

# ガス安全高度化計画のフォローアップ状況

平成28年3月14日

経済産業省 商務流通保安グループ  
ガス安全室

# 1. ガス安全高度化計画について

➤ 総合資源エネルギー調査会ガス安全小委員会において、都市ガスの保安を巡る情勢の変化等を踏まえ、今後10年間を見据えた総合的なガスの保安対策として「ガス安全高度化計画」を策定した。(2011年5月)

## 安全高度化目標

2020年の死亡事故ゼロに向けて、国、ガス事業者、需要家及び関係事業者等が、各々の果たすべき役割を着実に実行するとともに、環境変化を踏まえて迅速に対応することで、各々が協働して安全・安心な社会を実現する。

## 実行計画(アクションプラン)

### 1. 消費段階における保安対策

- 機器・設備対策
  - ・家庭用非安全型機器の取替促進
  - ・業務用機器の安全性向上
- 周知・啓発
  - ・正しい使用・メンテナンス、特に換気に係る周知・啓発による排ガスCO中毒防止
  - ・関係省庁連携強化
  - ・地域コミュニティの活用
  - ・長期使用製品安全点検制度の普及・定着

### 2. 供給・製造段階における保安対策

- 他工事対策
  - ・建物管理者も含めた事前連絡の徹底
- ガス工作物の経年化対応
  - ・経年管対策の着実な推進
- 自社工事対策、特定製造所での供給支障対策
  - ・作業ミス低減のための教育・訓練

### 3. 災害対策

- 地震対策
  - ・供給停止判断基準見直し
  - ・需要家データ等保安関連データのバックアップ確保
- 津波対策
  - ・保安電力等重要な電気設備の機能喪失対策
  - ・漂流物衝突のおそれのある導管の特定

東日本大震災を踏まえて  
2012年5月に見直し

達成状況や  
リスクの変化に  
応じた見直し

## 基本的方向

- ① 各主体の役割の理解と連携
- ② 消費段階における対策の重点化
- ③ 保安人材の育成
- ④ 需要家に対する安全教育・啓発

## 安全高度化指標

2020年時点  
〔件/年〕

全体	死亡事故	1件未満
	人身事故	20件未満
消費段階	死亡事故	0.5件未満
	人身事故	排ガスCO中毒事故 5件未満 排ガスCO中毒事故 以外10件未満
供給段階	死亡事故	0.2件未満
	人身事故	5件未満
製造段階	死亡事故	0.2件未満
	人身事故	0.5件未満

## 2. ガス安全高度化計画のフォローアップについて

➤ ガス安全高度化計画においては、そのフォローアップについて、以下の通り記載している。

- 毎年度、ガス安全小委員会において、安全高度化指標の達成状況を評価する。
- 必要に応じて実行計画の内容を見直す。
  - ・ 単年で評価する場合、数件の事故件数の増減で評価が左右されることから、複数年の推移も勘案しつつ総合的に判断する。
  - ・ リスクの変化に対応して、重点的に取り組む対策項目も見直す。
- 大規模震災等が発生した場合や特に重大な事故や災害等に対しては、個別の専門対策委員会で検討を行い、その結果を踏まえて計画を変更する。
- 2020年に、計画の全面的な検証と評価を行う。

### ガス安全高度化計画 抜粋

#### 5. 指標に対する状況把握と実行計画（アクションプラン）の不断の見直し

今後、国、ガス事業者等は、安全高度化計画に基づいて、それぞれの保安対策を実施していくこととなる。

国、ガス事業者、需要家等を含めた我が国全体としての保安対策については、毎年度、ガス安全小委員会において、安全高度化指標の達成状況を評価することにより、必要に応じて実行計画の内容を見直す。ただし、単年で評価する場合、数件の事故件数の増減で評価が左右されることから、複数年の推移も勘案しつつ総合的に判断する。また、リスクの変化に対応して、重点的に取り組む対策項目も見直す。

さらに、想定されていない事故や大規模震災等が発生した場合や特に重大な事故や災害等に対しては、個別の専門対策委員会で類似事例の再発防止に向けた検討を行い、その結果を踏まえて機動的に計画を変更する。加えて、目標年次である2020年に、計画の全面的な検証と評価を行う。

### 3. 安全高度化指標の達成状況

➤ 2015年単年の事故発生状況及び指標に対する達成状況は以下の通り。

		過去の事故発生状況 〔2010年時点/年(注1)〕	安全高度化指標 〔2020年時点/年〕
全体	死亡事故	3.6件	1件未満
	人身事故	42.6件	20件未満
消費段階	死亡事故	2.8件	0.5件未満
	人身事故	排ガスCO中毒事故 13.6件	排ガスCO中毒事故 5件未満
		排ガスCO中毒事故以外 15.4件	排ガスCO中毒事故以外 10件未満
供給段階	死亡事故	0.6件	0.2件未満
	人身事故	12.8件	5件未満
製造段階	死亡事故	0.2件	0.2件未満
	人身事故	0.8件	0.5件未満

2015年 事故発生状況	過去5年の事故発生状況 (平均) (東日本大震災による事故を除く。)	指標に対する 達成状況
2件	1.4件	目標に近い水準
31件	34.2件	徐々に近づきつつあるが 指標と開きあり
1件	0.4件	指標達成
排ガスCO中毒事故 4件	4.8件	指標達成
排ガスCO中毒事故以外 13件	13.8件	徐々に近づきつつあるが 指標と開きあり
1件	1.4件	指標と開きあり
14件	15.6件	指標と開きあり
0件	0件	指標達成
0件	0件	指標達成

