

「ガス安全高度化計画2030」の 取組状況について（都市ガス事業者）

2024年3月11日

一般社団法人
 **日本ガス協会**

0. 概要

- ガス事業者は、「ガス安全高度化計画2030」で掲げられた、**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）**に基づき各種取り組みを推進している。
- 本報告は、**各段階（製造・供給・消費）の取り組み状況**をとりまとめたもの。

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）			項目数※
1. 製造	設備対策	高経年設備対応	1
2. 供給	他工事事故対策	共通対策、需要家敷地内対策、道路対策	7
	自社工事事故対策	自社工事事故対策	6
	経年管対策	本支管対策、灯外内管対策	8
3. 消費	機器・設備対策	安全型機器・設備の更なる普及拡大 等	7
	周知・啓発	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	6
	その他	自主保安の取り組み公表促進	1
4. 災害 (共通)	地震対策	設備対策、緊急対策、復旧対策、共通	12
	台風・豪雨対策	台風・豪雨対策	2
	災害・事故対策	災害・事故対策	1
5. 共通	—	保安人材の育成、需要家に対する安全教育・啓発 等	8
			計 59

※安全高度化目標の達成に向けた実行計画の具体的な実施項目の数（都市ガス事業者関連）

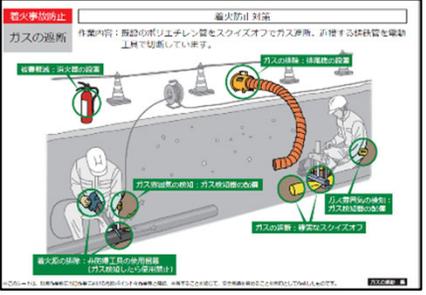
1. 製造段階のアクションプラン —設備対策—

アクションプラン	主な取り組み状況						
<div data-bbox="129 292 577 443" style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 高経年設備対応 </div> <div data-bbox="181 464 577 632" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 規定に沿った検査を実施することにより引き続き対応を実施 </div>	<div data-bbox="645 316 2105 655" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 製造設備の建設・維持管理に関する事項を指針に定め、経年劣化に確実に対応するための点検・検査および設備改修を促進。 ● 指針は、技術進捗や関係法令・引用規格の改正等の最新の知見を取り入れるべく、定期的に改定。 <p>⇒ 2023年度は、「LNG小規模基地設備指針」、「製造所保安設備設置指針」を改定。</p> </div> <table border="1" data-bbox="645 687 2105 999" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th style="width: 30%;">指針</th> <th style="width: 70%;">主な改定内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #e6f2ff;"> <td>LNG小規模基地設備指針</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ● 技術調査を実施の上、金属製よりも軽量・操作性に優れた新技術「樹脂フィルム積層ホース」に関する事項を追記。 </td> </tr> <tr style="background-color: #e6f2ff;"> <td>製造所保安設備設置指針</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ● 最新の知見を反映し、電気設備の防爆対象範囲の精緻化に関する事項を追記。 </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="667 1034 1881 1326" style="margin-top: 10px;"> ※ 製造設備の建設・維持管理に関するJGA指針 ・LNG地下式貯槽指針 ・LNG地上式貯槽指針 ・LPG貯槽指針 ・LNG受入基地設備指針 ・LNG小規模基地設備指針 ・製造所保安設備設置指針 ・製造設備等耐震設計指針 ・容器・配管の腐食及び疲労割れに関する検査・評価・補修指針 ・球形ガスホルダー指針 </p> <p data-bbox="667 1361 1944 1453" style="margin-top: 10px;"> (参考) 2023年度に改定する、供給設備の建設・維持管理に関するJGA指針 ・供給管・内管指針（維持管理編） </p>	指針	主な改定内容	LNG小規模基地設備指針	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術調査を実施の上、金属製よりも軽量・操作性に優れた新技術「樹脂フィルム積層ホース」に関する事項を追記。 	製造所保安設備設置指針	<ul style="list-style-type: none"> ● 最新の知見を反映し、電気設備の防爆対象範囲の精緻化に関する事項を追記。
指針	主な改定内容						
LNG小規模基地設備指針	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術調査を実施の上、金属製よりも軽量・操作性に優れた新技術「樹脂フィルム積層ホース」に関する事項を追記。 						
製造所保安設備設置指針	<ul style="list-style-type: none"> ● 最新の知見を反映し、電気設備の防爆対象範囲の精緻化に関する事項を追記。 						

