

前提計画（需要想定・設備投資計画） について

平成28年8月25日

大阪ガス株式会社

I. 需要想定

- 1. 需要想定のおえ方 … P. 4
 - 【参考】前提となる経済指標 … P. 5
- 2. マクロ的手法によるガス需要量の想定 … P. 6
- 3. 個別積上によるガス需要量の想定 … P. 7
- 4. 想定結果の概要 … P. 8
- 5. 想定結果詳細 … P. 9
 - 【参考】主な前年差異要因 … P.10
 - 【参考】過去の需要想定と実績との比較 … P.11

II. 設備投資計画

- 1. 料金原価算定と設備投資計画の関係 … P.13
- 2. 設備投資計画（供給設備）について … P.14
- 3. 供給設備投資計画の概要 … P.15
 - 【参考】設備投資の金額内訳 … P.16
 - 【参考】供給設備投資額の推移 … P.17
 - 【参考】供給設備投資額の内訳 … P.18
- 4. 供給設備投資計画
 - (1) 輸送導管 ①・② … P.19~20
 - (2) 本支管拡充 … P.21
 - (3) 本支管改良 … P.22
 - 【参考】高経年化対策工事 … P.23
 - (4) その他機械装置 … P.24

I. 需要想定

1. 需要想定の方

- 託送料金算定の前提となるガス需要は、当社小売部門以外が販売する需要を含めた当社の導管網を利用する全ての需要が対象となります。
- 今回は、平成28年度供給計画を基に、原価算定期間の平成29～31年度における小売託送供給におけるガス需要量と調定件数を算定しています。

ガス需要量の算定方法

用途別	年間使用量 100万m ³ 未満	年間使用量 100万m ³ 以上
家庭用需要 (戸建、マンションなど)	マクロ的手法※により算定 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> 1件あたり使用量 × 延べ調定件数 </div>	—
一般業務用需要 (店舗、病院、学校など)		個別積上により算定
工業用需要 (工場など)		
自家使用需要 (自社事業所など)	個別積上により算定	

(注) 家庭用、一般業務用、工業用需要には、他社販売分の需要も含んでいます。

※ 一般業務用、工業用の既自由化部門(年間10万m³以上)の他社販売分は、個別積上により算定しています。

● 全国住宅着工数などをもとに、調定件数を算定しています。

	実績					想定			
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
全国住宅着工数※1 (万戸)	+2.7% 84.1	+6.2% 89.3	+10.5% 98.7	▲10.8% 88.0	+4.6% 92.1	+3.9% 95.7	▲16.3% 80.1	+2.6% 82.2	▲1.3% 81.1
近畿圏比率※2 (%)	▲0.5% 15.1%	▲2.5% 14.7%	+1.9% 15.0%	+0.6% 15.1%	▲0.7% 15.0%	+0.2% 15.1%	±0% 15.1%	±0% 15.1%	±0% 15.1%
近畿圏住宅着工数※3 (万戸)	+2.2% 12.7	+3.5% 13.2	+12.6% 14.8	▲10.2% 13.3	+3.9% 13.8	+4.2% 14.4	▲16.3% 12.1	+2.6% 12.4	▲1.3% 12.2

