

検討を深めるべき論点について (需給調整費、高経年設備に係る設備投資計画)

平成28年10月26日

電力・ガス取引監視等委員会事務局

ネットワーク事業監視課



目次

I 需給調整費

II 高経年設備に係る設備投資計画

I 需給調整費

第18回料金審査専門会合での御指摘事項

- 第18回料金審査専門会合での指摘事項は、以下のとおり。
- また、事務局に対して、これまでの議論、事業者からの説明等を踏まえ、算定方法等について整理し、事務局案を示すよう指示を頂いた。

	内容	対応
指摘事項5	過去実績と異なり、原価算定期間において最大送出日量の伸びが年間販売量の伸びを上回っている理由とその根拠 (東京ガス、東邦ガス)	各事業者より説明
指摘事項6	供給計画の伸びに対して、事業者算定で使用している伸び率の方が高い理由 (東京ガス)	東京ガスより説明

論点一覧

- これまでの御議論等を踏まえた、整理すべき論点は以下のとおり。

論点 1	調整力コスト	過去の最大時ガスの算定方法について
論点 2		最大時ガスの伸び率の算定方法について
論点 3	振替供給コスト	想定振替供給量の算定方法（大口需要）
論点 4		想定振替供給量の算定方法（小口需要）
論点 5		振替供給能力確保の考え方（東京ガス）
論点 6		アローワンスの扱い（東京ガス）

第18回専門会合までの御議論を踏まえた査定案

○ ガスホルダーについて

(御指摘・御意見)

- ガスホルダー分を抜くことについて、事業者自ら言ったので、それは良かった。ただ、誰でも少し考えれば分かること。こういうことは信頼を失うので、2社については反省して欲しい。

(査定案)

- 第18回専門会合において修正を行う旨の発言があった2事業者以外についても、最大時ガス量の算定に当たり、ガスホルダーからの送出量が最大時ガス量に含まれている場合、それを控除することとする。

○ 実績を算定する過去年数について

(御指摘・御意見)

- 過去何年間の数値を取るかは省令で決まっていない、東京ガスの場合、3年間で作ると平均額が高くなる。事業者間で平仄をとった方が公平。3年を原則とし、5年を取っている事業者としては、特別な根拠がある理由を求めてはどうか。
- 各社毎に算定方法が違う。そのうち、東京ガスは過去の実績期間を他社よりも長く取っている。ここで気にしなければならないのは、5年にすると、震災の年も入るということ。また、今回3社を3年に統一したとしてもそれが正しいということではなく、今回はそれが正しいということであると認識している。

(査定案)

- 事業者から合理的な説明がなかったことから、今回の算定に用いる過去の年数については、3年を原則とする。他の事業者について、合理的な説明があった場合には、申請された年数を認めることとする。

1. 調整力コスト

原価算定期間の最大時ガスの算定方法

- 各事業者の原価算定期間の最大時ガスの算定方法を整理すると、以下のとおり。

原価算定期間の最大時ガス = ①過去の最大時ガス量 × ②伸び率

各事業者の算定方法		②最大時ガス量の伸び率	
		(C方式) 最大日量の伸びと同じとする	(D方式) 年間販売量の伸びと同じとする
①過去の 最大時ガス量	(A方式) 2月の最大時ガス	東京ガス	東邦ガス
	(B方式) 年間の最大送出口の平均ロードカーブにおける最大時ガス	大阪ガス	

論点 1 : 過去の最大時ガスの算定方法

- ①過去の最大時ガス量については、年間の最大送出日の平均ロードカーブにおける最大時ガス（B方式）を用いることが合理的ではないか。

B方式が合理的と考えられる理由

- 来年4月以降は、1日のロードカーブを導管事業者が計画し、それに従ってガスを注入する、新たな同時同量制度が導入される。
- したがって、原価算定期間の最大時ガスは、最大送出日のロードカーブにおける最大時ガスになると考えられる。
- したがって、過去の最大時ガス量については、過去3年間の最大送出日の平均ロードカーブにおける最大時ガスを採用することが適当。

論点2：最大時ガスの伸び率の算定方法（東京ガス）

● 東京ガスについて分析した結果は以下のとおり。（事務局案は次頁）

- 過去3年間の最大送出日量の対前年増減率平均（+0.6%）と比較して、原価計算期間の対前年増減率平均は+4.2%と大きくなっている。
- 過去3年間の実績をみると、最大送出日量の平均伸び率（+0.6%）は年間販売量の平均伸び率（+2.4%）を大きく下回っているにもかかわらず、原価算定期間に向けた伸びについては、最大送出日量の増減率（+4.7%）が年間販売量の増減率（+2.4%）を上回っている。

○ 最大送出日量、年間販売量の増減の推移（対前年増減率）

	実績					計画			
	H24	H25	H26	H27	平均 (H25-H27)	H29	H30	H31	平均 (H29-H31)
最大送出日量 (千m3/日)	56,042	56,522	57,087	57,076	56,895	56,880	57,739	64,087	59,568
増減率	-	100.9%	101.0%	100.0%	100.6%	100.0%	101.5%	111.0%	104.2%
年間販売量 (千m3/年)	13,892,420	14,203,017	14,999,043	14,900,814	14,700,958	14,568,421	14,773,798	15,809,028	15,050,415
増減率		102.2%	105.6%	99.3%	102.4%	99.1%	101.4%	107.0%	102.5%

※平成29年の増減率のみ、過去3年の送出日量の平均に対する値。比率については、小数点以下第2位を四捨五入している。

○ 過去平均と原価算定期間平均の増減率

	平均 (H25-H27)	平均 (H29-H31)	増減率
最大送出日量 (千m3/日)	56,895	59,568	104.7%
年間販売量 (千m3/年)	14,700,958	15,050,415	102.4%

○ 過去の供給計画と実績の乖離（計画に対する実績の比率）

		H25	H26	H27	平均 (H25-H27)
最大送出日量 (千m3/日)	計画	56,396	56,605	59,804	57,601
	実績	56,522	57,087	57,076	56,895
	乖離率	100.2%	100.9%	95.4%	98.8%
年間販売量 (千m3/年)	計画	14,253,940	14,740,798	14,906,490	14,633,742
	実績	14,203,017	14,999,043	14,900,814	14,700,958
	乖離率	99.6%	101.8%	100.0%	100.5%

論点 2 : 最大時ガスの伸び率の算定方法 (東京ガス)

- 東京ガスの申請について、分析結果を踏まえた事務局整理案は以下のとおり。東京ガスからの説明を踏まえて、御判断を頂きたい。

- (案 1) 原価算定期間の最大送出日量の増減率が、原価算定期間の年間販売量の増減率を上回ることは合理的でないため、最大送出日量の伸びは、年間販売量の伸びを上限とする
- (案 2) 最大送出日量の増減率は、年間販売量の増減率より小さくなる（大口需要の伸びが小口需要の伸びを上回る場合）と考えられるため、最大送出日量の伸びは、年間販売量の伸びに一定の補正※をした値を上限として行う
- (案 3) 原価算定期間の最大送出日量の合理性が判断できないため、過去の最大送出日量（平均）が横ばいに推移するとする
- (案 4) 事業者の申請内容を認める

※一定の補正：例えば、過去の実績における、年間販売量の増減率に対する、最大送出日量の増減率の割合を算出し、当該数値を原価算定期間の年間販売量の増減率に乗じることが考えられる。

論点 2 : 最大時ガスの伸び率の算定方法 (東邦ガス)

- 東邦ガスは、②最大時ガス量の伸び率を、年間販売量（実託送量を含む）の伸びと同じとして算定している。
- これについて以下の対応案が考えられるが、いずれを採用すべきか。
 - 案 1 : 事業者の説明は合理的であると判断し、申請のとおりとする。
 - 案 2 : 最大送出日量の伸びを用いることとし、その算出は、供給計画の値を用いるのではなく、年間販売量をベースに適切な補正を行って算出する。

(検討のポイント)

- 供給計画における将来の値については、「年間販売量」の方が「最大送出日量」よりも精度が高いと考えられるのではないかと。それを踏まえ、最大時ガスの伸びとして、年間販売量の伸び率を用いることは合理的と言えるか。
- また、一般的には「年間販売量」よりも「最大送出日量」の増減率の方が小さくなるという御指摘も頂いており、「年間販売量」の伸びをそのまま適用してよいか。

【東邦ガスが年間販売量の伸びを採用した理由】

供給計画の最大送出日量には、調整力に相当する余力を含めて計上しており、計画と実績の乖離が大きくなっている。これをそのまま用いると、調整力の二重計上になってしまうため、原価算定期間の最大時ガスの算定には、供給計画の最大送出日量ではなく、年間販売量を用いた。

論点2：最大時ガスの伸び率の算定方法（大阪ガス）

- 大阪ガスについて分析した結果は以下のとおり。明らかに合理的でないという点は見当たらないため、事業者の用いた最大送出日量を認めてはどうか。

- 過去3年間の最大送出日量の対前年増減率平均（▲0.0%）と比較して、原価計算期間の対前年増減率平均は+0.1%となっており、ほぼ横ばいの計画。
- 過去3年平均に対する原価算定期間平均の増減率では、最大送出日量の増減率（+0.1%）にくらべて、年間販売量の増減率（+1.6%）となっている。
- 過去の最大送出日量の計画と実績の乖離は、過去3年平均で99.6%（▲0.4%）。

○送出日量の増減の推移（対前年増減率）

	実績					計画			
	H24	H25	H26	H27	平均 (H25-H27)	H29	H30	H31	平均 (H29-H31)
最大送出日量 (千m3/日)	32,174	32,635	33,362	32,095	32,697	32,596	32,745	32,834	32,725
増減率	—	101.4%	102.2%	96.2%	100.0%	99.7%	100.5%	100.3%	100.1%
年間販売量 (千m3/年)	8,317,989	8,338,592	8,079,327	7,846,352	8,088,090	8,149,211	8,231,213	8,279,890	8,220,105
増減率	—	100.3%	96.9%	97.1%	98.1%	100.8%	101.0%	100.6%	100.8%

※平成29年の増減率のみ、過去3年の送出日量の平均に対する値。比率については、小数点以下第2位を四捨五入している。

○過去平均と原価算定期間平均の増減率

	平均 (H25-H27)	平均 (H29-H31)	増減率
最大送出日量 (千m3/日)	32,697	32,725	100.1%
年間販売量 (千m3/年)	8,088,090	8,220,104	101.6%