2. 供給段階のアクションプラン – 他工事事故対策 –

アクションプラン	主な取り組み状況
<div data-bbox="129 287 577 383" style="background-color: #FFD700; text-align: center; padding: 5px;">共通対策</div> <div data-bbox="156 391 571 550" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">他省庁と連携した啓発活動の強化（法令に基づく届出等を通じた啓発活動）</div> <div data-bbox="156 558 571 662" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ガス管照会サイトによる事前照会の促進</div> <div data-bbox="156 678 571 821" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">新たな人身事故事例にもとづく、より効果的な取り組みの検討</div> <div data-bbox="156 837 571 933" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">他インフラ事業者等との連携</div>	<div data-bbox="638 311 2105 654" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 周知チラシ、動画等の各種ツールを活用し、他工事事業者・業界団体等への注意喚起を実施。 ⇒ 2023年度は、国と連携した他工事事業者・他業界団体への周知の強化に加え、ガス管照会サイト(PC用、スマホ用)の活用に向けた取り組み等を実施。ガス管照会サイトの利用促進に向けて、アクセスするためのQRコードを記載したチラシ等を活用し、周知を実施。 </div> <div data-bbox="705 702 952 1029" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="974 702 1444 1029" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="1624 702 2027 1029" style="text-align: center;">  </div>
<div data-bbox="129 965 577 1061" style="background-color: #FFD700; text-align: center; padding: 5px;">需要家敷地内対策</div> <div data-bbox="156 1069 571 1220" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">動画等のツールを活用した他工事業者、建物管理者等への周知活動の拡大</div>	<div data-bbox="705 1045 1512 1101" style="text-align: center;">周知チラシ（経済産業省作成）による注意喚起</div> <div data-bbox="1646 1045 2004 1101" style="text-align: center;">動画による注意喚起</div>
<div data-bbox="129 1236 577 1332" style="background-color: #FFD700; text-align: center; padding: 5px;">道路対策</div> <div data-bbox="156 1340 571 1492" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">動画等のツールを活用した作業員レベルへの周知・教育の徹底</div>	<div data-bbox="817 1125 1288 1476" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="907 1484 1198 1532" style="text-align: center;">ガス管照会サイト</div> <div data-bbox="1388 1125 1635 1476" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="1456 1484 1870 1532" style="text-align: center;">ガス管照会サイトの周知</div> <div data-bbox="1657 1125 1915 1476" style="text-align: center;">  </div>

