資料5－1

ご指摘事項への回答について

平成28年11月10日

東京ガス株式会社

目 次

1. 内管保安原価について【ご指摘事項No.1、２】 ・・・Ｐ．２
2. 二重導管脱落がない場合の計算方法について【ご指摘事項No.3】 ・・・Ｐ.12
3. 制度変更影響を受けない託送料金原価の推移【ご指摘事項No.4】 ・・・Ｐ.14
4. 供給設備の物量の内訳【ご指摘事項No.5】 ・・・Ｐ.19
5. 導管工事の単価の推移【ご指摘事項No.6】 ・・・Ｐ.21
6. 導管工事単価の構成【ご指摘事項No.7】 ・・・Ｐ.25
7. 阪神・淡路大震災以降の保安対策の取組状況【ご指摘事項No.8】 ・・・Ｐ.35
8. 料金種ごとの平均単価【ご指摘事項No.9】 ・・・Ｐ.45

1.　内管保安原価について【ご指摘事項No.1、２】

<ご指摘事項　No.1、2>
１－１.保安業務について（定期保安業務の役割と作業内容）

- 定期保安業務の役割は、法令に基づき、定期的に、お客さまの敷地内に埋設された内管のガス漏えい検査を行うこと、および消費機器周知・調査を行うことによって、都市ガスによる事故を未然に防ぐことです。
- それぞれの主な作業内容は、以下の通りです。

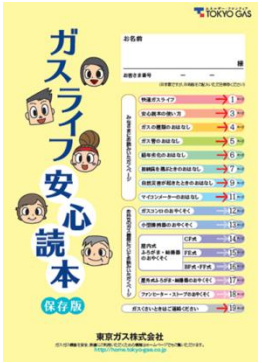
役割

法令に基づき、定期的に検査・調査を行うことにより、都市ガスによる事故を未然に防ぐ。

作業内容

項目	主な内容
内管漏えい検査	➢ 臭気の確認やガス検知器の使用により、内管からのガス漏えいの有無を確認する。
消費機器周知・調査	➢ ガスの使用に伴う危険の発生の防止に関する必要な周知を行う（換気や、ガス漏れを感知した場合の措置等）。 ➢ ガス湯沸器、ガスふろがまなどの消費機器の給排気設備に関する調査を行う。

周知物イメージ



<ご指摘事項　No.1、2>
１－１.保安業務について（緊急保安業務の役割と体制）

- 緊急保安業務の役割は、万一の場合に備えた緊急出動を迅速に行うことにより、都市ガスの事故を未然に防ぐことです。
- その役割を果たすため、24時間365日体制の受付・緊急出動体制を整備しています。具体的には、お客さまからの通報等を受け付け現場の状況確認を行う保安指令センター、および迅速に現場に駆け付け、ガス漏れ対応等を実施するガスライト24等の体制を整備しています。

役割

24時間・365日、ガスの安全を見守り、万一のときは緊急出動を行って迅速かつ的確な処理を行い、都市ガスによる事故を未然に防ぐ

体制

保安指令センター

【業務内容】
・お客さま等からの通報の受付
・ガス漏れ等の状況確認
・ガスライト24への緊急出動指令

・24時間365日の受付体制
・お客さまから連絡を受ける受付担当とガスライト24に指示を送る通信担当で構成

緊急出動指令

ガスライト24

【業務内容】
・保安指令センターからの指示に基づき、各拠点より緊急出動
・ガス漏れ対応等への対応

・24時間365日の緊急出動体制
・供給区域内に緊急出動に備えた複数の拠点を配備
・約150台の緊急車、工作車

＜ご指摘事項　No.1、2＞
１－１.保安業務について（緊急保安業務フロー①）

- お客さまからの通報等を受け付け、臭気の強さ等の現場の状況を確実に確認し、通報者へのアドバイスをしたうえで、緊急出動指令を行います。

業務フロー

お客さまからの通報
（orお客さまセンターからの通報）

→ **受付・状況確認／緊急出動指令** → **緊急出動／現場作業**

内容

項目	具体的な内容
状況確認・受付	➢ お客さまからの通報、もしくはお客さまからご連絡を頂いた当社のお客さまセンターからの通報を受け、臭気の確認等、状況の確認を行う。
緊急出動指令	➢ 現場の最寄りのガスライト24に状況を伝え、最短で現場に向かえるよう手配する。

<ご指摘事項　No.1、2>
１－１.保安業務について（緊急保安業務フロー②）

- 保安指令センターから連絡を受け、現場へ緊急出動します。現場作業の範囲は、道路側の作業と敷地内の作業に大別されます。道路側の作業は、主に道路下にある本支管・供給管のガス漏えい対応を行います。敷地内の作業は、主にお客さまの敷地内にある内管やメーターのガス漏えい対応等を行います。

業務フロー

お客さまからの通報
（orお客さまセンターからの連絡）
→ **受付・状況確認／緊急出動指令** → **緊急出動／現場作業**

内容

項目		具体的な内容
道路側	本支管・供給管	➢ 漏えい対応、その他都市ガス供給に不具合が発生した場合における対応
需要家 敷地内	内管	➢ 漏えい対応・その他都市ガス供給に不具合が発生した場合における対応
	メーター	➢ 漏えい対応・その他都市ガス供給に不具合が発生した場合における対応 ➢ ガス漏れや地震発生時によりメーターが遮断した際に、元通りガスを使用できるよう対応する等
	消費機器	➢ 漏えい対応・その他都市ガス供給に不具合が発生した場合における対応

<ご指摘事項　No.1、2>
１－１.保安業務について（保安業務の特徴および当社の緊急保安業務体制の特徴）

ガス事業者の保安業務の特徴

- 定期保安業務、緊急保安業務ともに、法令に基づき業務を実施しておりますので、**業務内容には大きな違いはありません。**
- 一方、緊急保安業務の体制は、業界各社で異なる部分があります。

東京ガスの緊急保安業務体制の特徴

①効率的な業務体制

（具体例）

- 拠点あたりのお客さまの数が多く、**１つの拠点の緊急出動によるカバー件数が多い**（拠点あたりのお客さまの数：約20万件／拠点）。
- 対応要員※1あたりのお客さま件数が多く、**１人の対応要員のカバー件数が多い**（対応要員※1あたりのお客さま件数：約7,500件／人）。
- **全対応要員※1に占める外注比率が高い**（外注比率※2：49%）。

（※1）対応要員は緊急保安部門所属の部長以下本社スタッフ、外注要員（事務代行込）の全てを含む。
（※2）外注要員÷全対応要員

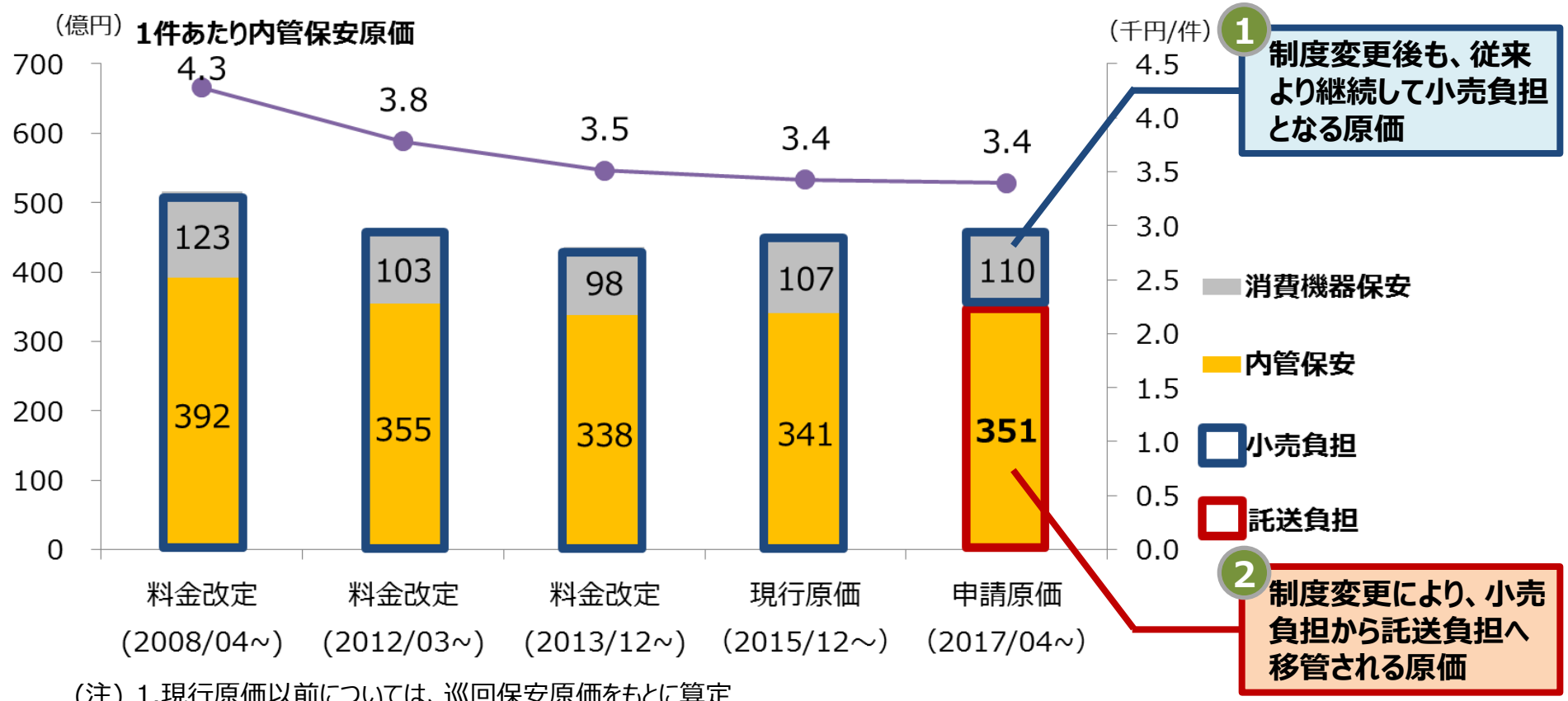
②保安品質を確実に担保できる業務体制

（具体例）

- **緊急通報の受付から、出動して現場に到着するまでの平均時間が短い。**

＜ご指摘事項　No.1、2＞
１－２．内管保安原価の推移について

- 内管保安原価、およびお客さま１件あたりの内管保安原価の推移は、以下の通りです。
- なお、申請原価における内管保安原価とは、今回の制度変更で小売負担から託送負担へ移管された金額です。具体的には、定期保安業務のうち内管漏えい検査に係る費用と緊急保安業務のうち需要家敷地内保安作業に係る費用の合計になります（P.7参照）。



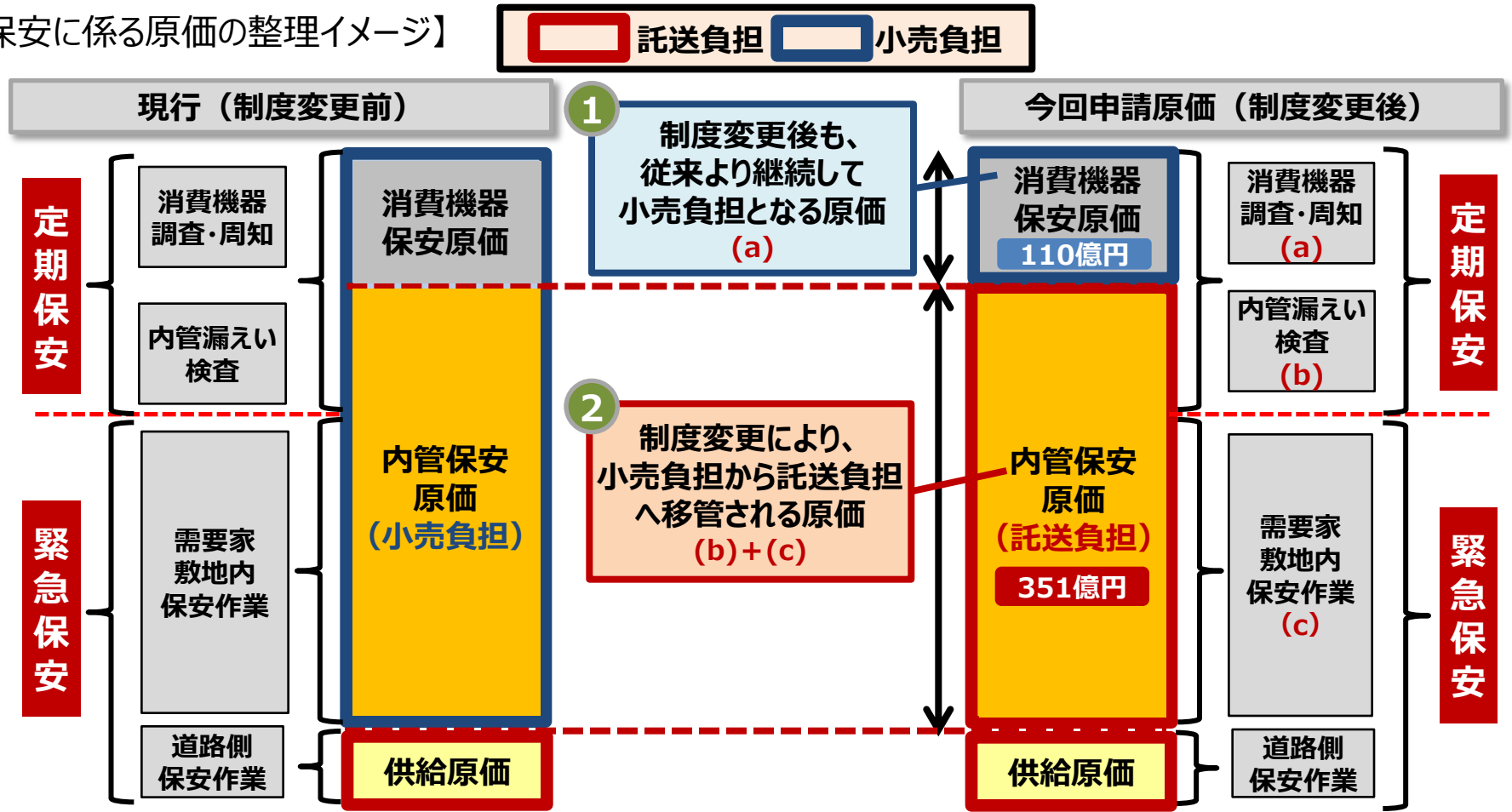
(注) 1.現行原価以前については、巡回保安原価をもとに算定
2.1件あたり内管保安原価は、内管保安原価を調定件数で除した数値

