経済産業省
九州産業保安監督部

# 都市ガスの保安行政について

九州産業保安監督部 保安課

1. 都市ガス事故について

2. 立入検査について

3. ガス事故の報告について

4. 台風・豪雨時の報告について

5. ガス事業法の手続きは保安ネットで!!

6. ガス事業法関係の改正等について

# 1．都市ガス事故について

# 1. 都市ガス事故について

## ２０２２年の集計結果について

- 事故報告件数について

  ① 全国では４０４件で、前年の３６８件より３６件増加した。

  ② 九州管内では２５件で、前年の１６件より９件増加した。

- 死傷事故について

  ① 全国において死亡者を伴う事故は１件（死亡者２名、負傷者１名）発生している（前年の死亡事故は０件）。

  ② 全国において人身事故（死亡および負傷事故を指す。以下同じ。）（ＣＯ中毒を含む）は１２件発生している。（前年の人身事故（ＣＯ中毒を含む）は２０件）

  ③ 全国の死傷者数（死亡および負傷者数を指す。以下同じ）（ＣＯ中毒を含む）は３１人で、前年より５人増加した。

  ④ 九州管内におけて人身事故は１件発生し、前年より２件減少した。負傷者数は１人で、前年より４人減少した。

- 段階別について

① 製造段階は、全国で６件発生し、前年の１１件より５件減少。
九州管内では前年同様に発生していない。

② 供給段階は、全国で２７１件発生し、前年の２４６件より２５件増加。
九州管内では１６件、前年の８件より８件増加。

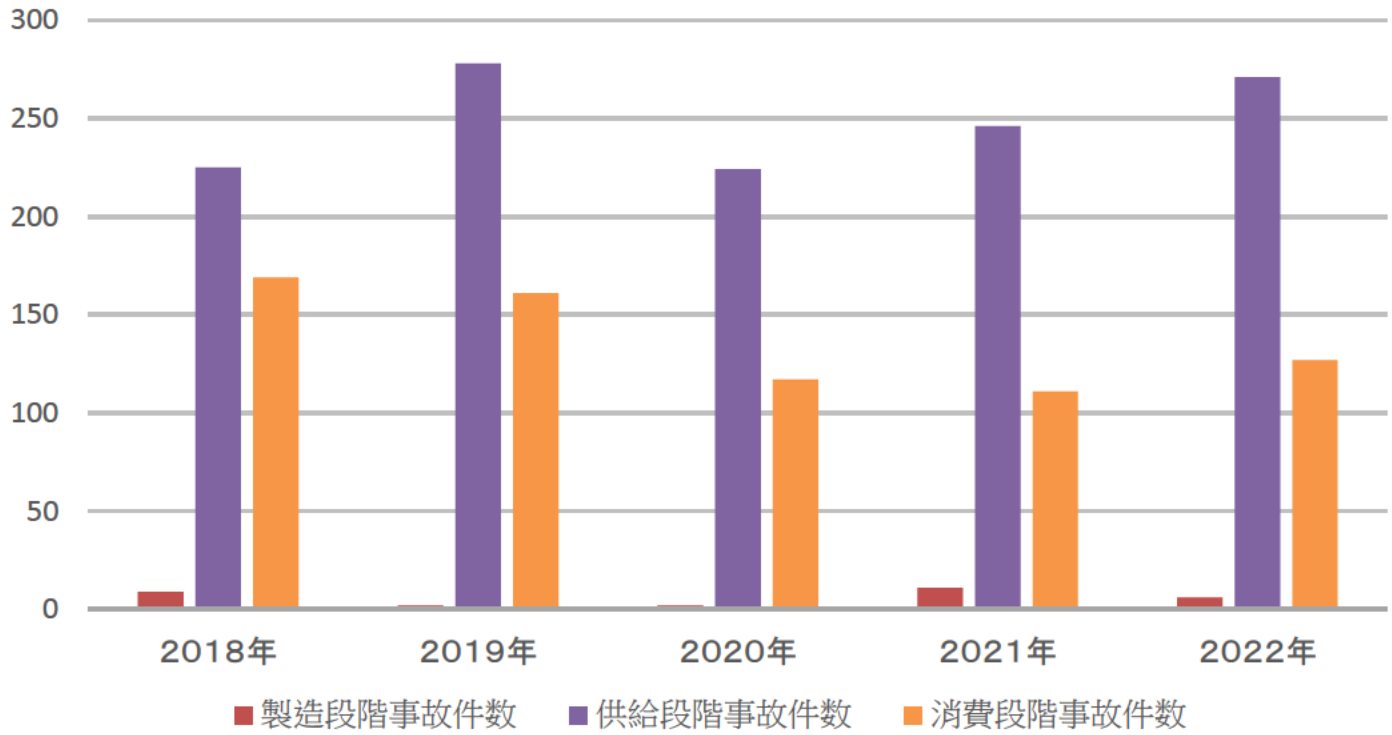
③ 消費段階は、全国で１２７件発生し、前年の１１１件より１６件増加。
九州管内では９件、前年の８件より１件増加。

# ガス事故報告件数及び死傷者数（全国）

（単位：件、人）

| 発　生　年 | 17～21 年平均 | 18～22 年平均 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **製造段階事故件数** | **5.4** | **6.0** | **9** | **2** | **2** | **11** | **6** |
| 死亡事故件数（死亡者数） | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 負傷事故件数（負傷者数） | 0.2(0.2) | 0.2(0.2) | 0(0) | 0(0) | 1(1) | 0(0) | 0(0) |
| **供給段階事故件数** | **239.0** | **248.8** | **225** | **278** | **224** | **246** | **271** |
| 死亡事故件数（死亡者数） | 0.4(0.4) | 0.4(0.4) | 0(0) | 2(2) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 負傷事故件数（負傷者数） | 11.0(14.2) | 9.6(13.2) | 12(17) | 13(17) | 11(14) | 9(11) | 3(7) |
| **消費段階事故件数** | **147.8** | **137.0** | **169** | **161** | **117** | **111** | **127** |
| 死亡事故件数（死亡者数） | 0.2(0.2) | 0.4(0.6) | 0(0) | 0(0) | 1(1) | 0(0) | 1(2) |
| 負傷事故件数（負傷者数） | 13.4(21.0) | 12.2(22.2) | 16(37) | 18(22) | 8(15) | 11(15) | 8(22) |
| **うち、不完全燃焼** | **4.2** | **4.0** | **7** | **6** | **3** | **1** | **3** |
| 死亡事故件数（死亡者数） | 0.2(0.2) | 0.2(0.2) | 0(0) | 0(0) | 1(1) | 0(0) | 0(0) |
| 負傷事故件数（負傷者数） | 4.2(10.0) | 3.8(12.0) | 7(24) | 6(9) | 2(8) | 1(3) | 3(16) |
| **合計事故件数** | **392.2** | **391.8** | **403** | **441** | **343** | **368** | **404** |
| **前年比** | **−7.75%** | **−0.10%** | **−0.74%** | **9.43%** | **−22.22%** | **7.29%** | **9.78%** |
| 死亡事故件数（死亡者数） | 0.6(0.6) | 0.8(1.0) | 0(0) | 2(2) | 1(1) | 0(0) | 1(2) |
| 負傷事故件数（負傷者数） | 24.6(35.4) | 22.0(35.6) | 28(54) | 31(39) | 20(30) | 20(26) | 11(29) |

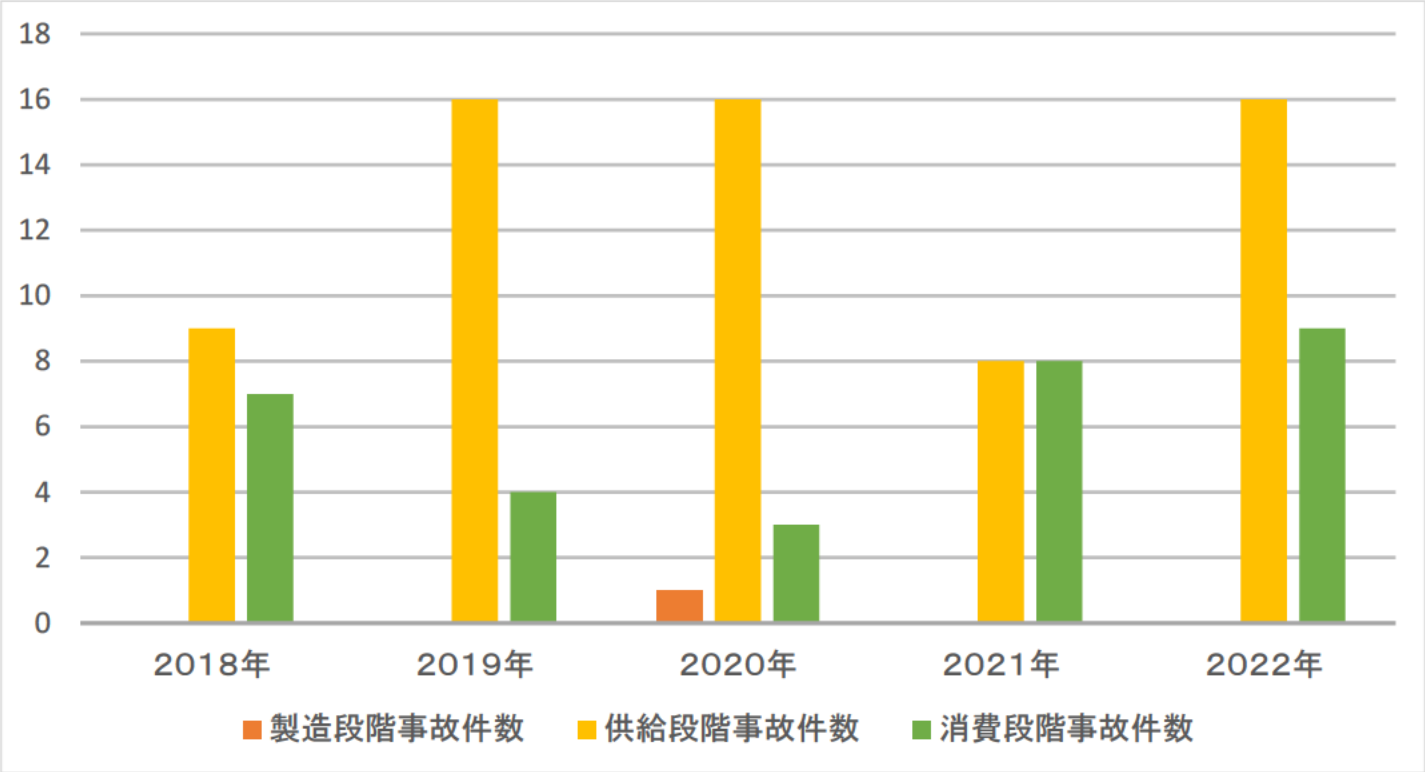
# 各段階別のガス事故発生状況（全国）




単位：件

| 発　生　年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 製造段階事故件数 | 9 | 2 | 2 | 11 | 6 |
| 供給段階事故件数 | 225 | 278 | 224 | 246 | 271 |
| 消費段階事故件数 | 169 | 161 | 117 | 111 | 127 |

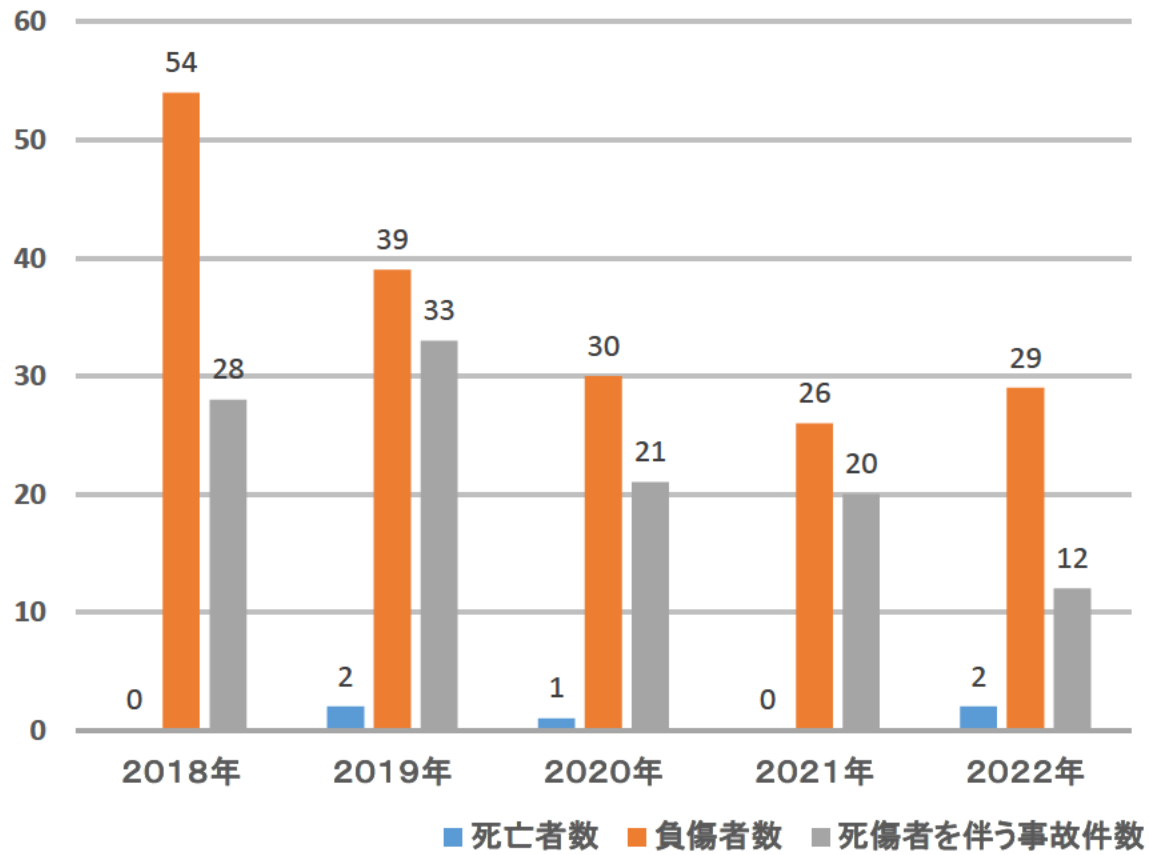
# 各段階別のガス事故発生状況（九州）




単位：件

| 発　生　年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 製造段階事故件数 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 供給段階事故件数 | 9 | 16 | 16 | 8 | 16 |
| 消費段階事故件数 | 7 | 4 | 3 | 8 | 9 |

