資料６-３

振替供給コストについて

ご指摘事項5への回答

平成28年10月12日

大阪ガス株式会社

資料目次

１．新同時同量制度における振替供給の位置づけ … P.3

２．払出エリア設定の考え方 … P.4

３．圧力解析の手法 … P.5

４．当社の導管ネットワーク・ガスの流れ … P.6

５．払出エリア（一覧） … P.7

【参考】 払出エリア設定の考え方（一例） … P.8

６．振替供給エリアの考え方 … P.9

７．振替供給コストの考え方 … P.10

８．振替供給能力の算定 … P.11

９．振替供給コスト（まとめ） … P.12

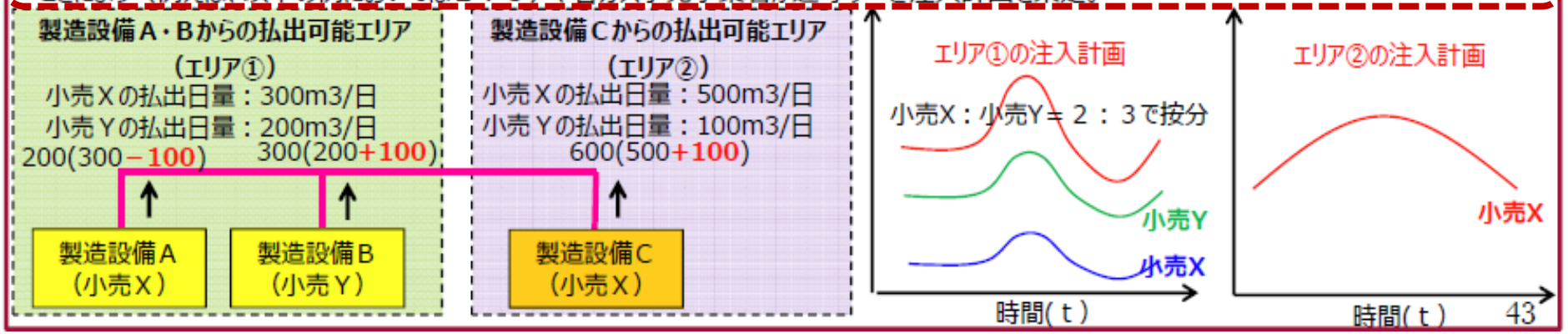
1．新同時同量制度における振替供給の位置づけ

- 新同時同量制度では、ガス小売事業者が遵守すべき注入計画を策定する際に、それぞれの製造設備から払出可能なエリアを設定した上で、それぞれのエリアのあるべき注入計画を策定し、各小売事業者から提出される払出計画の日量比で按分するとされています。
- 加えて、擬制的供給である振替供給が必要な場合は、上記日量に振替供給に必要なガス量を加え、各小売事業者が遵守すべき注入計画を策定することとなります。