<ご指摘事項　No.1、2>

１－３．内管保安原価が大きい理由について①

- 当社は、これまで緊急保安業務のうち、道路側保安作業部分のみを供給原価に組み入れ、託送負担としてきましたが、需要家敷地内保安作業は小売負担としてきました。
- 緊急保安コストは、現場における延べ作業時間比を用いることで、概ね10～15%のみを託送負担としてきました。

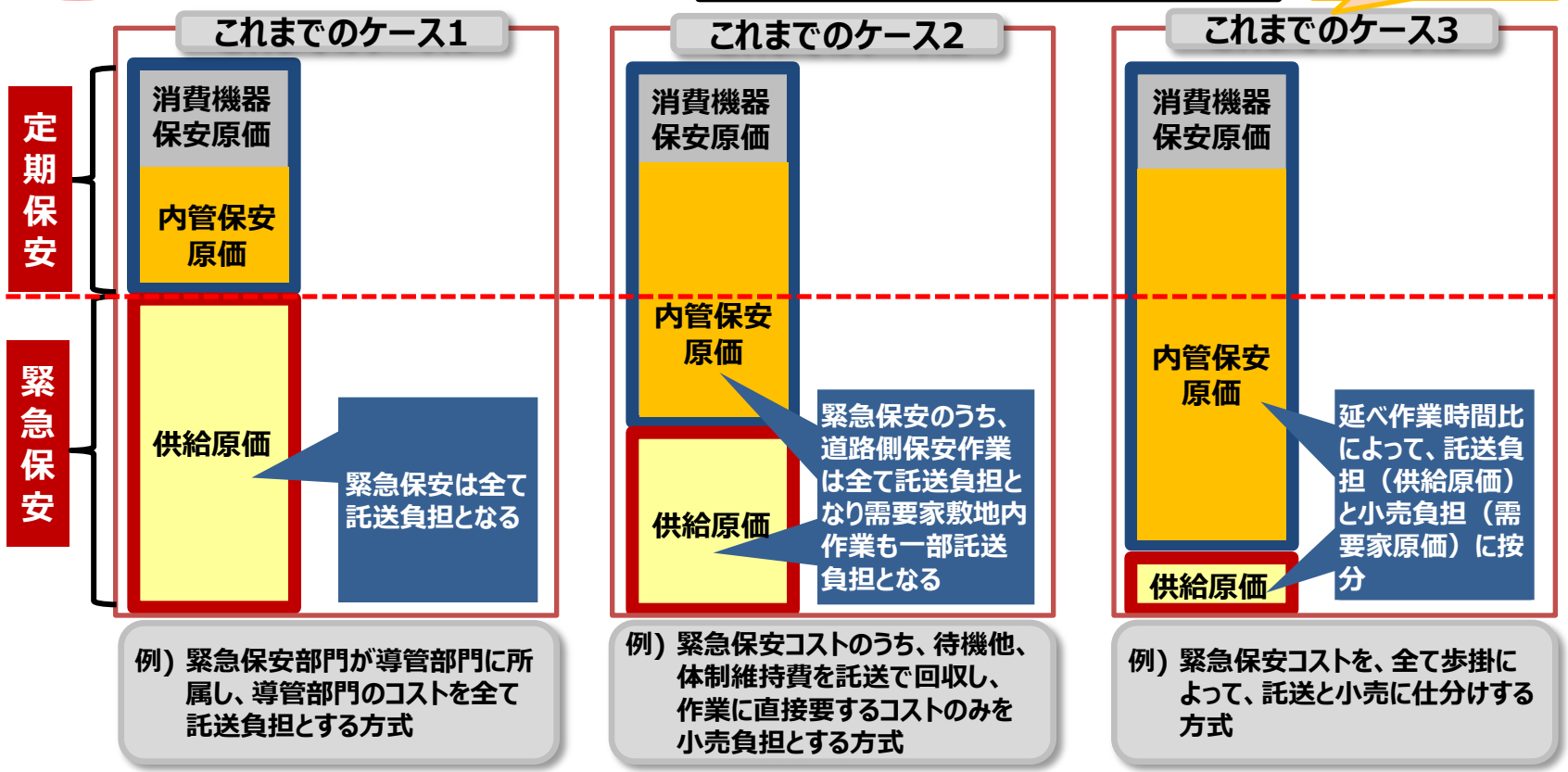
【保安に係る原価の整理イメージ】



<ご指摘事項　No.1、2>
１－３．内管保安原価が大きい理由について②

- 緊急保安の業務内容については、各事業者とも大きな違いはありません（P.7を参照）。
- 一方、供給原価（託送負担）と内管保安原価（小売負担）のどちらに寄せるかは、統一した基準がないので、様々なケースがあります。当社の場合、延べ作業時間比によって、供給原価（託送負担）と内管保安原価（小売負担）に配分してきました（下図、これまでのケース3）（託送負担：約10～15%）、小売負担：約85～90%）。

これまで　【現行原価上の整理ケース例】　託送負担　小売負担　東京ガスのケース

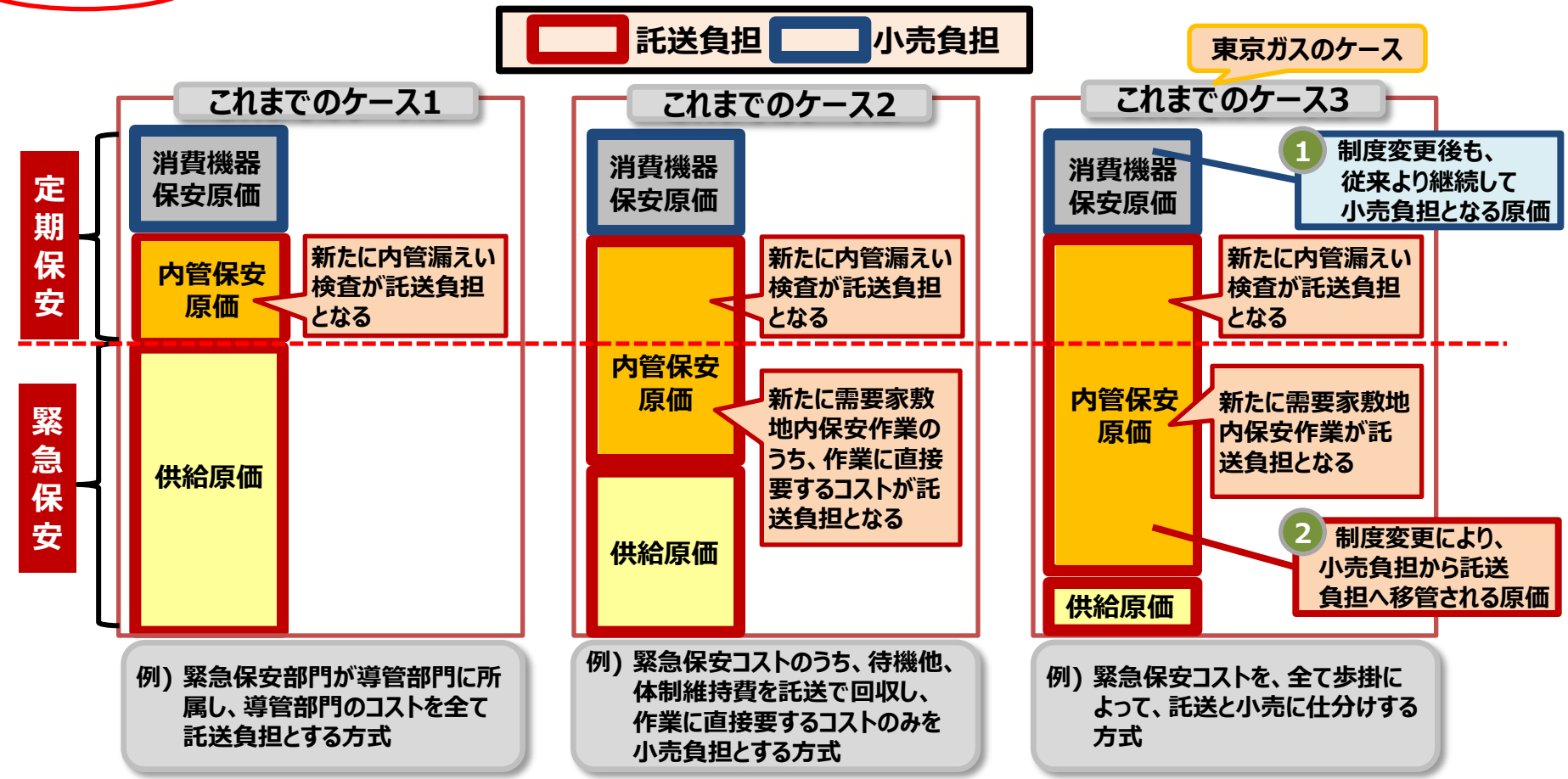


<ご指摘事項　No.1、2>

１－３．内管保安原価が大きい理由について③

- 制度変更後は、定期保安のうち内管漏えい検査に係る原価、および緊急保安に係る原価が託送負担となります。
- 当社の場合は、これまで小売負担としてきたコスト割合が大きいため（前頁、これまでのケース3）、今回の制度変更による移管額が大きく見えるのではないかと推察されます。

今後　【各ケースにおける新託送負担コストのイメージ】



2.　二重導管脱落がない場合の計算方法について【ご指摘事項No.3】

<ご指摘事項　No.3>
２．二重導管脱落がない場合の計算方法について

- 第18回の専門会合にて、需要量あたりの単価をお示ししたところ、二重導管脱落がない場合の計算方法についてご指摘を頂きました。
- 分母である需要量は、申請時の想定需要量に想定脱落量を加算して算定を行い、分子となる原価は、申請時と同じ原価を使用して算定しております。

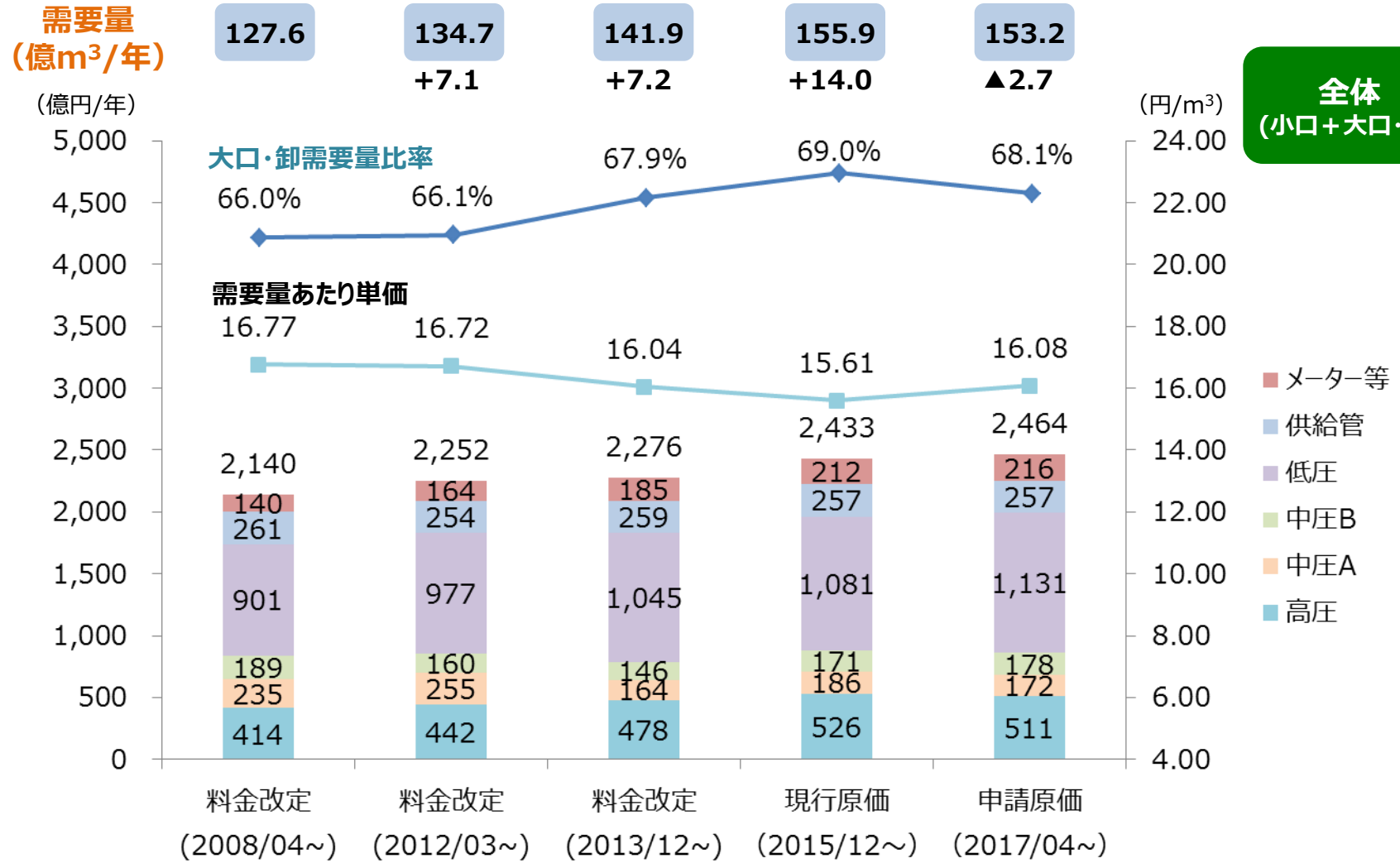
計算方法

二重導管脱落がある場合	申請原価	÷	想定需要量				
二重導管脱落がない場合	申請原価	÷ (	想定需要量	+	想定脱落量	)	