注1：2005年～2009年までの5年の事故件数の平均

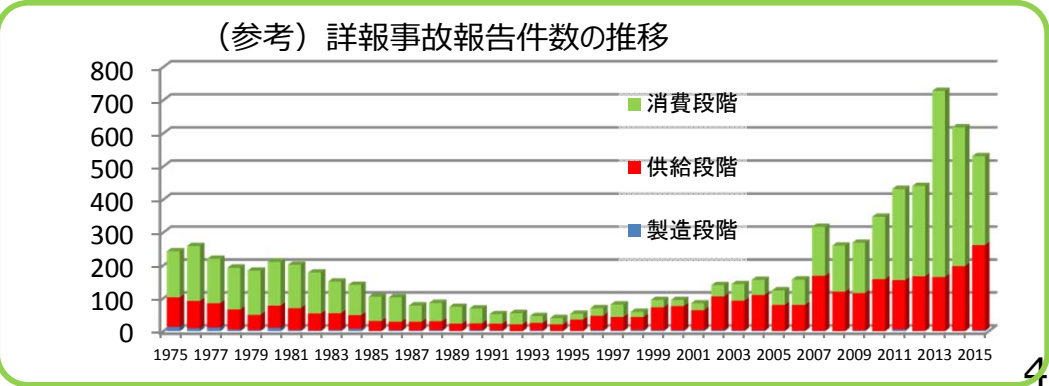
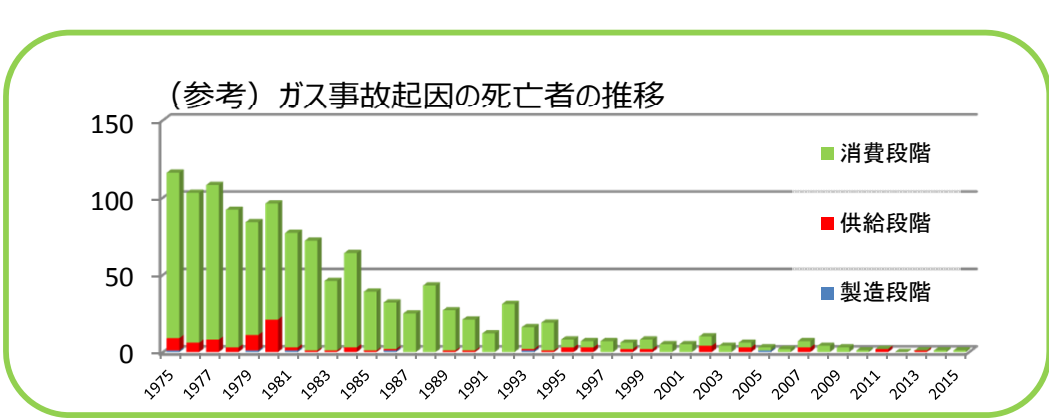
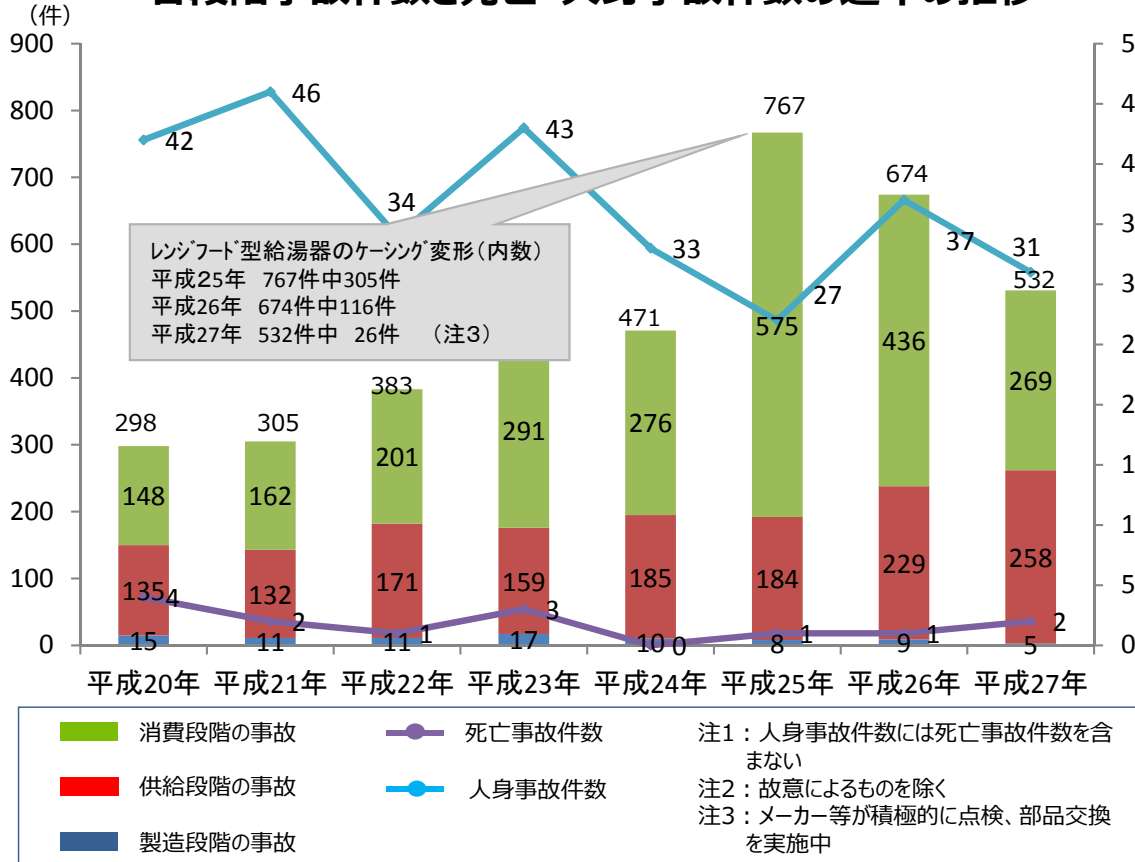
※自殺を除く。また、数値は事故の発生を許容するものではない。

# ガス事業法に係る近年の事故の発生件数

平成19年以降、消費段階事故が増加しているが、事故の内容としては給湯器等のケーシング変形など軽微な事故の割合が多い状況にある。特にレンジフード型給湯器の総点検が行われたことによる給湯器のケーシング変形が25年に305件、26年に116件報告され、件数増となっていたが、27年には26件と低減していることから、消費段階事故件数も低下している。

一方、供給段階の事故は漸増傾向が認められる。

各段階事故件数と死亡・人身事故件数の近年の推移

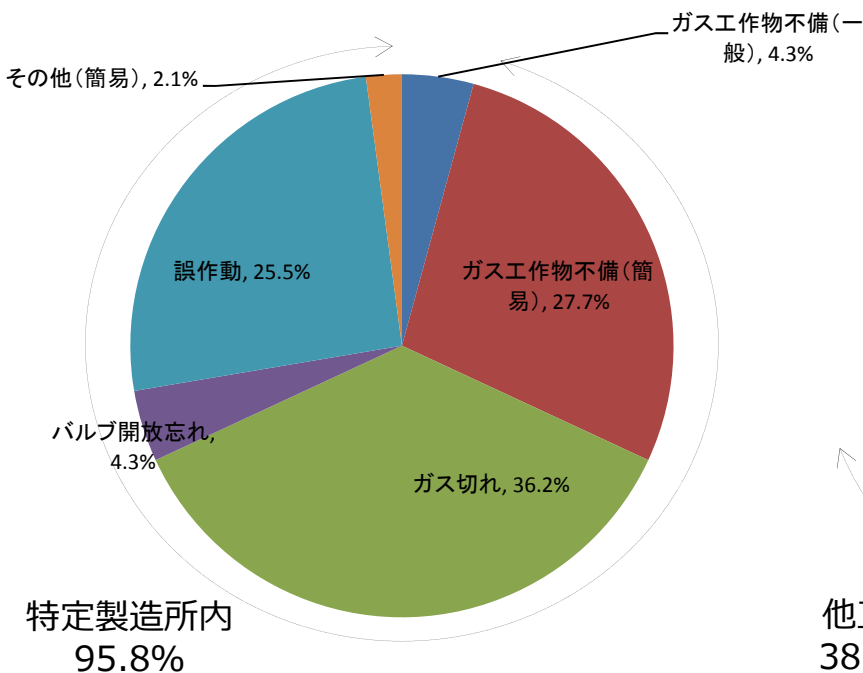


# ガス事業法に係る事故の原因

- 製造段階における事故原因としては、ガス工作物の不備、ガス切れ、バルブ開放忘れ等、事業者の不注意に起因するものが多く、ほぼ半分を占めている。
- 供給段階における事故原因で最も多いものは他工事に起因するものであり、約 38% を占めている。次いで本支管・供給管等の不備（経年等）によるものが約 26% となっている。
- 消費段階では、ガス漏えいによる着火等が約 98% で太宗を占めている。排気ガスによるCO中毒事故は約 1% であるが、CO中毒事故は人身被害に直結するものであり、重大な事故となる恐れがあるため、重点的な対策が必要である。

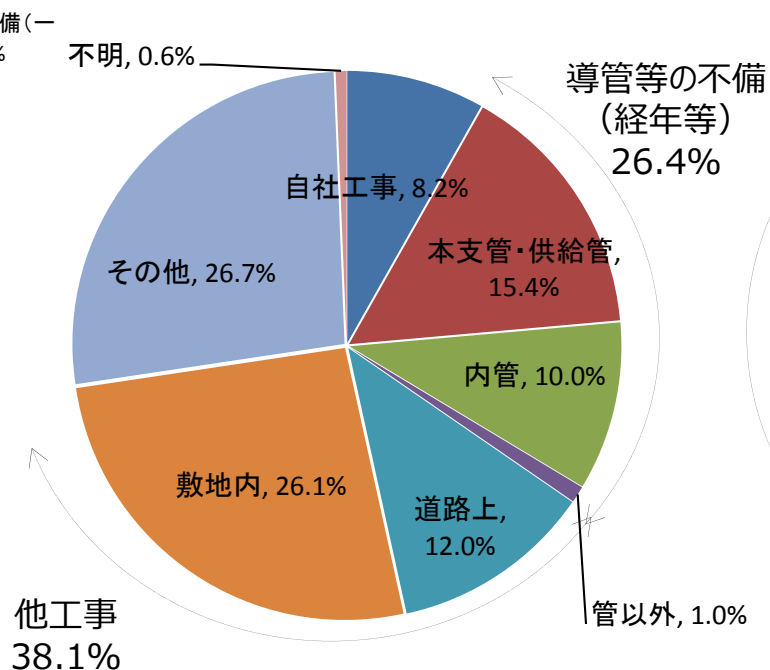
## 製造段階の事故原因

(49件)



