

**設備投資関連費用について
(減価償却費、固定資産除却費、事業報酬)**

**平成28年9月29日
大阪ガス株式会社**

資料目次

1	託送料金原価算定と設備投資計画の関係	… P.3
2	設備投資計画（供給設備）について	… P.4
3	供給設備投資計画の概要	… P.5
4 - 1	設備投資の金額内訳	… P.6
	【参考】 設備投資額 現行原価との差異	… P.7
4 - 2	供給設備投資計画（施策別）	… P.8
	【参考】 各供給設備の工事量及び工事単価①	… P.9
	【参考】 各供給設備の工事量及び工事単価②	… P.10
	【参考】 設備投資の経営効率化	… P.11
5	減価償却費の概要	… P.12
6	事業報酬の概要	… P.13
7	固定資産除却費の概要	… P.14
8 - 1	高経年化対策投資計画	… P.15
	【参考】 高経年化対策の前提となる考え方	… P.16
	【参考】 設備投資額算定の前提となる単価	… P.17
8 - 2	高経年化対策投資額の推移	… P.18
	【参考】 高経年化対策（ねずみ鑄鉄管）	… P.19
	【参考】 高経年化対策（ねじ支管）	… P.20
	【参考】 高経年化対策（経年中圧管）	… P.21
	【参考】 高経年化対策（経年中圧ガバナー）	… P.22
	【参考】 高経年化対策（経年防食設備）	… P.23
	【参考資料】 高経年化設備の概要	… P.24

1. 託送料金原価算定と設備投資計画の関係

- 当社は中期計画策定の際に、「長期設備形成計画」（計画期間10年以上）を策定しています。
- 「長期設備形成計画」を基に毎年の供給計画「設備投資計画」（計画期間5年間）を策定しています。
- 今回の託送料金原価は、直近の「設備投資計画」に平成27年度実績を反映し算定しています。

設備投資計画策定フロー

長期設備 形成計画	H42（2030）年度までの主要な長期設備形成計画を策定		
	策定期期	● 中期経営計画策定のタイミングで策定	
	計画期間	● 10年以上（直近ではH42年度まで）	
	考え方	● 設備増強・更新・撤去などの計画により、設備の信頼性を維持し、将来に亘る事業の発展と供給安定を確保 ● インフラ事業者の使命のもと、社会的要請なども踏まえ、保安防災力を向上 ● 設備更新等に合わせて設備構成・機能の見直しなどを進め、より合理的な設備形成による低廉なガス供給を実現	
	直近の長期設備形成計画	策定期期	計画期間
	H25年度末	H26～H42年度	H26～H28年度中期計画の前提計画として策定
	H27年度末	H28～H42年度	H29年度～中期計画の前提計画として策定

設備投資計画（H28～H32年度）

2. 設備投資計画（供給設備）について

指摘事項5への回答

4

基本的な考え方

- 新規需要の開発やそれに伴う需要増等を踏まえて、供給安定の確保を目的に、ネットワーク全体でより合理的な設備を形成できるよう、輸送導管・本支管の拡充を進めていきます。
- また、耐震性の向上やガス導管の折損防止など、社会的要請や安全性向上に確実に対応できるよう、計画的に本支管を改良していきます。
- 供給監視制御装置等の機械装置についても、一定の期間で定期的に更新していきます。

各設備投資計画の主な内容

設備区分		主な内容
輸送導管 (高圧)	拡充	需要開発、供給安定に資する輸送導管の整備
	改良	経年管の対策
本支管 (中低圧)	拡充	需要開発、供給安定に資する本支管の整備
	改良	経年管、経年設備（ガバナー、防食設備等）の対策
その他機械装置		機械装置（供給監視制御装置・無線設備等）の更新

3. 供給設備投資計画の概要

指摘事項5への回答

5

設備投資計画（H28～H32年度）

設備区分		項目	期間（年度）	内容
輸送導管 (高圧)	拡充	・姫路東西連絡管	H29～H32	・姫路-岡山ラインの供給安定
		・尼崎-西神ライン	H32～H38	・供給安定性向上
	改良	・第2東部ライン	H27～H31	・塗覆装劣化に伴う一部入替
本支管 (中低圧)	拡充	・導管整備	通年	・新規需要、供給安定性向上
	改良	・ねずみ鋳鉄管	～H36	・ガス安全高度化計画等で示された目標に基づく経年管の取替
		・ねじ支管	～H37※	
		・経年中圧管（非裏波溶接鋼管）	H9～	・地震対策報告書に基づく取替
		・経年中圧管（ダクタイル鋳鉄管）	H28～	・劣化状況に応じた取替
		・経年ガバナー取替	H24～	・劣化状況に応じた取替
・防食設備取替	H27～	・耐用年数に基づく取替		
その他機械装置		・供給監視制御装置 ・無線設備	通年	

※現在取替対象としている設備(一部)の対策完了年

4-1. 設備投資の金額内訳

● 設備投資額は、輸送導管の投資額減少などから、過去3か年の実績水準に比べて ▲75億円の減少を見込んでいます。

設備投資（申請原価分）の内訳

※1 経営効率化（これまで+今後）織り込み後
 ※2 H25~H27年度の3か年平均
 (億円)

	申請原価※1				実績※2 (B)	差 (A-B)
	H29	H30	H31	平均 (A)		
土地	9	5	6	7	5	+1
建物	15	11	13	13	15	▲2
供給設備	ガスホルダー	0	0	0	0	±0
	その他機械装置	22	18	19	20	+0
	輸送導管	23	46	34	34	▲17
	本支管	247	236	222	235	▲15
	供給管	40	41	40	41	▲13
	その他	9	7	12	9	▲17
計	341	348	327	339	400	▲62
業務設備	7	5	5	6	19	▲13
合計	372	370	352	364	440	▲75

