

ガス安全高度化計画のフォローアップ状況

平成26年2月26日
経済産業省 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) (注)

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

注: 実行計画(アクションプラン)中の「具体的な実施項目」のうち、重点的に取り組むべきものについては、ロードマップを作成している。

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

➤ 2013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〕	2013年事故発生状況	過去3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 現時点の達成状況
全体	死亡事故	3.6件	1件未満	1件	1.3件	徐々に近づきつつあるが指標と開きあり
	人身事故	42.6件	20件未満	27件	34.7件	徐々に近づきつつあるが指標と開きあり
消費段階	死亡事故	2.8件	0.5件未満	0件	0件	指標達成
	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 1件	3.7件	徐々に近づきつつあるが指標と開きあり
		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	排ガスCO中毒事故以外 11件	13.3件	徐々に近づきつつあるが指標と開きあり
供給段階	死亡事故	0.6件	0.2件未満	1件	1.3件	徐々に近づきつつあるが指標と開きあり
	人身事故	12.8件	5件未満	15件	17.3件	徐々に近づきつつあるが指標と開きあり
製造段階	死亡事故	0.2件	0.2件未満	0件	0件	指標達成
	人身事故	0.8件	0.5件未満	0件	0件	指標達成

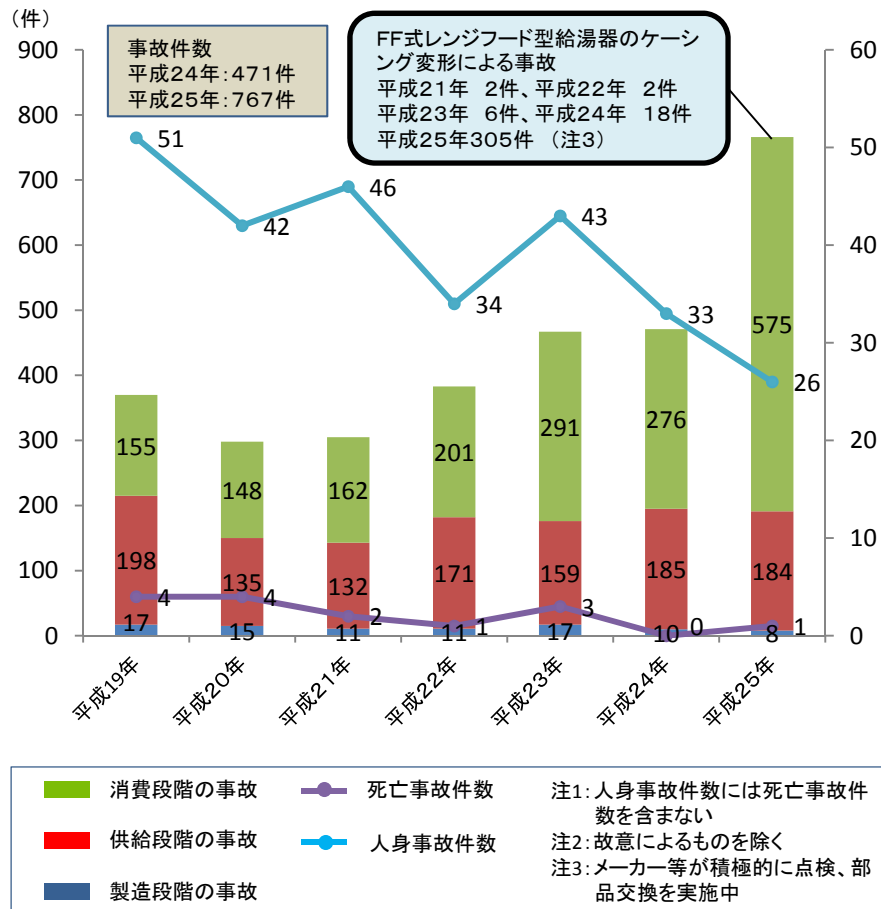
注1：2005年～2009年までの5年の事故件数の平均
※自殺を除く。また、数値は事故の発生を許容するものではない。

ガス事業法に係る近年の事故の発生件数

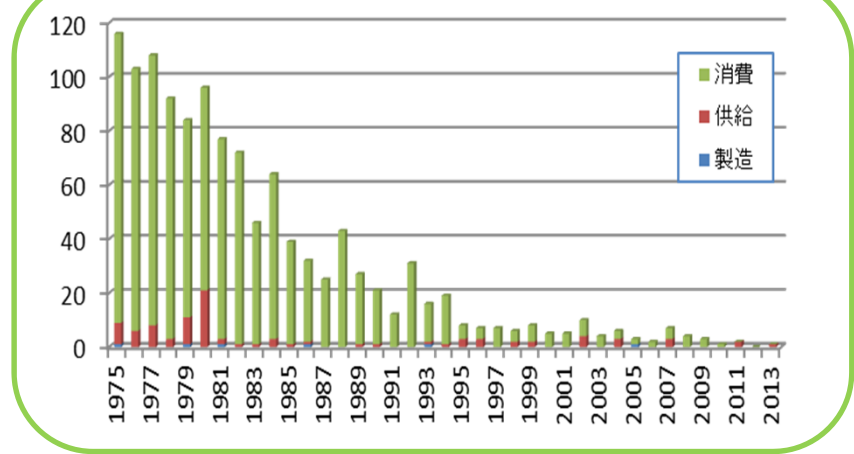
参考1-1

○平成19年以降、消費段階事故が著しく増加し、全体の事故件数は増加基調。なお、事故の内容としては火災や爆発に至らない「漏えい着火」事故が多発するなど、相対的に軽微な事故の割合が増加。これは、不正改造等に起因するガス瞬間湯沸器のCO中毒事故等を受けた事故届出の厳格化により、事業者の法令遵守意識が高まり、これまで報告されていなかった事例が事故として報告されるようになったこと等が大きく影響したものと推測される。