○過去の供給計画と実績の乖離（計画に対する実績の比率）

		H25	H26	H27	平均 (H25-H27)
最大送出日量 (千m3/日)	計画	32,397	32,412	33,672	32,827
	実績	32,635	33,362	32,095	32,697
	乖離率	100.7%	102.9%	95.3%	99.6%
年間販売量 (千m3/年)	計画	8,372,696	8,268,154	8,243,406	8,294,752
	実績	8,338,592	8,079,327	7,846,352	8,088,090
	乖離率	99.6%	97.7%	95.2%	97.5%

2. 振替供給コスト

論点3：想定振替供給量の算定方法（大口需要）

- 各事業者は、大口需要の想定振替供給量を以下の方法で算定。
 - A方式：平成27年度の振替供給エリアにおける新規参入者供給量実績（大阪ガス、東邦ガス）
 - B方式：平成27年度の供給区域全体の新規参入者の実績×振替供給エリアの販売量比率（振替供給エリアの販売量÷供給区域全体の販売量）（東京ガス）
- 大口需要家の想定振替供給量の算定方法については、より正確な実績を反映している「A方式」を採用することとしてはどうか。

【各事業者の振替供給能力算定の基本的な流れ】

STEP 1	ガス導管に接続している各製造設備から注入したガスが物理的に届く範囲について、供給区域の圧力解析を行い、振替供給が必要となるエリア（新規参入者の製造設備から物理的にガスが届かないエリア）を設定。
STEP 2	振替供給が必要となるエリアにおける、新規参入者が供給すると予想される需要量を設定。（想定振替供給量）
STEP 3	過去の需要実績より、年間の需要量に対する、最大時ガス量の比率を算定（流量倍率）
STEP 4	（想定振替供給量）と（流量倍率）により、振替供給のために確保する設備容量を算定。（振替供給能力の合計）

論点4：想定振替供給量の算定方法（小口需要）

- 各事業者は、小口需要の想定振替供給量を以下の方法で算定。
- 各事業者からの詳細説明を踏まえて、想定振替供給量の算定が合理的であるか、御議論を頂きたい。

（東京ガス）

- 自社でのガス自由化に伴うインターネット調査により、平成32年度までに段階的に10%のスイッチが発生するとして算定。
- なお、原価算定期間の初年度（平成29年度）より、最終年度（平成31年度）のスイッチ量に見合う振替供給能力を確保しておく必要があるとして、振替供給コストを算定。

（大阪ガス）

- 平成19年度の自由化範囲拡大時における初年度のスイッチ件数の率（1.1%）を基に平成29年度のスイッチ量を算定し、平成30年度及び平成31年度は、当該率に平成20年度から平成26年度までのスイッチの平均伸び率（10.4%）を乗じてスイッチ量を算定。

（東邦ガス）

- シンクタンクによる電力自由化におけるスイッチングの想定を参考、平成32年度までに段階的に需要の3%のスイッチが発生するとして算定。

論点 5 : 振替供給能力確保の考え方 (東京ガス)

- 東京ガスは、原価算定期間の初年度から、3年目における想定振替供給量に対応する振替供給能力を確保している。
- この点については、前回東京ガスより、振替義務量を確実に確保するために初年度から確保しておくことが必要との説明があった。
- 事務局において、東京ガスの供給計画を確認した結果は以下のとおり。
- 十分な製造能力を有していると考えられることから、各年度の想定振替供給量に応じた振替供給能力に修正することとしてはどうか。

○東京ガスのピーク時ガス量の申請値と供給計画上の製造能力との比較 (千m³/時)

	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度
ピーク時ガス量見通し※ 1	2,859	2,902	3,221
供給計画上の製造能力※ 2	4,067	4,373	4,373

※ 1 東京ガスの申請値から、ガスホルダー分を除いた値

※ 2 供給計画様式第 6 の「ピーク日ガス生産計画」を 2.4 で除した値

論点6：アローワンスの扱い（東京ガス）

- 東京ガスのみ、新たな同時同量制度における数量調整部分（10%）を含めて、振替供給能力を算定。
- 来年4月からの新制度においては、託送供給依頼者は最大受入ガス量（最大時ガス）の1.1倍に相当する供給力を確保することとされている（ガスシステム改革小委員会において決定。各社の託送供給約款にて記載。）。
- 他方で、新規参入者が撤退等をした場合の備えとしては、それに見合う製造能力を確保しておけば十分ではないか。

（参考）東京ガスの託送供給約款認可申請中の「小売託送供給約款」～抜粋～

I. 基本的事項

4. 引受条件

当社がこの約款に基づいた臭う供給を引き受けるにあたっては、引き受ける託送供給が、当社が託送供給依頼者の託送供給を行う期間を通して以下の条件に適合したものであることが必要となります。

(1)～(9) (略)

(10) 託送供給依頼者が受入地点において設置する設備が、当該託送供給依頼者に求められる供給力を上回る能力を確保していること。

なお、当該託送供給依頼者に求められる供給力とは、以下①から③を合計したものをいいます。

① 当該託送供給依頼者の託送供給契約における契約最大受入ガス量

② 日時繰越ガスを翌々日以降に追加注入する際に必要な供給力で①の5パーセント

③ 月次繰越ガスを翌々月に追加注入する際に必要な供給力で①の5パーセント

**次頁以降参考
(第16回料金審査専門会合資料再掲)**

1. 需給調整費の概要

1. 需給調整費の申請額と概要

(数値は全て端数切り捨て)

		東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
申請額 (原価算定 期間平均)	調整力コスト	2, 6 0 9 百万円	1, 5 6 4 百万円	5 7 0 百万円
	振替供給コスト	3 7 8 百万円	1 8 2 百万円	4 1 百万円
	合計	2, 9 8 7 百万円	1, 7 4 6 百万円	6 1 2 百万円

1. 調整力コスト

一般ガス導管事業者が確保すべき調整力とは、前日計画に比し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、一般ガス導管事業者がガス製造事業者等から調達する供給力である。一般ガス導管事業者は、調整指令のために必要な供給力を確保することの対価をガス製造事業者に支払い、これを調整力コストとして託送料金で回収する。

2. 振替供給コスト

振替供給とは、一般ガス導管事業者が、ガスが物理的に届かない地域への託送供給の依頼に対して、当該地域での十分な製造設備を有するガス小売事業者の製造設備の稼働増と他の地域での製造設備の稼働減を行うことで対応することをいう。この振替供給を可能とするため、製造設備の余力を確保することの対価をガス小売事業者に支払い、これを振替供給コストとして託送料金で回収する。

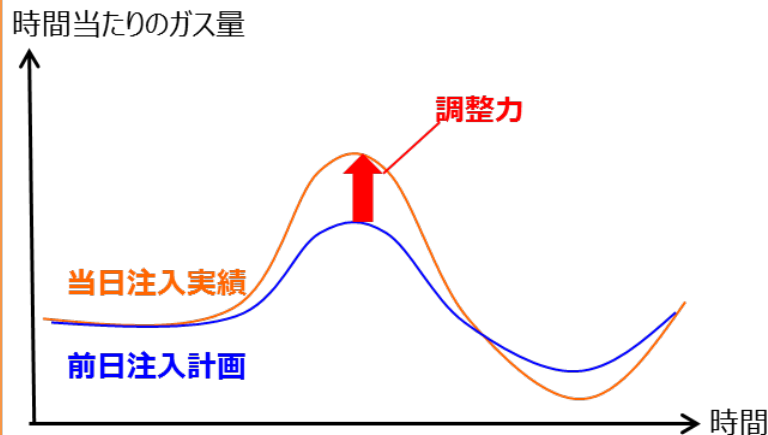
2. 調整力コスト

(参考) 調整力について

- ガス導管事業者が確保すべき調整力（以下「必要調整力」という。）とは、**需要のピーク期に、前日計画に比し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**である。
- この点、必要調整力に係る費用を算定するに当たっては、**必要調整力（量）に製造コスト（単価）を乗ずることによって当該費用を求めることが可能**であるところ、まず、**必要調整力（量）**については、「**原価算定期間中の年間最大3日平均の時ガス**」に「**調整率**」を乗ずることによって求めることとしたい。（注）
- また、低廉な託送料金を実現するという観点からは、調整率を過大に見積もることは適当ではないところ、**LNG基地を保有する一般ガス事業者のうち、調整率が最も低い一般ガス事業者の調整率は7.5%**であることから、託送料金の事前認可申請時においては、この値を採用することとしたい。

（注）時ガスとは、1時間当たりの注入量。必要調整力を算出するに当たっては、年間最大時ガスの異常値を排除する観点から、「年間最大3日平均の時ガス」を採用することとする。これは、電気の調整力の考え方においては、「年間最大3日平均電力」が採用されていることとも整合的である。また、「調整率」とは、年間最大3日平均の時ガスに対する調整指令量（前日の注入計画とのズレ）。