2. 供給段階のアクションプラン – 自社工事事故対策 –

アクションプラン	主な取り組み状況						
<div data-bbox="129 292 584 443" style="background-color: #FFD700; padding: 5px; text-align: center;">自社工事事故対策</div> <div data-bbox="165 456 584 576" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">自社工事に係る教育の徹底</div> <div data-bbox="165 587 584 762" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ノウハウ集等の作成による自社工事に係るベストプラクティスの共有</div> <div data-bbox="165 774 584 938" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">着火リスクを考慮した動画等による作業員教育の徹底</div> <div data-bbox="165 949 584 1118" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">人身事故防止のための遵守事項徹底状況の確認</div> <div data-bbox="165 1129 584 1294" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">事故防止支援ツールの体系的な整理と有効なツールの活用・定着</div> <div data-bbox="165 1305 584 1481" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">新たな人身事故事例にもとづく、より効果的な取り組みの検討</div>	<div data-bbox="645 292 2105 616" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 自社工事事故防止のために各種教育ツールの作成、事業者への周知を実施。各事業者の活用促進のために、教育ツールの検索システムを導入。 ⇒ 2023年度は、自社工事の発生原因の一つであるヒューマンエラー防止のために、管理者のマネジメントを強化し、個人のモチベーションアップや組織の安全文化醸成に繋がる取り組みを推進。 </div> <div data-bbox="645 635 2105 986" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;"> <p>◎ 事故防止関連資料をお探しの方は 検索 の見出しのチェック項目よりキーワードをお選びください。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">活用機会</td> <td style="padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> 保安教育 <input type="checkbox"/> 新人教育 <input type="checkbox"/> TBM等のミーティング <input type="checkbox"/> KYT <input type="checkbox"/> 冊子 <input type="checkbox"/> 動画 </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">作業ポイント</td> <td style="padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> 工事計画 <input type="checkbox"/> 穿孔 <input type="checkbox"/> ガス遮断 <input type="checkbox"/> 切断 <input type="checkbox"/> 連絡・結替 <input type="checkbox"/> 配管 <input type="checkbox"/> パージ（置換） <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 舗装切・掘削・埋戻 </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">事故種別</td> <td style="padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> 着火・爆発 <input type="checkbox"/> 酸欠 <input type="checkbox"/> 供給支障 <input type="checkbox"/> 交通困難 <input type="checkbox"/> 避難 <input type="checkbox"/> 死傷 <input type="checkbox"/> 労災 <input type="checkbox"/> 他埋設物破損 <input type="checkbox"/> ガス漏洩 </td> </tr> </table> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px; font-weight: bold; font-size: 24px;">検索</div> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">  </div> </div> <div data-bbox="1137 997 1608 1045" style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>▲ 教育ツールの検索システム</p> </div> <div data-bbox="696 1077 1646 1513" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 基本作業の遵守 工事の安全 </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>ヒューマンエラー防止のカギ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">作業基準</div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">+</div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">材料基準</div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">+</div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">資格制度</div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">+</div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">保安教育</div> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">個人のモチベーションアップ</div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">組織の安全文化醸成</div> <div style="margin-left: 20px; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;"> 管理者 マネジメント </div> </div> </div> </div> <div data-bbox="1668 1173 2027 1316" style="margin-top: 10px;"> <p>◀ <u>管理者マネジメント強化の取り組みイメージ</u></p> </div>	活用機会	<input type="checkbox"/> 保安教育 <input type="checkbox"/> 新人教育 <input type="checkbox"/> TBM等のミーティング <input type="checkbox"/> KYT <input type="checkbox"/> 冊子 <input type="checkbox"/> 動画	作業ポイント	<input type="checkbox"/> 工事計画 <input type="checkbox"/> 穿孔 <input type="checkbox"/> ガス遮断 <input type="checkbox"/> 切断 <input type="checkbox"/> 連絡・結替 <input type="checkbox"/> 配管 <input type="checkbox"/> パージ（置換） <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 舗装切・掘削・埋戻	事故種別	<input type="checkbox"/> 着火・爆発 <input type="checkbox"/> 酸欠 <input type="checkbox"/> 供給支障 <input type="checkbox"/> 交通困難 <input type="checkbox"/> 避難 <input type="checkbox"/> 死傷 <input type="checkbox"/> 労災 <input type="checkbox"/> 他埋設物破損 <input type="checkbox"/> ガス漏洩
活用機会	<input type="checkbox"/> 保安教育 <input type="checkbox"/> 新人教育 <input type="checkbox"/> TBM等のミーティング <input type="checkbox"/> KYT <input type="checkbox"/> 冊子 <input type="checkbox"/> 動画						
作業ポイント	<input type="checkbox"/> 工事計画 <input type="checkbox"/> 穿孔 <input type="checkbox"/> ガス遮断 <input type="checkbox"/> 切断 <input type="checkbox"/> 連絡・結替 <input type="checkbox"/> 配管 <input type="checkbox"/> パージ（置換） <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 舗装切・掘削・埋戻						
事故種別	<input type="checkbox"/> 着火・爆発 <input type="checkbox"/> 酸欠 <input type="checkbox"/> 供給支障 <input type="checkbox"/> 交通困難 <input type="checkbox"/> 避難 <input type="checkbox"/> 死傷 <input type="checkbox"/> 労災 <input type="checkbox"/> 他埋設物破損 <input type="checkbox"/> ガス漏洩						