【参考】設備投資額 現行原価との差異

● 設備投資額は、工事量の減少などから現行原価と比べて102億円減少しています。

設備投資額 現行原価との差異

※1 原価算定期間:平成26年度下期～平成29年度上期
 ※2 気化圧送原価、集金原価および内管保安原価の一部

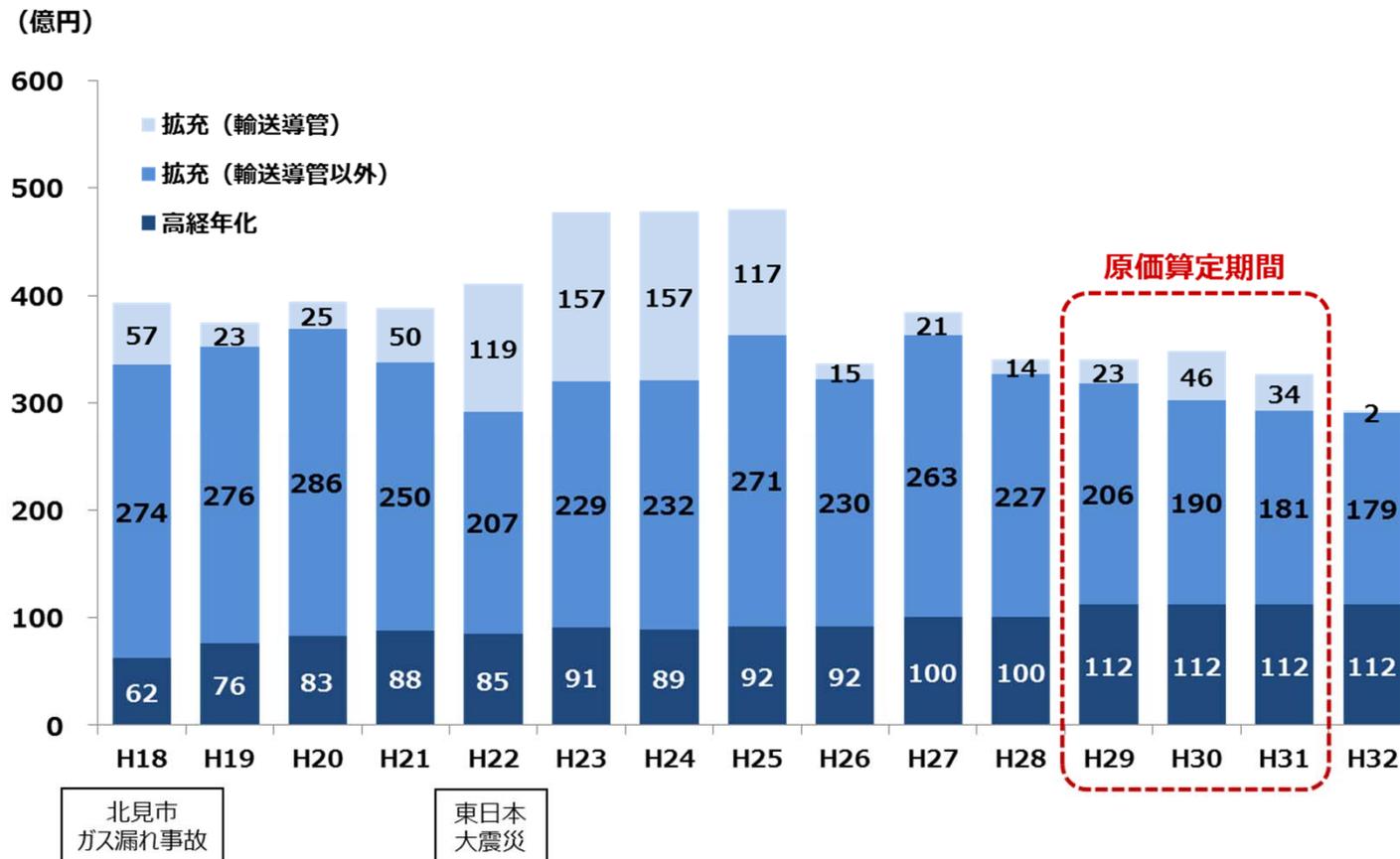
(億円)

	申請 原価 (A)	現行 原価※1 (B)	差 (A-B)	うち		
				制度変更影響※2	左記以外 (経営効率化等)	
土地	7	5	+2	▲0	+2	
建物	13	7	+6	▲0	+7	
製造設備	-	32	▲32	▲32	-	
供給設備	ガスホルダー	0	±0	-	-	
	その他機械装置	20	20	+0	-	+0
	輸送導管	34	25	+9	-	+9
	本支管	235	299	▲65	-	▲65
	供給管	41	44	▲3	-	▲3
	その他	9	24	▲15	-	▲15
計	339	412	▲73	-	▲73	
業務設備	6	11	▲5	▲1	▲5	
合計	364	467	▲102	▲33	▲69	

4-2. 供給設備投資計画（施策別）

- 輸送導管（三重-滋賀ライン、姫路-岡山ライン）の建設完了後は、設備投資額は減少傾向です。
- 北海道北見市ガス漏れ事故、東日本大震災を受けたガス安全高度化計画の見直し等により、高経年化対策工事は増加傾向です。