調整力のイメージ



①調整指令実績 (年間最大3日平均)	②注入実績 (年間最大3日平均)	③注入計画 (②-①)	④調整率 (①÷②)
129	1,725	1,596	7.5%

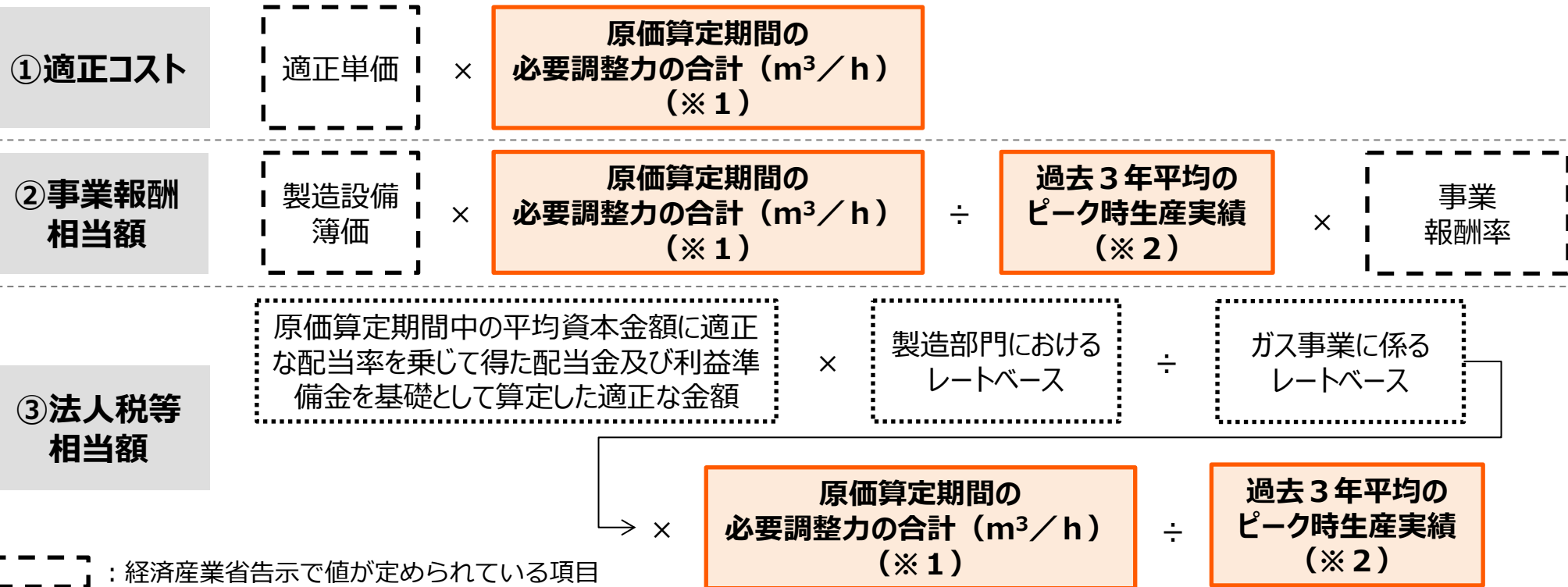
（注）平成22年度～平成26年度の5年度間の最大。

必要調整力 (m³/h)

= 原価算定期間中の年間最大3日平均の時ガス (m³/h) × 7.5%

2-1. 算定方法

- 需給調整コストは、算定省令において、①適正コスト、②事業報酬相当額、③法人税等相当額の合計値とされており、それぞれ以下のように算定方法が規定されている。



┌──┐ : 経済産業省告示で値が定められている項目

┌──┐ : 別途検討する項目

- ※1 : 原価算定期間における1時間あたり最大ガス量の各年度上位3日間平均の7.5%に相当する一時間当たりのガス量
 ※2 : 平成24年度から平成26年度までの各年度におけるピーク日ガス生産実績 (m³/日) を24で除して得た値の平均値

2-2. 申請内容詳細

- 前述の算定方法に従った、各事業者の申請内容の詳細は、以下のとおり。

(数値は全て端数切り捨て)

		東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
① 適正コスト	a. 適正単価 (円/m ³ ・h)	8, 6 1 5	9, 2 0 9	7, 2 2 7
	b. 必要調整力合計 (千m ³ /h)	7 5 2	3 7 8	1 9 0
	適正コスト (百万円) (a×b)	6, 4 8 3	3, 4 9 0	1, 3 7 8
② 事業報酬 相当額	c. 製造設備簿価 (百万円)	1 7 6, 7 2 5	7 6, 8 3 5	6 4, 7 7 6
	d. 必要調整力合計 (千m ³ /h)	7 5 2	3 7 8	1 9 0
	e. 平均ピーク時生産実績 (千m ³ /h)	3, 6 5 3	2, 2 7 5	1, 1 7 7
	f. 事業報酬率 (%)	2. 1 8	2. 1 8	2. 1 8
	事業報酬相当額 (百万円) (c×d÷e×f)	7 9 3	2 7 8	2 2 8
③ 法人税等 相当額	g. 適正法人税等額 (百万円)	9, 2 1 9	2 4, 3 2 2	2, 0 6 8
	h. 製造部門におけるレートベース (百万円)	8 5 4, 2 1 2	2 9 3, 9 3 9	2 4 9, 8 7 9
	i. ガス事業に係るレートベース (百万円)	2, 9 4 9, 9 8 4	1, 2 8 9, 3 3 1	7 9 3, 1 2 0
	j. 必要調整力合計 (千m ³ /h)	7 5 2	3 7 8	1 9 0
	k. 平均ピーク時生産実績 (千m ³ /h)	3, 6 5 3	2, 2 7 5	1, 1 7 7
	法人税等相当額 (百万円) (g×h÷i×j÷k)	5 4 9	9 2 3	1 0 5
①～③合計 (原価算定期間合計) (百万円)		7, 8 2 7	4, 6 9 2	1, 7 1 2
原価算定期間平均 (百万円)		2, 6 0 9	1, 5 6 4	5 7 0

2-3. 告示の規定

- a.適正単価、c.製造設備簿価、f.事業報酬率については、算定省令及び経済産業省告示第196号（平成28年7月4日）（以下「告示」という。）により、以下のとおり規定。

		東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
a.適正単価（※） （円/m ³ ・h）	実績単価	8,615	9,283	7,329
	基準単価	8,815	9,209	7,227
c.製造設備簿価（千円）		176,725,350	76,835,437	64,776,747
f.事業報酬率		2.18	2.18	2.18

: 適正単価

（※）適正単価は、以下の判定により決定。なお、大阪ガス、東邦ガスの実績単価と基準単価の差は8%以内。

- ① 実績単価 ≤ 基準単価の場合
適正単価 = 実績単価
- ② 実績単価 > 基準単価であって、基準単価と実績単価との差が ▲ 8%以内の場合
適正単価 = 基準単価
- ③ 実績単価 > 基準単価であって、基準単価と実績単価との差が ▲ 8%超の場合
適正単価 = 実績単価の ▲ 8%に相当する額

2-4-①. 適正コスト（必要調整力算定の流れ）

- 必要調整力は、原価算定期間中の年間最大3日平均の時ガス（m³/h）×7.5%で求めることとされている。
- 各事業者の原価算定期間中の年間最大3日平均の時ガスの基本的な考え方は、「過去実績」をもとに、需要の「伸び率」を考慮するものであるが、具体的な算定方法は事業者ごとに異なる。

$$\text{必要調整力 (m}^3\text{/h)} = \text{原価算定期間中の年間最大3日平均の時ガス (m}^3\text{/h)} \times 7.5\%$$

【各事業者の必要調整力算定の基本的な流れ】

STEP 1	過去実績より、基準となる最大時ガス量を算出（基準最大時ガス量）
STEP 2	過去実績より、最大時ガス量に対する、2位及び3位の時ガス量の比率を算定（2位・3位比率）
STEP 3	過去の需要実績に対する、原価算定期間の各年度の想定需要の比率を算定（伸び率）
STEP 4	（基準最大時ガス量）×（伸び率）により、原価算定期間の各年度の最大時ガス量を算定
STEP 5	（原価算定期間の各年度の最大時ガス量）×（2位・3位比率）により、各年度の2位、3位の時ガス量を算定
STEP 6	（原価算定期間の各年度の最大、2位、3位の時ガス量の平均）×7.5%により、各年度の必要調整力を算定

2-4-①. 適正コスト（必要調整力の算定方法詳細）

- 各事業者の必要調整力の具体的な算定方法は、以下のとおり。

	東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
算定に当たり考慮した過去の期間 (STEP 0)	H23～H27 (過去5年)	H25～H27 (過去3年)	H25～H27 (過去3年)
基準最大時ガス量の算定方法 (STEP 1)	各年度の最大時ガス量の平均	各年度の日量で最大となった日の毎時のガス量を平均した値の最大値	各年度の最大時ガス量の平均
2位・3位比率の算定方法 (STEP 2)	各年度の最大時ガス量に対する、2位、3位の比率の平均 (同一日は除外)	同左	同左
伸び率の算定方法 (STEP 3)	各年度の最大日量の平均に対する、原価算定期間各年度の最大日量想定比率	同左	各年度の年間需要の平均に対する、原価算定期間各年度の年間需要想定比率
STEP 4	(基準最大時ガス量) × (伸び率) により、原価算定期間の各年度の最大時ガス量を算定		
STEP 5	(原価算定期間の各年度の最大時ガス量) × (2位・3位比率) により、各年度の2位、3位の時ガス量を算定		
STEP 6	(原価算定期間の各年度の最大、2位、3位の時ガス量の平均) × 7.5% により、各年度の必要調整力を算定		

2-4-①. 適正コスト（原価算定期間の最大時ガス量）

- 各事業者の過去及び原価算定期間の最大時ガス量は、以下のとおり。

（数値は全て端数切り捨て）

		東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
過去実績	最大日量（年間量※1）	53,038 千 m ³ /日	32,697 千 m ³ /日	3,864 百万 m ³ /年
	最大時ガス	3,068 千 m ³ /h	(※2) 1,712 千 m ³ /h	848 千 m ³ /h
	2位（比率）	98.6%	98.3%	98.3%
	3位（比率）	97.8%	96.6%	97.2%
平成29年	最大日量（年間量）	55,857 千 m ³ /日	32,596 千 m ³ /日	3,912 百万 m ³ /年
	最大時ガス	3,231 千 m ³ /h	1,707 千 m ³ /h	858 千 m ³ /h
	2位	3,187 千 m ³ /h	1,677 千 m ³ /h	844 千 m ³ /h
	3位	3,162 千 m ³ /h	1,649 千 m ³ /h	834 千 m ³ /h
平成30年	最大日量（年間量）	56,701 千 m ³ /日	32,745 千 m ³ /日	3,917 百万 m ³ /年
	最大時ガス	3,280 千 m ³ /h	1,715 千 m ³ /h	859 千 m ³ /h
	2位	3,235 千 m ³ /h	1,685 千 m ³ /h	845 千 m ³ /h
	3位	3,210 千 m ³ /h	1,657 千 m ³ /h	835 千 m ³ /h
平成31年	最大日量（年間量）	62,934 千 m ³ /日	32,834 千 m ³ /日	3,931 百万 m ³ /年
	最大時ガス	3,640 千 m ³ /h	1,719 千 m ³ /h	862 千 m ³ /h
	2位	3,591 千 m ³ /h	1,689 千 m ³ /h	848 千 m ³ /h
	3位	3,563 千 m ³ /h	1,661 千 m ³ /h	838 千 m ³ /h