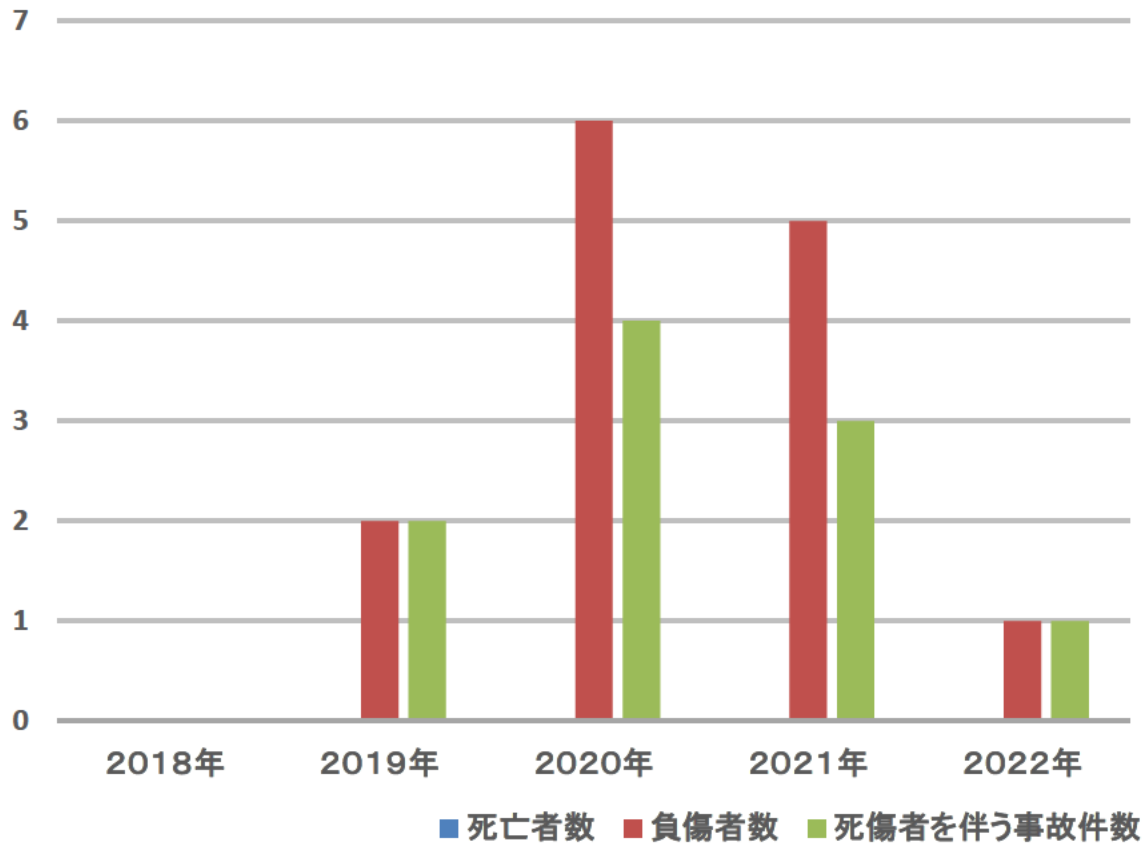
# 都市ガス事故 死傷者数の推移（全国）




単位：件

| 発　生　年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 死亡者数 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 |
| 負傷者数 | 54 | 39 | 30 | 26 | 29 |
| 死傷者を伴う事故件数 | 28 | 33 | 21 | 20 | 12 |

# 都市ガス事故 死傷者数の推移（九州）




単位：件

| 発　生　年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 死亡者数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 負傷者数 | 0 | 2 | 6 | 5 | 1 |
| 死傷者を伴う事故件数 | 0 | 2 | 4 | 3 | 1 |

## 各段階別事故状況について

- 製造段階

202２年の製造段階での事故は、全国で６件発生した。九州管内では発生していない。

死傷事故は発生していない。

（ア）製造設備（特定製造設備を除く）における事故　２件

【内訳】

①福島県沖地震による製造支障（配管の沈下等）　１件

②落雷による製造支障（制御監視装置の損傷）　１件

（イ）特定製造設備における事故　４件

【内訳】

①ガス切れによるもの　３件

②ガス工作物の不備によるもの

（ストレージタンクの受入用ホースの液封・膨張による漏えい　１件

# 各段階別事故状況について

- 供給段階

　全国の供給段階における事故は、２７１件と前年と比べると２５件増加し、２０２２年の事故件数全体の約６７％を占めている。

　原因別にみると、他工事による事故が１０６件と最多であり、供給段階事故の約３９％を占めている。また、経年劣化による事故を含むガス工作物の不備による事故が７９件、導管工事等の自社工事による事故が１３件であった。

　死亡事故は発生せず、負傷事故は３件（７名）発生しているが、導管工事等の自社工事による事故であった。

　九州管内で供給段階における事故は、１６件と前年より８件増加した。２０２２年の事故件数全体の６４％を占めている。原因別でみると、サンドブラスト・差し水による事故７件、他工事による事故３、劣化・その他事故６件であった。

## 各段階別事故状況について

- 消費段階

全国の消費段階における事故は、１２７件と前年と比べると１６件増加し、２０２２年の事故件数全体の約３１％を占めている。

現象別にみると、漏えい・着火に係るものが１２４件（約98%）、不完全燃焼（ＣＯ中毒）に係るものが3件（約2%）となっており、漏えい・着火事故に係るものがそのほとんどを占めている。

人身事故（ＣＯ中毒を含む）は９件発生し、うち死亡者を伴う事故が１件（死者２名、負傷者１名）発生している。ＣＯ中毒事故は３件（１６人）発生している。

九州管内で消費段階における事故は、９件と前年から１件増加した。人身事故は１件（負傷者１名）、CO中毒事故は、前年１件（負傷者３人）発生したが、２０２２年は、発生していない。

# 他管内の事故事例

## 事故事例①【製造支障（令和３年２月１３日）】（製造段階）

石油資源開発(株)相馬LNG基地において、令和３年２月１３日に発生した福島県沖を震源とする地震で最大４７７galの地震動を記録し、製造支障（３９時間４０分）が発生した。

なお、日本海エル・エヌ・ジー(株)新潟基地からの送出量を増量し、供給支障は発生しなかった。

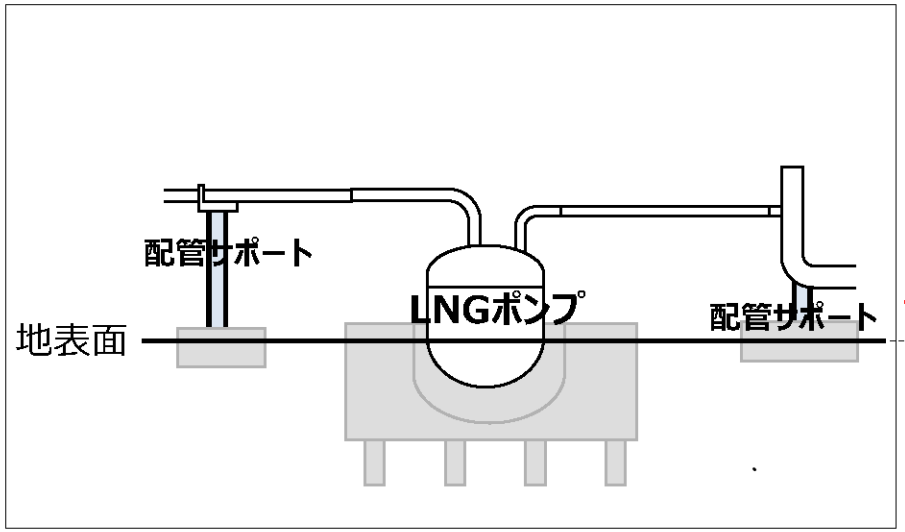
【被害状況】（LNG貯槽、ガス発生設備等主要なガス工作物に損壊なし。）

・液状化等の地盤変状の影響で、配管サポート（配管を支える支持構造物）の一部の基礎が沈下

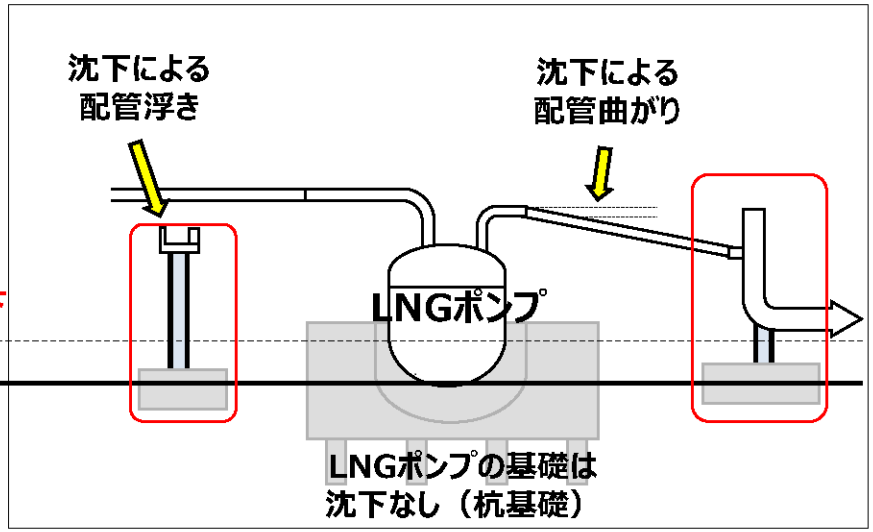
・特別高圧受電設備のケーブル接続部損傷による地絡が発生し、4時間の構内停電

・工業用水タンクからの破損・水漏れ、バース歩廊の損壊、構内道路の損傷等

**【地震前】**




**【地震後】**



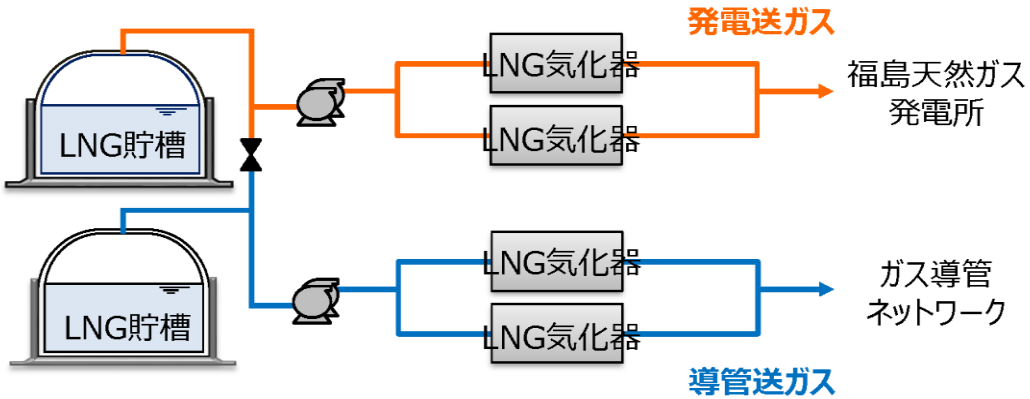
# 事故事例①【製造支障（令和３年２月１３日）】（製造段階）

## 石油資源開発(株)相馬LNG基地の概要と被害状況

ガス安全小委員会資料
（令和３年１０月２１日）

- 外航船によりLNGを受入れ・貯蔵し、ガス製造を行うLNG一次受入基地。
- 製造ガスは、ガス事業向けとして石油資源開発(株)のガス導管ネットワーク及び発電燃料用として隣接する福島天然ガス発電所に各々、送出される。
- 導管送ガスが停止した場合でも、日本海エル・エヌ・ジー(株)新潟基地から通常送出されているガスの流量調整（増量）により、需要家へのガス供給は継続可能なものとされている。

【設備構成・ガス導管ネットワークの概要】



ガス導管ネットワークの概要

## 【被害状況】（LNG貯槽、ガス発生設備等主要なガス工作物に損壊なし。）

- 液状化等の地盤変状の影響で、配管サポート（配管を支える支持構造物）の一部の基礎が沈下したため、配管の応急防護等所要の対処を実施。点検・復旧作業完了までの製造支障時間は39時間40分
- 特別高圧受電設備でのケーブル接続部損傷による地絡とそれに起因する4時間の構内停電
- 工業用水タンクからの水漏れや、歩廊の損壊、構内道路の損壊等、ユーティリティ、建築物の損壊

# 事故事例①【製造支障（令和３年２月１３日）】（製造段階）

## 【設備被害】製造設備：事実の整理

ガス安全小委員会資料
（令和３年１０月２１日）

- LNG貯槽、ガス発生設備を始めとした主要なガス工作物の損壊等は生じていない。
- 一方、配管サポート（配管を支える支持構造物）の一部の基礎において、液状化等地盤変状の影響による沈下が生じたことから、配管の応急防護等所要の対処を要した。

（参考）相馬LNG基地の耐震設計
■機器、タンク、配管、架構
・ ガス事業法
・「製造設備等耐震設計指針」による。
■桟橋構造物
・ 港湾法
・「港湾施設の技術上の基準・同解説」による。（外航船/内航船WP及び配管橋橋脚は、「製造設備等耐震設計指針」による。）
■建築物
・ 建築基準法による。

| 対象設備 | 規格 | 耐震設計 | 液状化対応 |
|---|---|---|---|
| LNGタンク（付帯配管含む）<br>LPGタンク（付帯配管含む） | 製造設備等<br>耐震設計指針 | **L2耐震設計を実施** | 杭基礎の機器に関しては、液状化発生時の地盤沈下に対応した杭設計を実施 |
| 上記以外のプラント設備 | | L1耐震設計を実施 | |

一般社団法人日本ガス協会「製造設備等耐震設計指針」（2014 年）

# 他管内の事故事例

## 事故事例②【製造支障（令和３年５月１２日）】（製造段階）

ガス製造所において、熱量調整設備LPGポンプ（A)の振動値が上昇したため運転機をLPGポンプ（B)へ切替し、熱量調整設備の運転を継続していた。LPGポンプ（B)の振動値も上昇したことから、設備保全の観点から熱量調整設備を停止し、LPGポンプ（A)(B)を点検することとした。