（出典）第28回ガスシステム改革小委員会　資料８（p.43）より

注入計画策定の具体的なイメージ

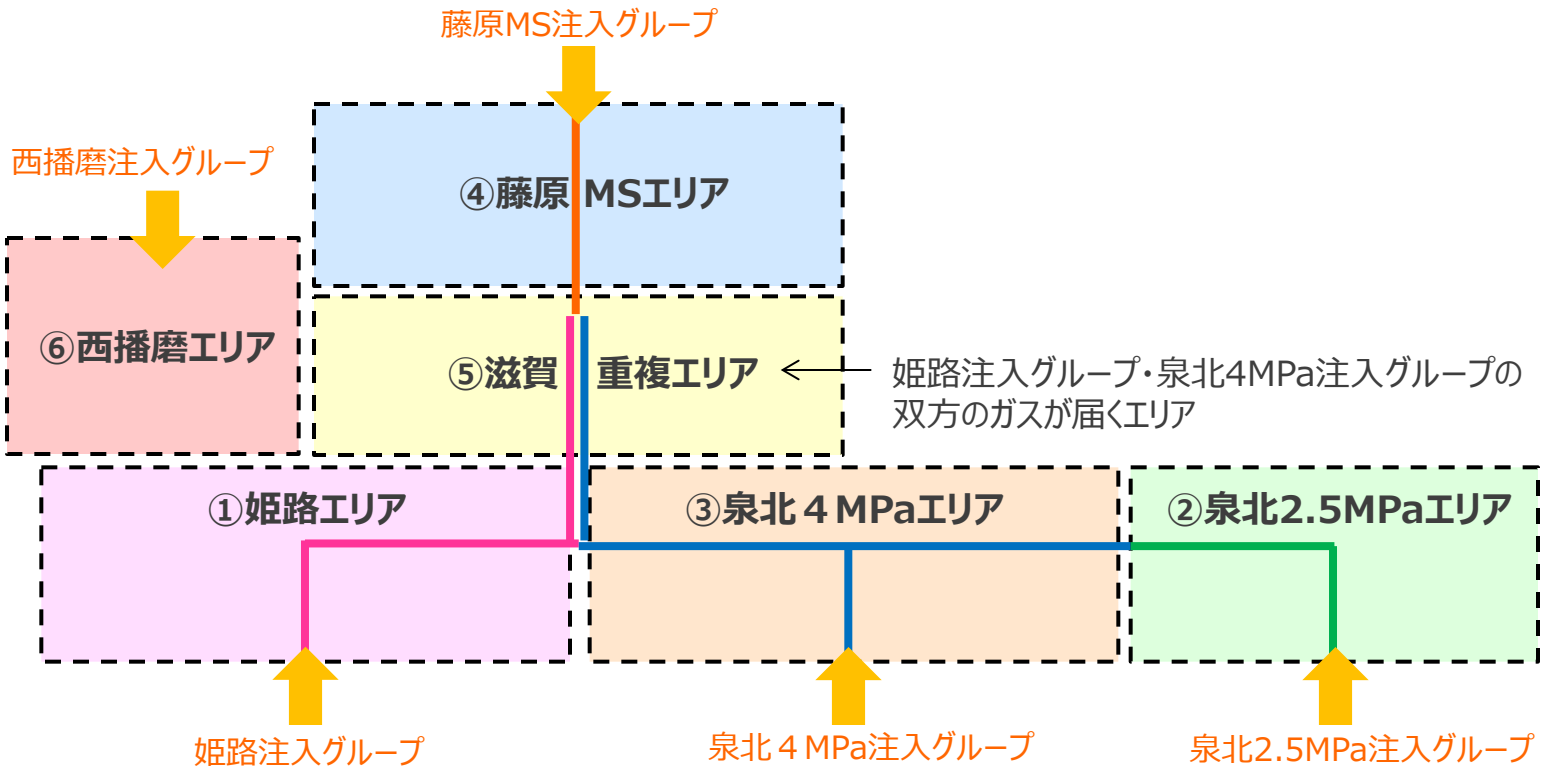
○ガス導管事業者は、各製造設備から払出可能なエリアを設定した上で、それぞれのエリアの過去トレンド等をもとに、エリア毎のあるべき注入計画を策定。
○次に、このエリア毎のあるべき注入計画を、当該エリアにおけるガス小売事業者の払出計画の日量に加え、振替供給が必要となるガス量を勘案することにより（例えば、以下の例においては２：３）、各ガス小売事業者が遵守すべき注入計画を策定。



※エリア②（上図参照）には、ガス小売事業者Ｙの需要が存在するが、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。

2．払出エリア設定の考え方

- 払出エリアの設定は、注入計画の策定と整合を図る必要があり、通常のネットワークオペレーションを前提とした託送供給可否判断の検討方法と同じ考え方とするため、託送供給検討時に使用している圧力解析ソフトを用いて、ピーク時間帯における注入グループ毎のガスの実流が届く範囲に基づき、設定しています。
- なお、払出エリアの設定単位は、託送供給依頼者が、自社の需要家がどのエリアに属するかを迅速かつ明確に判断できるよう、市区町村単位で設定しています。