※1 東邦ガスは、年間量を基準に将来の伸び率を算定。

※2 大阪ガスの2位、3位の比率算定の基準とした最大時ガス量：1,740 千 m³/時

2-4-①. 適正コスト（原価算定期間の必要調整力）

- 各事業者の申請額的前提となっている、原価算定期間の必要調整力と適正コストは、以下のとおり。

(数値は全て端数切り捨て)		東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
		最大3日平均	平成29年度	3,193 千m ³ /h
平成30年度	3,242 千m ³ /h		1,685 千m ³ /h	847 千m ³ /h
平成31年度	3,598 千m ³ /h		1,690 千m ³ /h	850 千m ³ /h
b.必要調整力 (最大3日平均 × 7.5%)	平成29年度	239 千m ³ /h	125 千m ³ /h	63 千m ³ /h
	平成30年度	243 千m ³ /h	126 千m ³ /h	63 千m ³ /h
	平成31年度	269 千m ³ /h	126 千m ³ /h	63 千m ³ /h
	合計	752 千m ³ /h	378 千m ³ /h	190 千m ³ /h
a.適正単価 (告示規定の値)		8,615 円/ m ³ ・h	9,209 円/ m ³ ・h	7,227 円/ m ³ ・h
適正コスト (原価算定期間合計)		6,483 百万円	3,490 百万円	1,378 百万円

2-4-②. 事業報酬相当額

- 各事業者が事業報酬相当額の算定に用いた数値は、以下のとおり。

(数値は全て端数切り捨て)	東京ガス	大阪ガス	東邦ガス	算定根拠
c.製造設備簿価 (百万円)	176,725	76,835	64,776	告示規定の値
d.必要調整力合計 (千m ³ /h)	752	378	190	①適正コスト参照
e.平均ピーク時生産実績 (千m ³ /h)	3,653	2,275	1,177	次頁参照
f.事業報酬率 (%)	2.18	2.18	2.18	告示規定の値
②事業報酬相当額 (百万円) (c×d÷e×f) (原価算定期間合計)	793	278	228	

2-4-②. 事業報酬相当額（平均ピーク時生産実績の算定）

- 各事業者は、e.平均ピーク時生産実績※を「供給計画様式第6」に記載の「ピーク日ガス生産計画（実績）」により算定。

※ 算定省令において、「平成24年度から平成26年度までの各年度におけるピーク日ガス生産実績（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）を24で除して得た値の平均値」と規定

		東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
(数値は全て端数切り捨て)				
供給計画 様式第6 ピーク日ガス 生産計画 (実績)	平成24年度	86,237千 m^3	54,609千 m^3	28,172千 m^3
	平成25年度	86,824千 m^3	54,609千 m^3	28,569千 m^3
	平成26年度	90,018千 m^3	54,609千 m^3	28,032千 m^3
	各年度平均	87,693千 m^3	54,609千 m^3	28,257千 m^3
e.平均ピーク時生産実績 (各年度平均 \div 24)		3,653千 m^3/h	2,275千 m^3/h	1,177千 m^3/h

2-4-③. 法人税等相当額

- 各事業者は、法人税等相当額を①適正コスト、②事業報酬相当額の算定に用いた値により算定※。

	東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
(数値は全て端数切り捨て)			
g.適正法人税等額 (百万円)	9, 219	24, 322	2, 068
h.製造部門におけるレートベース (百万円)	854, 212	293, 939	249, 879
i.ガス事業に係るレートベース (百万円)	2, 949, 984	1, 289, 331	793, 120
j.必要調整力合計 (千m ³ /h)	752	378	190
k.平均ピーク時生産実績 (千m ³ /h)	3, 653	2, 275	1, 177
法人税等相当額 (百万円) (g×h÷i×j÷k) (原価算定期間合計)	549	923	105

※ 「g.適正法人税等額」、「h.製造部門におけるレートベース」及び「i.ガス事業に係るレートベース」については、別途、本専門会合で検討。

2-5. 調整力コスト（論点）

論点

必要調整力の算定

1. 必要調整力の算定方法は合理的なものとなっているか。
2. 事業者ごとの必要調整力の算定方法の差異をどのように整理するか

平均ピーク時 生産実績の算定

3. 平均ピーク時生産実績の算定方法は合理的なものとなっているか。

3. 振替供給コスト

(参考) 振替供給について①

<総論>

- 電気と異なり、ガスはその物理的特性から届く範囲には限界があるところ、**ガス小売事業者がその事業を営むに当たっては、自らの需要を満たすための十分な製造設備を、その需要にガスを届けることができる適当な場所に設置することが原則**である。
- 他方、このような製造設備の建設を新規参入者に対しても厳格に求めることとした場合、**ガス小売事業者間の活発な競争を阻害するおそれがあることから、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 X（現在の一般ガス事業者を想定）による振替供給という行為は小売全面自由化後も引き続き必要**。
- また、**ガス事業法上、ガス導管事業者には託送供給義務が課せられていることから、エリア①にのみ製造設備を有するガス小売事業者 Y から、エリア②の需要家に対してガスを供給したい旨の依頼がガス導管事業者に対してあった場合には、当該ガス導管事業者は、ガス小売事業者 X に対して振替供給を行うべき旨の指示を行うこと（振替供給を踏まえた注入計画を割り当てること）により、託送供給を実現する必要がある。**（注1）

（注1）ガス導管事業者が行う託送供給は、ガス小売事業者 X が有する製造設備の余力の範囲内で行われることから、この余力の範囲を超える託送供給の依頼がガス小売事業者 Y からあった場合には、託送供給義務が履行できないことがあり得る。ただし、ガス小売事業者 X が行う振替供給は、ガス導管事業者が託送供給義務を履行するために不可欠なものであることから、ガス導管事業者からガス小売事業者 X に対して振替供給に係る依頼があった場合には、ガス小売事業者 X は、その事業遂行に支障を及ぼさない範囲内において、これに応じることを求めることとする。（ガイドライン等において担保）

<振替供給に係るコストの考え方について>

- **ガス導管事業者が、上記の方法により託送供給を実現するに当たっては一定のコストが発生するところ（コストの考え方については次頁参照）、上記の振替供給はガス小売事業者 Y のためになされるものであり、原因者を特定することが可能であることから、当該コストについては特定負担として整理し、ガス小売事業者 Y に対してのみ負担を求めるという考え方もあり得る。**
- 他方、小売全面自由化後はガス小売事業者間の活発な競争が一層求められるところ、**仮に上記のような整理とした場合、新規参入者の競争条件を著しく悪化させることとなる。**
- このため、**小売全面自由化後、当分の間、振替供給に係るコストについては一般負担として整理することとし、当該コスト負担の考え方については、今後、新規参入者の製造設備の形成状況や、一般負担として整理したことが、ガス小売事業者間の競争関係を過度に歪めていないかといった視点などを踏まえて、改めて検討することとしてはどうか。**（注2）

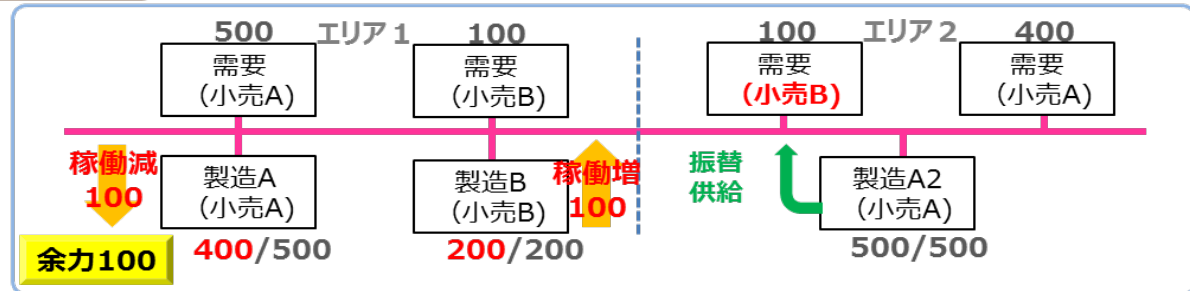
（注2）改正ガス事業法においては、小売全面自由化後には様々な検証を実施していく旨が規定されていることから、上記の論点についても併せて検証することを想定。

(参考) 振替供給について②

振替供給に係るコストのイメージ

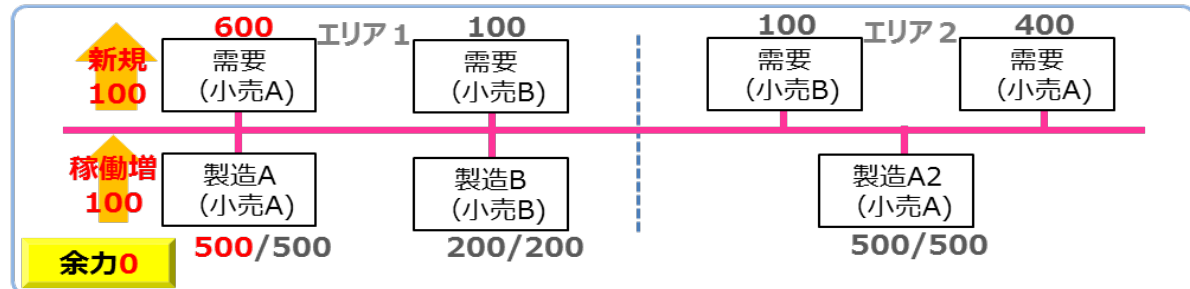
【STEP 1】

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。



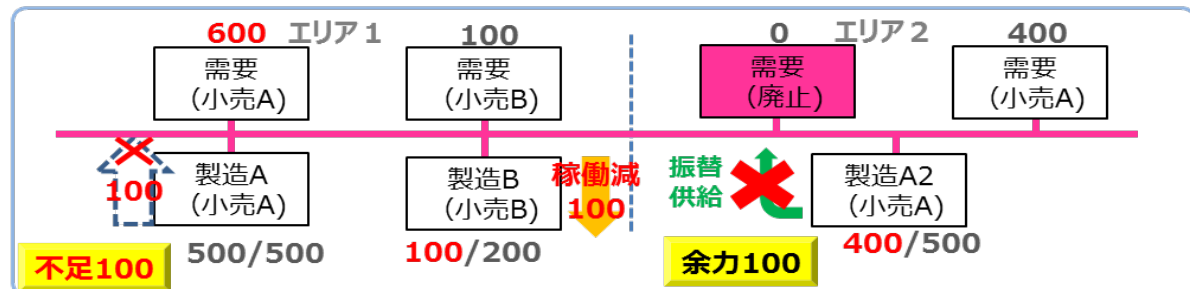
【STEP 2】

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。)



【STEP 3】

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、STEP 2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。