施策別設備投資計画



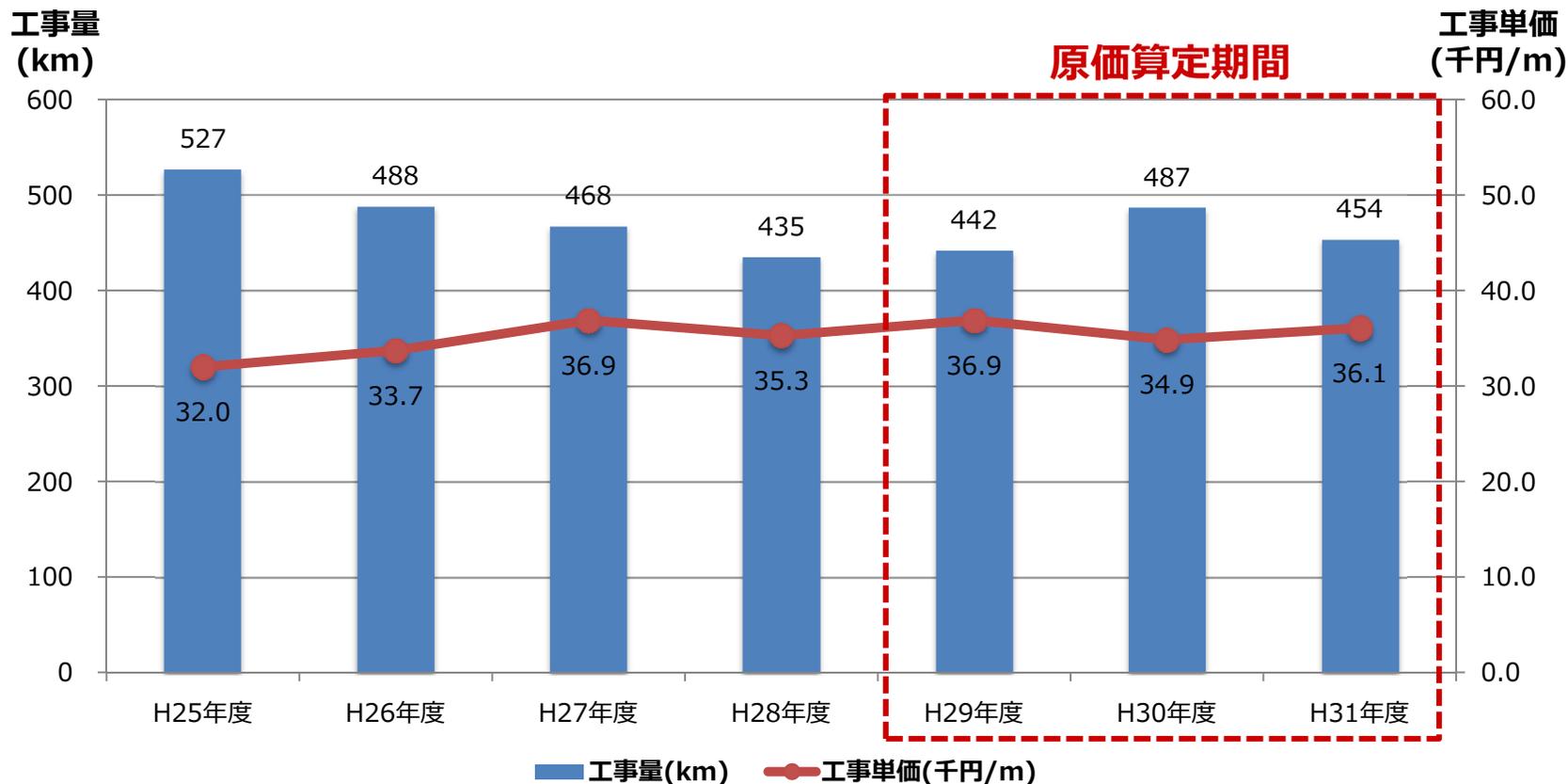
【参考】各供給設備の工事量及び工事単価①

指摘事項4への回答

9

- 低圧、中圧、高圧に区分した主な工事量と工事単価の推移は次の通りです。
- 低圧の工事量は、おおむね450kmで推移しています。
- 低圧の工事単価は、おおむね35千円/mで推移しています。
- 中圧・高圧の工事量・工事単価は、年度によって増減しています。（次頁）

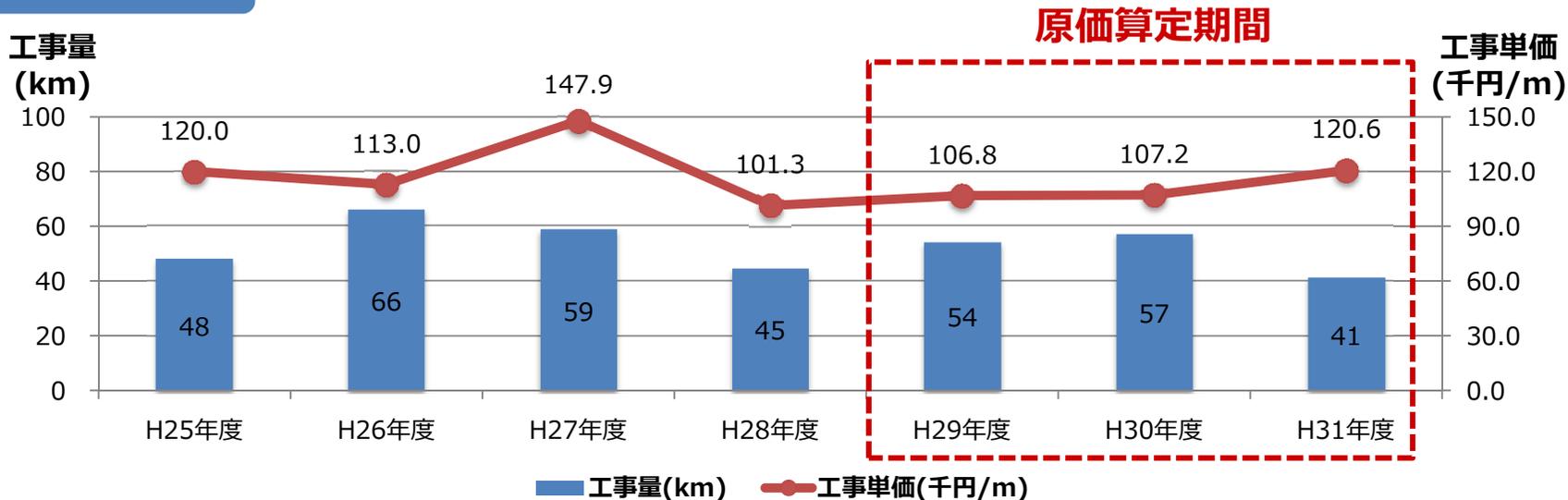
本支管【低圧】



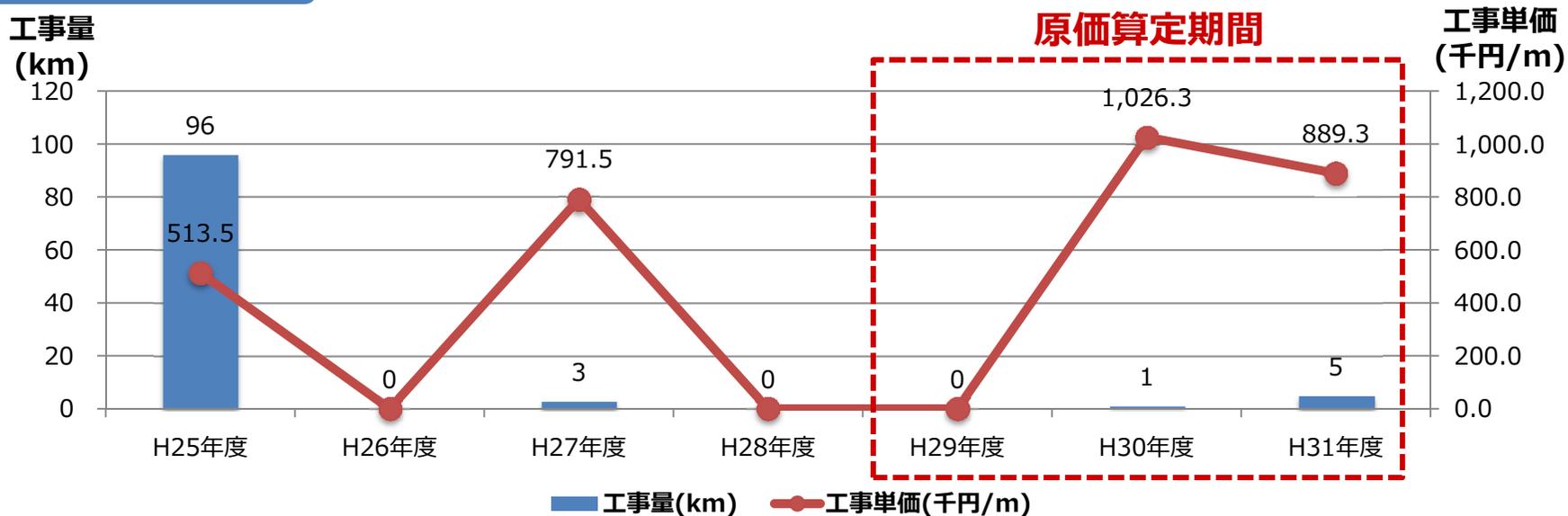
【参考】各供給設備の工事量及び工事単価②

指摘事項4への回答

本支管【中圧】



輸送導管【高圧】



【参考】設備投資の経営効率化

- 設備投資については、競争発注の拡大や工法・仕様の見直しをはじめ、原価算定期間で年平均▲30億円の経営効率化を織り込んでいます。
- 設備投資の効率化により、減価償却費▲8億円、事業報酬▲1億円の低減を反映しています。