2. 供給段階のアクションプラン — 経年管対策 —

アクションプラン

本支管対策

(要対策ねずみ鑄鉄管) 個別事情により残存する路線に対し、優先順位付けに基づいた対策計画を策定し、対策を推進

(維持管理ねずみ鑄鉄管) 対策実施に係る優先順位付けを行い、2025年度までに完了する計画で対策を進める

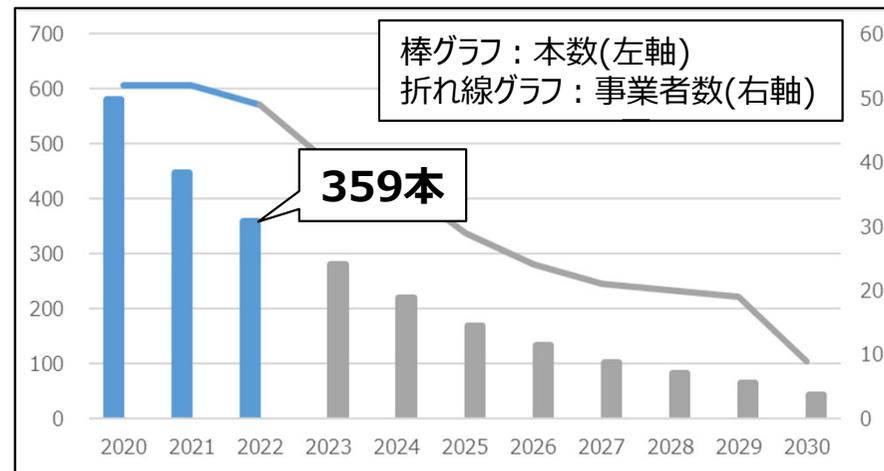
灯外内管対策

(保安上重要な建物) 「供内管腐食対策ガイドライン」の活用等による対策の推進

(保安上重要な建物以外) 業務機会を捉えた周知等による対策の推進

主な取り組み状況

- **本支管** ねずみ鑄鉄管について、リスクマネジメント体制を構築し、対策の是正及び改善を継続的に実行しつつ対策を推進。
⇒ **維持管理導管**については、2025年度までに完了する計画で対策を進める。2022年度末時点の**残存量**は、**592km**。
- **灯外内管** 経年埋設内管について、需要家への地道な折衝で理解を得ながら対策を推進。
⇒ **準公的施設**については、2030年度の完了を目指し対策を推進。2022年度末時点の**残存量**は、**359本**。



◀ 経年埋設内管の残存状況 (準公的施設)

(補足)

- 2023年度以降は見込み
- 年度単位で集計

<出典：日本ガス協会調査>

3. 消費段階のアクションプラン — 機器・設備対策 —

アクションプラン	主な取り組み状況
<div data-bbox="129 292 584 451" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4;"> <p>安全型機器・設備の更なる普及拡大</p> </div> <div data-bbox="163 464 551 533" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>警報器の普及</p> </div> <div data-bbox="129 549 584 708" style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4;"> <p>業務用機器・設備の安全性向上</p> </div> <div data-bbox="163 721 551 896" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>立ち消え安全装置搭載業務用厨房機器の普及</p> </div>	<div data-bbox="645 292 2105 584" style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 警報器 警報器の普及拡大を図るために、啓発チラシ等をガス事業者に提供。 ⇒ 2022年度末時点の都市ガス警報器の普及率※は、34.0%。 ※ 総取付数／屋内にガス機器を所有するお客さま調定戸数（屋内外を判定できない場合は分母を“ガス使用中のお客さま件数”） <出典：日本ガス協会調査> </div> <div data-bbox="656 600 1003 1007" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e0f2f1;">  <p>24時間安心を見守る、警報器の設置・交換を!</p> <p>万一、ガスもれや、有害な一酸化炭素が発生したら、ランプと警報音で教えてくれます。火災を教えてくれるものもあります。交換期間は5年なので、期限がすぎる前に交換しましょう。</p> </div> <div data-bbox="1025 612 1339 756" style="text-align: center;"> <p>◀「ガスと暮らしの安心」運動 チラシ（抜粋）</p> </div> <div data-bbox="1391 592 1682 1007" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e0f2f1;">  <p>安心して都市ガスをご利用いただくために、ガス警報器の設置をおすすめします。</p> <p>ガス警報器を設置することで、ガス・ガス漏れからのガス漏れや燃焼不全による有害なCO一酸化炭素の発生を防げます。</p> <p>※ 設置は、ガスを直接検知してお知らせします。CO（一酸化炭素）も検知してお知らせします。</p> <p>ガス警報器をご使用されているお客様の声</p> </div> <div data-bbox="1704 612 2063 703" style="text-align: center;"> <p>◀ ガス警報器工業会 制作の啓発チラシ</p> </div> <div data-bbox="645 1023 2105 1222" style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 業務用機器 ガス事業者と業務用厨房機器メーカー、日本ガス協会が立ち消え安全装置を搭載する業務用ガスコンロに関する共同研究を開始し、これまで立ち消え安全装置搭載の業務用厨房機器を20機種を商品化。 </div> <div data-bbox="645 1254 2063 1501" style="text-align: center;">  <p>株式会社フジマック リンナイ株式会社 タニコー株式会社 株式会社コメットカトウ 株式会社マルゼン</p> </div>

3. 消費段階のアクションプラン — 周知・啓発 —

アクションプラン

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・経年設備の取替のおすすめ

機器使用時の換気励行のお願い

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

警報器の設置のおすすめ、警報器作動時の対応

主な取り組み状況

- **家庭用** 「ガスと暮らしの安心」運動を通じて、家庭用需要家に対する非安全型機器・経年設備の取替促進、機器使用時の換気励行等を実施。
⇒ 2023年度の「ガスと暮らしの安心」運動には、**213事業者**が参加。



◀ 「ガスと暮らしの安心」運動のチラシ、ホームページ

- **業務用** 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、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・啓発や、警報器の設置のすすめ、警報器作動時の対応を依頼。



