安全高度化目標の達成に向けた実行計画（アクションプラン）の進捗状況

資料４－２

＜対策項目＞

1．消費段階の保安対策

（凡例「★」：需要家の協力が必要なもの 「☆」：他工事事業者の協力が必要なもの）

No.	対　　策	具体的な実施項目（●：ロードマップ参照）		実施主体	資料4－1 記載ページ
	■機器・設備対策				
1	○安全型機器・設備の更なる普及拡大	・安全型ガス機器（エコジョーズ・Siセンサーコンロ等）の普及		事業者、製造者	
2		・安全性の高いガス栓・接続具の普及		事業者、製造者	
3		・警報器の開発・普及	●	国、事業者、製造者	10ページ
4	○家庭用非安全型機器の取替え促進	・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	●	国(★)、事業者(★)	8ページ
5	○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	●	事業者、製造者	10ページ
6		・立消え安全装置搭載業務用厨房機器の開発	●	事業者、製造者	10ページ
	■周知・啓発				
7	○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	・非安全型機器・経年設備の取替えのおすすめ		国(★)、事業者(★)	8ページ
8		・機器使用時の換気励行のお願い		国(★)、事業者(★)	8ページ
9	○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		国(★)、事業者(★)、製造者(★)	8ページ
10	○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		国(★)、事業者(★)	9ページ
11		・換気の励行のお願い		国(★)、事業者(★)	9ページ
12		・警報器の設置のおすすめ、警報器作動時の対応		国(★)、事業者(★)	9ページ
13	○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	●	国(☆)	11ページ
14		・（建物塗装養生時等の）注意事項に関する周知・啓発		国(☆)、事業者(☆)	11ページ

2．供給段階及び製造段階における保安対策

	対　　策	具体的な実施項目（●：ロードマップ参照）		実施主体	プレゼン資料 記載案件
	■他工事事故対策				
15	○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	●	国	12ページ
16	○需要家敷地内における事故対策	・他工事事業者・作業者、建物管理者等への周知活動		国(☆)、事業者(☆)	12ページ
17	○道路における事故対策	・防護協定の締結		事業者(☆)	
18		・作業員レベルへの周知・教育の徹底		事業者(☆)	
	■ガス工作物の経年化対応				
19	○本支管対策	・優先順位付けに基づいた対策実施の推進 （要対策ねずみ鋳鉄管）	●	事業者	資料5－2参照 12ページ
20		・対策実施に係る優先順位付け（維持管理ねずみ鋳鉄管）		事業者	資料5－2参照 12ページ
21		・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）		事業者	資料5－2参照 12ページ
22		・技術開発成果を活用した対策の推進		事業者	資料5－2参照 12ページ
23	○灯外内管対策	・優先順位付けに基づいた対策実施の推進（保安上重要な建物）	●	事業者(★)	資料5－2参照 12ページ
24		・国の補助金制度等の活用による対策実施（保安上重要な建物）	●	国(★)、事業者(★)	資料5－2参照 12ページ
25		・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）		事業者(★)	資料5－2参照 12ページ
26		・技術開発成果を活用した対策の推進		事業者	資料5－2参照 12ページ
27	○製造設備対応	・高経年LNG設備対応	●	事業者	13ページ
	■自社工事事故対策				
28	○作業ミスの低減に重点を置いた教育・訓練の徹底	・自社工事に係る教育の徹底		事業者	
29		・自社工事に係るベストプラクティスの共有		事業者	
	■特定製造所内での供給支障対策				
30	○作業ミスの低減に重点を置いた教育・訓練	・適確な配送管理の実施に向けた関係者間の相互確認教育	●	事業者	13ページ
31		・ガス工作物の適切な維持管理に関する教育		事業者	13ページ
32		・ガス工作物の適確な操作手順に関する教育・訓練	●	事業者	13ページ

3. 災害対策

	対　　策	具体的な実施項目（●：ロードマップ参照）		実施主体	プレゼン資料記載案件
	■災害対策				
33	○設備対策	・耐震化率の一層の向上		事業者	
34		・「長柱座屈防止のための耐震設計指針(仮称)」の策定	●	事業者	14ページ
35		・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	●	事業者	14ページ
36		・重要電気設備等の津波・浸水対策の推進	●	事業者	15ページ
37	○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	●	国、事業者	15ページ
38		・防災訓練の実施		国、事業者	
39		・供給停止判断基準の見直し	●	国、事業者	16～21ページ
40		・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	●	事業者	22ページ
41		・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	●	事業者	22ページ
42		・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、避難訓練を含む保安教育の再徹底		事業者	
43		・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	●	事業者	22ページ
44		・津波漂流物による損傷可能性のある橋梁添架管の特定及び関係する遮断装置のリスト化	●	事業者	23ページ
45		・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	●	事業者	23ページ
46		・通信手段の充実		国、事業者	
47	○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	●	事業者	24ページ
48		・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	●	国	24ページ
49		・移動式ガス発生設備の大容量化について検討	●	国	25ページ
50		・法定熱量測定の特例措置の検討	●	国	26ページ
51		・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		事業者	
52		・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	●	国	24ページ
53		・支援物資物流システム改善状況のフォロー		国	
	■その他				
54	○その他災害対策	・新たな災害知見の収集と設計指針等への反映の検討		国、事業者	

4. その他

	対　　策	具体的な実施項目（●：ロードマップ参照）		実施主体	プレゼン資料記載案件
55	○保安人材の育成	・保安を担う国家資格制度の維持・改善		国	
56		・国家資格を基盤とした人材育成の維持・改善		事業者	
57	○需要家に対する安全教育・啓発	・ガスの取扱いや換気の必要性等に関する基本情報の継続発信		国、事業者	
58	○事故情報の活用・公開	・事故分析の高度化に向けた改善		国、事業者	
59		・情報公開・提供の仕組みに関する絶えざる改善		国、事業者	
60	○水素インフラを想定した技術開発	・水素インフラ実証事業及び関連技術調査の実施	●	国、事業者	27ページ

※各シート中、「ロードマップ」欄の時期表記は、ガス安全高度化計画ロードマップから読み取った数値。
※各シート中、以下の略称を使用。
JGA：一般社団法人日本ガス協会
JCGA：一般社団法人日本コミュニティーガス協会
JGKA：一般社団法人日本ガス石油機器工業会

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>○安全型機器・設備の更なる普及拡大</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・安全型ガス機器（エコジョーズ・Siセンサーコンロ等）の普及</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>ー</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>事業者、製造者</td></tr>
<tr><td rowspan="3">進捗状況</td><td rowspan="2">事業者</td><td rowspan="2">JGA
JCGA</td><td rowspan="2">○日本ガス体エネルギー普及促進協議会（日本ガス協会・日本コミュニティーガス協会・日本LPガス団体協議会）及び日本ガス石油機器工業会、キッチン・バス工業会は、平成20年4月以降の製造分について「Siセンサーコンロ（全口センサー）」の標準化を宣言し、同年10月には全口ｾﾝｻｰが法制化された。
❑Siセンサーコンロの想定普及率（*累計出荷台数／**ガス使用中のお客さま件数）推移
平成20年度　平成21年度　平成22年度　平成23年度
累計出荷台数（千台）　1,677　3,375　5,120　6,914
普　及　率　6.6%　13.3%　20.2%　27.0%

○日本ガス体エネルギー普及促進協議会（日本ガス協会・日本コミュニティーガス協会・日本LPガス団体協議会）及び日本ガス石油機器工業会は、平成22年6月に、平成25年3月末までに一部機器を除き「エコジョーズ（高効率ガス給湯器）」を標準化することを宣言した。
❑エコジョーズの想定普及率（*累計出荷台数／**ガス使用中のお客さま件数）推移
平成20年度　平成21年度　平成22年度　平成23年度
累計出荷台数（千台）　868　1,167　1,550　2,012
普　及　率　3.4%　4.6%　6.1%　7.9%
＊　出典：日本ガス石油機器工業会調査
＊＊　出典：日本ガス協会調査</td></tr>
<tr><td colspan="2">製造者</td></tr>
<tr><td colspan="3">○日本ガス体エネルギー普及促進協議会（日本ガス協会・日本コミュニティーガス協会・日本LPガス団体協議会）及び日本ガス石油機器工業会は、平成23年４月以降にガス機器メーカーが生産する全てのバランス型ふろがま（BF式ふろがま）について、ガスふろがまの更なる安全性向上への取り組みとして下記の４つの安全機能を新たに標準搭載した。
・誤操作・異常操作による異常着火防止　・ふろ消し忘れ防止
・冠水による機器内部焼損・異常着火防止　・タイムスタンプ機能搭載
❑BFふろがま（新仕様）累計出荷台数
平成23年度
累計出荷台数（台）　7万9千

○日本ガス協会やガス事業者、日本ガス石油機器工業会、機器メーカーは、これらの安全型機器の普及拡大に向けて周知・広報活動（PRチラシの作成、キャンペーンの実施、イベントを通じたPR活動等）を実施している。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>○安全型機器・設備の更なる普及拡大</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・安全性の高いガス栓・接続具の普及</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>事業者、製造者</td></tr>
<tr><td rowspan="2">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>○「JIS S2120 ガス栓」の改正が予定されていることに伴い、当該JISを引用している「告示第355号：ガス工作物の技術上の基準の細目を定める告示」の改正を検討する。

○「JIS S2135 ガス機器用迅速継手」及び「JIS S2146 両端迅速継手付ガス用ゴム管」の改定が予定されていることに伴い、当該JISを引用している「告示第579号：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」の改正を検討する。</td></tr>
<tr><td>事業者</td><td>JGA</td><td>○日本ガス協会は、「ガスと暮らしの安心」運動をはじめ、ガス展、定期保安点検等の各種業務機会を通じて、安全性の高いガス栓への取替え促進を図るため以下のようなパンフレット等を製作し、ガス事業者へ提供している。ガス事業者は、これらを活用して、業務接点機会を通じて安全性の高いガス栓への取替え促進を図っている。

①「ガスと暮らしの安心」運動を通じた周知・啓発（ポスター掲示）
平成23　ガス協会標準版：9,164枚、事業者作成版：320枚
平成22　ガス協会標準版：8,332枚、事業者独自版：242枚
平成21　ガス協会標準版：8,546枚、事業者独自版：264枚

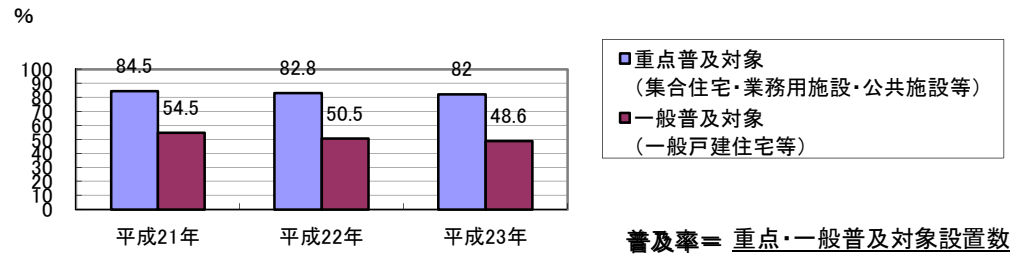
②ガス協会作成パンフレット
「快適ガスライフの基礎知識」
（都市ガス事業者購入ベース）
平成23　1,953,050部
平成22　1,895,900部
平成21　1,894,900部
 </td></tr>
</table>