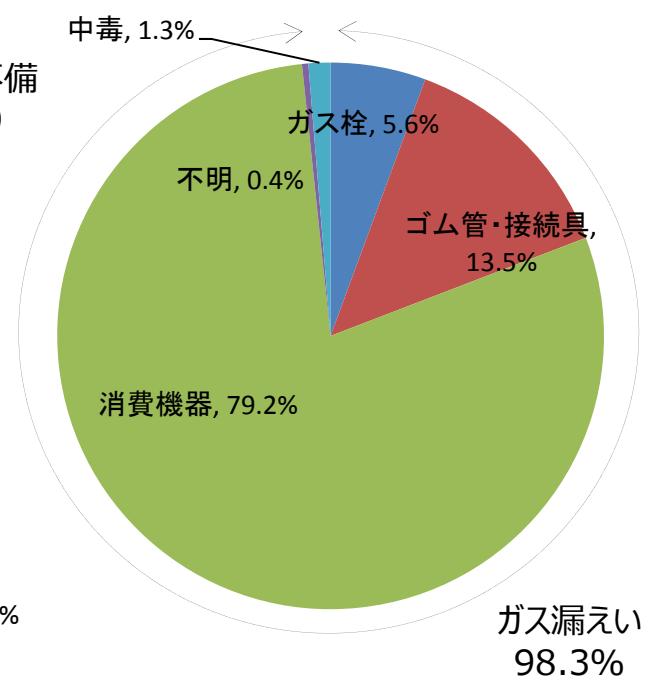
## 供給段階の事故原因

(1,015件)



## 消費段階の事故原因

(1,847件)

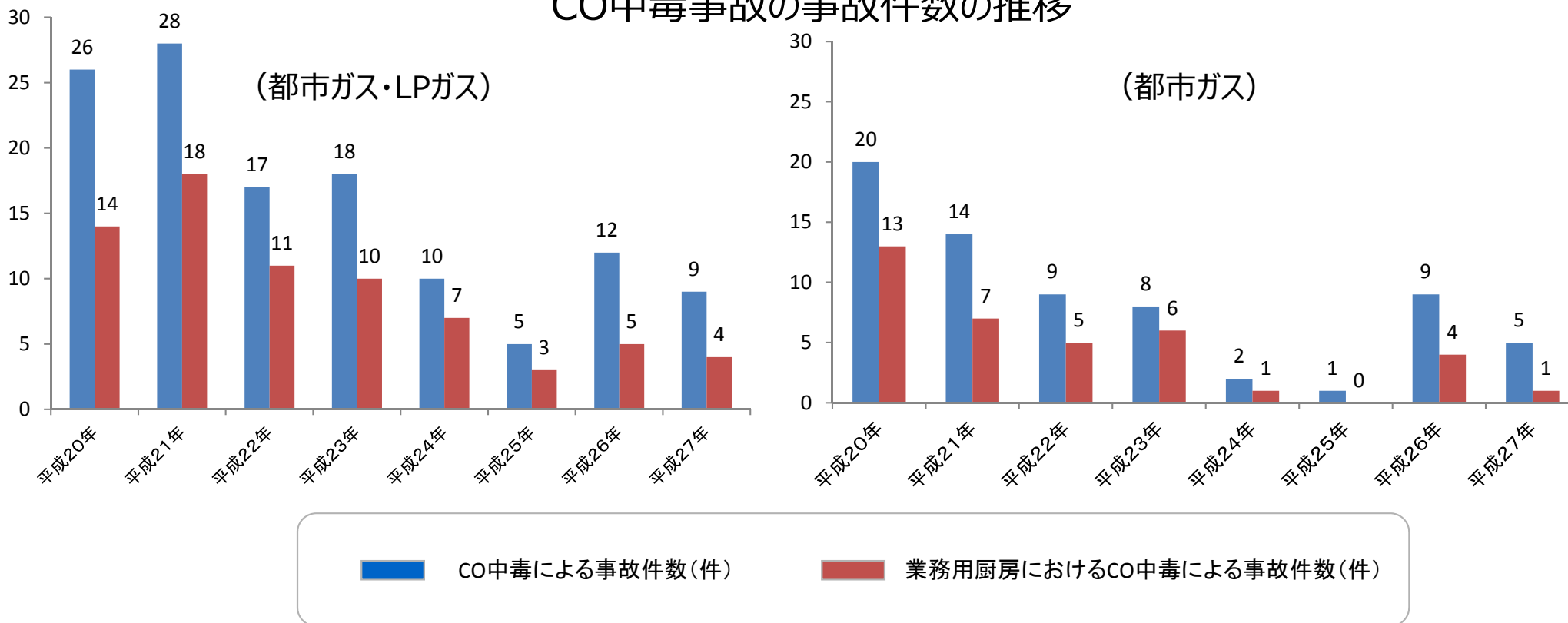


(データは平成23年～平成27年の事故件数)

# 液石法・ガス事業法に係るCO中毒事故の傾向

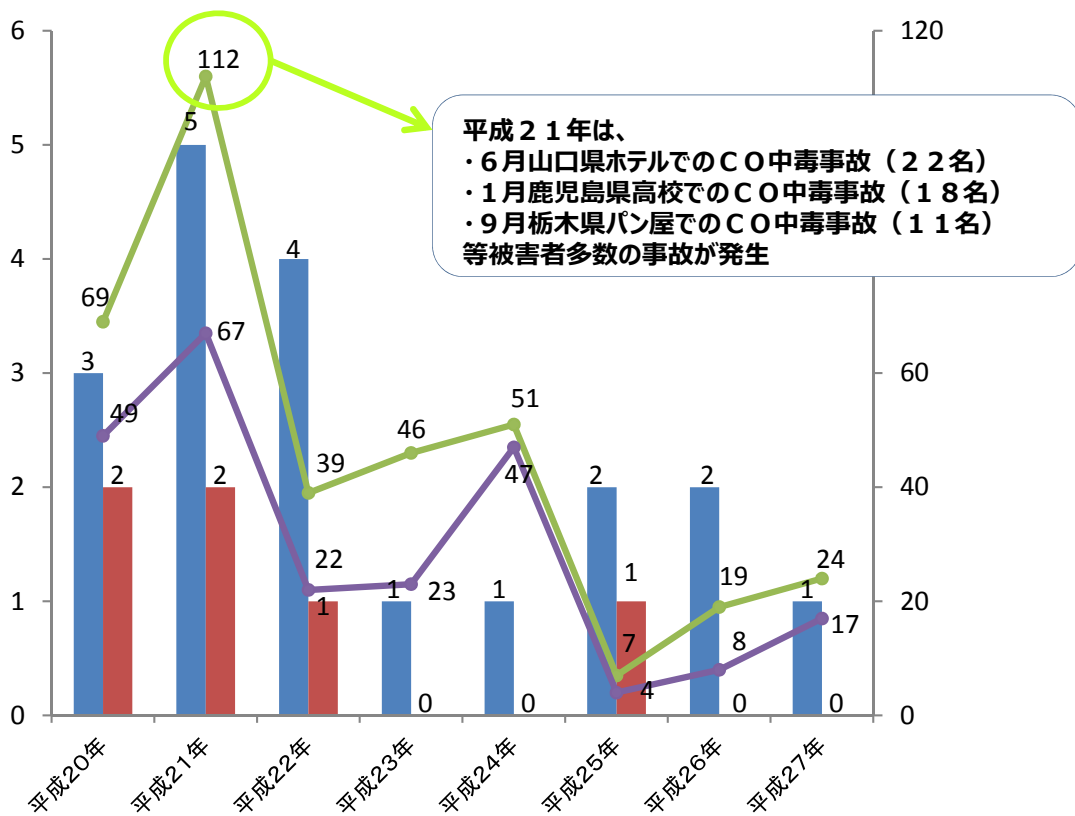
- 人身被害の発生するガス事故は、以下の2つに大きく分類できる。
  - ・ ガスの漏えいに起因する爆発や火災による事故
  - ・ 機器が不完全燃焼を起こして発生するCOによる中毒事故
- このうち、COは無色無臭のため、その発生に気付くことが遅れると被害が重篤化し易く、事故件数の規模に比べて多くの死傷者数が発生する傾向がある。
- 近年、業務用厨房施設（パン屋、ラーメン屋等）におけるCO中毒事故件数は減少傾向にあったが平成25年に比較して、平成26年、27年は増加が見られた。事故の主たる要因は換気忘れや燃焼機器の整備不良等である。