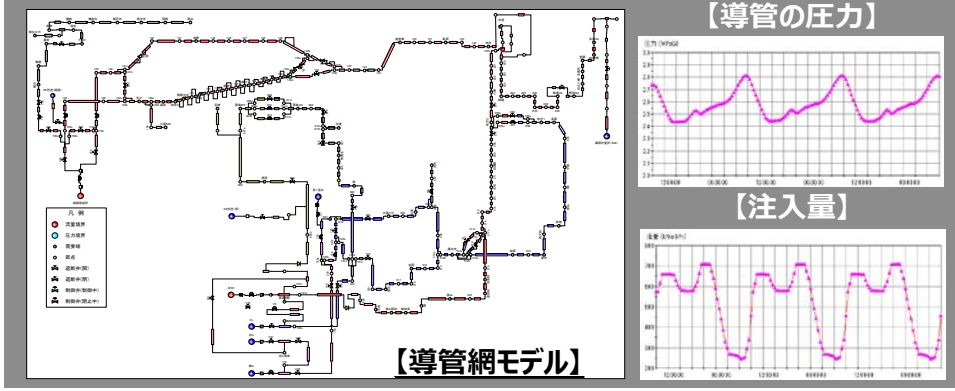
3．圧力解析の手法

- 払出側の需要量を設定し、圧力解析を繰り返し行うことにより、実流で各注入グループからのガスが届く範囲を確認しています。

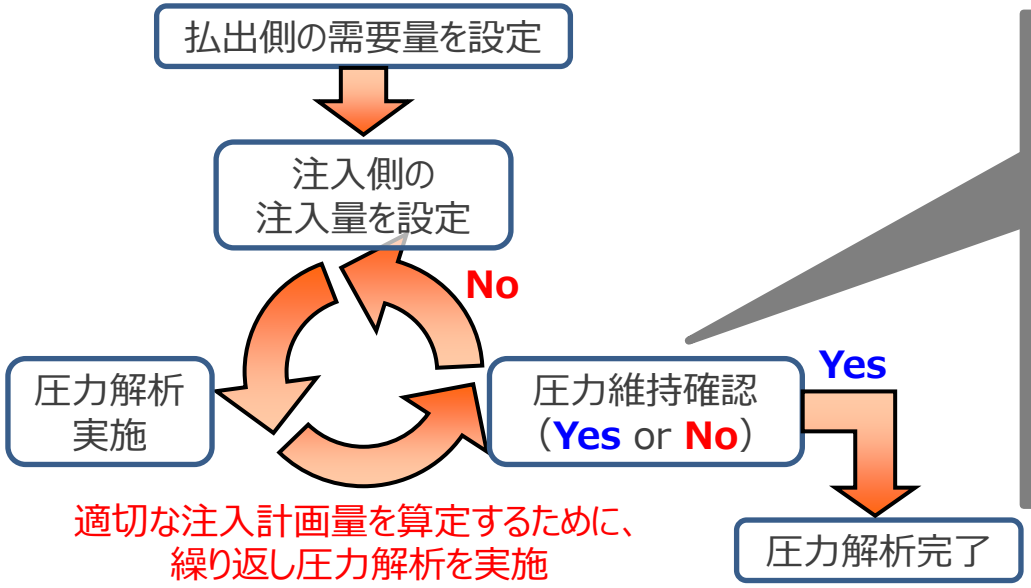
圧力解析（非定常解析）について

非定常解析は、実際のガス導管網と同様の圧力・流量の時間変化や、ガスの圧縮性による応答遅れ、バッファ効果を扱うことができる解析手法です。

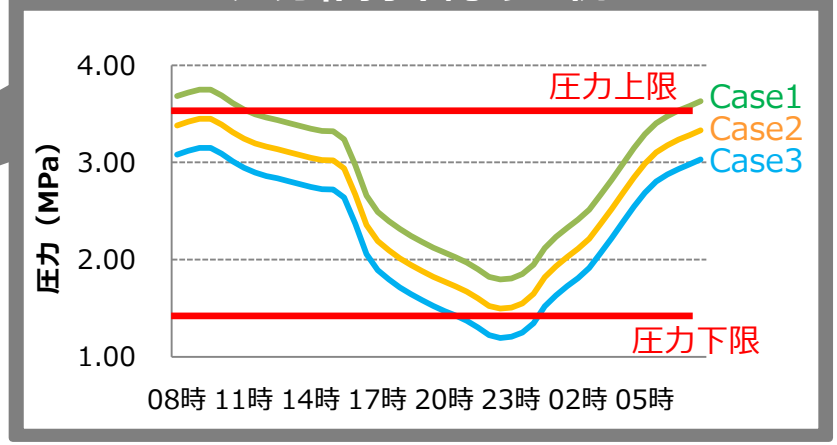
非定常解析の一例



圧力解析フロー

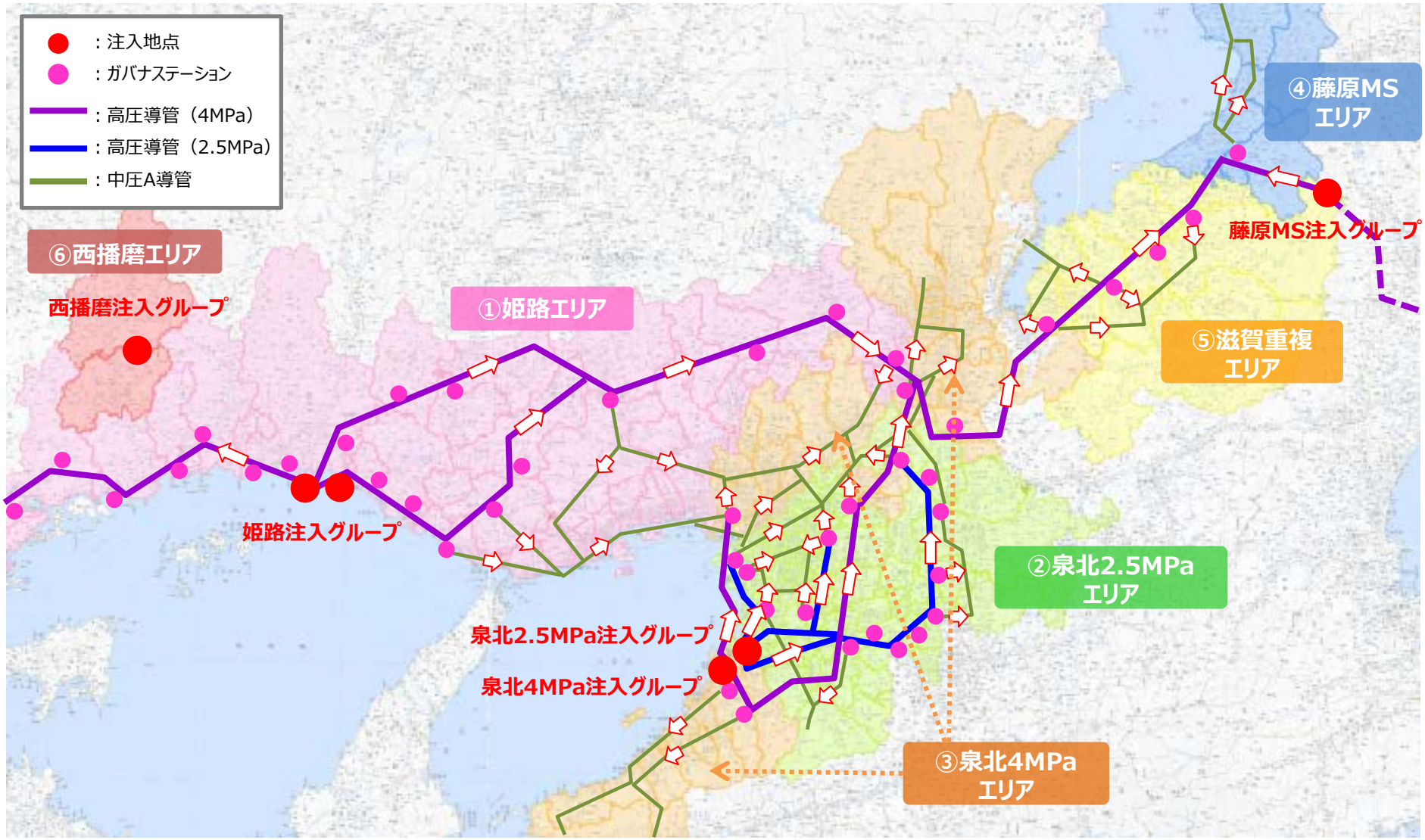


