

規制改革推進会議投資等ワーキング・グループ 経済産業省説明資料

平成30年4月

1 . ガスの小売全面自由化の進捗状況

2 . 熱量調整について

3 . 内管保安について

4 . 保安規制の整合化について

5 . 一括受ガスについて

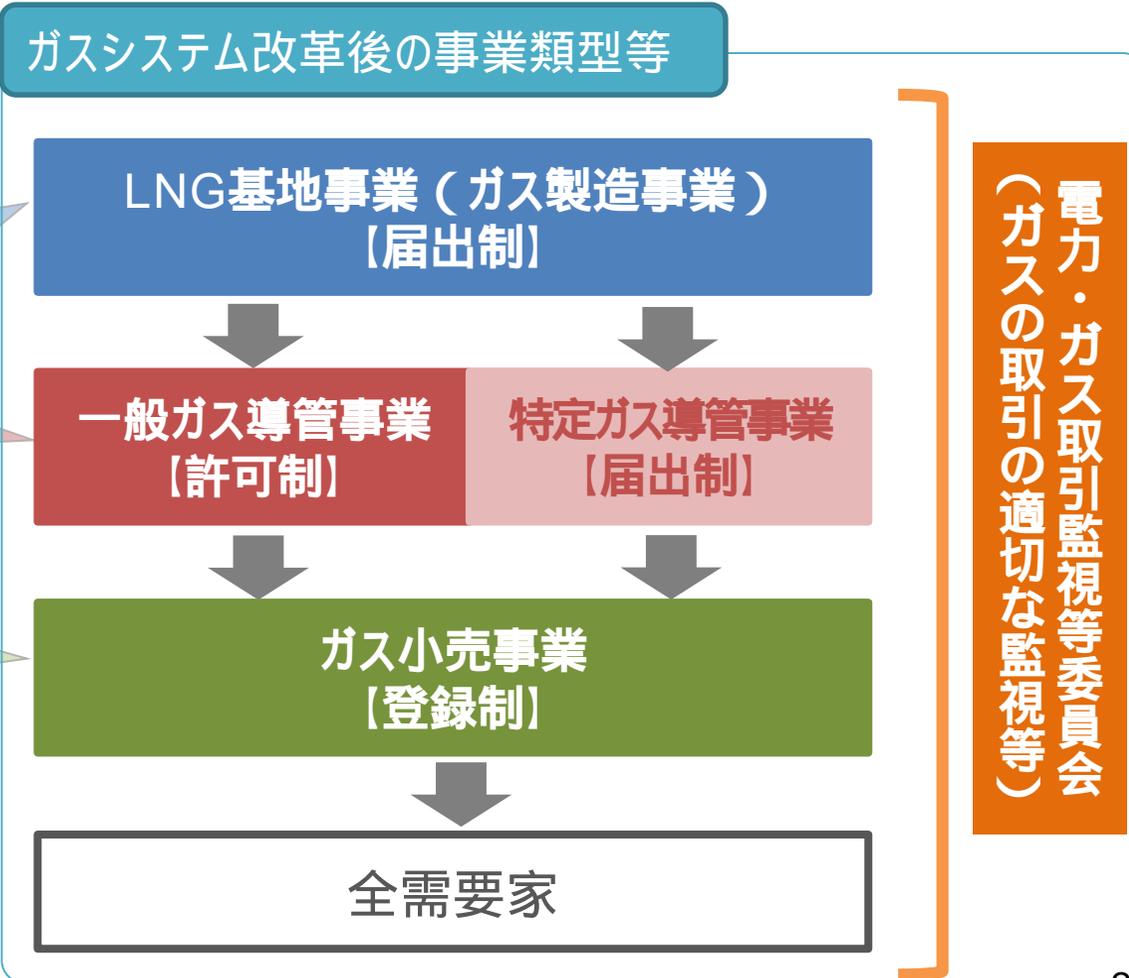
6 . LNG基地利用について

7 . 託送供給料金について

ガスシステム改革の概要

1 ガスシステム改革によって、平成29年4月1日から 小売参入の自由化、 LNG基地の第三者利用の制度化、 ガス導管網の整備促進などの改革、電力・ガス取引監視等委員会による小売全面自由化等を踏まえたガス取引の適切な監視等を実施。

- LNG基地を保有する事業者は、第三者による利用を理由なく拒否することを禁止。
- 利用条件を約款として届出・公表の義務づけ。
- 一般ガス導管事業は地域独占・料金規制を維持。
- 導管の相互接続に係る努力義務を課す。
- 全面自由化。
- 競争が不十分な地域には経過措置として規制料金を継続。



自由化後の小売事業者の登録状況

これまで、54社をガス小売事業者として登録済¹。このうち、今回の自由化を機に、越境販売を含め、新たに一般家庭へ供給（予定を含む）しているのは、18社。（2018年3月30日時点）

電気事業者（4社）

- ・東京電力エナジーパートナー
- ・中部電力
- ・関西電力
- ・九州電力

旧一般ガス事業者（6社）

- ・東京ガス
- ・日本瓦斯
- ・東彩ガス
- ・東日本ガス
- ・新日本ガス
- ・北日本ガス

LPガス事業者（4社）

- ・河原実業
- ・レモンガス
- ・サイサン
- ・ガスパル

石油事業者（1社）

- ・JXTGエネルギー

新電力（3社）

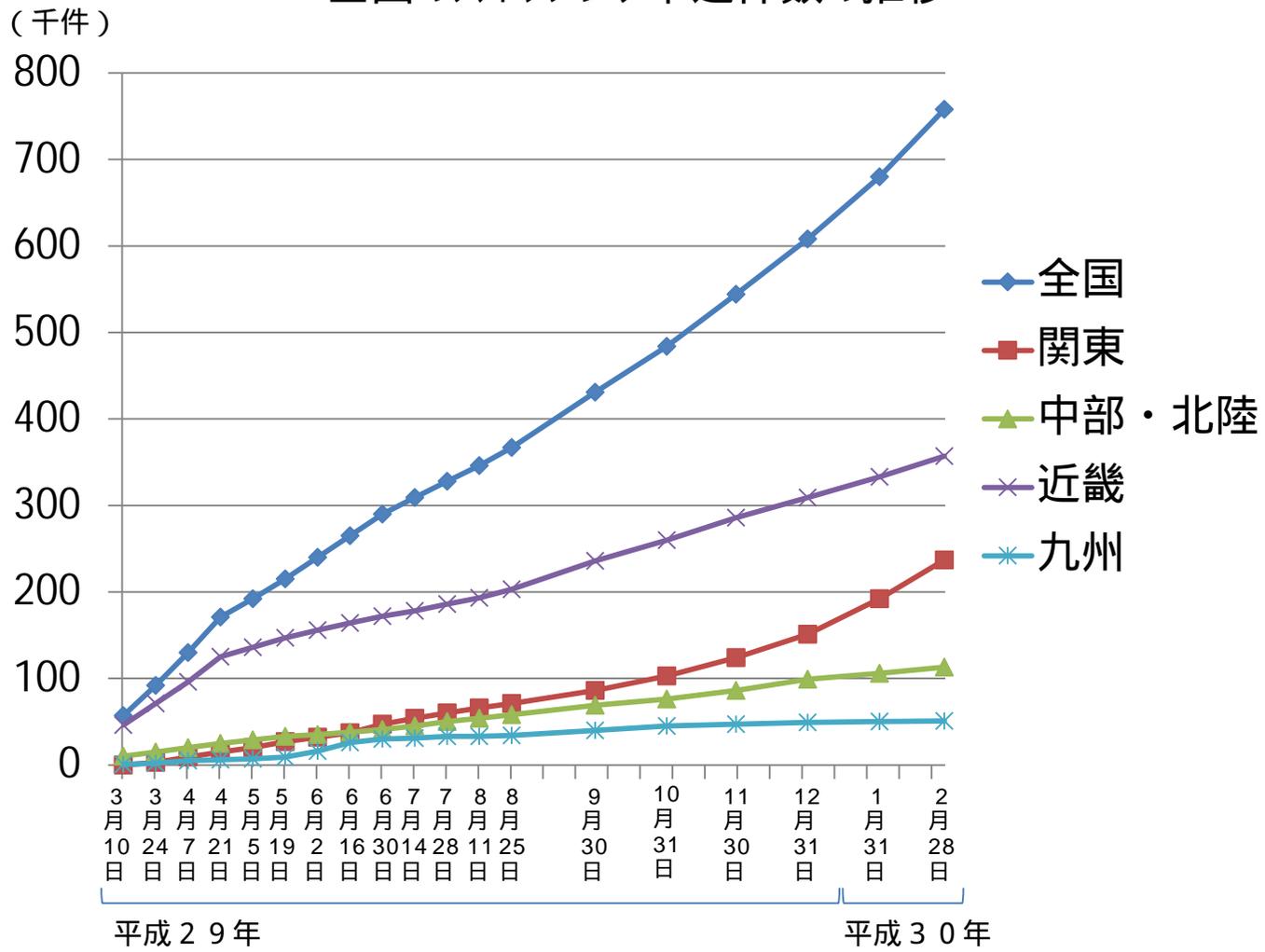
- ・ファミリーネット・ジャパン
- ・HTBエナジー
- ・イーレックス

1 ガス小売事業者として登録されている54社には、家庭用以外へ供給を行っている旧大口ガス事業者（2）や旧ガス導管事業者（3）等が含まれている。
2 旧大口ガス事業者 年間ガス供給量 10万m³以上の大口需要家へのガスの供給を行う者で、一般ガス事業者、簡易ガス事業者、ガス導管事業者に該当する者を除いた者
3 旧ガス導管事業者 自らが維持し、及び運用する特定導管により、卸供給及び大口供給の事業を行う者のうち、一般ガス事業者や簡易ガス事業者に該当する者を除いた者

他社スイッチングの状況（申込件数）

- 平成29年3月1日～平成30年2月28日分の契約先の切り替え（スイッチング）の申込件数は、全国で約76万件となっている。
- 地域別で見ると、近畿が最多だが、最近は関東が伸びている。

< 全国のスイッチング申込件数の推移 >



地域	申込件数 【単位：件】	スイッチング率 (1) 【単位：%】
関東	236,667	1.8
中部・北陸	112,988	4.7
近畿	357,297	5.8
九州・沖縄	51,467	3.6
全国	758,419	3.0 (2)

(1) 2017年3月の一般家庭等の契約件数（選択約款含む約2,538万件）を用いて試算。
 (2) 選択約款の契約件数を母数から除いた場合、全国でのスイッチング率は、3.9%。