なお、一般ガス導管事業へ託送供給しているが、供給支障は発生していない。

【原因：熱量調整用ＬＰＧポンプの故障】

◇ＬＰＧポンプ（Ａ）

ＬＰＧ（常温）は、粘度が低いことから摺動面に形成される液膜厚さが薄く液膜が切れやすくなり、摺動部材の金属接触が発生しシャフトベアリングの摩耗が進行し振動が発生した。

◇ＬＰＧポンプ（Ｂ）

令和２年の点検において、インデューサに残留アンバランスが認められていたが、インデューサは軽く、製造者の管理項目としても扱われていなかったため、振動に影響はないと判断し再使用した。残留アンバランス量が大きかったインデューサを再使用したことでシャフト振れ廻り量が大きくなりシャフトベアリングが摩耗進行し振動が発生した。

【対策】

◇シャフトベアリングの材質を銅合金から自己潤滑性が優れている樹脂系材に変更する。

◇ポンプ点検時インデューサの残留アンバランス量の管理を追加する。

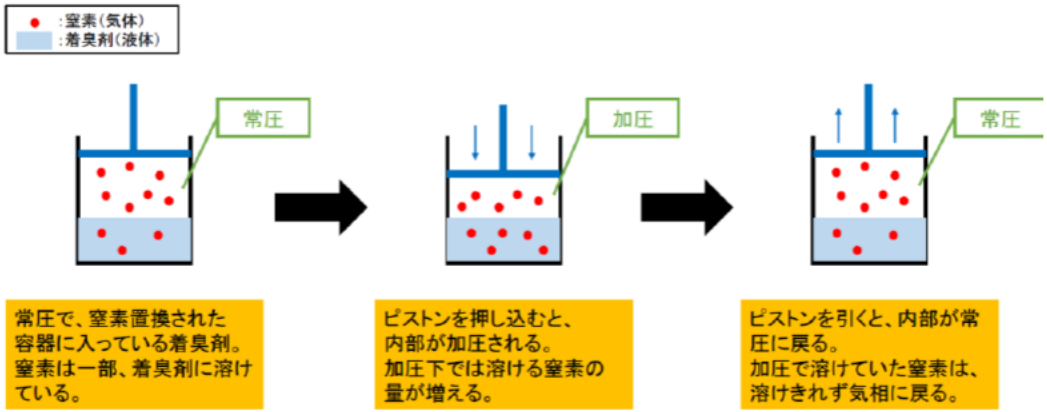
# 他管内の事故事例

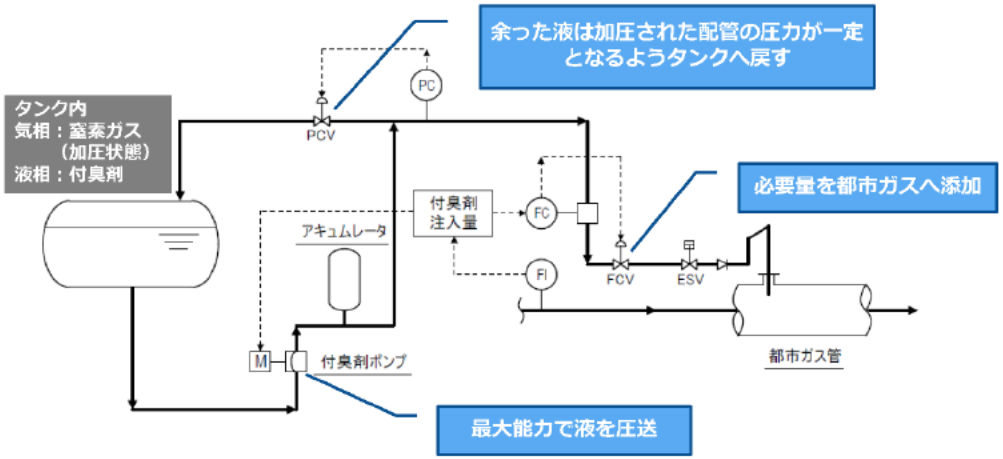
## 事故事例③【製造支障（令和３年１０月２９日）】（製造段階）

ガス製造所において、付臭濃度の管理範囲下限値を逸脱したため、緊急ガス遮断装置が自動的に作動しガス送出停止に至った。復旧後、送ガスするも、託送供給の受入先（一般ガス導管事業者）の受入弁が閉止状態でガス送出したことにより、導管内圧力が上昇しため、ガス送出を手動で停止した。導管内圧力の降圧を実施し、送ガス再開した（製造支障１０時間５分）。

なお、一般ガス導管事業者へ託送供給しているが、供給支障は発生していない。

付臭ポンプへのガス噛み発生及び消耗品劣化による性能低下に伴う複合的要因により付臭必要量が低下したことによる。付臭ポンプガス噛みのガス発生要因として、付臭タンクの負圧防止のために加圧している窒素ガスが付臭剤へ溶解したことにより、付臭剤受入れ前の低在庫の状況であったことから、液表面付近の窒素ガス濃度の高い液がポンプ内へ取り入れ、圧送の際にガスが発生した。また、明確な復旧手順書がなかったことにより、送ガス再開が遅れた。




○窒素と着臭剤は反応しないため、加圧して溶けた分の窒素は、元の圧に戻す（＝減圧する）と、溶けきれずに元の量に戻る。
○気体と液体が反応する場合（水と塩酸ガス 等）は、一度溶けると、加圧/減圧しても元の量に戻らない。

# 九州管内の事故事例

## 事故事例④【漏えい・爆発（令和４年２月４日）】（供給段階）

一般業務用建物（飲食店）において、出勤した従業員がガス臭を感じながらも、鋳物ガスコンロに点火したところ、小爆発が発生し、窓ガラス・窓枠・カウンター下部が破損した。破損したカウンター下に設置されていた灯内内管（白ガス管１５mm）が腐食、漏えいしたガスが滞留したところ、鋳物ガスコンロの点火操作が着火源となり、爆発したと推測される。事故後、ガス漏れ警報器を設置した。なお、事故前日ガス臭を感じたためメータガス栓を閉止し、事故当日マイコンメーターの復帰操作をしている。

【原因：灯内内管の劣化】

ガス漏えい箇所（全体）

ガス漏えい箇所（灯内内管）

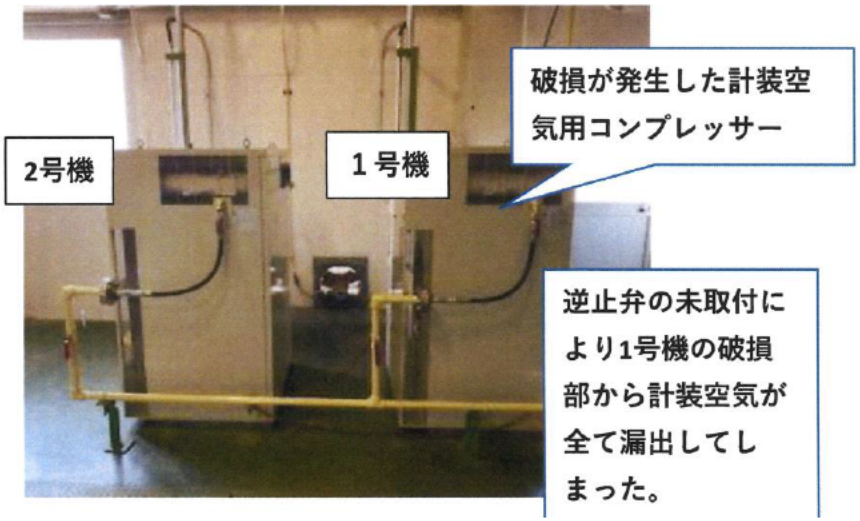
鋳物ガスコンロ（着火源）

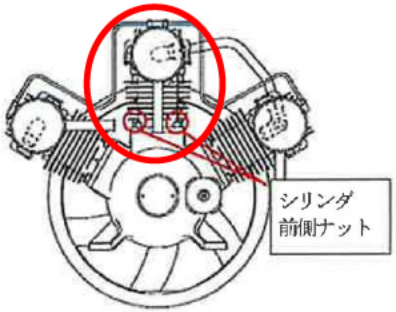
# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑤【供給支障（令和４年４月４日）】（供給段階）

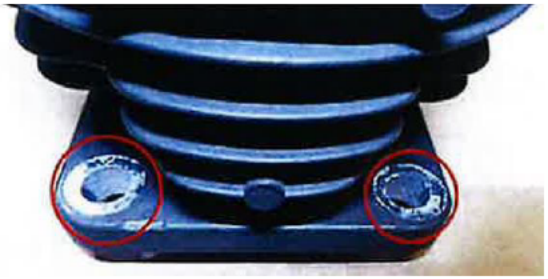
ガス製造設備の計装空気用コンプレッサーが破損したことにより製造が停止し、供給区域全域において需要家（約19,800戸）がガスを利用できなくなった。製造設備を遠隔監視（夜間）している事務所において、警報盤のスイッチを「切」にしていたため、事態の覚知が遅れた。コンプレッサーの仮復旧により製造を再開したが、一部の地区ガバナーの運転状態が安定しないため、完全復旧は翌日の午後１２時頃になった。

【原因：計装空気用コンプレッサーの破損】

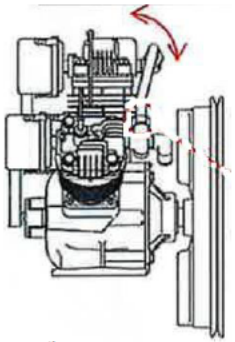


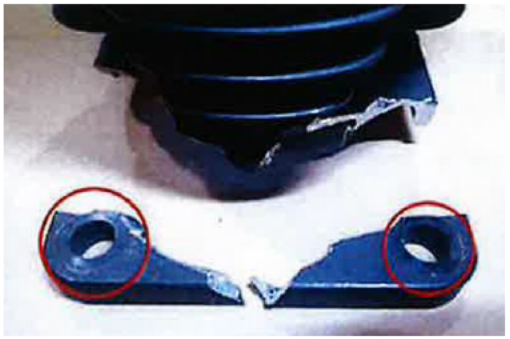

破損した中気筒シリンダー



シリンダー前側ナット固定部



中気筒シリンダー背面側ナットを支点にシリンダーが前後に振動し、破損



シリンダー背面側ナット固定部

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑤（供給段階）【供給支障（令和４年４月４日）】（供給段階）

### 立入検査の確認書（文書による指示）

- ガス製造工場を遠隔監視する際のマニュアル等が規定されておらず、保安体制が構築されていない。
  - 宿直者が遠隔監視装置及び警報盤に対して行うべき任務を明確にした。
  - 遠隔監視する際の「監視用パソコン操作マニュアル」を見直した。
  - 異常が発生した場合、製造担当等のスマホへ直接連絡が入るシステムの導入した。
- 一部の地区のガバナーについては、需要家（約５２７戸）が少なく、運転状態が安定しないことがあるが、運転要領が規定されていない。
  - 供給停止から立上げの事態を想定した内容ではなかったことから、各所ガバナーの設置状況を踏まえながら、操作・作業の標準化を図るため、個別の運転要領書を画像付きで判り易く作成した。
- 事故時、破損した１号機コンプレッサーについては、巡視・点検の結果が「異常なし」となっているが、破損に至る前兆を見逃した可能性があり、点検要領が規定されていない。
  - 点検要領（振動計を用いた点検等を追加）及び点検表に基づいて点検を実施するように改善した。
  - 計装空気ラインに逆止弁を設置した。
  - 振動センサーを備えたコンプレッサーへ更新した。
- ガス製造工場を遠隔監視する宿直者に対する保安教育が適切に実施されていない。
  - 全従業員を対象に教育を行った。

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑤（供給段階）【供給支障（令和４年４月４日）】（供給段階）

主な対策（ハード面）

逆止弁の設置

異常が発生した場合、スマホへ連絡が入るシステム導入

振動センサーを備えたコンプレッサーへ更新

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑥【漏えい・火災（令和４年１０月８日）】（供給段階）

解体業者が建物解体中、グラインダーにて露出している灯外内管（鋼管３２mm）を損傷し、漏出したガスに着火したことにより火災（建物へ延焼）に至った。当該解体業者の事前照会及び当日の立会要請もなく、需要家（メーター除去）の建物解体工事を実施したことによる。解体業者は発注者からの「ガス管は廃止している」という情報を受け、ガス管が通ガス状態でないと思い込み作業実施していた。なお、ガス事業者は業界諸団体及び解体業者等に対して、チラシの配布等により、ガス管損傷防止の注意喚起を継続して実施することにしている。

【原因：他工事】

延焼した建物（屋内側）

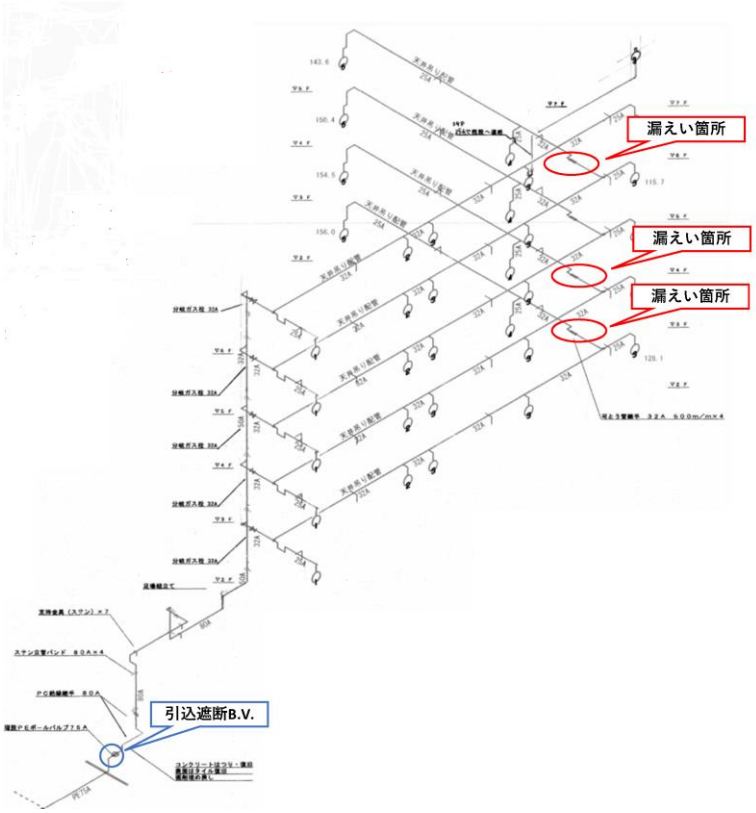
グラインダーにて損傷した灯外内管

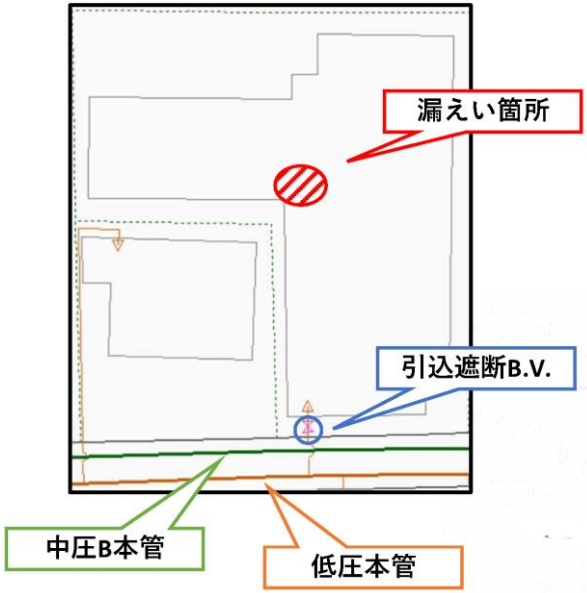
# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑦【交通の困難（令和４年１２月１０日）】（供給段階）