◀ 周知・啓発に用いるパンフレット



◀ 警報器の設置に関するパンフレット

3. 消費段階のアクションプラン –その他 (自主保安の取り組み公表)–

アクションプラン	主な取り組み状況											
<div data-bbox="129 292 584 451" style="border: 1px solid black; background-color: #FFD700; padding: 5px; text-align: center;"> 自主保安の取り組み 公表促進 </div> <div data-bbox="163 459 589 584" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 小売事業者の自主保安の取り組み公表 </div>	<div data-bbox="645 292 2105 499" style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 消費者がガス小売事業者を選択する際の一助とするために、各種機会をとらえ本取り組みへの参加及び自主保安の見える化を促進。 ⇒ 現時点で、33事業者が経済産業省ウェブサイト公表。 </div> <div data-bbox="1227 523 1509 571" style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 各社の実施項目 </div> <table border="1" data-bbox="757 587 2007 1382" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">分類</th> <th>項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1. 保安管理体制</td> <td>(1) 保安の確保に関するマネジメント</td> </tr> <tr> <td>(2) 保安管理体制の整備</td> </tr> <tr> <td>(3) 保安教育・訓練の実施等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2. 保安業務</td> <td>(1) CO中毒事故防止対策 (消費機器等の不具合に起因するCO中毒事故を未然に防止するための自主保安活動の項目)</td> </tr> <tr> <td>(2) ガス漏えいによる爆発、火災事故防止策 (消費機器等の不具合に起因するガス漏えいによる爆発又は火災事故を未然に防止するための自主保安活動の項目)</td> </tr> <tr> <td>3. 需要家への安全教育・啓発</td> <td>(1) 需要家への保安啓発活動</td> </tr> </tbody> </table>	分類	項目	1. 保安管理体制	(1) 保安の確保に関するマネジメント	(2) 保安管理体制の整備	(3) 保安教育・訓練の実施等	2. 保安業務	(1) CO中毒事故防止対策 (消費機器等の不具合に起因するCO中毒事故を未然に防止するための自主保安活動の項目)	(2) ガス漏えいによる爆発、火災事故防止策 (消費機器等の不具合に起因するガス漏えいによる爆発又は火災事故を未然に防止するための自主保安活動の項目)	3. 需要家への安全教育・啓発	(1) 需要家への保安啓発活動
分類	項目											
1. 保安管理体制	(1) 保安の確保に関するマネジメント											
	(2) 保安管理体制の整備											
	(3) 保安教育・訓練の実施等											
2. 保安業務	(1) CO中毒事故防止対策 (消費機器等の不具合に起因するCO中毒事故を未然に防止するための自主保安活動の項目)											
	(2) ガス漏えいによる爆発、火災事故防止策 (消費機器等の不具合に起因するガス漏えいによる爆発又は火災事故を未然に防止するための自主保安活動の項目)											
3. 需要家への安全教育・啓発	(1) 需要家への保安啓発活動											

4. 災害対策のアクションプラン —地震対策—

アクションプラン

設備対策

低圧本支管の耐震性向上

緊急対策

地震時緊急対応システムの更新と訓練の実施

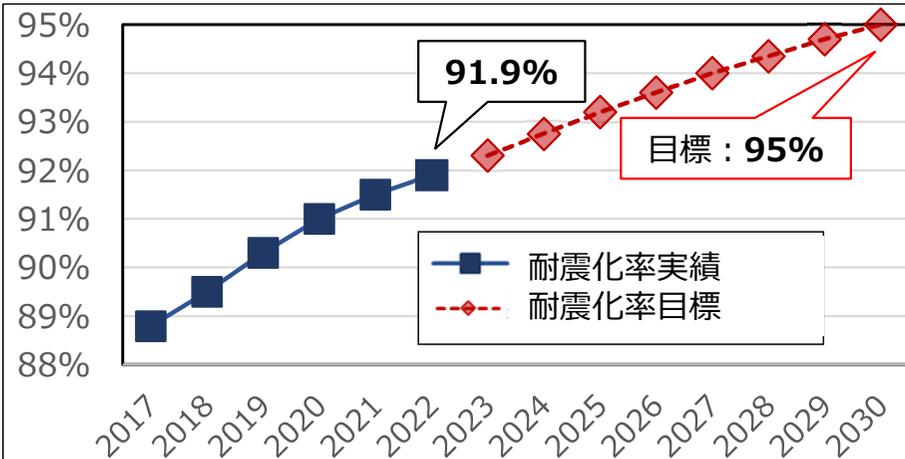
復旧対策

事業者間の連携強化と迅速な復旧見直し検討に向けた演習の実施

共通

主な取り組み状況

- **設備対策** 低圧本支管の耐震性向上に向け、ポリエチレン化を推進。
⇒ 2030年度末に耐震化率95%となるよう対策に努める。2022年度末の耐震化率は、**91.9%**。(全国平均)