自社スイッチングの状況（実績件数）

Ⅰ 小売全面自由化に伴い、需要家が新たに創設された料金メニューを選択した結果、指定旧供給区域（経過措置対象事業者の供給区域）内における自社（経過措置対象事業者）内での契約変更のうち、規制料金から自由料金に変更したのは累計で約104万件となっている。

指定旧供給区域内における自社内契約変更件数（2017年12月時点での累計）

種別	自社内変更 （規制料金 自由料金）	
	契約変更件数（件）	率（ ）
家庭用	959,716	6.9%
商業用	60,544	10.7%
工業用	3,084	12.5%
その他用	11,849	10.6%
合計	1,035,193	7.1%

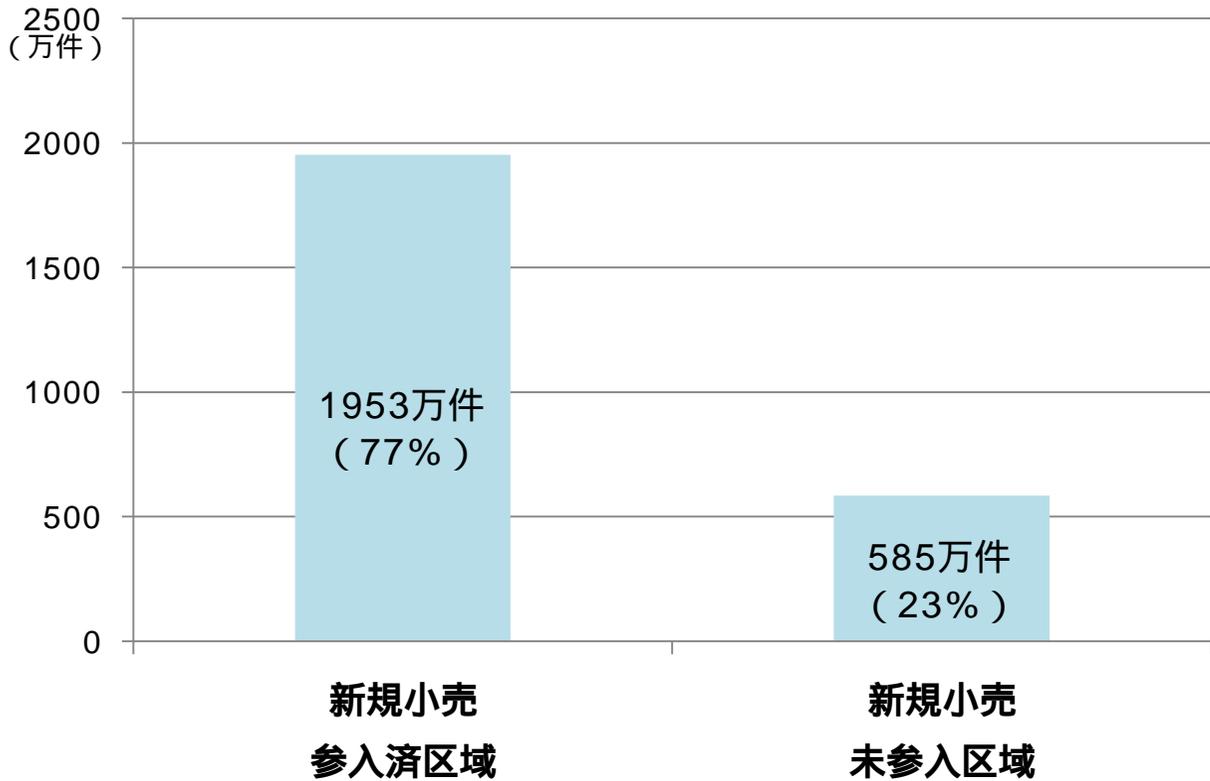
（ ） 自社内契約変更率とは指定旧供給区域内における自社内契約変更件数（2017年4月から12月までの累計）を2017年4月時点における各需要種の規制料金の契約件数（家庭用：約1,387万件、商業用：約56万件、工業用：約2万件、その他用：約11万件、合計：1,457万件）で除した値

（出典）電力・ガス取引監視等委員会「ガス取引報（2017年12月）」より作成

ガス小売事業者を選べる需要家数（家庭用）

Ⅰ 複数の事業者からガスの小売供給を選択できる需要家数は全体の77%に達している。

ガス小売事業者を選べる都市ガス需要家件数
(2017年12月)



参入済区域とは、2017年12月末時点で新規（越境を含む）事業者の参入実績があった供給区域を指す。

出典：電力・ガス取引監視等委員会「ガス取引報（2017年12月）」より作成

小売全面自由化後の動き（これまでの主な動き）

- 1 小売全面自由化が開始された昨年4月から、一般家庭向けの小売販売として、電力会社3社とLP事業者3社が、新規参入し、ニチガスグループ5社が、越境販売開始。7月からは、東京電力EPが、新規参入者として事業を開始。
- 1 8月、東京電力EPとニチガスが、共同出資し、新規参入者向けに、都市ガスの調達や販売に必要な機能・ノウハウなどの事業運営基盤（プラットフォーム）を提供する「東京エナジーアライアンス株式会社」を設立。
- 1 10月、東電FP、JXTGエネルギー、大阪ガスは、川崎市扇島地区に、都市ガス製造・供給の新会社を設立。
- 1 11月、新電力大手のイーレックスが、2018年4月目途で、都市ガス小売事業へ参入することを発表。2018年3月30日登録済。
- 1 今年1月、大手エネルギー事業者のJXTGエネルギーが、2018年度中に、家庭向けガス小売販売を開始する予定であることを発表。1月9日変更登録済。
- 1 今年2月、中部電力と大阪ガスは、首都圏において、電力・ガスおよび暮らしやビジネスに関わるサービスの販売事業を行う新会社を設立する合弁契約を締結。4月2日設立。

ガス事業者のサービス向上に向けた新たな取組み（例）

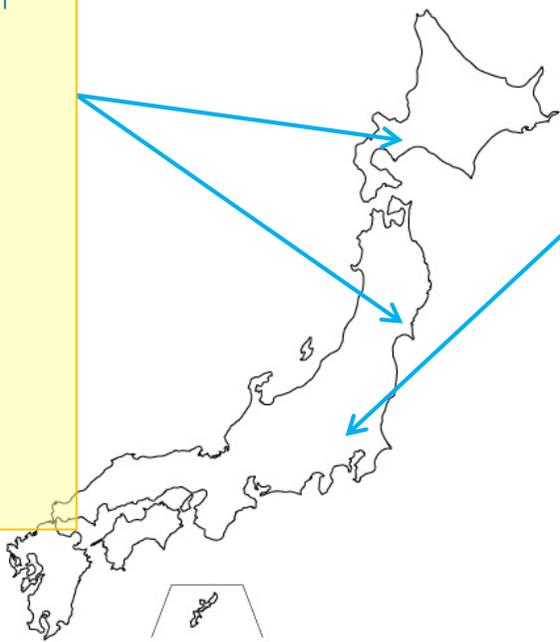
- 小売全面自由化を契機に、新規参入者の有無に関わらず、従来からの他のエネルギーとの競合等を踏まえ、新たな料金メニュー・サービスメニューの提供や、既存料金メニューの引き下げなどが行われており、事業者の創意工夫により、料金・サービスの多様化が進んでいる。
- 新たな料金メニュー・サービスメニューが提供されているエリアの需要家件数は、全体の約9割（注1）を占めている。

北海道・東北地区

- 北海道ガス：北ガスポイントサービス、会員制Webサービス「TagTag」
- 旭川ガス：家庭用コージェネレーション契約（江別地区）
- 室蘭ガス：家庭用FF暖房給湯契約「ゆ～だん契約」、
家庭用ガス付帯割引契約「キッズ割」、
家庭用省エネ給湯契約「お湯割契約」、RARAポイント
- 弘前ガス：オールガスマンション契約小売選択約款
- 五所川原ガス：家庭用暖房契約
- 黒石ガス：家庭用温水暖房契約
- 盛岡ガス：家庭用暖房契約「ストーブ日とお得プラン」、
戸建用温水暖房契約「戸建住宅あったかプラン」
- 釜石ガス：都市ガス利用促進割引
- 塩釜ガス：いんでガス(eGポイント)
- 石巻ガス：新築祝い5年割、子育てプラス割
- 古川ガス：いんでガス(eGポイント)
- 酒田天然ガス：家庭用温水暖房季節別契約、融雪契約
- 福島ガス：家庭用暖房契約、都市ガス普及特約割引、
福島ガスポイントサービス
- 常磐共同ガス：常磐共同ガスポイントサービス
- 仙台市ガス局：安心・安全見守り活動、
SNSによる情報発信（facebook）

関東甲信越地区

- 東京ガス：ずっともガス(ポイント付)、ずっとも安心サービス
- 東部ガス：ウチ住まるごと契約、ウチ住まるごとサービス
- 武陽ガス：新ガス料金、セット割
- 佐野ガス：ガス料金のクレジット決済
- 栃木ガス：セット割
- 北日本ガス：バリュー料金
- 館林ガス：つつじプラン1、館ガスでんきセット割
- 武州ガス：武州ひかり、オーバー75プラン
- 東彩ガス：バリュー料金
- 本庄ガス：My本庄ガス
- 武蔵野ガス：家庭用コージェネレーションシステム料金
- 角栄ガス：家庭用ガスファンヒーター契約
- 幸手都市ガス：子育て・高齢者応援割引、新築応援割引
- 坂戸ガス：新規応援割引、子育て家庭割引、
ガスと電気の口座割引、家庭用暖房契約
- 伊奈都市ガス：ガスと電気のセット割引、口座振替割引
- 京葉ガス：バリューほっと、長期割引制度、おうちほっと
- 房州ガス：ガス温水暖房契約
- 野田ガス：電気セット割、口座振替割、トリプル割、暖房割
- 東日本ガス：バリュー料金
- 日本瓦斯(関東)：プレミアム+プラン、トランク割
- 小田原ガス：ガス機器安心サポート
- 秦野ガス：新築割
- 厚木ガス：都市ガス普及促進割引
- 上越市：新築祝い3年割、子育てプラス割
- 東電EP：とくとくガスプラン、くらしサポートサービス、
とくとく床暖プラン