進捗状況	事業者	JCGA	○ガスと暮らしの安心運動・・・需要家に対してガスの安全使用の周知・啓発や安全型機器への買い替えを促進し、消費者事故の防止を図るため毎年度実施している保安運動（日本コミュニティーガス協会と日本ガス協会が主催） [参考]平成23年度「ガスと暮らしの安心運動」実施結果 （1）運動参加事業者　1,449社（参加率97.4%） （2）ポスター掲示　7,910枚（簡易ガス団地1地点群当たり1枚掲示） （3）チラシ配布　947,435枚（全調定件数に対しての配布率77.5.%） （4）その他事業者が実施した消費者事故防止の取り組み ・町内会等での周知活動 ・料理教室を開催し、安全型機器をPR ・ガス展で安全装置付きガス機器への買い替えを促進 ・業務機会を通して消費機器事故防止の周知 ・業務用厨房にCOセンサー取付及び一酸化炭素中毒事故防止の注意喚起実施
	製造者	JGKA	○ガス栓及び接続具に関する注意事項について以下のHPにて掲載し注意を促している。 (http://www.jgka.or.jp/consumer/gasu-riyou/anzen-gasu/gassen/index.html) ・古いガス栓は安全な新しいガス栓（ヒューズガス栓・ガスコンセント）にお取り替えください。

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>○安全型機器・設備の更なる普及拡大</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・警報器の開発（●）</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>～2013年度　実施(国プロ)</td></tr>
<tr><td>～2014年度　製品化・商品化</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国、事業者、製造者</td></tr>
<tr><td rowspan="3">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>○次世代高信頼性ガスセンサー技術開発事業（平成20～23年度）NEDOプロジェクトを実施。（事業予算：平成20年度98百万円、平成21年度99百万円、平成22年度81百万円、平成23年度61百万円）
実施体制については①次世代ガスセンサー開発のための評価基盤技術の開発（日本ガス協会：平成20年度は、NEDO予算で、21～23年度は日本ガス協会の自主事業）②低消費電力ガスセンサーの開発（NEDOがメーカー6社に対して事業費の1/2を助成：平成21～23年度）

○現在主流となっている都市ガスセンサーは、ガスを検知するためにセンサーを400℃以上に加熱することが必要となり交流電源が必要なことから、普及の阻害要因となっている。ナノテクノロジーによりガスセンサーを超小型化し、消費電力を現行の1/2000以下にすることにより、ガスセンサーの電池駆動によるコードレス化を実現するため、次世代ガスセンサー開発のための評価基盤技術の開発及び低消費電力センサーの開発を実施。

○本技術開発事業の結果、次世代ガスセンサーの長期信頼性を加速評価する基盤技術を開発するとともに電池駆動が可能で長寿命（5年以上の寿命）なガスセンサーの実用化に目途が得られた。</td></tr>
<tr><td>事業者</td><td>JGA</td><td>○電池駆動警報器に使用できる次世代高信頼性ガスセンサーの技術開発
日本ガス協会がセンサーメーカー6社との連携により、超低消費電力かつ高信頼性を有するガスセンサー（3種の検知方式を選定）の開発を実施し、次の成果を得た。
1．共通基盤技術の構築（H20年度NEDOプロジェクト「次世代高信頼性ガスセンサー技術開発事業」として実施）
実設置環境においてセンサー耐久性に影響を与える因子を解明するための共通基盤技術として、各社のセンサー開発品を1つのユニットに組み込み、これを実際の住宅に設置して設置環境をモニターするとともに、定期的に回収してセンサー性能を確認する「実環境特性変動試験」の手法を構築した。
2．共通基盤技術の運用（H21～23年度日本ガス協会自主活動として実施）
共通基盤技術として構築した「実環境特性変動試験」を運用し、本事業に参画するセンサーメーカー6社との共同研究にて国内660件の実設置環境（一般家庭の台所）における温度・湿度・被毒ガス濃度データとともにセンサー特性変動データを取得し、センサーメーカー6社の本事業におけるセンサー開発を牽引した。</td></tr>
<tr><td colspan="2">製造者</td><td>○次世代高信頼性ガスセンサー技術開発事業
センサーメーカー6社が日本ガス協会との連携により、メーカー各社が技術を保有する検知方式について、超低消費電力かつ高信頼性を有するガスセンサーの開発を実施し、次の成果を得た。
1．超低消費電力および高信頼性ガスセンサー実現に必要な次の改良点を明確化
○半導体式COセンサー：感ガス素子の微小化、CO検知阻害物質付着抑制など
○電気化学式COセンサー：CO検知電極の改良、センサー周辺部材の改良など
○マイクロメタンセンサー：感ガス素子の微小化、ヒーター保護膜付加など
これにより、本事業の目標①「消費電力0.1mW以下」、②「加速評価手法により5年以上の耐久性に目途をつける」、③「JIAの警報器検査規程を満足する」を達成し、実用化開発フェーズに移行した。
2．商品化移行への見込み
各センサーメーカーでは、サンプル出荷や量産検討などの実用化に向けた検討、ならびに、各種センサーについて本事業で得られた知見を基にした信頼性確認が行われる予定であり、1～2年後(平成25年～26年)の上市を目指した検討が進められている。</td></tr>
</table>

段階			消費段階
対策			○安全型機器・設備の更なる普及拡大
具体的な実施項目			・警報器の普及
ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ			－
			－
実施主体			国、事業者
進捗状況	国		○経済産業省のホームページで事故が生じた際注意喚起を行っている。（以下「例」を示す。） ・ガス漏れの発生を素早く認知するには、ガス漏れ警報器の設置が効果的です。不完全燃焼警報機能付きガス漏れ警報器の設置をお勧めします。ガス漏れや不完全燃焼によって発生した一酸化炭素を検知すると、ランプと音声でお知らせします。ガスの種類によっては不完全燃焼警報器とガス漏れ警報器をそれぞれ設置する必要があります。 (http://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/index.html)　以下同じ。
	事業者	JGA	○ガス警報器の普及促進 日本ガス協会は、「ガスと暮らしの安心」運動を通じて、ガス警報器の普及啓発ポスターを製作し、普及促進を図るべく、ガス事業者への提供をしている。 ＜参考＞ 都市ガス警報器の普及率（総取付数／ガス使用中のお客さま件数）推移 平成19年度末　平成20年度末　平成21年度末　平成22年度末　平成23年度末 40.6%　41.0%　40.5%　40.9%　39.4% ＊出典：日本ガス協会調査
		JCGA	○日本コミュニティーガス協会では、毎年度「ガス警報器等設置促進運動」を実施しており、ポスター、チラシ等を活用した需要家への啓発や説明を行い、ガス警報器やCO警報器の普及促進を図っている。また、消防法で設置が義務化された火災警報器の設置にあわせ、複合型警報器（火災・ガス・CO）の普及促進も図っている。 ガス警報器普及率（平成21～23年）  普及率＝ 重点・一般普及対象設置数 / 重点・一般普及対象調定数 ※出典：ガス警報器等設置促進運動の実施報告

段階			消費段階
対策			○家庭用非安全型機器の取替え促進
具体的な実施項目			・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（●）
ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ			～2019年度　実施
実施主体			国(★)、事業者(★)
進捗状況	国		○経済産業省のホームページで、事故が生じた際、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。） 【平成24年10月15日　兵庫県の一般住宅で風呂釜で火災事故（人損無し）が発生。】 ・メーカーがリコールした製品は必ず点検等をうけてください。・取られる措置は製品により異なりますが、無償点検や部品交換などを行うことで安全を確保します。当該製品の場合は、点検と部品交換を無償で実施しています。 ○ガスの安全利用に関する普及啓蒙を行う経済産業省の専用HP「ガスの安全見直し隊」において、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。） 換気不良や湯沸器の排気口の詰まりなどによる不完全燃焼が原因で、一酸化炭素中毒が発生する危険があります。事故が起きる前に、不完全燃焼防止装置が働いてガスをストップさせます。現在市販されている小型湯沸器には、すべて不完全燃焼防止装置が付いています。古い小型湯沸器をお使いの方は、不完全燃焼防止装置付き小型湯沸器への取替をおすすめします。
	事業者	JGA	○安全型機器の普及促進 日本ガス協会は、「ガスと暮らしの安心」運動をはじめ、ガス展、定期保安点検等の各種業務機会を通じて、安全型機器への取替え促進を図るため以下のようなパンフレット等の版下を製作し、ガス事業者へ提供している。 ガス事業者は、これらを活用して、業務接点機会を通じて取替え促進を図っている。 ①「ガスと暮らしの安心」運動を通じた周知・啓発（ポスター掲示） 平成23　ガス協会標準版：9,164枚、事業者作成版：320枚 平成22　ガス協会標準版：8,332枚、事業者独自版：242枚 平成21　ガス協会標準版：8,546枚、事業者独自版：264枚 ②ガス協会作成パンフレット「快適ガスライフの基礎知識」 （都市ガス事業者購入ベース） 平成23　1,953,050部 平成22　1,895,900部 平成21　1,894,900部 ＜参考＞ 非安全型ガス機器の残存数推移（集計対象：開栓中需要家） ［出典：日本ガス協会調査］

		平成21年度	平成22年度	平成23年度
不燃防なし小型湯沸器	残存数	19千台	15千台	14千台
	残存率*	0.07%	0.05%	0.05%
不燃防なし浴室内CFふろがま	残存数	20千台	16千台	13千台
	残存率*	0.07%	0.05%	0.05%
不燃防なしその他CF機器	残存数	241千台	207千台	177千台
	残存率**	0.80%	0.72%	0.61%
金網ストーブ	残存数	17千台	15千台	15千台
	残存率*	0.06%	0.06%	0.06%

*：残存数／ガス使用中の需要家件数
**：閉栓中のお客さまを含む残存数となっているため、残存率の分母はメーター取付数としている。

進捗 状況	事業者	JCGA	○消費段階事故防止のための広報活動を実施。 ＜家庭用需要家に対する広報活動＞ ①「ガスと暮らしの安心運動＊」において、下記の内容について周知 ・ガス機器に関する正しい使用方法、誤った使用に伴う危険性の周知 ・非安全型機器の台数把握と、安全装置付き機器への取替えの要請 ・ガスと暮らしの安心運動用ポスターの適切な場所への掲示及び消費者へチラシ等の配布による周知 ・ガス機器使用中は、換気扇を回す、窓を開けるなど、必ず換気するよう周知 ・複合型警報器の普及促進 ・ガス機器とガス栓の正しい接続方法や、間違った接続による危険性について周知 ②その他の広報活動 ・「ガス警報器等設置促進運動」において、ガス・CO警報器の設置及び交換を推進 ・日本コミュニティーガス協会で、需要家向けの周知文「ガス機器にはきちんと合う接続具の付いたゴム管をお使いください」を作成し、ガス機器とガス栓の正しい接続方法を消費者に周知 ○非安全型ガス機器の残存数と残存率 ①開放式ガス湯沸器　1,635台（0.1%） ②ガスコンロ　6,775台（0.6%） ③ふろがま　2,186台（0.2%） なお、（　）内の%は調定件数に対する割合を示す。

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>〇業務用機器・設備の安全性向上</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・（COセンサーを中心とした）ガス厨房安全システムの開発（●）</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>～2014年度　実施</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>事業者、製造者</td></tr>
<tr><td rowspan="2">進捗
状況</td><td>事業者</td><td>JGA</td><td>〇平成21年より都市ガス3社（東京ガス・大阪ガス・東邦ガス）と厨房機器メーカー、および日本ガス協会とで業務用厨房機器へのCOセンサーの内蔵に関する共同研究を開始。COセンサー内蔵機器試作センサー劣化要因調査を経て、現在、厨房での実使用環境におけるセンサーの耐久性評価を実施中。耐久性評価結果を踏まえて、製品化の検討を予定している。</td></tr>
<tr><td colspan="2">製造者</td><td>〇平成23年度の成果
厨房での実使用環境におけるセンサー性能評価
・センサー劣化促進物質の存在を確認
・センサー感度の変動を確認