一般集合住宅において非常ベルが鳴り、警察及び消防が出動したところ、ガス臭がしたので、消防による住民の避難、警察による交通規制が実施された。ガス事業者が引込管のガス遮断装置を閉め、保安閉栓を実施した（閉栓戸数３４戸）。灯外内管の可とう管継手（３２mm）からのガス漏えいを確認したため、テープ巻による応急処理を実施し、交通規制等は解除された。

【原因：灯外内管（可とう管継手）の劣化】



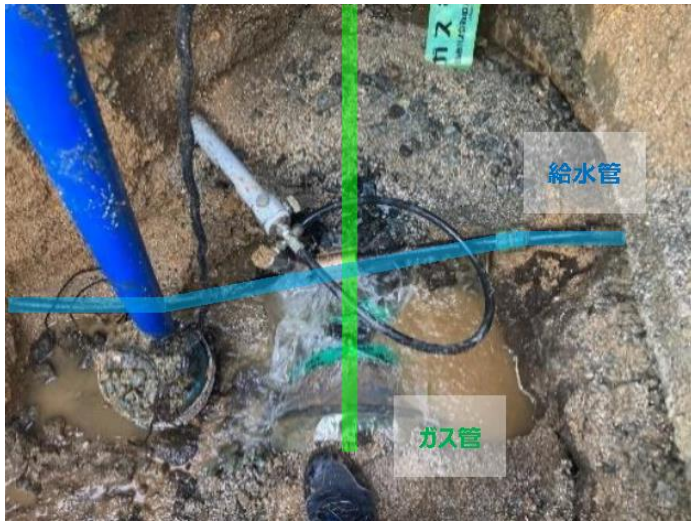



# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑧【供給支障（令和４年９月１１日）】（供給段階）

需要家より「ガスが出ない」との通報が入り、調査した結果、当該地区のガス管内に水が流入し滞水していることを確認。供給支障戸数は周辺需要家１３３戸。道路部の給水管（ポリエチレン管：２０mm ）からの漏水によるサンドブラスト現象で本支管（ダクタイル鋳鉄管：２００mm）の一部を損傷し、損傷箇所より水道水が流入した。

【原因：サンドブラスト】




給水管（ポリエチレン管：２０mm ）

ガス管損傷箇所（ダクタイル鋳鉄管：２００mm ）

# 他管内の事故事例

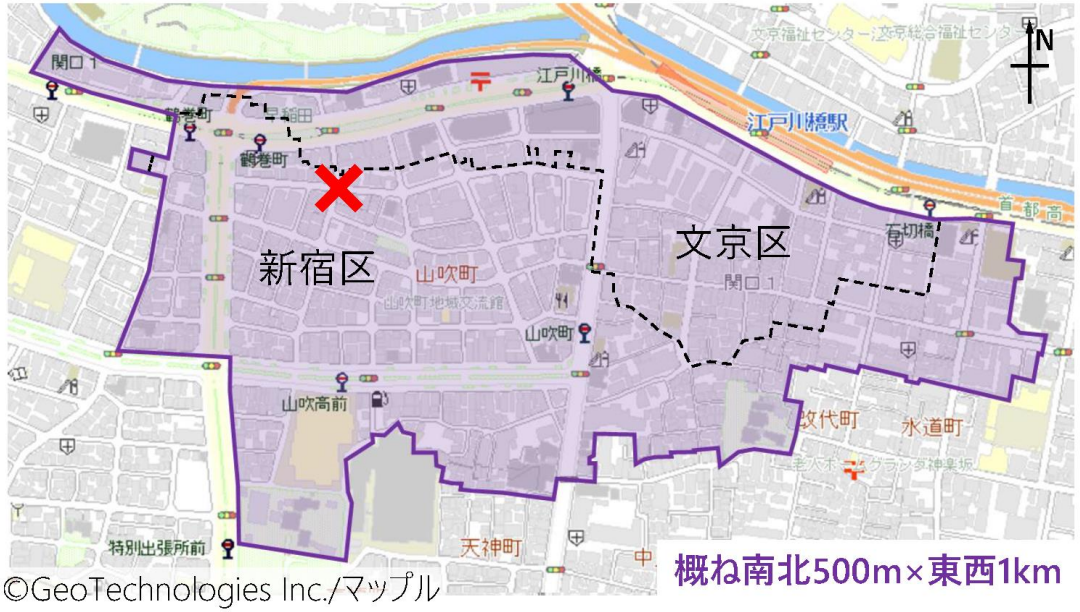
## 事故事例⑨【供給支障（令和3年8月21日）】（供給段階）

### 1．供給支障概要

**ガス安全小委員会資料**
**（令和４年１０月４日）**

| | | |
|---|---|---|
| ① 発生日時 | **2021年8月21日(土) 16時22分** | |
| ② 復旧完了日時 | **2021年8月27日(金) 15時02分** | （供給支障時間142時間40分、約6日間） |
| ③ 供給停止地域 | 東京都新宿区の一部および文京区の一部（下図参照） | |
| ④ 供給停止件数 | **6,979戸** | |

**供給支障範囲**




**ガス管内に流入した水・土砂の状況**

ガス管から溢れ出る水

ガス管内に流入した土砂

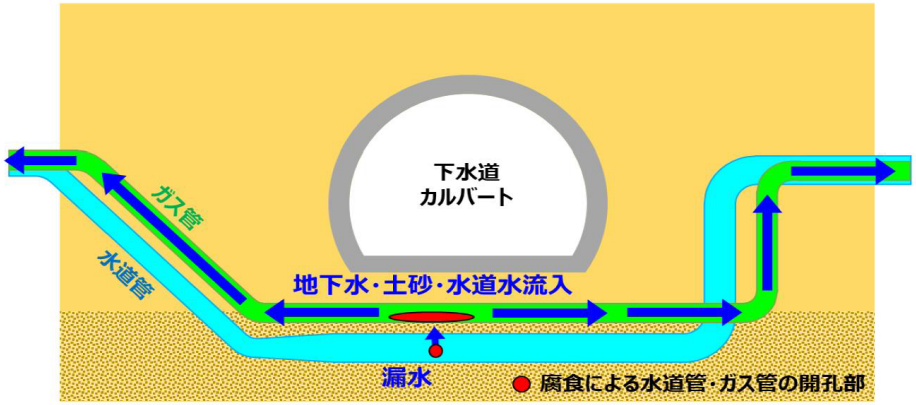
3

# 2． 漏水と供給支障の関係

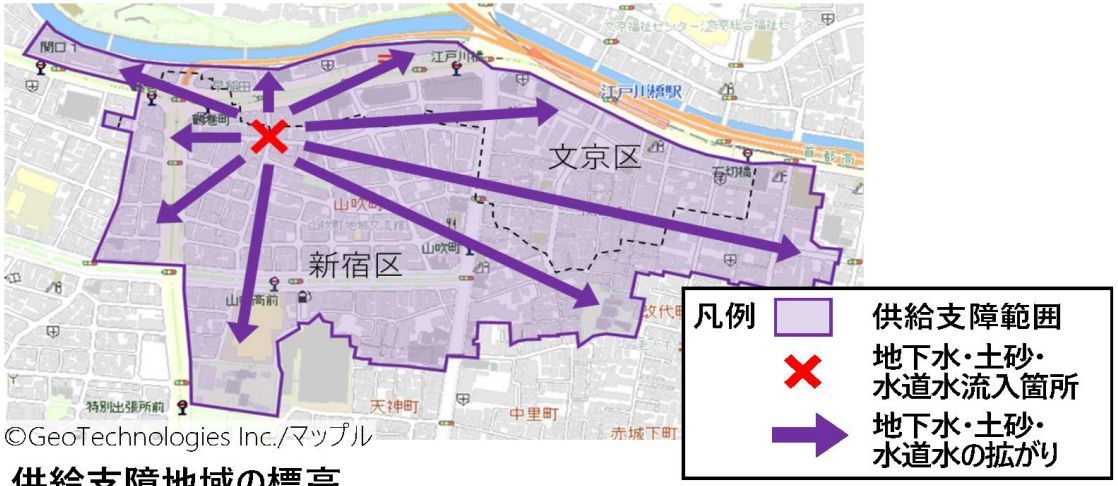
ガス安全小委員会資料
（令和４年１０月４日）

- 水道管・ガス管の双方に孔が開き、**水道管から流出した水が地下水および土砂を巻き込みながらガス管内に流入し、ガスの流れを遮断したことにより供給支障が発生した。**
- 水道の水圧により、ガス管内に流入した地下水、土砂、水道水が拡がり、供給支障件数が増えていった。

**供給支障の拡がりイメージ（断面）**

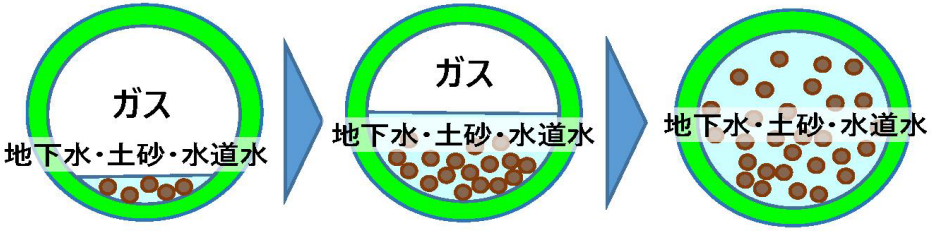



**供給支障の拡がりイメージ（平面）**




©GeoTechnologies Inc./マップル

**地下水・土砂・水道水によるガスの流れの遮断イメージ**

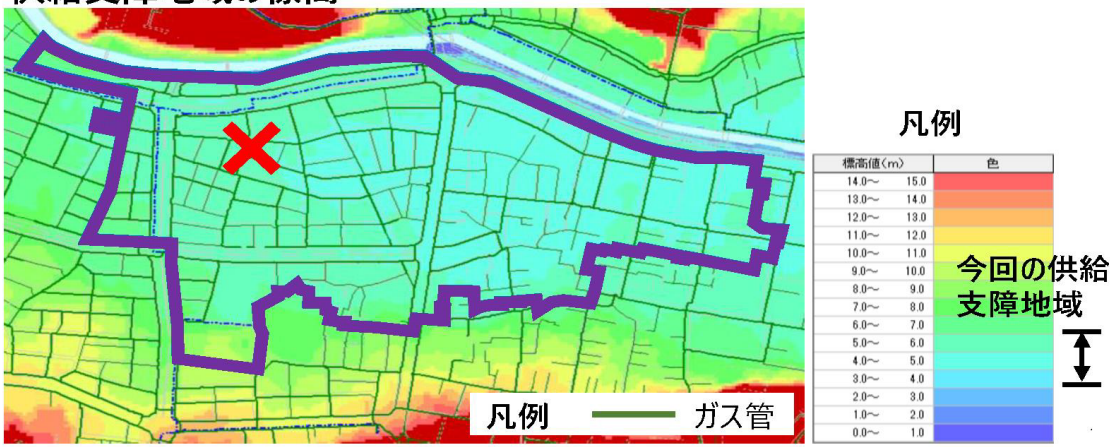



ガス管内に流入。
供給継続可能

ガス管の上半分
を通じ供給可能

ガスの流れが完全
に遮断。
供給支障発生

**供給支障地域の標高**



# 4．ガス管損傷原因の仮説・整理

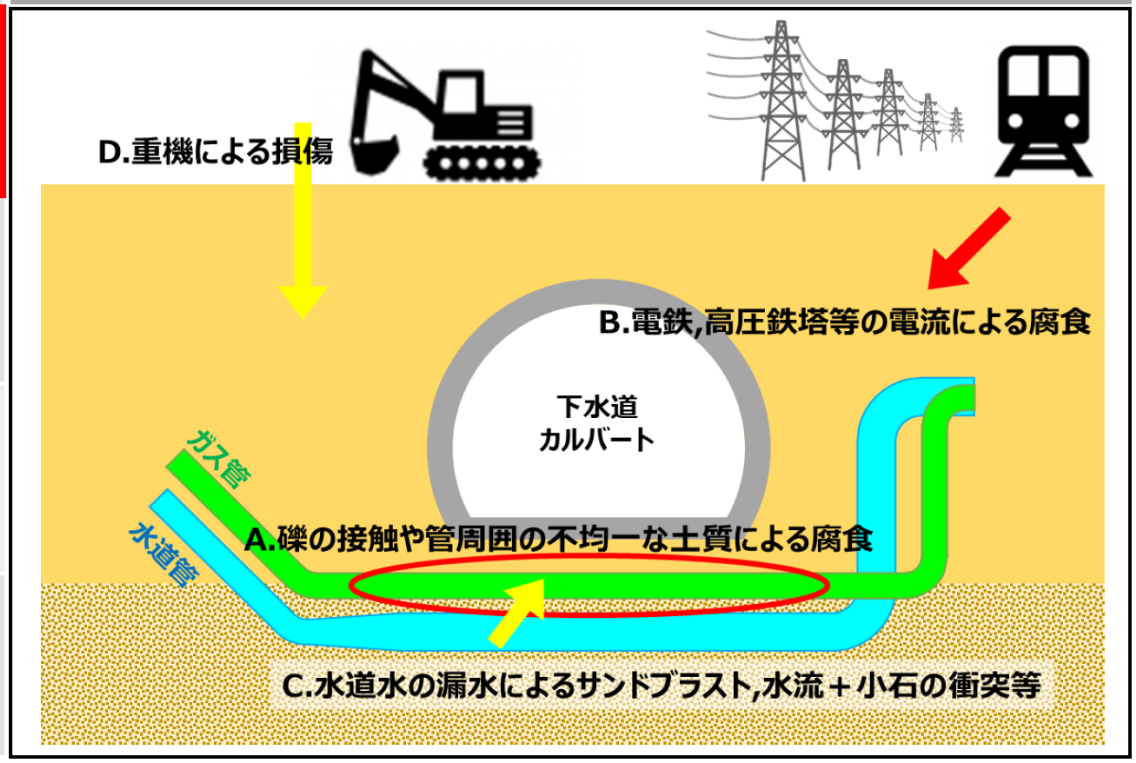


- ガス管が損傷（開孔）に至る可能性のある事象（腐食、外力）とその原因を下表のように整理。
- 今回の調査において、以下の通り、下表B･C･Dに該当する原因は確認されなかった。
  - ✓ (B)周辺に電鉄や高圧鉄塔はなかった
  - ✓ (C)(D)損傷部断面観察の結果より、外力が加わった形跡は確認できなかった
- 「腐食の可能性を示す結果が確認されたこと」「ガス管下に礫があったこと」「管周囲の土質が不均一であること」より、今回の原因は、**礫の接触やガス管周囲の不均一な土質による腐食**（下表A）の蓋然性が高いと考えられる。