赤字：ガス料金メニュー
（電気料金とのセット割引、長期割引なども含む）

青字：その他サービスメニュー
（ガス機器修理・保証、
水回り・エアコン・住まい修理、駆けつけ・ポイントサービスなど）

（注1）旧一般ガス事業者の家庭用調定件数より算定（平成29年3月末）

出典：各社プレスリリース・HP等より作成

ガス事業者のサービス向上に向けた新たな取組み（例）

中部・北陸地区

- 東邦ガス：がすてきトクトク料金、がすてきポイント、ガス機器の修理出張時間の延長
- 中部ガス：マイオプションG
- 犬山ガス：家庭用暖房契約
- 上野都市ガス：駆けつけサービス
- 名張近鉄ガス：水まわりメンテナンスサービス
- 静岡ガス：ほかほかプラン2、駐車場シェアリングサービス
- 熱海ガス：ガス暖房契約
- 中遠ガス：家庭用暖房契約
- 新発田ガス：クレジット決済
- 蒲原ガス：都市ガス警報器リース新規契約割引、クレジット決済
- 日本海ガス：もっと割得、もっと2割得、Pregoクラブ(Webサービス)
- 高岡ガス：ガス料金のクレジット決済
- 妙高市：新築3年割、子育て家庭プラス割
- 糸魚川市：新築3年割、新築子育て割
- 中部電力：カテエネガスプラン、カテエネガスセット、カテエネポイント

九州・沖縄地区

- 西部ガス：ヒナタメリット契約、でんき割
ヒナタかけつけサービス、高還元率ポイントサービス
- 大牟田ガス：ぬっかプラン
- 直方ガス：ドライほっとプラン、ほっとプランプラス、床ほっとプランプラス
- 唐津ガス：優待サービス、ガス機器延長保証サービス、駆けつけサービス
- 九州ガス：ポイント制度
- 宮崎ガス：ひむか割プラン、暮らしサポートクラブ
- 日本ガス：家庭用暖房料金、ガス・電気セット割、(鹿児島) 日本ガスグループトリプル割、エネちょポイント
日本ガスひだまり暮らしサポート
- 九州電力：きゅうでんガス、セット割引契約
Qピコ



近畿・中国四国地区

- 大阪ガス：もっと割料金、電気セット割引
住ミカタ・プラス、見守りサービス「みるびこ」
- 河内長野ガス：スマート割料金(+KGでんき)
- 大和ガス：すまいる割料金(+電気セット)、大和ガス光割
- 広島ガス：広ガスポイント、広ガス暮らしサービス
- 鳥取ガス：水まわり安心サービス、水まわり安心パック
- 岡山ガス：家庭用ガス暖房契約「速暖プラン」
- 水島ガス：水島ガスポイントサービス、水ガス暮らしサポートサービス
- 山口合同ガス：発電ガスプラン、ハッピーガスプラン
- 四国ガス：家庭用暖房割引(適用期間延長)、ポイントサービス「ガボタ」
- 関西電力：なっとくプラン、電気セット割引
はぴeポイント、暮らしサポート

赤字：ガス料金メニュー
(電気料金とのセット割引、長期割引なども含む)

青字：その他サービスメニュー
(ガス機器修理・保証、水回り・エアコン・住まい修理、駆けつけ・ポイントサービスなど)

出典：各社プレスリリース・HP等より作成

(参考) 新たな料金メニュー

小売全面自由化を契機に、新たな体系の料金メニューが作られている。

糸魚川市ガス水道局

新築3年割・新築子育て割

新築・建替・リフォーム等で都市ガスを使用する場合に、3年間にわたりガス料金(従量料金)を10%割り引き、18歳までの子どもと同居している場合には、さらに5%割り引くメニュー



●家庭用温水暖房契約で11月～3月が月150m³使用し
4月～10月が月44m³使用の場合

	通常料金	新築3年割	新築子育て割
年間ガス料金	102,461円	93,955円	89,703円
年間差額		-8,506円	-12,758円

通常料金と比べて
お得になります

※平成29年4月ガス料金にて試算
※実際のガス料金は原料費調整額が加算されます。

幸手都市ガス

高齢者応援割引

家庭用の用途においてガス暖房契約に加入しており、かつ満70歳以上の方が住んでいる家庭を対象に、ガス暖房契約料金から3%割り引くメニュー

(参考) ポイントサービス

1 月々の都市ガスの料金などに応じてポイントが貯まり、貯まったポイントで電子マネーや各社ポイント、商品券等へ交換できるポイントサービスが新たに作られている。

四国ガス

ポイントサービス「ガポタ」

ガス料金100円につき1ポイントが付与され、電子マネーや地域ポイントへ交換できるサービス

もらえる もれなくポイントをプレゼント!

●会員登録すると、もれなく**500ポイント**がもらえる

たまる 知らず知らずにたまるポイント!

●毎月のガス料金のご利用金額に応じて、ポイント(100円につき1ポイント)がたまる

※2019年2月換算分のみとなります。

使える いろんなシーンでつかえるポイント!

- 1ポイントたまる毎に → 1エフカマネーに交換できる
- 1ポイントたまる毎に → 1WAONポイントに交換できる
- 1ポイントたまる毎に → 1めぐりんマイルに交換できる



エフカマネー



WAONポイント



めぐりんマイル



福島ガス

ポイントサービス「ぷるめっこ」

ガス料金100円につき1ポイント、口座振替を行うとさらに毎月10ポイントが付与され、各社ポイントや商品券、商品カタログへ交換できるサービス

毎月のガス料金100円(税込)ごとに1ポイント貯まります。

※ガス料金検針後、検針対象月のガス料金に対するお支払い確認後にポイントを付与致します。

福島ガスCNカードで貯めたCNポイント(R)は、各社ポイントに交換できます。



※記載されている商標・ロゴマークは、各社の登録商標または商標です。※記載のサービス内容は、2019年2月現在のものとなります。

商品券



選べる商品カタログ 一例



※上記以外にも、多数のカタログを準備しています。

(参考) セット割引

- 1 都市ガスに加え、電気やその他サービスを契約することにより割引になるセット割引を設ける事業者が増えている。

中部ガス

マイオプシオンG

自社の都市ガスを利用しており、自社グループ（サーラグループ）等の電気・ケーブルTV・宅配水を併せて利用することでガス料金が割引になるメニュー

大和ガス

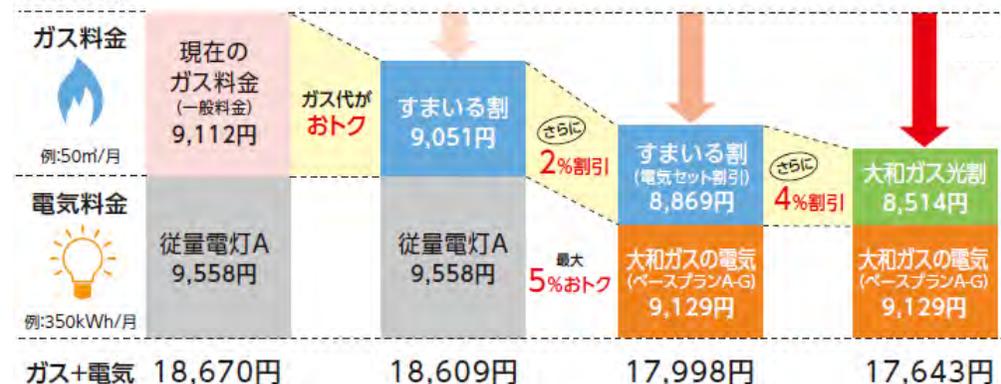
大和ガスすまいる割・大和ガス光割

大和ガスのガス・電気・インターネットに契約することで、ガス料金が割り引きになるメニュー

ガスも電気も光も大和ガスでおトク!! ガス代と電気代がこんなにおトク!



(イメージ図)



●「大和ガス光付帯契約」により割引の適用を受けることができるのは、一般料金、すまいる割料金契約、家庭用ガス温水床暖房小売契約、家庭用ガスコージェネレーション小売契約または家庭用空調小売契約、及び機易ガス一般料金、LPガス一般料金に限ります。●「大和ガス光付帯契約」による大和ガス光割は、2年間とします。●「大和ガス光付帯契約」による割引は、大和ガス光をお申込みいただいた翌々月のガス料金から適用となります。また、適用開始日は、ハガキによってご案内いたします。●「大和ガス光付帯契約」は、お客様の申込により、ガス使用場所と同一住所において大和ガス光の光回線が開通したことを当社が確認し、大和ガス光の使用を確認できた場合に契約が成立するものとし、その他の場合、契約は不成立となります。

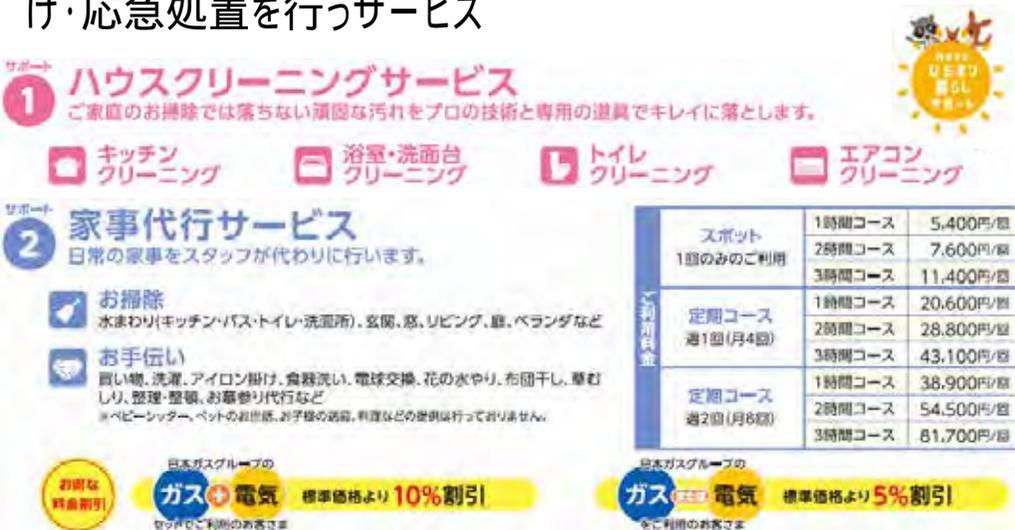
(参考) 駆けつけサービス

1 都市ガス事業の特徴を活かし、生活関連の代行サービスや、トラブル時に自宅に駆けつけるサービスが増えている。

日本ガス（鹿児島）

日本ガスひだまり暮らしサポート

ハウスクリーニング、家事代行、生活トラブル時の駆けつけ・応急処置を行うサービス



ハウスクリーニングサービス
ご家庭のお掃除では落ちない頑固な汚れをプロの技術と専用の道具でキレイに落とします。

- キッチン クリーニング
- 浴室・洗面台 クリーニング
- トイレ クリーニング
- エアコン クリーニング

家事代行サービス
日常の家事をスタッフが代わりに行います。

- お掃除**
水まわり(キッチン・バス・トイレ・洗面所)、玄関、窓、リビング、廊下、ベランダなど
- お手伝い**
買い物、洗濯、アイロン掛け、食器洗い、電球交換、花の水やり、布団干し、草むしり、整理・整頓、お墓参り代行など
※ベビーシッター、ペットのお世話を、お子様の送迎、料理などの提供は行っておりません。