CO中毒事故の事故件数の推移

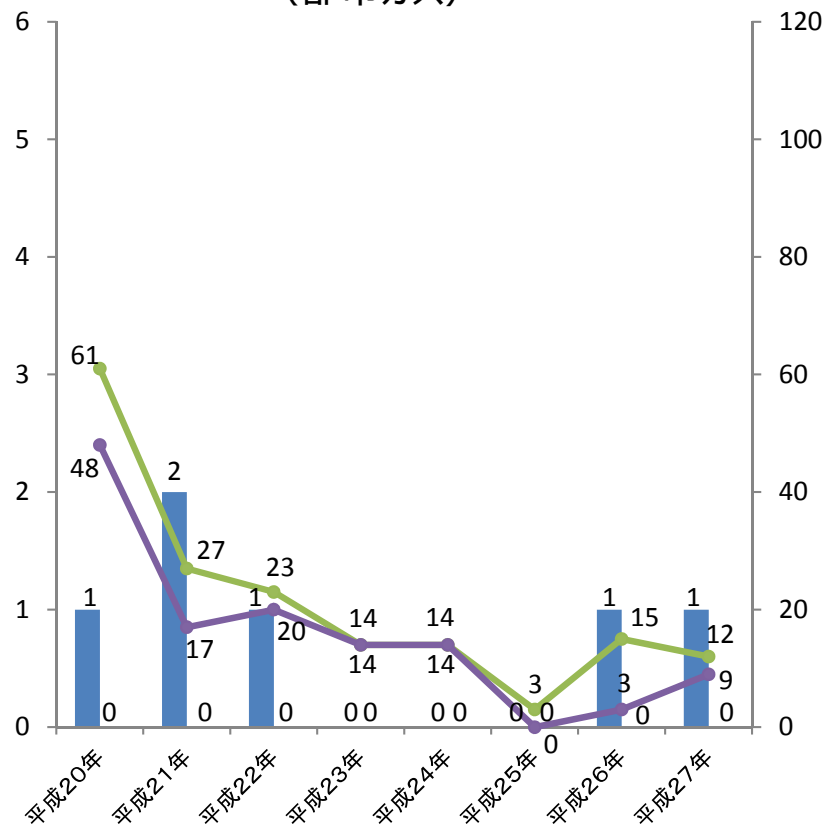


# CO中毒事故の死傷者数の推移

(都市ガス・LPガス)



(都市ガス)



— CO中毒による負傷者数(人)     
 — 業務用厨房におけるCO中毒による負傷者数(人)  
■ CO中毒による死亡者数(人)     
 ■ 業務用厨房におけるCO中毒による死亡者数(人)



## 2015年に発生したB級事故について

### 平成27年1月8日 東京都 CO中毒事故（死亡1名）

需要家が需要家宅の浴室で死亡していることが、平成27年1月8日に関係機関により確認された。その後関係機関による調査の結果、何らかの原因で一酸化中毒(CO中毒)に至ったものと推定。

### 平成27年8月27日 広島県 酸欠事故（死亡1名）

敷地内において、灯外内管を切断、プラグ止め作業をしていたところ、掘削穴内にてガスが漏れ出し、作業員1名が酸欠により死亡した。

原因は、灯外内管切断工事の手順書に記載されていたホースマスクの使用、防爆仕様の送風機の使用、複数名による作業を実施していなかったため、プラグ止め作業中に漏れ出したガスが掘削穴内に滞留し、作業中に酸欠となり死亡したものと推定。

### 平成27年12月12日 静岡県 CO中毒事故（中毒7名）

宿泊施設の個室において、業務用こんろ2台(ガスバーナー付しゃぶしゃぶ鍋)で調理中の需要家7名のうち2名が気分が悪くなり、1名が救急車で搬送され1名は同乗、他の5名も病院へ向かい、7名とも一酸化炭素中毒(CO中毒)と診断された。

原因は、業務用こんろが経年劣化により不完全燃焼を起こしており、かつ、当該個室には換気設備がなかったため給排気不良となり、一酸化炭素を含む排気ガスが室内に滞留し、一酸化炭素中毒(CO中毒)に至ったものと推定。



【建物全景】



【建物内部】



【解体中の家屋】



【事故現場の掘削穴】



【現地室内】



【業務用こんろ】

## **4. 実行計画の主な進捗状況**

# 1. 消費段階における保安対策 – 周知・啓発① –

## ガス安全高度化計画

家庭用需要家に対する安全意識の向上のための周知・啓発等

安全装置を搭載していない機器の撲滅に向けた取替え促進

非安全型機器・経年設備の取替えのすすめ

機器使用時の換気励行のお願い

長期使用製品安全点検制度に基づく家庭用機器の経年劣化対応

周知活動と所有者票回収率向上策の実施

## 実行計画の主な進捗状況

### 非安全型機器の撲滅に向け、利用者に理解と協力を求める広報、注意喚起を実施

<事業者による広報・周知による注意喚起の例>

ガス事業者は、各種業務機会を通じて、国の広報事業制作パンフレットや以下のような業界標準のパンフレット等を活用し、安全型機器への取替え促進を図っている。

所有者票回収率の一層の向上に向け、ガス事業者等への要請を実施。

<国による広報、注意喚起の例>



上記の取組みにより、非安全型機器・経年設備の残存数は減少

### 非安全型機器の残存数・残存率の推移

		平成11年度末	平成16年度末	平成20年度末	平成23年度末	平成24年度末	平成25年度末	平成26年度末
不燃防なし 小型湯沸器	残存数 (千台)	463	178	73	14	9	8	6
	残存率*	1.80%	0.70%	0.30%	0.05%	0.04%	0.03%	0.02%
不燃防なし 浴室内C F 風呂がま	残存数 (千台)	188	60	37	13	11	9	7
	残存率*	0.73%	0.22%	0.13%	0.05%	0.04%	0.03%	0.02%
金網ストーブ	残存数 (千台)	94	48	23	15	12	3	2
	残存率*	0.37%	0.17%	0.08%	0.06%	0.05%	0.01%	0.01%

(参考：都市ガス（一般ガス）における状況（日本ガス協会調べ）)

\* 残存数・残存数/ガス使用中の需要家件数

## 1 内閣府 あしたの暮らしをわかりやすく 政府広報オンライン

### 音声広報CD「明日への声」

- ・音声広報CD「明日への声」は、政府の施策等を、分かりやすい内容にまとめて収録。
- ・全国点字図書館、地方自治体等へ配布



経済産業省登録広報テーマ

『ガスを安全・快適に使うには、  
日頃のチェックを心がけましょう』  
(掲載期間：平成27年1月)

#### ◆ガスを安全に使うためのポイント

- ①利用時は必ず換気しましょう
- ②ガス機器の清掃・メンテナンス
- ③ガス警報器の設置
- ④ガス栓、キャップカバー

#### ◆ガス機器等の交換の検討の目安

- ・警報器は5年、ガス機器は10年、灯外内管は30年

#### ◆地震対策

- ・ガスメーターの復帰操作等

## 2 消費者庁



### 消費者庁HPを活用した情報提供

- ◆教材・サービスの情報提供者  
関係省庁、地方公共団体、消費者団体、事業者団体、事業者等
- ◆情報の主な利用者  
消費者教育を担う講師・学校の教員等
- ◆掲載コンテンツ  
映像教材、冊子教材、オンライン教材等

経済産業省登録テーマ：小学生高学年向け教育映像

『ガスと防災 3つのポイント!』

(掲載時期：平成28年3月～)

- ①地震が起きたら まず身の安全を確保!
- ②ガスメーターは自分たちで復帰できる!
- ③日頃からガスを使う時は必ず換気!

