

# 災害対応について

2021年4月21日

経済産業省  
産業保安グループ<sup>o</sup>

# 災害の激甚化・頻発化

- 近年、台風・豪雨が激甚化・頻発化する傾向があり、電力の供給支障等の被害が発生。
- 地震災害では都市ガスの供給支障等の被害も発生。

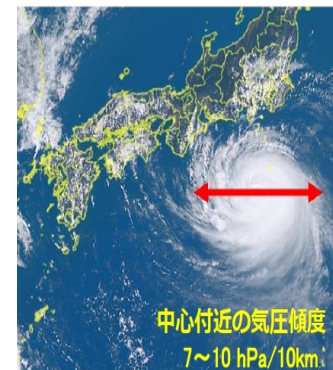
## 2018年度以降に発生した主な台風・豪雨・地震災害

発生した災害（発生年月）	主な被害
大阪府北部地震（平成30年6月）	停電：約17万戸 都市ガス供給支障：約11万戸
台風20号（平成30年8月）	停電：全国で約17万戸
台風21号（平成30年9月）	停電：全国で約240万戸
北海道胆振東部地震（平成30年9月）	停電：約295万戸
台風24号（平成30年10月）	停電：全国で約180万戸
平成30年7月豪雨	停電：全国で約8万戸（※）
台風15号（令和元年9月）	停電：東京電力管内で最大約93万戸
台風19号（令和元年10月）	停電：東京電力・中部電力・東北電力管内を中心に最大約52万戸
令和2年7月豪雨	停電：九州電力管内（熊本エリア）で最大8,840戸、中部電力管内（岐阜エリア）で最大3,840戸の停電（※）
台風10号（令和2年9月）	停電：最大53万戸

## 台風15号の被害（転倒した鉄塔／倒木・飛来物による電柱損壊）



（出典）東京電力PG(株)  
※「令和元年台風15号における鉄塔及び電柱の損壊事故調査検討ワーキンググループ 中間整理」から抜粋



台風15号

（出典）東京電力PG(株)報告資料

## 大阪府北部地震における都市ガス供給支障エリア



	供給停止戸数
茨木市	64,254戸
高槻市	45,745戸
摂津市	1,208戸
吹田市	744戸
合計	111,951戸

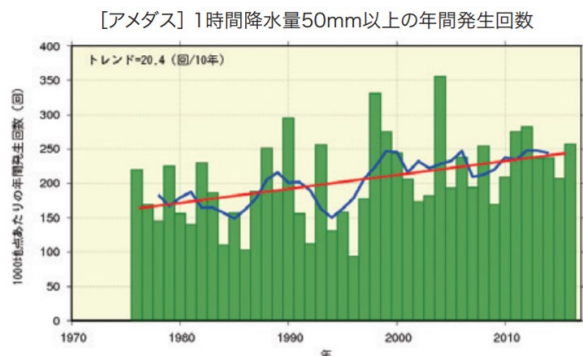
上記は停電ピークから24時間以上経過して1万戸以上の停電が残るなど、復旧に時間を要した台風・豪雨・地震災害のうち主なもの。

（※）豪雨により土砂崩れ等が多数発生したため、被害状況の把握及び復旧に時間を要した。

# 災害の激甚化・頻発化

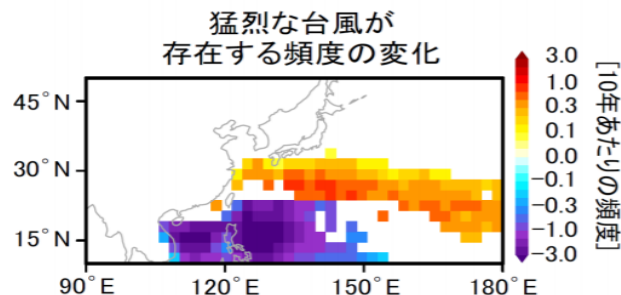
- 近年、台風・豪雨が激甚化・頻発化する傾向があり、今後は更なる大規模地震のリスクも想定される。

- 日本では強い雨が増加傾向  
(1時間降水量50mm以上の頻度が増加)



(出典) 気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018 (環境省等)  
棒グラフは各年の値、青線は5年移動平均、赤線は変化傾向