スポット 1回のみのご利用	1時間コース	5,400円/回
	2時間コース	7,600円/回
	3時間コース	11,400円/回
定期コース 週1回(月4回)	1時間コース	20,600円/回
	2時間コース	28,800円/回
	3時間コース	43,100円/回
定期コース 週2回(月6回)	1時間コース	38,900円/回
	2時間コース	54,500円/回
	3時間コース	81,700円/回

日本ガスグループの **ガス+電気** 標準価格より **10%割引**
セットでご利用のお客さま

日本ガスグループの **ガス+電気** 標準価格より **5%割引**
をご利用のお客さま

3 **トラブル駆けつけサービス**
ご家庭の水まわり・玄関扉・窓ガラス・電気設備のトラブルに、専門のスタッフが24時間365日駆けつけ、トラブル解決作業を行います。

- 水まわり** [24時間365日対応/回数制限なし]
蛇口からの水漏れやトイレが詰まった等、室内での水のトラブルの際に作業スタッフが駆けつけ、応急処置を行います。
- 玄関扉** [24時間365日対応/回数制限なし]
鍵を忘れてしまった、失くしてしまった等、鍵のトラブルの際に作業スタッフが駆けつけ、開錠・破錠等の処置を行います。
- 窓ガラス** [24時間365日対応/回数制限なし]
過失・不慮の事故・空き巣被害により、住居内の窓ガラスが破損してしまった場合、作業スタッフが駆けつけ、応急処置を行います。
- 電気** [9:00～17:00/365日/年2回まで]
電気設備のトラブルの際に点検・調査・応急処置を行います。

日本ガスの **ガス+電気** 月額**324円** ガスと合算請求
セットでご利用のお客さま

日本ガスの **ガス** 月額**378円** ガスと合算請求
のみをご利用のお客さま

鳥取ガス

水まわり安心サービス

トイレなどの水まわりのつまり・水漏れの修理などのトラブルに、専門スタッフが駆けつけて処置を行うサービス

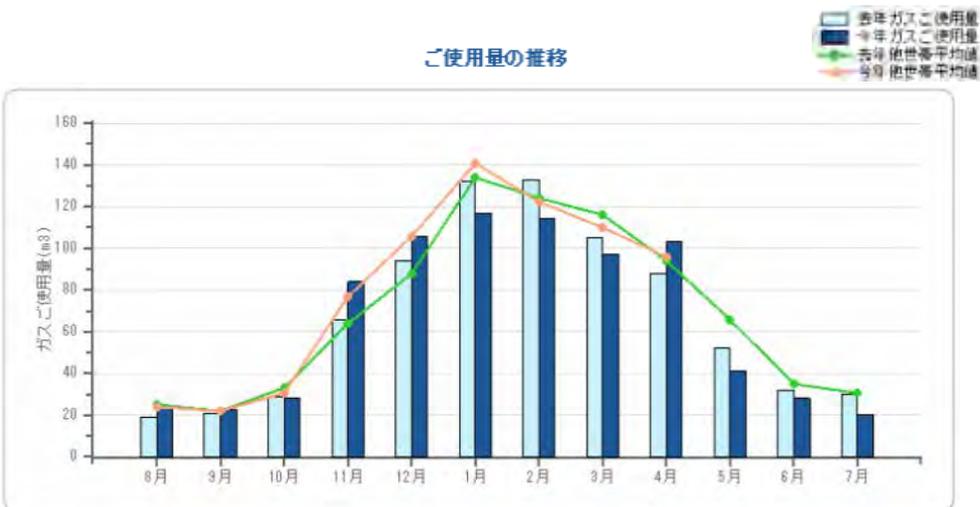
(参考) 見える化サービス

1 ガスや電気の使用量や料金を見える化し、お客さまの省エネ行動を促すサービスが導入されている。

北海道ガス

Tag Tag

ガスや電気の使用量を可視化、分析するとともに、個別のお客さまに応じた省エネアドバイスを行うサービス



本庄ガス

My 本庄ガス

電気・ガスの使用量や料金をWEB上で確認するサービス。一覧表やグラフで可視化することにより、家計の管理や省エネに活用できる



1 . ガスの小売全面自由化の進捗状況

2 . **熱量調整**について

3 . 内管保安について

4 . 保安規制の整合化について

5 . 一括受ガスについて

6 . LNG基地利用について

7 . 託送供給料金について

標準熱量制の意義

- 標準熱量制とは、ガスの供給条件として単位体積当たり熱量の標準値（毎月の算術平均値の最低値）を定め、熱量の変動を制限する仕組み。
- 標準熱量制により下記のような需要家メリットを確保することで、ガス利用の普及・高度化が進められてきた。

利便性（品質の安定、高効率化による省エネ性の向上）：一般家庭や飲食店での給湯、調理、製造業での製品の仕上がりを均質にできる。一般家庭、ビルや工場に導入された発電設備や空調設備を最も効率的な条件で稼働できる。熱量一定の条件下では、効率的に機器開発が進む。

安全性：熱量の大幅又は急激な変動により一酸化炭素やNOxが排出される危険性を低減できる。

公平性：供給熱量に応じた料金支払いが、安価な体積計測で可能となる。

標準熱量の例

東京ガス(株) 一般ガス供給約款（東京地区等）（抜粋）

供給

3 4 供給ガスの熱量，圧力および燃焼性

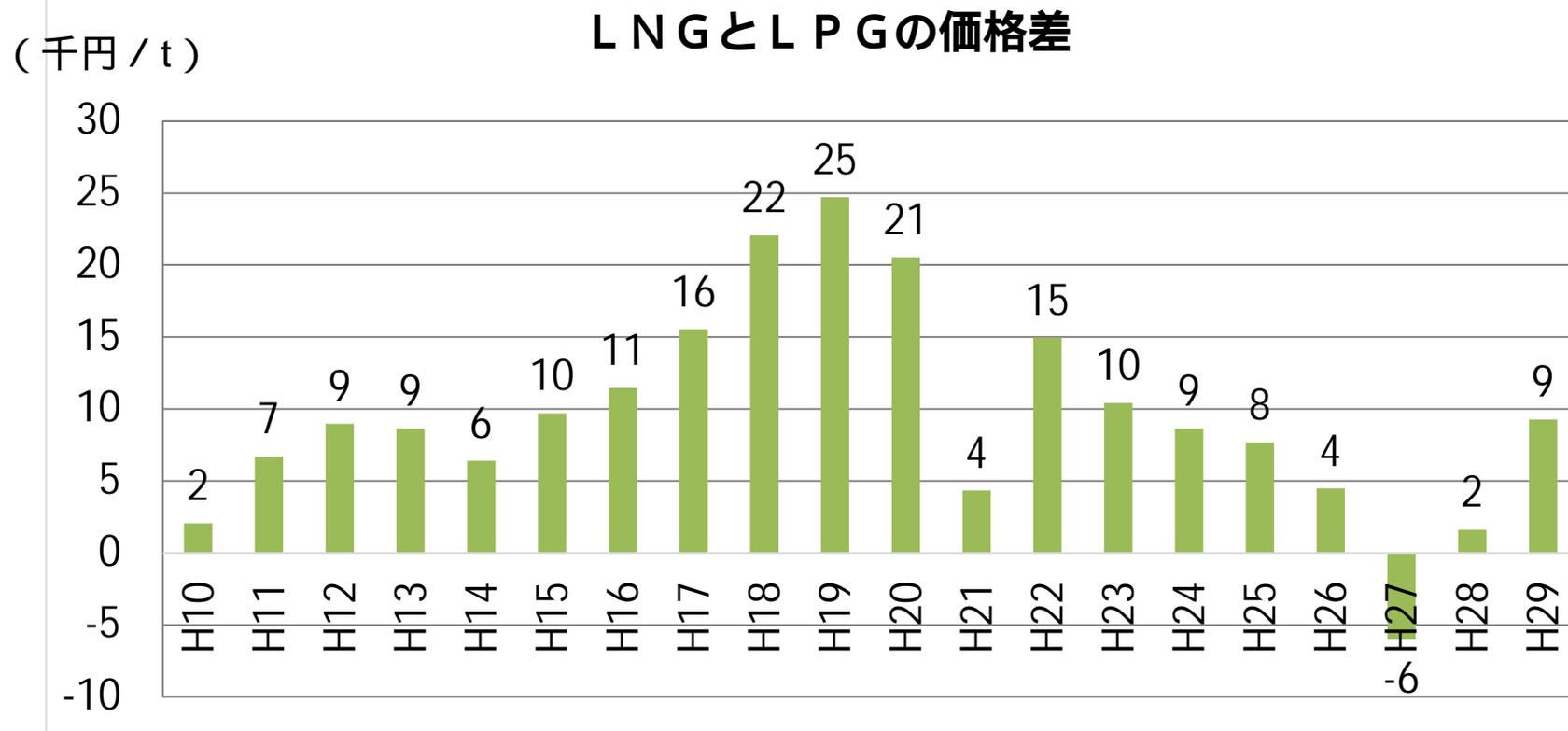
(1) 当社は、次に規定する熱量圧力および燃焼性（以下「熱量等」といいます。）のガスを供給いたします。なお、燃焼性は、ガスの消費機器に対する適合性を示すもので、別表第10の燃焼速度とウォッベ指数との組み合わせによって決められるものです。

(2) 供給ガスは、燃焼性によって類別されていますが、当社の類別は13Aですので、ガス機器は、13Aとされているガス器具が適合いたします。

熱量	標準熱量.....	45メガジュール	燃焼性	最高燃焼速度.....	47
	最低熱量.....	44メガジュール		最低燃焼速度.....	35
圧力	最高圧力.....	2.5キロパスカル		最高ウォッベ指数.....	57.8
	最低圧力.....	1.0キロパスカル		最低ウォッベ指数.....	52.7

熱量バンド制へ移行するメリット

- 熱量バンド制への移行により、LNG（主成分：メタンガス）へのLPG（主成分：プロパンガス、ブタンガス）添加量が削減され、コスト（＝LPG添加量×LNGとLPGの値差）が削減される可能性がある。
- 将来的に低熱量なシェールガスの輸入が増加し、LPG添加量が増加することで、現行の標準熱量を維持するコストが増大する可能性が指摘されている。
- ただし、過去20年間、LPG単価がLNGよりも概ね高い水準だったものの、直近10年程度では値差が縮小傾向にある。熱量バンド制への移行に当たっては、値差の動向にも留意する必要がある。