◀ 低圧本支管耐震化率
(出典)日本ガス協会アンケート)

- **復旧対策** 「災害時連携計画」に基づき、応援受入演習及びガス防災支援システム (G-React) の操作訓練を実施。

＜応援受入演習の内容＞

- 発災から応援受入までの時系列の確認
- 想定地震に基づく応援受入の規模および体制等の検討
- 事前準備（宿泊地、拠点等のリスト、書類の作成等）の状況確認・必要に応じた更新

＜G-React画面抜粋＞



4. 災害対策のアクションプラン –台風・豪雨対策、災害・事故対策–

アクションプラン	主な取り組み状況
<div data-bbox="129 292 584 451" style="background-color: #FFD700; padding: 5px; text-align: center;">台風・豪雨対策</div> <div data-bbox="163 467 573 627" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">情報連絡訓練を通じた台風・豪雨対応力の強化</div> <div data-bbox="129 651 584 810" style="background-color: #FFD700; padding: 5px; text-align: center;">災害・事故対策</div> <div data-bbox="163 826 573 890" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">臨時製造訓練の実施</div>	<div data-bbox="645 292 2105 499" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 台風・豪雨対策 台風・豪雨災害への対応力向上の取り組みを推進。 ● 2020年度に自律的な情報集約・把握を行うため、国・ガス事業者・日本ガス協会にて情報共有ルールを整備。情報連絡訓練を年1回実施。 </div> <div data-bbox="656 539 2096 791" style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>① 被害想定確認 → ② 報告条件確認 → ③ 臨時対応開始報告 → ④ 被害報告(1回目) → ⑤ 被害報告(2回目) → ⑥ 臨時対応終了報告</p> </div> <div data-bbox="1193 818 1559 866" style="text-align: center;">情報連絡訓練の流れ</div> <div data-bbox="645 898 2105 1153" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 災害・事故対策 臨時製造※の事前準備の促進を目的とした臨時製造訓練を実施。 ● 被災ガス事業者と提供ガス事業者をマッチングさせ、机上訓練による事前準備の確認・検討を実施。 </div> <div data-bbox="667 1193 1010 1241" style="margin-top: 10px;"> <p>※臨時製造について</p> </div> <div data-bbox="667 1249 1525 1441" style="margin-top: 5px;"> <p>災害（地震・水害等）により製造所等が被災した際に、早期ガス供給再開を目的として、LNG気化器の全国融通を行う仕組み。気化器以外の資機材の手配等も必要なため、事前準備が重要。</p> </div> <div data-bbox="1570 1185 2107 1520" style="margin-top: 10px;"> </div>

5. 共通項目のアクションプラン –保安人材の育成、事故情報の活用–

アクションプラン	主な取り組み状況																	
<div data-bbox="129 296 577 456" style="background-color: #FFD700; padding: 10px; text-align: center;">保安人材の育成</div> <div data-bbox="163 472 566 632" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">国家資格を基盤とした、全段階における、人材育成の維持・改善</div> <div data-bbox="129 647 577 807" style="background-color: #FFD700; padding: 10px; text-align: center;">需要家に対する安全教育・啓発</div> <div data-bbox="129 823 577 983" style="background-color: #FFD700; padding: 10px; text-align: center;">事故情報の活用・公開</div> <div data-bbox="163 999 566 1126" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">事故分析の高度化に向けた改善</div> <div data-bbox="163 1142 566 1302" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">情報公開・提供の仕組みに関する絶えざる改善</div>	<div data-bbox="645 296 2105 552" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 保安人材の育成 各段階において、人材育成の取り組みを推進。 ⇒ 2023年度は、緊急保安人材の育成のために、現場での好事例・失敗事例を基に現場での対応内容を議論・検討する教育資料を作成。また、ガス主任技術者試験の教材（テキスト、アプリ）を作成。 </div> <div data-bbox="645 568 2105 999" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">状況説明</td> <td style="text-align: center;">実事例の状況の解説</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 10px;">(次にどのような対応をとるべきか議論・検討)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">対応例</td> <td style="text-align: center;">各事業者の知見を踏まえた対応例の解説</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">対応結果</td> <td style="text-align: center;">実事例での対応内容及びその結果の解説</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="779 1015 1388 1062" style="text-align: center;">緊急保安現場教育訓練資料の構成</div> <div data-bbox="1590 1015 2029 1062" style="text-align: center;">ガス主任技術者試験アプリ</div> </div> </div> <div data-bbox="645 1094 2105 1238" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● 事故情報の活用・公開 類似事故の再発防止のために、ガス事故の取りまとめを行い、ガス事業者等へ発信。 </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #0070C0; color: white;">資料名</th> <th style="background-color: #0070C0; color: white;">発行頻度</th> <th style="background-color: #0070C0; color: white;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガス事故の状況</td> <td>年4回</td> <td>各段階の事故の傾向、及び重大事故の概要</td> </tr> <tr> <td>事故事例研究情報</td> <td>年1回</td> <td>ガス事故の分析・検討の総括（経済産業省、ガス事業者、関係団体で構成する研究会で総括を実施）</td> </tr> </tbody> </table>	状況説明	実事例の状況の解説	(次にどのような対応をとるべきか議論・検討)		対応例	各事業者の知見を踏まえた対応例の解説	対応結果	実事例での対応内容及びその結果の解説	資料名	発行頻度	内容	ガス事故の状況	年4回	各段階の事故の傾向、及び重大事故の概要	事故事例研究情報	年1回	ガス事故の分析・検討の総括（経済産業省、ガス事業者、関係団体で構成する研究会で総括を実施）
状況説明	実事例の状況の解説																	
(次にどのような対応をとるべきか議論・検討)																		
対応例	各事業者の知見を踏まえた対応例の解説																	
対応結果	実事例での対応内容及びその結果の解説																	
資料名	発行頻度	内容																
ガス事故の状況	年4回	各段階の事故の傾向、及び重大事故の概要																
事故事例研究情報	年1回	ガス事故の分析・検討の総括（経済産業省、ガス事業者、関係団体で構成する研究会で総括を実施）																