※1 H28以降の想定値は、シンクタンクが公表している全国住宅着工のH28年度予測ならびに長期予測を基に算定しています。

※2 H28以降の想定値は、H25～H27近畿圏比率実績の3か年平均値を用いています。

※3 H28以降の想定値は、全国住宅着工数に近畿圏比率を乗じて算定しています。

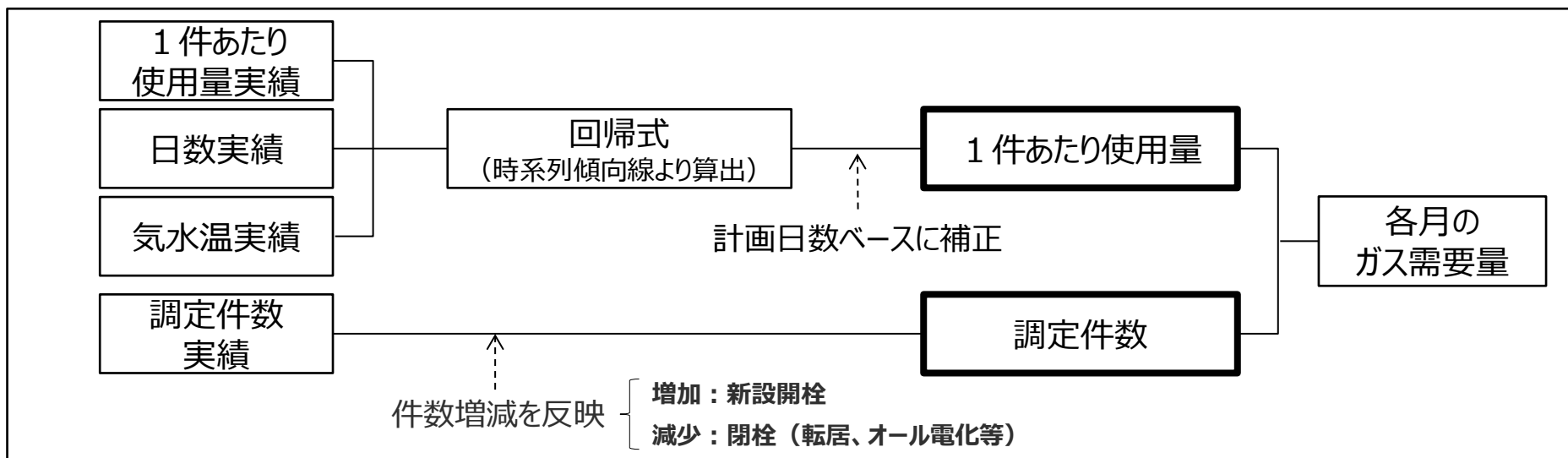
(注) 表内上段は対前年増減率

2. マクロ的手法によるガス需要量の想定

- マクロ的手法では、月毎の「1件あたり使用量」を「調定件数」に乗じて各月のガス需要量を算定しています。
- 1件あたり使用量は、「1件あたり使用量実績」、「日数ならびに気水温実績」をもとに回帰式を求め、算定しています。

月別ガス需要量算定フロー

(注) 家庭用需要ならびに年間使用量100万m³未満の一般業務用需要、工業用需要では、マクロ的手法によりガス需要量を算定しています。



算定結果

用途別	月平均 1件あたり使用量 (m ³)			月平均 調定件数 (万件)			年間 ガス需要量 (百万m ³)		
	H29	H30	H31	H29	H30	H31	H29	H30	H31
家庭用需要	29.2	28.8	28.6	600	601	602	2,103	2,080	2,064
一般業務用需要	408	407	409	23.5	23.6	23.8	1,150	1,154	1,166
工業用需要	3,487	3,598	3,736	1.3	1.3	1.2	533	544	559

3. 個別積上によるガス需要量の想定

- 年間使用量が100万m³以上の一般業務用ならびに工業用の需要については、需要家へのヒアリング結果等を踏まえて個別に積み上げています。
- 自家使用分の需要量については、直近実績を踏まえて個別に積み上げています。

算定結果（個別積上分）

用途別	年間 ガス需要量（百万m ³ ）			積上方法
	H29	H30	H31	
一般業務用	338	338	341	需要家へのヒアリング結果等に基づき個別積上
工業用	4,511	4,556	4,592	
自家使用	173	173	173	H27年度使用実績を基に個別積上
個別積上 合計	5,022	5,067	5,106	