実際の業務用厨房にて耐久性評価を実施中の回転釜</td></tr>
</table>

No.6

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>〇業務用機器・設備の安全性向上</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・立消え安全装置搭載業務用厨房機器の開発（●）</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>～2014年度　実施</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>事業者、製造者</td></tr>
<tr><td rowspan="2">進捗状況</td><td>事業者</td><td>JGA</td><td>〇平成21年より都市ガス3社（東京ガス・大阪ガス・東邦ガス）と厨房機器メーカー、および日本ガス協会とで業務用ガスコンロへの立消え安全装置の装着に関する共同研究を開始。
安全装置付きガスコンロの試作、センサー劣化要因調査を経て、現在、厨房での実使用環境における耐久性評価を実施中。
耐久性評価結果を踏まえて、製品化の検討を予定している。</td></tr>
<tr><td colspan="2">製造者</td><td>〇平成23年度の成果
・モニターデータの取得
・熱電対の熱劣化寿命を推定
・使用者からの意見の収集（操作性に関する課題の抽出）

実際の業務用厨房にて耐久性評価を実施中の業務用ガ</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>○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</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・非安全型機器・経年設備の取替えのおすすめ</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国(★)、事業者(★)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>○経済産業省のホームページで、事故が生じた際、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
【平成24年4月11日　東京都の一般集合住宅で湯沸器が焼損する事故（人損なし）が発生。】
・古いガス機器は交換してください。
・ガス機器は古くなると部品が劣化し、火災や事故をおこすおそれがあります。
・古いガス機器は、“安全装置の付いたガス機器”にお早めに交換しましょう。

○ガスの安全利用に関する普及啓蒙を行う経済産業省の専用HP「ガスの安全見直し隊」において、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
換気不良や湯沸器の排気口の詰まりなどによる不完全燃焼が原因で、一酸化炭素中毒が発生する危険があります。事故が起きる前に、不完全燃焼防止装置が働いてガスをストップさせます。現在市販されている小型湯沸器には、すべて不完全燃焼防止装置が付いています。古い小型湯沸器をお使いの方は、不完全燃焼防止装置付き小型湯沸器への取替をおすすめします。</td></tr>
<tr><td>事業者</td><td>JGA</td><td>○「ガスと暮らしの安心」運動をはじめ、ガス展、定期保安点検等の各種業務機会を通じて、非安全型機器・経年設備の取替え促進を図るため以下のようなパンフレット等を製作し、ガス事業者へ提供している。ガス事業者は、これらを活用して、業務接点機会を通じて非安全型機器・経年設備の取替え促進を図っている。

①「ガスと暮らしの安心」運動を通じた周知・啓発（ポスター掲示）
平成23　ガス協会標準版：9,164枚、事業者作成版：320枚
平成22　ガス協会標準版：8,332枚、事業者独自版：242枚
平成21　ガス協会標準版：8,546枚、事業者独自版：264枚

②ガス協会作成パンフレット「快適ガスライフの基礎知識」
（都市ガス事業者購入ベース）
平成23　1,953,050部
平成22　1,895,900部
平成21　1,894,900部
 </td></tr>
<tr><td>進捗状況</td><td>事業者</td><td>JCGA</td><td>○消費段階事故防止のための広報活動を実施。
＜家庭用需要家に対する広報活動＞
①「ガスと暮らしの安心運動＊」において、下記の内容について周知
・ガス機器に関する正しい使用方法、誤った使用に伴う危険性の周知
・非安全型機器の台数把握と、安全装置付き機器への取替えの要請
・ガスと暮らしの安心運動用ポスターの適切な場所への掲示及び消費者へチラシ等の配布による周知
・ガス機器使用中は、換気扇を回す、窓を開けるなど、必ず換気するよう周知
・複合型警報器の普及促進
・ガス機器とガス栓の正しい接続方法や、間違った接続による危険性について周知
②その他の広報活動
・「ガス警報器等設置促進運動」において、ガス・CO警報器の設置及び交換を推進
・日本コミュニティーガス協会で、需要家向けの周知文「ガス機器にはきちんと合う接続具の付いたゴム管をお使いください」を作成し、ガス機器とガス栓の正しい接続方法を消費者に周知</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>〇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</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・機器使用時の換気励行のお願い</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>ー</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国(★)、事業者(★)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">進捗
状況</td><td colspan="2">国</td><td>〇経済産業省のホームページで、事故が生じた際、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
【平成24年9月29日　愛知県の一般住宅でガス栓の誤開放による火災事故（人損無し）が発生。】
・ガス臭いと感じたら、すぐガス事業者へ連絡してください。
・窓や戸を大きく開けましょう。

〇ガスの安全利用に関する普及啓蒙を行う経済産業省の専用HP「ガスの安全見直し隊」において、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
ガスは、新鮮な空気を求めています。換気が不十分な状態でガスが燃焼すると、不完全燃焼となり、一酸化炭素中毒になる恐れがあります。換気扇を回すか、窓を開けるなど必ず換気をしましょう。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事業者</td><td>JGA</td><td>〇換気の励行啓発
日本ガス協会は、「ガスと暮らしの安心」運動をはじめ、ガス展、定期保安点検等の各種業務機会を通じて、換気の励行を啓発するため以下のようなパンフレット等を製作し、ガス事業者へ提供している。
ガス事業者は、これらを活用して、業務接点機会を通じて換気の励行のお願いをしている。

①「ガスと暮らしの安心」運動を通じた周知・啓発（ポスター掲示）
平成23　ガス協会標準版：9,164枚、事業者作成版：320枚
平成22　ガス協会標準版：8,332枚、事業者独自版：242枚
平成21　ガス協会標準版：8,546枚、事業者独自版：264枚

②ガス協会作成パンフレット「快適ガスライフの基礎知識」
（都市ガス事業者購入ベース）
平成23　1,953,050部
平成22　1,895,900部
平成21　1,894,900部

</td></tr>
<tr><td>JCGA</td><td>〇消費段階事故防止のための広報活動を実施。
＜家庭用需要家に対する広報活動＞
①「ガスと暮らしの安心運動*」において、下記の内容について周知
・ガス機器に関する正しい使用方法、誤った使用に伴う危険性の周知
・非安全型機器の台数把握と、安全装置付き機器への取替えの要請
・ガスと暮らしの安心運動用ポスターの適切な場所への掲示及び消費者へチラシ等の配布による周知
・ガス機器使用中は、換気扇を回す、窓を開けるなど、必ず換気するよう周知
・複合型警報器の普及促進
・ガス機器とガス栓の正しい接続方法や、間違った接続による危険性について周知
②その他の広報活動
・「ガス警報器等設置促進運動」において、ガス・CO警報器の設置及び交換を推進
・日本コミュニティーガス協会で、需要家向けの周知文「ガス機器にはきちんと合う接続具の付いたゴム管をお使いください」を作成し、ガス機器とガス栓の正しい接続方法を消費者に周知</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>○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</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・周知活動と所有者票回収率向上策の実施</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国(★)、事業者(★)、製造者(★)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>○当該制度のガイドラインを改定し、所有者票の改善（視認性の向上、記載事項の簡素化等）、所有者票の代行記入が可能であること等について記載を追加する等、本制度の一層の定着に向けた運用の見直しを実施。

○関連する事業者に対して、文書を発出し、ガイドラインの改定内容の周知を図るとともに、取引先の事業者や消費者への本制度の周知を要請。また、当該製品を販売する販売事業者等に対して所有者への説明義務の徹底、設置・修理等を行う関連事業者（設置工事事業者、不動産販売事業者など）に対して販売事業者に協力し所有者への制度説明等の取組を行うことを要請。

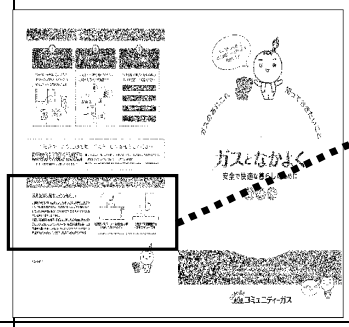
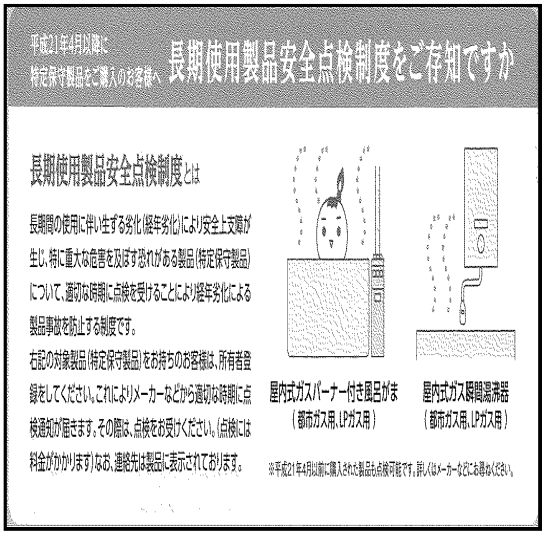
○消費者に対して、消費者団体と協力し消費者向けの広報資料・リーフレット等を作成し、周知を実施。

○経済産業省と事業者等による連絡会を開催し、特定製造事業者等の取組によるベストプラクティス等の情報を共有。</td></tr>
<tr><td>事業者</td><td>JGA</td><td>○周知活動：
「ガスと暮らしの安心」運動をはじめ、ガス展、定期保安点検等の各種業務機会を通じて、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に関わる内容について以下のようなパンフレット等の版下を製作し、ガス事業者へ提供している。
ガス事業者は、これらを活用して、業務接点機会を通じて周知を図っている。

◇ガス協会作成パンフレット「快適ガスライフの基礎知識」
（都市ガス事業者購入ベース）
平成23　1,953,050部
平成22　1,895,900部
平成21　1,894,900部

○設置事業者が制度を理解し、機器の設置時に使用者に適切に説明し、登録を促すため、機器設置者の資格である「ガス機器設置スペシャリスト」（GSS）を運営する「ガス機器設置技能士各制度運営委員会」に提案承認を得て、平成24年度より、当制度を講習テキストに追加し、新規講習・更新講習での説明を開始した。
＜参考：GSS資格登録状況（年度末）＞
平成21　平成22　平成23
GSS登録者数　16,044　15,499　14,387
GSS新規講習受講者数　609　562　666
GSS更新講習修了者数　3,916　4,869　2,875
 </td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td rowspan="2">進捗
状況</td>
<td>事業者</td>
<td>JCGA</td>
<td>○長期使用製品安全点検制度が開始された、平成21年4月より法定周知チラシにて制度を紹介している。
長期使用製品安全点検制度についての周知内容

全需要家に対する一般的な
法定周知チラシ
 
 
平成21年4月以降に
特定保守製品をご購入のお客様へ
長期使用製品安全点検制度をご存知ですか
長期使用製品安全点検制度とは
長期間の使用に伴い生ずる劣化(経年劣化)により安全上支障が生じ、特に重大な危害を及ぼす恐れがある製品(特定保守製品)について、適切な時期に点検を受けることにより経年劣化による製品事故を防止する制度です。
右記の対象製品(特定保守製品)をお持ちのお客様は、所有者登録をしてください。これによりメーカーなどから適切な時期に点検通知が届きます。その間は、点検をお受けください。(点検には料金がかかります)なお、連絡先は製品に表示されております。
屋内式ガスバーナー付き風呂がま
(都市ガス用、LPガス用)
屋内式ガス瞬間湯沸器
(都市ガス用、LPガス用)
※平成21年4月以前に購入された製品も点検可能です。詳しくはメーカーなどにお問合ください。</td>
</tr>
<tr>
<td>製造者</td>
<td>JGKA</td>
<td>○長期使用製品安全点検制度については、以下に示すHPにて周知を行っている。
(http://www.jgka.or.jp/information/2009/20090301.html)
・特定保守製品取引事業者向けに「長期使用製品安全点検制度」パンフレットを工業会で作成し、同様に以下のHPにて公表している。
(http://www.jgka.or.jp/information/2009/pdf/2009_02_00_choki-shiyo-seihin_chirashi.pdf)</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>〇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</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・消費機器・給排気設備のメンテナンスのお願い</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国(★)、事業者(★)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>〇食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故の防止の協力要請文をガス事業者業界に対し、発出し、この旨CO中毒事故省庁連絡会議の関係省庁（消防庁、厚生労働省、文科省、農水省、国交省）へも周知した。（平成24年8月24日付け）
※周知文は別紙。

