当額}}$$


$$\begin{aligned} \text{◆適正コスト} &= \text{①適正単価} \times \text{②必要調整力の合計} \\ &= \text{①7,227円/m}^3\cdot\text{時} \times \text{②190千m}^3\text{/時} \\ &= \text{13億円/3カ年} \Rightarrow \underline{\text{4億円/年}} \end{aligned}$$

①適正単価

- ・ 実績単価と基準単価（ともに経済産業大臣告示値）を比較した結果、「実績単価＞基準単価」となったため、基準単価を「適正単価」として算定
 実績単価：7,329円/m³・時（46MJ） > 基準単価：7,227円/m³・時（46MJ）

②必要調整力の合計（千m³/時）

- ・ 算定省令に基づき、以下の算定式により算定

【算定式】

$$\begin{aligned} &\text{原価算定期間中の各年度年間最大3日平均の時間あたり最大ガス量} \times \text{省令で定められた調整率} \\ &= \text{29} \sim \text{31年度計 } 2,543 \text{千m}^3\text{/時（46MJ）} \times 7.5\% = \underline{\text{190千m}^3\text{/時/3カ年}} \end{aligned}$$

I.2. 原価算定(2)適正コスト

必要調整力の合計(千m³/時)の算定方法

- ①直近3カ年実績から託送量(※)と時間あたり最大ガス量の比率を算定(C=A/B=4,557倍)。(C=A/B=4,557倍)
 3カ年平均の第1位の時間あたり最大ガス量と第2・3位の時間あたり最大ガス量の比率
 (乖離率、D: ▲1.6%、▲2.7%)を算定。
 (46MJ/m³)

	25年度		26年度		27年度		平均	
託送量	3,923百万m ³		3,889百万m ³		3,779百万m ³		(A)3,864百万m ³	
時間あたり最大ガス量 (千m ³ /時)	量	記録日	量	記録日	量	記録日	量	1位との乖離
	1位	876 2月5日 20時	866 2月9日 21時	803 2月3日 21時	(B)848	-		
	2位	866 2月18日 21時	837 2月2日 21時	801 2月17日 21時	834	▲1.6%		
	3位	850 2月6日 20時	824 2月10日 21時	798 2月24日 21時	824	▲2.7%		

※ 託送量は自社販売量+他社販売量

- ②原価算定期間中の託送量と①の比率(C、D)から、各年度の上位3日平均の時間あたり最大ガス量を求め、これらに省令で定められた調整率(7.5%)を乗じて算定。
 (46MJ/m³)

	託送量 (百万m ³)	時間あたり最大ガス量(千m ³ /時)			必要調整力(千m ³ /時) ①×7.5%
		順位	各日	3日平均①	
29年度	3,912	1	858	845	63
		2	844		
		3	834		
30年度	3,917	1	859	847	63
		2	845		
		3	835		
31年度	3,931	1	862	850	63
		2	848		
		3	838		
合計				2,543	190

I.2. 原価算定(3)事業報酬相当額

- 事業報酬相当額は、省令の規定に基づき「製造設備簿価 × 必要調整力 ÷ ピーク時生産実績 × 事業報酬率」で算出しています。
- その結果、事業報酬相当額は0.7億円となりました。

◆調整力コストの算定式

$$\boxed{\text{調整力コスト}} = \boxed{\text{適正コスト}} + \boxed{\text{事業報酬相当額}} + \boxed{\text{法人税等相当額}}$$


◆ 事業報酬相当額 = ①製造設備簿価 × ②必要調整力の合計
 ÷ ③ピーク時生産実績 × ④事業報酬率
 = ①647億円 × ②190千m³/時 ÷ ③1,177千m³/時 × ④2.18%
 = 2.2億円/3カ年 ⇒ 0.7億円/年

①製造設備簿価: 経済産業省大臣告示値

②必要調整力: p8参照

③ピーク時生産実績: 平成24～26年度各年度におけるピーク日ガス生産実績を24で除した値

ピーク日ガス生産計画 (実績)				ピーク時生産実績 ①÷24
24年度	25年度	26年度	各年度平均①	
28,172千m ³ /日	28,569千m ³ /日	28,032千m ³ /日	28,257千m ³ /日	1,177千m ³ /時