3.　制度変更影響を受けない託送料金原価の推移【ご指摘事項No.4】

＜ご指摘事項　No.4＞
3．制度変更影響を受けない託送料金原価の推移（全体：小口＋大口･卸）

● 制度変更影響を受けない託送料金原価およびその需要量あたりの単価の推移は、以下の通りです。

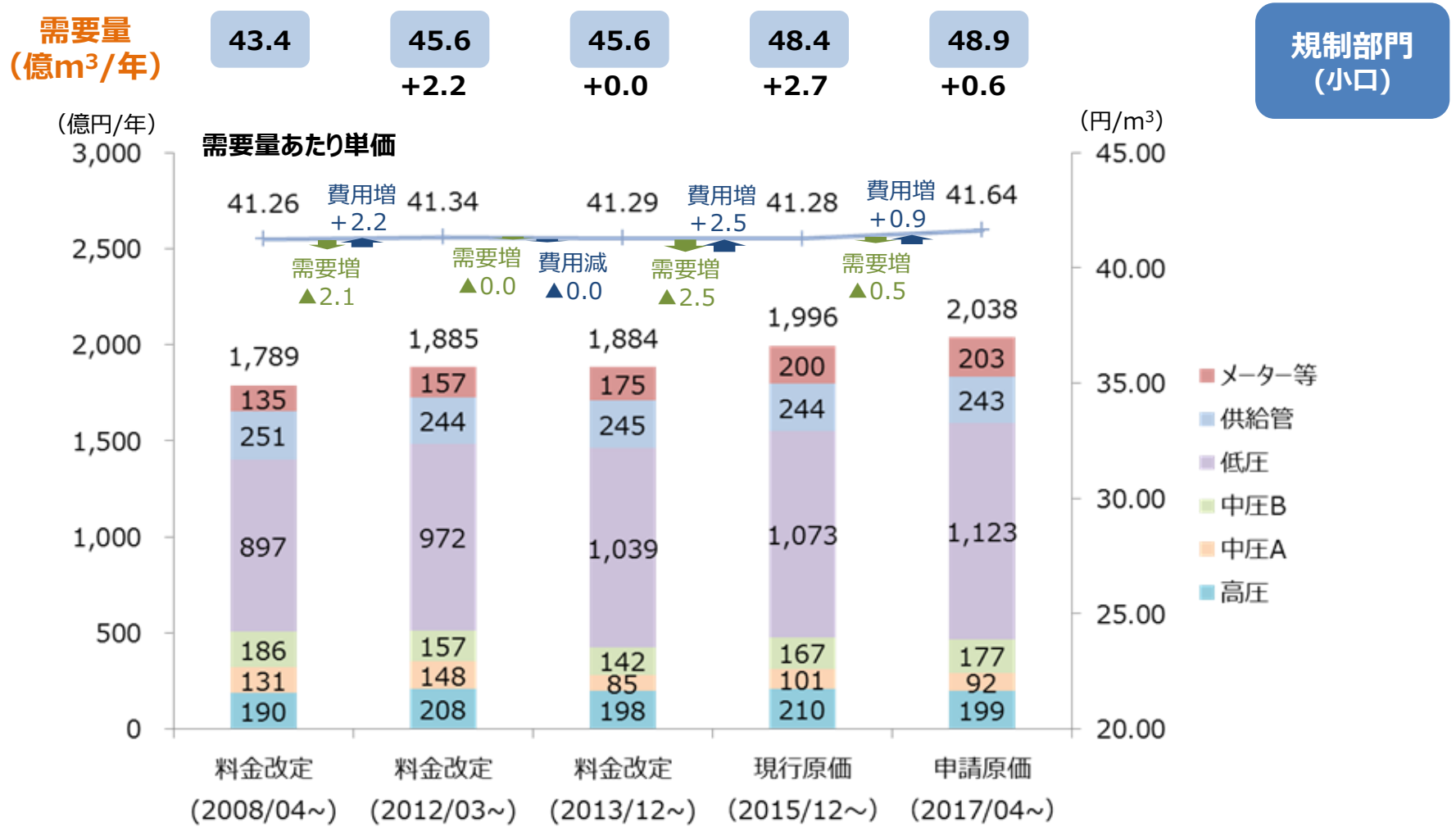


（※）全地区の合計（第15回料金審査専門会合資料の内訳）。

<ご指摘事項　No.4>

3．制度変更影響を受けない託送料金原価の推移（小口）

- 小口の託送料金原価（制度変更影響を受けない項目）およびその需要量あたり単価の推移状況は、以下の通りとなっております。



（※）全地区の合計（第15回料金審査専門会合資料の内訳）

＜ご指摘事項　No.4＞
【参考】過去の料金改定における小口料金の改定率

- 小口部門の制度変更を受けない託送料金原価の需要量あたりの単価は、前項の通りほぼ横ばいを保ってきております。
- これは、導管インフラ整備をはじめとする設備投資を着実に実施してきているためです。
- 一方、他のコスト部門（原料、製造、小売）では着実なコストの引き下げを実施し、2008年以降の料金改定では、4回の引き下げを実施したうえで、業界トップレベルの引き下げを図って参りました。

【東京ガス・大阪ガス様・東邦ガス様の過去の料金改定における小口料金の改定率】

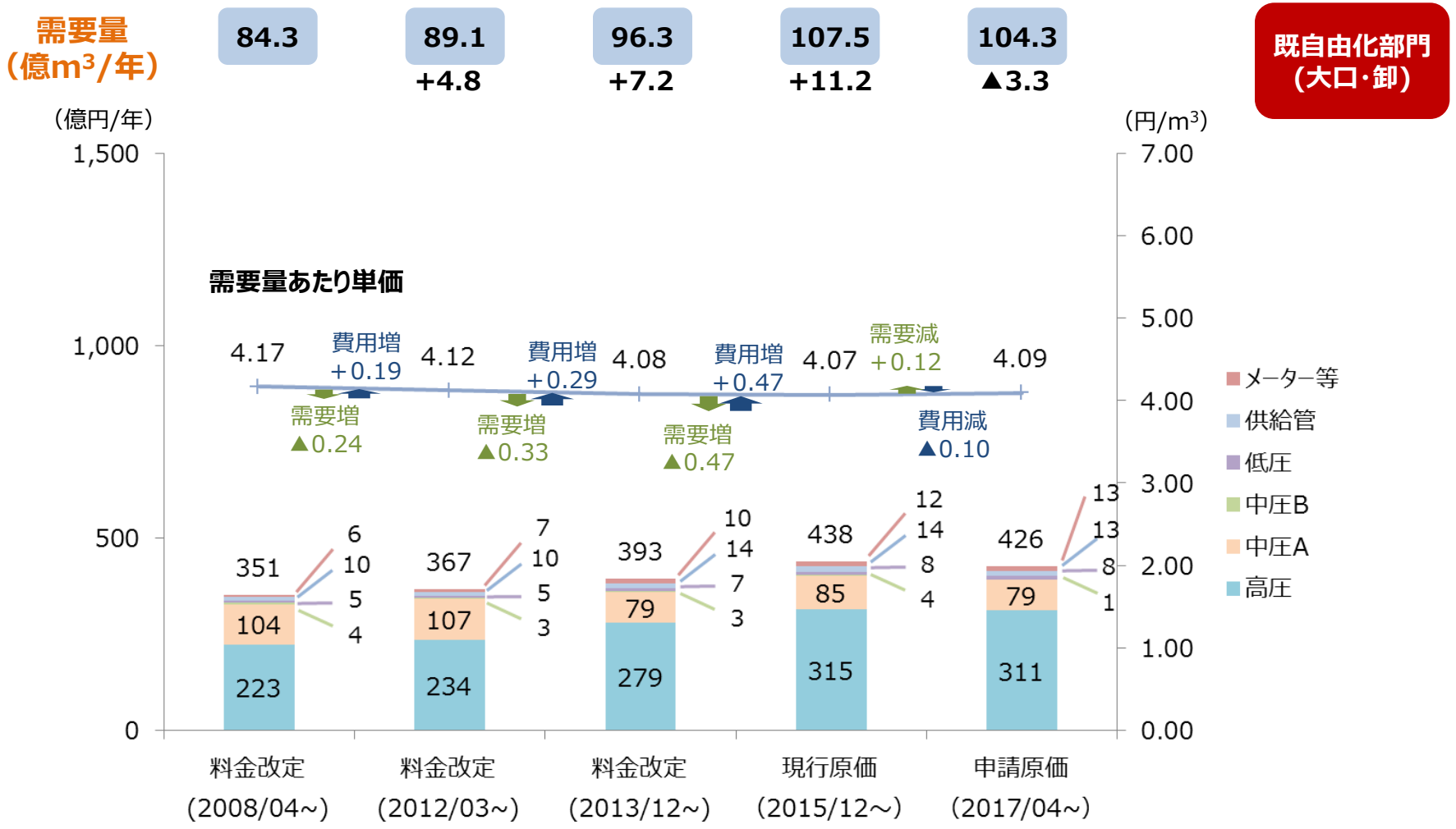
東京ガス	**2008年4月**	**2012年3月**	**2013年12月**	**2015年12月**	**累計**
	▲1.51%	**▲1.57%**	**▲2.09%**	**▲0.71%**	**▲5.88%**
大阪ガス様	2008年11月	2012年2月	2015年1月		累計
	▲1.13%	▲1.20%	▲1.26%		▲3.59%
東邦ガス様	2008年3月	2012年4月	2015年9月		累計
	▲2.52%	▲1.20%	▲1.57%		▲5.29%

(注)各社公開データより

<ご指摘事項　No.4>

3．制度変更影響を受けない託送料金原価の推移（大口・卸）

● 大口・卸の託送料金原価（制度変更影響を受けない項目）およびその需要量あたり単価の推移状況は、以下の通りとなっております。



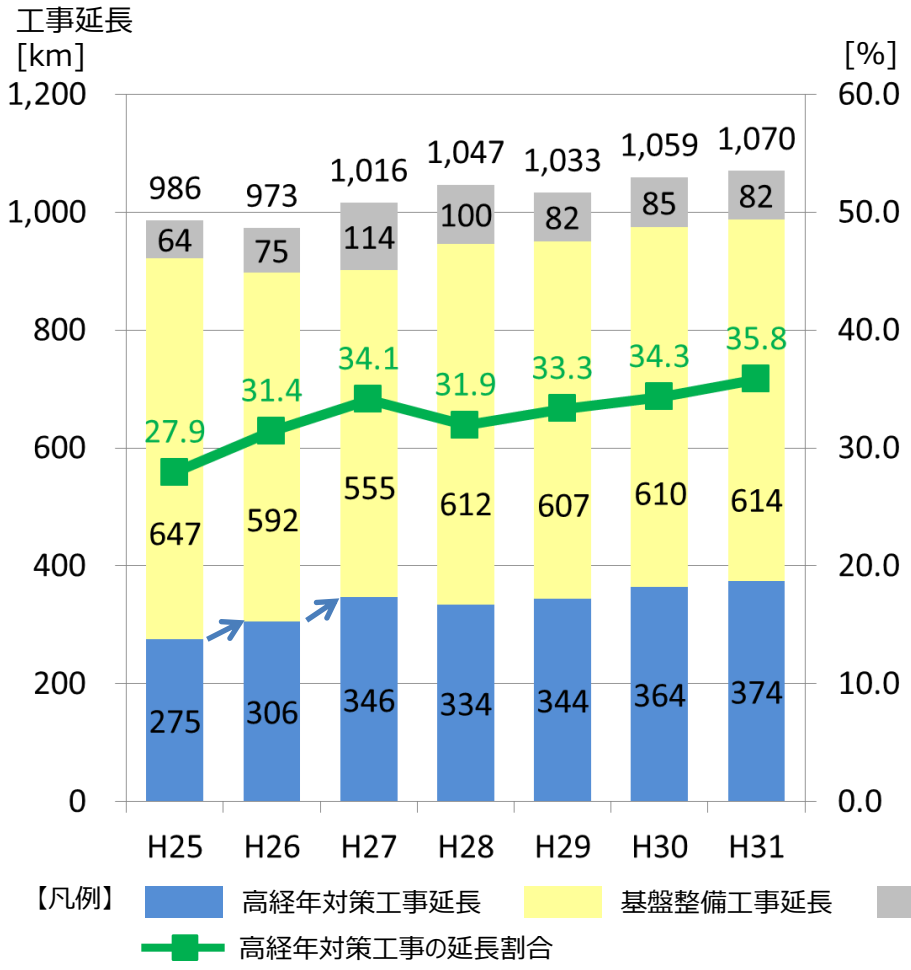
（※）全地区の合計（第15回料金審査専門会合資料の内訳）

4.　供給設備の物量の内訳【ご指摘事項No.5】

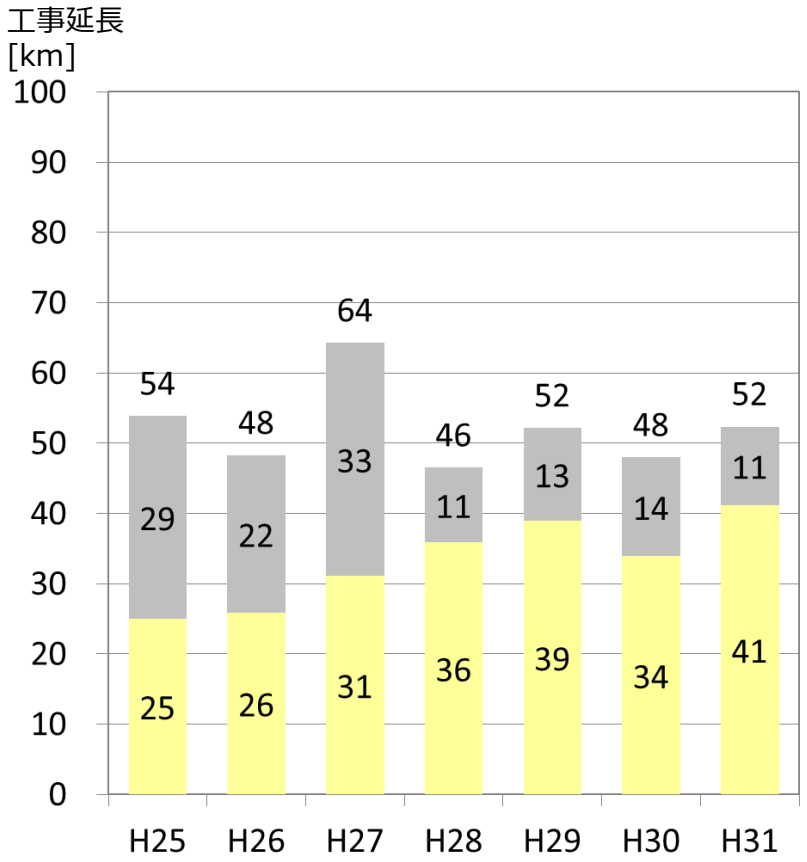
＜ご指摘事項　No.5＞
４．供給設備の物量の内訳

- 低圧導管工事は、高経年対策工事の延長割合が増加傾向です。
- 中圧導管工事の延長は、年度により変動があります。これは、バルブやガバナの取り換え工事の増減や、複数年にまたがる基盤整備工事の有無などによるものです。