※総合学習における防災教育の副教材の利用を期待

## 1 保安広報コラボの実施

都市ガスとL Pガスの保安広報活動の連携を強化

- 参加メンバー：経済産業省、日本ガス協会、日本コミュニティーガス協会、L Pガス安全委員会、日本ガス石油機器工業会、ガス警報器工業会
- 平成27年度活動
  - ・メトロビジョンCMによるコンテンツ連動広報
  - ・政府オンライン広報のコンテンツ提供

## 2 交通広告のコンテンツ連動等による広報

### ① メトロビジョン CM

1. 映像放映期間：平成28年1月18日（月）～24日（日）
2. 提供路線：地下鉄メトロ全線
3. 提供形態：保安に関する広報を連続放映（警報器工業会）
  - ①経済産業省 警報器5年、ガス機器10年、灯外内管30年が交換の検討の目安
  - ②警報器工業会 警報器の取り付けのお知らせ

### ② 中吊広告

1. 映像放映期間：平成28年1月16日（土）～24日（日）
2. 提供路線：名古屋、大阪、福岡における交通広告
3. 提供形態：大阪ガス、東邦ガスとの連携等による保安広報



# 1. 消費段階における保安対策 – 周知・啓発② –

## ガス安全高度化計画

業務用需要家に対する安全意識の向上のための周知・啓発

消費機器・給排気設備のメンテナンスのお願い

換気の励行のお願い

警報器の設置のすすめ、警報器作動時の対応

関係事業者の安全意識向上のための周知・啓発

(主に給排気設備の) 設備設計・工事に関する指導

(建物塗装養生時等の) 注意事項に関する周知・啓発

## 実行計画の主な進捗状況

関係省庁との連携を強化し、業務用需要家や関係事業者による事故削減の取組みを促進

<国による広報、注意喚起の例>

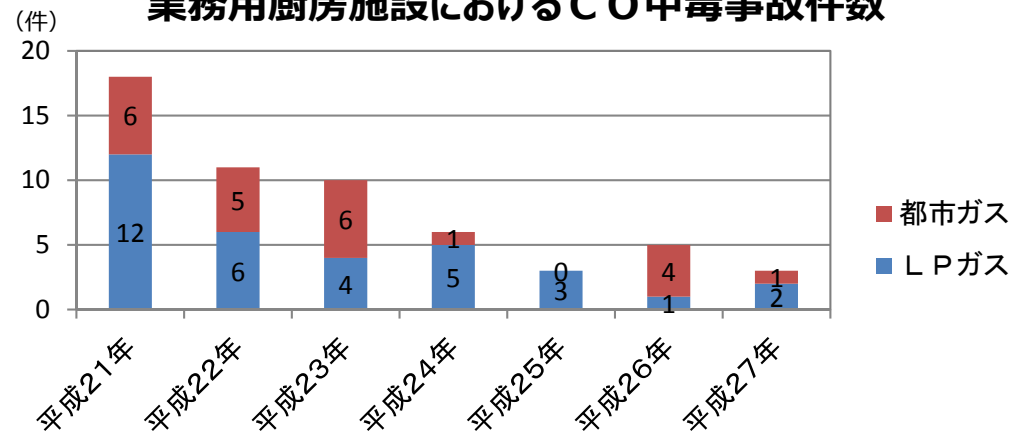


<関係省庁との連携事例>

- CO中毒事故防止の協力要請
  - ・消防庁、厚労省、農水省等5省庁
  - ・CO中毒事故省庁連絡会議の開催
  - ・CO中毒事故の発生状況等情報共有
- 建物塗装工事における養生シートの協力要請
  - ・国交省
  - ・養生シートの取扱いの注意喚起

上記の取組みにより、業務用厨房施設によるCO中毒事故を減少

業務用厨房施設におけるCO中毒事故件数



# 1. 消費段階における保安対策 – 機器・設備対策 –

## ガス安全高度化計画

### 安全型機器・設備の更なる普及拡大

安全型ガス機器の普及

安全性の高いガス栓・接続具の普及

警報器の開発・普及

### 家庭用非安全機器の取替え促進

安全装置を搭載していない機器の撲滅に向けた取替え促進

### 業務用機器・設備の安全性向上

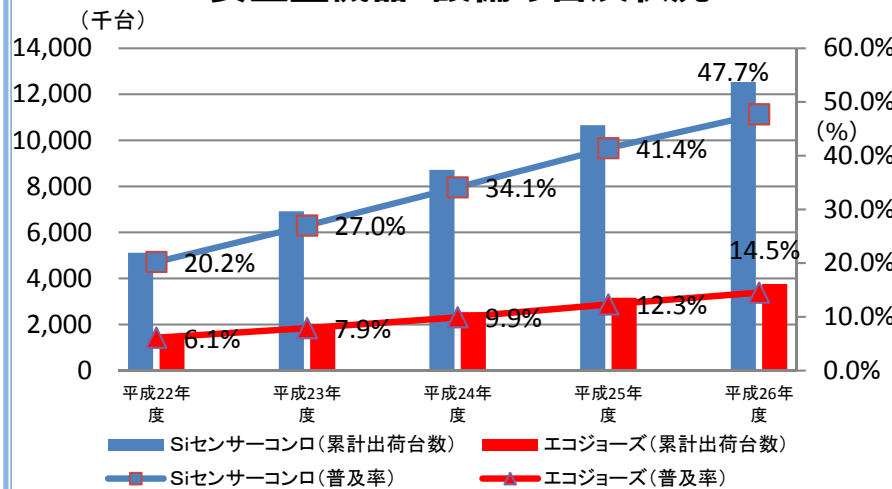
(COセンサーを中心とした)ガス厨房安全システムの開発

立消え安全装置搭載業務用厨房機器の開発

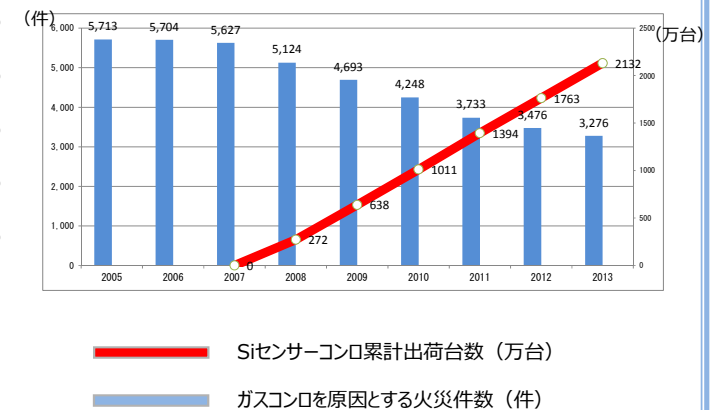
## 実行計画の主な進捗状況

### ガス事故の削減に資するエコジョーズ、Siセンサーコンロ等安全型機器・設備が順調に普及

#### 安全型機器・設備の普及状況



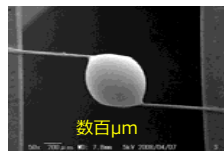
(参考) Siセンサーコンロ (都市ガス・LPガス) 累計出荷台数とガスコンロに起因する火災事故件数