ガス需要量想定における個別積上割合（年間）

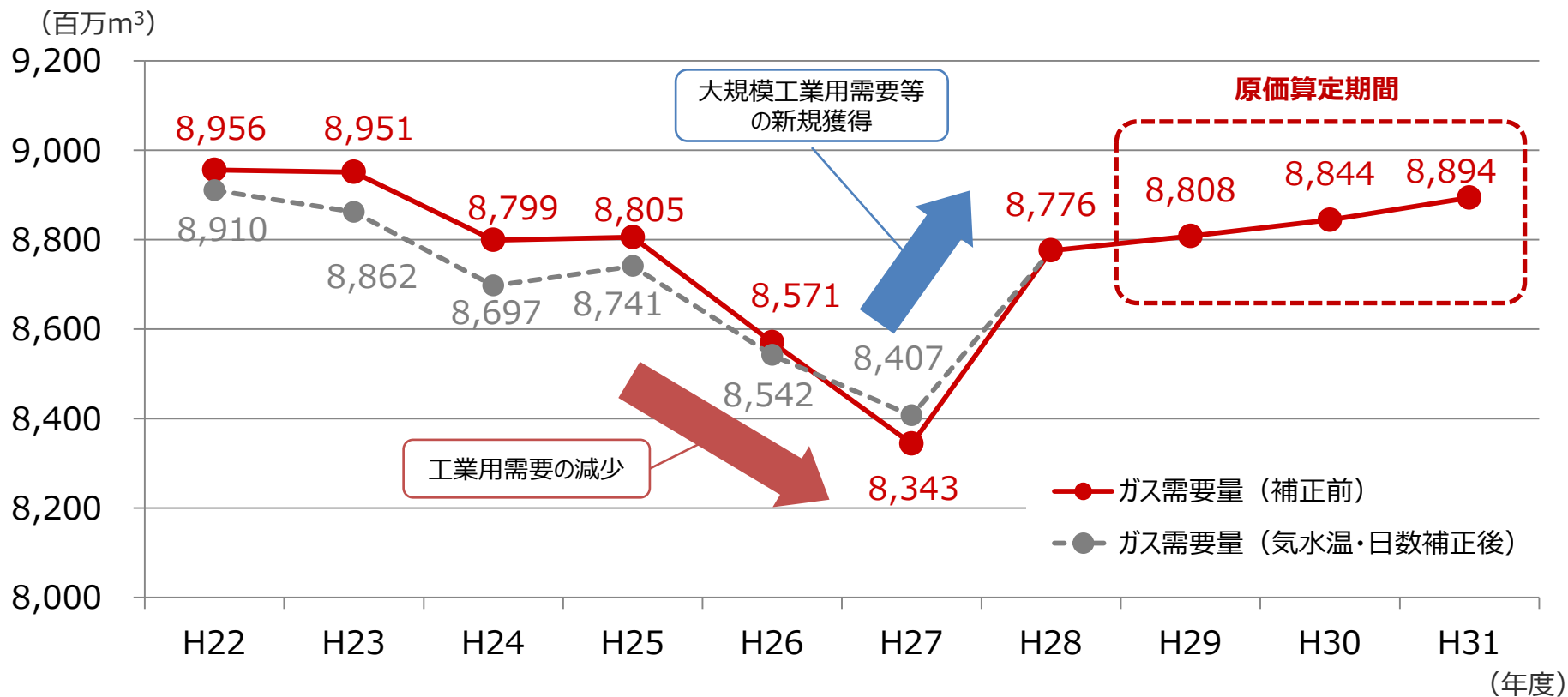
（単位：百万m³）

	H29			H30			H31		
	ガス需要量	うち個別積上 （個別積上割合）		ガス需要量	うち個別積上 （個別積上割合）		ガス需要量	うち個別積上 （個別積上割合）	
家庭用	2,103	0 (0.0%)		2,080	0 (0.0%)		2,064	0 (0.0%)	
一般業務用	1,488	338 (22.7%)		1,492	338 (22.6%)		1,507	341 (22.6%)	
工業用	5,044	4,511 (89.4%)		5,100	4,556 (89.3%)		5,151	4,592 (89.2%)	
自家使用	173	173 (100.0%)		173	173 (100.0%)		173	173 (100.0%)	
ガス需要量 合計	8,808	5,022 (57.0%)		8,844	5,067 (57.3%)		8,894	5,106 (57.4%)	

（注）個別積上割合（%）は各用途に占める個別積上分の割合

4. 想定結果の概要

- 平成29～31年度におけるガス需要量については、年平均0.4%の緩やかな伸びを見込んでいます。



(単位：百万m³)

	H29	H30	H31
ガス需要量 (補正前)	+0.4%	+0.4%	+0.6%
	8,808	8,844	8,894

H29～31平均
+0.4%
8,849

(注1) 自家使用ガス量を含みます。

(注2) 表内上段は対前年増加率 (H29～31平均は、年平均増加率)

5. 想定結果詳細

← 実績 | 想定 →

(単位：百万m³、万件)

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H29~31 平均
家庭用	▲0.2% 2,271	+0.1% 2,272	▲3.3% 2,198	▲0.5% 2,186	▲4.7% 2,083	+2.1% 2,127	▲1.2% 2,103	▲1.1% 2,080	▲0.8% 2,064	▲1.0% 2,082
一般業務用	▲2.4% 1,584	▲1.8% 1,556	▲0.7% 1,545	▲3.9% 1,485	▲3.6% 1,431	+3.8% 1,485	+0.2% 1,488	+0.2% 1,492	+1.0% 1,507	+0.5% 1,496
工業用	+9.3% 5,071	▲2.4% 4,948	+1.9% 5,040	▲4.4% 4,818	▲0.9% 4,774	+6.7% 5,096	▲1.0% 5,044	+1.1% 5,100	+1.0% 5,151	+0.4% 5,098
自家使用	▲1.6% 24	▲6.6% 23	▲0.3% 23	+259.9% 81	▲32.6% 55	+22.4% 67	+158.2% 173	0.0% 173	0.0% 173	+52.7% 173
ガス需要量 合計 (百万m ³)	+4.5% 8,951	▲1.7% 8,799	+0.1% 8,805	▲2.7% 8,571	▲2.7% 8,343	+5.2% 8,776	+0.4% 8,808	+0.4% 8,844	+0.6% 8,894	+0.4% 8,849
調定件数 [※] (万件)	+0.2% 605	+0.3% 607	+0.5% 610	+0.5% 613	+0.7% 617	+0.7% 621	+0.6% 625	+0.3% 626	+0.1% 627	+0.3% 626