開孔に至る原因・事象

| 大項目 | 中項目 | |
|---|---|---|
| 腐食 | A | 礫の接触や<br>管周囲の不均一な土質<br>による腐食 |
| | B | 電鉄,高圧鉄塔等の電流による腐食 |
| 外力 | C | 水道水の漏水による<br>サンドブラスト,水流＋小石の衝突等 |
| | D | 重機による損傷 |

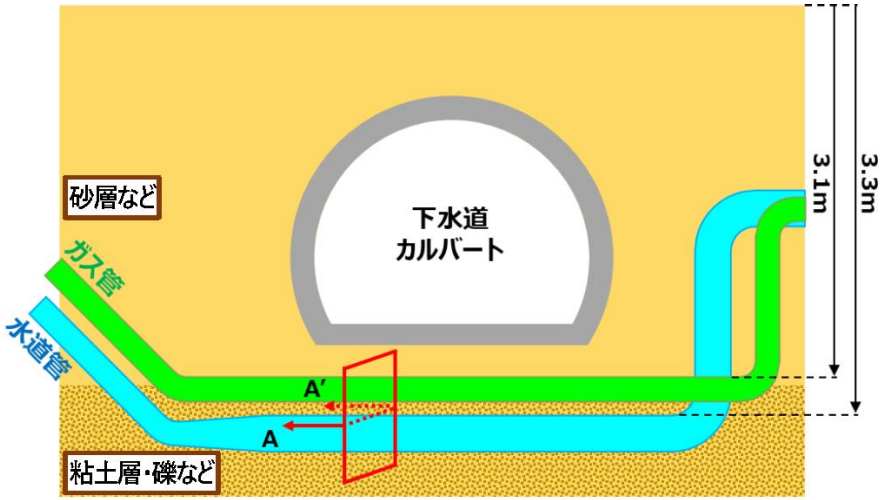
概念図



# 5．調査・分析結果（①埋設状況・環境調査）

- ガス管と水道管は、新宿区山吹町の道路下における下水道カルバートの設置に先立ち、1976年に設置。
- ガス管、水道管ともにダクタイル鋳鉄管である。
- ガス管と水道管の間隔は16cmと近接していた。
- 下水カルバートの下に位置する**ガス管および水道管に損傷部（貫通孔）が観察**された。

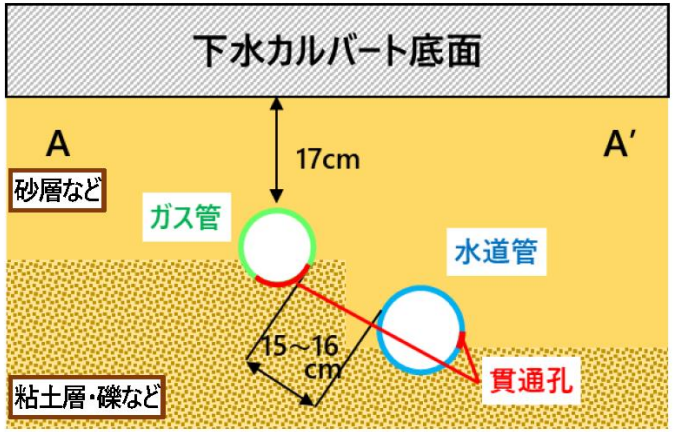
## 設置状況の位置関係




## ガス管と水道管の情報

| | ガス管 | 水道管 |
|---|---|---|
| 種別 | ダクタイル鋳鉄管<br>（ポリエチレンチューブ無） | ダクタイル鋳鉄管<br>（ポリエチレンチューブ無） |
| 埋設深さ | 3.1m | 3.3m |
| 口径 | 10cm | 15cm |
| 管厚(公称) | 8.5mm | 11.5mm<br>(モルタルライニング4mm含む) |
| 圧力 | 2.3kPa | 570kPa |

## 断面模式図(A-A'断面)




## ガス管と水道管の埋設状況

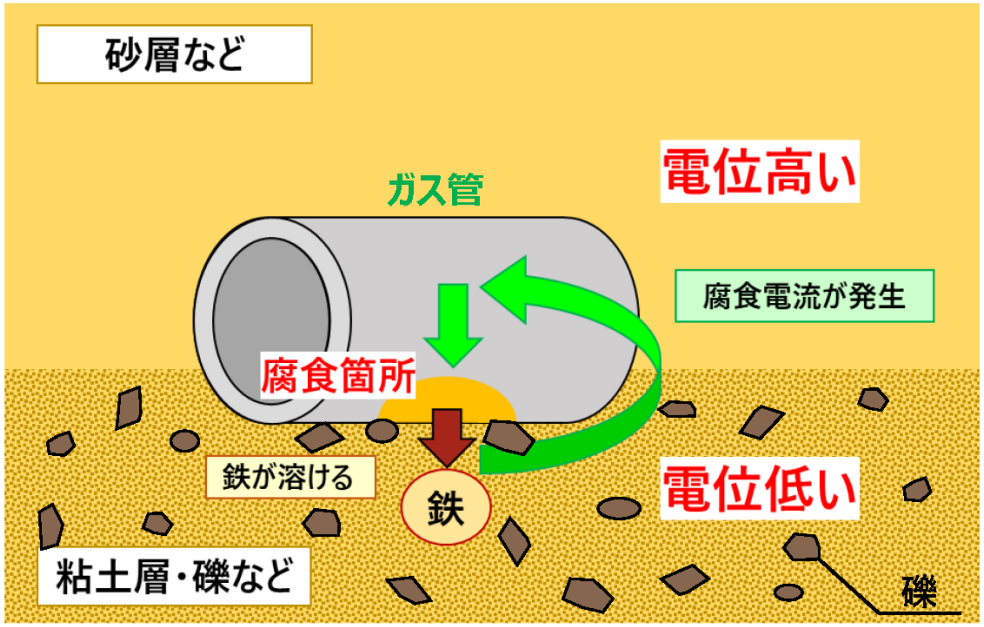
## 掘り上げたガス管の状態

## ガス管下から採取された礫

# 5．調査・分析結果（②管体調査・③管付着物分析・④損傷部断面観察）

- 下水カルバートの下に位置する**管の下側**に**貫通孔**を確認
- **損傷部断面観察においては、**サンドブラスト、石の衝突などの**外力が加えられた形跡は確認されず**
- **管の付着物を分析した結果、腐食の発生を示す鉄さび（鉄の化合物）と腐食を促進する土壌微生物を確認**
  - ✓ **腐食により孔が開いたと考えられる**（孔の開いた時期は、不明）。それは、礫の接触があったことや、管の周囲が粘土・礫と砂による不均一な土質環境であったために、管と周囲の土壌との間で電位差が発生し、（腐食電流が生じたことにより）鉄が溶け出したためと考えられる。

## 管周囲の状況と腐食（鉄が溶ける）のイメージ




| 腐食・開孔に至る原因・事象 | 根拠（現場状況） |
|---|---|
| 礫の接触 | ✓ ガス管下側に礫が接触していた可能性有り |
| 不均一な土質 | ✓ ガス管の上側が砂層、下側が粘土層・礫で、土質の違いあり |

# 6．原因を踏まえた今後のガス管損傷防止対策

ガス安全小委員会資料
（令和４年１０月４日）

**原因**

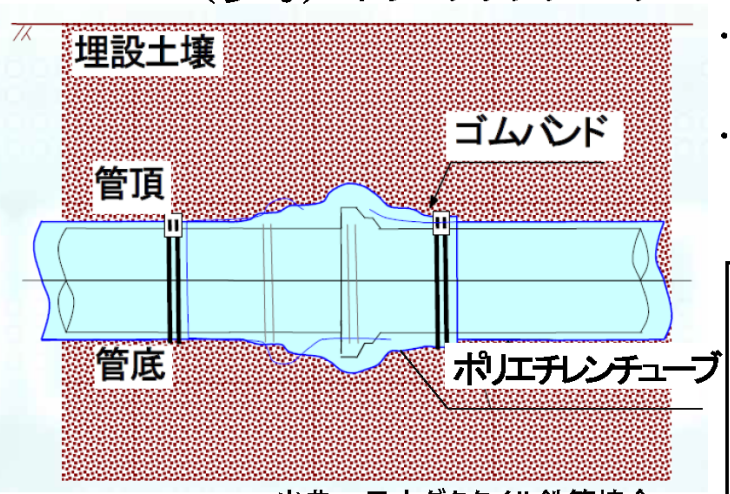
**本現場の設置環境は、以下の要因が重なり合う極めて稀な環境であり、通常に比べて腐食が促進されたものと推定される。**

① 管下側に**礫が接触**している状態
② 管周囲の**土質が不均一**な状態
③ 土壌に腐食が促進されやすい土壌微生物が存在した

**対策**

✓ 礫の接触や管周囲の不均一な土質を防ぐため、管周囲を均一な土等で埋め戻す。
✓ 腐食可能性のない管材料として、ポリエチレンチューブを装着した鋳鉄管、またはポリエチレン管を使用する。

**（参考）ポリエチレンチューブ**




出典：日本ダクタイル鉄管協会

・ポリエチレンチューブは腐食防止対策として使用されている。
・当社では、1989年よりポリエチレンチューブを採用している。

ポリエチレンチューブの防食効果
1. 埋設土壌と管との接触を防止
2. 浸入水の移動を防止
3. 迷走電流の遮蔽による局所腐食の防止
4. 均一な管の周辺環境の確保

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑩【漏えい･着火（令和２年２月１５日）】（供給段階）

一般集合住宅において自社（下請）でガス管取替工事中、誤ってガスが通っている廃止予定の灯外内管（白ガス管32㎜）の立ち上がり部を電動工具で切断し、漏えいしたガスに着火し、建物外壁及び灯内内管の被覆等が焼損した。なお、作業者は、当日の工事予定に入っていなかったにも拘わらず、取替工事の支障になったため、ガスが通っていないと勘違いし、灯外内管切断した。

【原因：灯外内管の誤切断】

焼損状況

灯外内管切断箇所

# （参考）近年の事故に対する本省の動きについて

経済産業省

ガス安全小委員会資料
（令和２年１２月８日）

## １．自社工事における事故

● 令和２年５月２０日呉市にて発生した導管工事中の事故、平成３０年１１月５日神戸市にて発生した導管工事中の事故等、近年、ガス導管に係る自社工事中において人損に至る事故の発生が散見されており、いずれも着火に対する安全意識が低く、ガスが漏出する可能性のある箇所の近傍で周囲を確認せずに着火リスクのある電動工具等による作業を使用していたことから発生している。

● 2020年5月20日 広島県呉市　支管切替工事中の漏えい着火事故（Ｂ級事故）

【場所】広島県呉市
【被害状況】重傷者２名
【事故概要】
ガス管入替工事中に、作業孔内に漏えいしたガスに着火し、作業員２名が負傷。
原因は、工事において、サービスチーズ（ねじによる接続継手）をガス止めストッパーにより遮断していたが、遮断が不十分であり、隙間から漏出したガスに、近傍で行っていたコンクリート塊のはつり作業の火花が着火源となり着火に至ったもの。

● 2018年11月5日　兵庫県神戸市　本管入替工事中の漏えい着火事故（Ｂ級事故）

【場所】兵庫県神戸市
【被害状況】重傷者２名、軽傷１名
【事故概要】
ガス管入替工事中に、作業孔内に漏えいしたガスに着火し、作業員３名が負傷。
原因は、作業者がそれぞれの作業を認識せずに、プラグ緩めと電動ノコギリによる残置管切断作業を同時に行ったため、漏出したガスに電動ノコギリの火花が着火源となり着火に至ったもの。

## ２．ガス業界に対して注意喚起 ・要請を実施

●いずれも 着火に対する安全意識が低く、ガスが漏出する可能性のある箇所の近傍で周囲を確認せずに着火リスクのある電動工具等による作業を行っていたことから発生したもの

本来、ガスに関する知識を有しているはずの作業者が行うガス事業者よる自社工事において、このような事故が発生するとはもっとも忌むべきものであり、厳に類似事故の再発防止を図る観点から、ガス業界に対して注意喚起 ・要請を実施（2020年6月26日）。

●安全第一主義をより一層徹底し、リスクのある作業において、当該リスクが充分に考慮されたものとされているかについての再点検、安全管理体制の適切性の再確認、従業者に対する安全教育の徹底など所要の対応の強化に努めるよう周知するとともに下記事項を徹底すること。

１．工事作業要領 ・基準等の内容、実施されている安全確認手法の内容がガスの着火リスクを充分に考慮された適切なものとされていること。
２．作業の外注に関して、安全確保、作業品質を確保するに必要な法令、保安規程、工事作業要領・基準等が要求事項として整備され、その遵守が担保されていること。
３．ガス工作物に係る工事等おいて、必要なタイミングでガスが漏出していないことを確認するものとされていること。
４．電動工具等の使用時、又はガスが漏出する虞のある作業時には、作業前に周囲の安全確認、声掛け等を実施し、同時作業を防止するものとされていること。
５．パージが必要な作業においては、パージを確実に実施するものとされていること。
６．上記１～５の事項に関する教育を強化徹底すること。