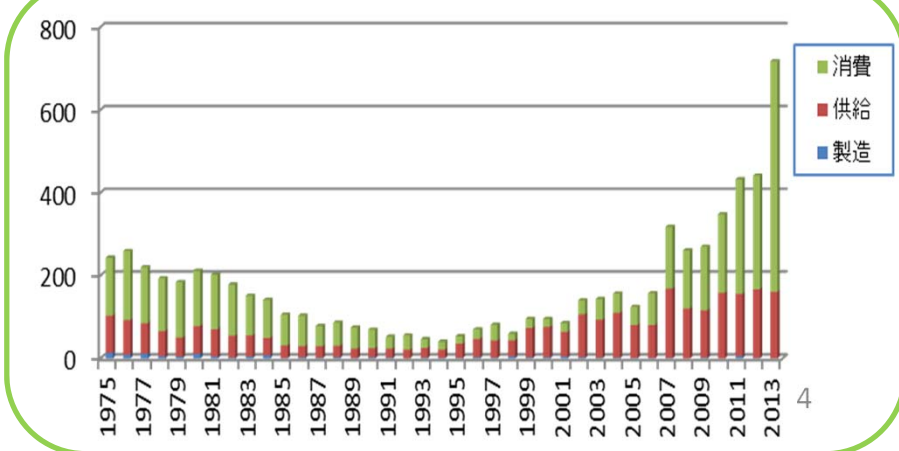
各段階事故件数と死亡・人身事故件数の近年の推移



(参考)ガス事故起因の死亡者の推移【出所: 日本ガス協会】

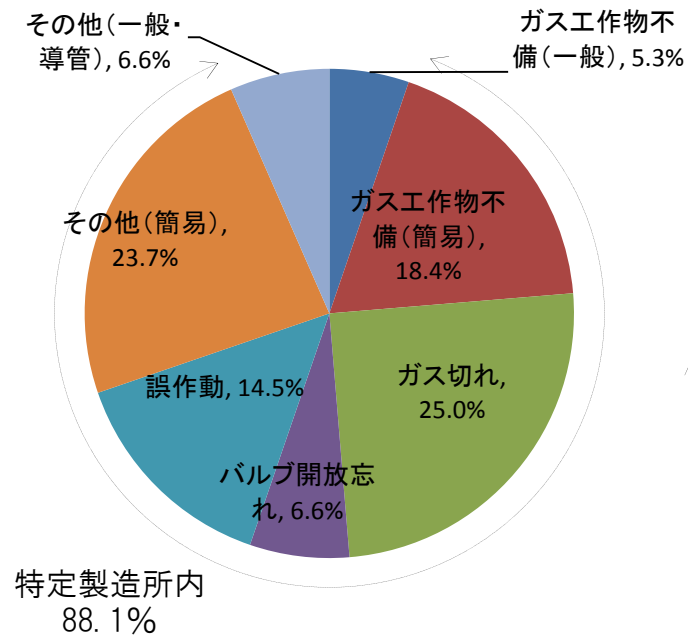


(参考) 詳報事故報告件数の推移【出所: 日本ガス協会】

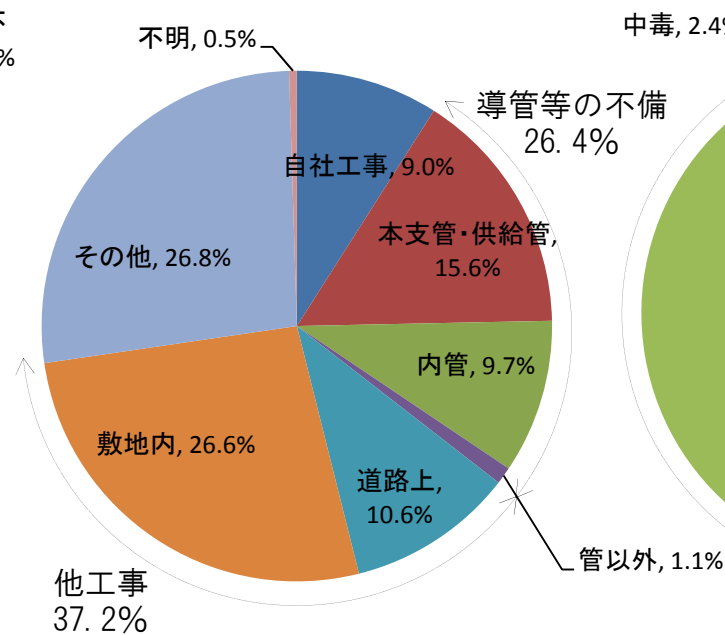


ガス事業法に係る事故原因の傾向

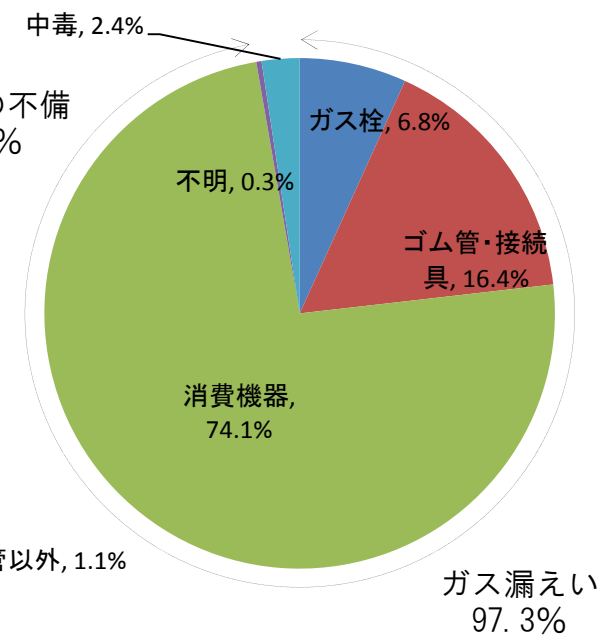
- 製造段階では、特定製造所内におけるガス工作物の不備、ガス切れ、誤作動等、事業者の不注意に起因するものが多い。
- 供給段階では、他工事に起因するもので敷地内が多い。次いで本支管・供給管等の経年等の不備によるもの。
- 消費段階では、ガス漏えいによる着火等が97%で、排気ガスによるCO中毒事故が約2%。しかし、CO中毒事故は人身被害につながる恐れがあるため重点的な対策が必要。



製造段階の事故原因
(76件)



供給段階の事故原因
(831件)



消費段階の事故原因
(1,505件)

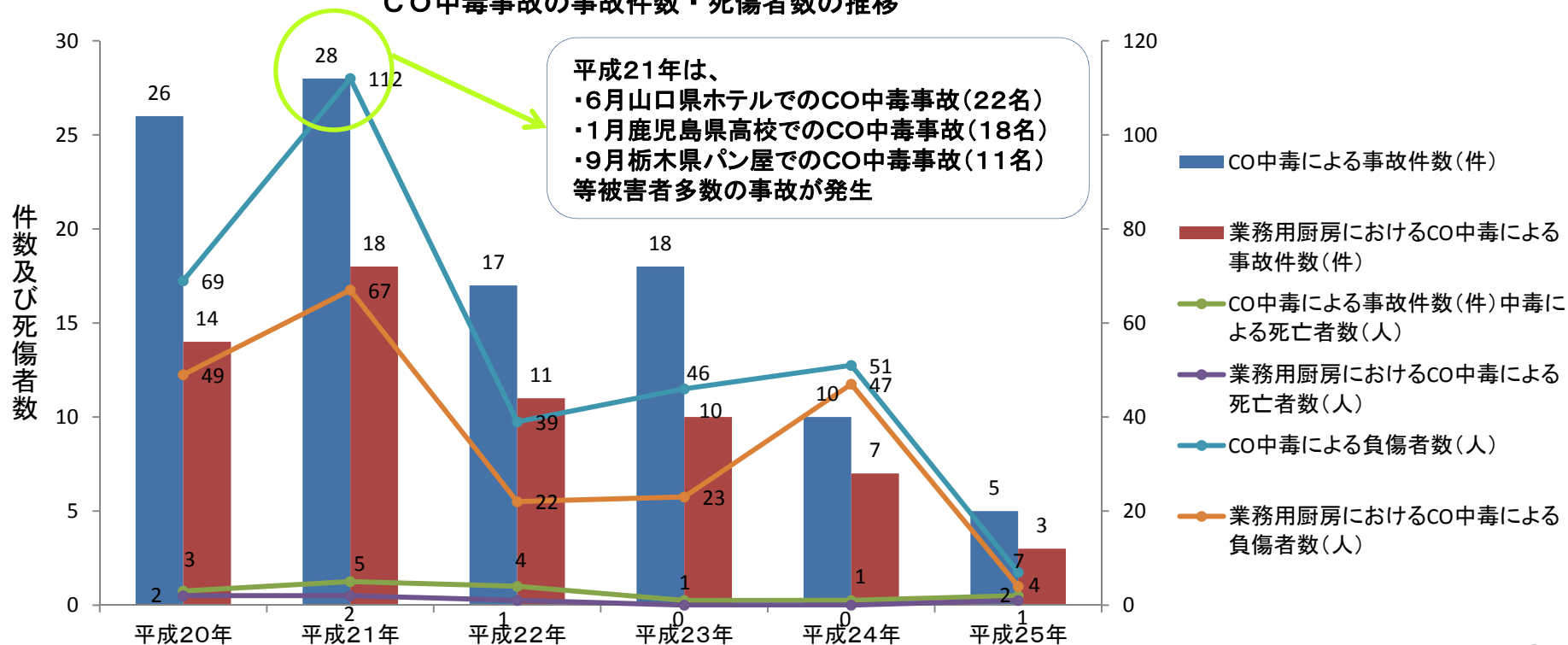
(データは平成21年～平成25年の事故件数)