- 温暖化が進み、日本南海上で、**猛烈な熱帯低気圧の出現頻度が増加する可能性が高い** (気象業務支援センター・気象庁、2017)

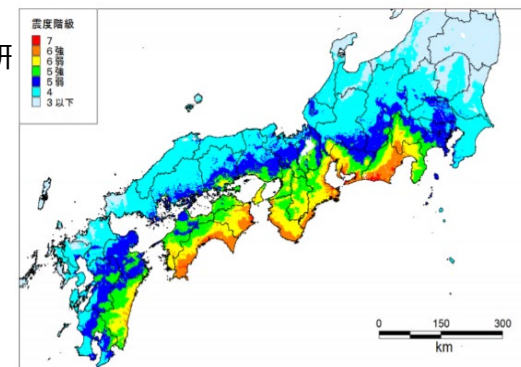


(出典) 気象業務支援センター、気象庁

## 大規模地震のリスク

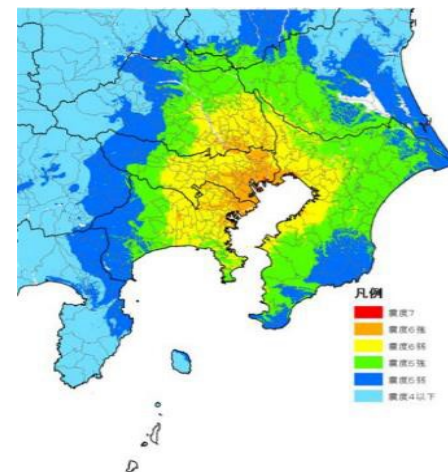
### 南海トラフ巨大地震

- 今後30年以内に70%~80%の確率で起きると想定される。(地震調査研究推進本部事務局HPより)
- 被災直後、最大約2,710万軒に停電が、最大約180万戸にガス供給停止が発生。危険物・コンビナート施設については、最大で流出約60施設、破損等約890施設の被害が発生すると想定される。(内閣府「南海トラフ巨大地震の被害想定について」2013年3月)



### 首都直下型地震

- 今後30年以内に70%の確率で起きると想定される。
- 東京都内で5割の需要家に停電が、3割の需要家にガス供給停止が発生すると想定される。(内閣府「首都直下地震の被害想定と対策について」2013年12月)



# **1. これまでの災害対応の取組(電力・都市ガス分野)**

# ①電力分野におけるこれまでの取組

- 令和元年台風15号では、東京電力管内で**最大約93万戸が停電**（千葉県では最大約64万戸が停電）。鉄塔や電柱の倒壊等、多くの設備被害が発生。停電解消までに約2週間を要した。
- これを踏まえ、下記のような対策を講じるなど、各種の長期停電対策を実施してきた。