※ 各年度における延べ調定件数の月平均値（各年度の延べ調定件数÷12）

(注) 表内上段は対前年増減率（H29～31平均は、年平均増減率）

【参考】主な前年差異要因

← 実績 | 想定 →

(単位：百万m³、万件)

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H29~31 平均
家庭用	▲0.2% 2,271	+0.1% 2	▲3.3% 2	▲0.5% 2	▲4.7% 2	+2.1% 2	▲1.2% 2,103	▲1.1% 2,080	▲0.8% 2,064	▲1.0% 2,082
一般業務用	▲2.4% 1,584	▲1.8% 1	▲0.7% 1	▲2.0% 1	▲2.6% 1	+2.8% 1	+0.2% 1,488	+0.2% 1,492	+1.0% 1,507	+0.5% 1,496
工業用	+9.3% 5,071	▲2.4% 4	+1.0% 4	▲4.4% 4	▲0.0% 4	+6.7% 4	▲1.0% 5,044	+1.1% 5,100	+1.0% 5,151	+0.4% 5,098
自家使用	▲1.6% 24	▲6.0% 24					+158.2% 173	0.0% 173	0.0% 173	+52.7% 173
ガス需要量 合計 (百万m ³)	+4.5% 8,951	▲1.7% 8,799	+0.1% 8,805	▲2.7% 8,571	▲2.7% 8,343	+5.2% 8,776	+0.4% 8,808	+0.4% 8,844	+0.6% 8,894	+0.4% 8,849
調定件数 [※] (万件)	+0.2% 605	+0.3% 607	+0.5% 610	+0.5% 613	+0.7% 617	+0.7% 621	+0.6% 625	+0.3% 626	+0.1% 627	+0.3% 626

1件あたり使用量の減少傾向を反映

新規需要の開発を反映

燃料転換などの新規需要の獲得

発電子会社のIPP電源の自社電源化に伴う用途変更(工業用⇒自家使用)

※ 各年度における延べ調定件数の月平均値 (各年度の延べ調定件数÷12)

(注) 表内上段は対前年増減率 (H29~31平均は、年平均増減率)

【参考】過去の需要想定と実績との比較

(単位：百万m³)

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
ガス販売量計画※	8,531	8,784	8,908	8,807	8,746	8,759	8,746	8,735	8,790	8,787
ガス販売量実績	8,738	8,887	8,380	8,119	8,528	8,681	8,503	8,524	8,259	8,021

計画差 (上段は計画比)	102.4% +207	101.2% +103	94.1% ▲528	92.2% ▲688	97.5% ▲218	99.1% ▲78	97.2% ▲244	97.6% ▲211	94.0% ▲532	91.3% ▲767
家庭用	▲89	▲78	▲146	▲124	▲81	▲61	▲26	▲69	▲55	▲133
一般業務用	▲51	▲71	▲155	▲170	▲38	▲38	▲14	+1	▲47	▲95
工業用	+229	+168	▲226	▲398	▲131	+9	▲195	▲136	▲427	▲504
他ガス事業者への供給	+117	+84	▲1	+4	+32	+12	▲8	▲7	▲2	▲35

(注) ガス需要量とは異なり、当社ガス販売量の計画と実績との比較を示しています。

※ ガス販売計画は、各年度の1年前から5年前までの供給計画（ガス販売量）における計画値の平均

II. 設備投資計画

1. 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」をもとに毎年の供給計画「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

H42（2030）年度までの主要な長期設備形成計画を策定

長期設備 形成計画	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	備考
	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

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 (中低圧導管)	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