圧力維持確認の一例



4．当社の導管ネットワーク・ガスの流れ

● 当社の導管ネットワークを流れるガスの実流は以下の通りです。

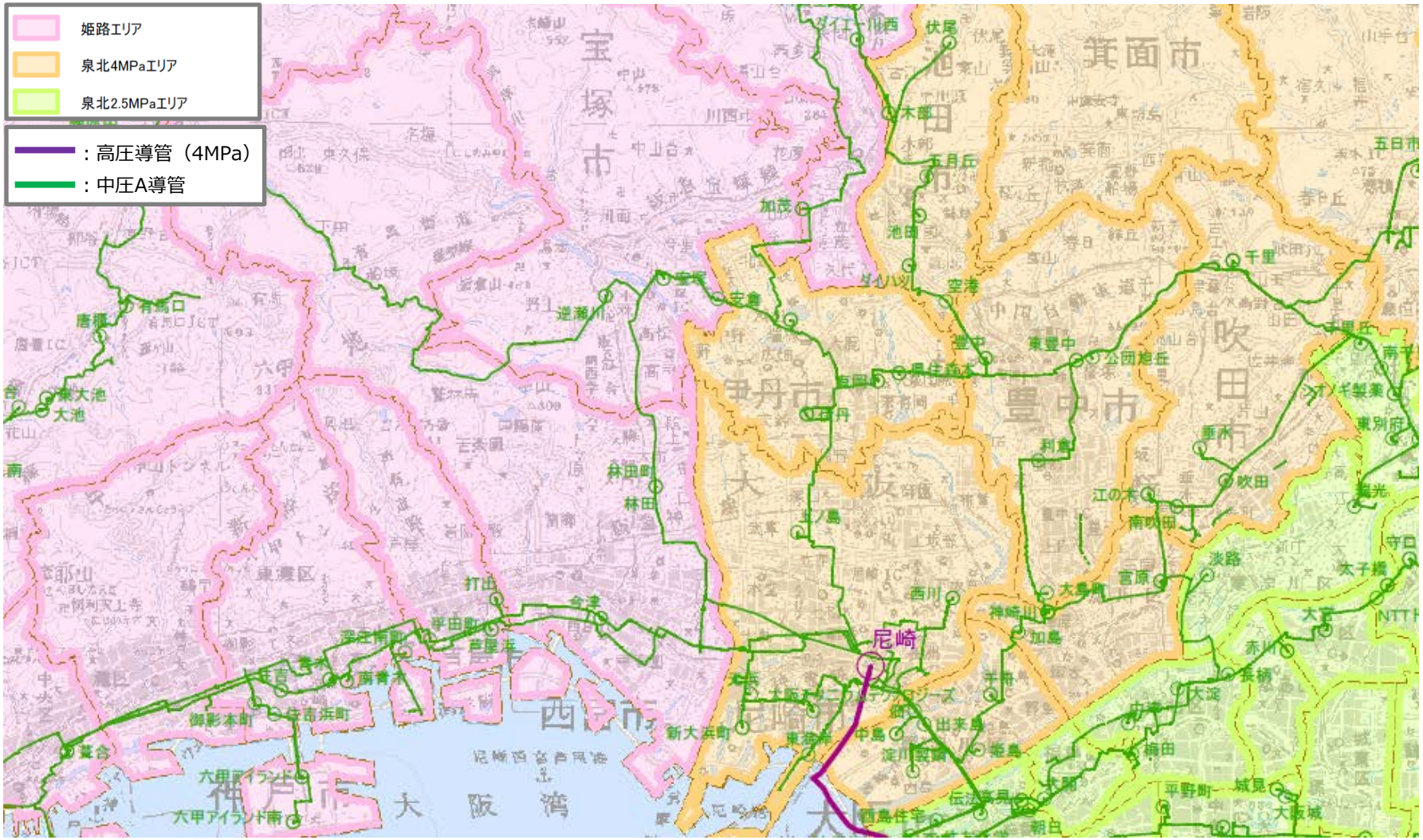


5．払出エリア（一覧）

払出エリア	市区町村	
①姫路エリア	大阪府	島本町、豊能町、能勢町
	兵庫県	神戸市全区、西宮市、芦屋市、宝塚市、川西市、猪名川町、三木市、三田市、加東市、明石市、姫路市、播磨町、太子町、加古川市、高砂市、加西市、たつの市、稲美町、小野市、赤穂市、相生市
	京都府	京都市西京区、亀岡市、向日市、長岡京市、大山崎町
	岡山県	瀬戸内市、備前市、岡山市