〇業務用需要家を所掌する関係省庁等（国土交通省、農林水産省、文部科学省等7府省庁）との間で「CO中毒事故省庁連絡会議」を開催、CO中毒の発生状況や取り組み状況を共有（平成２４年８月開催）

〇経済産業省のホームページで、事故が生じた際、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
【平成２４年８月３日　静岡県の飲食店でCO中毒事故（軽傷1名）が発生。】
・ガス機器やガス設備は日頃から点検・お手入れをしてください。
・日頃からの点検・お手入れが、ガスによる事故を防ぐ基本です。
・日頃の点検を心がけ、不審な点が見つかったらガス事業者などに連絡して、すぐに改善してください。
さらに、これらの事故の情報は、その都度、業務用需要家を所掌する関係省庁等（国土交通省、農林水産省、文部科学省等7府省庁）とも共有。

〇 ガスの安全利用に関する普及啓蒙を行う経済産業省の専用HP「ガスの安全見直し隊」において、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
ガス機器の給排気口や換気設備の吸い込み口は、油やほこり等がたまりやすくなり、給気・換気不足になる恐れが生じます。日頃より″換気″を効果的に行えるような点検・清掃が必要です。またガス機器・換気設備は長い間使用していると消耗劣化等により、事故の原因になることもあります。ガス機器メーカー等へ定期的なメンテナンスの依頼をお願いします。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事業者</td><td>JGA</td><td>〇ガス事業者に、定期保安点検や各種業務機会を通じて、右図のパンフレット等を用いて業務用需要家に対し、消費機器・給排気設備の換気やメンテナンスに関する周知・啓蒙を実施するよう支援している。

＜参考＞
業務用厨房でガスをお使いのみなさまへの周知パンフレット『ガス機器の正しい使い方』※の配布状況
平成22　平成23　平成24（1～9月）
530,000部　64,000部　38,000部
（都市ガス事業者 購入ベース）

</td></tr>
<tr><td>JCGA</td><td>〇業務用需要家に対する広報活動を実施。
・「ガスと暮らしの安心運動」において、業務用厨房等の需要家に「ガス機器使用中の換気」「給排気口や排気装置の清掃」「煙突、排気ダクトの詰まり、割れ、外れのチェック」「従業員への安全教育」の強化を要請
・業務用厨房でガスを使用する方に対して、ガス機器の正しい使い方や事故防止について取りまとめた冊子「ガス機器の正しい使い方」を配布。
・業務用厨房でのCO中毒を防止するため、業務用換気警報器やCO警報器の設置について基準とチェックポイントを記載した周知チラシ「正しく設置しましょうCOを検知する警報器」をガス事業者に配布</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>〇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</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・換気の励行のお願い</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>ー</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国(★)、事業者(★)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>〇食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故の防止の協力要請文をガス事業者業界に対し、発出し、この旨CO中毒事故省庁連絡会議の関係省庁（消防庁、厚生労働省、文科省、農水省、国交省）へも周知した。（平成24年8月24日付け）
※周知文は別紙。

〇業務用需要家を所掌する関係省庁等（国土交通省、農林水産省、文部科学省等7府省庁）との間で「CO中毒事故省庁連絡会議」を開催、CO中毒の発生状況や取り組み状況を共有（平成２４年８月開催）

〇経済産業省のホームページで、事故が生じた際、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
【平成２４年８月３日　静岡県の飲食店でCO中毒事故（軽傷1名）が発生。】
・ガス機器の使用中は必ず換気をしてください。
・ガス機器の使用中は、必ず換気扇を回してください。
さらに、これらの事故の情報は、その都度、業務用需要家を所掌する関係省庁等（国土交通省、農林水産省、文部科学省等7府省庁）とも共有。

〇ガスの安全利用に関する普及啓蒙を行う経済産業省の専用HP「ガスの安全見直し隊」において、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
ガスが燃焼するには新鮮な空気（酸素）が必要です。空気が不足すると、不完全燃焼をおこし、一酸化炭素中毒の原因となり、死亡事故につながることがあります。ガス機器を使用するときは、必ず換気扇を回すか、換気装置を動かし、換気をしましょう。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事業者</td><td>JGA</td><td>〇ガス事業者に対して、定期保安点検や各種業務機会を通じて、
右図のパンフレット等を用いて業務用需要家に対し、
消費機器・給排気設備の換気やメンテナンスに関する
周知・啓蒙を実施するよう支援している。

＜参考＞
業務用厨房でガスをお使いのみなさまへの周知パンフレット『ガス機器の正しい使い方』※の配布状況
平成22　平成23　平成24（1～9月）
530,000部　64,000部　38,000部
（都市ガス事業者 購入ベース）

</td></tr>
<tr><td>JCGA</td><td>〇業務用需要家に対する広報活動を実施。
・「ガスと暮らしの安心運動」において、業務用厨房等の需要家に「ガス機器使用中の換気」「給排気口や排気装置の清掃」「煙突、排気ダクトの詰まり、割れ、外れのチェック」「従業員への安全教育」の強化を要請。
・業務用厨房でガスを使用する方に対して、ガス機器の正しい使い方や事故防止について取りまとめた冊子「ガス機器の正しい使い方」を配布。
・業務用厨房でのCO中毒を防止するため、業務用換気警報器やCO警報器の設置について基準とチェックポイントを記載した周知チラシ「正しく設置しましょうCOを検知する警報器」をガス事業者に配布</td></tr>
</table>

経済産業省

20120810原院第７号
平成２４年８月２４日

食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故の防止について
（要請）

経済産業省原子力安全・保安院
ＮＩＳＡ－２４１ｂ－１２－１

近年、食品工場及び業務用厨房施設において都市ガス及び液化石油ガス（以下「ガス」という。）の消費設備による一酸化炭素（以下「ＣＯ」という。）中毒事故が発生しています。平成２４年は８月時点で、既に４件（死者０名、症者２６名）発生しているほか、平成２３年は１３件（死者０名、症者４１名）発生しています。これらの事故原因は換気が不十分で、消費設備が不完全燃焼を起こし、ＣＯが発生したものです。

原子力安全・保安院は、食品工場及び業務用厨房施設におけるガスの消費設備によるＣＯ中毒事故を防止するため、下記の事項について、ガスの消費設備の使用者及び管理者に対して注意喚起をします。

記

１．ガスの消費設備の使用中は必ず換気（給気及び排気の両方）を行うこと。特に夏期、冬期等冷暖房機を使用する時期においても、室内でガスの消費設備を使用する際には、必ず換気を行うこと。

２．ガスの消費設備の使用者及び管理者は、ガスの消費設備の使用開始時及び使用終了時に当該設備の異常の有無を点検するほか、１日に１回以上、ガスの消費設備の態様に応じ、当該設備の作動状況について点検し、異常のあるときは、当該設備の使用中止、補修その他の危険を防止する措置を講じること。

３．ガスの消費設備及び換気設備は、日頃から手入れをすること。特に台風、地震、積雪等の自然災害後は当該設備の異常の有無を点検し、異常のあるときは、当該設備の使用

中止、補修その他の危険を防止する措置を講じること。また、停電中は、換気扇及び給排気設備が作動しない場合があるので、停電中にやむを得ずガスの消費設備を使用する場合は、窓を開けて換気をする等の措置を講じること。

4　排気ガス中に含まれる油脂等を有効に除去するために排気取入口に設置されるグリス除去装置（グリスフィルター）や、悪臭防止のために排気ダクト内に設置される脱臭フィルター等は、使用し続けると油脂等が付着して目詰まりを起こし、十分な換気量が確保できなくなることから、当該フィルターの定期的な清掃又は交換を実施すること。

5．万一の不完全燃焼に備えて業務用換気警報器の設置が望ましいこと。

参考１：平成２４年　食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故一覧

参考２：平成２３年　食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故一覧

（参考1）

平成24年　食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故一覧

	月日	県名	死亡	中毒	事故概要	ガス種
1	2月21日	栃木県	0	22	宿泊施設において、そば打ち体験学習中の高校生14名と教員4名、そば打ち体験学習の講師1名が、一酸化炭素中毒（重症1名、軽症18名）により病院で治療を受ける事故が発生。原因は、めんゆで器の排気口が、鍋で塞がれていたことから排気不良となり、不完全燃焼を起こして一酸化炭素が発生したものと推定されるが、現在詳細調査中。	LP
2	6月3日	神奈川県	0	2	飲食店において、従業員2名がガス機器（業務用レンジ、業務用オーブン、めんゆで器）及び鍋釜を使用中、体調不良となったことから、病院で診断を受けたところ、一酸化炭素中毒と診断された。原因は、換気扇を作動させずにガス機器及び鍋釜を使用していたことから、当該機器及び釜から排出された一酸化炭素が室内に滞留したものと推定されるが、現在詳細調査中。	LP
3	8月3日	静岡県	0	1	8月3日午前中、従業者（飲食店）よりガス臭がするとの通報を受け、事業者が調査を行ったところ、業務用食器洗浄器の不完全燃焼を確認したため、使用禁止措置を実施した。翌日、夕刻、当該従業者より、従業員が一酸化炭素中毒の症状で入院したとの連絡が入り、事業者立会の下、洗浄器メーカーにて機器点検を実施したところ、バーナー及び器具不良が確認された。詳細については、現在調査中。	都市ガス
4	8月7日	秋田県	0	1	酒類製造工場において、従業員が業務用オーブンを使用中に体調不良となり、病院で診断を受けたところ、一酸化炭素中毒と診断された。原因は、工場内の常時作動させている排気スイッチを事故前夜アルバイトが切ってしまい、出勤出社した従業員がそれに気づかないまま当該オーブンを使用したため、オーブンから排出された一酸化炭素が室内に滞留したものと推定される。	LP