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

● 設備投資額は、輸送導管の投資額減少などから、過去5か年の実績水準に比べて ▲105億円の減少を見込んでいます。

設備投資（申請原価分）の内訳

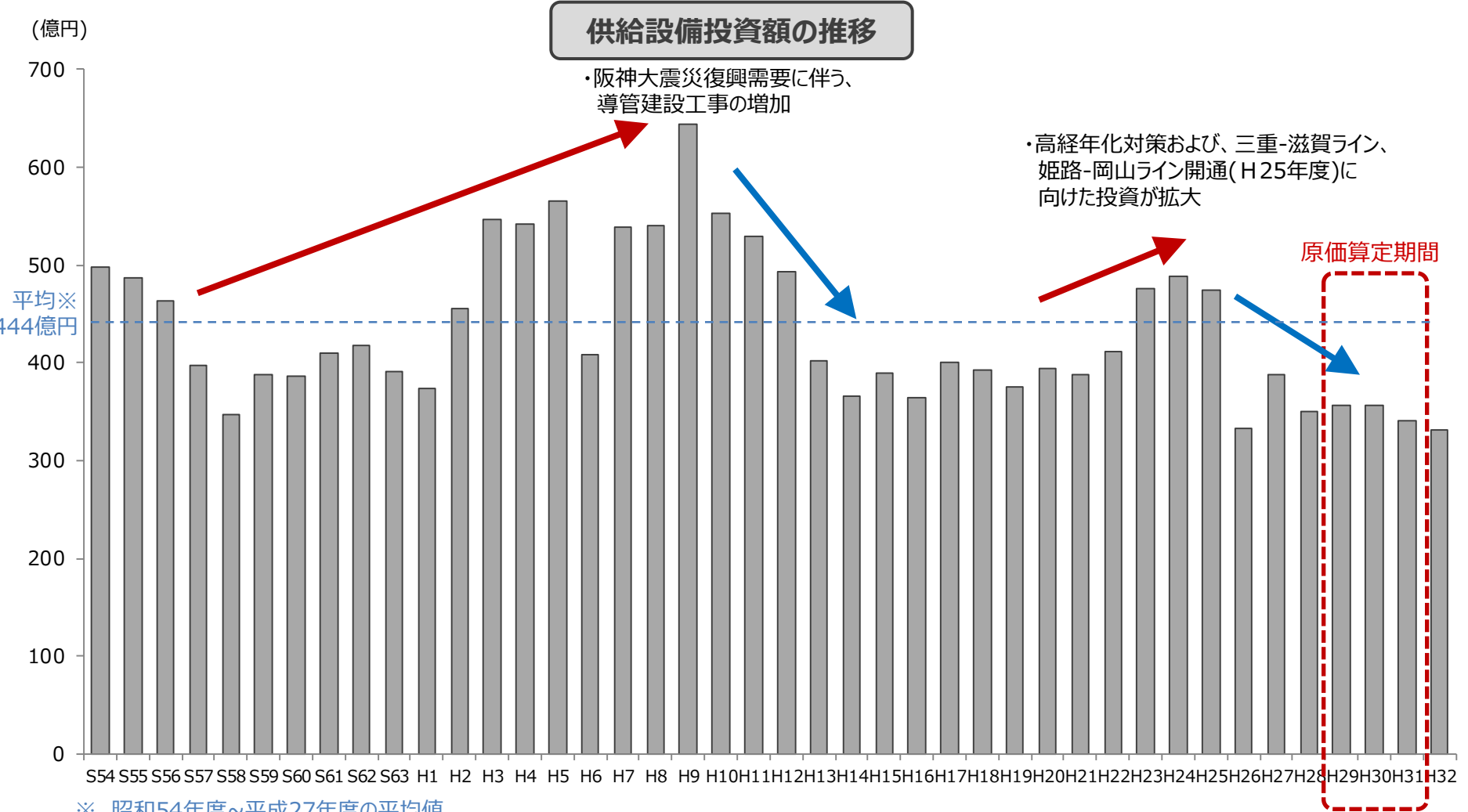
(億円)

	申請原価				実績※ (B)	差 (A - B)
	H29	H30	H31	平均 (A)		
土地	9	5	6	7	7	▲0
建物	15	11	13	13	13	▲0
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	+2
	輸送導管	23	46	34	34	▲59
	本支管	247	236	222	235	▲13
	供給管	40	41	40	41	▲11
	その他	9	7	12	9	▲11
	計	341	348	327	339	431
業務設備	7	5	5	6	18	▲13
合計	372	370	352	364	470	▲105