液石法・ガス事業法に係るCO中毒事故の傾向

参考1-3

- 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、CO中毒事故件数は減少。業務用厨房（パン屋、ラーメン屋等）において、換気忘れや燃焼機器の整備不良などを主たる要因とするCO中毒事故が発生。

CO中毒事故の事故件数・死傷者数の推移



注) 事故件数・死傷者数は、都市ガス・LPガスにおける数値の合計

ガス事業法にかかる主な法令違反の例

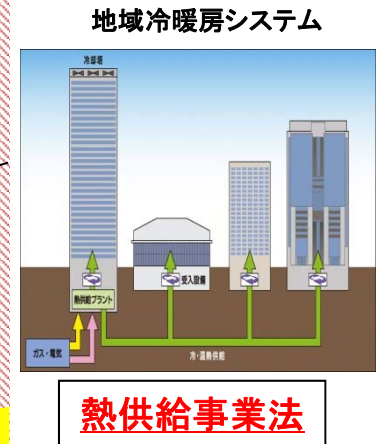
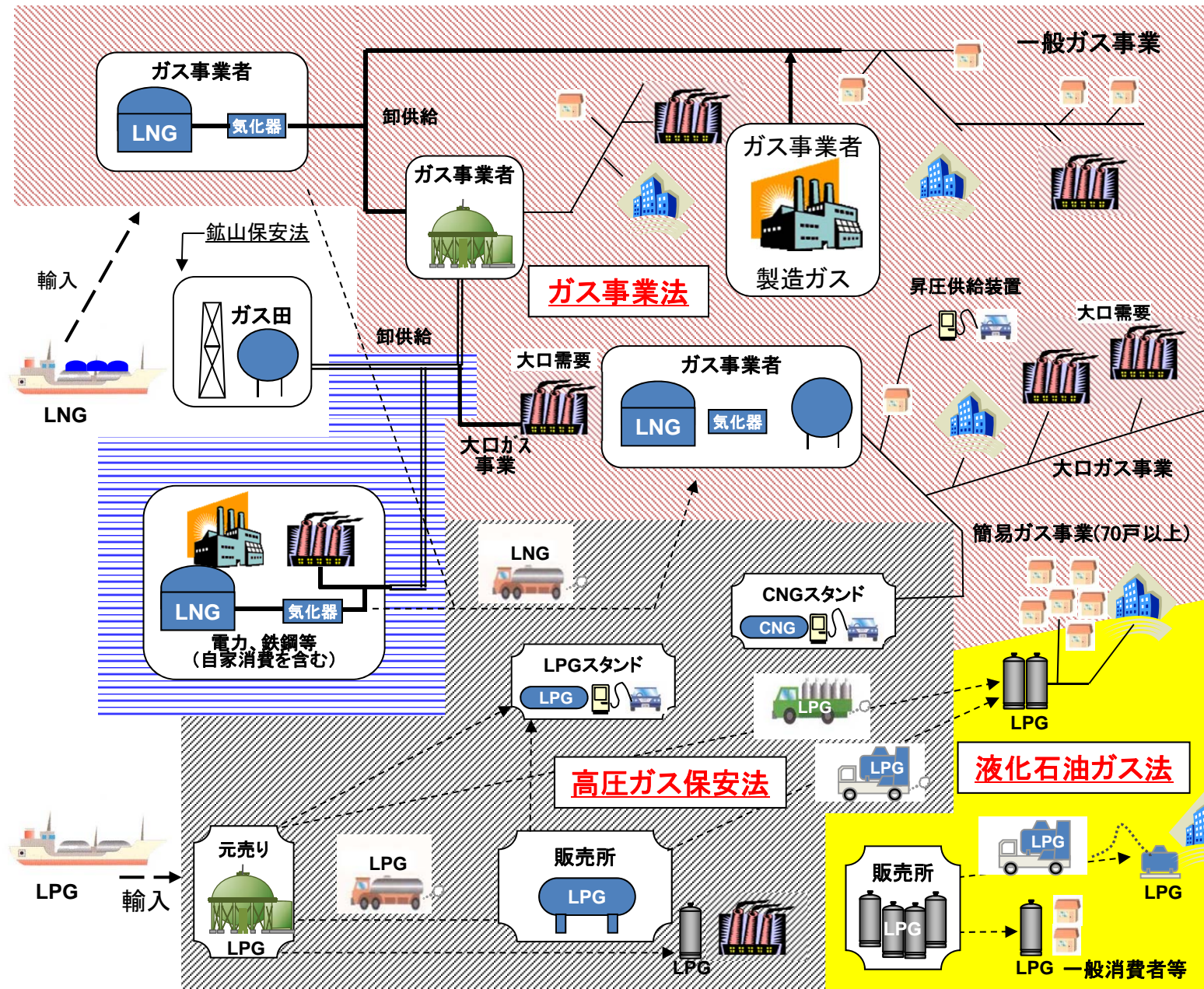
○近年、主要な事業者について、法令違反事案が発生している。

●近年発生した主なガス事業法にかかる法令違反の例

事業者	法令違反内容	人的被害
A社 (一般ガス事業者)	(H25/12/25) 【法令違反】 道路に埋設されている導管の法定漏えい検査で発見された漏えい箇所において、ガス漏えい修理作業が適切に行われていないものがあつたとの報告を受け、同社に対してガス事業法に基づく報告徴収を実施し、嚴重注意等を行った。 ※1 関係者からの通報を基に内部調査を実施し判明。 ※2 ガス事業法第28条第1項 (ガス工作物技術基準適合維持義務) 及び同法第30条第4項 (保安規程遵守義務) 違反	無し