(億円)

項目	経営効率化 (▲8.3%) キャッシュベース	設備投資の 経営効率化を 費用ベースに展開	経営効率化 (▲8.3%) 費用ベース
設備投資	▲30	—	—
修繕費	▲6	※1 ▲1	▲7 (= ▲6 + ▲1)
固定資産除却費	▲7	—	▲7
減価償却費	—	▲8	▲8
事業報酬	—	※2 ▲1	▲1
合計 (年平均)	▲43		▲23

※1 設備投資に経営効率化を反映させることにより、期首帳簿原価が減少するため、基準修繕費(期首帳簿原価×直近2年間の平均修繕率)が低減

※2 設備投資に経営効率化を反映させることにより、レートベース対象資産の期首期末平均帳簿価額が減少するため、事業報酬額が低減

5. 減価償却費の概要

12

- 減価償却費は、既存設備の償却の進行、および経営効率化に伴う設備投資額の削減等を反映しています。

減価償却費の内訳

※ 原価算定期間:平成26年度下期～平成29年度上期 (億円)

	申請原価				現行 原価※ (B)	差 (A-B)
	H29	H30	H31	平均 (A)		
建物	6	6	5	6	8	▲2
構築物	4	4	3	4	12	▲8
機械装置	19	18	19	19	38	▲20
導管・ガスメーター	363	355	349	356	365	▲10
車両運搬具	0	0	0	0	0	+0
工具器具備品	7	5	4	5	6	▲0
資産除去債務相当資産	0	0	0	0	0	±0
無形固定資産	10	10	9	10	5	+5
合計	409	398	389	399	434	▲36

6. 事業報酬の概要

- 事業報酬額は、事業報酬率の低下により減少しています。

(億円)

	申請原価 (A)	現行原価 ^{※1} (B)	差 (A-B)
レートベース	3,123	3,114	+9
事業報酬率 ^{※2}	2.18%	2.24%	▲0.06%
事業報酬額	68	70	▲2

※1 原価算定期間:平成26年度下期～平成29年度上期

※2 経済産業大臣により告示された値

7. 固定資産除却費の概要

- 固定資産除却費は、直近実績や導管除却延長などに基づき算定しています。
- 除却損には除却資産の売却等による圧縮を、除却費用には今後の効率化を反映しています。

固定資産除却費の内訳

※1 経営効率化（これまで+今後）織り込み後
 ※2 H25~H27年度の3か年平均
 (億円)

	申請原価※1				実績※2 (B)	差 (A-B)
	H29	H30	H31	平均 (A)		
導管	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	+0.1
その他	2	3	2	2	2	▲0
除却損	2	3	2	2	2	▲0
導管	77	78	76	77	100	▲22
その他	2	3	1	2	2	+0
除却費用	79	80	78	79	101	▲22
合計	81	83	80	82	104	▲22
(参考) 導管除却延長[km]	344	344	343	344	324	+20

固定資産除却費の算定方法

注1 除却損の実績には除却資産の売却等による圧縮が反映されています
 注2 除却費用の各項目に今後の効率化▲4.8%を反映しています

		算定方法
導管		・直近3か年実績平均単価に原価算定期間の導管除却延長を乗じて算定
その他	ガスホルダー	・直近3か年実績平均 + 一部個別積算
	その他	・直近3か年実績平均

8-1. 高経年化対策投資計画

- 「ガス安全小委員会等で定められた目標」及び「劣化状況」等を踏まえ、高経年化設備の取替えを進めていきます。
- 高経年化対策投資額は過去3か年の水準と比べ17億円の増加を見込んでいます。

高経年化対策投資計画（内訳）

（億円）

	対策の考え方	申請原価				実績 ^{※1} (B)	差 (A-B)	
		H29	H30	H31	平均 (A)			
高経年化設備	ねずみ铸铁管	全量対策目標 ^{※3}	38	38	38	38	48	▲9
	ねじ支管 ^{※2}	耐震化率目標 ^{※3}	49	49	49	49	32	+18
	経年中圧管	全量対策目標 ^{※4} （非裏波溶接鋼管） 劣化状況（ダクタイル铸铁管）	10	10	10	10	5	+6
	経年ガバナー	劣化状況等	11	11	11	11	8	+3
	経年防食設備	耐用年数	2	2	2	2	2	▲0
計			112	112	112	112	95	+17

※1 H25～H27年度の3か年平均

※2 事務局資料では「腐食劣化対策管」と記載

※3 ガス安全高度化計画等のガス安全小委員会で決定された内容

※4 阪神大震災報告書および東日本大震災報告書で対策を求められた内容

【参考】高経年化対策の前提となる考え方

対象設備	対策の考え方	備考
ねずみ鋳鉄管	<p>【ガス安全高度化計画の見直し案（抜粋）】 第4章 3.ガス工作物の経年化対応 (1) 本支管対策 また、要対策導管に比して優先順位が低い維持管理導管※については、適切な維持管理を行いつつ、より細かな優先順位づけに基づいた対策を進め、2025年度までに完了する計画で対策を進める。</p> <p style="text-align: right;">※当社資料P.19では「低リスク路線」と記載</p>	<p>産業構造審議会保安分科会 ガス安全小委員会（第13回） H28年3月14日</p>
ねじ支管	<p>【ガス安全高度化計画見直し案（抜粋）】 第5章 2.今後の地震・津波対策 地震・津波対策の基本は、過去の教訓を踏まえた、 ①ガス工作物の耐震性向上等を目的とした設備対策、②ガスによる二次災害防止を目的とした緊急対策、③安全かつ速やかな復旧を目的とした復旧対策の3つの柱であり、今後もこれらを着実に実施していくことが重要である。 特に、南海トラフ地震を含む地震防災戦略目標として、2025年度末に90%（2012年度末時点：80.6%）とする新たな耐震化目標を設定するなど、下記の一連の対策を積極的に行うことにより、供給ネットワークの構築に向け、総合的な取組を行う。</p>	<p>産業構造審議会保安分科会 ガス安全小委員会（第3回） H26年2月26日</p>
経年中圧管 (非裏波溶接鋼管)	<p>【ガス地震対策検討会報告書 P.37（抜粋）】 IV.1.(2) 中期的対策 ・中圧ガス導管の非裏波溶接接合鋼管対策の実施 液状化地区や活断層地区で、かつ特殊な地形・地盤条件等を複合した場所に埋設された中圧ガス導管の非裏波溶接接合鋼管について、ガス事業以外の要因で早期実施が困難な場合等を除き、今後5年程度の間、取替えや耐震補強効果を有する更生修理等を行う。</p> <p>【東日本大震災を踏まえた都市ガス供給の災害対策検討報告書P.24（抜粋）】 Ⅲ.2(3) ②ガス導管 また、非裏波溶接による溶接継手部の対策については、より耐震性の高い継手への取替、補強又は更生修理を進めるべきであるが、直ちに全ての対策を実施することは現実的ではないため、これら継手部を予め特定しておき、後述する緊急対策につなげることが必要である。</p>	<p>ガス地震対策検討会 資源エネルギー庁監修 H8年3月</p> <p>総合資源エネルギー調査会 都市熱エネルギー部会 ガス安全小委員会 災害対策ワーキンググループ 経済産業省 原子力安全・保安院ガス安全課監修 H24年3月</p>