④事業報酬率: 経済産業大臣告示値

I.2. 原価算定(4)法人税等相当額

- 法人税等相当額は、省令の規定に基づき、調整力に係る法人税等の金額を算定しています。
- その結果、法人税等相当額は0.3億円となりました。

◆調整力コストの算定式

$$\boxed{\text{調整力コスト}} = \boxed{\text{適正コスト}} + \boxed{\text{事業報酬相当額}} + \boxed{\text{法人税等相当額}}$$


◆ 法人税等相当額 = ① 全社ベースの法人税等の金額
 × ② 製造部門におけるレートベース ÷ ③ ガス事業に係るレートベース
 × ④ 必要調整力の合計 ÷ ⑤ ピーク時生産実績
 = ① 20億円/年 × ② 2,498億円 ÷ ③ 7,931億円
 × ④ 190千m³/時 ÷ ⑤ 1,177千m³/時
 = 1億円/3カ年 ⇒ 0.3億円/年

① 全社ベースの法人税等の金額: 発行済株式数および1株あたり配当金額をもとに算定

② 製造部門におけるレートベース: 個別に算定

③ ガス事業に係るレートベース: 個別に算定

④ 必要調整力: p8参照

⑤ ピーク時生産実績: p9参照

I.2. 原価算定(5)調整力コスト(まとめ)

◆調整力コスト

			単 位	申請原価 H29～31平均	備 考
	適正単価	①	円/m ³ ・時	7,227	経済産業大臣告示値
	必要調整力の合計	②	千m ³ /時	190	
適正コスト		③=①×②÷3	億円	4	年平均
	製造設備簿価	④	億円	647	経済産業大臣告示値
	ピーク時生産実績	⑤	千m ³ /時	1,177	
	必要調整力の合計	⑥=②	千m ³ /時	190	
	調整力相当簿価	⑦=④×⑥÷⑤	億円	104	
	事業報酬率	⑧	%	2.18	経済産業大臣告示値
事業報酬相当額		⑨=⑦×⑧÷3	億円	0.7	年平均
法人税等相当額		⑩	億円	0.3	年平均
合 計		⑪=③+⑨+⑩	億円	5	年平均

(注)各項目の数値は切り捨てのため合計等があわない場合がある

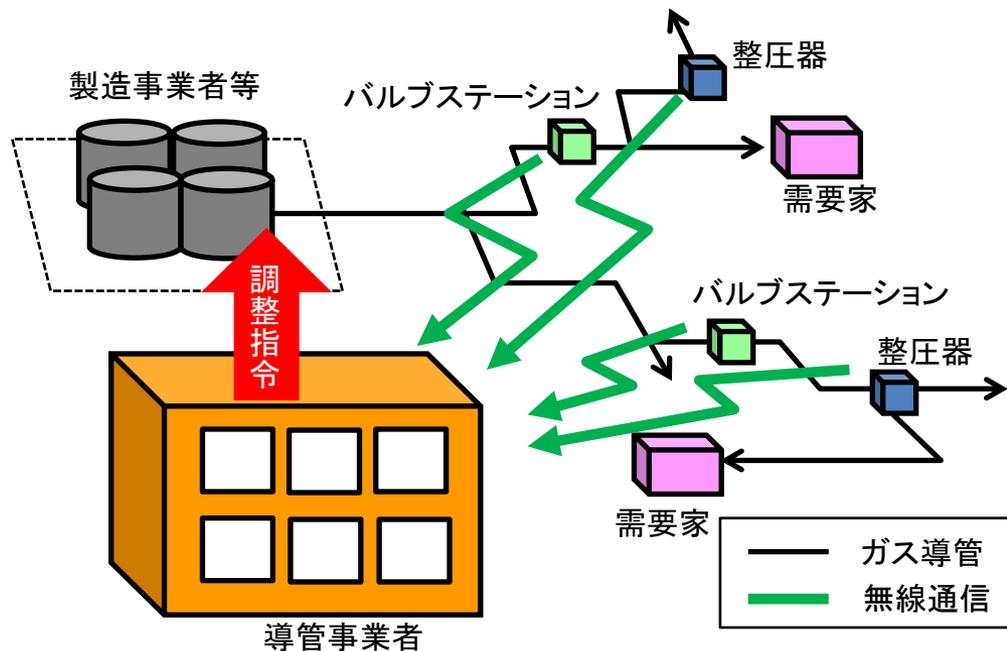
I.3. 運用案 (1) 注入計画～需給調整

前日作業

- 導管事業者は、過去の実績・気水温等を勘案しつつ、ネットワーク全体のあるべき注入計画を策定した上で、各小売事業者に対して、それぞれの注入計画を提示します。

当日作業

- 小売事業者は、1時間単位の注入計画を目指してガスを注入します。
- 注入計画に対して需給ギャップが発生した場合、導管事業者は、需給調整を実施するため、製造事業者等に対して調整指令を実施します。注入計画に対し追加的な増減量を加算した調整指令量とその調整指令量に達すべき時刻を製造事業者等に指示します。
- 製造事業者等は、調整指令量を目指してガスを注入します。