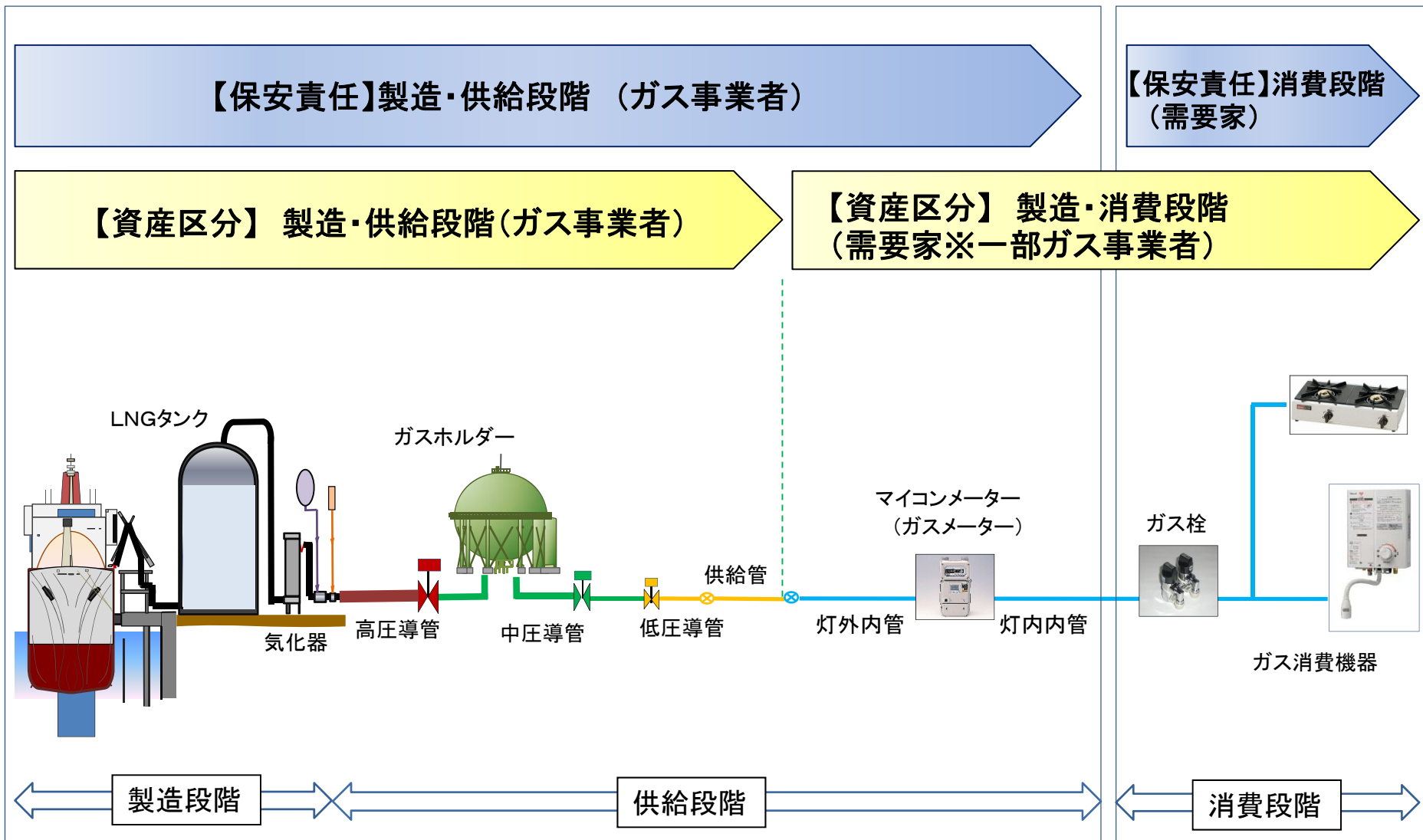
ガス安全規制に係るガス事業法、液石法、高圧ガス保安法、熱供給事業法の規制区分

参考3



熱供給事業法

ガス事業法における資産区分・保安責任区分の整理



(※1) 保安責任: ガス事業法第28条に規定されるガス工作物の技術基準適合維持義務

(※2) ガス栓まではガス事業者の責任区分であり、灯内内管までは供給段階の事故だが、ガス栓に係る事故は消費段階の事故として取り扱う

消費段階における保安対策の主な取組み

参考5-1

	ハード対策	ソフト対策
～1990年	<ul style="list-style-type: none"> ■ガス漏れ警報器の市場導入 ・ガス漏れ警報器の開発ならびに導入 ■ふろがまの空だき防止装置の義務化 ・空だき時の自動停止装置の製品への組み込み ■ガス栓誤流出の防止対策 ・ヒューズガス栓の設置義務化 ■マイコンメーターの開発導入 ・遮断機能、警報機能を備えたマイコンメーターの開発・導入 ■不完全燃焼防止装置の義務化 ・排ガスCO中毒防止のための用品規制強化 	<ul style="list-style-type: none"> ■天然ガス転換の開始 ■作業要領類の整備 ・各種業務実施要領類の整備と周知 ■消費機器調査の全国統一資格制度の創設 ・需要家ガス設備点検員制度の運用開始 ■特監法の制定 ・特定ガス消費機器の設置工事の規制 ■自然排気式ふろがま特別周知 ・排ガスCO中毒防止のための特別周知
1990～2000年	<ul style="list-style-type: none"> ■排気筒の耐風雨構造に関する設置基準 ・排ガスCO中毒防止のための設置基準の制定 ■複合型ガス漏れ警報器の市場導入 ・CO検知警報機能付きの警報器の開発・導入 ■マイコンメーターの義務化 ・家庭用(Qmax16m³/h以下)に設置義務化 	<ul style="list-style-type: none"> ■小型湯沸器に係る特別周知 ・排ガスCO中毒防止のための特別周知 ■排気筒の防鳥構造に関する特別周知 ・排ガスCO中毒防止のための特別周知 ■消費機器設置工事の適正化 ・特監法改正による特定ガス消費機器の設置工事規制強化 ・ガス機器設置スペシャリスト制度の創設 ■ガス安全使用に関する周知活動 ・個別周知の新設、一般周知の頻度見直しなど
2000～2010年	<ul style="list-style-type: none"> ■業務用換気警報器の市場導入 ・業務用厨房施設でのCO中毒事故防止対策 ■半密閉式湯沸器への不完全燃焼防止装置の義務化 ・排ガスCO中毒事故防止のための用品規制強化 ■開放式小型湯沸器へのインターロック搭載の義務化 ・排ガスCO中毒事故防止のための用品規制強化 ■ガスコンロの安全機能の業界標準化 ・全口に安全機能を標準装備したSIセンサーコンロの市場導入 	<ul style="list-style-type: none"> ■長期使用安全点検制度の創設 ・屋内式の瞬間湯沸器、ふろがまを特定保守製品に指定 ■COを含む都市ガス供給の終了 ・天然ガス等のCOを含まないガスへの転換作業完了
2011年～	<ul style="list-style-type: none"> ■バランス型(BF式)ふろがまへの安全装置の標準装備 ・安全機能を搭載した安全型ガス機器の普及 ■新型ガス栓キャップの開発導入 ・気密性、耐久性等を向上させたガス栓キャップの導入 ■次世代高信頼性ガスセンサーの開発 ・省電力ガスセンサー搭載による電池駆動式ガス警報器の開発(継続中) 	

■ガス安全使用に関する
キャンペーン活動
・ガス安全使用月間(1957～)

↓

・安心ガスライフ21運動(1997～)