【参考】設備投資額算定の前提となる単価

- 設備投資額算定の前提となる単価※は、過去3か年の平均実績単価を基に、今後の効率化を織り込んだものとしています。

※対策区分ごとに算定

設備投資額算定の前提とした単価

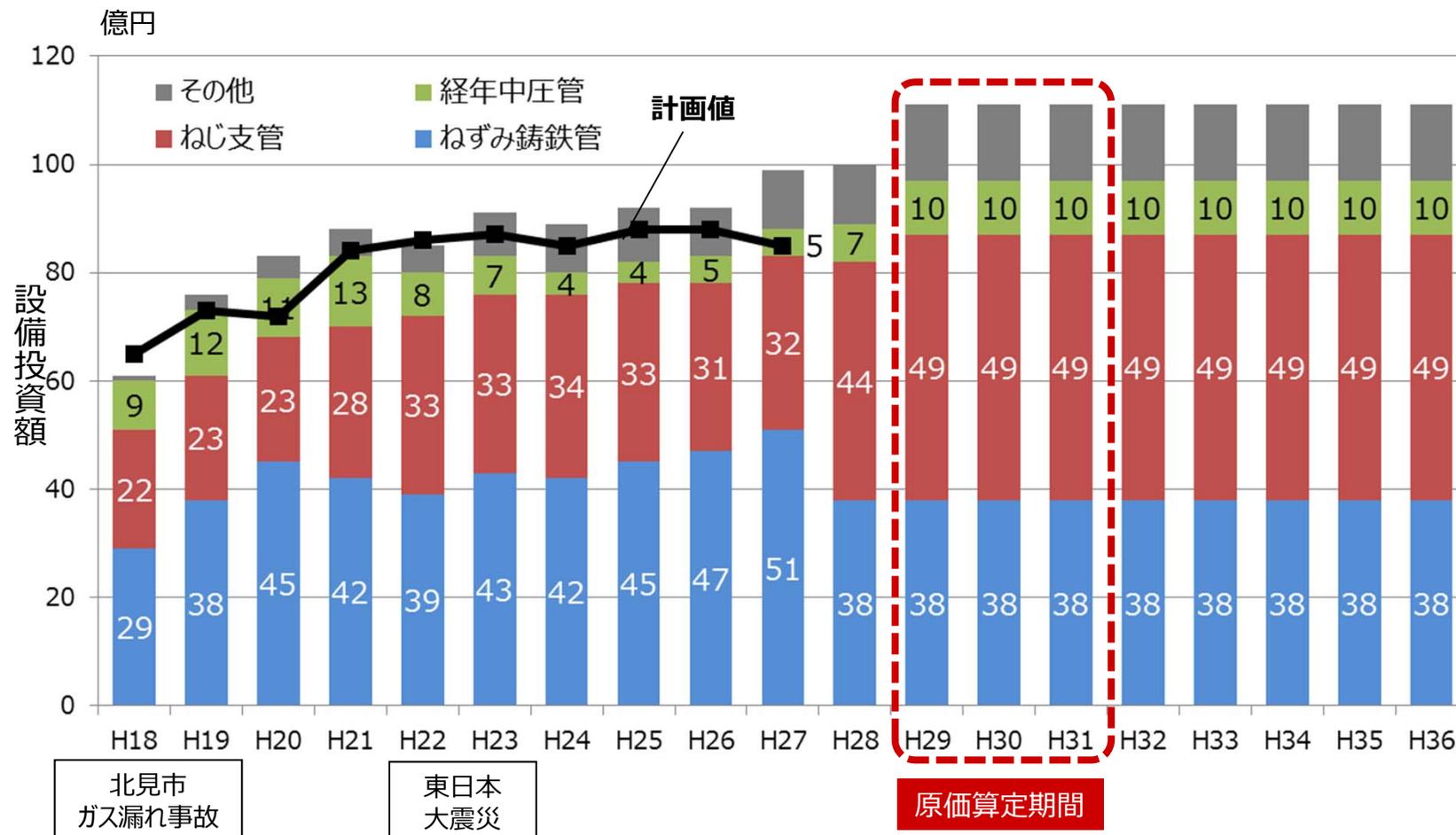
	過去3か年（H25～H27年度） 平均実績単価	設備投資額算定 の前提となる単価
ねずみ铸铁管	$\frac{\text{H25～H27年度設備投資額（円）}}{\text{H25～H27年度設備投資数量（m）（基）}}$	$\text{過去3か年平均実績単価} \times \mathbf{95.2\%}$
ねじ支管		
経年中圧管		
経年ガバナー		
経年防食設備		

今後の効率化
(▲4.8%)
を反映

8-2. 高経年化対策投資額の推移

- 北見市ガス漏れ事故を受けて定められた「ねずみ鋳鉄管対策加速目標」に従い、H27年度末で高リスクねずみ鋳鉄管の入替工事を完了しました。
- 東日本大震災を受けて定められた「低圧導管耐震化率目標（H37年度末、90%）※」に従い、H28年度よりねじ支管の入替工事を加速しています。