## ○主として台風第15号に関する長期停電対策一覧

課題		対応策
被害状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害規模に応じた<b>巡視要員の不足</b></li> <li>・巡視と故障箇所との同時調査による<b>状況把握の遅れ</b></li> <li>・ドローン操作要員の不足</li> <li>・東京電力の現行システムでは低圧線・引込線の損傷による停電(いわゆる「隠れ停電」)が把握できず</li> <li>・初動期における停電への問い合わせ対応要員の不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原則24時間、大規模災害時にも48時間以内に<b>被害状況を把握する体制整備</b>（巡視要員の計画的配置等）</li> <li>・ドローン専属チームの標準配置、操作要員育成・確保、運用方針整備等</li> <li>・スマートメーターデータの活用による一般住宅等の停電確認の徹底</li> <li>・SNSやチャット等を活用した入電本数の抑制策の実施</li> </ul>
復旧作業復旧プロセス情報提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧作業に時間を要し、<b>通電に遅れ</b></li> <li>・東京電力と関係機関（通信事業者、自衛隊、他電力会社等）間の<b>連携が不十分</b></li> <li>・復旧見通しの発表が遅く何度も変更</li> <li>・初動期において、電源車の運用を担う技術者不足等により、電源車の派遣オペレーションが非効率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模災害時において、完全復旧よりも早期の<b>停電解消を最優先する「仮復旧」の早期実施</b></li> <li>・電力会社・関係機関間の<b>災害時連携計画等の制度化</b></li> <li>・電力会社・通信事業者の連絡体制構築、訓練等の実施</li> <li>・復旧見通し精度向上のための被害情報集約・報告手法の効率化</li> <li>・東京電力エリアの対応手引き・情報共有ツールの整備</li> <li>・電源車対応専任チームの標準配置</li> </ul>
送配電網のハード対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の実情に応じた<b>鉄塔の技術基準の整備</b>や、電柱・配電線への<b>倒木対策が不十分</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の実情を踏まえた<b>鉄塔の技術基準の見直し</b></li> <li>・鉄塔の計画的な更新や無電柱化を含めた送配電設備への必要な投資を適切に行うための託送料金制度の見直し</li> <li>・電力会社・自治体の連携による<b>事前伐採の推進</b>、インフラ施設に近接する森林につき協定締結のうえ<b>森林整備</b>を行う「重要インフラ施設周辺森林整備」を創設</li> </ul>
非常用電源の導入等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・病院や官公庁舎など継続的な電力供給が必要な<b>重要施設における非常用電源の確保が不十分</b></li> <li>・<b>山間部など復旧難航地域の停電が長期化</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療・福祉・上下水道施設・官公庁舎・<b>避難所等の社会的な重要施設への非常用電源の整備促進</b></li> <li>・地域における災害時のレジリエンス向上のための<b>分散型電源設置を促進する制度整備</b></li> </ul>

(出典)「令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証チーム」最終とりまとめ

# (参考)電力分野におけるこれまでの取組 (事業者間連携)

台風15号等を踏まえ、改正電気事業法(令和2年6月成立)において、新たに、事業者間連携に係る法律上の制度的措置等を規定した。

## 電力会社の連携強化

### ○災害時連携計画

災害等による事故が発生した場合における電気の安定供給を確保するため、**一般送配電事業者相互の連携に関する計画(災害時連携計画)**を作成し、経済産業大臣に届け出ることを求める制度を整備。

#### <災害時連携計画の項目>

- ①一般送配電事業者相互の連絡に関する事項
- ②一般送配電事業者による従業者及び電源車の派遣及び運用に関する事項
- ③迅速な復旧に資する電気工作物の仕様の共通化に関する事項
- ④復旧方法等の共通化に関する事項
- ⑤災害時における設備の被害状況その他の復旧に必要な情報の共有方法に関する事項
- ⑥電源車の燃料の確保に関する事項
- ⑦電気の需給及び電力系統の運用に関する事項
- ⑧電気事業者、地方公共団体その他の関係機関との連携に関する事項
- ⑨共同訓練に関する事項

一元的な電源車管理システムのイメージ



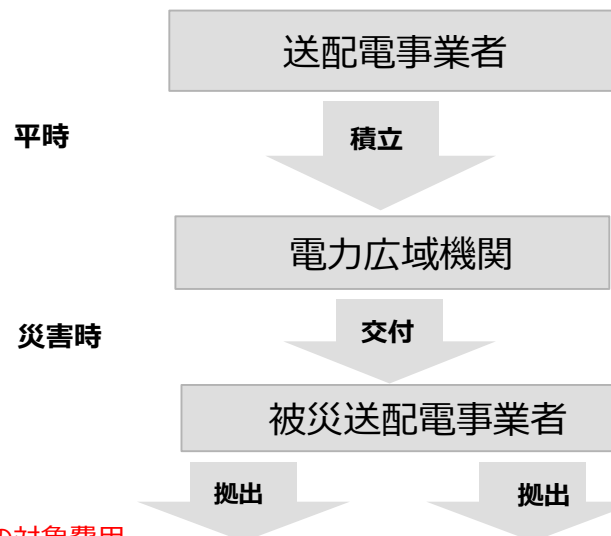
タンクローリーから電源車への燃料補給の様子



電力会社が電源車の燃料を継続的に確保できるように、**電力会社と地域の石油販売業者の平時からの連携を強化するとともに、災害協定の締結を促進。**

### ○災害等復旧費用の相互扶助

昨今の災害の激甚化を踏まえ、**停電復旧に係る応援の規模・期間が大規模・長期化することに伴うコスト増加に対応**するため、災害を全国大の課題として捉えた費用負担の制度(**災害等復旧費用の相互扶助**)を創設。