(参考) 熱量調整に関する直近の議論と事業者の取組

- 1 熱量調整については、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会ガスシステム改革小委員会において検討され、同委員会報告書（平成27年1月）において、「熱量調整に要するコストが以前より低くなっていることを踏まえ、関係事業者がその負担軽減に一層努めるとともに、熱量の差がガスの託送供給や融通の障壁にならないよう、導管を相互に接続している事業者間で熱量を可能な限り一致させるよう努めることが必要」とされた。
- 1 標準熱量の統一に向けた事業者の取組が進展している。
 - 平成27年9月：東邦ガスが標準熱量を46MJ/m³から45MJ/m³に引き下げ。
 - 平成28年10月：国際石油開発帝石が標準熱量を43MJ/m³から45MJ/m³に引き上げ。
 - 平成29年3月：東京ガスが四街道12A地区の標準熱量を38.5MJ/m³から45MJ/m³に引き上げることをプレス発表（ガスの種類を12Aから13Aに変更）。
（平成29年4月から一部の需要家を、平成30年9月から全ての需要家を対象にガス機器等の調査・点検・調整作業等を実施し、平成32年8月から実際に切り替え作業を実施予定。）
- 1 また、同報告書では「原則、熱量調整を行わないことを指向すべきとの意見もあった。ただし、そのためにはメーターの交換や機器の安全性確認、熱量調整を必要とする大口需要家に係る対応を整理する必要があるため、中長期的な課題とする。」と整理されている。

ガスシステム改革小委員会 委員一覧

委員長	山内 弘隆	一橋大学大学院商学研究科教授
委員	引頭 麻実	大和総研常務執行役員
	柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
	橋川 武郎	一橋大学大学院商学研究科教授
	古城 誠	上智大学法学部教授
	杉本 まさ子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問
	永田 高士	公認会計士
	松村 敏弘	東京大学社会科学研究所教授

- 熱量変動の変動幅や変化速度によっては、機器の出力低下やNOx排出量の増加等の影響を低減するための初期コストや、機器の効率性低下による実質的な運用コストが生じる。業務用・工業用のガス機器では、使用自体が困難になったり、個別に熱量調整を行う必要が生じたりする可能性あり。
- また、一酸化炭素の排出等が生じるような旧式のガス機器が存在しないか等、安全性の観点からも、熱量バンド制に移行できる可能性、制約を検討する必要もある。

対象機器		普及状況 (H28末)	主な影響 ³	想定される対策内容
業務用・工業用	ガスヒートポンプ	12.1万件	不安定な燃焼によるエンジン停止、始動不良等	部品交換・燃焼調整 / 追加開発 / オンサイト熱調 ⁴
	ガスコージェネレーションシステム	0.8万台	効率の低下、ノッキングの発生、NOxの増加等	部品交換・燃焼調整 / 追加開発 / オンサイト熱調 ⁴
	天然ガス自動車 (充填所)	4.6万台 (270箇所)	要確認	要確認
	工業炉	年平均300件増 ¹	効率の低下、吹き消え、炉温の低下等により、製品の品質に問題発生 ガラス製品製造業では製品の加工不良	オンサイト熱調 ⁴
	ボイラー	年平均400件増 ¹	点火不良、効率の低下、NOxの増加、CO濃度の上昇	部品交換・燃焼調整
家庭用	熱電併給設備 (ガスエンジン式)	14.2万台	発電効率の低下	部品交換・設定変更
	燃料電池 ²	2.2万台	発電効率の低下、運転停止	設定変更
	旧式ガスコンロ等	—	CO濃度の上昇、効率の低下等	部品交換・設定変更

普及状況は一般社団法人日本ガス協会より聴取又は同協会HP、一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センターHPより

1：累積データがないため、新設・増設・燃料転換のH24～28年度の年平均台数を参考に記載。

2：2009年、2010年はLPガス、都市ガス別台数が非公表のため、2011年以降の台数比で按分して推定。

3：未熱調天然ガス燃焼性影響調査報告書（経済産業省原子力安全・保安院ガス安全課（当時））及びメーカー等へのヒアリングより

4：オンサイト熱調は需要場所で熱量調整設備を導入し、機器にあった熱量調整を行うこと。

(参考) 熱量バンド制による影響が見込まれるガス機器の例

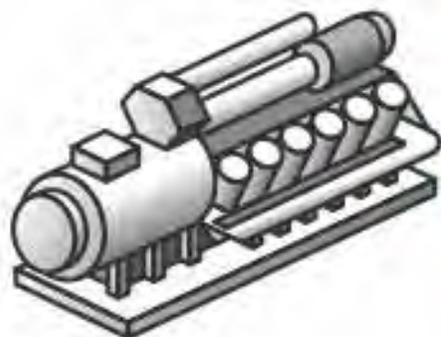
<例 ガラス加工機>

蛍光灯・電球や医療用アンプル（薬液などを封入するガラス製容器）の成形・封止、管瓶の成形等の用途において、熱量が変動した場合にはガラス加工用バーナーの火炎形状が変動し、製品の加工不良につながる場合がある。



<例 コージェネレーションシステム(ガスエンジン)>

設定値を超えるとノッキング、不完全燃焼、NOxの増加等、様々な不具合が発生する可能性が有る。



ガスエンジン
GAS ENGINE

<例 コージェネレーションシステム(ガスタービン)>

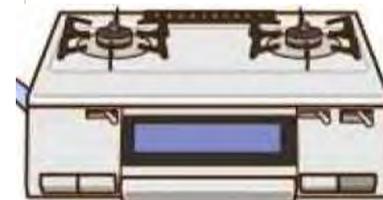
発熱量がある制限値を超えると振動燃焼の発生、機器の損傷、NOxの増加等が発生し、また、発熱量が制限値を下回ると発電出力の低下、未燃ガスの増加等の問題が発生することが想定される。



ガスタービン
GAS TURBINE

<例 家庭用ガス機器>

過去の調査においては、熱量によって換算CO濃度が高くなるものが確認され、設定温度に達する時間が変わる等、利便性が低下する場合も見られた。



(参考) 熱量調整に関する燃焼機器への影響について

- 1 経済産業省ガス安全課（当時）の「未熱調天然ガス燃焼性影響調査委員会」にて、平成16年度から平成18年度までの3年間にわたり、熱量を調整している都市ガスに熱量を調整していない未熱調天然ガスを混入したガスを使用した場合の燃焼機器への影響調査を実施。
- 1 特に、産業用機器への影響が大きく、中でも工業炉については、製品の品質にも大きく関わり、製品自体が作れなくなる可能性などが指摘されている。

< 未熱調天然ガス燃焼性影響調査報告書（抜粋） >

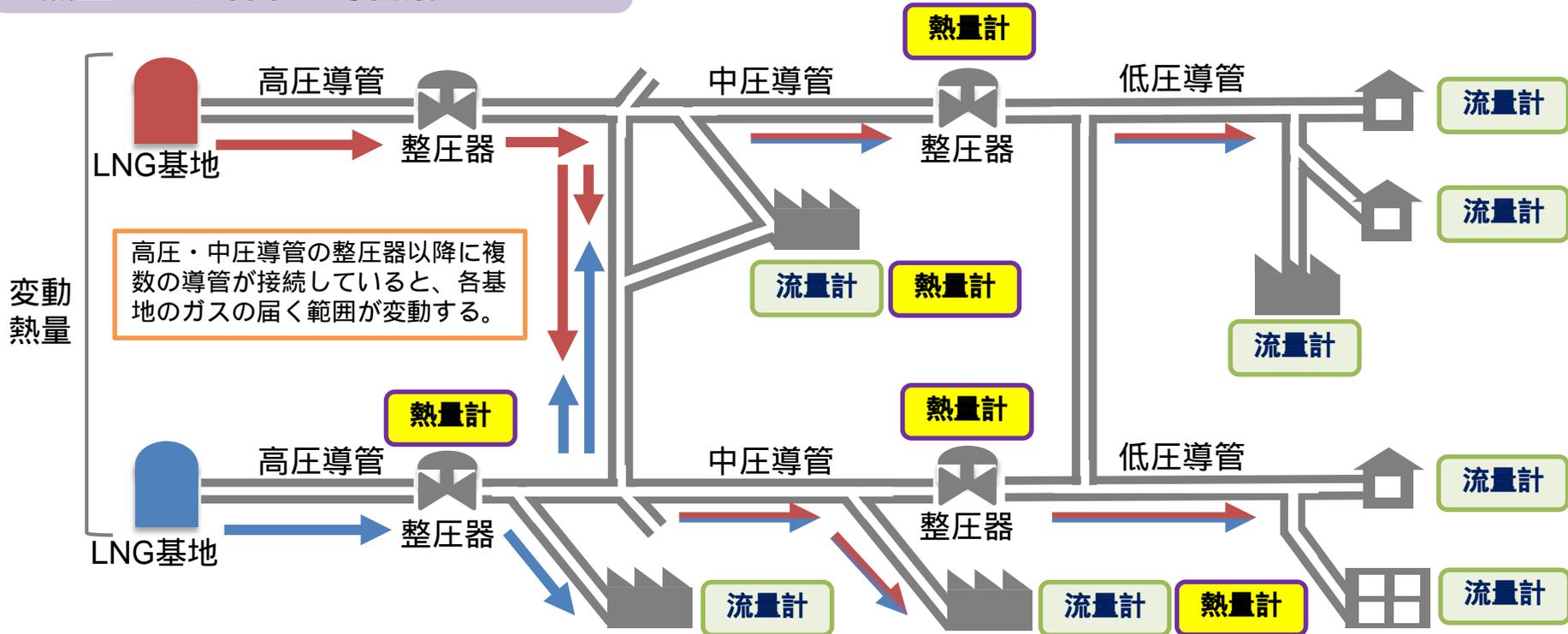
調査年度	調査内容
平成16年度	国産天然ガスの性状調査、LNGを主体としたガスに未熱調ガスを混入する場合の混入方法等の調査（アンケート、インタビュー等）、経年使用機器の燃焼性調査、海外調査
平成17年度	未熱調ガスの組成に関する調査、ガス燃焼機器等への影響に関する調査
平成18年度	想定される未熱調ガスが混入した場合の燃焼性調査、未熱調ガスが混入した場合に影響を受ける燃焼機器の調査（調査台数、アンケート、インタビュー等）、海外調査（H16年度のフォローアップ）