（参考2）

平成23年　食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故一覧

	月日	県名	死亡	中毒	事故概要	ガス種
1	1月27日	三重県	0	1	パン屋において、当主が作業場で倒れているのを他の従業員が発見し、搬送先の病院で一酸化炭素中毒と診断され、治療を受けた。 原因は、業務用ガスオーブンが不完全燃焼していたこと及び換気扇を作動させずに作業を行っていたことから、室内に一酸化炭素を含む排気が滞留したもの。	LP
2	2月24日	東京都	0	1	飲食店の厨房で、めんゆで器を使用中に頭痛を訴え病院にて診察を受けた従業員1名が、一酸化炭素中毒の可能性が高いと診断された。原因は、経年劣化によりめんゆで器の燃焼室に堆積した煤をメーカーによる修理時に取りきれず、不完全燃焼を起こしたものと推定される。なお、修理完了後CO測定はせず、使用可能としていた。さらに、排気ダクトファンの故障により排気が室外に排出されず、COが厨房内に滞留したことにより、CO中毒になるに至ったものと推定される。	都市ガス
3	3月19日	広島県	0	3	パン製造工場において、パン焼き機を使用していたところ、従業員3名が気分が悪くなり病院に搬送された。検査の結果、一酸化炭素中毒と診断され治療を受けた。パン焼き機を使用した際に発生した一酸化炭素が、当時換気設備を使用していなかったことにより室内に充満したものと考えられる。	都市ガス
4	3月24日	宮崎県	0	6	魚の燻製を行っている食品工場において、換気扇が故障したにも関わらず、作業を継続したため、作業員6名が気分が悪くなり、救急車で病院に搬送された。	LP
5	7月5日	大阪府	0	2	営業中の飲食店（来客は無し）で従業員2名が体調不良を訴え救急車で病院へ搬送され、一酸化炭素中毒と診断された。事故当時を再現し換気扇を使用せずに業務用めんゆで器2台を使用したところ高濃度の一酸化炭素が発生していることが確認された。業務用めんゆで器に設置された熱延ったい板が排気口を覆いだため不完全燃焼により高濃度の一酸化炭素が発生し、あわせて排気ファンを運転していなかったため室内の一酸化炭素濃度が高くなり、事故に至ったと推定される。	都市ガス
6	7月12日	長崎県	0	2	病院厨房内で従業員2名が体調不良のため受診したところ、一酸化炭素中毒と診断された。しかし、厨房内ガス機器の一酸化炭素濃度測定の結果異常は確認されず、厨房内に設置された業務用換気センサーの稼動も確認されなかった。過去に換気設備の作動忘れにより業務用換気センサーが稼動した履歴があることから、原因は換気設備の作動忘れによるものと推定される。	都市ガス
7	4月6日	大阪府	0	1	飲食店の厨房で、従業員1名が体調の不調を訴え、当日病院にて診察を受けたところ、一酸化炭素中毒の疑いがあると診断された。業務用めんゆで器のバーナー部が何らかの原因で変形したことに伴い不完全燃焼を起こして高濃度のCOが発生し、かつ、換気ダクトの排気ファンを運転していなかったために室内滞留気中のCO濃度が高くなり、事故に至ったと推定される。	都市ガス
8	8月11日	福岡県	0	6	工場食堂において、厨房責任者が気分が悪いと社内保健室に訴え、病院で6人が診察した結果、一酸化中毒と診断された。 原因は、厨房内のラーメン釜の排気筒が変色して落下し、排気経路を塞いだため、不完全燃焼により一酸化炭素を含む排気が発生し、更に、厨房の換気設備のスイッチが入っていなかったことから、室内に一酸化炭素を含む排気が滞留し、一酸化炭素中毒となったもの。	LP
9	8月13日	兵庫県	0	3	飲食店において、従業員3名が体調不良となり病院に搬送され、一酸化炭素中毒と診断された。 原因は、給気口の無い部屋で、業務用めんゆで器を換気扇を停止したまま使用したため、酸素欠乏状態に陥り一酸化炭素を含む排気が発生したもの。	LP
10	9月5日	福岡県	0	5	製菓店において、調理中の従業員が体調不良を訴え、病院へ搬送され、5名が一酸化炭素中毒と診断される事故が発生した。原因は、当該製菓店において、蒸し器を使用した際、換気扇を作動させていたが、換気扇及び屋外の排気口でそれ相応の風量が確保されていなかったため、換気不足となり、当該蒸し器が不完全燃焼を起こし、一酸化炭素を含む排気が厨内に滞留したものと推定されるが、現在詳細調査中。	LP
11	8月11日	北海道	0	2	保育園厨房内で厨房員2名が、9時頃と10時半頃に（各1名）体調不良のため受診したところ、血液検査の結果、急性一酸化炭素中毒と診断された。厨房内に設置された調理用こんろの内1台の空気の取り入れ口が塞がっていたため、使用中に多量の一酸化炭素が排出されたことと、排気設備も壊などで塞がっており十分な排気が出来ない状態であったことが事故原因と推定される。	都市ガス
12	9月25日	大阪府	0	2	パン屋厨房内で作業員2名が、業務用パンオーブンを使用中に体調不良を訴え、病院で受診したところ、一酸化炭素中毒の疑いありと診断された。換気ファンを稼働させずに機器を使用していたことから、十分な排気が出来ない状態で機器を使用したことが事故原因と推定される。	都市ガス
13	12月3日	神奈川県	0	7	製粉工場の倉庫で、フォークリフトを使用した作業と平行して、7名が検品作業を行っていたところ、検品作業をしていた7名全員が一酸化炭素中毒症状を訴え、病院へ搬送され、一酸化炭素中毒と診断された。通常は、検品作業を行う際に作業現場付近の出入口から倉庫外へ荷を搬出する作業があるが、当日は土曜日だったため、その出入口は閉止されていた。現場は、倉庫内の温度上昇防止のための換気設備が設置されていたが、当日の気温が低かったため使用しておらず、食品用の倉庫だったため、気密性が良かった。また、フォークリフトの運転手と隣接した倉庫で作業していた作業員には、一酸化炭素中毒症状は見られていない。	LP

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>○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</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・警報器の設置のおすすめ、警報器作動時の対応</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国(★)、事業者(★)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>○食品工場及び業務用厨房施設における一酸化炭素中毒事故の防止の協力要請文をガス事業者業界に対し、発出し、この旨CO中毒事故省庁連絡会議の関係省庁（消防庁、厚生労働省、文科省、農水省、国交省）へも周知した。（平成24年8月24日付け）

○業務用需要家を所掌する関係省庁等（国土交通省、農林水産省、文部科学省等7府省庁）との間で「CO中毒事故省庁連絡会議」を開催、CO中毒の発生状況や取り組み状況を共有（平成２４年８月開催）

○経済産業省のホームページで、事故が生じた際、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
【平成２４年８月３日　静岡県の飲食店でCO中毒事故（軽傷1名）が発生。】
・不完全燃焼警報機能付きガス漏れ警報器の設置をお勧めします。
・ガス漏れや不完全燃焼によって発生した一酸化炭素を検知すると、ランプと音声でお知らせします。
・ガスの種類によっては不完全燃焼警報器とガス漏れ警報器をそれぞれ設置する必要があります。
さらに、これらの事故の情報は、その都度、業務用需要家を所掌する関係省庁等（国土交通省、農林水産省、文部科学省等7府省庁）とも共有。

○ガスの安全利用に関する普及啓蒙を行う経済産業省の専用HP「ガスの安全見直し隊」において、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
・ガス・CO警報器を設置しましょう。ガス漏れや、不完全燃焼によって発生した一酸化炭素を検知すると、ランプと音声でお知らせします。※ガスの種類によっては、不完全燃焼警報器とガス漏れ警報器をそれぞれ設置する必要があります。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事業者</td><td>JGA</td><td>○警報器の設置のおすすめ、警報器作動時の対応のお願い
日本ガス協会は、定期保安点検等の各種業務機会を通じて、業務用需要家に対して、一酸化炭素（CO）を検知できる警報器の設置のおすすめ、警報器作動時の対応のお願いをするため以下のようなパンフレット等を製作し、ガス事業者へ提供している。
ガス事業者は、これらを活用して、警報器の設置のおすすめ、警報器作動時の対応のお願いをしている。

○厨房環境に適した「業務用換気警報器」がラインナップされており、業務用厨房を持つ需要家には業務用換気警報器のおすすめを実施している事業者も増えている。
平成23　131事業者
平成22　105事業者
平成21　　82事業者
（日本ガス協会調べ）

○ガス協会作成パンフレット「安心ワークガイド」
（都市ガス事業者購入ベース）
平成23　143,430部
平成22　120,700部
平成21　98,070部
 </td></tr>
<tr><td>JCGA</td><td>○業務用需要家に対する広報活動を実施。
・「ガスと暮らしの安心運動」において、業務用厨房等の需要家に「ガス機器使用中の換気」「給排気口や排気装置の清掃」「煙突、排気ダクトの詰まり、割れ、外れのチェック」「従業員への安全教育」の強化を要請。
・業務用厨房でガスを使用する方に対して、ガス機器の正しい使い方や事故防止について取りまとめた冊子「ガス機器の正しい使い方」を配布。
・業務用厨房でのCO中毒を防止するため、業務用換気警報器やCO警報器の設置について基準とチェックポイントを記載した周知チラシ「正しく設置しましょうCOを検知する警報器」をガス事業者に配布</td></tr>
</table>

No.13

<table>
<tr><td colspan="2">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="2">対策</td><td>〇関係事業者の安全意識向上のための周知・啓発</td></tr>
<tr><td colspan="2">具体的な実施項目</td><td>・（主に給排気設備の）設備設計・工事に関する指導（●）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>～2014年度　制度化検討</td></tr>
<tr><td>～2019年度　制度化</td></tr>
<tr><td colspan="2">実施主体</td><td>国（☆）</td></tr>
<tr><td>進捗
状況</td><td>国</td><td>〇「ガス機器の設置基準及び実務指針」（一般財団法人日本ガス機器検査協会発行、経済産業省監修）の見直し作業（平成２５年度発行予定）の一環として、以下を実施中。
・開放廊下について、廊下巾の相違による開口条件の明確化、開放廊下に面した給気口、換気口の設置条件の見直し
・インナーバルコニーについて、FE式・FF式トップの設置基準、インナーバルコニーに面した給気口、活気口の設置条件の見直し
〇同指針に記載された給排気設備のメンテナンスについての記述を参考に、関係省庁当との間で実効ある対策の具体化に向け、検討を進めていく。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">段階</td><td>消費段階</td></tr>
<tr><td colspan="3">対策</td><td>○関係事業者の安全意識向上のための周知・啓発</td></tr>
<tr><td colspan="3">具体的な実施項目</td><td>・（建物塗装養生時等の）注意事項に関する周知・啓発</td></tr>
<tr><td colspan="3">ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ</td><td>ー</td></tr>
<tr><td colspan="3">実施主体</td><td>国（☆）、事業者（☆）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">進捗状況</td><td colspan="2">国</td><td>○国土交通省に対し、建物外装工事の際、工事業者が養生用ビニルシート等で各戸のガス機器の給排気口を塞いだ状態で、住民がガス機器を使用した場合に、不完全燃焼を起こし、CO中毒を起こすおそれがあることから、工事業者に対する注意喚起について、協力依頼を行った。（平成24年7月30日付け） また、併せて、ガス事業者業界にも当該事故防止対策について協力依頼を行った。（同日付け）

○業務用需要家を所掌する関係省庁等（国土交通省、農林水産省、文部科学省等7府省庁）との間で「CO中毒事故省庁連絡会議」を開催、CO中毒の発生状況や取り組み状況を共有（平成２４年８月開催）

○経済産業省HPにおける、事故後の注意喚起の例
【平成２０年２月２５日　愛知県の一般集合住宅において、風呂釜を使用中にCO中毒（死亡：1名）が発生。】
・事業者の皆様へ　外壁塗装作業等におけるマスキング、目張り、養生等に際し、やむを得ずガス機器の吸・排気口をビニールシート等で塞ぐ場合には、居住者の方に当該ガス機器を使用しないよう周知を図る等の安全確保に充分注意し、作業をお願いします。

○ガスの安全利用に関する普及啓蒙を行う経済産業省の専用HP「ガス安全見直し隊」において、注意喚起を行っている。（以下、「例」を示す。）
・工事の際に、やむを得ず、給排気筒（煙突）・換気扇・給排気口・屋外式給湯器をビニールで覆う場合、お客様へガス機器を使用しないようにお知らせしてください。給排気筒（煙突）・換気扇・給排気口・屋外式給湯器などをビニールで覆ったままの状態でガス機器を使用すると、すぐ消えてしまったり、新鮮な空気が不足して不完全燃焼により一酸化炭素（CO）中毒の原因や、ガス機器が異常着火を起こして破損や火災の原因となり大変危険です。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事業者</td><td>JGA</td><td>○経済産業省の協力依頼（平成24年7月30日付け）を受け、塗装工事中や工事終了直後において、給排気設備が塞がれていないことを確認した後にガス機器を使用するよう、業務機会等を利用して周知を行うことについて、都市ガス事業者（209社）に対し需要家への注意喚起の継続実施を依頼した。（2012/8/14）