#### 本制度の対象費用

他電力からの電源車等の派遣に係る応援費用  
(⇒他電力へ**応援要請**がしやすくなる)

仮復旧の費用  
(⇒**仮復旧**を躊躇せず、早期復旧優先)

(出典) 電力レジリエンスワーキンググループ (第11回)  
(2020年6月16日) 資料3 一部修正

## (参考)電力分野におけるこれまでの取組(鉄塔等の技術基準の見直し・自治体と事業者の連携等)

- 令和元年台風15号で鉄塔2基が倒壊。これは**技術基準で求められる風圧荷重を満たすよう設計されていたが、特殊地形による突風で、当初の設計強度を大きく上まわる荷重が発生したと推定。これを踏まえ、鉄塔における特殊地形の考慮・電柱の連鎖倒壊防止、地域の実情を踏まえた基準風速の適用等を内容とする技術基準等**の見直しを実施。
- 台風災害を踏まえ、**電力会社・自治体間で、災害対応に係る連携協定の締結**を進めており、また都道府県で重要施設のリスト化を進め、電力会社と共有。産業保安監督部にて、これら協定・リストの作成を支援している。

### <鉄塔・電柱に係る技術基準の見直し>

#### 技術基準の見直し内容

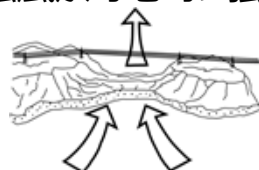
(下記①及び②は2020年5月に技術基準等を改正。③は2020年8月に技術基準の解釈を改正。)

①特殊地形 (鉄塔)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特殊地形を考慮すること。</li> <li>(従来より民間規格にて規定されていた3類型(山岳部、海岸周辺、岬・島しょ部)に加え、今般の事案の類型を追加)</li> <li>・現行の基準風速40m/sを維持するとともに、40m/sについて「10分間平均」を明確化。</li> </ul>
②二次被害 対策(電柱)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損壊率が高い木柱の安全率を引き上げ</li> <li>・「電柱の連鎖倒壊防止」対策を規定。</li> </ul>
③地域風速 (鉄塔・鉄柱)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄塔・鉄柱に地理的条件に応じた風速を適用することとし、解釈でJEC-TR-2015の「地域別基本風速」を参照することを規定。</li> </ul>



台風15号で倒壊した鉄塔(千葉県君津市)

#### 強風が局地的に強められる特殊箇所



岬・島しょ部



山岳部と急斜面

(出典) 電気事業連合会提供資料

### <各地域における連携を通じた災害対応力の強化>

#### ○自治体、電力会社間の連携協定の締結

**地域における災害対応力を強化するため、都道府県や市町村と電力会社間で、災害対応に係る連携協定の整備を進めており、産業保安監督部では、当該連携協定の作成を支援している。**

(連携協定の内容例)

連絡体制の確立、災害を想定した訓練、停電原因となる倒木処理や樹木の事前伐採、電力設備復旧のための道路啓開、復旧作業拠点の提供、地域住民への停電情報・復旧見通しの発信等