調査対象	調査結果（概要）
工業炉	<p>ガスの組成が変わることに伴い、適切な燃焼状態から空気比が変化し、空気量過剰や空気量不足による影響が想定される。また、ガスの発熱量が下がり空気量が過剰となると、<u>効率の低下、吹き消え、火炎が短くなり炉温が低下する等の影響が発生する</u>。工業炉は、熱処理の温度が変わることや雰囲気ガスの性状が変わること、所定の炉温を得られず、金属を加熱することができなかつたり、材料の金属強度が不足する等、<u>製品の品質への問題</u>はおろか、炉を扱う事業者としての<u>操業に支障を来すおそれ</u>がある。</p> <p>雰囲気ガス変成炉（ ）では、空気量を自動的に調整し、雰囲気ガスの成分のうち、CO₂濃度が管理幅に入るように制御しているが、ガスの発熱量が大幅に変わる場合は、制御できなくなり<u>操業を停止せざるを得ず</u>、未熱調ガスによって粗悪な製品が発生し、<u>製品自体が作れなくなる</u>という事が事業者として致命的となる。</p> <p>熱量が大きく変動する場合の対応は、部品を交換するというよりも、<u>炉そのものを交換するくらいのコストがかかり</u>、新しいシステムを開発するくらいであれば、むしろ安定した<u>別のエネルギー源を活用すること</u>になる。また、ガラス製品製造業の場合、ガス事業者が供給している範囲であれば保証できるが、<u>範囲を超えるとガラス製品の加工不良がでるおそれ</u>があるとの見解である。</p>

雰囲気ガスとは・・・製品の保護や改善のために炉の中に入れるガスのこと。

- 1 導管網に繋がるLNG基地が複数あり、中圧導管以降で導管網がループ化()している場合、LNG基地から送出されるガスの範囲の届く範囲は、需要状況等により変動する。
供給安定性のために複数のルートからガスを供給できるよう導管網が張り巡らせること。
- 1 熱量バンド制となった場合、高圧・中圧導管の整圧器に熱量計を設置しても、実際に需要家が使用するガスの熱量とは大きく異なることがあり得るため、需要家ごとの公平性確保の観点からは、例えば、計測地点以降の熱量の変動が少ない中圧・低圧導管の整圧器で計測することが考えられる。
- 1 また、供給熱量に応じた料金收受を行うためには、導管網又は需要場所への熱量計の設置・運用コストがかかる。熱量計測・料金收受の精度を高めようとすると設置・運用コストが増大し、精度が低いと公平性の担保が難しくなり需要家の不利益に繋がるなどの可能性がある。

熱量バンド制下の導管網イメージ



標準熱量制と熱量バンド制のメリット・デメリット

- 現行の標準熱量を維持するか、熱量バンド制に移行するかを検討する際には、それぞれのメリットとデメリットを比較・検証することが必要となる。
- また、LPG追加コストを低減しつつ導管網への熱量計の敷設を回避し、ガス機器の調整コストを低減する選択肢として、標準熱量の引き下げ、という選択肢もあり得ることから、こうした選択肢も含めて検討を進める必要があるのではないか。

メリット・デメリットの比較例

	メリット	デメリット	
		イニシャルコスト	ランニングコスト
熱量の維持 現行の標準	<ul style="list-style-type: none"> 熱量が一定のガスのため、機器の安全性、公平な取引が確保されている 熱量が一定のガスを前提に、省エネ性能などに優れた機器が開発されている 新規参入者の一部を除き、追加的な投資、機器対応コストは発生しない 	<ul style="list-style-type: none"> 新規参入者の一部は、新たに熱量調整設備の整備が必要 	<ul style="list-style-type: none"> LPGの調達、熱調設備、LPG受入・貯蔵設備の維持管理 熱量調整設備を所有していない新規参入者は、熱量調整設備を保有する事業者へ熱量調整を委託
熱量バンド制	<ul style="list-style-type: none"> LPG追加コスト削減の可能性がある バンドの取り方次第で熱調設備が不要となり、LNG基地の導管網への接続が容易になり、競争活性化の可能性はある 	<ul style="list-style-type: none"> 機器の安全性の調査・検証 熱量計の設置、熱量変動に対応するための設備（工業用のオンサイト熱調設備等）の整備 熱量変動に対応するための機器の設定変更・部品交換 熱量変動に対応するための供給設備の改修等 	<ul style="list-style-type: none"> 熱量計、オンサイト熱調設備の運用
標準熱量の引き下げ	<ul style="list-style-type: none"> 熱量が一定のガスのため、機器の安全性、公平な取引が確保されている 引き下げ後の熱量が一定のため、省エネ性能などに優れた機器への影響が小さい 熱量バンド制に比べ、追加的な投資、機器対応コストが低減する LPG追加コスト削減の可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 新規参入者の一部は、新たに熱量調整設備の整備が必要 熱量引き下げに対応するための機器の安全性の確認、設定変更 	<ul style="list-style-type: none"> LPGの調達、熱調設備、LPG受入・貯蔵設備の維持管理 熱量調整設備を所有していない新規参入者は、熱量調整設備を保有する事業者へ熱量調整を委託

- 1 . ガスの小売全面自由化の進捗状況
- 2 . 熱量調整について
- 3 . 内管保安について**
- 4 . 保安規制の整合化について
- 5 . 一括受ガスについて
- 6 . LNG基地利用について
- 7 . 託送供給料金について

内管保安に関するこれまでの議論

- 平成25年11月から総合資源エネルギー調査会基本政策分科会ガスシステム改革小委員会及び、平成26年2月から産業構造審議会保安分科会ガス安全小委員会においてガスシステム改革について議論を開始。（ガスシステム改革小委では第9回、ガス安全小委では第4回～第9回）
- 需要家の選択肢拡大と競争活性化に資するガスシステム改革での議論に合わせ、保安レベルの維持・向上を前提とした望ましい保安のあり方を検討。

< 各委員会の委員一覧 >

ガスシステム改革小委	
山内 弘隆	一橋大学大学院商学研究科教授
引頭 麻実	大和総研常務執行役員
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
橘川 武郎	一橋大学大学院商学研究科教授
古城 誠	上智大学法学部教授
杉本 まさ子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会理事
永田 高士	公認会計士
松村 敏弘	東京大学社会科学研究所教授

ガス安全小委			
豊田 政男	大阪大学 名誉教授	水流 聡子	東京大学 特任教授
青木 栄	ガス警報器工業会 専務理事	東嶋 和子	科学ジャーナリスト
秋山 裕司	日本ガス機器検査協会 専務理事	富田 鏡二	日本ガス協会 常務理事
梅村 章	名古屋大学 教授	堀 宗朗	東京大学地震研究所 教授
大河内 美保	主婦連合会 参与	三浦 佳子	消費生活コンサルタント
織 朱實	関東学院大学 教授	宮村 鐵夫	学校法人中央大学 教授
倉淵 隆	東京理科大学 教授	安田 慎一	高圧ガス保安協会 理事
早田 敦	電気事業連合会 工務部長	安田 進	東京電機大学 教授
立原 孝夫	全国LPガス協会 理事	吉川 知恵子	明大昭平・法律事務所 弁護士
辻 英人	全国ガス労働組合連合会 中央執行委員長	和田 眞治	日本コミュニティーガス協会 副会長

内管保安に関するこれまでの議論

Ⅰ 【論点】

技術基準適合維持義務、内管の漏えい検査、消費機器の調査・危険発生防止周知、緊急時の対応義務の保安責任の所在はどうあるべきか。

（それぞれ小口・大口、灯外内管・灯内内管などの場合分けを行い議論を実施）

Ⅰ 【検討の主な視点】

より高い安全の担保 / 社会全体の効率性 / 新規参入者の参入しやすさ

Ⅰ 【委員コメントのポイント】

毎年変わる可能性のある事業者が多数参入することで、責任の所在が曖昧になり、緊急時などの保安管理が困難となる。

ガス導管事業者には、長年の経験からの知見、ノウハウ、情報が一義的に確保されている。

保安体制を有しない新規参入者にとっては、保安体制確保は参入障壁となる。

Ⅰ 【結論】

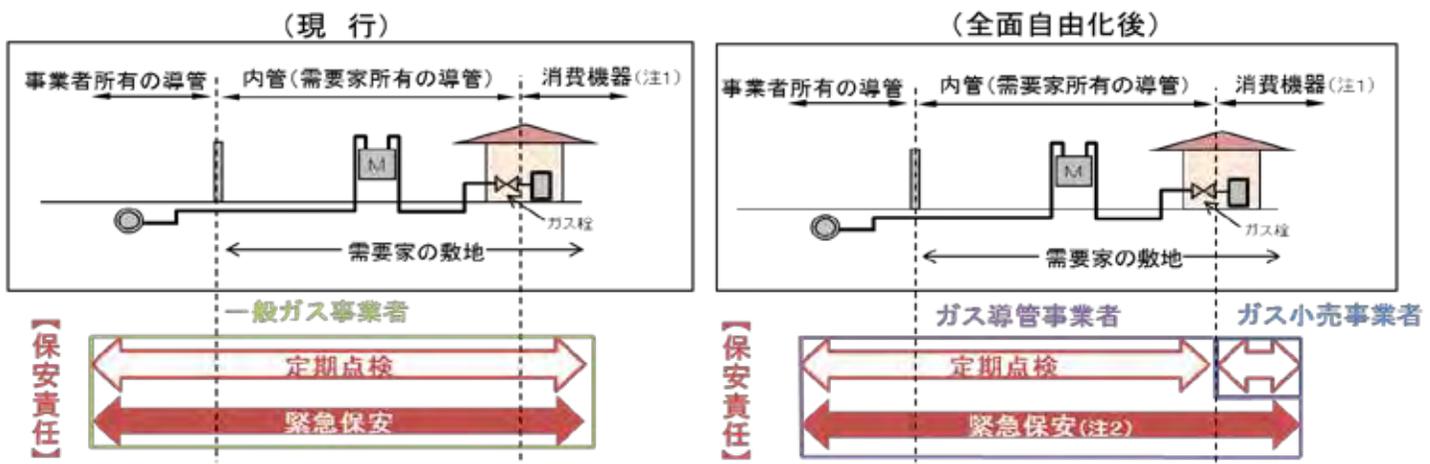
○ ガス工作物全体として、実際の保安責任を担ってきたガス導管事業者が、引き続き、内管の保安（漏えい検査、緊急保安、工事の品質管理等）を担うことが適当。

（緊急保安については、円滑な実施の観点から、ガス小売事業者も一定の役割と責務を果たすことが必要。）

○ ガス消費機器の保安（消費機器の調査・危険発生防止周知）については、需要家の消費機器情報を把握でき、需要家との接点機会の多い新ガス小売事業者が担うことが適当。

改正ガス事業法における保安規制の主な内容

- 1 ガス導管事業者は、ネットワークを維持する保安確保の要。この分野は自由化せず、総括原価方式を維持し、保安に必要な十分な投資を確保。引き続き技術基準適合維持義務等の保安規制を維持。
- 2 需要家保安については、安定的に保安を確保する観点から、需要家敷地内に敷設された需要家所有のガス工作物（敷地内に引き込まれた内管からガス栓まで）の点検・緊急保安は、従来の都市ガス事業者などのガス導管事業者に一括して義務付け。