＜低圧導管工事の内訳＞



＜中圧導管工事の内訳＞



※「その他」には、低圧中圧導管工事ともに他工事に伴う移設工事等を含んでいます。また、中圧導管工事には、大口径鋳鉄製バルブやレイノルドガバナの工事等を含んでいます。

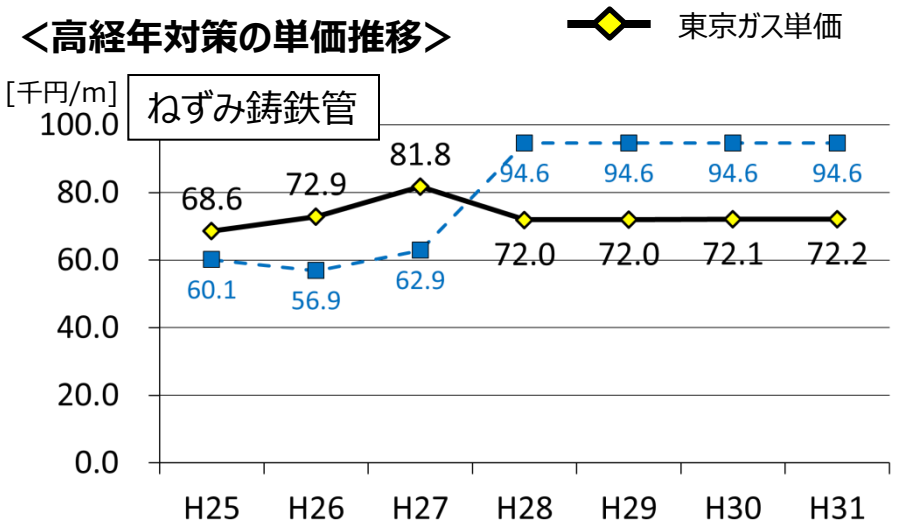
5.　導管工事の単価の推移【ご指摘事項No.6】

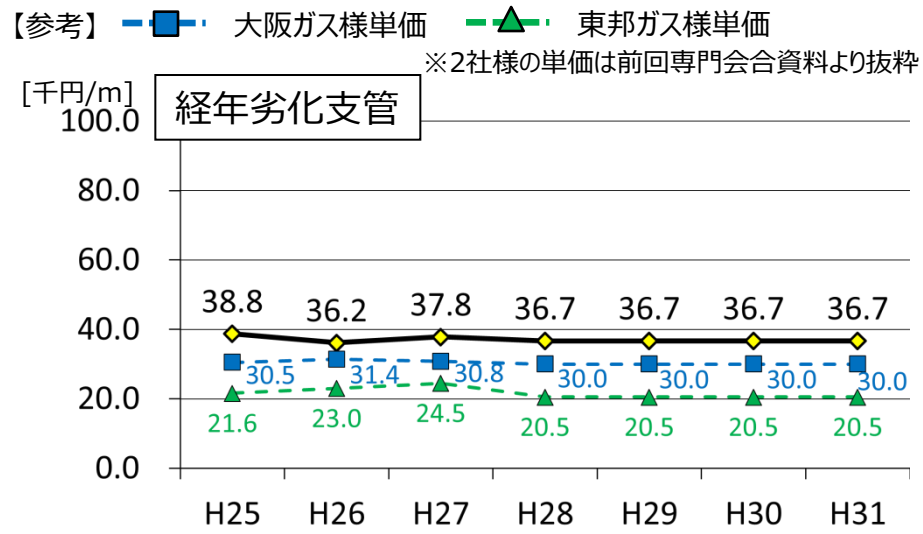
<ご指摘事項　No.6>
5．導管工事の単価の推移（低圧）

● 原価算定期間における高経年対策（ねずみ鋳鉄管・経年劣化支管）工事と基盤整備工事の平均単価は、当社の実績単価に対して、効率化※を織り込んでいます。

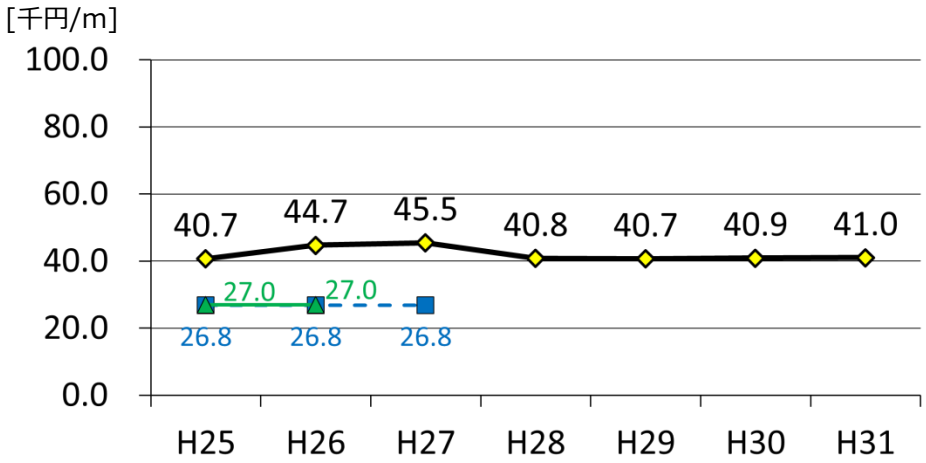
※低中圧導管単価については、H27年度水準に対して対象項目毎に効率化後単価を設定し、H28年度から先行して織り込んでおります。

<高経年対策の単価推移>





<基盤整備の単価推移>

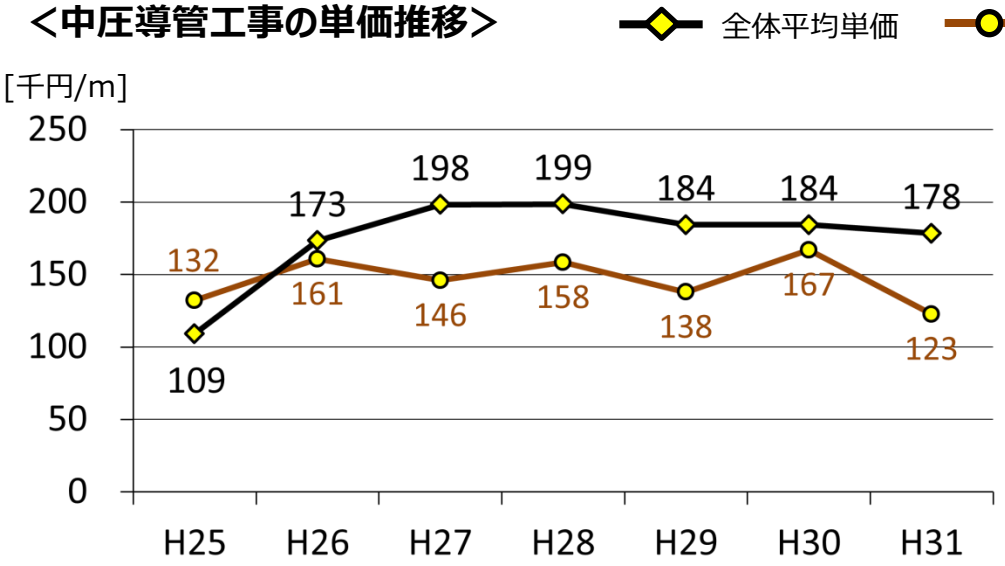


工事区分	H25-H27 実績平均単価	原価算定期間 平均単価
高経年対策	58.9千円/m	57.7千円/m
ねずみ鋳鉄管	74.4千円/m	72.1千円/m
経年劣化支管	37.6千円/m	36.7千円/m
基盤整備	43.5千円/m	40.9千円/m

＜ご指摘事項　No.6＞
5．導管工事の単価の推移（中圧）

- 中圧導管工事の平均単価推移は、バルブやガバナの取替工事の増減や、基盤整備工事の内訳などによって変動しております。

＜中圧導管工事の単価推移＞



工事区分	H25-H27 実績平均単価	原価算定期間 平均単価
中圧工事全体	162千円/m	182千円/m
基盤整備工事	146千円/m	141千円/m

＜レイノルドガバナ・大口径鋳鉄製バルブの対策物量＞（単位：基）

項目	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
レイノルドガバナ	14	24	25	22	21	20	20
大口径鋳鉄製バルブ	3	6	15	14	14	14	14

※レイノルドガバナ・大口径鋳鉄製バルブの取替工事は、導管延長として計上されず金額のみの計上となるので、これらの物量が工事単価の変動に大きく影響いたします。

<ご指摘事項　No.6>
【参考】高経年対策工事の施工難易度について

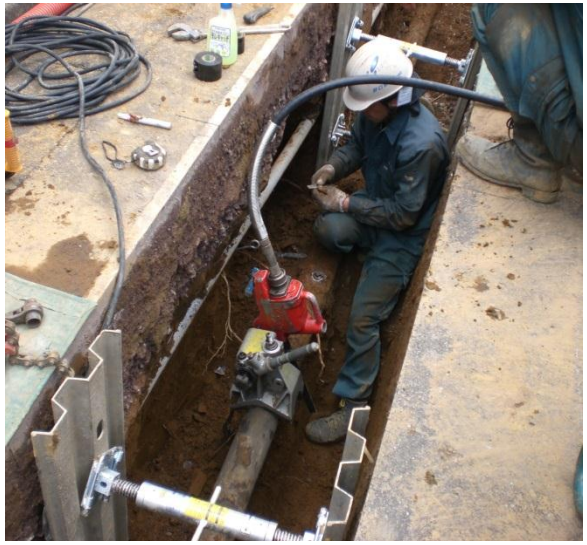
- 高経年対策工事は、原則として取替え工事となり、基盤整備工事に比べて工事難易度が高いため、工事の進捗が低下し、より長い工期が必要です。従って、基盤整備工事に比べて、高経年対策工事の単価は高くなります。

新設工事

●導管の新設（基盤整備工事）

予定の設置場所に、新しい導管を埋設します。

取替え工事



●古い導管の撤去

新しい導管を埋設した後、古い導管を撤去します。

難施工取替え工事

●他埋設管が密集している様子

他埋設管の密集度が高く、通常より施工が難しくなります。

6.　導管工事単価の構成【ご指摘事項No.7】

<ご指摘事項　No.7>
６－１．導管工事単価の構成

- 当社の導管工事単価の水準を評価するにあたり、導管工事単価の構成を細分化しました。
- 導管工事単価は、①ガス管埋設工事費(67%)と②道路復旧工事費(33%)で構成されており、いずれも労務、土木工事の占める割合が高くなっています。

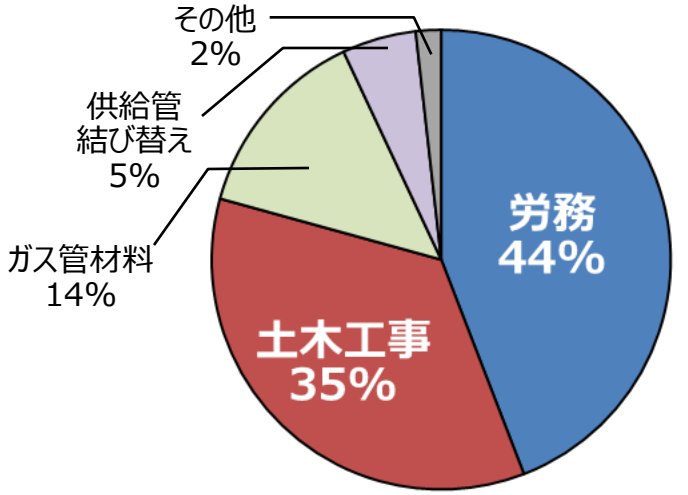
<導管工事単価の構成比>

導管工事単価	
①ガス管埋設工事費	②道路復旧工事費
67%	**33%**

※低圧導管工事全体H25-H27実績

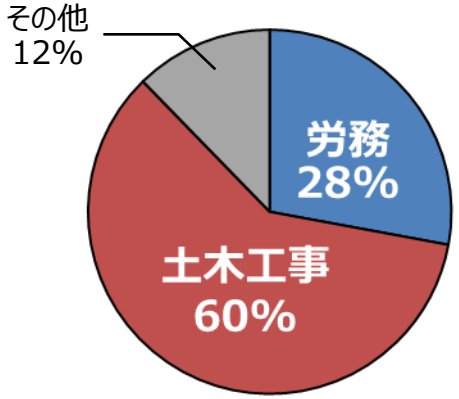
<導管工事単価の構成比の内訳>

①ガス管埋設工事費の構成



※ガス管埋設工事費の土木工事には配管工事を含む

②道路復旧工事費の構成

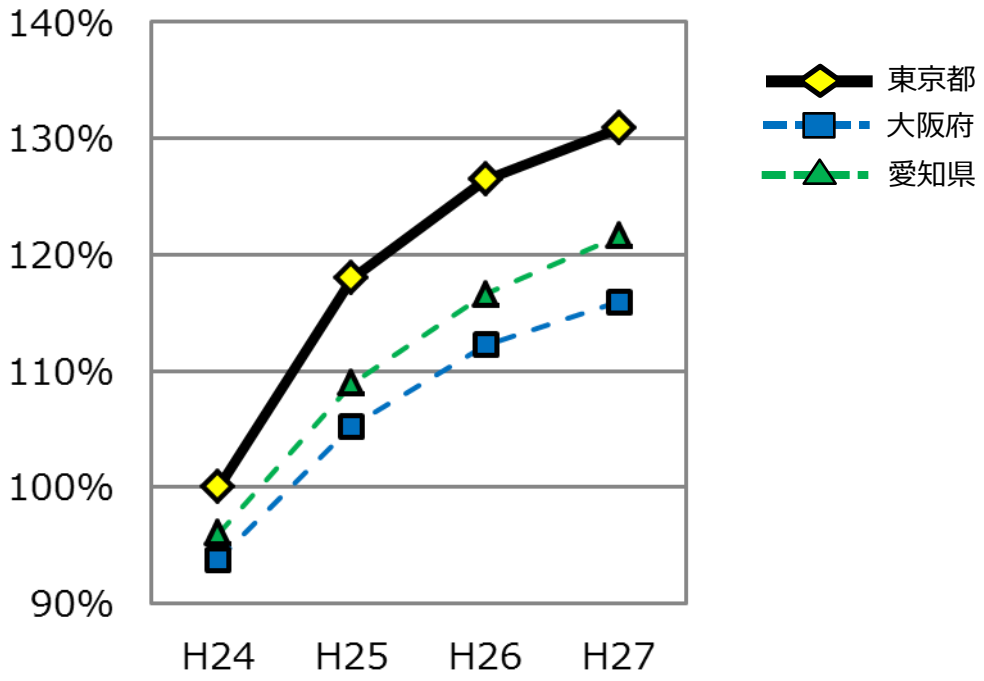


<ご指摘事項　No.7>
６－２．地域による単価の比較（労務単価）

- 労務単価には地域差があり、東京は大阪・愛知に比べて近年の上昇率が高く、直近では10%程度高止まりしています。
- ガス管埋設工事費および道路復旧工事費の大部分を占める労務費(それぞれ44%、28%)に大きく影響します。