#### ○重要施設リストの作成・共有(都道府県・電力会社)

**災害時に優先的に電源車の派遣等を行うべき重要施設(病院等)のリスト化を都道府県にて進めており、電力会社とも共有。産業保安監督部では、当該リストの作成を支援している。**

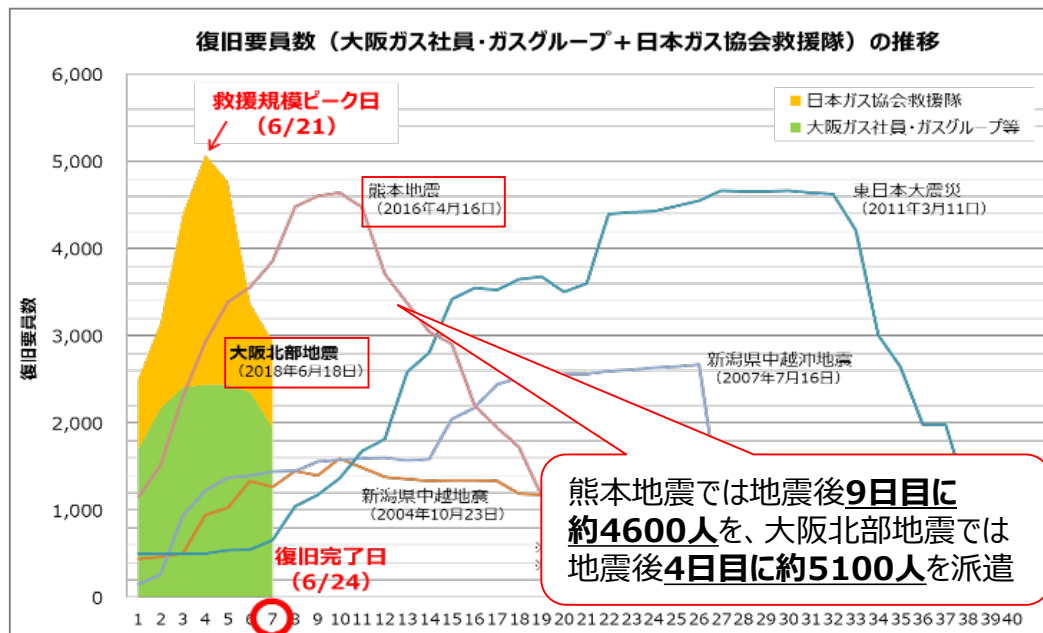
## ②都市ガス分野におけるこれまでの取組

- 低圧ガス導管の耐震化、復旧ノウハウの蓄積、救援体制の充実等により、近年の地震対応は復旧期間が短縮。
- 地震発生都度、新たに得られた教訓を踏まえ、緊急時対応・復旧対応の更なる強化・改善のため継続した対策を実施。

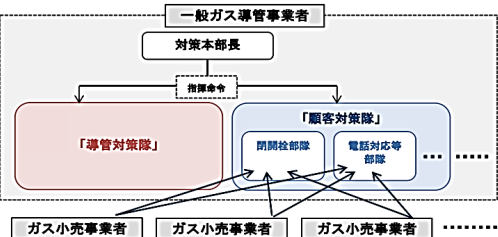
### ○過去の災害における復旧実績

発生年	地震規模	供給停止戸数	復旧期間
阪神・淡路大震災	1995 震度7, M7.2	約85.7万戸	94日
中越地震	2004 震度7, M6.8	約5.7万戸	39日
中越沖地震	2007 震度6強, M6.8	約3.4万戸	42日
東日本大震災*	2011 震度7, M9.0	約46.3万戸	54日
熊本地震	2016 震度7, M7.3	約10.1万戸	<b>15日</b>
大阪北部地震	2018 震度6弱, M6.1	約11.2万戸	<b>7日</b>