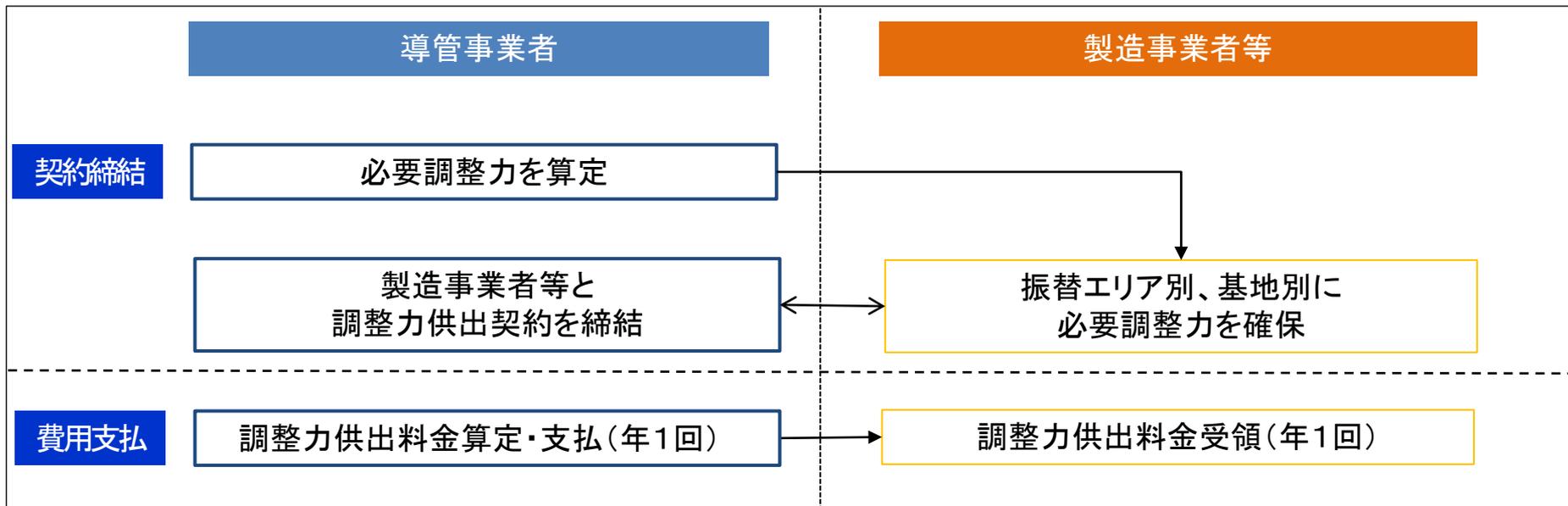


- 365日24時間体制で、整圧器やバルブステーションの圧力・流量情報を収集・管理
- 需給ギャップにより、圧力・流量に変動が生じた場合、調整指令を行い、製造事業者等に対してガス量の増減を指示

I.3. 運用案 (2) 調整力供出契約、支払い等

- 第25回ガスシステム改革小委員会(平成27年11月10日)にて、現在の一般ガス事業者の製造部門だけでなく、新規参入者においても、「導管ネットワークに接続する製造事業者等に対しては、導管事業者からの依頼があった場合には、必要な調整力を供出することを求める」ことが示されました。
- 導管事業者は、製造事業者等と調整力供出契約を締結し、必要調整力(m³/h)を規定します。
- 製造事業者等は、必要調整力を供出するにあたり、導管事業者と調整力供出に関する契約を締結し、製造能力を予め確保します。導管事業者はその対価として、調整力供出料金を製造事業者等に支払います。