5. 共通項目のアクションプラン –サイバー対策、スマート保安の活用–

アクションプラン	主な取り組み状況										
<p>水素インフラの動向把握</p>	<p>● サイバーセキュリティ対策 サイバーセキュリティに関する教育・訓練を実施。</p> <p>日本ガス協会で実施した教育・訓練（2023年度）</p>										
<p>サイバーセキュリティ対策</p>	<table border="1"> <tr> <td>情報連絡訓練（JGA主催）</td> <td>CSSCサイバーセキュリティ演習（JGA主催）</td> </tr> <tr> <td>分野横断的演習（NISC主催）</td> <td>セプター訓練（NISC主催）</td> </tr> </table>	情報連絡訓練（JGA主催）	CSSCサイバーセキュリティ演習（JGA主催）	分野横断的演習（NISC主催）	セプター訓練（NISC主催）						
情報連絡訓練（JGA主催）	CSSCサイバーセキュリティ演習（JGA主催）										
分野横断的演習（NISC主催）	セプター訓練（NISC主催）										
<p>製造・供給に係る監視・制御系システムのサイバーセキュリティ教育・訓練の実施</p>	<p>● スマート保安の活用 スマート保安の活用に向けた、取り組みを推進。</p> <p>⇒ 2023年度は、現在実用化されている技術の概要と導入事例を取りまとめた「スマート保安技術導入事例集」を作成し、ガス事業者に周知。</p> <p>＜スマート保安技術導入事例集記載の技術＞ 遠隔監視、ウェアラブル端末、情報管理プラットフォーム、AI（人工知能）、スマートメーター、ドローン、専門技術の自動化、シミュレータ等</p>										
<p>スマート保安の活用</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="683 1013 1344 1468"> <p>遠隔監視（概要）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記入欄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>概要</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視は、近年のPC、スマホ、タブレットといったIoT機器の発達やネットワーク技術の発展等に伴い発達した技術分野であり、設備のデータを無線で送信、蓄積する、設備の映像をリアルタイムで送信し離れた場所から状態保安を行う等、「遠隔地で監視するシステム」。 本技術を活用することによって、設備保安の遠隔地からの実施、設備保全人員の削減、危険箇所における設備保安の代替による安全性向上等が見込まれる。 一方で利用には、ネットワーク環境やIoT機器を利用する必要があることから監視対象エリアの通信環境整備や、より高度なネットワークセキュリティ対策を講じる必要がある点等には留意が必要となる。 </td> </tr> <tr> <td>導入効果</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 効率化：漏えい箇所の探索・問題発生箇所への対応等にかかる負担を省略可能 保安向上：人力では到達困難な高所、狭所等の監視が可能 危険箇所での作業を代替することで作業員の安全性を担保しつつ保安機能を向上 レジリエンス強化：災害発生時の遠隔監視、遠隔停止が可能 </td> </tr> <tr> <td>導入課題及び解決方法</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 技術上：ガス可視化カメラの高度化、小型化、コストダウンが必要 通信障害発生時の対策が必要 スマートメーターの整備化 通信網の整備（SigFoxの人口カバー率95%、LTE-M99%、電波状況に合わせて選択） 電源確保 防塵対応 </td> </tr> <tr> <td>法・制度上</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1422 1013 2060 1468"> <p>遠隔監視（事例 1/2）</p> <p>* 概要図はスマート保安技術の一例です。