(注1) ガス用品については、別途製造・輸入事業者に対する規制あり。

(注2) ガス小売事業者も、需要家との連絡窓口になるなど、連携・協力する。

小売全面自由化後の保安義務と責任主体

保安義務	責任主体
緊急時対応	ガス導管事業者(1)
内管の漏えい検査	ガス導管事業者(1)
消費機器の調査・危険発生防止周知	ガス小売事業者(2)

- (1) ガス小売事業者が自ら導管網を維持・運用する場合には、緊急時対応・内管漏えい検査ともに、ガス小売事業者が担うこととなる。
- (2) 一般ガス導管事業者が最終保障供給を行う場合には、消費機器の調査・周知は一般ガス導管事業者が行うこととなる。

< 参考 > 内管保安の議論における各委員からのコメント

< 導管事業者が責任を負うことについての賛成意見 >

松村委員（東京大学社会科学研究所教授）（平成26年5月29日）

・毎年毎年かわる小売事業者にその責任を負わせるというのは、保安の面で私は極めて心配です。これはネットワーク事業者がずっと請け負ってれば、一義的にずっと情報というのは蓄積されるということになるわけですから、このことが本当に重要だったとすれば、ネットワーク事業者に寄せるというほうがはるかに自然なのではないでしょうか。

杉本委員（日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会理事）（平成26年5月29日）

・緊急時対応ですけれども、現在のガス事業者は、体制が構築されて長年の間の経験から知見、ノウハウを持っていますが、全ての新ガス小売事業者が、特に既存ガス事業者以外の参入者が同じレベルで担保できるかどうかということに疑問を持っています。・たくさん事業者が入ると責任が曖昧になって、緊急時の対応が困難になるのではないかと感じています。

北村オブザーバー（関西電力グループ経営推進本部副本部長）（平成26年5月29日）

・結論から申し上げますと、事務局資料3の論点にございました案の、新ガス導管事業者が一義的に保安責任を担うことが適当であると考えております。

・電気事業の保安体制を構築している当社におきましても、ガス保安体制構築に多大な要員と時間を要したことを考えますと、このような体制を有しない新規参入者は相当な負担を強いられるわけございまして、保安は実質参入障壁となっていると考えます。

早田委員（電気事業連合会 工務部長）（平成26年6月9日）

・「それぞれの保安業務は分離できるのか、一体としてみるべきか」という留意点を書いてございますけれども、私どもといたしましては、この保安業務は分離することなく、一体、一元的に実施管理すべきものではないかと考えているところでございます。

倉淵委員（学校法人東京理科大学 教授）（平成26年6月9日）

・やはり今のような迅速な保安体制を維持するためには今の体制を維持することが大変大事ではないかと思えます。

大河内委員（主婦連合会 参与）（平成26年12月10日）

・私はこの議論の初めのときから、新ガス導管事業者が全部の項目を一括して持ってほしいと主張してきたので、その点では消費機器の調査が、新ガス小売業者に整理されて委託されたということは残念に思っています。（中略）ガス漏れと違って、臭いもない不完全燃焼による中毒というのは、気づいたときにはもうどうしようもないという事故につながってしまいますから、その調査には専門性が必要だと思いますし、消費機器の調査というのが外部委託されるケースも多くなってくると考えると、高齢者をねらって敷地内に立ち入る点検商法が増えることも心配しています。

< 導管事業者が責任を負うことについての反対意見 >

松村オブザーバー（日本コミュニティーガス協会専務理事）（平成26年5月29日）

・小売事業者がお客様の選択を求めるときに、保安というサービスというものも当然入る、選択の要素になるだろうと思っていますので、小売事業者が基本的には責任を持つべきだということに思っています。

和田委員（日本コミュニティーガス協会副会長（日本瓦斯株式会社代表取締役社長）（代理 松村）（平成26年6月9日）

・まず保安責任というか業務のところは新ガス小売業者がもって、あとはこれを委託することができる形にすると、公平な形、あるいは中立性を担保する形で委託ができる形にするというのが望ましいのではないかと考えています。

和田委員（日本コミュニティーガス協会副会長（日本瓦斯株式会社代表取締役社長）（代理 松村）（平成26年9月12日）

・結論から申し上げれば妥当な整理であろうと思っています。要望として申し上げますけれども、面的な広がりということではなくて、敷地で完結するような部分については（保安の委託が）可能なのではないのでしょうかということをお願いしておりますので、できるだけ広げる方向で柔軟な形で考えていただきたくよろしくお願いいたします。

立原委員（一般社団法人全国LPガス協会 理事）（平成26年9月12日）

・最終的にお客様の保安の確保を前提にお決めいただいたということで、総論では賛成させていただきたいと思っています。保安業務については、松村代理からもお話をいただきましたけれども、委託が可能となれば、私どもLPガス事業者はそれに対応できるような業者がいますので、配慮していただきたいと思えます。

内管の保安責任に関する課題（考察）

- 1 導管事業者が、内管の保安責任を負うことによって、これまで長年にわたり蓄積された知見や経験、ネットワークとしての面的一体な管理と体制等により、通常保安業務（漏えい検査・内管工事）、緊急保安業務のほか、大規模災害時対応を含めた諸課題に対して、迅速かつ効率的な対応が可能となる。
- 1 仮に、小売事業者が内管の保安責任を有する場合は、LP事業者等のガスのノウハウを有する事業者も含めた新規参入事業者の全ての事業者において、通常保安業務、緊急保安業務から、大規模災害時対応までといった広範かつ高度で専門性の高い現場の状況に応じた的確な対応が可能となるかの点において懸念が生じる。
- 1 需要家の選択肢拡大と競争活性化に資するとの今般のガスシステム改革においては、ガス工事やガス保安の知見や体制を有していない者の自由な新規参入をも想定した仕組みとしている。したがって、内管の責任区分の変更は、ガスのノウハウを有しない者にとってのガス小売事業への新たな参入障壁となり、小売自由化の意義を損なうこととなる。

通常保安業務（内管漏えい検査）から見た課題

比較項目		内管漏えい検査の課題
通常保安業務 (内管漏えい検査) 消費機器調査は 小売が実施	保安レベル	・内管の設置状況や過去の点検情報について、一元的な管理の下での検査の実施
		・集合住宅の共用部分について、各戸が別々のガス小売事業者を選択した場合でも、漏れのない効率的な検査の実施
	需要家の利便性	・小売事業者が存在しない空き家の着実な検査の実施
		・過去の検査情報の適切な管理。需要家が小売事業者を変更した場合であっても、過去の情報を踏まえた適切な検査の実施
社会的効率性	・消費機器の調査・危険発生防止周知・漏えい検査の同時実施	
		・供給エリアの全需要家を対象とした、面的一体的かつ効率的な検査の実施

緊急保安業務（内管漏えい対応）から見た課題

比較項目		内管漏えい対応の課題
緊急保安業務 (内管漏えい対応)	保安レベル	・現場の状況に応じた判断と迅速な対応の実施
		・ガスの臭気通報に対し、通報時点では漏えい箇所が特定されていない場合でも、本支管と内管との一体的な漏えい対応の実施
	需要家の利便性	・漏えい発見時の需要家からの通報窓口の一本化
社会的効率性		・24 時間体制での通報受付、現場に急行する出勤班の整備
		・ガスの臭気通報に対し、通報時点では漏えい箇所が特定されていない場合でも、本支管と内管との一体的な漏えい対応の実施（再掲）

大規模災害時対応業務から見た課題

比較項目		大規模災害時対応業務の課題
大規模災害時対応業務（地震時の復旧など）	保安レベル	・過去地震の復旧経験で培った早期復旧に関する知識、経験、ノウハウの活用
	需要家の利便性	・公平性のある復旧の実現
		・復旧体制と方法を迅速な検討、早期の復旧着手、必要に応じた全国のガス導管事業者との広域支援による協働
	社会的効率性	・本支管から内管までのネットワーク全体に対する、面的一体的かつ効率的な復旧を実現
		・一元的な指揮命令系統の確立
		・平時における防災教育・訓練の体制の構築

通常業務（内管工事）から見た課題

比較項目		内管工事の課題
通常業務（内管工事）	保安レベル	・小売事業者が存在しない新築住宅等の内管工事の場合における、保安レベルの維持
		・ネットワーク全体の影響（圧力損失の考慮等）を前提とした施工レベルの維持
		・特殊工事の施工レベルの維持（大規模工事、活管工事（ガスを止めずに行う工事）、溶接工事）
	需要家の利便性	・スイッチ時における導管事業者と小売事業者間での内管仕様（材料や工法）の共有
経済的合理性	・工事単価を工事約款等で公表することによる、需要家間の工事価格の公平性の維持	