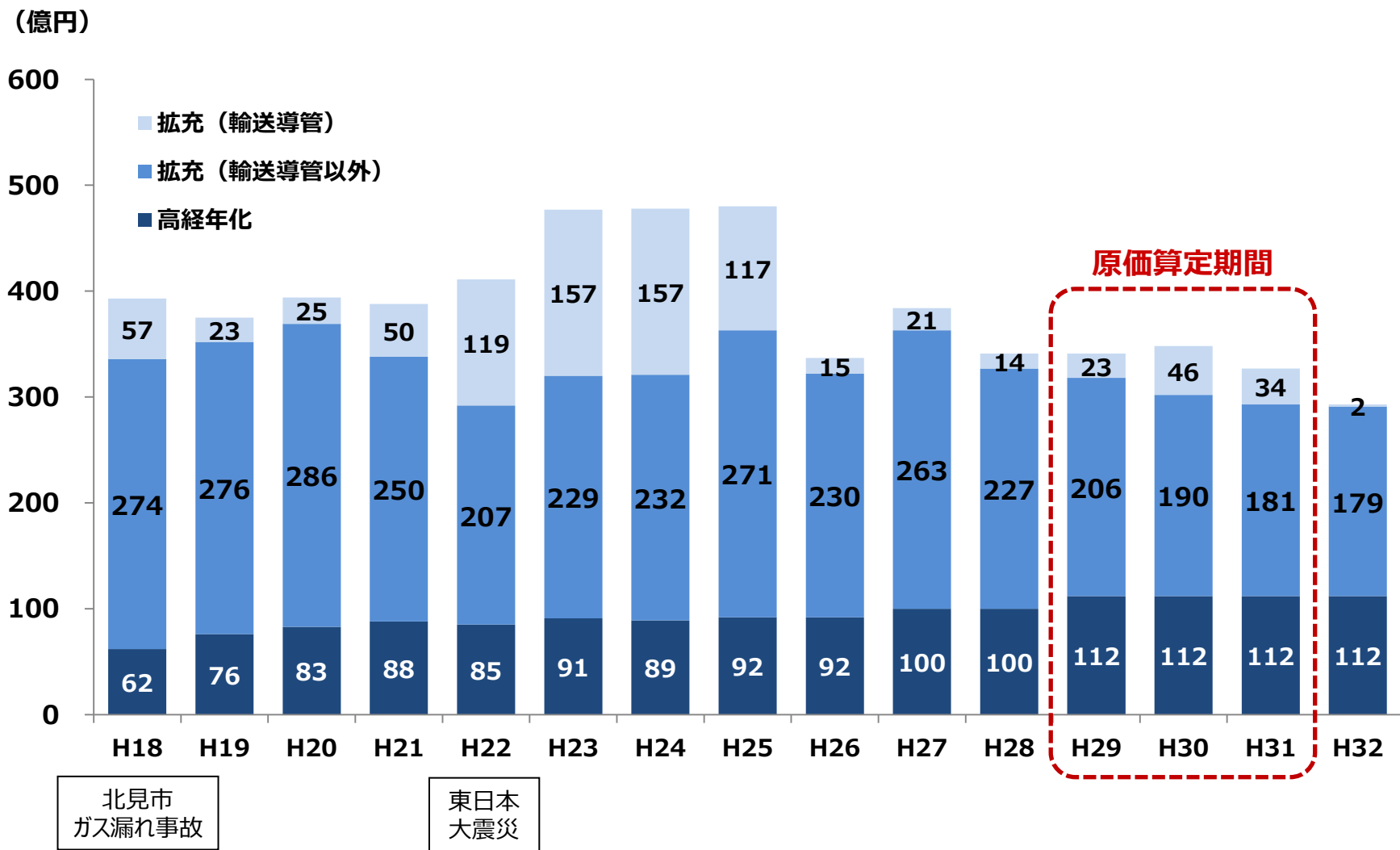
※H23~H27年度の5か年平均

【参考】供給設備投資額の推移

- 供給設備投資額は、阪神大震災後の平成9年度をピークに減少してきましたが、平成20年度以降は高経年化対策と輸送導管の建設に伴い増加しています。
- 三重-滋賀ライン、姫路-岡山ライン完成後は、減少傾向です。



【参考】供給設備投資額の内訳



4. 供給設備投資計画（1）輸送導管①

- 輸送導管 拡充（姫路東西連絡管）
- 輸送導管 改良（第2東部ライン）

当社の高圧幹線ネットワーク



- 需要の増加が見込まれる姫路-岡山ラインの供給安定性向上のため姫路東西連絡管を建設します。
- 腐食が確認された第2 東部ラインの一部区間の入替を実施します。

姫路東西連絡管の建設（拡充）

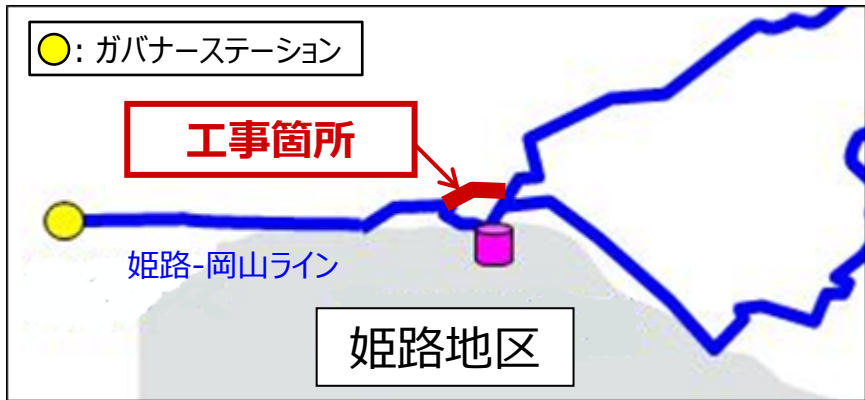
投資計画	延長	投資額	工期
	4,423m	64.5億円 (61.9億円)	H29～H32 年度