↓

・「ガスと暮らしの安心」運動(2010～)

供給段階(製造設備・本支管)における保安対策の主な取組み

参考5-2

	ハード対策	ソフト対策
~1990年	<ul style="list-style-type: none"> ■ 導管網のブロック化 <ul style="list-style-type: none"> ・地震時に必要最小箇所の停止が可能なように導管網をブロック化 ■ 経年管の改修促進 <ul style="list-style-type: none"> ・ねずみ鑄鉄管対策、腐食劣化管対策 ■ 電気防食技術の開発導入 <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源、強制排流、電気陽極など ■ 耐震・耐腐食性導管の開発導入 <ul style="list-style-type: none"> ・被覆溶接鋼管、ダクタイル鑄鉄管、PE管等の導入 ■ 各種ノーブロー工法の開発導入 <ul style="list-style-type: none"> ・ノーブロー工具、活管遮断・分岐工法 など ■ 各種更生修理工法の開発導入 <ul style="list-style-type: none"> ・内面ライニング、樹脂ライニングなど 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 技術基準類の整備・改訂 <ul style="list-style-type: none"> ・各種指針、要領、手引類の整備と周知 ・製造設備等耐震設計指針、高圧導管耐震指針、他発行 ■ 導管図などの整備 <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理等のため設備情報を管理 ■ 地震防災対策に関する要領の策定 <ul style="list-style-type: none"> ・ガス事業者の地震対策が本格化 ■ 本支管維持管理対策ガイドライン発行 <ul style="list-style-type: none"> ・経年本支管の効果的な対策のあり方を示したガイドライン ■ 他工事管理に関する要領の策定 <ul style="list-style-type: none"> ・他工事事前協議、立会い、見回り、無届発見パトロール、協定締結、保安PR等の ポイント等を示した要領
1990 ~2000年	<ul style="list-style-type: none"> ■ SIセンサー(地震計) <ul style="list-style-type: none"> ・設置の推進 ■ 移動式ガス発生設備の導入 ■ 経年管の改修促進(継続) <ul style="list-style-type: none"> ・要対策導管・・・ねずみ鑄鉄管対策 ■ 経年導管対策の加速化に向けた技術開発 <ul style="list-style-type: none"> ・パイプスプリッター工法、インサクション工法の開発導入など ■ 導管網のブロック化(継続) ■ 電気防食技術適用(継続) ■ 各種更生修理工法、新工法の適用(継続) ■ ノーブロー工法等、各種新工法の適用(継続) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地震時の供給停止判断基準の構築 <ul style="list-style-type: none"> ・過去からの被害実績などを考慮したSI値を指標とした供給停止判断基準の整備 ■ 技術基準類の整備・改訂(継続) ■ 導管図などの整備(継続) ■ 地震防災対策に関する要領に即した対応(継続) ■ 本支管維持管理対策ガイドラインに即した対応(継続) ■ 他工事管理に関する要領に即した対応(継続) ■ 高カロリーガスグループへの集約化推進 <ul style="list-style-type: none"> ・LNG小規模基地技術ガイドラインの発行と技術支援
2000 ~2010年	<ul style="list-style-type: none"> ■ 経年管の改修促進(継続) ■ 導管網のブロック化(継続) ■ 各種更生修理工法、新工法の適用(継続) ■ 電気防食技術の適用(継続) ■ ノーブロー工法等、各種新工法の適用(継続) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 工事品質確保のための独自資格制度 <ul style="list-style-type: none"> ・業務区分毎に必要な要件を定め工事品質を担保する仕組み ■ 防災データベースの改善 <ul style="list-style-type: none"> ・ガス防災支援システム基盤整備事業(G-React)の運用 ■ 本支管維持管理対策ガイドラインの改訂 <ul style="list-style-type: none"> ・リスクマネジメント手法を取り入れた経年管対策 ■ 技術基準類の整備・改訂(継続) ■ 地震防災対策に関する要領に即した対応(継続)
2011年~	<ul style="list-style-type: none"> ■ 導管網ブロック細分化の推進 <ul style="list-style-type: none"> (高耐震・液状化・津波ブロック等) ・供給停止範囲の極小化 ■ 移動式ガス発生設備の運用拡大 <ul style="list-style-type: none"> ・大容量化の検討 ■ 経年管の改修促進(継続) ■ 導管網ブロック化(継続) ■ 各種更生修理工法、新工法の適用(継続) ■ 電気防食技術の適用(継続) ■ ノーブロー等、各種新工法の適用(継続) ■ 津波対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・重要電気設備等の津波・浸水対策 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地震防災対策に関する要領に即した対応(継続) ■ 本支管維持管理対策ガイドラインに即した対応(継続) ■ 他工事管理に関する要領に即した対応(継続) ■ 津波対策に関する要領の策定 <ul style="list-style-type: none"> ・製造設備等の津波対策

供給段階(内管)における保安対策の主な取組み

参考5-3

	ハード対策	ソフト対策
~1990年	<ul style="list-style-type: none"> ■耐震・耐腐食性導管の開発導入 <ul style="list-style-type: none"> ・被覆溶接鋼管、ダクタイル鑄鉄管、PE管、フレキ管等の導入 ■各種更生修理工法の開発導入 <ul style="list-style-type: none"> ・樹脂ライニングなど ■C/S系マクロセル対策の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋系建物等でマクロセル形成している可能性があるガス管への防食措置の開始 ■マイコンメーターの開発導入 <ul style="list-style-type: none"> ・マイコンメーターの設置 ■特定地下街等、特定地下室等の区分設定と保安対策の開始 ■建物区分の区分設定と保安対策の開始 <ul style="list-style-type: none"> ・特定地下街等、特定地下室等に加え、全ての建物に対して、建物の保安レベルに応じた建物区分の設定を開始するとともに、緊急ガス遮断装置、自動ガス遮断装置、引込管ガス遮断装置などの安全設備の設置開始 	<ul style="list-style-type: none"> ■供内管腐食対策ガイドラインの発行 <ul style="list-style-type: none"> ・経年内管の効果的な対策のあり方を示したガイドライン ■技術基準類の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・各種指針、要領、手引類の整備と周知 ■敷地内におけるガス管損傷防止の周知・啓発 <ul style="list-style-type: none"> ・不特定多数の者が出入りする物件への重点周知活動 ・解体工事や建設工事等の業界団体や業者への周知活動 ・需要家に対する周知活動
1990 ~2000年	<ul style="list-style-type: none"> ■C/S系マクロセル対策(継続) ■経年埋設内管対策の開始 <ul style="list-style-type: none"> ・一般腐食対策として白ガス管を対象にした提案埋設内管改修の開始 ■各種更生修理工法の開発導入(継続) <ul style="list-style-type: none"> ・耐震性のある樹脂ライニングの導入など ■土中埋設部への塗覆装等を施した配管の設置義務化 ■マイコンメーターの設置義務化 	<ul style="list-style-type: none"> ■経年埋設内管対策改善折衝員教育スクール <ul style="list-style-type: none"> ・経年内管改善折衝員のスキル向上を目的とした教育の実施 ■経年埋設内管改善事例発表会 <ul style="list-style-type: none"> ・改善事例、改善折衝の手法、社内施策等の経年管改善に係る取組みの共有 ■経年埋設内管対策の工事費補助 <ul style="list-style-type: none"> ・「経年埋設内管対策費補助金」(H15-H21FY)、「ガス導管劣化検査等支援補助金」(H22-27FY) ・「ガス導管経年劣化緊急対策事業」(H25FY補正予算) ■改善工事費の分割・後納制度の導入 ■保安閉栓による二次災害の防止強化
2000 ~2010年	<ul style="list-style-type: none"> ■経年埋設内管対策の本格化 <ul style="list-style-type: none"> ・保安上重要な建物を中心とした経年埋設内管の対策(取替) ・保安上重要な建物における対策の目標化と促進 ■安全集中管理システムの導入 <ul style="list-style-type: none"> ・自動通報システム等の販売を大手で導入 	<ul style="list-style-type: none"> ■内管工事資格制度 <ul style="list-style-type: none"> ・業界資格の運用 ■供内管腐食対策ガイドラインの改定 <ul style="list-style-type: none"> ・リスクマネジメント手法を取り入れた経年管対策 ■経年内管改善担当者スモールミーティング <ul style="list-style-type: none"> ・折衝実務者層における情報交換の実施、事業者間交流の風土形成 ■経年内管改善表彰制度 <ul style="list-style-type: none"> ・補助金活用実績を主とした、改善活動促進への啓発 ■敷地内におけるガス管損傷防止の周知・啓発(継続)
2011年~	<ul style="list-style-type: none"> ■経年埋設内管対策(継続) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ガス安全高度化計画の策定 <ul style="list-style-type: none"> ・国、ガス事業者、需要家等の協働による保安高度化指標達成を標榜 ■保安向上計画2020の策定 <ul style="list-style-type: none"> ・ガス安全高度化計画を受けた“2030年を見据えた2020年”を目標年とする業界の行動計画 ■関係省庁への敷地内他工事によるガス管破損防止に向けた要請