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑪【漏えい・火災（令和４年４月１８日）】（消費段階）

需要家が２口ガス栓の未使用側を誤って開放し、未燃ガスが漏えいし、使用中のガスコンロの燃焼炎に引火し、台所が焼損した。なお、ガス栓には過流出安全機構が備わっていなかった。

【原因：ガス栓の誤開放】

誤開放したガス栓（過流出安全機構：無）

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑫ 漏えい・着火（令和４年５月１２日）】（消費段階）

外壁塗装業者が高層建物の外壁塗装工事の際、RF式瞬間湯沸器の排気トップを養生シートで覆い、需要家がその状態で使用したため、正常な燃焼とならず未燃ガスが内部滞留し、着火操作を繰り返したことによって異常燃焼に至った。当該瞬間湯沸器のフロントカバーが変形し、その際パイプシャフトの扉が開き、パイプシャフト前にいた住民が負傷した。ガス事業者は外壁塗装業者へのチラシの配布等により、注意喚起を継続して実施することにしている。

【原因：ＲＦ式瞬間湯沸器の異常燃焼】

RF式瞬間湯沸器の排気トップ

フロントカバーが変形したRF式瞬間湯沸器

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑬【漏えい・着火（令和４年７月１日）】（消費段階）

ガスコンロ付近より出火し、コンロ本体及び台所の壁面が焼損した。コンロ本体及びガス栓を含む灯内内管には異常はなく、ソフトコードの器具側接続部(ホースエンド部)から微量のガス漏えいが確認された。ソフトコードが硬化していたことから、当該箇所からガスが漏えいし、何らかの着火源（ガスコンロを使用していなかったとのこと）により引火した。なお、ガス漏れ警報器は設置されていなかった。

【原因：ソフトコードの劣化】

コンロ

ソフトコード機器側接続部
（ホースエンド部）

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑭【漏えい・着火（令和４年８月２日）】(消費段階)

業務用厨房において、点火するため鋳物コンロを移動させた際、接続されていた強化ガスホースの機器側接続部に過度な応力がかかり微量なガス漏えいが発生し、点火棒で点火した時の炎が着火原となり、強化ガスホースが焼損した。なお、ガス漏れ警報器は設置されていなかった。

【原因：強化ガスホース接続部の劣化】

機器接続部（強化ガスホースの焼損）

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑮【漏えい・着火（令和４年９月１８日）】（消費段階）

需要家（業務用）より、ガスコンロ下部から炎が上がったとの通報を受け、ガス事業者が現場に出動したところ、ガスコンロ用の強化ガスホースの器具側接続部が外れており、ガスコンロ下部左側に位置する 浄水器用ホースが焼損していることを確認した。需要家にて既に消火済み、ガス栓及びメーターガス栓も閉止済であった。強化ガスホースとガスコンロとの接続が緩んだ状態で使用したため、接続部より漏れたガスにガスコンロの炎が着火源となり、引火したと推測される。なお、ガス漏れ警報器は設置されていなかった。

【原因：強化ガスホース接続部の緩み】

強化ホースの抜け

# 九州管内の事故事例

## 事故事例⑯【漏えい･着火（令和４年１２月２５日）】（消費段階）

一般集合住宅において、需要家がBF式風呂釜を使用中、火が出たため、ガス栓を閉止し消火した。当該風呂釜の内部配線が焼損し、外面が焦げた。風呂釜設置後、２０年以上経過しており、日々の点火作業等の振動により、機器接続部のビスが緩み、当該箇所からガスが漏えいしたと推測される。なお、ガス事業者は、当該集合団地の需要家に対して、緊急点検を実施し、異常がないことを確認している。

【原因：ＢＦ式風呂釜の劣化】

# （参考）九州管内で発生したガス事故一覧（ガス事業法関係）

【令和４年】

| 番号 | 発生日 | 発生地域 | ガス事業区分 | 災害・事故の概要 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1/11 | 福岡県 | 小売（特定） | 一般集合住宅の駐輪車場の解体工事において、解体業者がポール（電線を固定するもの）の基礎底部を重機にて掘削中、特定製造所からの本支管（ポリエチレン管：５０mm）を損傷した。ガス事業者が現場到着後、特定製造所のバルブを閉止した。供給支障戸数は７０戸。破損部分を切断し、ソケットで繋ぎ復旧した。<br>【原因：他工事】 |
| 2 | 1/27 | 鹿児島県 | 一般導管 | 塗装業者が一般業務用建物の外壁塗装作業中にガス臭に気付き、消防へ通報した。消防は建物の従業員に対し避難を指示するとともに、ガス事業者へ連絡した。ガス事業者が調査した結果、灯外内管（被覆鋼管：５０mm）の土間立上り部ネジ山が腐食し、そこからのガス漏えいを確認した。テープ巻きによる応急修理を行い、避難が解除となった。<br>【原因：灯外内管の劣化】 |
| 3 | 2/4 | 福岡県 | 一般導管 | 一般業務用建物（飲食店）において、出勤した従業員がガス臭を感じながらも、鋳物ガスコンロに点火したところ、小爆発が発生し、窓ガラス・窓枠・カウンター下部が破損した。破損したカウンター下に設置されていた灯i内管（白ガス管１５mm）が腐食、漏えいしたガスが滞留したところ、鋳物ガスコンロの点火操作が着火源となり、爆発したと推測される。漏えい箇所の灯外内管を切断し、プラグ止め行うとともに、未設置であったガス警報器を設置した。<br>【原因：灯内内管の劣化】 |
| 4 | 3/13 | 宮崎県 | 一般導管 | 需要家より「マイコンメーターが遮断し復帰しない」との通報が入り、調査した結果、当該地区のガス管内に水が流入し滞水していることを確認した。供給支障戸数は周辺需要家５５戸。通報した需要家の給水管（１５mm）からの漏水によるサンドブラスト現象で供給管（ポリエチレン管：２５mm）の一部を損傷し、損傷箇所より水道水が流入したことによる。<br>【原因：サンドブラスト】 |
| 5 | 4/4 | 長崎県 | 一般導管 | ガス製造設備の計装空気用コンプレッサーが破損したことにより製造が停止し、供給区域全域において需要家（約19,800戸）がガスを利用できなくなった。製造設備を遠隔監視（夜間）している事務所において、警報盤のスイッチを「切」にしていたため、事態の覚知が遅れた。<br>【原因：計装空気用コンプレッサーの破損】 |

# （参考）九州管内で発生したガス事故一覧（ガス事業法関係）

【令和４年】

| 番号 | 発生日 | 発生地域 | ガス事業区分 | 災害・事故の概要 |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 4/14 | 鹿児島県 | 一般導管 | 需要家の擁壁を立上っている灯外内管（被覆鋼管20mm）に車両が衝突、ガスが噴出し警察による交通規制が実施された。ガス事業者が損傷箇所のネジ山部を取り外しプラグ止めによる応急修理を行い、交通規制が解除された。<br>【原因：車両の衝突】 |
| 7 | 4/18 | 宮崎県 | 小売 | 需要家が２口ガス栓の未使用側を誤って開放し、未燃ガスが漏えいし、使用中のガスコンロの燃焼炎に引火し、台所が焼損した。なお、ガス栓には過流出安全機構が備わっていなかった。<br>【原因：ガス栓の誤開放】 |
| 8 | 5/12 | 福岡県 | 小売 | 外壁塗装業者が高層建物の外壁塗装工事の際、RF式瞬間湯沸器の排気トップを養生シートで覆い、需要家がその状態で使用したため、正常な燃焼とならず未燃ガスが内部滞留し、着火操作を繰り返したことによって異常燃焼に至った。当該瞬間湯沸器のフロントカバーが変形し、その際パイプシャフトの扉が開き、パイプシャフト前にいた住民が負傷した。<br>【原因：ＲＦ式瞬間湯沸器の異常燃焼】 |
| 9 | 6/21 | 福岡県 | 一般導管 | 需要家より「ガスが出ない」との通報が入り、調査した結果、当該地区のガス管内に水が流入し滞水していることを確認した。供給支障戸数は周辺需要家１７０戸。敷地内の給水管（鋼管：７５mm）からの漏水によるサンドブラスト現象で灯外内管（被覆鋼管：１００mm）の一部を損傷し、損傷箇所より水道水が流入したことによる。<br>【原因：サンドブラスト】 |
| 10 | 7/1 | 福岡県 | 一般導管 | ガスコンロ付近より出火し、コンロ本体及び台所の壁面が焼損した。コンロ本体及びガス栓を含む灯内内管には異常はなく、ソフトコードの器具側接続部から微量のガス漏えいが確認された。ソフトコードが硬化していたことから、当該箇所からガスが漏えいし、何らかの着火源（ガスコンロを使用していなかったとのこと）により引火した。<br>【原因：ソフトコードの劣化】 |

# （参考）九州管内で発生したガス事故一覧（ガス事業法関係）

【令和４年】

| 番号 | 発生日 | 発生地域 | ガス事業区分 | 災害・事故の概要 |
|---|---|---|---|---|
| 11 | 7/5 | 福岡県 | 小売 | 需要家が２口ガス栓の未使用側を誤開放し、旧型ガス栓キャップ(気密性無し)が劣化していたため、ヒューズ機能が働かない程度の微量ガスが流出、ガスコンロの点火スパークにより引火し、ガス栓・ソフトコード及びフレキ配管被覆が焼損した。ガス栓未使用口に誤開放事故防止用の新型ガス栓キャップ（気密性強化タイプ）を取り付けた。<br>【原因：ガス栓の誤開放】 |
| 12 | 7/5 | 熊本県 | 一般導管 | 需要家より「ガスが出ない」との通報が入り、調査した結果、当該地区のガス管内に水が流入し滞水していることを確認した。供給支障戸数は周辺需要家３１戸。道路部の給水管（ポリエチレン管：１３mm ）からの漏水によるサンドブラスト現象で本支管（ポリエチレン管：５０mm）の一部を損傷し、損傷箇所より水道水が流入したことによる。<br>【原因：サンドブラスト】 |
| 13 | 7/22 | 福岡県 | 一般導管 | 需要家はガスコンロの使用都度、ガス栓（旧型）の開閉を実施しており、当該ガス栓を繰り返し開閉したことにより、ガス栓つまみを固定しているナットが緩み・脱落、ガス栓つまみ部からガスが漏れ、ガスコンロに火をつけた際、着火しソフトコードが焼損した。需要家がメーターガス栓を閉止し、自然に鎮火した（圧力低下によりマイコンメーター遮断）。<br>【原因：ガス栓の損壊】 |
| 14 | 8/2 | 福岡県 | 小売 | 点火するため鋳物コンロを移動させた際、接続されていた強化ガスホースの機器側接続部に過度な応力がかかり微量なガス漏えいが発生し、点火棒で点火した時の炎が着火原となり、強化ガスホースが焼損した。<br>【原因：強化ガスホース接続部の劣化】 |
| 15 | 8/18 | 福岡県 | 一般導管 | 需要家より「ガスが出ない」との通報が入り、調査した結果、当該地区のガス管内に水が流入し滞水していることを確認した。供給支障戸数は周辺需要家３３５戸。道路部の給水管（ポリエチレン管：２０mm）からの漏水によるサンドブラスト現象で本支管（ポリエチレン管：５０mm）の一部を損傷し、損傷箇所より水道水が流入したことによる。<br>【原因：サンドブラスト】 |

# （参考）九州管内で発生したガス事故一覧（ガス事業法関係）

【令和４年】

| 番号 | 発生日 | 発生地域 | ガス事業区分 | 災害・事故の概要 |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 8/28 | 福岡県 | 一般導管 | 需要家より「ガスが出ない」との通報が入り、調査した結果、当該地区のガス管内に水が流入し滞水していることを確認した。供給支障戸数は周辺需要家２７８戸。道路部の給水管（ポリエチレン管：２０mm）からの漏水によるサンドブラスト現象で本支管（被覆鋼管：８０mm）の一部を損傷し、損傷箇所より水道水が流入したことによる。<br>【原因：サンドブラスト】 |
| 17 | 9/11 | 熊本県 | 一般導管 | 需要家より「ガスが出ない」との通報が入り、調査した結果、当該地区のガス管内に水が流入し滞水していることを確認。供給支障戸数は周辺需要家１３３戸。道路部の給水管（ポリエチレン管：２０mm ）からの漏水によるサンドブラスト現象で本支管（ダクタイル鋳鉄管：２００mm）の一部を損傷し、損傷箇所より水道水が流入した。<br>【原因：サンドブラスト】 |
| 18 | 9/13 | 福岡県 | 小売（特定） | 解体業者が空家解体工事の際、灯外内管（鋼管２０mm）を破損し、ガスが漏えいし、警察及び消防による交通規制が実施された。ガス事業者が漏えい箇所のパイプを切断し、新しくプラグを締め込み応急措置を実施し、交通規制が解除された。<br>【原因：他工事】 |
| 19 | 9/18 | 福岡県 | 小売 | 需要家より、ガスコンロ下部から炎が上がったとの通報を受け、ガス事業者が現場に出動したところ、ガスコンロ用の強化ガスホースの器具側接続部が外れており、ガスコンロ下部左側に位置する 浄水器用ホースが焼損していることを確認した。需要家にて既に消火済み、ガス栓及びメーターガス栓も閉止済であった。強化ガスホースとガスコンロとの接続が緩んだ状態で使用したため、接続部より漏れたガスにガスコンロの炎が着火源となり、引火したと推測される。<br>【原因：強化ガスホース接続部のゆるみ】 |
| 20 | 10/8 | 福岡県 | 一般導管 | 解体業者が建物解体中、グラインダーにて露出している灯外内管（鋼管３２mm）を損傷し、漏出したガスに着火したことにより火災（建物へ延焼）に至った。当該解体業者の事前照会及び当日の立会要請もなく、需要家（メーター除去中）の建物解体工事を実施したことによる。なお、解体業者は発注者からの「ガス管は廃止している」という情報を受け、ガス管が通ガス状態でないと思い込み作業実施していた。<br>【原因：他工事】 |