\*津波被害を含む 第14回ガス安全小委員会資料2-1,2を元に作成  
 ※ガス導管は、大部分が埋設されており、風雨の影響は受けにくい特徴がある。



### ○大規模災害時の事業者間連携



#### ガス事業者間における保安の確保のための連携及び協力に関するガイドライン※

大規模災害時、導管事業者・小売事業者の初期・復旧対応等の連携方法を示した指針。

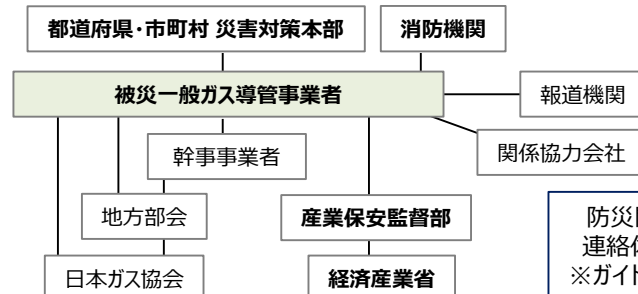
ガイドラインに地方自治体との連携等も規定

- ・国や地方自治体等と被害・復旧状況について相互に情報提供
- ・重要施設(病院等)の優先順位を整理し災害時に臨時供給を行う

被災区域外からの救援・協力

#### 非常事態における応援要綱\* (日本ガス協会)

被災区域外の一般ガス事業者が「導管対策隊」・「顧客対策隊」に参画することを規定。



#### 東日本大震災

復旧体制(全国の事業者)  
 最大約4600人  
 復旧対象戸数  
 約40万戸

※ガス事業法第163条の事業者間の連携協力に係る規定にて担保 \*1968年から整備



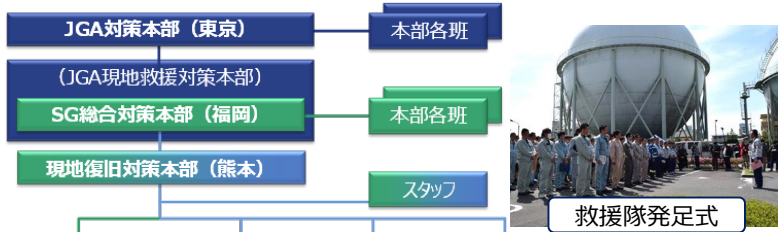
# (参考) 熊本地震・大阪北部地震における対応

\*1 平成28年熊本地震を踏まえた都市ガス供給の地震対策検討報告書より作成  
\*2 第18回液石小委大阪ガス資料より作成

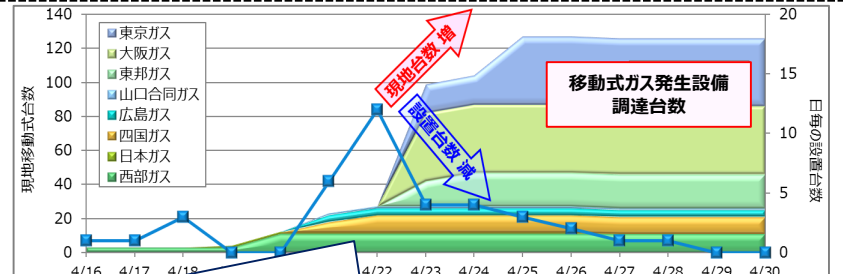
## 熊本地震への対応 (H28/4/16, 震度7) \*1

救援規模ピーク日 (4/25) の復旧要員数

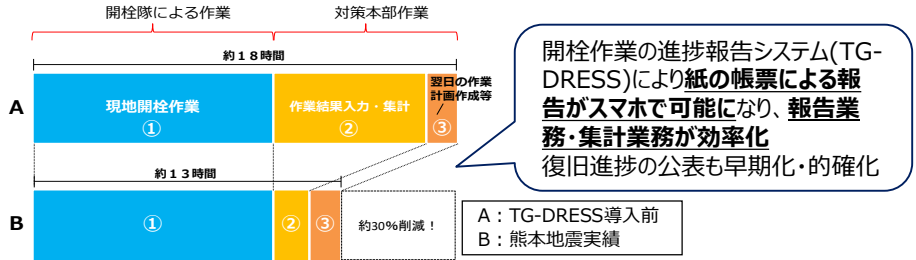
SG本部+現地	1,965名
JGA救援隊	2,676名
合計	4,641名



- ・ 発災後直ちに救援隊の派遣を日本ガス協会に要請。翌日から救援隊を派遣
- ・ 他ガス事業者約2700名を含む約4,600名が復旧活動に従事した



- ・ 発災翌日から、移動式ガス発生設備を用いて病院等へ臨時供給を開始した
- ・ 不足する設備や操作要員は日本ガス協会の広域融通により他ガス事業者から応援



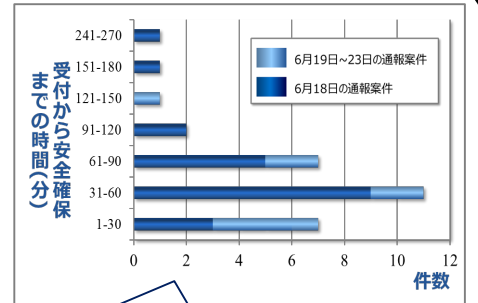
## 大阪北部地震への対応 (H30/6/18, 震度6弱) \*2



- ・ 早期に対策本部を立ち上げ、日本ガス協会への救援要請と復旧見通しの公表を行った
- ・ 他ガス事業者約2,700名を含む約5,100名で復旧に取り組んだ



前線基地8箇所を配置し早期に復旧開始



ガス漏れ通報に受付からほぼ2h以内に対応



病院等の重要施設21件へ臨時供給



供給停止地域にカセットコンロ・ボンベを配布

# (参考) 都市ガス分野におけるこれまでの取組 (地震対策)

- 都市ガス分野では、大規模な供給停止を伴う大地震が発生する度に、国の審議会の議論を受けて、その地震による被害を教訓とした様々な対策を講じ、地震・防災対策に対する見直しを図ってきた。

## ○熊本地震以降の取組の経緯

- 2016 ● **熊本地震** <第16回ガス安全小委員会>