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 一周知・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

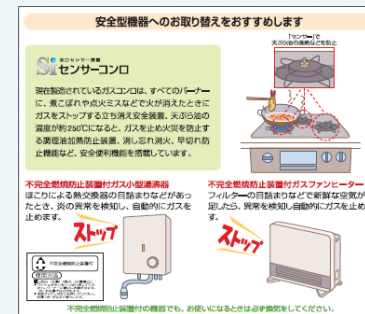
非安全型機器の撲滅に向け、利用者に理解と協力を求める広報、注意喚起を実施

<国による広報、注意喚起の例>



<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。



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 (参考：都市ガス(一般ガス)における状況(日本ガス協会調べ))

		平成11年度末	平成16年度末	平成20年度末	平成22年度末	平成23年度末	平成24年度末
不燃防なし 小型湯沸器	残存数(千台)	463	178	73	15	14	9
	残存率*	1.80%	0.70%	0.30%	0.05%	0.06%	0.04%
不燃防なし 浴室CFふろがま	残存数(千台)	188	60	37	16	13	11
	残存率*	0.73%	0.22%	0.13%	0.05%	0.05%	0.04%
金網ストーブ	残存数(千台)	94	48	23	15	15	12
	残存率*	0.37%	0.17%	0.08%	0.06%	0.06%	0.05%

* 残存数・残存数/ガス使用中の需要家件数

①中吊り・ドア上ポスター

- <東京> 東京メトロ全線(12月9~10日)
- <大阪> 大阪市営地下鉄(12月9~11日)
- <名古屋> 名古屋市営地下鉄(12月9~10日)
JR東海(12月2~31日)
- <福岡> 福岡市営地下鉄(12月9~11日)

【広報効果(推定のべ視認可能者数)】
85万人

(1日あたりの乗降者数÷2) × (掲出日数) × (視認率) × (視認エリア)



②窓上ポスター

- <大阪> 大阪市営地下鉄(12月1~31日)
- <名古屋> 名鉄(12月3~31日)
- <福岡> 福岡市営地下鉄(12月1~31日)

【広報効果(推定のべ視認可能者数)】
89万人

(1日あたりの乗降者数÷2) × (掲出日数) × (視認率) × (視認エリア)



③トレインチャンネル

- <東京> JR東日本(12月9~15日)
※山手線、中央線、京浜東北線、京葉線、埼京線の一部

【広報効果(推定のべ視認可能者数)】
77万人

(1日あたりの乗降者数÷2) × (掲出日数) × (視認率) × (放映時間率)



1. 消費段階における保安対策 一周知・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>

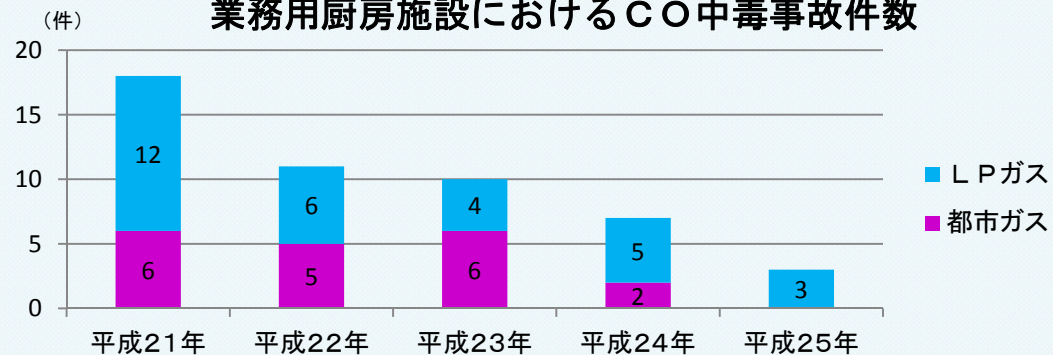


<関係省庁との連携事例>

- CO中毒事故防止の協力要請
 - ・ 消防庁、厚労省、農水省等7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. 消費段階の保安対策 — 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

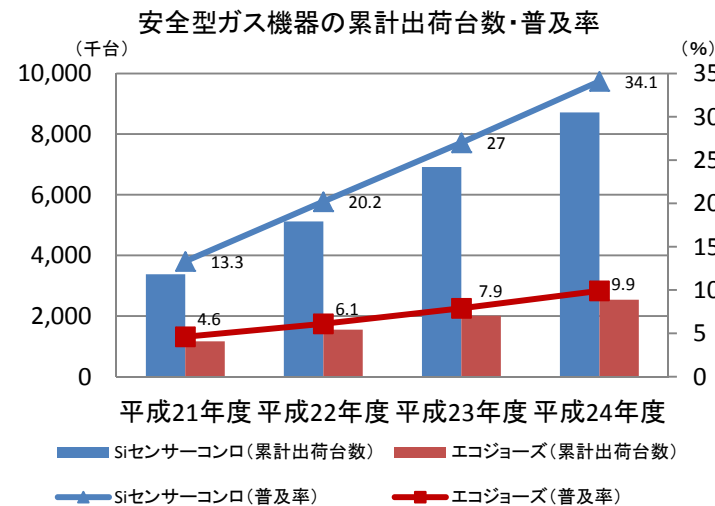
ガス事故の削減に資するエコジョーズ、Siセンサーコンロ等安全型機器・設備が順調に普及