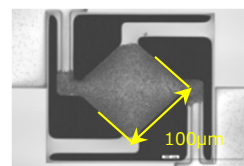
### 次世代警報器の開発を促進し、平成27年度に上市化

#### <次世代高信頼性ガスセンサー技術開発例>

従来センサー



MEMS素子



素子体積：  
1/1000

- 電池式の高信頼性ガス警報器を実現するため、超低消費電力かつ高信頼性を有するガスセンサーを開発。
- 「消費電力0.1mW以下」、「5年以上の耐久性に目途」、「現在の警報器検査規程を満足する」等の個別目標を達成。
- 平成27年度に、電池式の高信頼性ガス警報器が販売開始

# 2. 供給段階及び製造段階における保安対策 – 他工事事故対策 –

## ガス安全高度化計画

### 道路・需要家敷地内共通の事故対策

他工事事故対策等に係る  
他省庁との連携

### 需要家敷地内における事故対策

他工事業業者・作業員、建物  
管理者等への周知活動

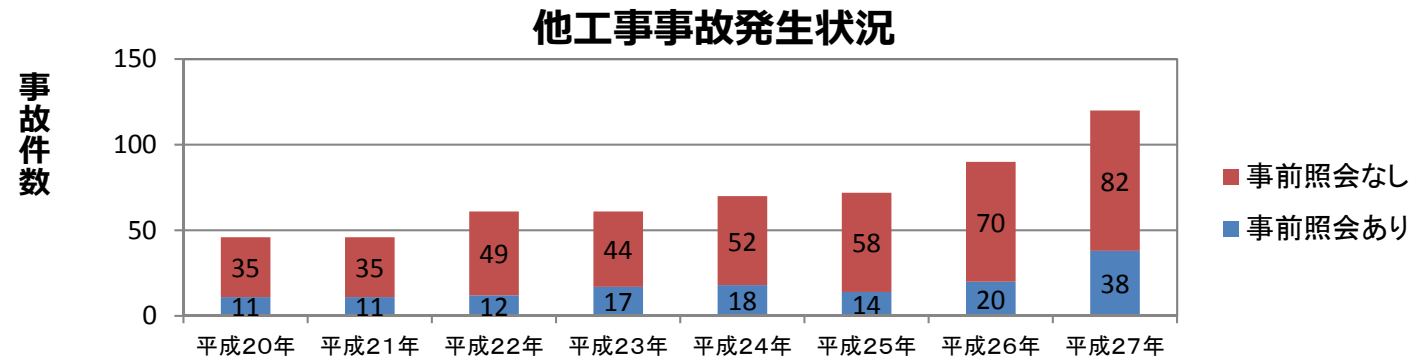
### 道路における事故対策

防護協定の締結

作業員レベルへの周知・教育  
の徹底

## 実行計画の主な進捗状況

他工事に起因する事故はやや増加傾向にあり、事前照会なしの事故の割合が高い。



他工事に起因するガス事故の削減のため、他工事業業者に対して、注意喚起を実施

＜国による注意喚起の例＞



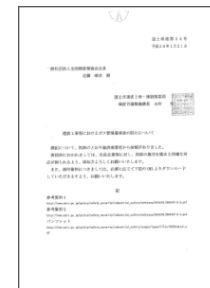
＜ガス事業者等による取り組み例＞



＜経産省から国交省への要請文＞



＜国交省から関係団体への要請文＞



【関係省庁との連携】

・経済産業省は国交省・厚労省に対し、他工事事故防止のため、工事前のガス事業者への照会・工事の際の立会い等の協力要請を実施。

【他工事業業者への協力要請】

・経済産業省は日本ガス協会、日本コミュニティガス協会に対する注意喚起を実施。

・国交省、厚労省関係省庁を通じて、工事前のガス事業者への照会・工事立会い等の協力要請を実施。

・防護協定未締結企業と協定の締結促進を実施。

【他工事業業者・業界団体等に対する注意喚起の実施】

・国の都市ガス安全情報広報事業によるチラシ、ポスター等を用いた事業者・協会による他工事業業者・業界団体等への周知活動を実施。



## 2. 供給段階及び製造段階における保安対策 - ガス工作物の経年化対応 ①本支管対策 -

### ガス安全高度化計画

#### 本支管対策

優先順位に基づいた対策実施の推進  
(要対策ねずみ鋳鉄管)

- ・4大ガス事業者は、平成27年度迄に対策完了
- ・その他の事業者は、平成32年度(可能な限り平成27年度)迄に対策完了

対策実施に係る優先順位付け  
(維持管理ねずみ鋳鉄管)

- ・適切な維持管理を行いつつ、より細やかな優先順位付けに基づいた対策を進める

リスクマネジメント手法を活用した維持管理対策の推進  
(腐食劣化対策管)

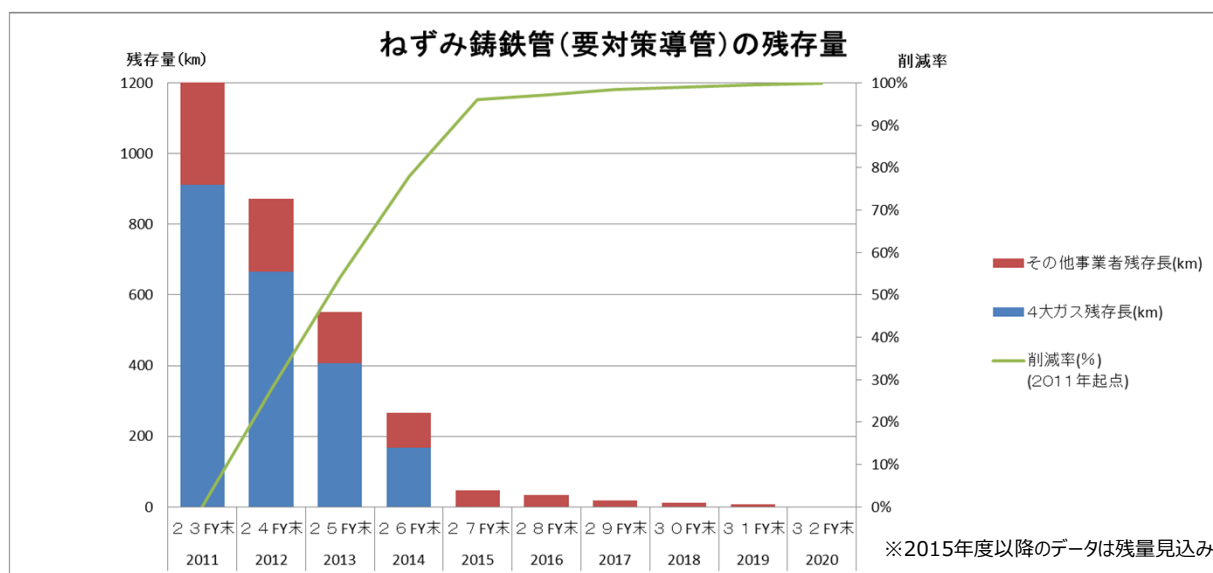
- ・維持管理導管としてリスクを監視しながら、より細やかな優先順位付けに基づいた対策を進める

技術開発成果を活用した対策の推進

### 実行計画の主な進捗状況

#### 平成27年度までの対策の完了を目指し、取り組みを継続

- 4大事業者については、これまでの事故の発生状況や事故が発生した場合の社会的影響等を考慮し、各社とも最も優先度の高い経年管としてねずみ鋳鉄管(要対策導管)の対応を行ってきたところ。平成26年度末の4社合計の残存量は約167km。  
いずれの事業者も、各事業者が定めた2015年度(平成27年度)完了という目標に向け着実に進んでいる。
- その他の事業者については、各社とも最も優先度の高い経年管として対応を行っている。平成26年度末の各社合計の残存量は約99km。  
大半の事業者(191事業者)が2015年度末までに対策を完了し、2020年度末までには全ての対策が完了する見込みとなっている。



## 2. 供給段階及び製造段階における保安対策 - ガス工作物の経年化対応 ②灯外内管対策 -

### ガス安全高度化計画

#### 灯外内管対策

優先順位に基づいた対策実施の推進  
(保安上重要な建物)