# （参考）九州管内で発生したガス事故一覧（ガス事業法関係）

【令和４年】

| 番号 | 発生日 | 発生地域 | ガス事業区分 | 災害・事故の概要 |
|---|---|---|---|---|
| 21 | 10/31 | 熊本県 | 一般導管 | 需要家より「複数回マイコンメーターが遮断した」との通報が入り、調査した結果、当該建物（高層建物）の埋設灯外内官（被覆鋼管：３２mm）に滞水していることを確認した。供給支障戸数は周辺需要家３４戸。約２月半前に発生したサンドブラストにより流入した水が周辺の本支管内に一部残っており、湿度の高いガスが当該建物に供給され、外気温の低下により凝縮して水滴が発生したものと推測される。<br>【原因：差し水】 |
| 22 | 12/2 | 熊本県 | 小売（特定） | 新築工事中の住宅において、ガスを利用しないため灯外内管（ポリエチレン管）を撤去して欲しいとの連絡があり、ガス事業者がスクイーズオフ工法にてガス管（PE管）の切断を行っていた際、ガスを止めていた工具が破損し、ガスが漏えいした。中間のバルブがない、最も上流の箇所だったため、特定製造所のバルブを閉止した。供給支障戸数は４０戸。<br>【原因：スクイーズオフ工法の工具の破損】 |
| 23 | 12/10 | 鹿児島県 | 一般導管 | 一般集合住宅において非常ベルが鳴り、警察及び消防が出動したところ、ガス臭がしたので、消防による住民の避難、警察による交通規制が実施された。ガス事業者が引込管のガス遮断装置を閉め、保安閉栓を実施した（閉栓戸数３４戸）。灯外内管の可とう管継手（３２mm）からのガス漏えいを確認したため、テープ巻による応急処理を実施し、交通規制等は解除された。<br>【原因：灯外内管（可とう管継手）の劣化】 |
| 24 | 12/16 | 鹿児島県 | 小売 | 需要家がビルトインガスコンロを点火した後、点火操作スイッチ部分より火が出たため、水をかけ消火し、メーターガス栓を閉止した。ガスコンロを分解したところ、ガスバルブが焼損しており、当該箇所からガスが漏えいしと推測される。<br>【原因：ガスコンロの劣化】 |
| 25 | 12/25 | 長崎県 | 小売 | 需要家がBF式風呂釜を使用中、火が出たため、ガス栓を閉止し消火した。当該風呂釜の内部配線が焼損し、外面が焦げた。風呂釜設置後、２０年以上経過しており、日々の点火作業等の振動により、機器接続部のビスが緩み、当該箇所からガスが漏えいしたと推測される。<br>【原因：ＢＦ式風呂釜の劣化】 |

# ２．立入検査について

# ① 立入検査の目的

ガス事業者の法令順守等を確認し、ガス事業法の執行の適正化を図る。

- ガス小売事業者の消費機器の調査・周知に係る保安業務に関する立入検査
  - ① 保安業務規程の遵守状況（消費機器に係る調査・周知の実施状況等）
  - ② その他保安業務に関する規定の遵守状況

- ガス事業者のガス工作物の工事、維持及び運用に係る保安業務に関する立入検査
  - ① 技術基準の適合状況
  - ② 保安規程の遵守状況
  - ③ ガス主任技術者の選任状況並びにガス工作物の工事、維持及び運用に関する保安監督の職務の状況
  - ④ 使用前自主検査及び定期自主検査の実施状況
  - ⑤ その他ガス工作物の保安に関する規定の遵守状況

## ② 立入検査結果

立入検査の結果（過去５年）

| 年　　度 | | H30 | R元 | R2 | R3 | R4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 立入検査件数 | ガス事業者※ | 8 | 8 | 9 | 2 | 10 |
| | 準用事業者 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 立入検査結果の確認書の手交事業者 | | 3 | 4 | 3 | 0 | 1 |

※特定ガス発生設備によりガスを供給するものを除く。

## ③ 令和４年度の立入検査結果

- 令和４年度は立入検査を１１件実施（準用事業者を含む）

  立入検査結果の確認書の手交事業者　１事業者

# 立入検査の気付き事項（口頭）①

- ガス発生設備及び液化ガス用貯槽の散水装置及び水消火栓の検査
  - 技省令第８条、解釈例第５条（防消火設備）
  - 技省令第３７条、解釈例第９４条（耐熱措置）
- 導管（鋼管）の溶接部分の放射線透過試験の確認
  - 技省令第１６条（溶接部分）、解釈例第５８条（放射線透過試験）
    - 別表１３に掲げる方法により抜き取られた周継手の溶接部
- 計測装置（温度計・圧力計・液面計等）の検査
  - 技省令第１８条、解釈例第７３条（計測装置等）
- 警報装置（ガス発生設備、計装空気タンク）の検査
  - 技省令第１９条、解釈例第７４条（警報装置）
- 非常用発電装置の燃料の保管
  - 技省令第２１条、解釈例第７６条（保安電力）

# 立入検査の気付き事項（口頭）②

- LPG貯槽の安全弁・緊急遮断装置の検査

  高圧ガス保安法に準じ、開放検査を実施されているが、開放検査後の維持・管理もある程度必要

  – 技省令第３５条、解釈例第９２条（液化ガス用貯槽の安全弁）

  – 技省令第３６条、解釈例第９３条（液化ガス用貯槽の遮断装置）

- 旧需要家（灯外内管）の漏えい検査の記録

  – 技省令第５１条、解釈例第１１３条（漏えい検査）

- 特定地下街等の導管・中圧導管（病院等）の検知区域（外壁貫通部）の検査

  – 技省令第５２条第２項及び第３項、解釈例第１１７条及び第１１８条（ガス漏れ警報設備、ガス漏れ警報器）

- 消費機器調査（特定地下街等のガス漏れ警報設備（８ｍ））の確認

  – 規則第２０２条第８号、告示で定める規格に適合するガス漏れ警報設備を告示で定める方法

# 立入検査の気付き事項（口頭）③

- 灯外内管の図面の未作成
  - 保安規程第１０条（ガス協会雛形参考例B）
- 移動式ガス発生設備の検査
  - 保安規程第１５条別表４（ガス協会雛形参考例B ）
    - 検査項目（昇圧防止弁：クッションタンク内の異常）
- 基礎レベル測定（ガスホルダー・貯槽）
  - 保安規程第１５条別表４

    （ガス協会雛形参考例B：ガスホルダー及び貯蔵容量1,000kℓ以上の液化ガス用貯槽）
    - 未実施、ベンチマークの設定、二点間の傾斜勾配
- 消費機器調査の際、ねじガス栓・可とう管ガス栓の確認
  - 液石法では過流出安全機構が備わっていない未接続の末端ガス栓には、金属製の栓をねじにより接続
- 計装用空気圧縮機の逆止弁の未設置

# 消費機器調査の際、不在処理する場合、技術基準不適合の需要家には注意

消費機器調査を行う事項：規則　第２０２条第６号ハ及び二（特監の表示が無に限る）
ガスふろがまであって密閉燃焼式のもの（屋内に設置するものに限る。）は、次に定める基準に適合すること。
　ハ．給排気部が外壁を貫通する箇所には、当該給排気部との間に排気ガスがが屋内に流れ込む隙間がないこと。
　ニ．給排気部の先端は、屋外に出ていること。

事故事例：ＢＦ式風呂釜のＣＯ中毒（令和元年５月３日）
一般住宅（一般業務用建物）において、需要家（１名）が入浴中、ＣＯ中毒を発症し、病院へ搬送された。風呂釜は、ＢＦ式で製造後40年近く経過し通常使用方法では点火出来ず、破損した点火確認窓より割りばしを挿入して点火していた。
原因は、当該風呂釜の点火確認窓が破損し、また給排気筒の給気部の一部が欠落していたことから燃焼時の給排気のバランスが崩れ、燃焼排ガスが屋外に排出されずに、浴室内に滞留してCO中毒に至ったと推測される。
＊消費機器調査の結果、技術上の基準に適合しないため、通知をしていた。（開栓日平成２５年７月１９日）
＊直近の消費機器調査は、不在処理。（平成２８年7月１１日）

BF式風呂釜

点火確認窓の破損

給排気筒の給気部の破損

## 消費機器調査の際、燃焼器と接続されていない末端ガス栓（可とう管ガス栓には金属製の栓）に注意

事故事例：漏えい・爆発（液石法：平成３０年１２月２０日）消費段階
燃焼器用ホースの先に消費機器が接続されていないガス栓があり、ラーメン店のオーナーが、複数のガス栓を開いた際、このガス栓を誤って開いてしまった。ガス漏れ警報器が鳴動し、店内がガス臭くなったため、販売事業者に電話連絡した上でガス栓を閉じたが、消費機器が接続されていないガス栓は普段使用しないものであったことからこの時に閉じてなかった。その後もガス漏れ警報器は鳴動していたが、窓を開けて喚起を行ったところガス臭さがうすれ、使用中だったガス炊飯器にも異常が無いことから、火をつけても問題ないと判断した。寸胴を乗せたガスコンロにノズル付きライターで火をつけようとしたところ、ガスに引火し爆発した。
【原因：可とう管ガス栓の開閉ミス（金属製の栓を未接続】（重傷者１名）

消費機器が接続されてない可とうガス栓

燃焼器ホース先端から火が噴いている

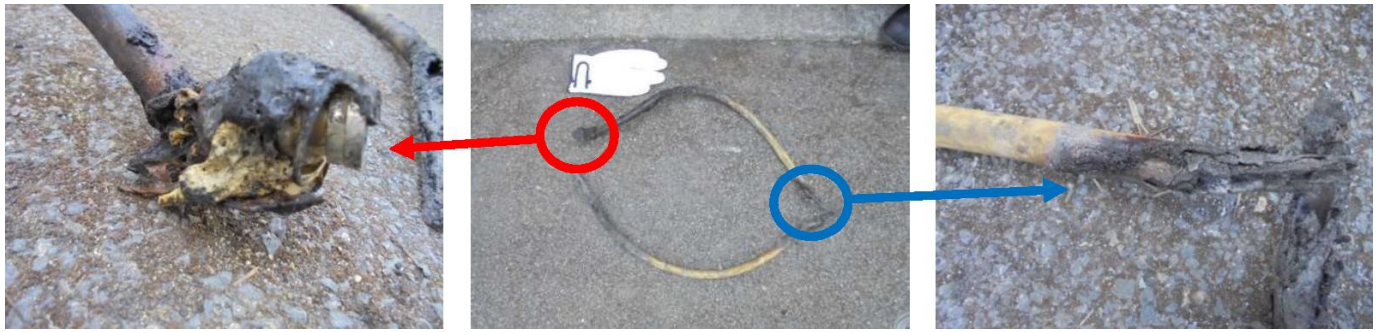
厨房内部（落下したレンジフード）

# 消費機器調査の際、燃焼器とゴム管や金属管などとの接続確認を

爆発・火災（令和４年３月１７日）】（消費段階）

一般集合住宅の一室において、爆発・火災が発生し、当該一室の需要家（２名）が死亡し、他室の住民１名が負傷した。調査の結果、爆発はリビングルームで起きたと思われ、リビングの消費機器（ガスファンヒータ）及びマイコンメータに異常はなく、ソフトコード（迅速継手）が著しく損傷していた。よって、ソフトコード（迅速継手あり）が外れかけた状態となり、過流出安全機構が作動しない範囲でガスが漏れ続け、ガスが滞留し、何らかの火花等で着火・爆発に至ったものと推測される。ソフトコード（迅速継手あり）は、片方の先端はガスコンセント接続の迅速継手が付いていたが、もう片方は、火災による損傷で全て焼損していた。なお、ガス漏れ警報器は設置されていなかった。

【原因：ソフトコード接続部の外れ】



ガス小売事業者が保安業務規程を定める際の留意点（抜粋）
（自主保安に関する業務）
第４８条 自主保安に関する業務（以下第３項及び次条において「自主保安業務」という。）として、次の各号に掲げるところにより確認等を行う。
一 需要家が所有し、又は占有する燃焼器について、金属管、金属可とう管、ゴム管、ガスコード又は強化ガスホースを用いて、その構造に応じた適切な方法によりガス栓と確実に接続されていることを確認する。
【留意点】
◇自主保安については、ガスシステム改革保安対策ＷＧでの議論を踏まえ、（ｉ）燃焼器とゴム管や金属管などとの接続確認、（ii）不完全燃焼防止装置のない開放型小型ガス瞬間湯沸器に対する、排ガス中の一酸化炭素濃度の測定、（iii）飲食店の需要家に対する業務用換気警報器の設置促進の３項目について、「モデル保安業務規程」に規定している。

# 飲食店の需要家に対する業務用換気警報器の設置促進をお願いします。

CO中毒（令和４年８月２３日）】（消費段階）

工業用建物において、社員食堂用厨房内にある洗浄室付近で業務用食器洗浄機の使用者等14名が、CO中毒の疑いで病院へ搬送された。うち11名が軽度のCO中毒と診断され、治療を受けた。原因は、業務用食器洗浄機を、給排気設備を稼働させず使用したことによる。

なお、業務用換気警報器は設置されていなかった。

【原因：換気不良】

ガス小売事業者が保安業務規程を定める際の留意点（抜粋）
（自主保安に関する業務）
第４８条 自主保安に関する業務（以下第３項及び次条において「自主保安業務」という。）として、次の各号に掲げるところにより確認等を行う。
一 需要家が所有し、又は占有する燃焼器について、金属管、金属可とう管、ゴム管、ガスコード又は強化ガスホースを用いて、その構造に応じた適切な方法によりガス栓と確実に接続されていることを確認する。
【留意点】
◇自主保安については、ガスシステム改革保安対策ＷＧでの議論を踏まえ、（ｉ）燃焼器とゴム管や金属管などとの接続確認、（ii）不完全燃焼防止装置のない開放型小型ガス瞬間湯沸器に対する、排ガス中の一酸化炭素濃度の測定、（iii）飲食店の需要家に対する業務用換気警報器の設置促進の３項目について、「モデル保安業務規程」に規定している。

# ③　令和５年度の立入検査計画

## 対象事業者の選定

- 自己責任によるガス事故の発生事業者
- 立入検査方針を踏まえ、重点確認項目により確認が必要な事業者
- 厳重注意・行政処分を行った事業者
- ガス保安の実態把握が必要な事業者
- 前回の検査から、概ね５年以上経過している事業場