※ガス安全高度化計画



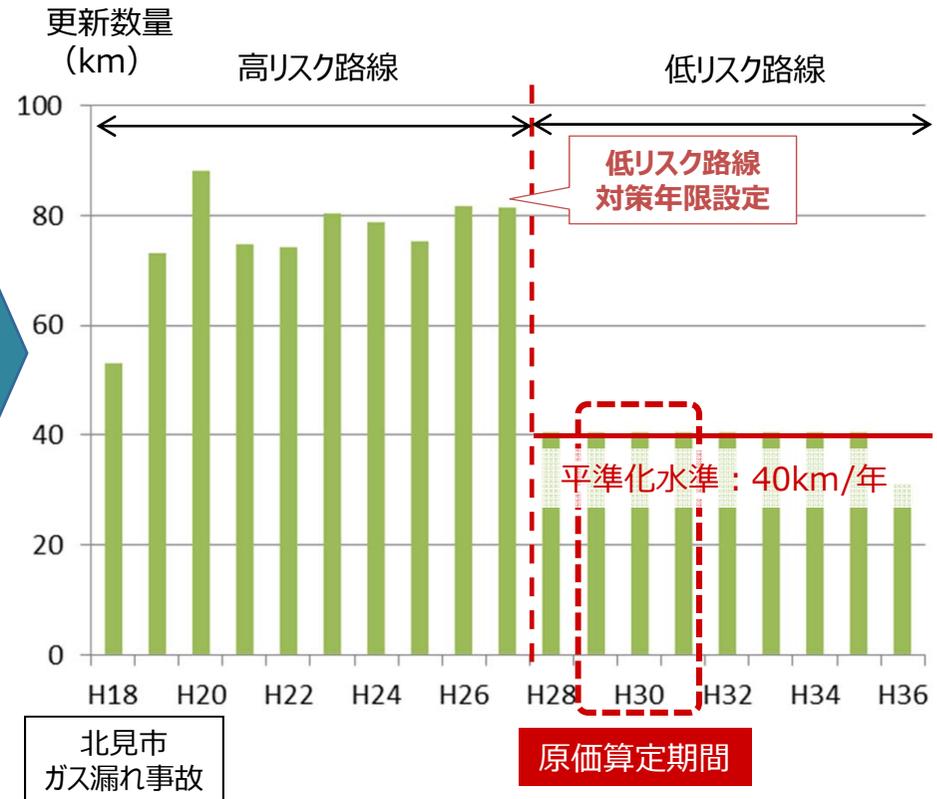
【参考】高経年化対策（ねずみ鑄鉄管）

- H27年度末で完了した高リスクねずみ鑄鉄管の入替工事に続き、H28年度以降は、ガス安全小委員会で示された対策方針に従い、H36年度末までの完了に向け、低リスク路線の入替工事（約40km/年）を進めます。

保有状況（H27年度末）

		埋設年代	
		S30年以前	S31年以降
口径	150mm以下	高リスク路線 保有量 : 760km 対策期間 : H18~H27年度 平準化水準 : 76km/年	
	200mm		
	300mm	低リスク路線 保有量 : 351km 対策期間 : H28~H36年度 平準化水準 : 40km/年	
	400mm以上		

更新数量の推移

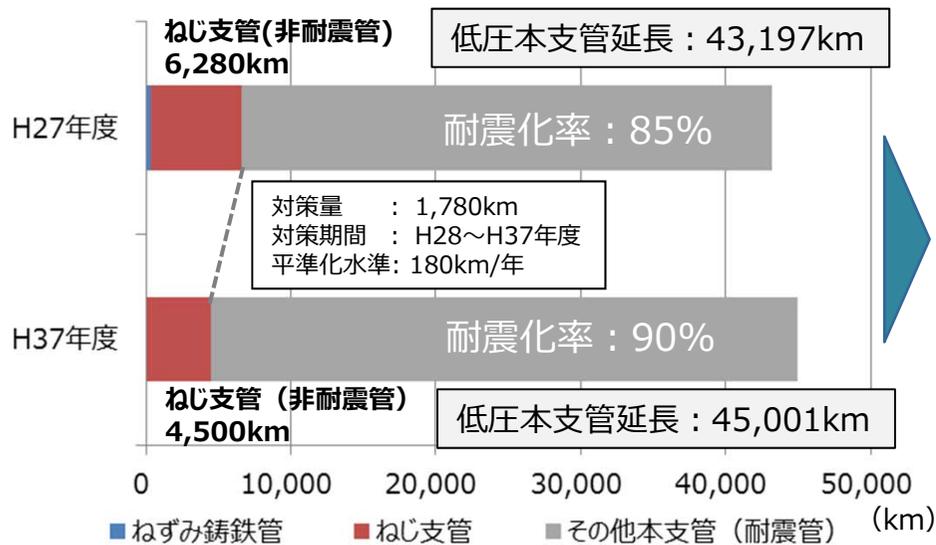


【参考】高経年化対策（ねじ支管）

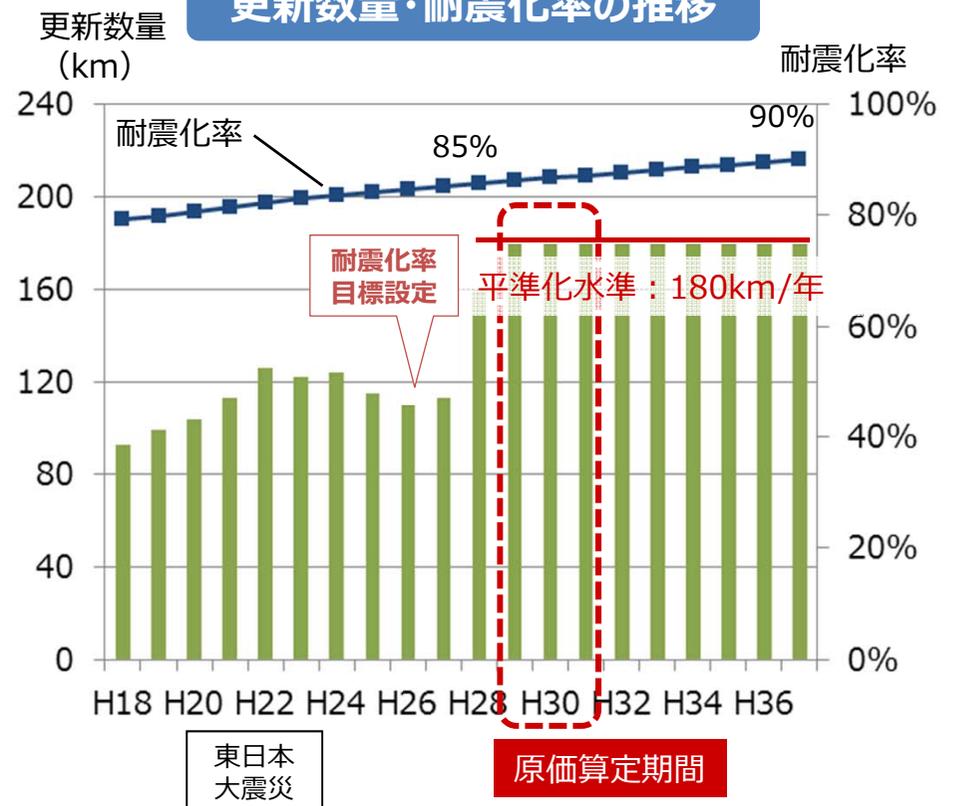
- 東日本大震災を受けて定められた「低圧本支管耐震化率目標（H37年度末、90%）※」に従い、H28年度よりねじ支管の入替工事を加速しています。
- 入替対象路線は、本支管維持管理対策ガイドラインに従い、①漏えいの発生確率及び②漏えい時の社会的影響を考慮して対象の選定を行います。

※ ガス安全高度化計画

低圧本支管耐震化率（H27、H37年度）



更新数量・耐震化率の推移



【参考】高経年化対策（経年中圧管）

指摘事項13・14への回答

21

- 阪神大震災報告書※¹及び東日本大震災報告書※²での対策方針に従い、非裏波溶接鋼管の入替工事（5km/年）を継続的に行います。
- 近年、腐食漏えいが顕在化してきたダクタイル鋳鉄管の入替工事（3km/年）をH28年度から計画的に行っています。