<労務単価の地域差>

- H24の東京単価を100%として記載（全職種の平均単価）
- 出典：国土交通省公表資料



<ご指摘事項　No.7>

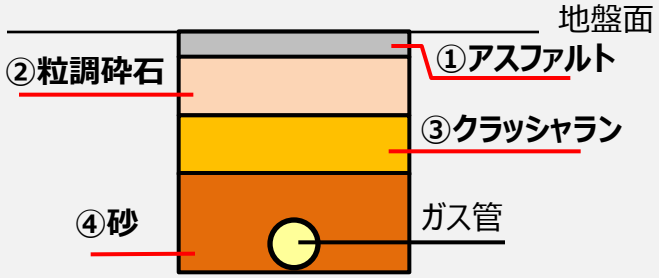
6－2．地域による単価の比較（土木材料単価）

- 土木材料単価にも地域差があり、東京は大阪・愛知に比べて近年の上昇率が高く、直近では5～30%程度高止まりしています。
- ガス管埋設工事費および道路復旧工事費の大部分を占める土木工事費(それぞれ35%、60%)に大きく影響します。

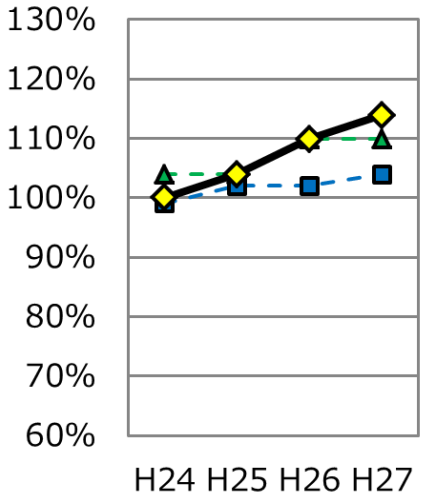
<土木材料単価の地域差>

- H24の東京単価を100%として記載
- 出典：月刊　建設物価（各年4月版）

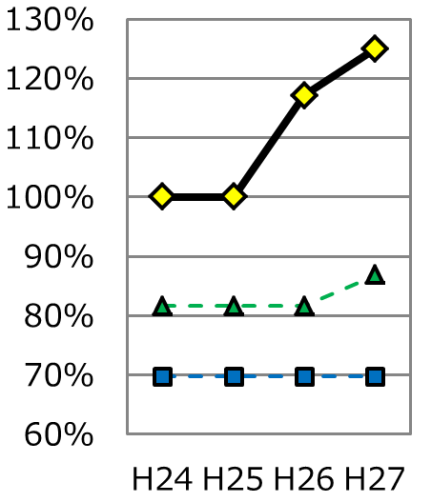
ガス管埋設時の標準断面イメージ



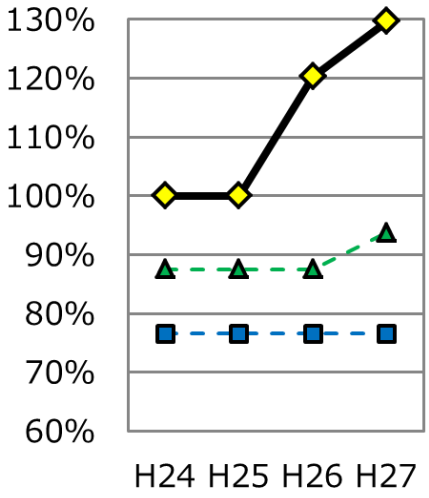
① アスファルト



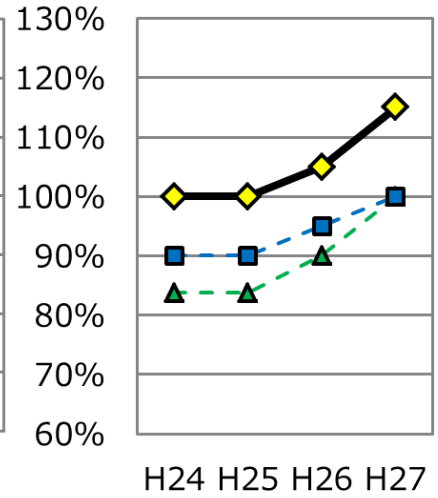
② 粒調砕石



③ クラッシャラン



④ 砂

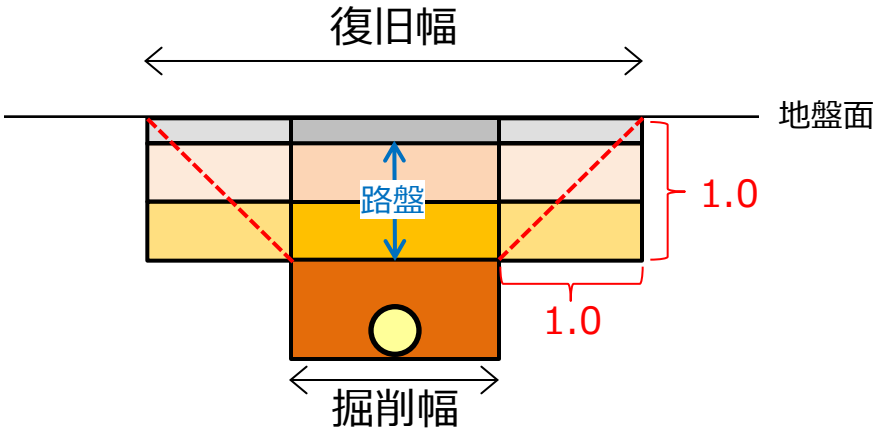


<ご指摘事項　No.7>
6－2．地域による単価の比較（道路復旧面積）

- 道路復旧工事は、掘削範囲の周囲(影響範囲)も含めて舗装し直す工事で、その面積は道路管理者ごとに算定方法を定めているため、地域により工事物量に差が発生します。
- この道路復旧面積の地域差が、道路復旧工事費の大部分を占める土木工事(60%)に大きく影響します。

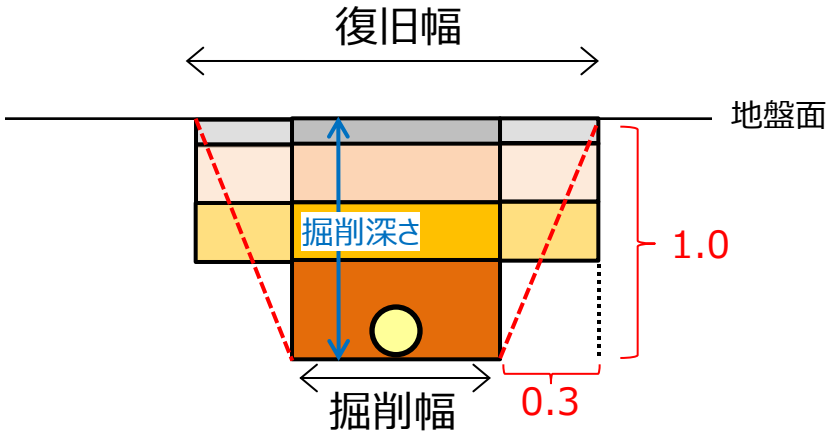
<道路復旧面積の地域差>

- 東京都（道路占用工事要綱）



復旧幅…路盤（粒調砕石・クラッシャラン）の厚さ分の影響範囲を両側に加えた幅

- 大阪市（道路掘削跡復旧工事施行要綱）



復旧幅…掘削深さの30%分の影響範囲を両側に加えた幅

例えば、東京都と大阪市の道路管理者が定める要綱では、上記のような差が発生。

低圧導管工事における一般的な掘削断面で試算すると、
東京都の復旧幅は大阪市より20%程度広くなります。

<ご指摘事項　No.7>

６－３．導管工事単価に影響を及ぼす都市部の施工環境（１/２）

- 都市部においては、道路環境や他埋設物による影響により施工環境が厳しく、導管工事単価を押し上げる要因となっています。
- さらに首都東京においては、こういった傾向が質量ともにより顕著となっています。

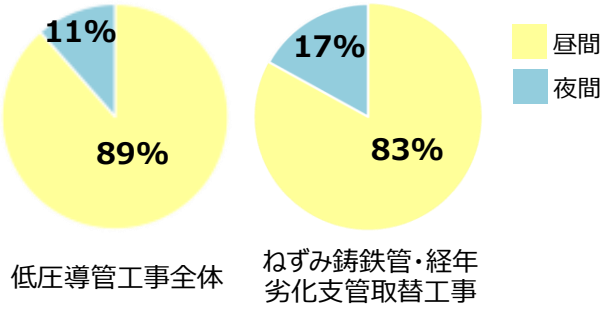
＜厳しい施工環境①：都市部の道路環境による影響＞

- 工事による渋滞の発生を回避するため、**夜間の施工しか認められない。**
  ※低圧導管工事全体の約1割、ねずみ鋳鉄管・経年劣化支管取替工事の約2割が、単価の高い夜間工事に限定。
  （夜間の労務単価は昼間の1.2～1.4倍）

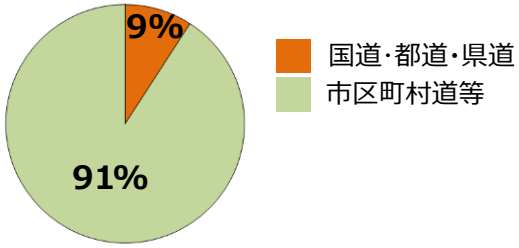
- オフィス街や繁華街では、**施工時間が限定**（休日や夜間）される。
  ※例：銀座や新宿・歌舞伎町での工事期間は、月曜未明の4～6時間のみに限定され、施工日数は1.3～2.0倍に増加。
  （通常の道路使用許可は8時間）

- 舗装が厚いなど、特殊な道路での工事比率が高く、**土木工事の物量が増加。**（埋設深さが深くなる、舗装剥がし・敷設が手作業になるなど）
  ※低圧導管工事における国道・都道・県道の施工延長割合は、約1割。

- 警察から許可を受ける条件に加えて、周辺住民等からのご要望により**施工条件（交通誘導員の人員確保など）が厳しくなる。**



昼夜工事延長比率(当社H27実績)



国道・都道・県道の施工延長比率
(当社H27実績)

手作業での特殊ブロック敷設作業

<ご指摘事項　No.7>

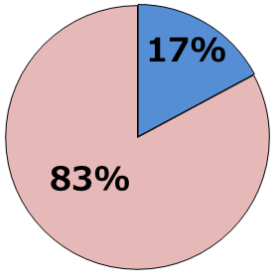
6－3．導管工事単価に影響を及ぼす都市部の施工環境（2/2）

- 都市部においては、道路環境や他埋設物による影響により施工環境が厳しく、導管工事単価を押し上げる要因となっています。
- さらに首都東京においては、こういった傾向が質量ともにより顕著となっています。

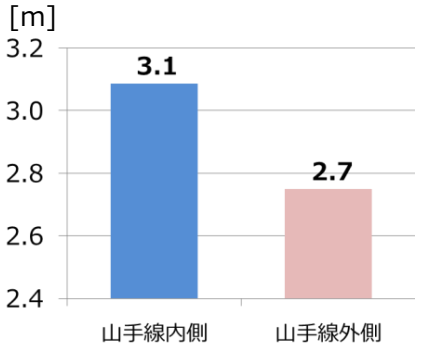
＜厳しい施工環境②：都市部の他埋設物による影響＞

- 電線地中化、各ライフライン、地下鉄および高速道路トンネルにより他埋設物が近接し、必要な作業スペースが十分確保できないため、**工事の進捗が低下**。
  ※東京都の電線地中化率は、大阪府の約2倍。

- 他埋設物が密集することで、当初予定の設置スペースの確保が困難なことが掘削後に判明し、別位置に変更することで**道路復旧幅(面積)が増加**。
  ※低圧導管工事の平均道路復旧幅は、都市部の特徴がより顕著なJR山手線内側の行政区の方が、山手線外側よりも約1割広い。



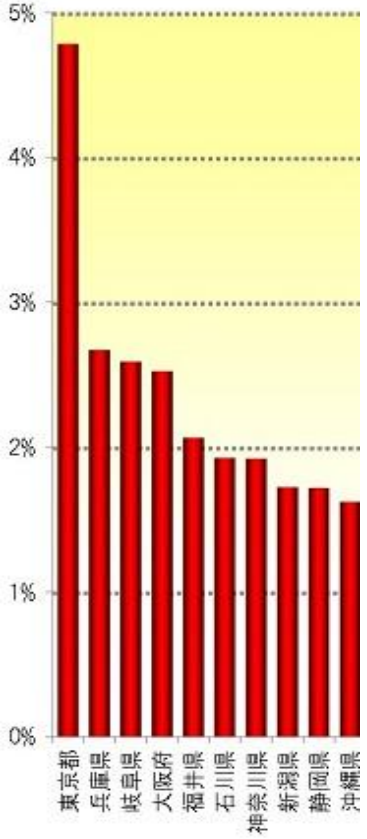
JR山手線内側・外側の
道路復旧面積比(当社H27実績)



平均道路復旧幅(当社H27実績)

JR山手線内側
JR山手線外側

※山手線内側の行政区は
千代田区・中央区・港区・品川区
目黒区・渋谷区・新宿区・豊島区
文京区・北区・台東区



電線地中化率の順位
(都道府県別、上位10都府県)