②泉北2.5MPaエリア	大阪府	大阪市（西淀川区、淀川区除く）、堺市全区、富田林市、河内長野市、松原市、羽曳野市、高石市、藤井寺市、大阪狭山市、河南町、太子町、摂津市、八尾市、柏原市、東大阪市、守口市、枚方市、門真市、大東市
	京都府	京田辺市、木津川市、精華町
	奈良県	奈良市、大和高田市、大和郡山市、天理市、生駒市、香芝市、平群町、三郷町、斑鳩町、安堵町、上牧町、広陵町、河合町、川西町、王寺町
③泉北4MPaエリア	大阪府	大阪市（西淀川区、淀川区）、岸和田市、泉大津市、貝塚市、泉佐野市、和泉市、泉南市、阪南市、忠岡町、熊取町、田尻町、岬町、豊中市、池田市、吹田市、高槻市、茨木市、箕面市、寝屋川市、四條畷市、交野市
	兵庫県	尼崎市、伊丹市
	京都府	京都市（西京区除く）、宇治市、城陽市、八幡市、久御山町、井手町
	和歌山県	和歌山市、海南市、岩出市
	滋賀県	大津市
④藤原MSエリア	滋賀県	彦根市、長浜市、米原市、甲良町、多賀町、豊郷町
⑤滋賀重複エリア	滋賀県	近江八幡市、草津市、守山市、栗東市、甲賀市、野洲市、湖南市、東近江市、日野町、竜王町、愛荘町
⑥西播磨エリア	兵庫県	上郡町、佐用町

【参考】 払出エリア設定の考え方（一例）

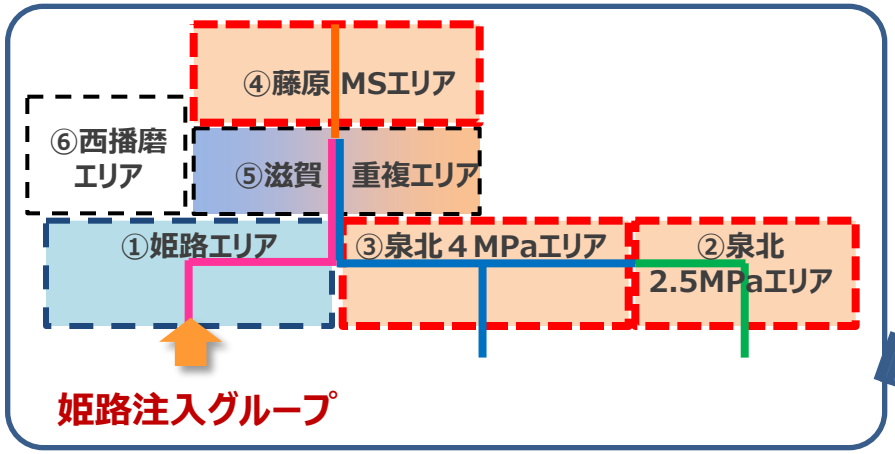
- 姫路・泉北4MPa・泉北2.5MPaの注入グループのガスが混在するような市区町村においても、市区町村単位で届くガス割合を算定し、払出エリアを設定しています。