- ・4大ガス事業者は、平成27年度迄の完了を目指す
- ・その他の事業者は、可能な限り平成27年度迄の完了を目指す

国の補助金制度等の活用による  
対策の実施 (保安上重要な建物)

- ・経年劣化検査等支援事業 (平成22～27年度)
- ・緊急経年対策事業 (平成25年度補正予算)

業務機会を捉えた改善の必要性  
周知 (保安上重要な建物以外の  
建物)

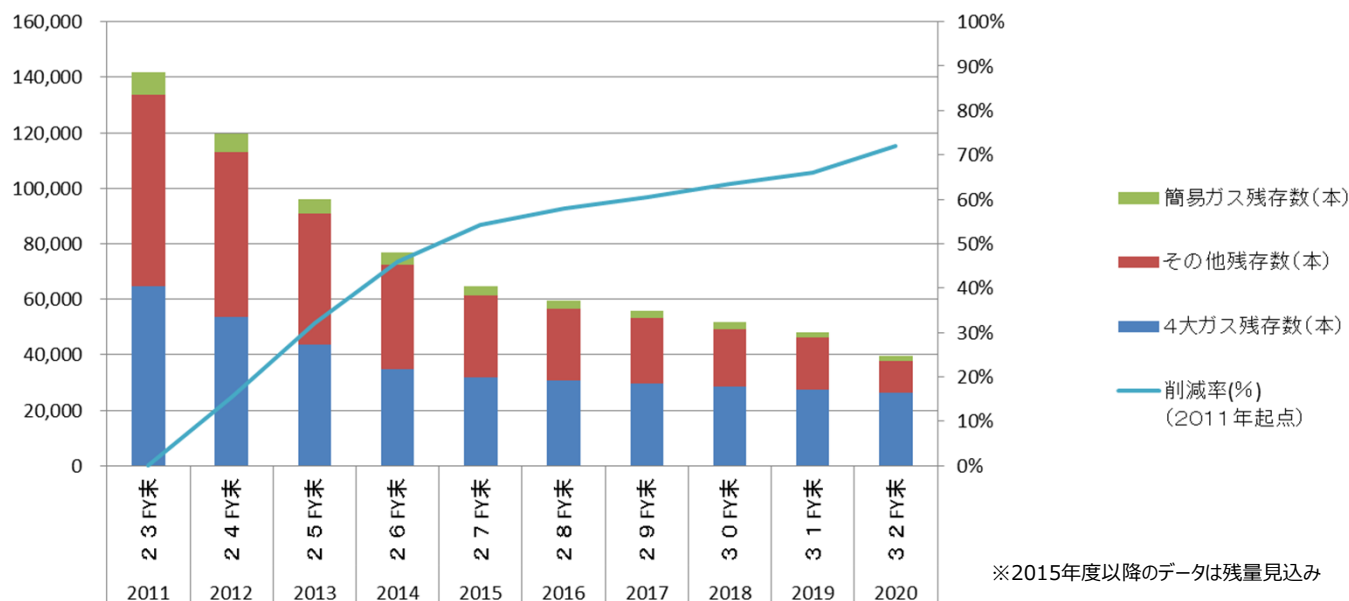
技術開発成果を活用した対策の  
推進

### 実行計画の主な進捗状況

#### 平成27年度までの対策の完了を目指し、取り組みを継続

- 4大事業者については、事故の発生確率や危害の重大さを考慮し、経年埋設内管のうち保安上重要な建物について、これまで優先的に対応を行ってきたところ。平成26年度末の残存量は約3.5万本と削減が進められている。今後の削減計画では、2015年度末で約3.2万本が残存する見通し。
- その他の事業者については、平成26年度末の残存数が約3.8万本と削減が進められてきたが、2015年度末で約2.9万本が残存する見通し。

残存本数 灯外内管(保安上重要な建物)残存本数



# 経年管(灯外内管)の残存状況

参考3-1

## 1 建物区分別の残存状況

建物区分		定義（例示）	残存量
1	特定地下街等	1,000㎡以上の地下街 （商業施設がある大規模地下街）	約600
2	特定地下室等	1,000㎡以上の地下室 （地階がある大規模商業施設）	
3	超高層建物	高さ60mを超える建物 （超高層ビル（20階以上の建物））	
4	高層建物	高さ31mを超える建物 （高層ビル（10階以上の建物））	
5	特定大規模建物	ガスメーター合計180号以上の建物 （ショッピングセンター等）	
6	特定中規模建物	ガスメーター合計30号以上の建物 （商業ビル、ホテル等）	約1,700
7	特定公共用建物	病院、幼稚園等でガスメーター 合計30号以上の建物 （規模の大きな病院、学校等）	約400
8	工業用建物 （うち鉄筋系建物）	工場用メーターが合計90号以上の建物 （工場等）	約700
9	一般業務用建物 （うち鉄筋系建物）	住居用以外の建物（1～8を除く） （小規模ビル、学校等）	約52,000
10	一般集合住宅 （うち鉄筋系建物）	住居用でガスメーターが2以上の建物 （マンション）	約21,000
合計			約77,000

平成27年3月末現在

## 2 公的施設の残存状況

公的施設	残存量
学校	1,729
病院	79
社会福祉施設・保育園	260
庁舎・公民館等	292
警察署・消防署	217
市営団地等その他	6,165
合計	8,742

平成27年3月末現在

## これまでの削減対策

- 供内管腐食対策ガイドライン（昭和60年）
  - ・リスク評価に基づく対策の優先付け
- ガス安全高度化計画（平成23年5月）

保安上重要な建物について、

  - ・4大ガス事業者は2015年度までの完了を目指す
  - ・他のガス事業者は可能な限り2015年度までの完了を目指す
- 国土強靱化基本計画（平成23年6月）
  - ・耐食性・耐震性に優れたガス管への取替えを、関係機関と連携し着実に推進（アクションプラン）
- 経年管補助金制度（平成15年度～）
  - ・ガス管の交換・改修に係る工事費補助を実施



## 削減対策の評価

- 事業者の需要家への周知、補助金制度による需要家支援によって、約8割の灯外内管を削減、ガス漏えいのリスクを排除（平成15年度：約38万本 → 平成26年度：約7万本）
- 財政難等を理由に交換・改修に不同意の需要家が残存の大半となっている

## 対策強化

① 関係省庁、自治体、関係団体との連携を強化

② 腐食漏えい予防対策に加え、国土強靱化を要請（耐食性、耐震性）

③ より実効性ある方策として、施設別と地域別のアプローチを展開

## メディアによる注意喚起の充実・強化

- 『民間機関の経年管対策の遅れ』
  - ・平成26年8月 朝日新聞、平成26年9月 NHKニュース
- 『公的施設の経年管対策の遅れ』
  - ・平成27年2月 朝日新聞、平成27年3月 NHK全国ニュース
  - ・平成27年2月・3月 CBCテレビ、中京テレビ ニュース
- 政府オンライン広報による協力要請（平成26年12月）
- メトロビジョンにおけるコンテンツ連動CM（平成28年1月）

## 関係省庁、関係団体との連携強化

- 関係省庁から関係団体への通知（平成26年度～）  
（総務省、文科省、厚労省、国交省、警察庁、消防庁）
- 関係団体から会員企業への周知（平成26年度～）  
（学校、病院、アパート・マンション、地下街等）

## 地域レベルの注意喚起

- 保安監督部、ガス事業者の協働による需要家折衝
- 地域強靱化計画における経年管の交換・改修の促進

## 施設毎の注意喚起

- 施設別の残存状況の調査・分析
- 公的施設の残存リストの共有、全国灯外内管残存マップの作成

### 3. 災害対策 – 設備対策 –

#### ガス安全高度化計画

##### 設備対策

耐震化率の一層の向上

「長柱座屈防止のための耐震設計指針（仮称）」の策定

支持部材損傷防止措置未実施の球形ガスホルダーの補強対策の推進

重要電気設備等の津波・浸水対策の推進

#### 災害対策に係る実行計画

PE管等耐震性の高い導管への取替えを積極的に促進し、耐震化率の一層の向上を図る。

（平成26年2月26日 ガス安全高度化計画変更）

耐震化率：85.9%、PE管率：43.0%（2014年12月末）

	耐震化率	総延長
全国平均	85.9%	219,100km
北海道	78%	9,000km
東北	80%	12,500km
関東	87%	91,200km
中部	90%	31,300km
近畿	85%	46,500km
中国・四国	82%	12,800km
九州・沖縄	83%	15,800km