3-1. 振替供給コスト（算定方法・申請内容）

- 算定省令による振替供給コストの算定方法、各事業者の申請内容の詳細は、以下のとおり。

【算定方法】

振替供給コスト	a.振替供給単価	×	b.振替供給能力（※）の合計（ m^3/h ）	（※）原価算定期間における1時間当たりの振替供給能力（ $m^3/時$ ）として一般ガス事業者が算定した適正な見積能力
振替供給単価	調整力コスト	÷	原価算定期間の必要調整力（ $m^3/時$ ）の合計	

【申請内容の詳細】

（数値は全て端数切り捨て）

	東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
a.振替供給単価 （円/ $m^3 \cdot h$ ）	10,400	12,382	8,979
b.振替供給能力の合計 （ km^3/h ）	109	44	13
振替供給コスト(原価算定期間合計) （百万円）	1,135	546	124
振替供給コスト(原価算定期間平均) （百万円）	378	182	41

3-2-①. 振替供給単価の算定

- 各事業者は、算定省令に従い、調整力コストの算定結果より振替供給単価を算定。

(数値は全て端数切り捨て)	東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
a.調整力コスト (百万円)	7, 8 2 7	4, 6 9 2	1, 7 1 2
b.原価算定期間の 必要調整力の合計 (m³/h)	7 5 2, 6 0 7	3 7 8, 9 8 2	1 9 0, 7 4 3
振替供給単価 (円 / m³・h) (a÷b)	1 0, 4 0 0	1 2, 3 8 2	8, 9 7 9

3-2-②. 振替供給能力の算定の流れ

- 各事業者は、必要となる振替供給能力の合計を以下のように算定

【各事業者の振替供給能力算定の基本的な流れ】

STEP 1	ガス導管に接続している各製造設備から注入したガスが物理的に届く範囲について、供給区域の圧力解析を行い、振替供給が必要となるエリア（新規参入者の製造設備から物理的にガスが届かないエリア）を設定。（詳細は各社説明資料参照）
STEP 2	振替供給が必要となるエリアにおける、新規参入者が供給すると予想される需要量を設定。（新規参入者供給需要量）
STEP 3	過去の需要実績より、年間の需要量に対する、最大時ガス量の比率を算定（流量倍率）
STEP 4	（新規参入者供給需要量）と（流量倍率）により、振替供給のために確保する設備容量を算定。（振替供給能力の合計）

3-2-②. 振替供給能力の算定方法詳細

- 各事業者の振替供給能力の合計の算定方法の詳細は、以下のとおり。

	東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
STEP 1 (振替供給エリア設定)	圧力解析の結果により設定	同左	同左
STEP 2 (新規参入者供給需要量)	以下の合計 (大口部門) 供給区域全体での直近の託送実績×振替供給が必要となるエリアの販売量比率※ ¹ (小口部門) 供給区域全体での想定スイッチ量(原価算定期間最終年度×3年分)×振替供給が必要となるエリアの販売量比率(過去5年平均)	以下の合計 (大口部門) 振替供給エリアでの直近の託送実績 (小口部門) 供給区域全体での想定スイッチ量(原価算定期間ごとに設定)×振替供給が必要となるエリアの販売量比率(過去3年平均)	以下の合計 (大口部門) 振替供給エリアでの直近の託送実績 (小口部門) 供給区域全体での想定スイッチ量(原価算定期間ごとに設定)×振替供給が必要となるエリアの小口部門の販売量比率(過去3年平均)
STEP 2 (想定スイッチ量)	個社想定 (ガス自由化に伴うインターネット調査から想定)	個社想定 (過去自由化範囲拡大時の状況から想定)	個社想定 (シンクタンクによる電力自由化におけるスイッチングの想定を参考に想定)
STEP 3 (流量倍率)	振替供給のために確保が必要な製造設備の年間送出量と最大時ガス量から算定	供給区域全体の年間需要量と最大時ガス量から算定	同左
その他	供給力込み倍数を設定し、補正	なし	なし

※ 1 振替供給エリアの販売量÷供給区域の販売量

3-2-②. 振替供給能力の合計と振替供給コスト

- 各事業者の申請額の前提となっている原価算定期間の振替供給能力及び振替供給コストは、以下のとおり。

(数値は全て記載未満切り捨て)

		東京ガス	大阪ガス	東邦ガス
新規参入者 供給量 (原価算定期間平均)	大口部門	49,641 千m ³ /年	540,773 千m ³ /年	37,688 千m ³ /年
	小口部門	265,910 千m ³ /年	44,968 千m ³ /年	12,776 千m ³ /年
	合計	315,551 千m ³ /年	585,741 千m ³ /年	50,465 千m ³ /年
振替供給量 (原価算定期間平均)	大口部門	27,618 千m ³ /年	56,580 千m ³ /年	20,201 千m ³ /年
	小口部門	147,940 千m ³ /年	17,317 千m ³ /年	907 千m ³ /年
	合計	175,559 千m ³ /年	73,897 千m ³ /年	21,108 千m ³ /年
流量倍率		5,308 倍	5,025 倍	4,557 倍
供給力込み倍数		1.1 倍	-	-
振替供給能力 (原価算定期間平均)		36.3 千m ³ /h	14.7 千m ³ /h	4.6 千m ³ /h
振替供給能力 (原価算定期間合計)		109.1 千m ³ /h	44.1 千m ³ /h	13.8 千m ³ /h
振替供給単価		10,400円/m ³ ・h	12,382/m ³ ・h	8,979/m ³ ・h
振替供給コスト (原価算定期間合計)		1,135 百万円	546 百万円	124 百万円
(参考) 需要想定 (原価算定期間平均)		13,729 百万m ³ /年	8,849 百万m ³ /年	3,684 百万m ³ /年

3-3. 振替供給コスト（論点）

論点

振替供給能力の算定

1. 振替供給エリアの設定は合理的か
2. 新規参入者の供給量の想定は合理的か
3. 振替供給能力の算定方法は合理的なものとなっているか。
4. 事業者ごとの振替供給能力の算定方法の差異をどのように整理するか

(参考) 需給調整費に係る審査要領

- 需給調整費については、「電気事業法等の一部を改正する等の法律附則第十八条第一項の規定に基づき一般ガス事業者が定める託送供給約款で設定する託送供給約款料金審査要領（以下「審査要領」という。）」に基づき、原価算定の根拠となる、「必要なガス製造設備の容量」等について、審査を行うこととなる。

審査要領抜粋

第2章 「原価等の算定」に関する審査

第3節 個別査定対象ネットワーク費用

算定省令第4条の規定に基づいて申請一般ガス事業者が算定した営業費のうち、個別査定対象ネットワーク費用については、第1節の考え方に基づき、次のとおり審査するものとする。

1. 需給調整費については、これに係る実績単価、基準単価及び製造設備簿価が経済産業大臣が別に告示する値となっているか否か、必要調整力及び振替供給能力の算定根拠が実績及び供給計画等を踏まえて妥当であるか否か、算定省令別表第1第1表（2）に掲げる方法に基づき適正に算定されているか否かを確認する。

Ⅱ 高経年設備に係る設備投資計画

1. ①論点

- 本日は、高経年設備投資のうち、各社の申請金額に占める割合が特に大きく、行政の指針等との兼ね合いも含めて検討が必要となる、ねずみ鑄鉄管・腐食劣化対策管の投資計画の妥当性についてご議論をいただきたい。

第17回料金審査専門会合にて提示

設備投資関連費用の審査にかかる論点（高経年設備投資にかかる部分のみ抜粋）

設備投資については、

（ア）原価算定期間に過大な投資が計画されていないか。過去の計画に対する工事実績と比較して、原価算定期間の工事計画は適正か。また、数量、単価は適正か。

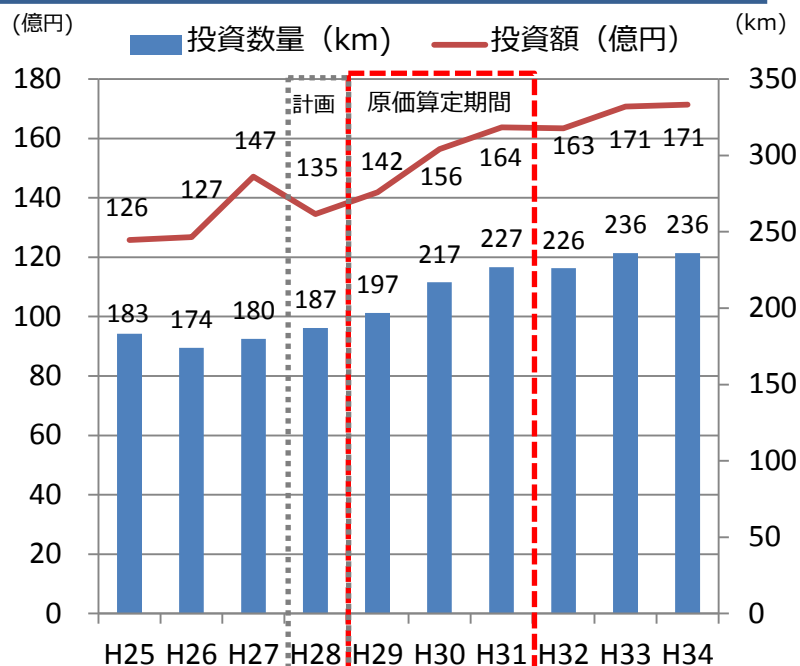
（イ）既設設備にかかる更新工事や拡充工事については、当該設備の更新実績、設備の現状も踏まえ、工事計画及び工事金額が妥当であるか。

1. ②各社の申請内容(ねずみ鑄鉄管) 投資金額・数量

- ねずみ鑄鉄管の申請額は、過去3年平均と比較し、東京ガスでは21億円(+16%)増加しているのに対し、大阪ガスでは9億円(-20%)減少している。

注：東邦ガスは、ねずみ鑄鉄管の対策投資を平成27年度までに完了しているため、原価算定期間における更新投資の申請はない。

【東京ガス】投資数量・投資額の推移



投資数量

投資額

増減 (A-B)

+35 km (+19%) +21億円 (+16%)