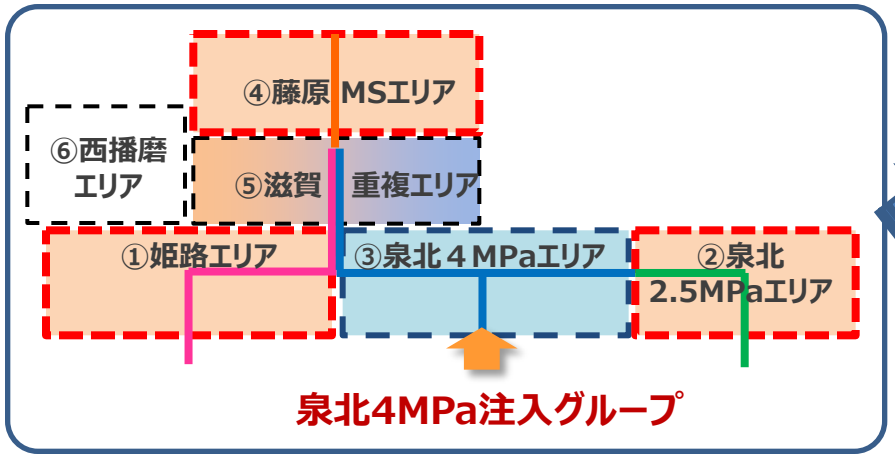
6．振替供給エリアの考え方

- ①姫路エリアからガスを注入した場合、および③泉北4MPaエリアからガスを注入した場合を前提とし、振替供給が必要となるエリアを確認しました。
- その結果、②泉北2.5MPaエリア、④藤原MSエリアの２エリアで払出をする場合、振替供給が必要となることから、このエリアを振替供給エリアとして設定しました。

【姫路エリアから注入した場合】



【泉北4MPaエリアから注入した場合】

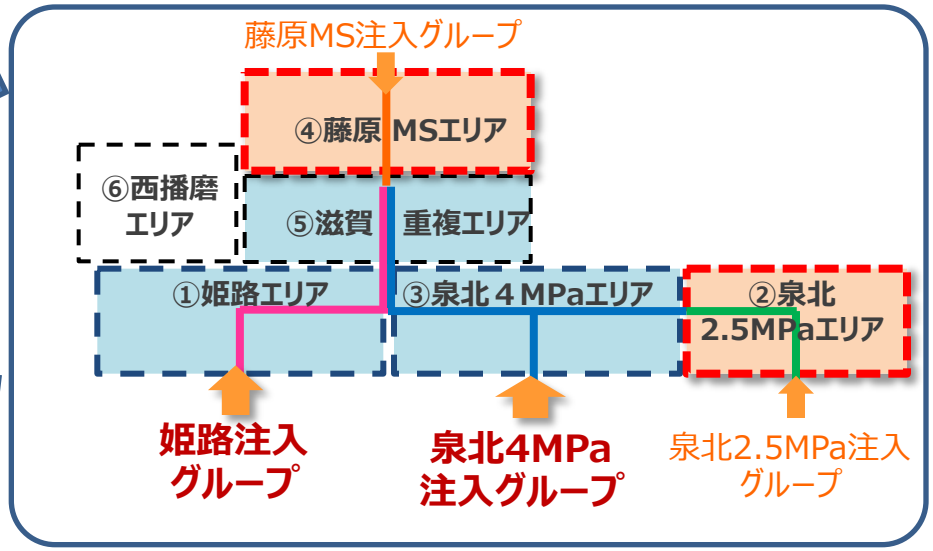


：実流が届く範囲

：部分的に実流が届く範囲

：実流が届かない範囲（振替供給範囲）

【姫路・泉北4MPaから注入した場合】



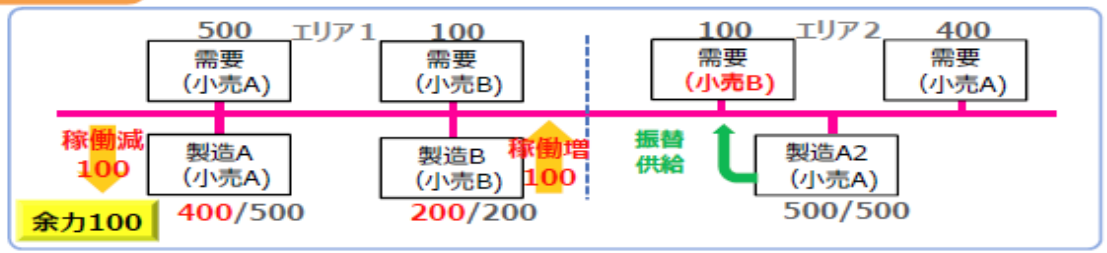
7．振替供給コストの考え方

- 第28回ガスシステム改革小委員会にて、「振替供給に係るコスト」において、『振替供給を行う小売事業者は、振替供給に伴って自らの製造設備は稼働減となり、その余力を確保し続ける必要があり、小売事業のために活用できないことから、導管事業者はそれに要する費用を小売事業者に支払うこととなる』と整理されました。