第2東部ライン腐食対策工事（改良）

投資計画	延長	投資額	工期
	6,137m	56.1億円 (40.4億円)	H27～H31 年度

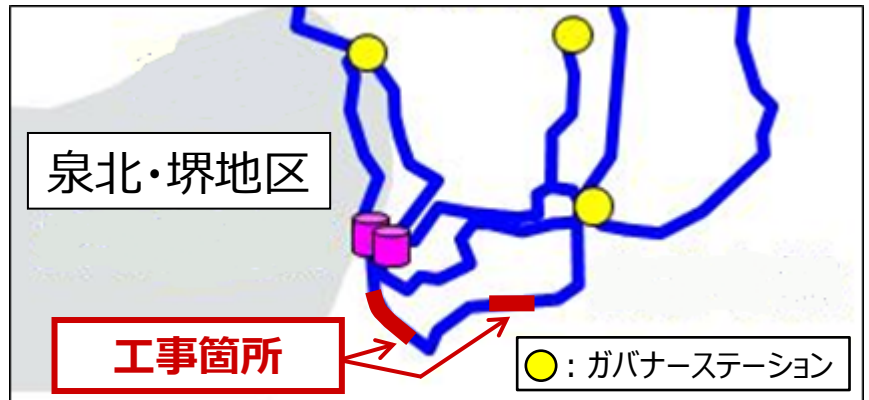
注）（ ）内の投資額は、原価算定期間（H29～H31年度）の投資額

〈工事概要図〉



今後の需要の増加が見込まれる、姫路-岡山ラインの供給安定性を向上させるために、姫路地区の供給ラインの複線化を進めていきます。

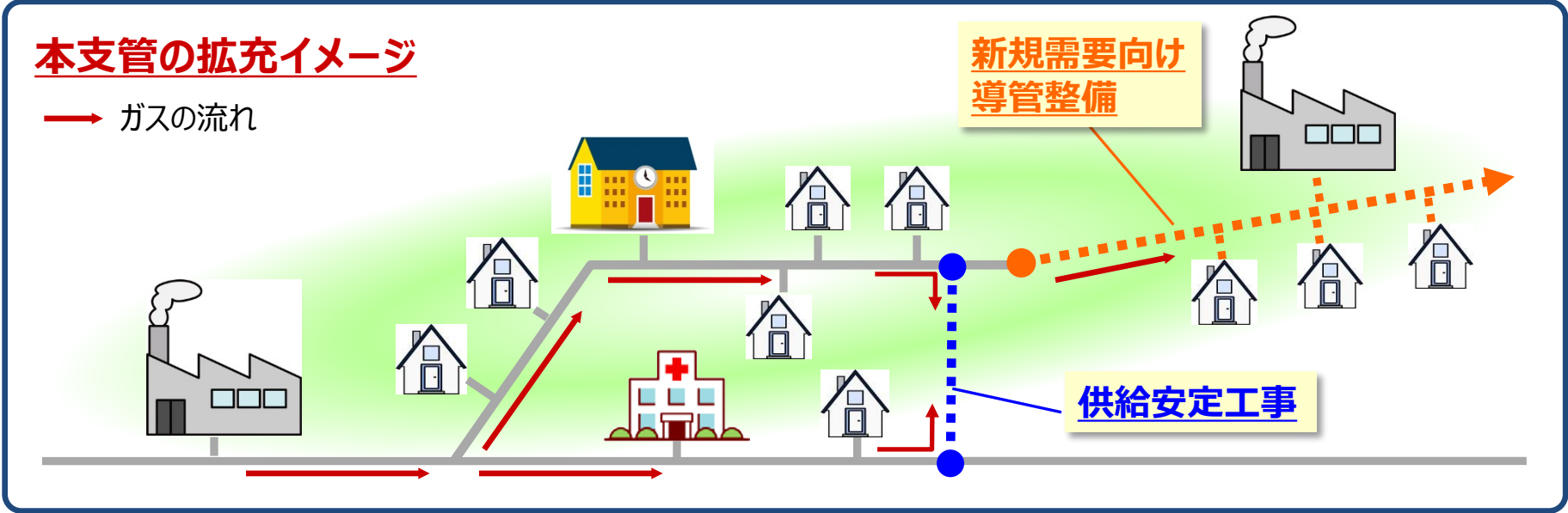
〈工事概要図〉



第2東部ラインのピグ検査の結果、一部区間で腐食が確認されたため、対象区間の入替を実施します。

4. 供給設備投資計画（2）本支管拡充

- 新規需要(燃料転換含む)の獲得に伴うガス導管の延伸を進めます。
- 既存ガス導管網の供給安定性の向上のため、導管の複線化などを進めていきます。



項目	概要
新規需要向け導管整備	● 「一般家庭」、「工場」などの新築需要や、他燃料からの転換需要向けにガス導管網を整備し、都市ガス普及を図るもの
供給安定工事	● 片押し供給となっているガス導管を複線化することで供給安定性の向上(供給圧力の改善)を図るもの

4. 供給設備投資計画（3）本支管改良

- ガス安全高度化計画等で求められる保安水準の達成に向けて、高経年化設備の計画的な入替または取替を実施します。

ねずみ鑄鉄管入替

投資計画	保有量	対策量	投資額
	約350km	40km/年	38億円/年

ガス安全小委員会で示された方針に沿って、H36年度までに全数入替完了



ねじ支管入替

投資計画	保有量	対策量	投資額
	約7,500km	180km/年	49億円/年

ガス安全高度化計画に定められた、低圧耐震化率90%達成を目指してH37年度までに入替実施



経年中圧管入替

投資計画	保有量	対策量	投資額
	約1,500km	8km/年	10億円/年

阪神大震災および東日本大震災報告書で対策が求められた溶接鋼管の入替を継続



中圧ガバナー取替

投資計画	保有量	対策量	投資額
	約990基	54基/年	11億円/年

設置環境により劣化が進んでいるガバナー等の計画的な取替を継続



- 北海道北見市ガス漏れ事故、東日本大震災をきっかけに、ガス安全高度化計画等に織り込まれた目標の達成に向けて、対策工事を計画的に進めます。

低圧本支管対策