※出典:国土交通省（全道路のうち、電柱、電線類のない延長の割合（H27末））

- 道路工事単価の安い**非開削工法は、他埋設物の密集で適用困難。**

<ご指摘事項　No.7>
【参考】試算結果（1/3）

<地域差や施工条件が工事単価に及ぼす影響度（東京ガス積算ベース）　>

項目		地域差（施工条件等に関係なく影響）			施工条件						
					道路環境				他埋設物		小計
	構成比	労務単価	土木材料単価	復旧面積	夜間工事	施工時間制約	国道・都道	交通誘導員	他埋設物密集	非開削工事	
ガス管埋設	**67%**	+3.6%	+1.9%	—	+0.8%	+2.7%	+3.4%	+0.6%	+1.2%	—	(a)81.2%
道路復旧	**33%**	+1.3%	+1.9%	+6.8%	+0.4%	+0.8%	+5.0%	+0.2%	—	+0.4%	(b)49.8%
計	**100%**	+15.5%			+13.9%				+1.6%		**+131.0%**

地域差や施工条件による導管工事単価への影響度

(a)81.2%　**+**　(b)49.8%　**=**　**(A)131.0%**

■影響度の考え方

①工事費上昇率 × ②適用比率 × ③構成比 = **影響度**

※地域差や施工条件により工事費が上昇する割合

※施工条件が適用される延長の比率

※工事単価の構成比
・ガス管埋設工事：67%
・道路復旧工事　：33%

例1）　ガス管埋設工事　地域差(労務単価)の影響度

①5.3%　×　②100%　×　③67%　=　3.6%

※地域差の影響は施工条件によるものではなく、②適用比率は100%となる。

例2）　ガス管埋設工事　道路環境(夜間工事)の影響度

①10.3%　×　②11%　×　③67%　=　0.8%

<ご指摘事項　No.7>
【参考】試算結果　(2/3)

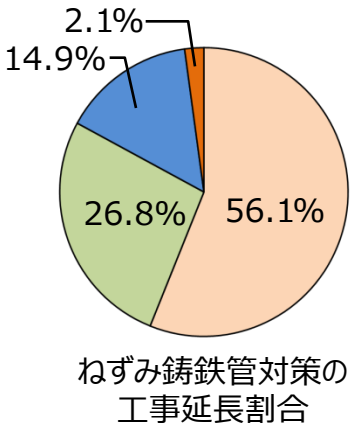
<工事単価への口径比率の影響度>

■ねずみ鋳鉄管対策の工事単価比率（H25-H27実績）

※100mmの工事単価を100%とした場合

口径	100mm	150mm	200mm	300mm以上
工事単価比率	100.0%	125.9%	148.2%	298.8%
延長割合	56.1%	26.8%	14.9%	2.1%

ねずみ鋳鉄管工事の口径比率による工事単価への影響度：
(B)118.4%



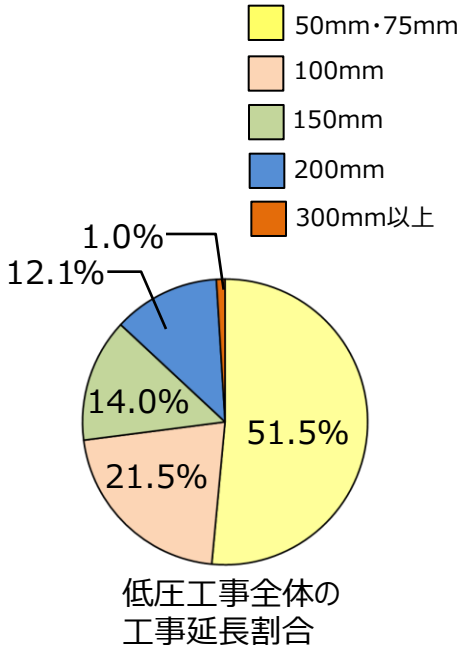
ねずみ鋳鉄管対策の
工事延長割合

■低圧工事全体の工事単価比率（H25-H27実績）

※50mm/75mm（支管）の工事単価を100%とした場合

口径	50mm 75mm	100mm	150mm	200mm	300mm以上
工事単価比率	100.0%	149.0%	168.9%	179.8%	391.4%
延長割合	51.5%	21.5%	14.0%	12.1%	1.0%

低圧工事全体の口径比率による工事単価への影響度：
(C)132.6%



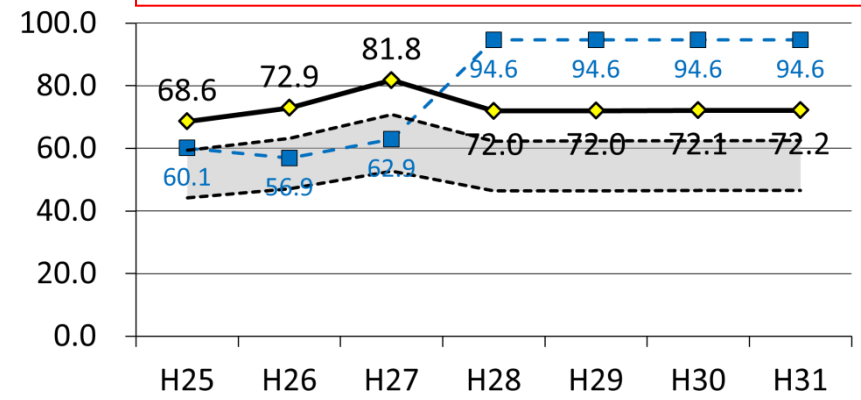
低圧工事全体の
工事延長割合

<ご指摘事項　No.7>
【参考】試算結果（3/3）

<影響度を考慮した工事単価>

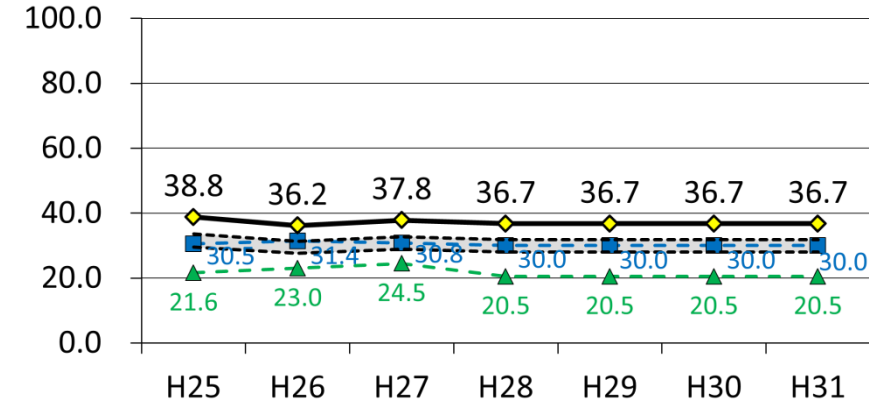
■ねずみ鋳鉄管

本試算における最大影響度
：(A)131.0% × (B)118.4% ＝ 155.1%
単価範囲　：▲15.5% ～ ▲55.1%



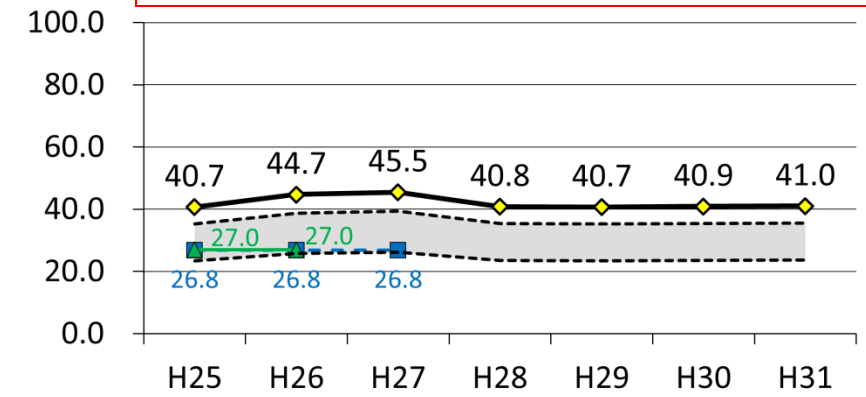
■経年劣化支管

本試算における最大影響度 ： (A)131.0%
単価範囲 ： ▲15.5% ～ ▲31.0%



■基盤整備

本試算における最大影響度
：(A)131.0% × (C)132.6% ＝ 173.7%
単価範囲　：▲15.5% ～ ▲73.7%



<凡例>
- 東京ガス単価
- 単価範囲
- 【参考】
- 大阪ガス様単価
- 東邦ガス様単価

※2社様の単価は前回専門会合資料より抜粋

7.　阪神・淡路大震災以降の保安対策の取組状況【ご指摘事項No.8】

<ご指摘事項　No.８>

７－１．阪神・淡路大震災を踏まえた地震防災対策の概要

- 漏洩時の影響が大きい**中圧導管については、設備対策を推進**して参りました。被害の多かった非裏波溶接鋼管対策は震災当時既に対策完了しており、フランジバルブ対策に着手しH26年に完了しております。低品質溶接鋼管対策にも着手しH30年に完了予定です。
- **低圧導管については、報告書※に記載の通り、積極的な設備対策推進による被害件数大幅減少は困難であることから、2次災害防止のための緊急対策を優先して実施**して参りました。具体的には、**供給停止判断基準の導入、防災システムの構築、供給停止範囲を限定的にするブロック形成等を実施**しております。※H8年３月「ガス地震対策検討会報告書（資源エネルギー庁監修）」

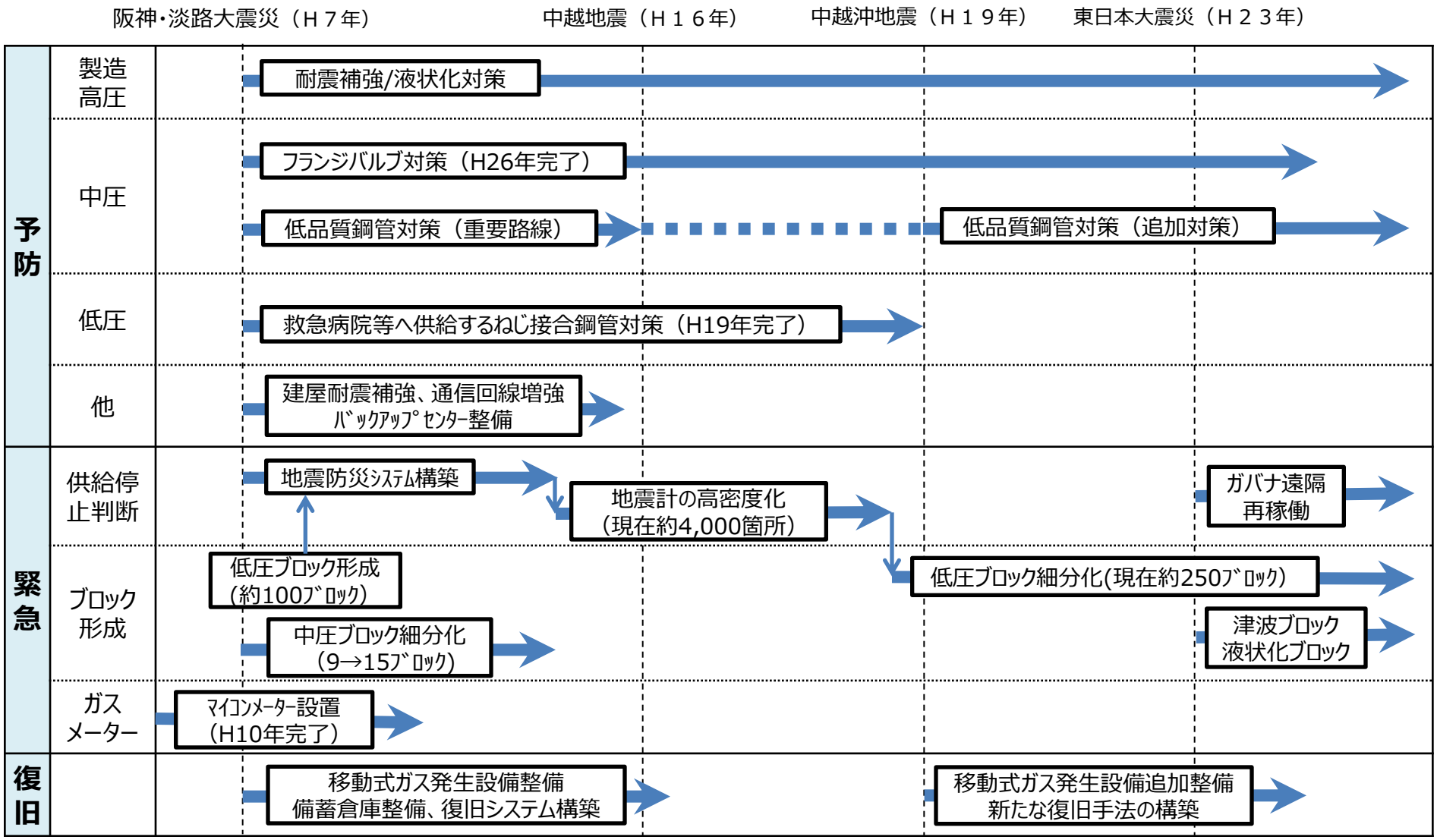
【参考】阪神・淡路大震災での低圧被害数：ねじ接合鋼管（約25,500件）、ねずみ鋳鉄管（約500件）、機械的接合（約500件）

	業界としての対応方針（報告書参照※）	**東京ガスの対策**
予防	■中圧導管 ・**非裏波溶接鋼管の入替・補強の推進** ・機会をとらえたドレッサー継手対策 ■低圧導管 ・救急病院等へ供給するねじ接合鋼管対策	■中圧導管　＊ドレッサー継手無し ・**非裏波溶接鋼管は震災当時対策完了済み（S63年）** ・低品質溶接鋼管対策（H30年完了予定） ・フランジバルブ対策（H26年完了）実施 ■低圧導管 ・救急病院等へ供給するねじ接合鋼管対策（H19年完了）
緊急	■低圧導管 ・**供給停止判断基準（60kine）の導入** ・**ブロック形成による供給停止範囲極小化** ・マイコンメーター（感震遮断）設置義務化	■低圧導管 ・**供給停止判断基準（60kine）の導入** ⇒**防災ｼｽﾃﾑSUPREMEの構築（震災後開発開始→H13年運用）** ⇒**地震計の高密度化（～H18年）**　※約4,000基（平均1基/1㎢） ・**低圧ブロック形成** 100ﾌﾞﾛｯｸ→252ﾌﾞﾛｯｸ（H28年）→300ﾌﾞﾛｯｸ程度(H32年予定) ・マイコンメーター設置（H10年完了）
復旧	■その他 ・移動式ガス発生設備の活用	■その他 ・移動式ガス発生設備の順次整備（H28年、約200台）