A:原価算定期間
平均

214 km

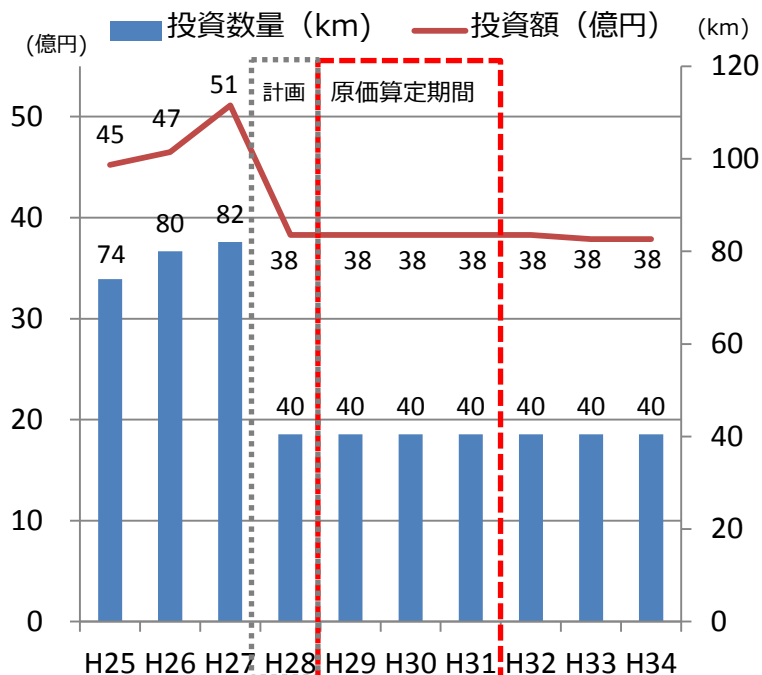
154億円

B:過去3年平均

179 km

133億円

【大阪ガス】投資数量・投資額の推移



投資数量

投資額

増減 (A-B)

-38 km (-49%) -9億円 (-20%)

A:原価算定期間
平均

40 km

38億円

B:過去3年平均

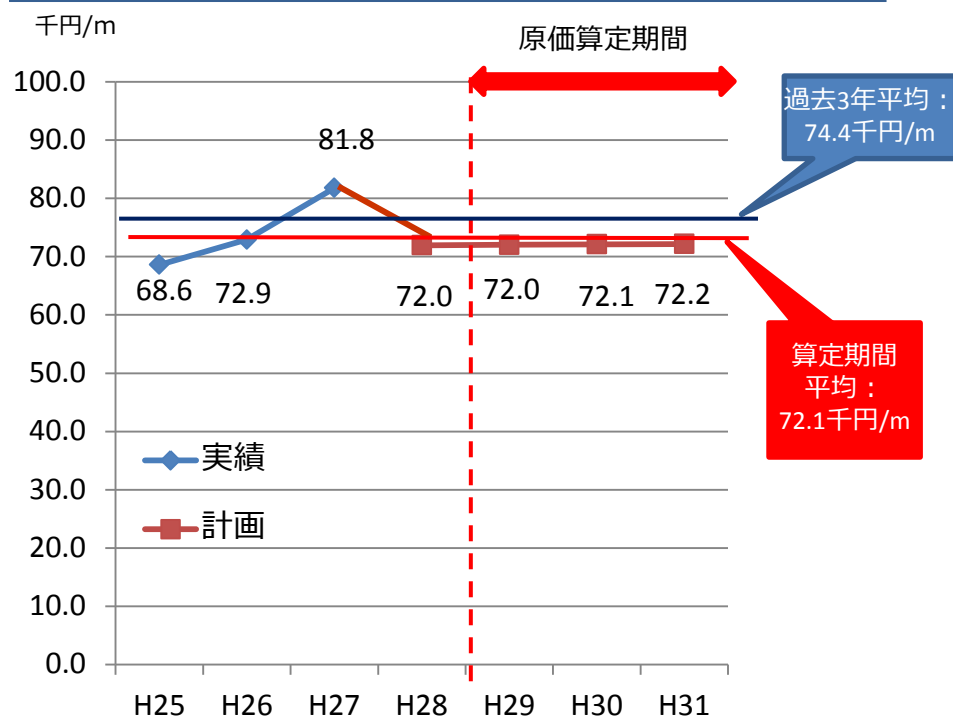
78 km

48億円

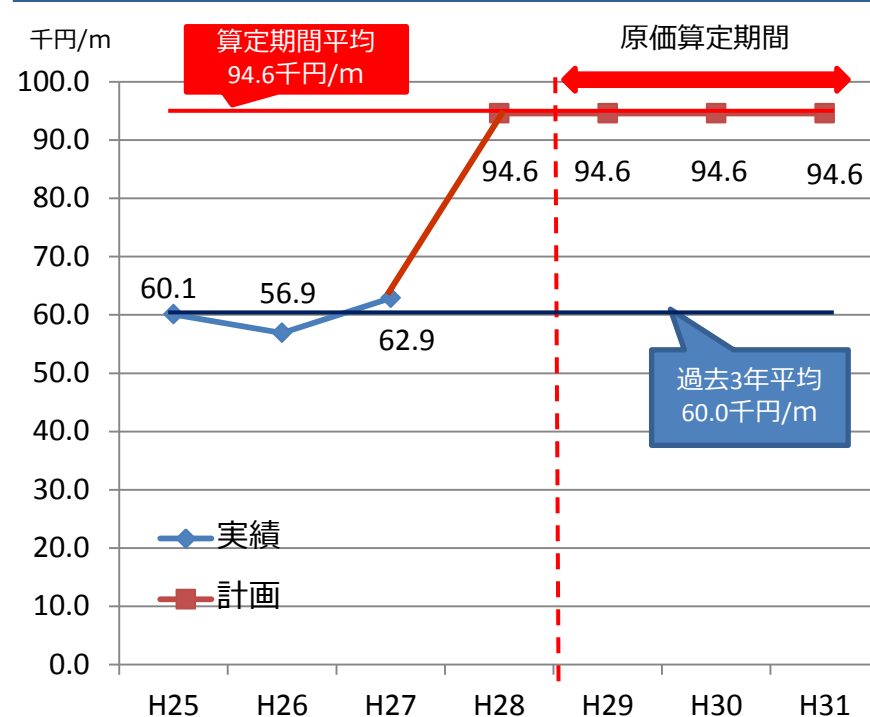
1. ②各社の申請内容(ねずみ鑄鉄管) 投資単価

- ねずみ鑄鉄管の原価算定期間の申請単価は、過去3年平均と比較し、東京ガスでは、2.3千円/m下落しているのに対し、大阪ガスでは34.6千円/m上昇。

【東京ガス】工事単価の推移



【大阪ガス】工事単価の推移 注



注：大阪ガスでは、平成27年度までに対策を実施したねずみ鑄鉄管の要対策導管（高リスク）は、口径が比較的小さく単価が安いものが多かったのに対し、平成28年度以降に対策を実施しているねずみ鑄鉄管の維持管理導管（低リスク）は、口径が比較的大きく単価が高いものが多いため、平均単価が大幅に増加している。

1. ③ガス安全小委員会等での過去からの要求事項（ねずみ鑄鉄管）

- ねずみ鑄鉄管についてはガス安全高度化計画で、リスク分析に基づき比較的高いリスクを有する要対策導管とそれ以外の維持管理導管に分類して管理することとされている。
- 要対策導管^{注1}については、平成19年5月の北見市ガス漏れ事故中間報告書以降、平成27年度までに対策を完了することとされている。
- 維持管理導管^{注2}については、過去から適切に維持管理しつつ対策を行うこととされていたが、平成28年3月のガス安全高度化計画見直しにて、平成37年度までに対策完了と期日^{注3}が設定されている。

注1 故障、事故実績等のリスク分析に基づく比較的高いリスクを有する経年本支管（出所：ガス安全高度化計画）

注2 要対策導管以外の経年本支管であり、監視等により維持管理を行うもの。（出所：ガス安全高度化計画）

注3 昭和30年以前に埋設の小口径（直径300ミリメートル以下）の導管は、平成32年度までに完了する計画で対策を進める。

過去からの報告書・委員会での要求事項

年月	報告書・委員会	ねずみ鑄鉄管	
		要対策導管（注1）	維持管理導管（注2）
平成10年3月	ガス安全高度化検討会報告書	平成32年頃には概ね完了を見込む。	-
平成19年5月	北見市ガス漏れ事故の中間報告とりまとめ及び再発防止策について	対策を 平成27年度 までに前倒しし、そのための計画策定の検討	-
平成23年5月	ガス安全高度化計画 （ガス安全小委員会）	平成27年度 までに対策を完了する。 （4大ガス事業者） ^{注4}	適切な維持管理をおこないつつ、より細かな優先順位付けに基づいた対策を進める。
平成28年3月	ガス安全高度化計画見直し （ガス安全小委員会）	-	平成37年度 までに完了する計画で対策を進める。 ^{注5}

注4 4大ガス事業者：東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、西部ガス

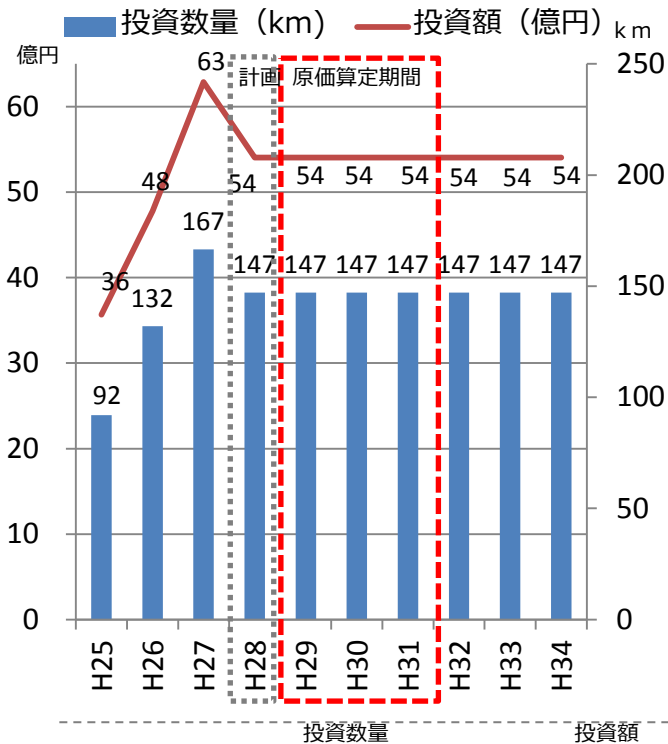
（出所）第19回料金審査専門会合資料・事務局によるヒアリングに基づき作成

注5 ねずみ鑄鉄管を維持管理導管として管理しているのは東京ガス及び大阪ガスである。

1. ④各社の申請内容(腐食劣化対策管) 投資数量・投資額

- 腐食劣化対策管の原価算定期間の申請額は、過去3年平均との比較では、東京ガスでは、5億円（+11%）増加、東邦ガスでは、6億円（-21%）減少、大阪ガスでは、18億円（+55%）増加している。