安全性の高いガス栓・接続具の普及促進



ガスコード

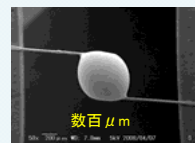


平成25年11月にJIS S 2135 (ガス機器用迅速継手)、JIS S 2146 (ガスコード) が改正されたことに伴い、金属管、金属可とう管、両端に迅速継手の付いたゴム管及び強化ガスホースの規格並びに燃焼器とガス栓との接続方法を定める件 (告示) を改正する予定。

資料2-2参照

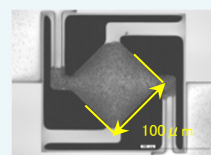
次世代警報器の開発を促進し、平成26年度に上市化予定

従来センサー



素子体積: 1/1000

MEMS素子



<次世代高信頼性ガスセンサー技術開発例>

- ・電池式のガス・CO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。

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

他工事事業者・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

他工事に起因するガス事故の削減のため、他工事事業者に対して、注意喚起を実施

＜国による広報、注意喚起の例＞



【関係省庁との連携】

- ・ 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（国交省・厚労省）

【他工事事業者への協力要請】

- ・ 他工事事業者・業界団体等に対する注意喚起を実施
- ・ 防護協定未締結企業と協定の締結促進を実施

＜ガス事業者による取り組み例＞

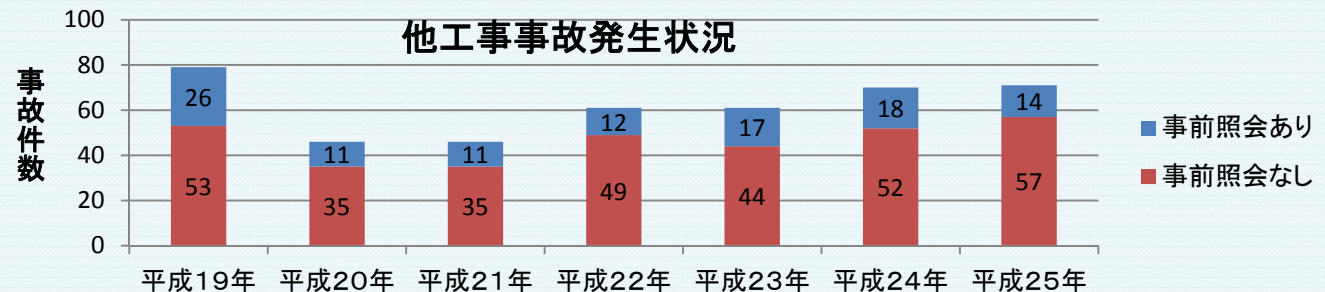
【日本ガス協会による他工事事業者・業界団体等に対する注意喚起の実施】

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による他工事事業者等への周知活動を実施した。



平成23年度より日本ガス協会の標準的な周知チラシとして事業者へ活用を勧めている。

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。継続して他工事事業者への事故防止に関する周知・PRを行うことが必要。



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（要対策ねずみ鑄鉄管）

- ・ 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（維持管理ねずみ鑄鉄管）

- ・ 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

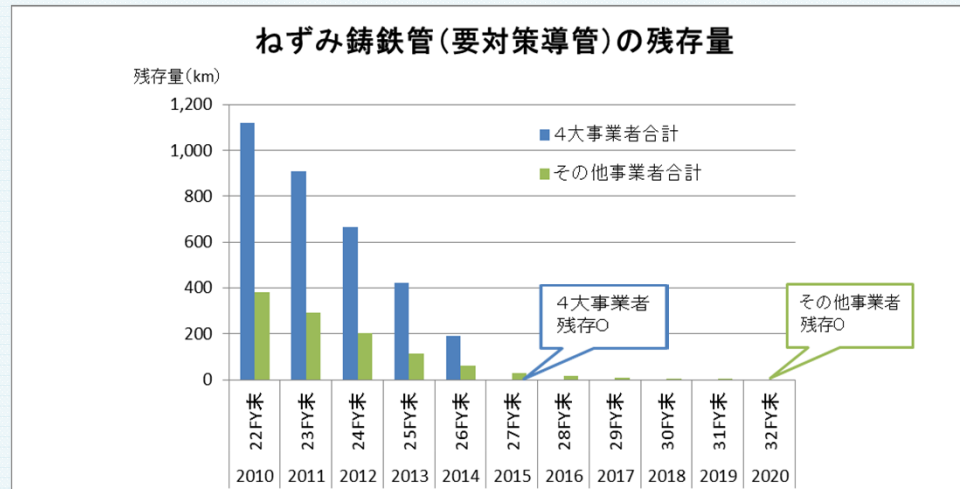
平成27年度までの対策の完了を目指し、取り組みを継続

○ 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対応を行ってきたところ。平成24年度末の4社合計の残存量は約665km。

いずれの事業者も、2015年度末までにねずみ鑄鉄管（要対策導管）の入替えが全て完了する見込みとなっている。

○ 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24年度末の各社合計の残存量は約203km。

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。



上記対策の完了見込みを踏まえ、ねずみ鑄鉄管（維持管理導管）について、新たな対策に向けた検討が必要

➡ 資料5-3参照

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）

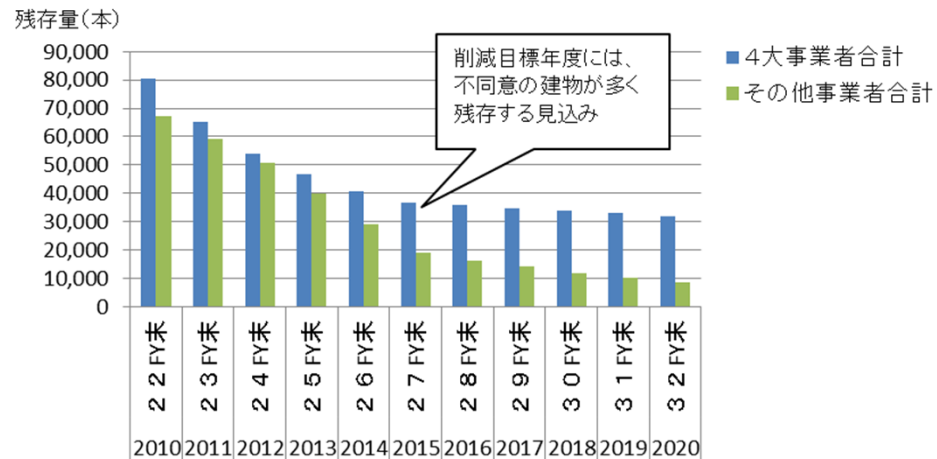
技術開発成果を活用した対策の推進

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24年度末の残存量は約5.4万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3.7万本が残存する見通し。
- その他の事業者については、平成24年度末の残存数が約5.1万本と削減が進められてきたが、2015年度末で約1.9万本が残存する見通し。