【調整力供出料金 = 調整力コスト × 製造事業者等の調整力供出割合】



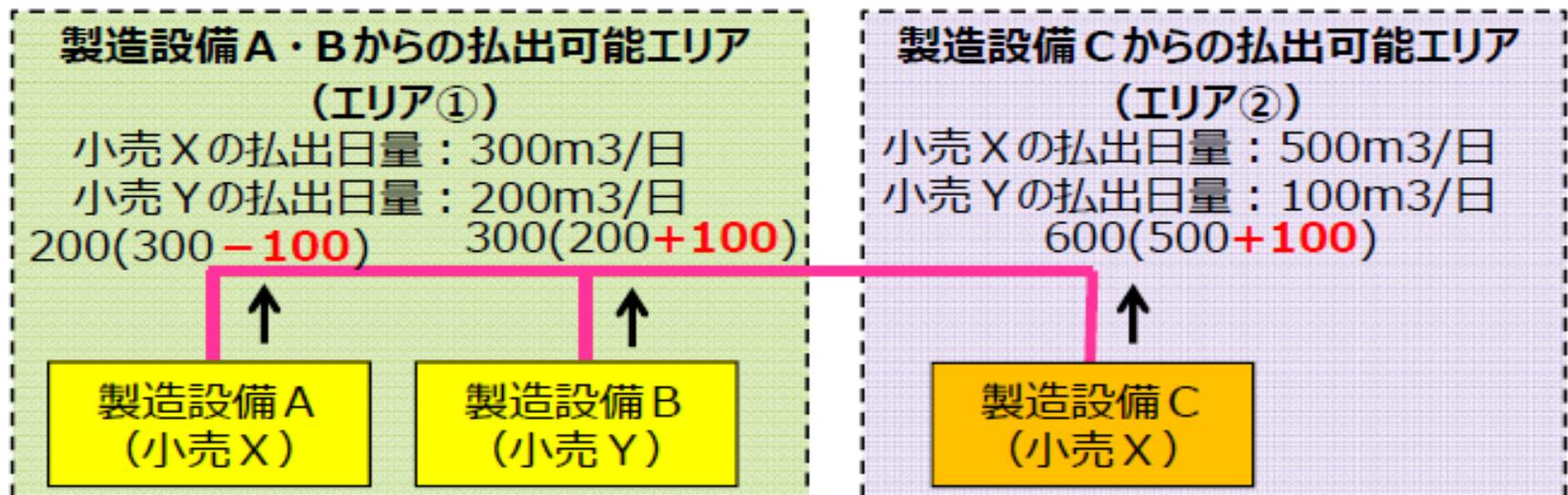
Ⅱ．振替供給コスト

Ⅱ.1. 振替供給の概要

- 振替供給とは、ガス導管事業者の供給区域内の異なるエリアに複数の製造設備を有するガス小売事業者が行うもので、その物理的特性からガスが届く範囲には限界があるため、あるエリアで製造設備を稼働増、他のエリアで稼働減を行うものです。