</p> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr;"> <div data-bbox="1433 1045 1736 1236"> <p>事例1 導入効果・課題及び解決策</p> <p>ガバケ力等遠隔監視</p> <p>導入効果：遠隔監視し、異常検知した際に遠隔停止でき、保安向上、コストダウン、担い手不足に対応</p> </div> <div data-bbox="1747 1045 2049 1236"> <p>事例2 導入効果・課題及び解決策</p> <p>他工事監視（パトナシステム）</p> <p>導入効果：他工事管理業務を効率よく実施でき、保安向上、コストダウンを実現</p> </div> </div> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr;"> <div data-bbox="1433 1244 1736 1460"> <p>事例3 導入効果・課題及び解決策</p> <p>ガス導管内 露点・圧力遠隔監視システム</p> <p>導入効果：露点測定を遠隔で実施することで、差水原因特定及び予防保安の迅速化、作業負担・コストの低減を実現</p> <p>課題：船圧導管の圧力監視にも活用可能</p> </div> <div data-bbox="1747 1244 2049 1460"> <p>事例4 導入効果・課題及び解決策</p> <p>電気防食設備遠隔監視システム</p> <p>導入効果：電気防食設備内に監視装置を設置し、管対地電位等のデータを測定・記録し、毎日自動でデータを収集</p> </div> </div> </div> </div>	項目	記入欄	概要	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視は、近年のPC、スマホ、タブレットといったIoT機器の発達やネットワーク技術の発展等に伴い発達した技術分野であり、設備のデータを無線で送信、蓄積する、設備の映像をリアルタイムで送信し離れた場所から状態保安を行う等、「遠隔地で監視するシステム」。 本技術を活用することによって、設備保安の遠隔地からの実施、設備保全人員の削減、危険箇所における設備保安の代替による安全性向上等が見込まれる。 一方で利用には、ネットワーク環境やIoT機器を利用する必要があることから監視対象エリアの通信環境整備や、より高度なネットワークセキュリティ対策を講じる必要がある点等には留意が必要となる。 	導入効果	<ul style="list-style-type: none"> 効率化：漏えい箇所の探索・問題発生箇所への対応等にかかる負担を省略可能 保安向上：人力では到達困難な高所、狭所等の監視が可能 危険箇所での作業を代替することで作業員の安全性を担保しつつ保安機能を向上 レジリエンス強化：災害発生時の遠隔監視、遠隔停止が可能 	導入課題及び解決方法	<ul style="list-style-type: none"> 技術上：ガス可視化カメラの高度化、小型化、コストダウンが必要 通信障害発生時の対策が必要 スマートメーターの整備化 通信網の整備（SigFoxの人口カバー率95%、LTE-M99%、電波状況に合わせて選択） 電源確保 防塵対応 	法・制度上	—
項目	記入欄										
概要	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視は、近年のPC、スマホ、タブレットといったIoT機器の発達やネットワーク技術の発展等に伴い発達した技術分野であり、設備のデータを無線で送信、蓄積する、設備の映像をリアルタイムで送信し離れた場所から状態保安を行う等、「遠隔地で監視するシステム」。 本技術を活用することによって、設備保安の遠隔地からの実施、設備保全人員の削減、危険箇所における設備保安の代替による安全性向上等が見込まれる。 一方で利用には、ネットワーク環境やIoT機器を利用する必要があることから監視対象エリアの通信環境整備や、より高度なネットワークセキュリティ対策を講じる必要がある点等には留意が必要となる。 										
導入効果	<ul style="list-style-type: none"> 効率化：漏えい箇所の探索・問題発生箇所への対応等にかかる負担を省略可能 保安向上：人力では到達困難な高所、狭所等の監視が可能 危険箇所での作業を代替することで作業員の安全性を担保しつつ保安機能を向上 レジリエンス強化：災害発生時の遠隔監視、遠隔停止が可能 										
導入課題及び解決方法	<ul style="list-style-type: none"> 技術上：ガス可視化カメラの高度化、小型化、コストダウンが必要 通信障害発生時の対策が必要 スマートメーターの整備化 通信網の整備（SigFoxの人口カバー率95%、LTE-M99%、電波状況に合わせて選択） 電源確保 防塵対応 										
法・制度上	—										

技術の概要説明

導入事例

以上