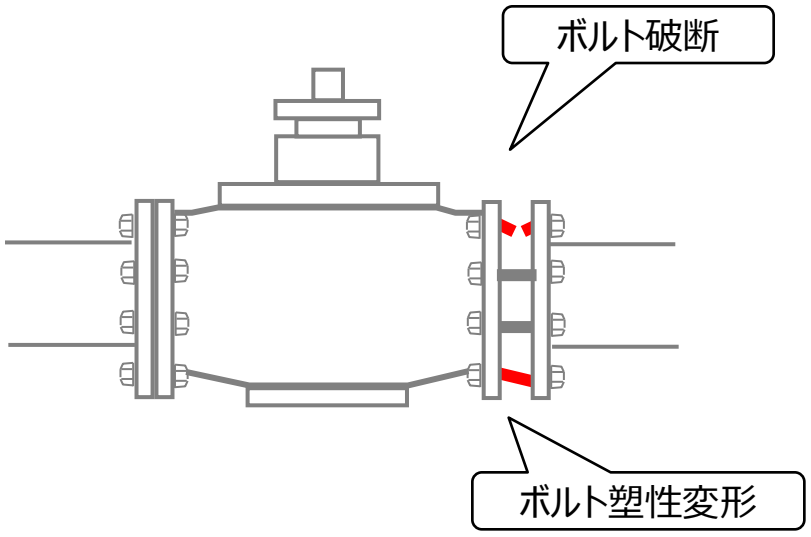
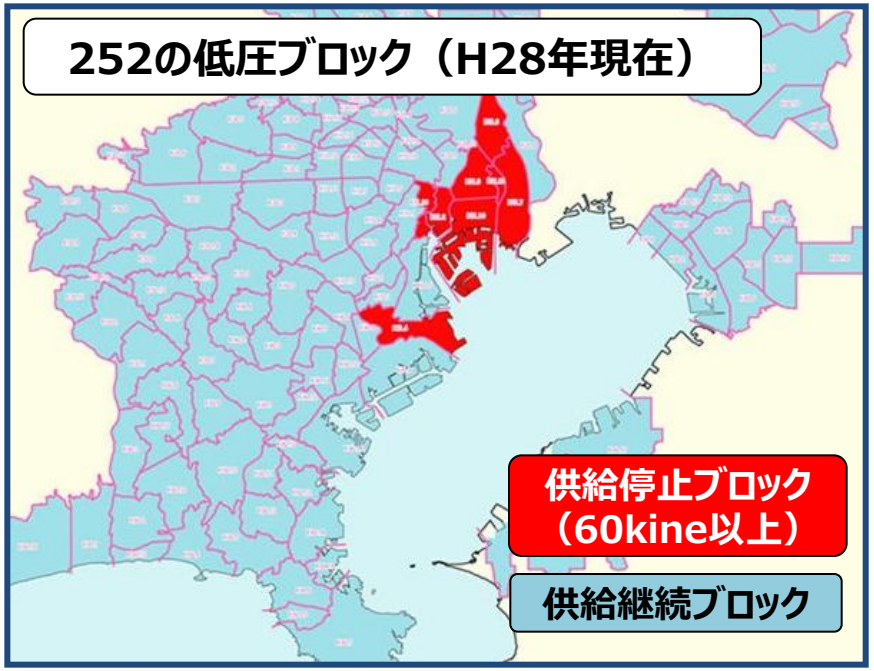
<ご指摘事項　No.８>

７－２．阪神・淡路大震災以降の主な地震防災対策の推移

● 過去の地震の経験を踏まえ、各種地震防災対策を推進して参りました。



<ご指摘事項　No.８>
【参考】 阪神・淡路大震災を踏まえた地震防災対策

中圧導管対策	低圧導管対策
・フランジバルブ対策	・低圧ブロック形成 ・供給停止判断基準の導入 ・防災システムの構築
 中圧フランジバルブ被害イメージ	 低圧ブロック形成・防災システムによる 供給停止判断イメージ

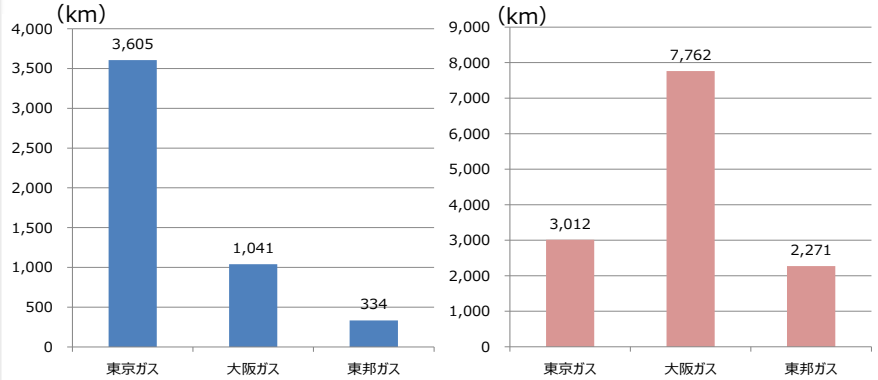
＜ご指摘事項　No.８＞
７－３．ねずみ鋳鉄管対策（低圧）

- 従来から当社は、S60年に策定された本支管維持管理対策ガイドラインに基づき、口径・造管法・圧力等の要素をもとに評価し、ねずみ鋳鉄管対策を行ってきました。
- また、最も優先度の高い中圧ねずみ鋳鉄管対策の対応を進め、H9年度には業界内の事故や通産省からの通達を踏まえ低圧ねずみ鋳鉄管対策を加速しました。以降も、事故に伴う対策期限の前倒しやガス安全高度化計画の見直しに基づき対策の加速を行っています。

北見市ガス事故以前のねずみ対策内容

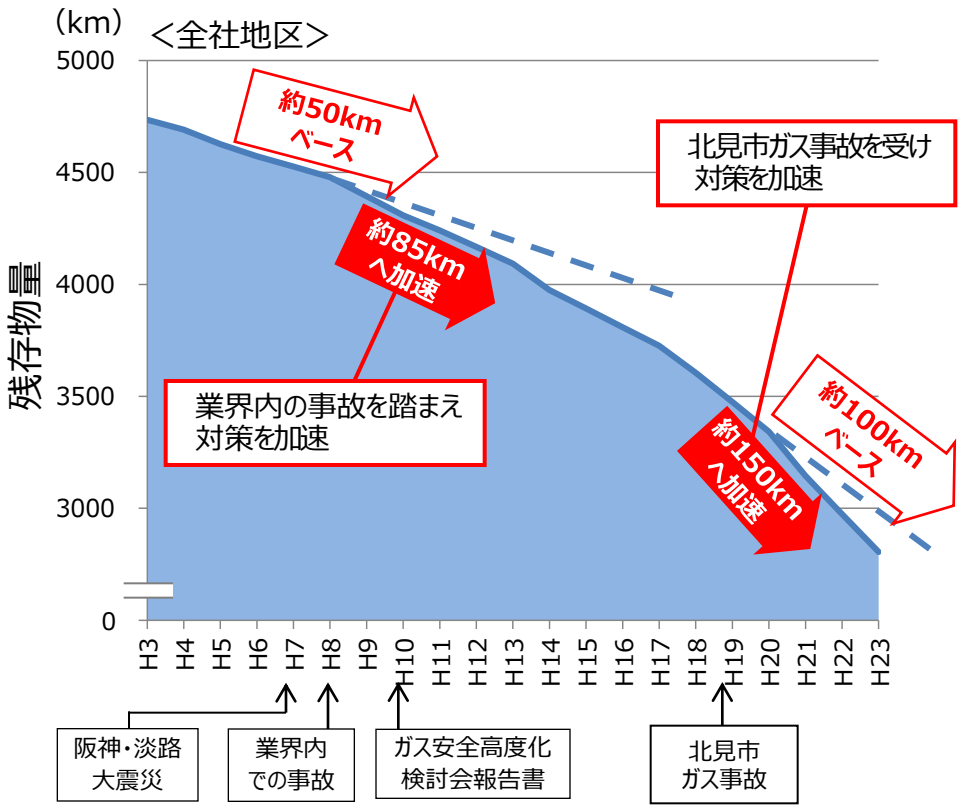
【ねずみ鋳鉄管対策】
・中圧ねずみ鋳鉄管対策（Ｈ４年完了）
・低圧ねずみ鋳鉄管対策
→Ｈ９年度以前は取替えに加え、継手修理を積極的に実施

【参考：H18年度末低圧本支管残存延長※1】



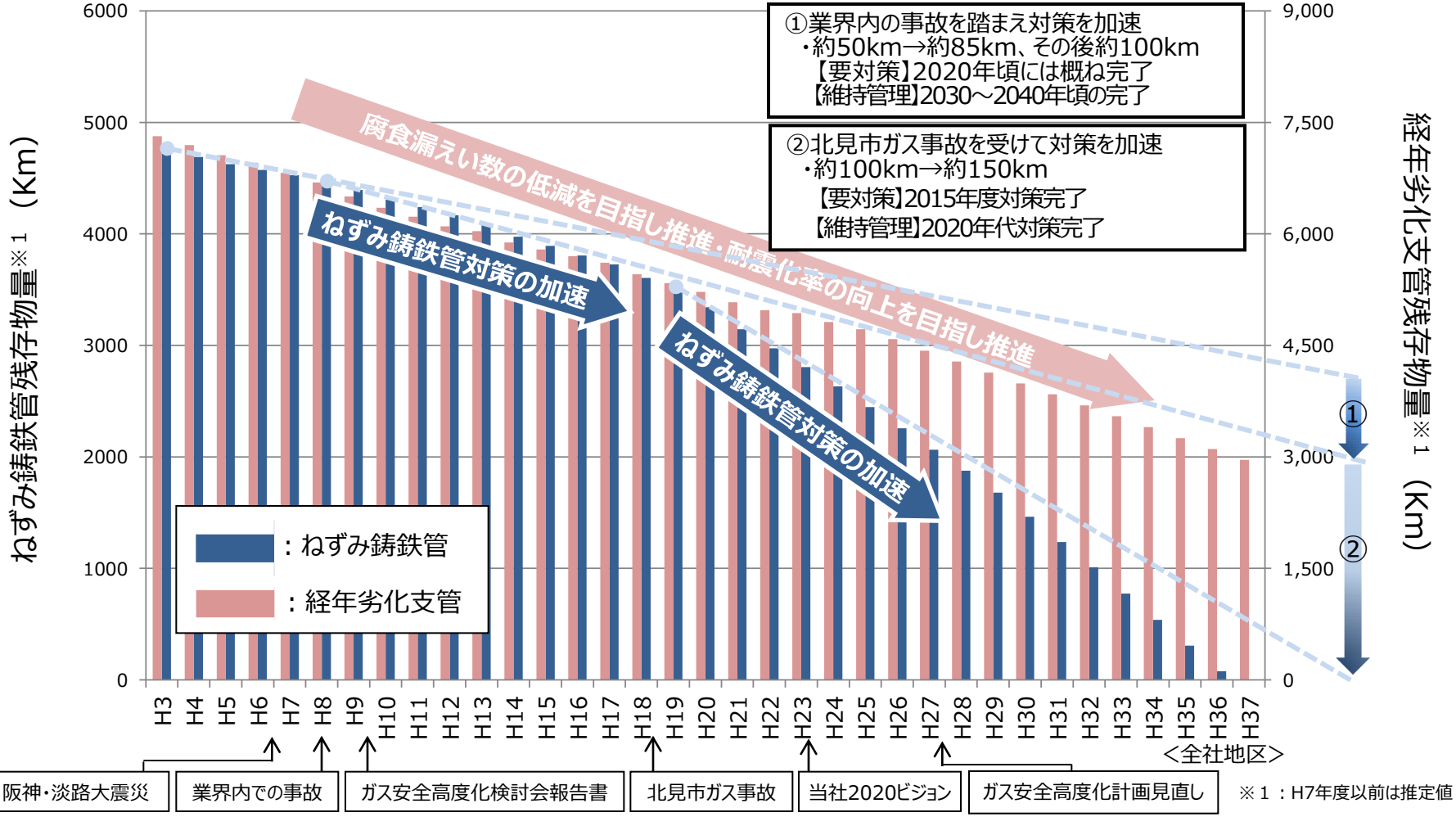
※1:グラフはH20年5月19日ガス安全小委員会（第１回）資料3-8より当社作成
※2:高度経済成長期を中心に、当時最も優れた材料であったねずみ鋳鉄管を多く埋設
※3:入取替や内面修理等の対策を行っていない管