経年埋設内管(保安上重要な建物)残存本数



灯外内管は個人資産であるため、計画が進まない現状に鑑み、関係省庁との連携、補助事業等によって、対策を強力に推進することが必要

資料5-3参照

経年管対策に関連する国の支援制度

参考7

	事業名称	補助対象	補助率	担当省庁・窓口
住宅・建築物	住宅・建築物安全ストック形成事業 (住宅・建築物耐震改修事業)	住宅	国・地方23%	国土交通省住宅局 市街地住宅整備室
		公共建築物	国11.5%	
		民間建築物	国・地方23%	
病院	医療施設耐震整備事業 (医療提供体制施設整備交付金)	政策医療を担う病院	国1/2	厚生労働省医政局 指導課
	住宅・建築物安全ストック形成事業	その他の病院	国・地方23%	国土交通省住宅局 市街地住宅整備室
学校	交付金・耐震補強工事	小中学校	国1/3	文部科学省 大臣官房文教施設企画部 施設整備課
ガス管	経年埋設内管対策費補助金 (平成15～21年度)	保安上重要な民間建物 (個人住宅は除く)	工事費1/2	経済産業省 商務流通保安グループ ガス安全室
	ガス導管劣化検査等支援事業 (平成22～27年度)		検査工事費1/2	
	ガス導管経年劣化緊急対策事業 (平成25年度補正)	保安上重要な民間建物	工事費1/2	
	公営ガス経年管対策事業	公営ガス事業者	地方債措置、 地方交付税措置	

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

	主な具体策項目	これまでの進捗状況
地震	<p>現行耐震設計基準は、妥当なものと評価できるので引き続き維持する。</p>	<p>・東日本大震災によってLNG貯槽、気化器などの製造施設や導管に大きな被害は認められなかったが、一部以下①、②の対策を実施すべき被害は発生しているため現在も継続して対策を実施中。</p>
	<p>①球形ガスホルダー支柱上部のタイロッドブレース接続部の強度が不足しているものについて補強対策を推進する。</p> <p>②PE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。</p>	<p>・ガス事業者は、補強の必要性について検討を行い、ブレースの補強対策を実施。対策済は約95%。</p> <p>・現在の実績は、 PE管率：40.5%、耐震化率：80.6%。 (2012年12月末時点)</p>
津波	<p>①保安電力等重要な電気設備の想定津波高さに応じた津波・浸水対策を推進する。</p>	<p>・平成25年9月、ガス協会は津波対策に関する要領を策定。ガス事業者に対する説明会を実施。</p> <p>・想定津波浸水地域にある製造事業所は31ヶ所あり、対策を推進中。対策済みは約3割程度。</p> <p>・簡易ガスは、39ヶ所が対象。対策済みは約3割程度。</p>
	<p>②簡易ガス供給におけるシリンダー容器の流出対策</p>	<p>・容器の流出防止対策として鎖の二重がけを有効な手段として地震防災対策に関する要領(平成24年11月改訂)に記載し必要な事業者に対策の実施を周知。</p>

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

液状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

	主な具体策項目	これまでの進捗状況
地震	①供給停止判断基準の見直し、供給継続・供給停止の可否判断の充実を図る。	・SI値(地震動の強度指標)の上限を80カインに設定。供給停止判断基準に追加された設備区分毎の適用条件は、本支管、供給管、灯外内管、建物とも耐震化率90%以上に設定。なお、盛土・斜面崩壊、液状化等により顕著な地盤被害が面的に想定される地区については、適用除外。(平成24年12月)
	②液状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。	・平成24年7月にガス協会で策定したリスト化の方法等に基づき、対応済。 ・今後、自治体による最新データ公開等の動きに応じて、適宜更新。
	③盛土崩壊等の可能性のある地区のリスト化。	・平成24年7月にガス協会で策定したリスト化の方法等に基づき、継続して対応中。
	④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	・対象の非裏波溶接鋼管に対して、対応済。
	⑤通信手段の一層の充実	・国、関係事業者及び自治体間の情報共有・伝達体制の見直しを行う。(非常通信協議会) ・事業者からJGAへの非常時の情報連絡手段について各通信手段の得失を整理し多重化の方向性について説明会を実施(インターネットを利用した報告をメインとし、複数の通信手段の確保をガイド)
	⑥ガス防災支援システム(G-React)*のシステム構成の見直し、掲載情報の精査を行い、機動的なシステムに改善	・ガス事業者等から受け取る供給ブロック、主要ガス設備等の基礎データを毎年1月にシステムに入力し更新。
	⑦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25年12月末の設置状況は92%。
津波	①津波漂流物の衝突により導管が損傷することによる二次災害の防止のため、損傷のおそれのある橋梁添架管を特定し、関係する遮断装置をリスト化する	・南海トラフ巨大地震による津波高さ等の公表(平成24年8月、中央防災会議)を受け、想定津波高さが明らかとなったガス事業者にて、津波漂流物による損傷可能性のある橋梁添架管に対し、リスト化を実施済。 ・今後、自治体による最新データ公開等の動きに応じて、適宜更新。
	②現場作業員の安全確保を図るため、避難場所の確保、マニュアル類の見直し、避難訓練等を実施する。	・平成25年9月、ガス協会は津波対策に関する要領を策定。ガス事業者に対する説明会を実施。 ・避難場所、避難ルートをマニュアルに反映し、各ガス事業者において定期的に避難訓練を実施。

*G-React...大規模な地震発生時に、ガス事業者の被害状況や供給停止状況を迅速に把握し、周辺のガス事業者等による支援の迅速化を図るための緊急保安システム

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

主な具体策項目

これまでの進捗状況

①津波等による紛失に備え、需要家データ等保安関連データのバックアップを確保する

・該当する一般ガス事業者で取組を推進中。
（平成25年末で約95%終了）
・該当する簡易ガス事業者で取組を推進中。
（平成24年8月で81%終了）

②病院等重要施設への安定供給を向上させるため、移動式ガス発生設備の容量制限を保安確保を前提に見直す。

・平成25年3月のガス安全小委員会においてCNG式の容量の規制緩和について了承されたが、300m³以上の貯蔵能力を要する設備に関する保安物件との離隔距離について検討中。

③作業員の安全に配慮した復旧活動のあり方を検討する。

・余震時の対応方法の重要性等について、地震防災対策に関する要領、地震時ガス導管復旧作業の要領等に反映。
（平成25年3月）

④より一層迅速な臨時供給を実現するため、原料LNGの熱量が明らかでない場合等における法定熱量測定の特例措置について、保安確保を前提に検討する。

・平成25年3月のガス安全小委員会における議論を通じて、大規模災害等の非常時にガスの測定が困難な場合で、既に熱量及び燃焼性が測定されている液化天然ガスをそのまま供給するときに限って、熱量及び燃焼性の測定を免除しても差し支えないという結論が得られたことを踏まえ、ガス事業法施行規則第21条について所要の改正を行った。（平成25年10月28日施行）

【参考】他法律の状況等、その後の新たな対策について

	主な具体策項目	これまでの進捗状況
設備対策（地震）	球形貯槽パイプブレースの補強対策	・高圧ガス小委員会の答申及び耐震告示の改正を受けて、日本ガス協会の指針の改訂作業中。
復旧対策	臨時製造設備の広域融通を円滑に行えるよう規制緩和策を検討する。	・日本ガス協会では臨時製造設備の広域融通の仕組み作り中であり、今後、災害時の手続きを簡略化し、事業者間で円滑に融通できるよう、規制緩和策を検討する。