※ 本支管：道路と並行に埋設されているガス導管

年度	H18	H19	...	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	...	H37		
ねずみ 鋳鉄管 低圧本管	▼ 北見市 ガス漏れ 事故	▼ 事故 報告書	→ 高リスク路線 (H27年度完了)									▼ ガス安全 小委員会	→ 低リスク路線 (H37年度完了)	
ねじ支管 低圧支管					▼ 東日本 大震災						▼ ガス安全 小委員会	→ 耐震化率向上 (H37年度90%)		

ねずみ鋳鉄管対策目標（ガス安全小委）

- ・ねずみ鋳鉄管は、H37年度末までに対策完了するよう計画

耐震化率目標（ガス安全高度化計画）

- ・耐震性を有するガス管に取替を実施し、低圧本支管耐震化率をH37年度で90%にするよう計画
- ・本支管維持管理対策ガイドラインに基づき細かな優先順位付けに基づいた対策を実施

4. 供給設備投資計画（4）その他機械装置

- 供給設備および保安体制の充実強化を達成するため、計装通信設備の整備・更新を実施します。

SCADAシステムの更新工事

投資計画	保有量	対策量	投資額
	一式	一式	19.6億円 (9.8億円)

重要インフラの制御系システムであるSCADAシステムの、ハードウェア、OS、ソフトウェアの延命化対応と更新を実施

- ・保守期間：H21-H33年度末
- ・取得予定時期：H34年3月



基幹系マイクロ無線ネットワーク更新工事

投資計画	保有量	対策量	投資額
	一式	一式	15.7億円 (13.8億円)

遠隔監視・制御や、災害時における緊急通信確保を目的として導入している基幹マイクロ無線設備について、老朽化・保守切れのため設備更新を実施

- ・保守期間：H14-H32年度末
- ・取得予定時期：H33年3月



注) () 内の投資額は、原価算定期間（H29～H31年度）の投資額

高圧・供給所計装設備更新工事

投資計画	保有量	対策量	投資額
	約140局	9局/年	3.2億円/年

老朽化対応として、高圧ステーションおよび供給所の計装設備の更新を実施

- ・保守期間：約15年



中圧計装機器更新工事

投資計画	保有量	対策量	投資額
	約3,500局	679局/年	1.6億円/年

ガバナーの遠隔遮断・監視システムに係る計装機器について、老朽化対応として更新を実施

- ・保守期間：約15年



以上