○外壁清掃・塗装工事業者へのお願いチラシ等を用いた関係事業者等への周知・啓発の継続
平成23　　平成24
14,000部　37,000部
（都市ガス事業者 購入ベース）
※右の塗装工事等による機器の閉そくに特化したチラシは平成23年に作成したもの
 </td></tr>
<tr><td>JCGA</td><td>○経済産業省の協力依頼（平成24年7月30日付け）を受け、住宅塗装工事等におけるガス機器の給気部又は排気部の閉そくによる一酸化炭素中毒事故の防止についてを協会支部を通じて事業者へ周知・啓発を行った。（平成24年8月2日実施）</td></tr>
</table>

経済産業省

２４原企課第６１号
平成２４年７月３０日

国土交通省土地・建設産業局建設市場整備課長　榎本　鎮太郎　殿

経済産業省原子力安全・保安院企画調整課長　片山　啓

経済産業省原子力安全・保安院ガス安全課長
経済産業省原子力安全・保安院液化石油ガス保安課長　福田　敏史

NISA-245d-12-2
NISA-278d-12-1

住宅塗装工事等におけるガス機器の給気・排気部の閉塞による一酸化炭素中毒事故の防止について（協力依頼）

標記の件については、平成２０年２月２８日、平成２１年１月２２日及び平成２１年１２月１４日と３回にわたり協力依頼を行っておりますが、住宅塗装工事におけるガス機器の給気・排気部の閉塞による不完全燃焼や異常燃焼に伴う一酸化炭素中毒やガス機器の破損などのガス事故は、平成１９年から平成２３年の５年間で計５６件（うち死亡１件、中毒２件、酸欠１件）発生しております。特に、最近では、平成２２年で１０件、平成２３年では２２件と増加の傾向が見られ、平成２４年にも、既に２件の事故が発生しております。

ガス機器の給気・排気部を閉塞したまま機器を使用した場合、機器の着火・爆発や異常燃焼による機器の破損のほか、酸素不足による酸欠や不完全燃焼による一酸化炭素中毒の発生のおそれがあり、消費者が死に至る事例も発生しております。

平成２３年５月９日には埼玉県の集合住宅において屋外式風呂給湯器の排気トップに、建築基準法において設置が禁止されている防火ダンパーが取り付けられていたことにより、異常燃焼が起き、機器を破損する事故が２件見つかっており、また、同年１０月７日には岡山県の集合住宅において、外壁塗装工事の際に、塗装工事業者が屋外式給湯器を設置していたベランダを全てビニールシートで密閉したことで、外気が入らず酸素不足となり、ベランダに出た消費者２名が酸素欠乏となったと推定される事故が発生しております。

つきましては、塗装工事業者等に対し、以下の要請を行っていただきますようお願いいたします。

・養生を行う場合は、ガス機器の給気部及び排気部を塞がないこと。
・やむを得ずガス機器の給気・排気部をビニールシート等で塞ぐ場合には、当該ビニー

ルシート等を取り除くまでは絶対にガス機器を使用しないよう、住人への周知を徹底すること。
・工事終了後は、速やかに養生のためのビニールシート等を外すこと。

（添付資料）
・参考資料１　過去の同様の事故一覧
・参考資料２　注意喚起チラシ
・参考資料３　平成２０年２月２８日付け「住宅塗装工事等の際のガス機器の給気・排気部の閉塞に関する注意喚起についての塗装工事業団体への協力依頼について」
・参考資料４　平成２１年１月２２日付け「住宅塗装工事等の際のガス機器の給気・排気部の閉そくに関する注意喚起についての塗装工事業団体への協力依頼について」
・参考資料５　平成２１年１２月１４日付け「住宅塗装工事等におけるガス機器の給気部又は排気部の閉そくによる一酸化炭素中毒事故の防止について（協力依頼）」

参考資料1

住宅の塗装・内装工事等の際のガス機器の吸気・排気筒の閉そくによる事故一覧

('07年～'12年6月末まで)

	ガス種	発生日	場所	人身被害			事故概要	機器分類	発生場所
				死亡	中毒	負傷			
1	一般ガス	2012/5/7	愛知県	0	0	0	[illegible]	給湯暖房用熱源機(FF式)	一般集合住宅
2	一般ガス	2012/1/23	東京都	0	0	0	[illegible]	ふろ給湯器(FF式)	一般集合住宅
3	一般ガス	2011/12/18	大阪府	0	0	0	[illegible]	給湯暖房用熱源機(FF式)	一般集合住宅
4	一般ガス	2011/11/8	兵庫県	0	0	0	[illegible]	ふろ給湯器(FF式)	一般集合住宅
5	一般ガス	2011/10/31	東京都	0	0	0	[illegible]	瞬間湯沸器(FF式)	一般集合住宅
6	一般ガス	2011/10/18	東京都	0	0	0	[illegible]	風呂釜(FF式)	一般住宅
7	LPガス	2011/10/7	岡山県	0	0	2 ([illegible])	[illegible]	瞬間湯沸器(FF式)	一般集合住宅
8	一般ガス	2011/9/22	神奈川県	0	0	0	[illegible]	瞬間湯沸器(FF式)	飲食店
9	一般ガス	2011/9/12	大阪府	0	0	0	[illegible]	瞬間湯沸器(FF式)	一般集合住宅
10	一般ガス	2011/8/30	東京都	0	0	0	[illegible]	瞬間湯沸器(FF式)	一般集合住宅
11	一般ガス	2011/8/17	東京都	0	0	0	[illegible]	風呂釜(FF式)	一般集合住宅
12	一般ガス	2011/6/24	神奈川県	0	0	0	[illegible]	瞬間湯沸器(FF式)	一般集合住宅
13	一般ガス	2011/5/24	大阪府	0	0	0	[illegible]	風呂釜(FF式)	一般集合住宅
14	一般ガス	2011/5/9	埼玉県	0	0	0	[illegible]	風呂釜(FF式)	一般集合住宅
15	一般ガス	2011/5/9	埼玉県	0	0	0	[illegible]	風呂釜(FF式)	一般集合住宅
16	LPガス	2011/4/23	兵庫県	0	0	0	[illegible]	給湯暖房機(FF式)	一般集合住宅

住宅の塗装・内装工事等の際のガス機器の吸気・排気筒の閉そくによる事故一覧
（'07年～'12年6月末まで）

	ガス種	発生日	場所	人身被害			事故概要	機器分類	発生場所
				死亡	中毒	負傷			
17	一般ガス	2011/4/21	兵庫県	0	0	0	ふろ給湯器を使用した際に異臭とともに、給湯器の釦盤が変形した。原因は、塗装工事のため給排気口をビニールシートで覆ったことにより異常着火が起こったものと推定。	給湯器(RF式)	一般住宅
18	一般ガス	2011/3/	大阪府	0	0	0	安全点検に訪問した際に、給湯器前面カバーの変形を発見。内部薄れ調査の結果、異常なし。平成23年3月頃、他分で外壁塗装のため、排気口をビニールシートで覆せ、その際に換気口が閉塞された状態となったと推定される。	瞬間湯沸器(RF式)	一般集合住宅
19	一般ガス	2011/3/28	大阪府	0	0	0	点検をおこなマイコンメーターが遮断したとの通報を受け現場出動し、該不具置の給湯器の釦盤カバーの変形を確認した。その他の異常はなかった。当所でお湯を使用した際、給湯器で大きな点火音がしたとのこと。原因は、外壁塗装用の養生シートで排気口を覆いせことによる異常着火と推定される。	給湯器(RF式)	一般集合住宅
20	一般ガス	平成(変知) 2011/3/30	東京都	0	0	0	協力企業から機器修理で訪れた事業者の風呂釜が変形しているとの連絡を受け、ガス事業者が現場出動したところ、RF式風呂釜のフロントカバーが一部が変形していることを確認した。事業者に聞いたところ、何時変形したかは分からないとのこと。昨年12月に当該建物の外壁補修工事が行われていたとのことであった。調査の結果、当該機器内部にガス漏れ及び燃焼状態に異常はなく、フロントカバーの変形に繋がる要因は認められなかった。原因は、外壁補修工事に伴い、養生シートで当該機器の排気口を閉塞した状態で点火操作を繰り返し行ったことで、未燃ガスが機器内部に滞留し、異常着火を起こし、フロントカバーが変形したものと推定される。	風呂釜(RF式)	一般集合住宅
21	一般ガス	2011/3/17	岐阜県	0	0	0	一般集合住宅において、温水暖房付きRF式風呂釜（パイプスペース設置の排気筒タイプ）を使用した際に、異臭がして当該機器が変形した。当該機器の排気トップは外壁塗装工事のため、養生シートで覆われていた。原因は、排気トップが養生シートで覆われていた状態で当該機器が使用され異常着火・不完全燃焼を起こし、機器内部に滞留した未燃ガスに引火したものと推定される。	温水器(PS設置型,RF式)	一般集合住宅
22	一般ガス	2011/3/14	千葉県	0	0	0	ガス事業者が屋外式給湯器交換の点検の際に、当該機器の釦盤カバーが変形しているのを確認した。事業者に聞いたところ、詳細は明確ではないが、当該機器の変形に気が付いていたかのことであった。なお、当該建物は数ヶ月にわたり、定期アア塗装を行っていることを確認した。当該機器を調査した結果、点火性能及び構成部品に異常は見られず、異臭の特定には至らなかった。原因は、外壁工事による養生等により、排気トップの給気口を塞いでしまったことで当該機器が正常に燃焼できない状態であった。そのことに気付かず使用したことで異常着火を起こし、装置カバー及びケーシングが一部変形したものと推定される。	瞬間湯沸器(RF式)	一般集合住宅
23	一般ガス	平成(変知) 2011/1/25)	東京都	0	0	0	協力企業から、「定期保安点検で訪問した集合住宅の事業者宅のRF式風呂釜に変形があった」との連絡を受けたガス事業者が現場に出動し、パイプシャフトに設置されている当該機器のフロントカバーの一部変形を確認した。事業者に聞いたところでは、いつ変形したかは不明とのことであった。また、当該建物の維持管理関係者からの聞き取りにより、当該建物では、2010年10月頃に外壁塗装工事が行われていたことが判明した。当該機器を調査した結果、機器内部の薄汚い検査及び点火動作、燃焼状態に異常は無く、フロントカバーの変形に繋がるような不具合は見られなかった。原因は、外壁塗装工事の際の養生シートにより当該機器の排気口が閉塞されたことで、機器内部に未燃ガスが滞留し、点火時のスパークにより異常着火したものと推定される。	風呂釜(RF式)	一般集合住宅
24	一般ガス	平成(変知) 2011/1/25)	東京都	0	0	0	協力企業から、「定期保安点検で訪問した集合住宅の事業者宅のRF式風呂釜に変形があった」との連絡を受けたガス事業者が現場に出動し、パイプシャフトに設置されている当該機器のフロントカバーの一部変形を確認した。事業者に聞いたところでは、いつ変形したかは不明とのことであった。また、当該建物の維持管理関係者からの聞き取りにより、当該建物では、2010年10月頃に外壁塗装工事が行われていたことが判明した。当該機器を調査した結果、機器内部の薄汚い検査及び点火動作、燃焼状態に異常は無く、フロントカバーの変形に繋がるような不具合は見られなかった。原因は、外壁塗装工事の際の養生シートにより当該機器の排気口が閉塞されたことで、機器内部に未燃ガスが滞留し、点火時のスパークにより異常着火したものと推定される。	風呂釜(RF式)	一般集合住宅