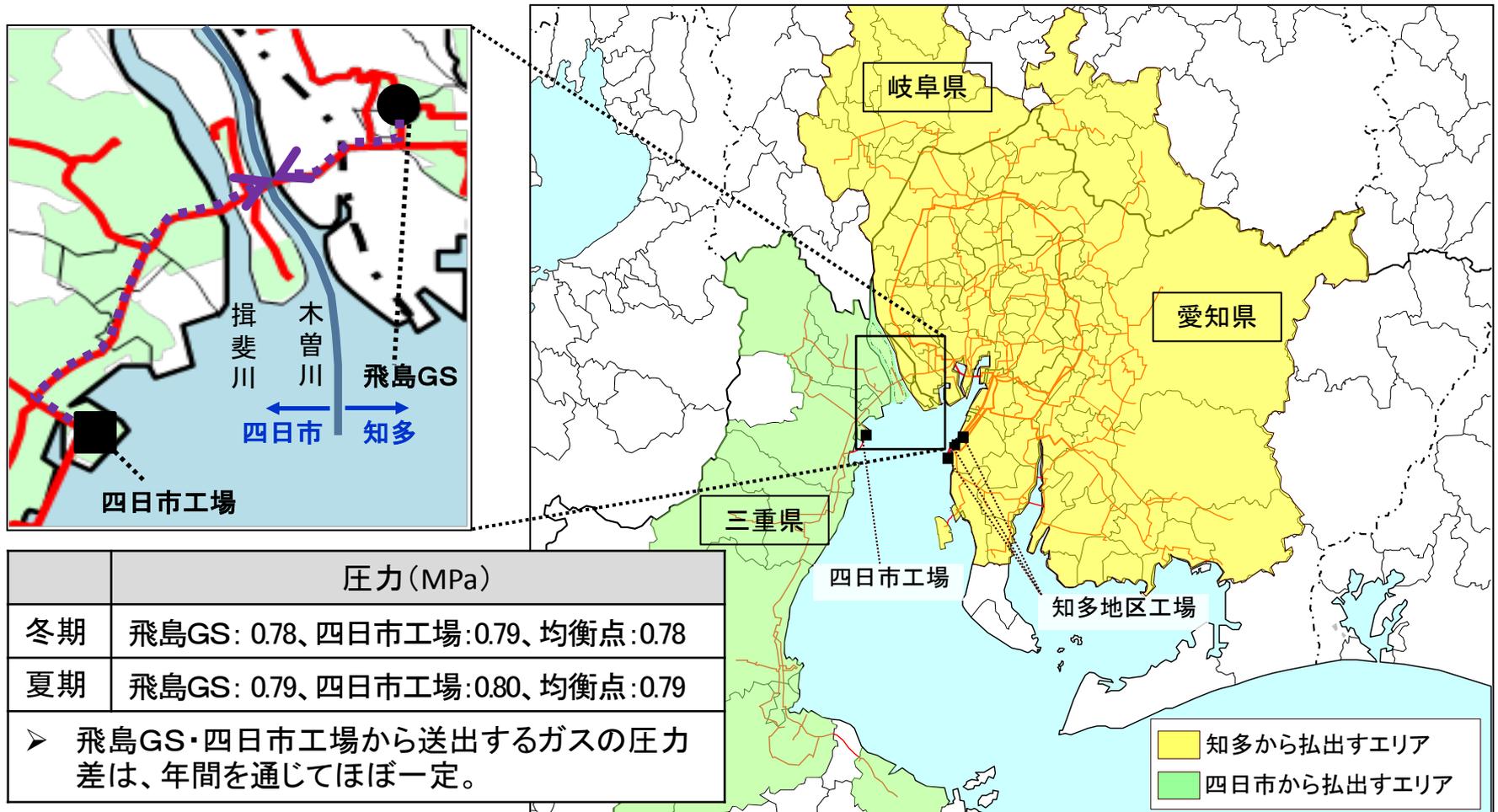
◆ 振替供給(イメージ) ※第28回ガスシステム改革小委員会(平成28年2月5日)事務局資料より抜粋

- 例えば、以下の図のように、ガス導管事業者の供給区域内において製造設備A・Bからの払出可能エリア(エリア①)に、ガス小売事業者X(現在の一般ガス事業者を想定)の需要が300、ガス小売事業者Y(新規参入者を想定)の需要が200存在し、製造設備Cからの払出可能エリア(エリア②)に、ガス小売事業者Xの需要が500、ガス小売事業者Yの需要が100存在する場合を想定。
- このケースの場合、エリア②にはガス小売事業者Yの需要が存在するにもかかわらず、その製造設備Bからは当該需要にガスが届かないため、ガス小売事業者Xは、その製造設備Cからの払出量を増加させるとともに、製造設備Aからの払出量を減少させることにより、製造設備Bから払い出されたガスが、エリア②のガス小売事業者Yの需要に供給されたと擬制することがあり、こうした行為は「振替供給」と呼ばれている。



【参考】当社の払出エリア

- 知多地区工場からは主に愛知県および岐阜県へガスを供給します。四日市工場からは主に三重県へガスを供給します。
- 愛知県と三重県は中圧導管1路線のみで連絡しており、知多地区工場から送出されたガスは、飛島GSを経て、同路線の木曾川近傍で四日市工場から送出されたガスと合流します。
- ガスが均衡する地点は年間を通じて大きく変わることはありません。



Ⅱ.2. 原価算定(1)算定方法の概要

- 振替供給を実施するために必要なコスト(振替供給コスト)は、省令で定められた以下の算定式に基づき算定しています。

◆ 振替供給コストの算定式

$$\begin{array}{l}
 \boxed{\text{振替供給単価}} = \boxed{\text{調整力コスト}} \div \boxed{\text{必要調整力}} \\
 \boxed{\text{振替供給コスト}} = \boxed{\text{振替供給単価}} \times \boxed{\text{振替供給能力}}
 \end{array}$$