※1ガス地震対策検討会報告書

※2東日本大震災を踏まえた都市ガス供給の災害対策検討報告書

非裏波溶接鋼管保有状況（H27年度末）

		埋設環境	
		繁华街	繁华街以外
圧力	中圧A	～H27年度	
	中圧B	45km	55km

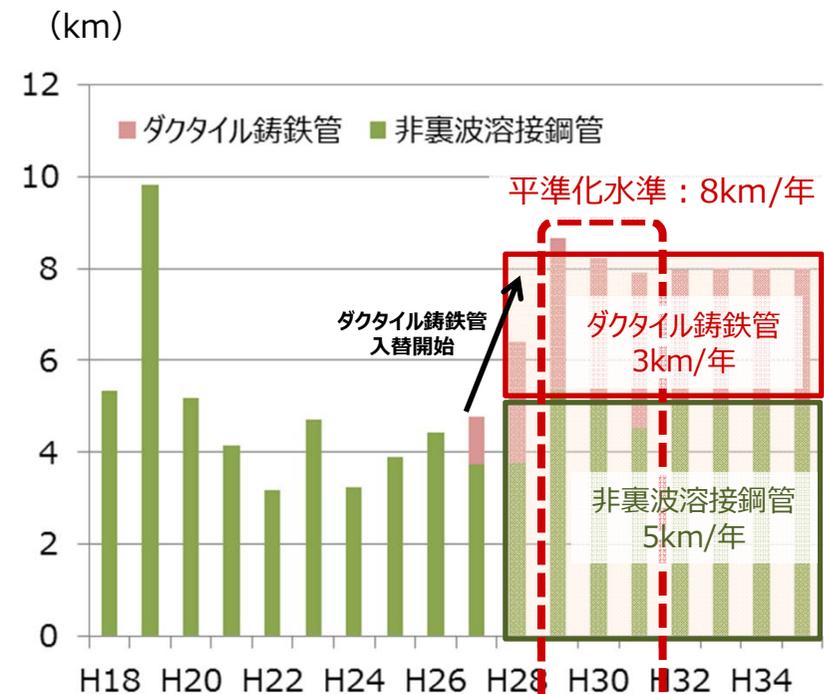
入替年限：H37年度
平準化水準：約5km/年

ダクタイル鋳鉄管保有状況（H27年度末）

		埋設環境	
		繁华街	繁华街以外
圧力	中圧A	対象無し	
	中圧B	15km	1,385km

入替年限：H32年度
平準化水準：約3km/年

更新数量の推移



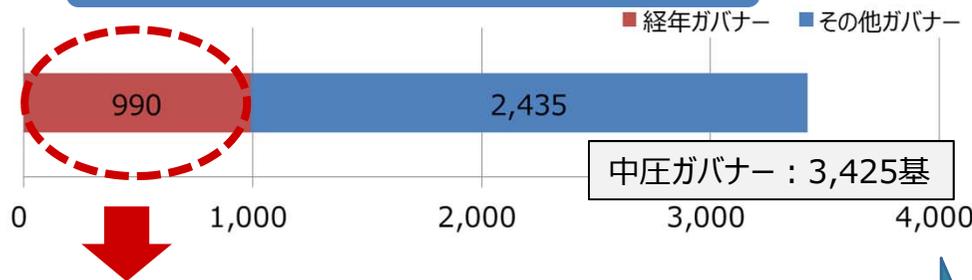
原価算定期間

【参考】高経年化対策（経年中圧ガバナー）

指摘事項13・14への回答

- ガバナー本体の設置環境が悪く劣化が進んでいるもの等を対象に、54基/年の取替を進めます。
- なお、東日本大震災を受けて、南海トラフ地震津波対策※を優先して実施した影響で、当初計画を見直しています。 ※津波襲来時に浸水想定エリアの速やかな供給停止を実現する中圧バルブの設置