住宅の塗装・内装工事等の際のガス機器の吸気・排気筒の閉そくによる事故一覧
（'07年～'12年6月末まで）

	ガス種	発生日	場所	人身被害			事故概要	機器分類	発生場所
				死亡	中毒	負傷			
25	一般ガス	不明（覚知は2010/12/27）	東京都	0	0	0	協力会社から「需要家のFF式風呂釜の前面カバーの一部が変形している」との通報を受け、ガス事業者が現場調査したところ、報告どおりの変形を確認した。機器調査したところ、機器内部に損傷、点火、火移り状態に異常がないことが確認された。当該機器の取付金具に機器や基礎部分に沿って塗装が塗られていたことから、当該機器設置場所にパイプシャフト扉部の塗装工事がされ、養生シートにより給排機筒を覆ったため、給排気部が閉塞されたことで機器内部に未燃ガスが滞留し、点火時のスパークにより異常着火したものと推定される。	風呂釜（FF式）	一般集合住宅
26	一般ガス	2010/12/10	神奈川県	0	0	0	給湯器付近で大きな音がしたとの連絡を受け現場調査したところ、屋外式給湯暖房機のフロントカバーが一部変形していることを確認した。なお、当該住宅は、外壁塗装工事中であり、当該機器はビニールシートにて養生覆いがされていた。なお、需要家に聞いたところ、塗装業者からガス機器を使用しないようにとの使用禁止は無かったとのことであった。調査の結果、機器内部の重要部品に異常はなく、機器の性能や性能に不具合は見られず正常な状態であることが確認された。状況から推測すると、外壁塗装工事に伴い、養生シートが給湯器全体を覆っていた状態で機器を使用したため、燃焼の給排気バランスが崩れ未燃ガスが機器内に滞留したことで異常着火したものと推定される。	給湯暖房器（RF式）	一般住宅
27	一般ガス	2010/11/29	愛知県	0	0	0	集合住宅のパイプシャフトに設置された給湯器の前面カバーが変形していた。当該機器内部に損傷などは見られず、電装部品にも焦げ色等はみられなかった。前面カバーの変形状態から機器内部から外部に何らかの力が加わったものと推測される。当該機器を調べたがガス漏れ、点火・火移りの性能に異常は見られず、カバーの変形に至るような不具合は見られなかった。当該建物は以前外壁塗装工事を行っており、外壁塗装工事の養生シートにより給排気を閉塞する等の要因で機器内部にガスが溜まり、当該機器の点火操作により引火したことも推測されるが、原因の特定には至らなかった。	給湯暖房器（RF式）	一般集合住宅
28	一般ガス	2010/11/8	東京都	0	0	0	外壁養生のため給湯器の給排気部が養生シートで覆われていたところ需要家が点火操作をしたため、異常着火により給湯器ケーシング等が一部変形した。なお、需要家は給湯器を使用しないよう説明を受けていた。原因は、当該機器の給排気トップを外壁塗装工事に伴い、ビニールシートにて覆ったことから燃焼不良を起こし、機器内部に滞留した未燃ガスが給湯使用時の点火操作により異常着火したものと推定される。	給湯暖房器（ＦＦ式）	一般住宅
29	一般ガス	2010/10/14	東京都	0	0	0	建物の外壁塗装工事を行っている事業者から、養生ビニールシートを取り外した際に給湯器が変形している箇所を見つけたとの連絡を受け、現場出動したところ、屋外式給湯暖房機の前面カバーに一部変形が認められた。原因は、外壁塗装工事による養生シートが給湯器の排気口や給気通路を覆っていた状態で給湯器を使用したことにより、機器の給排気バランスが崩れ未燃ガスが機器内に滞留し、給湯使用時の点火操作により異常着火したものと推定される。	給湯暖房器（RF式）	一般集合住宅
30	一般ガス	2010/9/6	神奈川県	0	0	0	協力企業の修理員から、屋外式給湯器の前面カバーに一部変形があると連絡を受け現場出動したところ、屋外式給湯器の前面カバーが変形していることを確認した。需要家に確認したところ、いつ変形したかは分からないとのことであった。調査した結果、当該機器内部には煤なども、損傷もなかった。また、当該機器の動作確認を行ったところでは正常に動作しており、前面カバーの一部変形に至る原因について確認できなかった。推定原因として、給排気口が養生シート等で閉塞されたことにより、燃焼用空気が供給されないため機器内部に未燃ガスが滞留し、機器使用時のスパークが偶発的に引火したことにより、前面カバーの一部が変形したことが考えられる。	給湯暖房器（ＦＦ式）	一般集合住宅
31	一般ガス	2010/3/25	神奈川県	0	0	0	塗装工事業者より、給湯器から大きな音がしたと連絡があり確認したところ、屋外式風呂給湯器の前面カバーの一部変形があった。塗装工事業者及び需要家に問診したところ、外壁塗装工事に伴い当該機器を養生シートで覆った。その後30分程後に需要家が給湯を使用した際大きな音がしたとのことであった。原因は、塗装工事業者が養生シートで当該機器を覆ったことにより、燃焼用空気が正常に供給されない状態で給湯を使用したため、機器内部に滞留した未燃ガスが、給湯使用時のスパークに異常着火したものと推定される。	風呂釜（ＲＦ式）	一般住宅
32	一般ガス	2010/2/15	千葉県	0	0	0	当該機器給湯器を使用していたが衣類が乾燥していないので、パイプシャフト内に設置されているFF式給湯暖房機を確認したところ機器前面カバーの変形に気づいた。調査の結果、機器内部にガス漏れや水漏れ及び損傷は無いことを確認した。また、燃焼試験の結果、点火状態や燃焼状態には異常はないことを確認した。当該機器に異常はないことから、前面カバーの一部が変形した原因の特定には至らなかった。推定できる原因として、給排気トップが養生シート等で閉塞された場合、燃焼用空気が供給されないことから機器内部に未燃ガスが滞留し、機器使用時のスパークに偶発的に引火したことにより、前面カバーの一部変形に至った可能性が考えられる。	給湯暖房器（ＦＦ式）	給湯暖房器（ＦＦ式）
33	一般ガス	2010/2/2	大阪府	0	0	0	給湯器を使用したところ、ボンと音がしてケーシング前面が変形した。原因は、外壁タイル補修業者が養生のため給湯器の給排気筒先端部を十分な開口を設けないままビニールシートで覆った状態で、当該需要家が知らずに給湯器を使用した所、着火不良が発生して機器内にガスが滞留し、次の点火操作の際に大きな音を伴い異常着火が発生し、吸気口が閉塞されていたため燃焼ガスが正常に排出されず、ケーシング前面の変形に至ったものと推定される。なお、外壁タイル補修業者は、給排気口をビニールシートで覆う危険性は認識しており開口を設けていたが、開口面積が不足していた。	給湯暖房器（ＦＦ式）	一般業務用建物
34	一般ガス	2010/1/16	埼玉県	0	0	0	給湯使用中に音がしてRF式給湯暖房機の前面カバーの一部が変形した。当該建物は外壁塗装中であり、給排気トップ付近に養生したと思われる跡があった。損傷状況から推測すると、当該機器の給排気トップが養生シートで閉塞されていた影響から点火不良になり、繰り返しの点火操作で未燃ガスが滞留し、再点火時のスパークに引火し、機器前面カバーの一部が変形したものとみられる。	風呂釜（RF式）	一般業務用建物

住宅の塗装・内装工事等の際のガス機器の吸気・排気筒の閉そくによる事故一覧
（'07年～'12年6月末まで）

	ガス種	発生日	場所	人身被害			事故概要	機器分類	発生場所
				死亡	中毒	負傷			
25	一般ガス	2008/12/10	東京都	0	0	0	当該建物の改修工事を行っている外壁工事事業者より、「当該建物の通路側に設置されている給湯器から大きな音がして、機器が変色したようだ」との通報を受け現場確認すると、屋外式給湯器排煙筒の防雨カバーの一部が変形していることを確認した。また、当該建物は外壁タイルの研修工事中であることを確認した。当社による調査の結果、切内内管の漏えい検査に異常はないことを確認した。メーカー調査の結果、機器内部の漏えい検査に異常はなく、機器性能・点火状況及び機器動作にも異常はないことを確認した。当該機器に異常はないことから、外壁工事による養生等により、排気トップや給気口が閉塞してしまったために機器が正常燃焼できず、未燃ガスが機器内部に滞留し、給湯使用時のスパークにより異常着火したことから、本体ケース等の一部が変形したものと思われる。	屋外式給湯器（RF式）	共同住宅
26	一般ガス	2008/11/24	東京都	0	0	0	機器メーカーが機器の修理に出向いたところ、当該機器のケーシングが一部変形していた。当該建物では、当時清掃業者による壁面清掃作業のため、当該機器を養生シートで覆っており、これが原因で機器内部に滞留した未燃ガスが異常着火が発生した可能性がある。	屋内式湯沸器（RF式）	一般事務所建物
27	一般ガス	2008/11/5	東京都	0	0	0	事業者が給湯を使用中に大きな音がして給湯器の前面カバーが変形していた。当該住宅は塗装工事をしており排気筒付近に養生した痕があり、確認したところ養生の取り外しを忘れていた。	屋外式湯沸器（FF式）	一般集合住宅
28	一般ガス	2008/8/22	埼玉県	0	0	0	事業者から台所に設置されている屋外式湯沸器を使用中に大きな音がしたとの通報を受け、事業者が確認したところ、当該機器のケーシングに一部変形があることが確認された。当該集合住宅は、塗装工事中であり、養生シートが給排気トップに設置されていた。当初は、当該機器の給排気トップが養生により閉塞されたことによって、点火不良となり、滞留した未燃ガスに異常着火したものと推定される。	屋外式湯沸器（FF式）	一般集合住宅
29	一般ガス	2008/5/4	東京都	0	3	0	住民3名が病院へ搬送され程度の一酸化炭素中毒と診断された。当該建物は外壁塗装工事中であり、バルコニーに設置してある給湯器が養生で覆われていた。原因は、機器が覆われていたことにより、給気不足になり一酸化炭素を含んだ排気が発生し、養生シートの内側に滞留し、機器付近の開口部から室内に流入したものと推定される。	風呂釜（RF式）	一般集合住宅
40	一般ガス	2008/5/27	東京都	0	0	0	事業者より、給湯を使用した時に大きな音がしたとの通報を受け現場確認すると、RF式給湯器排煙筒の防雨カバーおよびパイプシャフト部の一部が変形していることを確認した。事業者へ問診した結果、シャワー5～10分使用した時に屋外の給湯器から大きな音がしたことを聞った。なお、当該建物は外壁補修工事を行っていることを確認したが、外壁補修工事前後に事故発生当時の状況を確認したところ、当該機器ならびに排気トップを養生シート等により覆いていないとのことを聞った。調査した結果、機器内部に漏えいはなく、着火性能等にも問題はないことが確認された。何らかの原因により排気トップや給気通路部が塞がれた影響等から、燃焼パワシスが降れたために未燃ガスが機器内部に充満し、給湯使用時のスパークにより異常着火した可能性が推定されるが、原因の特定には至らなかった。	屋外式湯沸器（RF式）	一般集合住宅
41	一般ガス	2008/5/13	大阪府	0	0	0	事業者が屋外式給湯暖房機を使用したところ、フロントパネルが変形した。当該建物は外壁塗装工事中であり、当該機器の排気筒先端がビニール養生シートで覆われていた。原因は、排気筒がシートで覆われたことによる排気閉塞のために当該機器が着火不良となったところ、事業者が繰り返し点火操作を行ったため未燃ガスが機器内部に滞留して異常着火し、この際、排気口が閉塞していたためには排ガスが正常に排出されず、フロントパネルの変形に至ったものと推定される。なお、塗装工事業者から事業者への機器使用禁止の周知はされていなかった。	屋外式湯沸器（RF式）	一般集合住宅
42	一般ガス	2008/5/11	東京都	0	0	0	事業者が給湯を使用した時に大きな音がしてFF式給湯暖房機の前面カバーの一部が変形した。当該建物は外壁工事中であり、外壁から突出している給排気トップが養生シートで覆われていた。原因は、給排気トップがシートで覆われていたことから、当該機器が着火不良となったところ事業者が繰り返し点火操作を行ったため未燃ガスが機器内部に充満し異常着火したものと推定される。なお、塗装工事業者から事業者への機器使用禁止の周知はされていなかった。	屋外式湯沸器（FF式）	一般集合住宅
43	一般ガス	2008/5/9	神奈川県	0	0	0	事業者が給湯を使用した時に大きな音がして屋外式風呂釜の前面カバーの一部が変形した。当該建物は外壁工事中であり、外壁から突出している排気トップが養生シートで閉そくされていたことから、当該機器が着火不良となったところ事業者が繰り返し点火操作を行ったため未燃ガスが機器内部に充満し点火時のスパークにより異常着火したものと推定される。	風呂釜（RF式）	一般集合住宅
44	一般ガス	2008/5/9	神奈川県	0	0	0	事業者が給湯を使用した時に屋外式風呂釜の前面カバーの一部が変形した。当該建物は外壁工事中であり、外壁から突き出ている排気トップが養生シートで閉そくされていたことから、当該機器が着火不良となったところ事業者が繰り返し点火操作を行ったため未燃ガスが機器内部に充満し点火時のスパークにより異常着火したものと推定される。<上記の事故を除きも、他の原因を確認したところ、同様の原因で事故が発生したことが判明したもの。>	風呂釜（RF式）	一般集合住宅
45	一般ガス	2008/4/3	東京都	0	0	0	事業者が給湯を使用した時に大きな音がしてFF式給湯暖房機の前面カバーの一部が変形した。当該建物は外壁工事中であり、外壁から突き出ている給排気トップが養生シートで覆われていた。原因は、給排気トップがシートで覆われていたことから、当該機器が着火不良となったところ事業者が繰り返し点火操作を行ったため未燃ガスが機器内部に充満し異常着火したものと推定される。なお、塗装工事業者から事業者への機器使用禁止の周知はされていなかった。	屋外式湯沸器（FF式）	一般集合住宅