【東京ガス】投資数量・投資額の推移

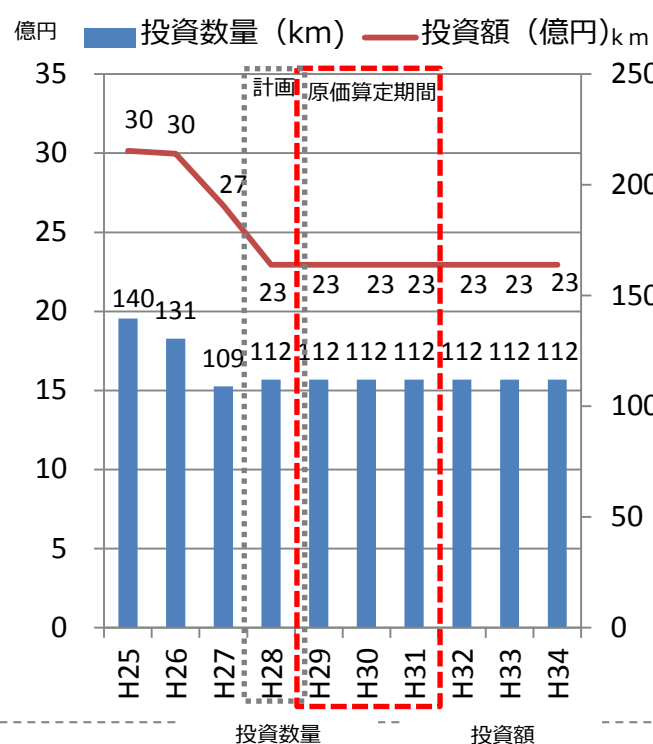


増減 (A-B)	+17 km (+13%)	+5億円 (+11%)
----------	---------------	-------------

A:原価算定期間平均	147 km	54億円
------------	--------	------

B:過去3年平均	130 km	49億円
----------	--------	------

【東邦ガス】投資数量・投資額の推移

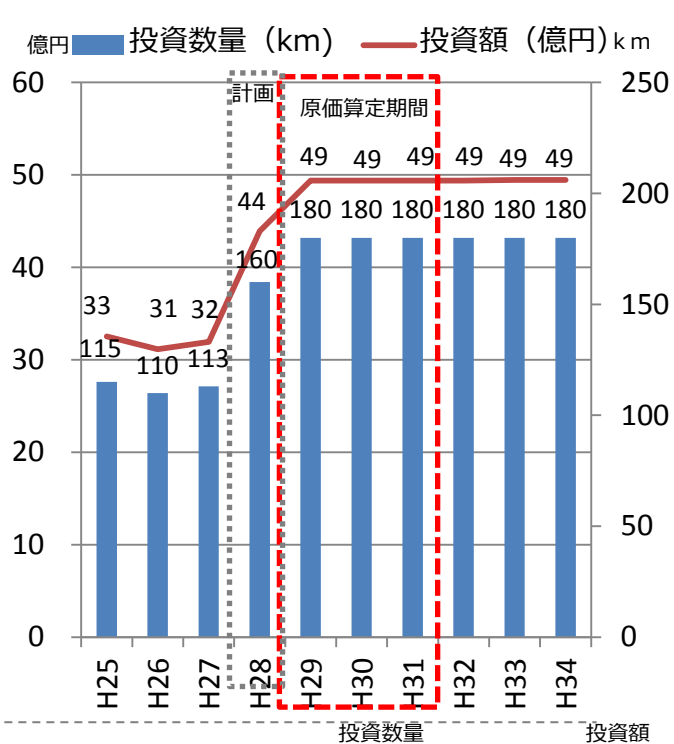


増減 (A-B)	-14 km (-11%)	-6億円 (-21%)
----------	---------------	-------------

A:原価算定期間平均	112 km	23億円
------------	--------	------

B:過去3年平均	126 km	29億円
----------	--------	------

【大阪ガス】投資数量・投資額の推移



増減 (A-B)	+67 km (+60%)	+18億円 (+55%)
----------	---------------	--------------

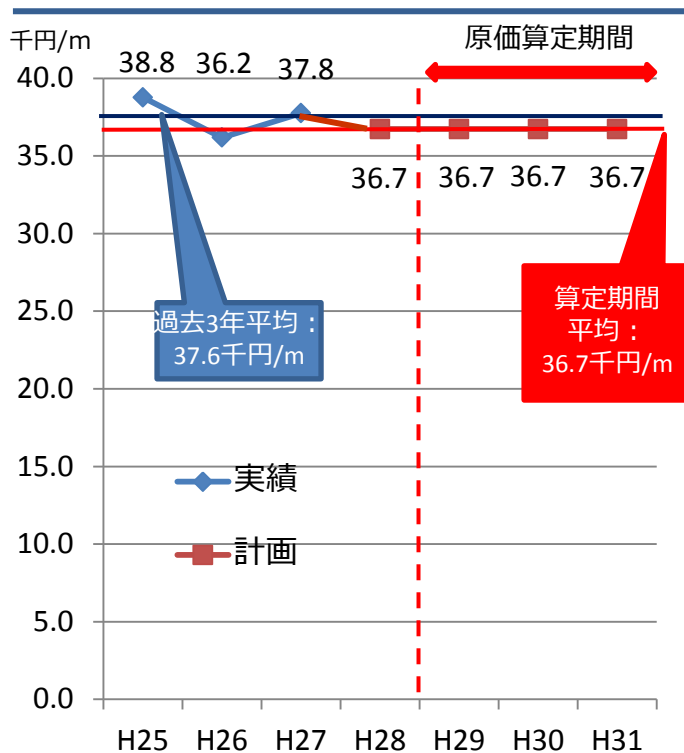
A:原価算定期間平均	180 km	49億円
------------	--------	------

B:過去3年平均	113 km	32億円
----------	--------	------

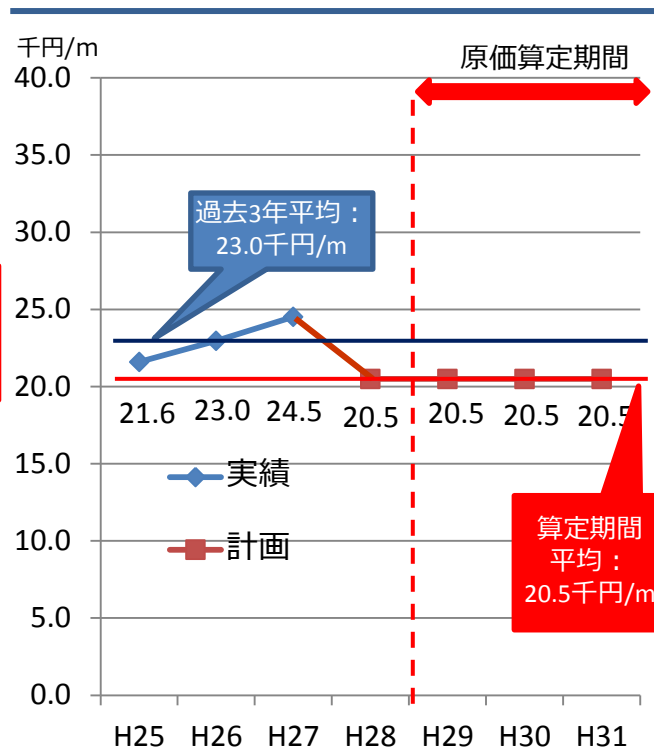
1. ④各社の申請内容(腐食劣化対策管) 投資単価

- 腐食劣化対策管の原価算定期間の申請単価は、過去3年平均と比較し、各社とも低下している。

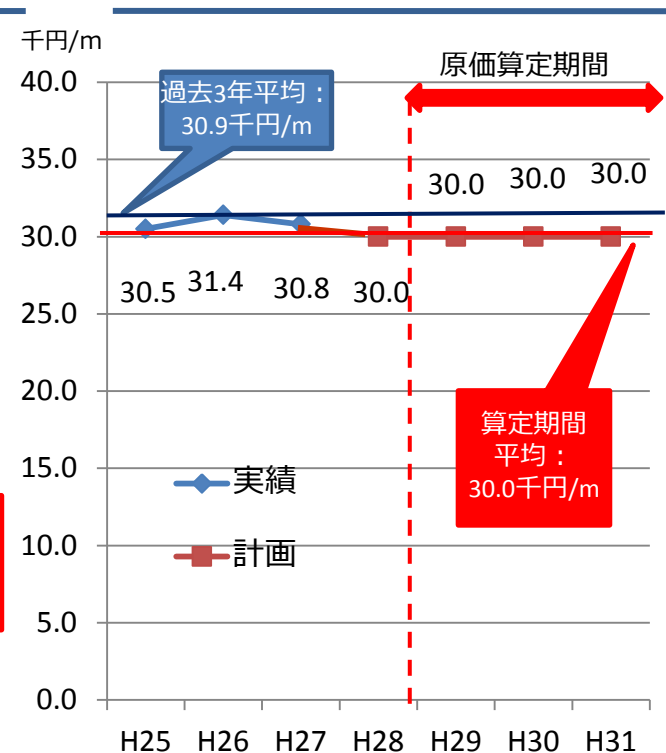
【東京ガス】工事単価の推移



【東邦ガス】工事単価の推移



【大阪ガス】工事単価の推移



1. ⑤ガス安全小委員会等での過去からの要求事項(腐食劣化対策管)

- 腐食劣化対策管^{注1}を含む、低圧の非耐震管^{注2}については、平成20年4月の日本ガス協会のGas Vision2030において、平成42年時点での耐震化率90%が取り組み指針として示されていた。
- 平成26年2月のガス安全高度化計画見直し案^{注3}において、平成37年度末に耐震化率90%と対応期日が前倒しされている。