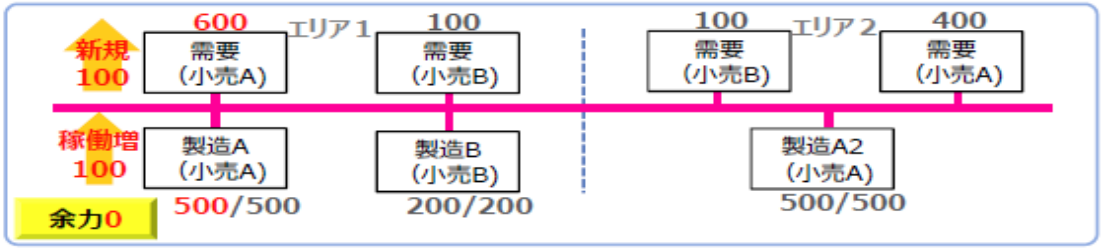
振替供給に係るコストのイメージ

（出典）第28回ガスシステム改革小委員会　資料８（p.45）より

【STEP１】
エリア２において、需要100が小売Ａ→小売Ｂにスイッチ。小売Ｂは製造Ｂの稼働を100増加させる一方、小売Ａは製造Aの稼働を減少させるとともに、製造A2から振替供給。



【STEP２】
エリア１において、小売Aが新規需要100を獲得。小売Aが製造Aの稼働を100増加させた結果、製造Ａの余力は０となる。（小売Ａは全エリアで余力０となる。）



【STEP３】
エリア2において、小売Bの需要100が廃止。その結果、小売Bが製造Bの稼働を100減少。小売Ａがエリア１における安定供給を確保するためには、製造Ａの稼働を100増加させる必要があるが、製造Ａには余力がない。（エリア２の製造A2の余力は、エリア１では活用できない。）

- これは、STEP２において、小売Ａが製造Ａの稼働を100増加させたことに起因するものであり、導管事業者はエリア全体の安定供給を確保する必要があるところ、これを実現するためには、小売Ａに対して、製造Ａの余力を100空けておくよう指示する必要がある。
- その結果、小売Ａは製造Ａの余力100を、小売事業のために活用することができないことから、導管事業者は、小売Ａに対して、製造Ａの余力100を、当該導管事業者が確保することに伴う費用（余力100の固定費相当分）を支払うこととなる。
- また、具体的な費用については、52頁の調整力コストを必要調整力で除したもの（製造単価）に、原価算定期間内において、振替供給を行うために確保すべき製造能力（上記の例で言えば100）を乗じたものである。

8．振替供給能力の算定

● 直近の託送供給実績等を踏まえて、原価算定期間における振替供給が必要となるエリアでの託送供給量を想定し、振替供給能力を算定しています。

（単位：千m³/年）

	原価算定期間における託送供給量（想定）					
	① 大口部門※1（現・自由化分野）		② 小口部門※2		合計（①＋②）	
		内）振替供給		内）振替供給		内）振替供給
H29年度	540,773	56,580	41,801	16,097	582,574	72,677
H30年度			44,242	17,037	585,016	73,617
H31年度			48,864	18,817	589,637	75,396
H29～31年度平均			**44,968**	**17,317**	**585,741**	**73,897**

※1　H27年度の託送供給量、振替供給量（泉北2.5MPaエリア・藤原MSエリアの合計値）を据え置き

※2　過去の自由化範囲拡大時における、新規参入者の需要家獲得率をもとに、新たに供給を行う量を算定

73,897千m³/年　→　**1時間あたり最大送出量（振替供給能力）に換算※**　→　**15千m³/時**

※ 直近3カ年平均の年間需要量と、最大ガス送出日における1時間あたり最大送出量の比率より換算係数を算定

9．振替供給コスト（まとめ）

第16回　料金審査専門会合　資料７-３再掲

● 振替供給コストは、払出エリアおよび振替供給能力を想定し、算定しています。

		単位	計算式	H29~H31 平均	備　考
振替供給コスト	調整力コスト	億円	a	16	
	必要調整力の合計	千m^3/時	b	126	
	振替供給単価	円/m^3・時	c＝a÷b	12,382	
	振替供給能力の合計	千m^3/時	d	15	
		億円	e＝c×d	2	

※天然ガス（原料）に係る費用は含まれていません。

以　上