住宅の塗装・内装工事等の際のガス機器の吸気・排気筒の閉そくによる事故一覧
（'07年～'12年6月末まで）

	ガス種	発生日	場所	人身被害			事故概要	機器分類	発生場所
				死亡	中毒	負傷			
46	一般ガス	2009/3/30	神奈川県	0	0	0	塗装業者が屋外式強志器を使用したところ、大きな音がして当該機器のケーシングが変形した。建物は塗装工事中で強志器はビニールシートで覆はされていた。原因は、塗装業者が当該機器の給排気口を養生シートで覆いたことにより給湯使用時に着火不良となり機器内部に未燃ガスが充満し、再点火時に爆発着火が発生したものと推定される。なお、外装工事業者は爆発前に対して機器の使用禁止等の周知はしていなかった。	風呂釜（RF式）	一般住宅
47	一般ガス	2008/3/30	東京都	0	0	0	塗装業者が屋外式塗装器を使用したところ、当該機器のケーシングが変形した。当該建物は外壁塗装工事中で、当該機器の給気口が養生シートで覆われていた。原因は、塗装業者が塗装工事のため当該機器の給気口を養生シートで覆いたことにより給湯使用時に着火不良となり機器内部に未燃ガスが充満し、再点火時に爆発着火が発生したものと推定される。なお、塗装業者から機器メーカへの機器の使用禁止等の周知はされていなかった。	給湯兼暖房器（FF式）	一般事務所建物
48	一般ガス	2008/3/13	神奈川県	0	0	0	塗装業者が屋外式強志器を使用したところ、大きな音がして当該機器のケーシングが変形した。当該建物は外壁塗装工事中で、当該機器は養生のビニールで覆われていた。原因は、当該機器の給排気口を養生シートで覆いたことにより給湯使用時に着火不良となり機器内部に未燃ガスが充満し、再点火時に爆発着火が発生したものと推定される。なお、塗装業者は、塗装業者からの機器使用禁止等の周知は受けていなかった。	風呂釜（RF式）	一般集合住宅
49	一般ガス	2008/1/17	千葉県	0	2	0	CF式風呂釜が設置されている浴室において入浴中にガスが燃焼の一酸化炭素中毒になった。当該建物は外壁塗装工事中で、当該浴室の換気口と給気口は養生のため外部からビニールシートで覆われていた。また当時、台所の換気扇も使用されていたとのことであった。後日で燃焼状態を確認したところ高濃度の一酸化炭素が測定された。機器内部を調査したところ熱交換器が著しく腐食していること、バイロットバーナー内部に腐食の影響により剥離した破片が入っていたことを確認した。更ガのためパイロットバーナーに取り込まれる一次空気が不足したことにより炎の炎種部が赤黄色になる燃焼状態になり、不完全燃焼防止装置が働くような燃焼環境での排気ガス温から炎の温さが高くなる燃焼状態では無かったため、不完全燃焼防止装置が作動しづらくなったものと推定される。また換気口・給気口が塞がれ、更に台所の換気扇も使用されていたことから、風呂釜から台所方面に排気が引き寄せられ、不完全燃焼防止装置が作動する前に浴室内の空気が急激に汚染され一酸化炭素中毒になったものと推定される。	風呂釜（CF式）	一般集合住宅
50	一般ガス	2008/12/15	大阪府	0	0	0	機器業より「メーターのシススの方で"ボン"と音がして、煙が舞いている」という連絡を受け付け、訪問、調査の結果、当該宅のふろ給湯器用機を使用しているPS型の給気口と排気用先端の排気口が、集合住宅の塗装作業に伴うビニールシートで覆われていることと、PS器の一部及び当該ガス機器ケーシングの変形を確認。機器内までの内管漏洩い検査異常なし。塗装施工業者が養生のために誤ってPS型給気口及び当該ガス機器の排気口をビニールシートで覆ってしまい、当該顧客がなかなかに給湯を使おうとしたところ、排気閉塞状態のため正常な燃焼とならず着火不良が発生し機器内にガスが滞留、次の点火動作の際に過大な音を伴い爆発、この時排気口が閉塞されていたため、燃焼排ガスが正常に排出されずケーシング鉄蓋の変形に至ったものと推定される。	給湯兼暖房器（RF式）	一般集合住宅
51	一般ガス	2008/9/20	神奈川県	0	0	0	機器業から「給湯器を使用した際に大きな音がして機器が壊れた」との連絡を受け、ガス事業者が確認したところ、屋外（RF）式風呂釜の排気口に養生ビニールシートをテープ止めにて被せてあり、当該機器本体の鉄製カバーの一部が変形していることを確認した。当該集合住宅は外装工事中であり、当該機器の排気口が養生により閉塞されたことによって異常着火したものと推定される。	風呂釜（RF式）	一般集合住宅
52	一般ガス	2008/7/12	大阪府	0	0	0	機器業から「給湯器が変形した」との連絡を受け、ガス事業者が確認したところ、当該機器の破損を確認した。原因は、塗装時の養生シートで機器が覆われたため、何らかの影響で、爆発的な着火に至り、機器本体の鉄蓋及び側面が歪んだものと推定される。	給湯兼暖房器（RF式）	一般住宅
53	一般ガス	2008/2/25	愛知県	1	0	0	警察からガス事業者へ「入浴中に浴室で家人が死亡し、一酸化炭素による中毒の可能性がある」旨の連絡あり、ガス事業者が確認したところ、当該住宅は外壁の塗装工事中であり、廊下に隣した窓や換気扇を仕切るスペースの際をビニールシートで覆ってあったことが確認されている。	風呂釜（CF式）	一般集合住宅

住宅の塗装・内装工事等の際のガス機器の吸気・排気筒の閉そくによる事故一覧
（'07年～'12年6月末まで）

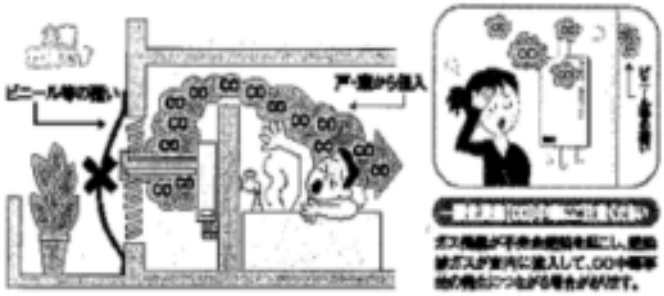
	ガス種	発生日	場所	人身被害			事故概要	機器分類	発生場所
				死亡	中毒	負傷			
54	一般ガス	2007/12/4	東京都	0	0	0	塗装業者から「外壁塗装工事中に湯沸器のケーシングが変形した」との通報を受け、ガス事業者が確認を行ったところ、湯沸器が外壁塗装のビニールシートで覆われており、前面及び側面のカバーの変形を確認した。また、ガス漏えい検査では室内外警報からのガス漏えいは確認されなかった。ビニールシートにより正常な給排気が行われず異常着火に至ったものと推定される。	開放湯沸器（RF式）	一般住宅
55	一般ガス	2007/11/18	東京都	0	0	0	消費者が湯沸器使用時に異常音がしたため確認したところ、湯沸器前面カバーが外れていた。調査の結果、塗装業者が外装工事のため湯沸器の排気トップに養生用のビニールを被せており、業者家が誤って湯沸器を使用した時、給排気トップが塞がれたことにより未燃ガスが熱交室内に滞留し、点火操作を繰り返したため、未燃ガスが異常着火したものと推定される。	開放湯沸器（FF式）	一般住宅
56	一般ガス	2007/10/20	埼玉県	0	0	0	塗装業者が外壁塗装のため壁外の湯沸器に養生用ビニールシートを被せ、湯沸器を使用しないように業者家に依頼していたところ、業者家が誤って点火したため異常着火し給湯器本体のケーシングが変形した。メーカー調査の結果、機器をビニールシートで覆ったことで排気中の未燃ガスの温度が上がり、再度機器内部に吸引されたことで異常着火に至ったものと推定される。	開放湯沸器（RF式）	一般住宅
57	一般ガス	2007/8/12	千葉県	0	0	0	給湯器を使用したところ、異音とともに湯沸機器のフロントカバーが歪んだ。塗装工事業者が養生のためビニールシートを使用しており、給排気トップをビニールで覆っていた可能性があることから、燃焼室内の空気が置換されず未燃ガスが滞留し、異常着火したものと推定される。	開放湯沸器（FF式）	一般集合住宅
58	一般ガス	2007/3/15	大阪府	0	0	0	マンションのパイプシャフト内にて爆発との通報を受け、ガス事業者が確認したところ、給湯器の前面板落、パイプシャフトの表面部上部の変形を確認した。機器内部からのガス漏えい、燃焼異常は見られず、マンション外壁塗装のための養生用ビニールシートがパイプシャフト内設置の給湯器排気口を閉塞していたことから、排気口が閉塞された状態で給湯器の繰り返し点火を行ったことにより、滞留したガスに異常着火したものと推定。	開放湯沸器（RF式）	一般集合住宅

参考資料2

建物外壁塗装工事中のお客さまへ

工事の際はガス機器を使わないでください

外壁塗装工事の際に、やむをえず給排気口・排気筒・給気口などの給排気設備をビニール等で覆う場合、その状態のまま室内でガス機器を使用すると、すぐ消えてしまったり、一酸化炭素(CO)中毒事故の発生につながる場合もありますので、ご協力にならないでください。



一酸化炭素(CO)中毒に注意ください

ガス機器が不完全燃焼を起こし、燃焼ガスが室内に流入して、CO中毒事故の発生につながる場合があります。

塗装工事会社さまへのお願い

工事の際、やむをえず給排気筒(屋外)・排気筒・給気口などの給排気設備をビニール等で覆う場合、お客さまへガス機器を使用しないようにお知らせしてください。

作業終了後はビニール等の覆いを取り除いてくださるようお願い致します。

工事の際、覆ったままガスを使用しないでいただく事柄

経済産業省
原子力安全・保安院