(注) 調整力コスト: 適正コスト + 事業報酬相当額 + 法人税等相当額

必要調整力: 原価算定期間の時間あたり最大ガス量(各年度上位3日間平均) × 省令に定められた調整率

振替供給能力: 原価算定期間の時間あたり振替供給能力として算定した適正な見積能力

Ⅱ.2. 原価算定(1) 振替供給単価

- 振替供給単価は、調整力コストを必要調整力で除して算定しています。
- 調整力コストは、適正コスト、事業報酬相当額、法人税等相当額の合計になります。
- 原価算定期間の必要調整力の合計は、原価算定期間の時間あたり最大ガス量に、省令で定められた調整率を乗じて算定しています。

◆ 振替供給単価

$$\boxed{\text{振替供給単価}} = \boxed{\text{調整力コスト(A)}} \div \boxed{\text{必要調整力の合計(B)}}$$

$$\begin{aligned} \cdot \text{調整力コスト(A)} &= \text{適正コスト} + \text{事業報酬相当額} + \text{法人税等相当額} \\ &= 13\text{億円}/3\text{カ年} + 2.2\text{億円}/3\text{カ年} + 1\text{億円}/3\text{カ年} \\ &= \underline{17\text{億円}/3\text{カ年}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cdot \text{必要調整力の合計(B)} &= \text{原価算定期間の時間あたり最大ガス量(各年度上位3日間平均)} \times \text{省令に定められた調整率} \\ &= 2,543\text{千m}^3/\text{時}/3\text{カ年}(46\text{MJ}) \times 7.5\% \\ &= \underline{190\text{千m}^3/\text{時}/3\text{カ年}} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \text{振替供給単価} = (A) \div (B) = 17\text{億円} \div 190\text{千m}^3/\text{時} = 8,979\text{円}/\text{千m}^3 \cdot \text{時}$$

Ⅱ.2. 原価算定(2)振替供給能力

- 振替供給能力は、原価算定期間の需要想定をもとに、知多から四日市に向けた振替供給能力を想定しております。

◆ 振替供給能力

<考え方>

- ・既に託送供給を実施している需要(現行自由化分野の託送需要)、および全面自由化後に当社以外のガス小売事業者による託送供給となる需要(スイッチングによる託送需要)を想定。
- ・四日市から払い出すエリアへの供給割合を踏まえ、上記のうち四日市から払い出すエリアにおける時間あたり最大流量(=振替供給能力)を算定。

	申請原価 H29～31平均 (百万m ³ /年) ①	時間あたり 最大流量 (千m ³ /時) ②	四日市から払 い出すエリアの 供給割合 (実績ベース) ③	四日市から払 い出すエリア の供給量 (百万m ³ /年) ①×③	四日市から払い出す エリアの時間あたり 最大流量 (千m ³ /時) ②×③
現行自由化分野 の託送需要(※1)	37	8	53.6%	20	4
スイッチングに よる託送需要(※2)	12	2	7.1%	0.9	0.2
				振替供給能力	4

(※1)直近実績および28年度契約託送量をもとに想定

(※2)シンクタンクによる電力におけるスイッチングの想定を参考にした

◆振替供給コスト

			単 位	申請原価 H29～31平 均	備 考
調整力コスト	①		億円	17	算定方法はp6～10参照
必要調整力の合計	②		千m3/時	190	
振替供給単価	③=①÷②		円/千m3・時	8,979	
振替供給能力の合計	④		千m3/時	4	年平均
振替供給コスト	⑤=③×④		億円	0.4	年平均

- (注)1.各項目の数値は切り捨てのため合計等があわない場合がある
 2.振替供給コストに天然ガスに係る費用は含まれていない

II.3. 運用案

- 導管事業者は、製造設備を有する小売事業者と振替供給契約を締結し、振替供給量を規定します。導管事業者は、振替可否を判定し振替実績が振替供給量に達するまで振替供給を行います。
- 振替実績が振替供給量を超過する場合、導管事業者は、小売事業者に振替供給量の追加供出を依頼します。小売事業者には、事業遂行に支障を及ぼさない範囲内において、振替供給量の追加供出に応じていただきます。振替供給量の見直しに伴い、振替供給契約を再締結します。
- 導管事業者は、振替供給のために小売事業者から確保した製造能力の対価として、振替料金を小売事業者を支払います。【振替料金 = 振替供給単価 × 振替供給量】