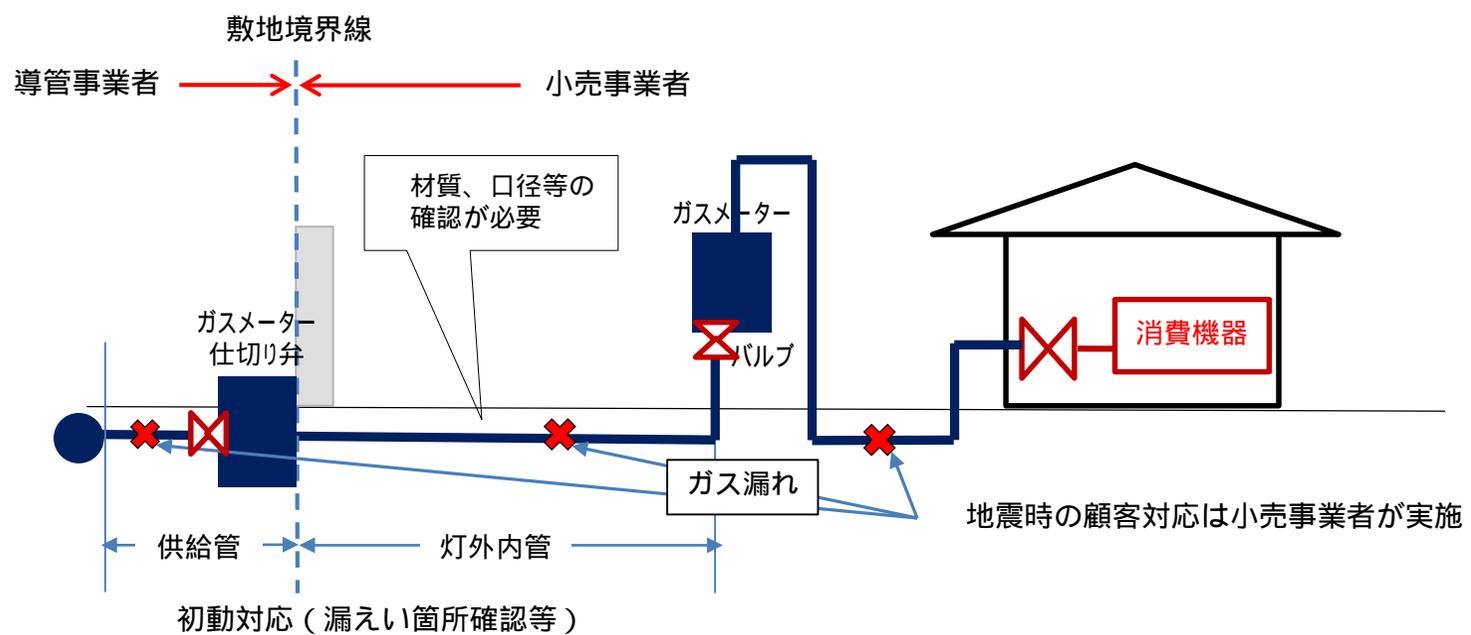
敷地境界線で保安責任を担う者が変わることへの懸念（イメージ）

仮に、敷地境界線（供給管と内管）で保安責任を担う者が変わることにより、以下のコスト増加や保安レベル低下の可能性が見込まれる。

- 責任分界地点（敷地境界線）における仕切り弁、ガスメーターの新規設置
- 供給管又は内管の埋設部に漏えいが発生した場合の緊急時対応の二重化（初動対応）

- ・現行では導管事業者が一元的に対処しているが、敷地境界線で保安責任が変わることにより、漏えい箇所の特定ができていない場合において、導管事業者と小売事業者が両者同時に対応することになる。また、導管事業者と小売事業者がそれぞれで対応し、事故情報の覚知や共有に時間を要することで、二次災害の発生や拡大の懸念が増す。
 - ・導管事業者と小売事業者が別々に要員確保、車両・拠点整備をすることで、社会的コストが増加する懸念がある。
- 導管事業者と小売事業者との間で、配管の設置状況、検査履歴等を相互に共有する新たなシステムの構築が必要となる。
- 地震等大規模災害時の顧客対応

- ・導管事業者は、面的・一体的な対応が可能である一方、小売事業者は、点在する顧客に個別対応する必要があるため、社会全体としてみた効率的な災害対応力の低下を招き、顧客サービスへの不満や不公平感を増長しかねない。



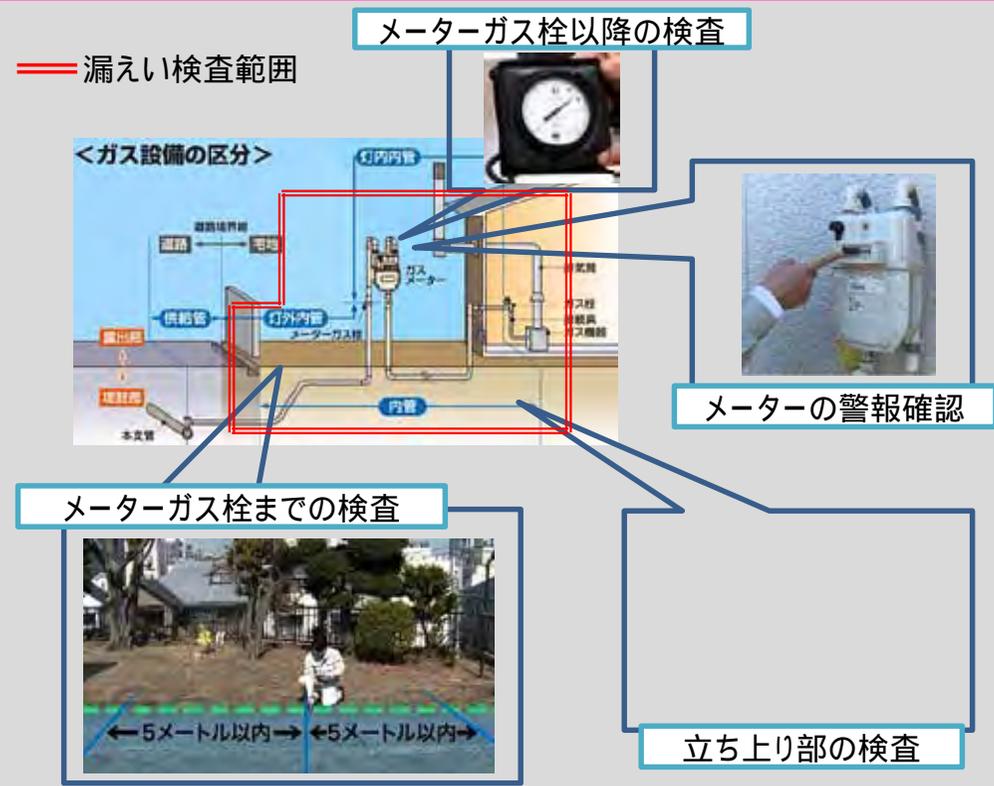
平成29年 事故実績（件）	
灯外内管	107
供給管	33

ガス事業法に基づき報告のあった件数であり、ガス漏れの結果として、火災・爆発や避難誘導、交通困難等をもたらした事故をいう。（事故総件数は407件）

導管事業者による取組（内管漏えい検査）

- 漏えい検査は4年に1回以上（特定地下街・室等は1年に1回以上）行うことが法令で定められており、エリアごとに実施時期・巡回経路を決めるなど、ネットワークで効率的に検査できる体制を構築。
- 導管事業者は、内管漏えい検査を社員にて実施する以外に、適正に検査する体制・能力を有する検査会社に委託。
- 作業には専用の機器を用いて漏えいの有無を確実に判断するための知識や技能が必要となる。

現場作業

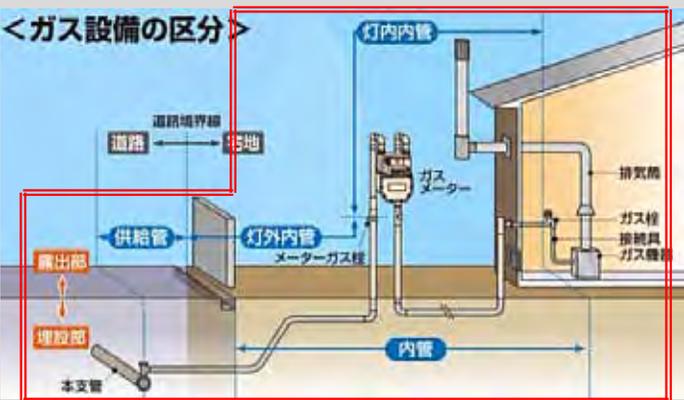


	内容
調査対象	需要家資産のガス工作物
法令	・ガス事業法 第61条 ガス工作物の維持等 ・ガス事業法 技省令 第51条 漏えい検査
調査頻度	4年に1回以上 (特定地下街・室等は1年に1回以上)
機器類	ガス検知器(携帯式)、圧力計
スキル	機器類の適切な使用による漏えい有無の判断
資格	内管検査員 (業界資格:運営JGA)

導管事業者による取組（緊急保安業務）

- 1 緊急保安業務は、社員を中心に高度な専門性を有する処理要員で対応している。
- 1 24時間365日の通報に対応するため、要員の確保、出動拠点、緊急車両の整備が必要となる。
- 1 ガス漏れ通報に対し、本支管・内管を一体的に対応している。

現場作業



	内容
作業対象	<ul style="list-style-type: none"> • ガス工作物 • 消費機器
要員	<ul style="list-style-type: none"> • 受付担当者(受付) • 通信担当者(指令室または現場) • 保安責任者(指令室または現場) • 処理要員(現場)
必要資機材 道工具	<ul style="list-style-type: none"> • 車両装備、ガス漏れ調査用具、ガス遮断用具、修理用具、保安設備など
スキル	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急保安業務は、経験に基づく判断スキルが必要なため、教育を受けただけでは立ち回れない。 • 熟練者に同行し、現場OJTを数年重ね、様々な現場経験をしてようやく立ち回れる。
資格	社内資格

導管事業者による取組（大規模災害時対応）

Ⅰ 大規模災害時には

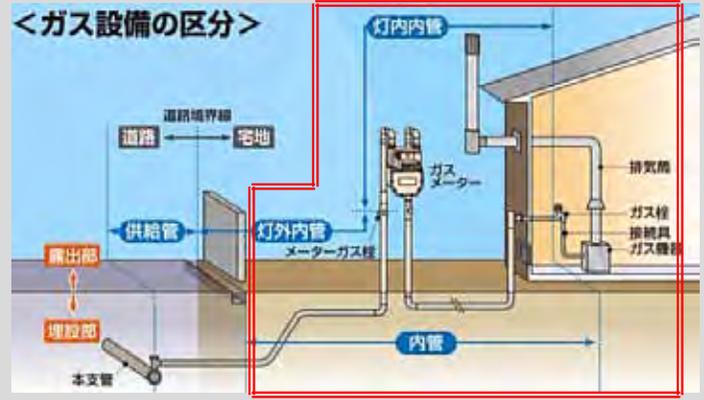
- （１）本支管から内管までのネットワーク全体に対し、面的に効率的な復旧を行っている。
- （２）導管事業者が設置した対策本部のもと、一元的な指揮命令系統を確立している。



導管事業者による取組（内管工事）

- 1 ガス工作物の技術基準適合義務を負う一般ガス導管事業者が、ガス主任技術者（国家資格）を中心とした責任体制のもと、内管工事を施工している。
- 1 一般ガス導管事業者は、一般的に、内管工事の保安・品質の確保のため、内管工事（実作業）を適正に施工する体制・能力を有する工事会社に委託（発注）している。
- 1 都市ガスは、ネットワーク全体に影響（防食措置・圧力損失計算）を考慮した施工が必要であり、また、大規模工事、活管工事（ガス止めずに行う）作業、溶接接合などの専門的な技能が求められる。

現場作業



	内容
作業対象	・需要家資産のガス工作物(内管)
委託先	・内管工事の施工(実作業)を適正に施工する体制・能力を有する工事会社
法令	・ガス事業法 第61条 ガス工作物の維持等
スキル	・一定期間の作業経験を経て資格取得可能となる ・施工範囲に合わせて取得資格のレベルも上がる（ねじ工事、活管工事、溶接工事など） ・施工不備防止のため各社検査を実施
資格	・「内管工事資格制度」(業界資格:運営JGA)