注1 腐食劣化対策管：白管、黒管、アスファルトジュート管

注2 非耐震管 ねずみ鑄鉄管及び腐食劣化対策管

注3 耐震化率：耐震化が完了した本支管／対象すべての本支管（この場合は低圧本支管）

過去からの報告書・委員会での要求事項

年月	報告書・委員会	腐食劣化対策管
平成20年4月	日本ガス協会（Gas vision2030）	業界取組指針として、 平成42年 時点の耐震化率約 90%
平成23年10月	日本ガス協会（保安向上計画2020）	平成32年末 時点の耐震化率約 85%
平成24年4月	ガス安全高度化計画（ガス安全小委員会）	埋設された土壌環境等によって腐食が進行し、ガス漏洩につながる可能性があることから、維持管理導管としてリスクを監視しながら、より細かな優先順位付けに基づいた対応を行う。
平成26年2月	ガス安全高度化計画見直し案	平成37年度末 に 90% とする新たな耐震化目標を設定するなどの取り組みを実施。

（出所）第19回料金審査専門会合資料・事務局によるヒアリングに基づき作成

2. 高経年対策設備投資の各社比較①（導管）

- 導管投資では、東京ガスの低圧のねずみ鋳鉄管（+ 2.1 億円／年）、大阪ガスの腐食劣化対策管（+ 1.7 億円／年）、東邦ガスの中圧ダクタイル鋳鉄管（GM）（+ 2.0 億円／年）への投資が過去3年平均と比較して大きく増加している。

高経年対策設備投資の各社比較

単位：億円

区分			設備名	東京ガス			東邦ガス			大阪ガス		
				H25-27	H29-31	H32-34	H25-27	H29-31	H32-34	H25-27	H29-31	H32-34
導管	低圧	本管 注1	ねずみ鋳鉄管	133	154	169	3	0	0	48	38	38
			ダクタイル鋳鉄管(DG)注2	0	0	0	6	13	13	-	-	-
		支管	腐食劣化対策管 注3	49	54	54	30	23	23	32	49	49
		低圧導管合計			182	208	223	38	36	36	79	88
	中圧	本管	中圧架管	4	4	4	0	0	0	-	-	-
			非裏波溶接鋼管 注4	-	-	-	-	-	-	5	7	7
			低品質裏波溶接鋼管 注6	2	3	0	0	4	2	-	-	-
			ダクタイル鋳鉄管(DG)注2	-	-	-	6	0	0	-	-	-
			ダクタイル鋳鉄管(GM)注2・4	-	-	-	1	21	28	0	3	3
	中圧導管合計			6	7	4	7	24	30	5	10	10
導管合計			188	215	227	45	60	66	84	98	98	

出典 第17回 料金審査専門会合資料及び各社への事務局ヒアリングの結果に基づき作成

注1 本管：100mm以上の導管、支管：100mm未満の導管

注2 ダクタイル鋳鉄管（DG）：ガス型接合ダクタイル鋳鉄管、ダクタイル鋳鉄管（GM）：機械式接合ダクタイル鋳鉄管

注3 腐食劣化対策管：経年劣化支管（東京ガス）、低圧ねじ接合管（東邦ガス）、ねじ支管（大阪ガス）と表記。

注4 大阪ガスでは、非裏波溶接鋼管と機械式接合ダクタイル鋳鉄管を合わせて経年中圧管と表記。

注5 非裏波溶接鋼管：鋼管の溶接部分に溶け込み不足があり、阪神大震災報告書及び東日本大震災報告書で対策が求められた導管。

注6 低品質裏波溶接鋼管（東京・東邦ガス）は、災害対策として整理されていたが、大阪ガスでも類似の申請が高経年対策に含まれていることから、今回表示。
：億円未満を四捨五入しているため、合計が合わないことがある。

2. 高経年対策設備投資の各社比較②（導管以外）

- 導管以外の投資では、東京ガスのガバナ（+ 7 億円／年）・バルブ関連（+ 7 億円／年）の投資が過去 3 年平均と比較して大きく増加している。

高経年対策設備投資の各社比較

単位：億円

区分			設備名	東京ガス			東邦ガス			大阪ガス		
				H25-27	H29-31	H32-34	H25-27	H29-31	H32-34	H25-27	H29-31	H32-34
導管以外	中高圧	ガバナ	レイノルドガバナ注1	3	3	3	-	-	-	8	11	11
			ガバナステーション	0	8	5	-	-	-	-	-	-
			ガバナ関連合計	3	10	8	0	0	0	8	11	11
	バルブ	大口径鋳鉄製バルブ	3	8	2	-	-	-	-	-	-	
		バルブ駆動機	1	2	1	-	-	-	-	-	-	
		メインバルブ	0	1	1	-	-	-	-	-	-	
		バルブ関連合計	4	11	4	0	0	0	0	0	0	
		防食設備	防食設備注2	1	2	2	-	-	-	2	2	2
	導管以外合計			8	23	13	0	0	0	11	14	14
	高経年設備投資合計 (A)				196	238	240	45	60	66	95	112

参考 需要量 (億m ³) (B)	130.4	137.3		36.6	37.7		85.7	88.5	
1m ³ 単位あたりの高経年設備投資額 (A/B)	1.5	1.7		1.2	1.6		1.1	1.3	

出典 第17回・第19回料金審査専門会合資料及び各社への事務局ヒアリングの結果に基づき作成

注1 大阪ガスの資料では、経年中圧ガバナと表記。

注2 大阪ガスの資料では、経年防食設備と表記。

: 億円未満を四捨五入しているため、合計が合わないことがある。

3. 高経年対策の整理

- 高経年対策における設備投資には、同機能の新しいものに更新する場合と、現行品とは異なるより安全な高性能・高機能のものに交換する場合がある。
- 各社の申請の大半は、後者。
- 高性能・高機能のものへの交換の時期については、現行品のリスクや国の計画等を踏まえて計画的に全量交換を進められているものや、定期点検の結果によって交換するものなどがある。

各社の設備投資の内容 注

(○が同機能の新しいものへの交換、☆がより安全な高性能・高機能のものへの交換)

区分			設備名	東京ガス	東邦ガス	大阪ガス
導管	低圧	本管	ねずみ铸铁管	☆	/	☆
			ダクタイル铸铁管(DG)	/	☆	/
		支管	腐食劣化対策管	☆	☆	☆
	中圧	本管	中圧架管	☆	/	/
			非裏波溶接鋼管	/	/	☆
		低品質裏波溶接鋼管	☆	☆	/	
		ダクタイル铸铁管(DG)	/	☆	/	
		ダクタイル铸铁管(GM)	/	☆	☆	

区分			設備名	東京ガス	東邦ガス	大阪ガス
導管以外	中高圧	ガバナ	レイノルドガバナ	☆	/	☆
			ガバナステーション	○	/	/
		バルブ	大口径铸铁製バルブ	☆	/	/
	バルブ駆動機		○	/	/	
	メインバルブ		○	/	/	
	防食設備			○	/	○

出典 第17回・第19回 料金審査専門会合資料及び各社への事務局ヒアリングの結果に基づき作成

注：大阪ガスの防食設備のみ実経過年数に基づく取替を実施。

(参考) 料金審査専門会合における主なご意見 (1 / 3)

- 高経年設備に対する投資の妥当性に関しては、これまで以下のようなご意見をいただきました。
 - ①過去より原価算定期間の投資数量・金額が増加しているのではないか。
 - ②ガス安全高度化計画等で定められた対応期限より前の段階で達成する投資計画となっている。対応期限までの全期間で投資の平準化をすべきではないか。
 - ③もっと以前から投資数量・金額を増やしておくべきだったのではないか。

第14回料金審査専門会合での主なご意見 注

○高経年化対策の年度毎の詳しい情報を出してほしい。平成28年以降、10年間をかけて、どのようなペースで行っているのか。年度によって変動があったのではないか。算定期間の3年間の位置づけは何か。

○高経年設備が何年持つのか、知識がないと判断が厳しい。直近の実績から増減があるので、そもそも各社前提が違うのではないのか。個社事情も含めてしっかり説明してほしい。

注：高経年対策の投資金額・数量の妥当性の考え方に関する全般的なコメント及び今回の検討対象であるねずみ铸铁管、腐食劣化対策管に関するコメントを抜粋

(参考) 料金審査専門会合における主なご意見 (2 / 3)

第17回料金審査専門会合での主なご意見 注

○東京ガスのねずみ鑄鉄管対策のグラフだが、H27から少しずつ対応数量を増やしている。一方で、H37に対応数量が極端に下がっているのはなぜか。高度化計画に基づいて対策すればH24～H37までまんべんなく対応すべきだったのではないか。

○対策開始が遅すぎたのではないか。安全性が重要と言い続けてきたが、北見での事故以前も、阪神淡路大震災など安全性を再考する契機はあったはず。オリンピック・パラリンピックに間に合わせるのは重要なのは承知しているが、対応が遅すぎるのでは。

○東京ガスの高経年対策等の投資額の内訳推移及びねずみ鑄鉄管対策投資数量の推移をみると、原価算定期間の3年間に盛っているようにみえるので、しっかりと見てもらいたい。2020ビジョンでは、保安対策の加速との記載があるので、H23年から加速してもいいはずだが、遅いのではないか。

○高経年化対策が算定期間に増加しているので、過大となっていないか、全体の推移を見つ、物量・単価を検証して欲しい。

注：高経年対策の投資金額・数量の妥当性の考え方に関する全般的なコメント及び今回の検討対象であるねずみ鑄鉄管、腐食劣化対策管に関するコメントを抜粋

(参考) 料金審査専門会合における主なご意見 (3 / 3)

第17回料金審査専門会合での主なご意見 (続き) 注

○東邦ガスの検討対象管のリスクマトリックスは、リスクの高いものからやってきたという説明は非常にわかりやすい。安全性を重視していることを感じる。一方、東京ガスに関しては対策開始が遅すぎないか。国に言われてから始めたというのは、安全が重要と言ってきた今までの業界の説明から考えると納得できず、遅れた結果として原価算定期間に高リスクのものが多く入ることになっている。過去から実施すべきであったものは、その期間全体で行う形に査定にすべきで、工員の能力が不足していて対策が追いつかなかったのであれば、説得力のある形で説明してもらい、納得できないようであれば認められない。

○高経年化対策という名前が良くないのではないか。高経年化対策は、電気の鉄塔等のように、技術革新はあるものの基本的に同じものに取り替えること。一方、ねずみ铸铁管対策は、安全対策として別物に取り替えるもの。安全対策として危ないから違うものに取り替えるのと、高経年したため同じものに取り替えるものとの、分けて議論すべきではないか。

注：高経年対策の投資金額・数量の妥当性の考え方に関する全般的なコメント及び今回の検討対象であるねずみ铸铁管、腐食劣化対策管に関するコメントを抜粋