保有状況（H23年度末）



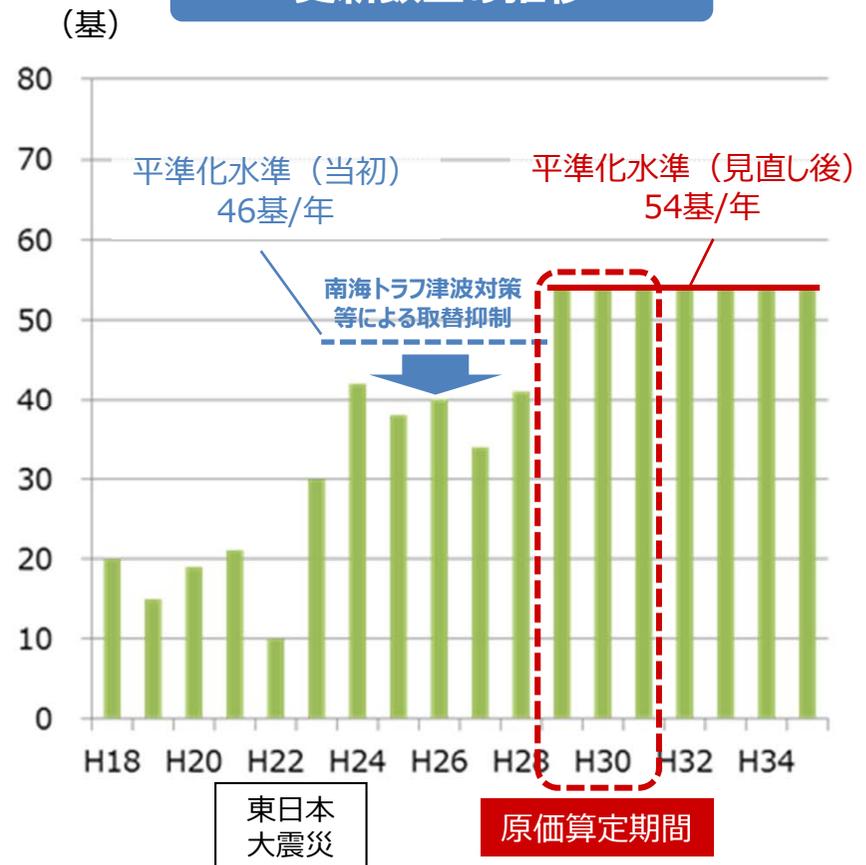
S58年以前に設置された旧式のガバナー（計990基）

		設置環境	
		腐食劣化あり	腐食劣化なし
材質	低品質部品あり	対策完了 (~H23)	330基
	低品質部品なし	80基	580基※

対策対象 : 410基
 入替年限 : H24~H32年
 平準化水準 : 約46基/年

※ H33年度以降
 約10カ年で対策を行う予定

更新数量の推移



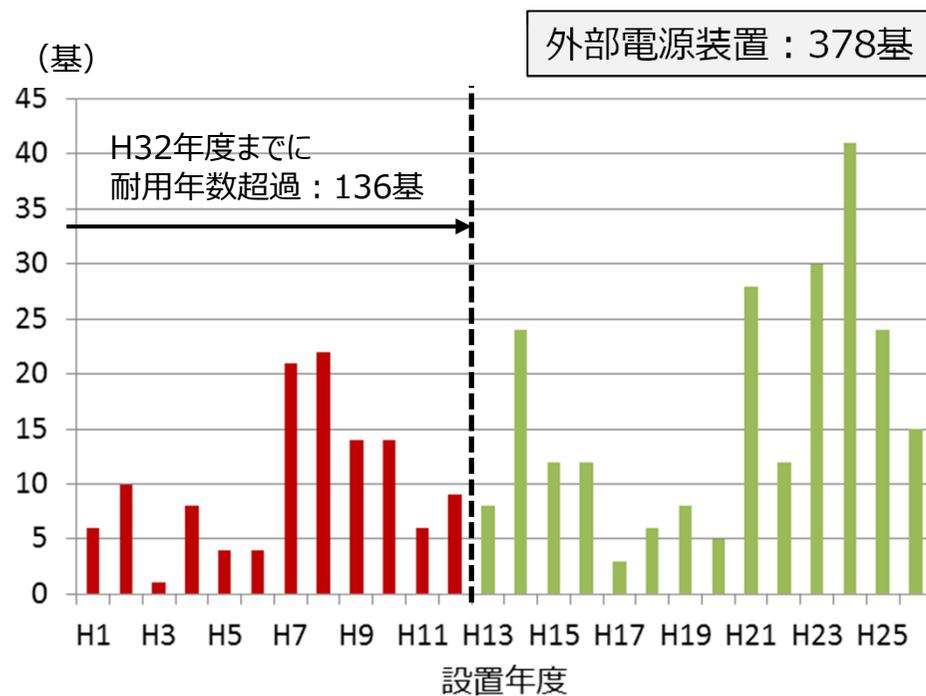
【参考】高経年化対策（経年防食設備）

指摘事項13・14への回答

23

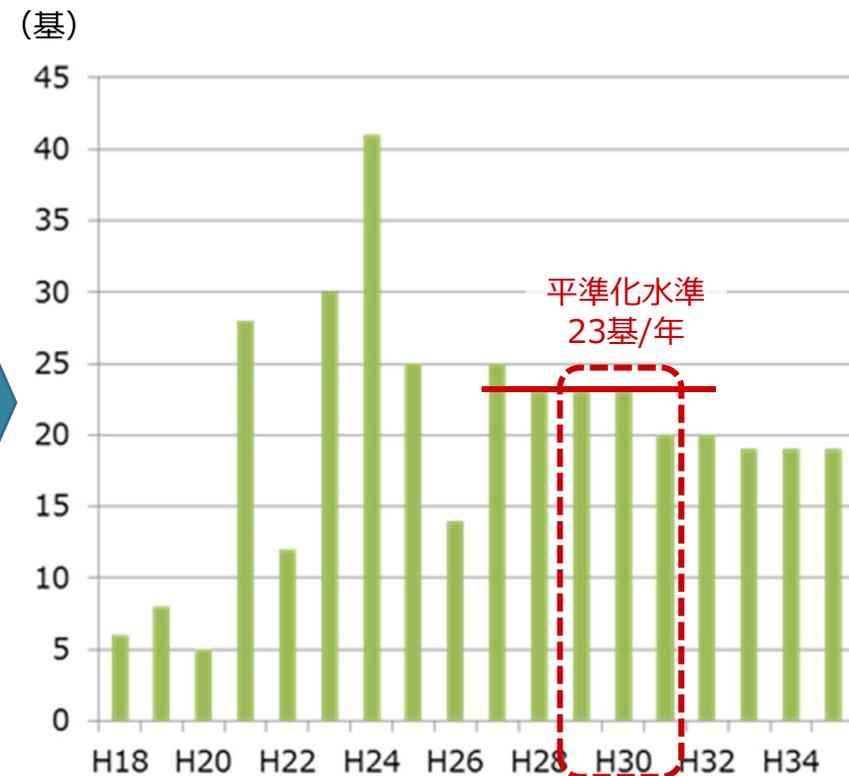
- H27年度以降、経年防食設備である外部電源装置は、メーカー耐用年数(20年)を超過したものについて計画的に取替を実施しています。
- 既に耐用年数を大幅に超過した設備が存在することから、H32年度に耐用年数超過設備を解消できるよう、23基/年の水準で取替を進めています。

経年分布（H26年度末）



対策対象：136基
 入替年限：H27～H32年
 平準化水準：約23基/年

更新数量の推移

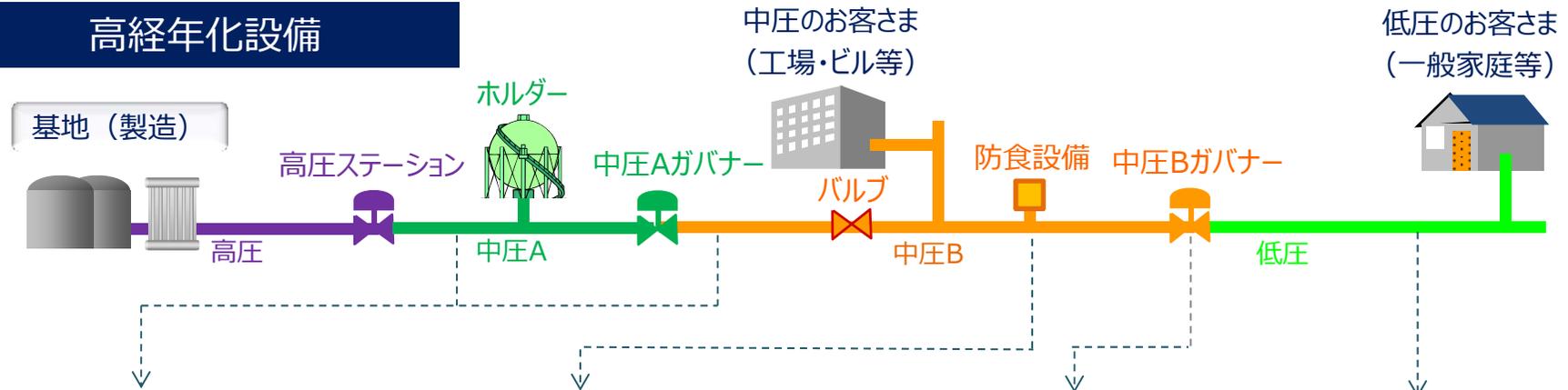


原価算定期間

【参考資料】高経年化設備の概要

- 高経年化設備は中低圧ネットワーク上に存在しており、設備ごとのリスクや経年状況にあわせて対策を進めています。

高経年化設備



経年中圧管

- 非裏波溶接鋼管



- ダクタイル鋳鉄管



防食設備

- 中圧外部電源装置



経年中圧ガバナー

- 経年中圧ガバナー



ねずみ鋳鉄管・ねじ支管

- ねずみ鋳鉄管



- ねじ支管



以上