低圧ねずみ鋳鉄管の残存数量の推移



＜ご指摘事項　No.８＞
【参考】ねずみ鋳鉄管・経年劣化支管の残存物量の推移

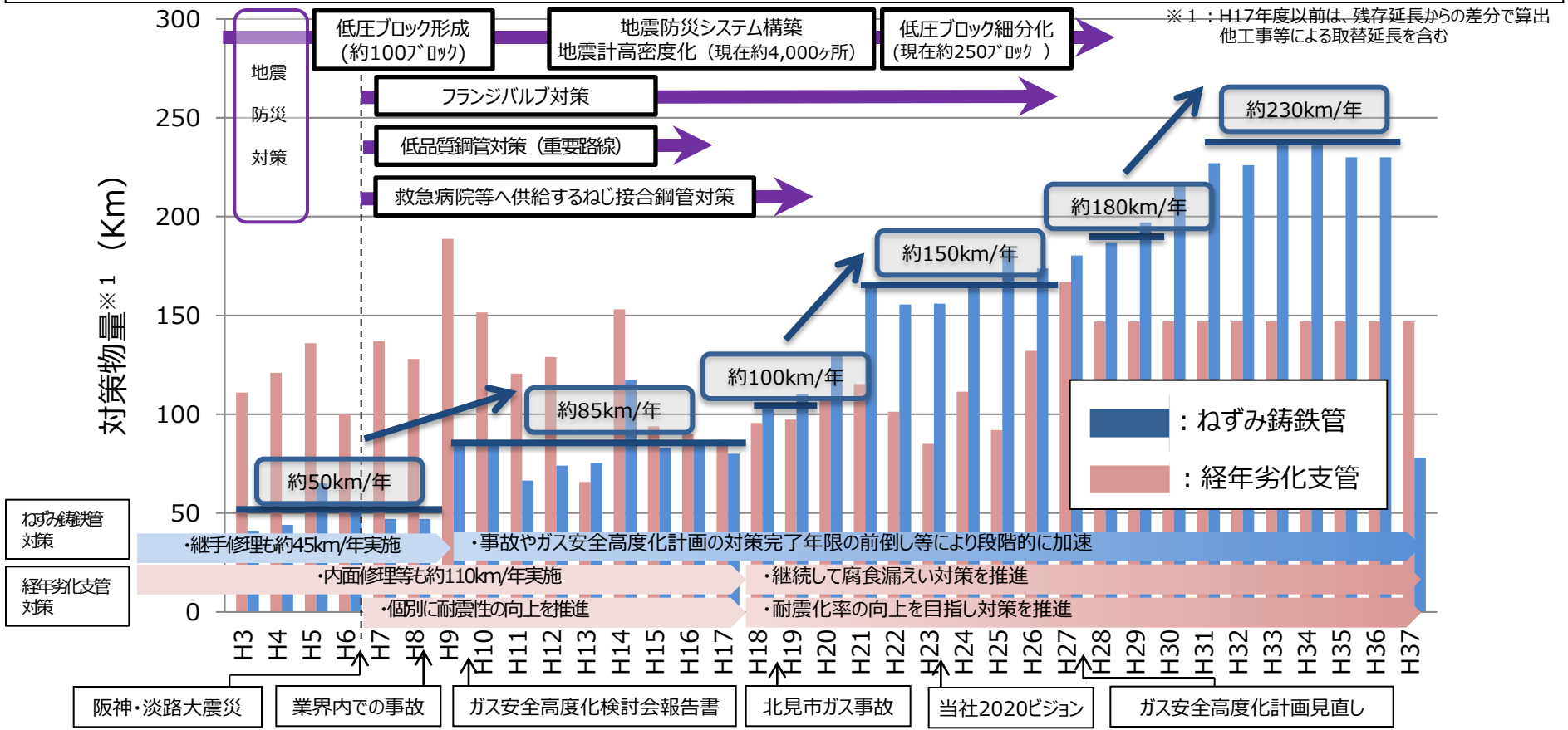
- ねずみ鋳鉄管対策は、H9年度の対策加速では2040年頃までに完了する計画でした。その後、北見市ガス事故を受けて2020年代までの完了、当社2020ビジョンで2020年代半ばの完了を目標に対策を推進し、H25年度に2025年度完了する計画に前倒ししました。
- 経年劣化支管対策は、腐食漏えい発生件数の低減、及び耐震化率の向上を目指して進めてきました。



※１：H7年度以前は推定値

＜ご指摘事項　No.８＞
【参考】ねずみ鋳鉄管・経年劣化支管の対策物量の推移

- 阪神・淡路大震災後は、本地震を踏まえた地震防災対策に注力していました。
- ねずみ鋳鉄管対策は、ねずみ鋳鉄管亀裂漏えいに起因する事故等を踏まえ、取替え対策を段階的に加速してきました。また、H9年度に取替え対策を加速する以前は、継手漏えい対策として継手修理を積極的に行ってきました。
- 経年劣化支管対策は、従来取替え対策に加え内面修理工法等を活用し対策を進めてきました。ねずみ鋳鉄管対策の加速に合わせ、漏えい率の高い路線を優先的に対策し、その後耐震化率の目標前倒しを達成するためH28年度より147kmベースで対策を計画しています。



＜ご指摘事項　No.８＞
【参考】ねずみ鋳鉄管対策の変遷

【要対策導管】
H27年度の対策完了に向け、北見市ガス事故以降段階的に対策を加速
※**国の対策目標**：上記事故を契機に**H27年度に５年前倒し**（事故以前はH32年度対策完了）
【維持管理導管】
H37年度の対策完了に向け、要対策導管の完了目途がたったH27年度から本格的に対策を加速
※**国の対策目標**：**H10ガス安全高度化では2030～2040年頃の完了。H28年度にH37年度完了を明確化**
※当社の目標：従来は2030～2040年頃の対策完了で計画、H24年度にH39年度頃の対策完了へ計画を加速、H25年度からH37年度対策完了を目指し更に対策を加速

年度	対策の考え方	
	要対策導管	維持管理導管
～H18年度	・ガス安全高度化検討会報告書(H10年３月)に基づき対策を実施 ・要対策導管については、2020年頃には概ね完了 ・維持管理導管については、リスクを監視しつつ対策を実施し、2030～2040年頃の対策完了で計画	
H19年度	・北見市ガス事故を受け対策完了年度をH32年度からH27年度に前倒し	・社内目標として、2020年代までの完了に向けて計画
H24年度	・ガス安全高度化計画（Ｈ２３年5月）の中で完了年度が目標化され、当社として対策物量を段階的に増加し、H27年度末完了に向けて対策を推進	・当社2020ビジョンの中で、2020年代半ば（H39年度頃）までの完了に向けて計画
H25年度		・社内目標として、H37年度に完了する計画へ前倒し
H28年度～	対策完了	・ガス安全高度化計画見直し（H28年3月）にて、H37年度対策完了が目標化

＜ご指摘事項　No.８＞
【参考】経年劣化支管対策の変遷

【耐震化率】
低圧本支管の耐震化率の目標は、H20年以降段階的に加速
※**国の達成目標**：**H18年４月中央防災会議でH27年度耐震化率85%、H26年２月ガス安全高度化計画見直しでH37年度耐震化率90%**
※業界の達成目標：H20年４月日本ガス協会GasVison2030でH42年時点耐震化率90%
※当社の目標：従来はH27年度耐震化率85%。H24年度にH39年度頃耐震化率90%、H25年度にH37年度耐震化率90%に前倒し

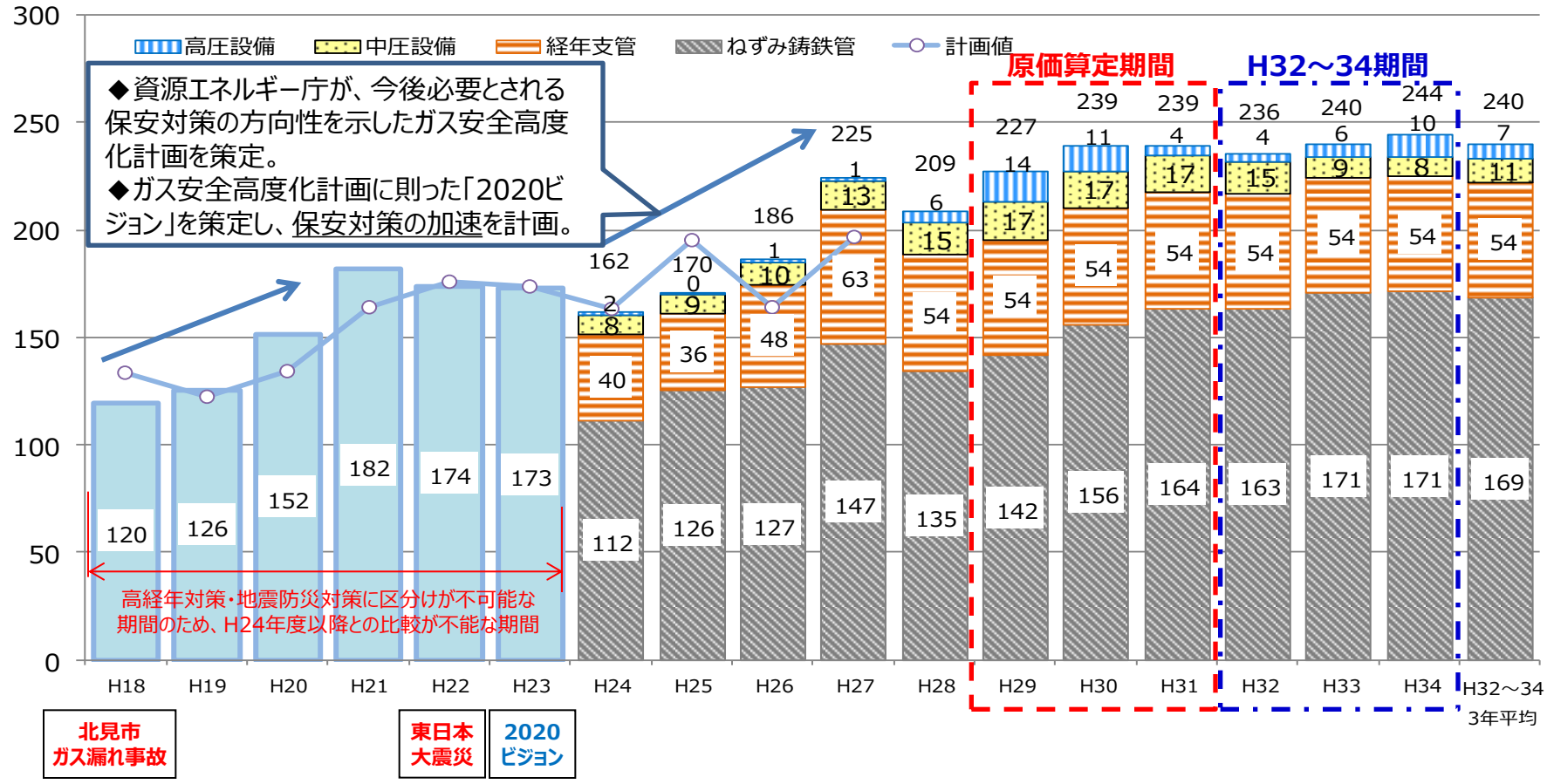
年度	対策の考え方
～H19年度	・腐食漏えい対策として優先順位付けを行い、漏えい発生数を維持・低減するために対策を実施 ・H18年4月の中央防災会議（首都直下地震の地震防災戦略）において、H27年度耐震化率85%が目標化
H20年度	・H20年4月の（社）日本ガス協会GasVision2030において、業界目標としてH42年時点耐震化率90%を設定
H24年度	・腐食漏えい対策として優先順位付けを行い、対策を実施 ・当社2020ビジョンの中で、2020年代半ば（H39年度頃）耐震化率90%達成を設定
H25年度～	・対策物量３割増で対策を加速 ・社内目標として、H37年度耐震化率90%を設定 ・Ｈ26年２月のガス安全高度化計画の見直しにおいて、H37年度耐震化率90%を目標化

＜ご指摘事項　No.８＞
【参考】高経年設備等の投資額の推移

第19回料金審査専門会合
資料8-1再掲

- 高経年設備等の投資額の推移は以下の通りです。ねずみ鋳鉄管や経年劣化支管をはじめとする各設備の対策計画に基づき設備改修を実施していきます。
- **投資額については、原価算定期間は３年平均で235億円、原価算定期間以降のH32～H34では３年平均で240億円**となっております。

＜ 高経年対策等の投資額の内訳推移 ＞　＜全地区＞



8.　料金種ごとの平均単価【ご指摘事項No.9】

８．料金種ごとの平均単価

● 申請料金と現行料金の差について、「制度変更による影響」とそれ以外の影響は、以下の通りです。

【料金種ごとの平均単価】（東京地区等）

		(A)		(B)	(C＝A－B)
		申請料金		現行料金	差
第１種		55.8	53.79	48.79	＋5.00
第２種 その３	(３~10万m3)	29.91			
	(10~50万m3)	15.45		17.76	▲2.31
第２種　その２(50~200万m3)		8.02		8.05	▲0.03
第２種　その１(200万m3~)		3.98		3.94	＋0.04
小売託送平均		21.89		20.27	＋1.62

平均単価（円/m3）				
差	制度変更影響	二重導管影響	その他影響	
＋5.00	＋3.80	＋1.20	±0.00	旧小口
▲2.31	＋0.81	＋0.35	▲3.47	旧大口
▲0.03	＋0.42	＋0.18	▲0.63	
＋0.04	▲0.41	＋0.09	＋0.36	
＋1.62	＋1.15	＋0.49	▲0.02	

小数点第３位以下の四捨五入の関係で、合計が合わない場合があります

＜ご指摘事項　No.９＞
【参考】 料金種ごとの平均単価について　（東京地区等）

● 料金種ごとの平均単価と標準的な使用量における託送料金は以下の通りです。

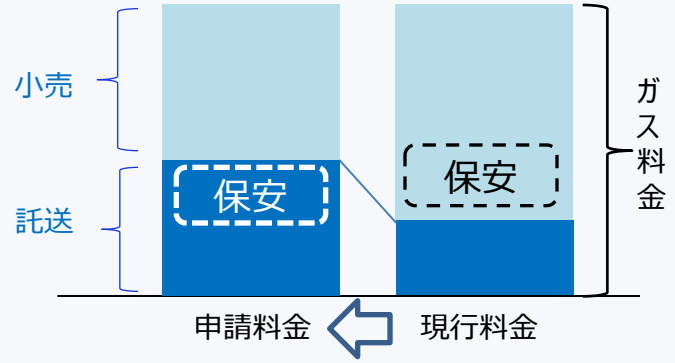
【料金種ごとの平均単価】 （円/m3）

		申請料金（A）		現行料金（B）	差 ※2（A－B）	
第１種		55.8	53.79	48.79 ※1	+5.00	旧小口
第２種その３	（３万m3~10万m3）	29.91				
	(10万m3~50万m3)	15.45		17.76	▲2.31	
第２種　その２(50万m3~200万m3)		8.02		8.05	▲0.03	旧大口
第２種　その１(200万m3~)		3.98		3.94	+0.04	
小売託送平均		21.89		20.27	+1.62	

※１　現行規制部門（第１種・第２その３(３万m3~10万m3)）は、託送供給約款の適用対象外である（託送料金が設定されていない）ことから、平成27年12月料金改定時の小口部門原価より算定した「小口部門託送供給関連原価単価」の値を基にして記載しています。

※１
小口分野の託送料金は、今回の全面自由化に伴って、新たに設定いたしました。よって、現行料金の原価を基に算定し、比較をしております。

※2
制度変更に伴って、保安業務が、小売側から託送側へと変更になりました。よって、現行料金には保安コストを含まない一方、申請料金には保安コストが含まれます。



【標準的な使用量における託送料金】 （円/m3）

	申請料金(A)	現行料金 (B)	差（A－B）
第１種　（　32m3/月）	59.67	－	－
第２種その３（20万m3/年）	16.76	19.22	▲2.46
第２種その２（100万m3/年）	8.43	8.45	▲0.02
第２種その１（300万m3/年）	5.53	5.46	+0.07

- 第２種その３：負荷率100%、倍率1000倍　使用量全量が低圧需要
- 第２種その２：負荷率100%、倍率2000倍　使用量の四分の一が低圧需要
- 第２種その１：負荷率100%、倍率3000倍　使用量全量が中圧需要