※個者詳細値を日本ガス協会地方部会別に集計

ガス安全高度化計画、国土強靱化計画、首都直下地震緊急対策推進基本計画、南海トラフ地震防災対策推進基本計画に低圧本支管の耐震化率目標（2025年全国平均90%）を記載

# 耐震化率の定義変更

平成26年2月26日資料3-1「南海トラフ巨大地震、首都直下地震を踏まえた災害対策について」より

「耐震化率の向上に寄与する低圧ガス導管は、管の種類及び性状、地盤条件等によって、多岐にわたっている。現行の中低圧ガス導管耐震設計指針による標準的に5cmまでの地盤変位に耐え得る設計であり、被害率の小さな管種、部位を耐震化率に認めるなど、今後耐震化の向上に資する技術的な対策を検討することとする。」

耐震化率の実態把握精度向上のため、これまでの「JGA概算値」から、  
今後は耐震設計指針に基づく「個者詳細値」を用いることに変更する

<「JGA概算値」と「個者詳細値」の比較> 資料2-2参照

(全国平均)	JGA概算値	個者詳細値
2013 (H25) 末	81.1%	85.0%
2014 (H26) 末	81.7%	85.9%

JGA概算値：ネジ、ねずみ、抜き防止なし鋳鉄、等は一律に耐震性なしとみなす

個社詳細値：「中低圧ガス導管耐震設計指針」に従い、管種・継手ごとに個別に評価

※当該地域での「設計地盤変位」と配管系の「地盤変位吸収能力」を比較して判断

# 3. 災害対策 – 緊急対策 –

## ガス安全高度化計画

### 緊急対策

防災データベースの改善及びICT等の技術の進歩に合わせた情報システム等の継続的な見直し

防災停止判断基準の見直し

液化化により著しい地盤変位が生じる可能性の高い地区の特定及びリスト化

自治体等により特定された盛土崩壊等の可能性のある地区のリスト化

作業員の安全確保に係る避難場所の確保、災害対応マニュアル類の見直し、避難訓練等を含む保安教育の再徹底

非裏波溶接鋼管の特定及び関係する遮断装置のリスト化

津波漂流物による損傷可能性のある橋梁添加管の特定及び関係する遮断装置のリスト化

特定製造所における感震自動ガス遮断装置の全数設置に向けた普及促進

通信手段の充実

## 緊急対策に係る実行計画

**特定製造所における感震自動ガス遮断装置の全数設置を促進する。**

- ・平成27年12月末の設置状況は94.5%。  
(平成26年12月末 93.4%)

感震自動ガス遮断装置の設置例



# 3. 災害対策 – 復旧対策 –

## ガス安全高度化計画

### 復旧対策

余震等を考慮した復旧作業員の安全に配慮した復旧活動のあり方の検討

復旧時における仮設配管及び導管地中残置に関する検討

移動式ガス発生設備の大容量化について検討

法定熱量測定の特例措置の検討

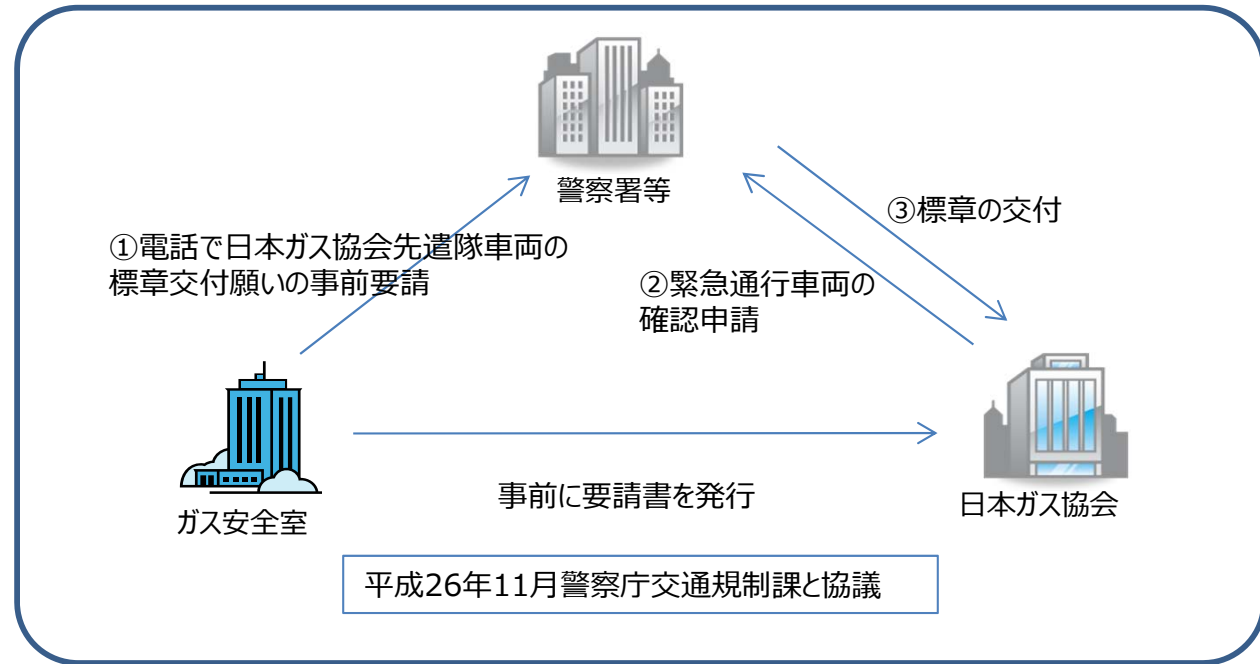
需要家データ、マッピングデータ等のバックアップの確保

事前届出を行っていない車両に対する緊急通行車両確認標章交付の迅速化

支援物資物流システム改善状況のフォロー

## 復旧対策に係る実行計画

### 事前届出を行っていない車両に対する緊急通行車両確認標章交付の迅速化





# 3. 災害対策 – 産構審中間報告書のフォローアップ状況

参考5

産業構造審議会保安分科会ガス安全小委員会中間報告書  
～南海トラフ巨大地震、首都直下地震を踏まえたガス設備の  
耐性評価と復旧迅速化対策等～（平成26年7月14日）

## 1. ガス設備等に影響を及ぼす自然災害

- 対象とする地震：南海トラフ巨大地震、首都直下地震
- 対象設備：LNGタンク等
- 検討条件：耐震評価、津波評価（設備区分Ⅰ、Ⅱ）

## 2. 南海トラフ、首都直下の耐性評価

- 耐性評価：首都直下地震で震度7の製造所が1箇所想定される以外は、基本的に妥当性があることを確認
- 津波評価：基本的に妥当性があることを確認

## 3. 南海トラフ、首都直下の復旧対応

- 復旧期間：復旧要員数が確保できること等から約6週間での復旧が想定される
- 復旧迅速化対策：救援措置要綱に基づく救援活動を軸に各対策を組み合わせ対応

## フォローアップ状況（平成27年6月29日）

### 耐性評価（ハード・ソフト面）

- 3事業者の計12基のLNG及びLPG貯槽の耐震基準適合の確認
- 液状化の基準制定前の設備も含め、液状化に留意した設計及び施工の実施を確認
- 災害時にLNG気化器の広域融通を行う仕組みを構築し、運用を開始

### 復旧対策

- 各設備の復旧に要する作業員及び要員の確保について、防災訓練などの機会を通じて確認

## 今後の対応（課題）

- 首都直下地震で震度7となる製造所の詳細解析等について、内閣府から波形データが公表され次第、検討する予定