**今年度は１０ガス事業者**

※特定ガス発生設備によりガスを供給するものを除く。

# 監督部への報告にあたっての留意点

## １．報告は、保安課メール宛(夜間・休日は防災携帯のメールを追加)

①製造・供給に係る事故は、事故が発生した時から２４時間以内に報告。

②消費に係る事故は、事故の発生を知った時から２４時間以内に報告。

## ２．特に、次の場合は、夜間・休日を問わず「速やかに」報告

①人身事故（疑い、可能性を含む）　※人身事故とは、死亡、負傷、中毒又は酸素欠乏症

②火災認定事故（疑い、可能性を含む）

③社会的な影響・関心が大きい事故

## ３．事故速報による報告

①事故が発生した場合、当該事故が報告の対象となる事故か否か確認されていなくても、その可能性が高いと判断される場合には、原因が判明するまで待つことなく速やかに報告

※「ガス事故報告の運用について」の様式（ガス事故速報）

②事故詳報は、製造・供給に係る事故が発生した日から３０日以内、消費に係る事故の発生を知った日から３０日以内

# （重要！）ガス事故の報告の運用が改正されました。

令和５年3 月31 日に「ガス関係報告規則の一部を改正する省令」が公布されるとともに関連通達である「ガス事故報告の運用について」の改正版（20230222商局第２号）が同日に施行

■主な改正事項

供給支障事故の報告（規則第４条第１項の表第７号）

供給支障事故であって、供給支障戸数が３０以上５００未満のものが 事故報告の対象となっているところ、改正後は、１００以上５００未満のものを事故報告の対象とする。

製造所における主要なガス工作物の損壊事故の報告（規則第４条第１項の表第９号）

最高使用圧力が高圧又は中圧の主要なガス工作物の損壊事故を事故報告の対象としているところ、このうち、製造所に関わるものについては、速報の対象から除外し、詳報のみ報告を求めることとする。

速報の報告方法（規則第４条第２項）

速報は、電話、ファクシミリ装置その他適当な方法により行わなければならないとな っているところ、ファクシミリ装置の記載を削除する。

交通困難の定義（通達３．３－１（９））

交通困難の定義について、「交通渋滞、公共交通機関の運行支障又は付近住民の往来困難等を招来 したもの」を「交通規制により、①高速道路・ 国道・都道府県道において片側若しくは両側通行規制を来した場合、又は②電車・バス等公共交通機関について運行停止若しくは大幅な遅延を来し たもの」とする。

速報の報告方法（通達３．３－２（２））

速報の報告方法については（３）同様に速報の報告方法からファクシミリを削除す る。

# ４． 台風・豪雨時の報告について

１． 臨時対応開始の報告

供給エリアにおいて、下記の（１）又は（２）の状態となり臨時対応を開始した際は、別添様式（エクセルファイル）にて「臨時対応開始」を報告願います。

（１）警戒レベル４相当の「土砂災害警戒情報」等が概ね４時間以上継続発表

（２）市町村から警戒レベル４「避難指示」が発令

ただし、個別の地域、個別の状況に応じて政府として必要と判断し、被害情報収集の指示が発出された場合、当該指示に基づき個別対応

２． 報告対象事象

臨時対応開始後において、供給エリアにおいて、明らかに台風・豪雨による影響で発生したと判断される以下の事象が発生した際は、報告単位毎に別添様式（エクセルファイル）にて報告願います。

| 報告事象 | 報告単位 | 報告様式 | 報告方法 |
|---|---|---|---|
| 土砂崩壊等による本支供給管の折損又は特定ガス発生設備等の浸水等に伴う100戸未満の供給支障 | １～３０戸未満<br>３０～６０戸未満<br>６０～１００戸未満<br>１００戸以上（事故報告対象） | 様式<br>（エクセルファイル） | メール（メール不可の場合は電話でも可）<br>ただし、被害が発生した場合電話でも報告 |
| 早急に防護が必要と判断される高圧・中圧の導管露出 | 1事象毎 | | |
| 供給支障に至る卸供給の途等 | 1事象毎 | | |

※差水による供給支障は、その直接的な原因がガス管・継手部の腐食であるため、対象外とする。また、建物倒壊や浸水等の需要家側の事情に伴って、予防保全のためにガスの供給を停止した場合も対象外とする。

３． 臨時対応終了の報告

１．の（１）又は（２）が解除になってから２４時間経過後、臨時対応を終了した際には、別添様式（エクセルファイル）にて「臨時対応終了」の報告をお願いします。

（参考）

# 台風・豪雨時における報告 QA

■全般

Q. 報告は義務なのか。報告出来なかった場合の罰則はあるか。

A. ガス事業法に基づく事故報告ではなく、経済産業省からの要請に基づく任意の報告であり、罰則等の規定は無い。

Q. 避難指示エリアへの立ち入りの上、報告等を実施が必要なのか。

A. 大前提として、人命確保が最優先である。社員等を危険なエリアに行かせての対応は不要。

■発動条件

Q. 発動条件（「土砂災害警戒情報」が概ね４時間以上継続発表、「避難指示」が発令）の確認は常時監視が必要か。

A. あくまでも任意報告であり、発令を常時監視する等の厳格な運用は不要。テレビ報道等により覚知したところでよい。

Q. 臨時対応開始・終了報告、被害報告は、どのように報告すれば良いか。

A. 臨時対応開始・終了報告、被害発生報告は、専用様式に必要事項を記載の上、産業保安監督部及び JGA 又は JCGA 報告先にメールにて報告する。（いずれも自動集計のため、Excel で書式変更せずに報告）【原則ＦＡＸは不可】

なお、臨時対応開始・終了報告であって、メール（土日・夜間は防災携帯のメールを含む）にて報告を行った場合は、土日・夜間も含めて産業保安監督部への電話連絡（防災携帯含む）は不要。ただし、被害発生時はメール報告とともに、平日（勤務時間内）は、保安課へ電話、土日・夜間は、産業保安監督部の防災携帯へ電話で報告すること。

Q. 万が一メール不具合等で専用様式が送付出来ない場合はどうしたら良いか。

A. 万が一の場合に限り、電話連絡等でも可能とする。

Q. 土日・夜間も開始・終了報告が必要か。

A. 宿日直等でもできる範囲で運用することを基本とし、対応が難しい場合は翌営業日の朝の報告も可能とする。 ただし、あくまでも開始・終了報告のみであり、被害発生時は土日・夜間も速やかに報告が必要である。

（参考）

■報告対象

Q. 発動条件に記載のエリアのみで報告すればよいのか。（A 市で避難指示が発生した場合、B 市は報告対象外。）

A. 発動条件に記載のエリア以外では通常の事故報告のみ実施。ただし、例えば運用のし易さを考慮して、供給エリアのどこかで発生した場合全供給エリアを対象とする等、具体的な運用について不明点があれば、産業保安監督部と協議をしてもらいたい。

＜補足Ａ．＞

市町村単位で「土砂災害警戒情報」、「避難指示」が発令・解除されるたびに報告することは不要とする。供給エリアで最初に発動条件に合致した時に臨時対応開始報告し、供給エリアが終了条件に合致した時に臨時対応終了報告をする運用に変更する。

【報告様式への記載例】

・●月●日（月）●時　供給エリアで「土砂災害警戒情報」が発令、臨時対応を開始。

・●月●日（月）●時　供給エリアで警戒レベル 3 以下に低下後 24 時間経過（かつ全報告対象の保安措置が完了）、臨時対応を終了。

Q. 「①土砂崩壊等による本支供給管の折損に伴う 100 戸未満の供給支障」は、内管は対象外か。

A. 面的な被害把握をしたいことから、内管は対象外である。

Q. 「②早急に防護が必要と判断される高圧・中圧の導管露出」は、高中圧の露出時に全て報告が必要か。

A. 小規模な高中圧導管の露出は対象外である。露出に伴う導管折損の可能性が高く、早急に防護が必要と判断される場合のみである。

Q. 「③供給支障に至る卸供給の途絶等」は、供給支障が発生した時点で報告すればよいのか。

A. 別系統等でバックアップ可能であれば報告対象外である。供給支障の可能性が高い場合のみ報告が必要である。

Q. 復旧が長期化する可能性がある場合の特段の対応は何かあるか。

A. 初動対応段階での事故の概要把握を目的として報告単位を 1～30 戸未満、30～60 戸未満、６0～100 戸未満、100 戸以上としているが、被害が発生し、その内容により復旧に時間を要するような事案（数日以上）については正確な供給停止戸数の報告が求められる場合がある。

Q. 差水に起因する 100 戸件以上の供給支障は、臨時報告の対象となるか。

A. 差水に起因する 100 戸以上の供給支障であって、明確に台風・豪雨起因ではないと判断できない場合は、ガス事故報告対象である重要性を鑑み、速報・詳報に加え、臨時報告も必要となる。
ただし、当該場所が地表面まで浸水していないことを確認した場合には、台風・豪雨起因ではないと判断し、臨時報告の対象外とする。
なお、100 戸未満の差水は、浸水の有無に関わらず、臨時報告の対象外とする。

■終了条件

Q. 警戒レベル 3 以下に低下後 24 時間以内に報告対象となる事象が発生した場合、報告は必要か。
A. 必要である。その場合、当該案件も含め、全報告対象の保安措置完了が終了条件となる。

Q. 終了条件に達した場合、速やかに終了報告が必要か。
A. 線状降水帯停滞の継続等により、大雨の断続が予報され、「土砂災害警戒情報」、「避難指示」等の解除、再発表・発令の反復が見込まれる場合は、その都度の終了報告、開始報告を略して、災害脅威の低下が確認されたのちに終了報告を行うことを可能とする。

# ５．ガス事業法の手続きは保安ネットで!!

保安ネットとは、産業保安・製品安全関連法令に関する申請手続を窓口まで行かなくてもオンラインで記入・申請・審査状況の確認、交付される通知文書の確認が行えるシステムです。また、2020年6月より電子申請の対象外の法令手続についても申請書類・添付書類をPDFファイルにして保安ネット内の簡易申請フォームから提出ができるようになりました。
※簡易申請フォームから電子申請対象の手続については申請できません。

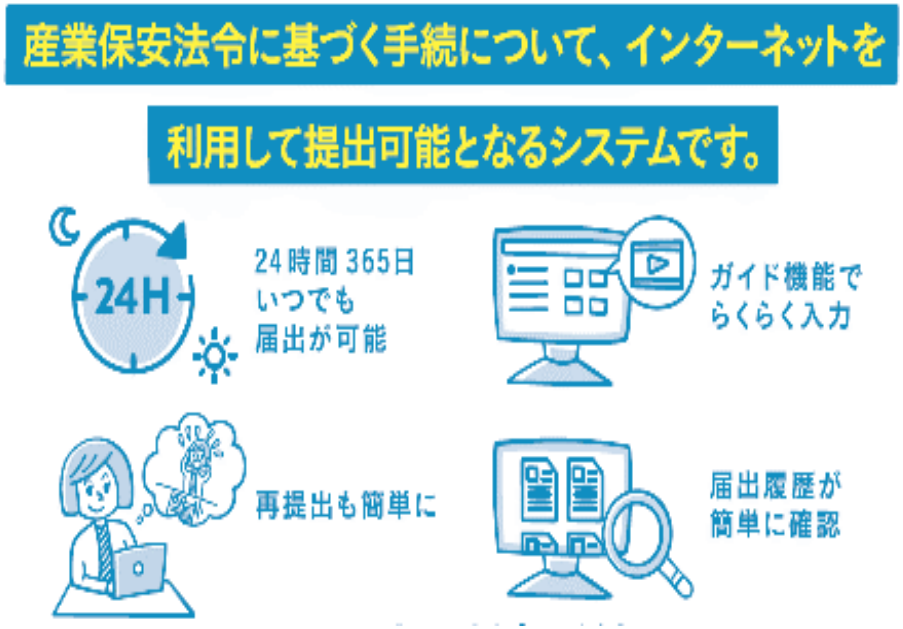
**保安ネットでできること**

**１.電子申請**

•24時間365日 いつでも届出・申請が可能
•入力補助機能でミス無く簡単に入力できる
•再提出や以前申請した内容の変更手続が簡単にできる
•届出・申請の履歴および処理状況の確認が簡単にできる
•承認後の通知文書がネットで閲覧・確認できる

**２.簡易申請（電子申請対象手続を除く）**

・24時間365日 いつでも届出・申請が可能



# 5．ガス事業法の手続きは保安ネットで!!

<電子申請対象手続き>

- ガス小売事業者の毎年のガス事故
- 一般ガス導管事業者の毎年のガス事故
- 特定ガス導管事業者の毎年のガス事故
- ガス製造事業者の毎年のガス事故
- ガス小売事業者/一般ガス導管事業者/特定ガス導管事業者/ガス製造事業者の導管改修実施状況
- 旧簡易ガス事業者の導管改修実施状況
- 毎年の消費機器の調査結果

<九州産業保安監督部ホームページ>

ここをクリック

# ６．ガス事業法関係の改正等について

- ガス事業法の一部改正（公布日：令和４年６月２２日）
  - ① 認定高度保安実施ガス小売事業者等に係る認定制度の創設（施行日：公布の日から起算して１年６月を超えない範囲内）
  - ② 災害時連携計画の策定の義務化（施行日：令和4年９月１日）
    https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220304004/20220304004.html
- ガスの熱量及び燃焼性の測定方法を定める件（告示）の一部改正（令和4年12月20日）
  https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/citygas/hourei/19fy.html#A08
- ガス工作物技術基準の解釈例の一部改正（令和5年2月8日）
  https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/citygas/hourei/19fy.html#A13
- ガス関係報告規則及びガス事故報告の運用の一部改正について（令和５年３月31日）
  https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2023/03/20230331-02.html
- 都市ガス分野の災害対応・レジリエンス強化に係る支援事業費補助金
  https://gasproc.or.jp/current/subsidylist/r5_2/
- 都市ガスの復旧対応に関する動画「災害からみんなの暮らしを守る～都市ガス保安業務～」
  https://www.youtube.com/watch?v=Z8Phx9aWDrk
- 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
  https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2023/03/20230310-03.html
- 建設工事等におけるガス管損傷事故の防止について
  https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2023/03/20230310-02.html
- 食品工場及び業務用厨房施設等における一酸化炭素中毒事故の防止について
  https://www.safety-kyushu.meti.go.jp/toshigas/kyoutuu_1.htm

# ご清聴ありがとうございました

注）本資料に掲載したデータ・写真等については、以下の点について御留意願います。

・事故件数；事業者から各監督部へ報告された事故を集計したものであり暫定値（令和４年１２月３１日現在）です。

・事故情報（写真を含む）；事故情報は事業者から提出された詳報の内容を抜粋、写真は事業者の了解に基づき掲載しています。