- 被害状況と地震時の対応を整理、評価し、それを基に課題を抽出し、**今後の改善対応の在り方を整理**
- 2018 ● **大阪北部地震** <第18回ガス安全小委員会>
- 最近の災害対応を踏まえたガス事業者に関するレジリエンス点検を実施
  - 都市ガスの対策状況は**一定の高い水準にある**ことを確認したが、**更なる強化・改善に向けて対策を提言**
- 2019  
2021 ● **対策提言へのフォローアップ** <第19,21,23回ガス安全小委員会>
- 更なる強化・改善に向けた**対策提言への対応状況をフォローアップにより進捗確認**

ガス安全高度化計画に  
基づく地震対策の推進

## ○熊本地震を踏まえて強化した地震対策

### 設備対策

#### ①設備の耐震性の確保・向上

- 事業者において耐震設計、入取替等を継続的に実施。
- 耐震化率の向上により被害数は減少。

### 緊急対策

#### ②新たな供給停止判断基準の検討

- 従来の「一律基準」を改め、新基準として、ブロック単位で耐震性と事業者の緊急対応力を評価し基準を設定することを検討。
- 大阪北部地震のデータを基に有効性を確認。

#### ③地震時初動措置の高度化

- 業界要領において、業務の優先順位の考え方や活動拠点の選定方法等を例示。
- 被災・救援事業者が速やかにBCPを発動し、体制を構築することが可能に。

### 復旧対策

#### ④移動式ガス発生設備の適切な運用

- 臨時供給時の優先順位を国・事業者が整理し、最優先需要家をG-Reactに登録。
- 大阪北部地震の際は、リストに基づき発災当日から臨時供給を行った。

#### ⑤広報の充実と復旧見込みの迅速な公表

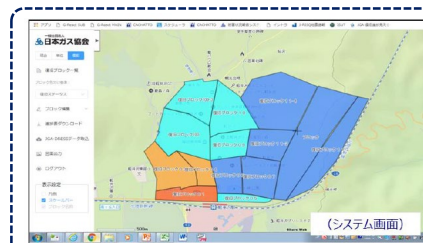
#### ⑥ICTの活用

#### ⑦広報支援における事業者間の連携

- 各事業者の役割分担表を作成し、G-Reactに登録することで共有が可能に。

#### ⑧行政機関による復旧支援の拡充

- 災害時に使用可能な公用地等の情報を共有する旨を中央防災会議の指針に明示した。



JGA復旧進捗見える化システムによる復旧見込みの迅速な公表



ガス防災支援システム「G-React」  
※内閣府総合防災システムと連携

## **2. 災害対応の制度的取組(電力・都市ガス分野)**

# ①災害時の事業者間連携に関する制度的取組（電力分野）

## 法律上の規定（災害時連携計画を法定化）

### ○事業者の義務

電気事業法において、一般送配電事業者が共同して、災害その他の事由による事故により電気の安定供給の確保に支障が生ずる場合に備えるため、**一般送配電事業者相互の連携に関する計画（災害時連携計画）を作成することが法定化**され、その**連携内容も法定化**されている。（電気事業法第33条の2）

### ○国の権限

また、**経済産業大臣は、一般送配電事業者に対し、当該災害時連携計画について、①計画の変更勧告及び②当該計画の実施勧告をすることが法律上可能。**（電気事業法第33条の2第4項及び5項）

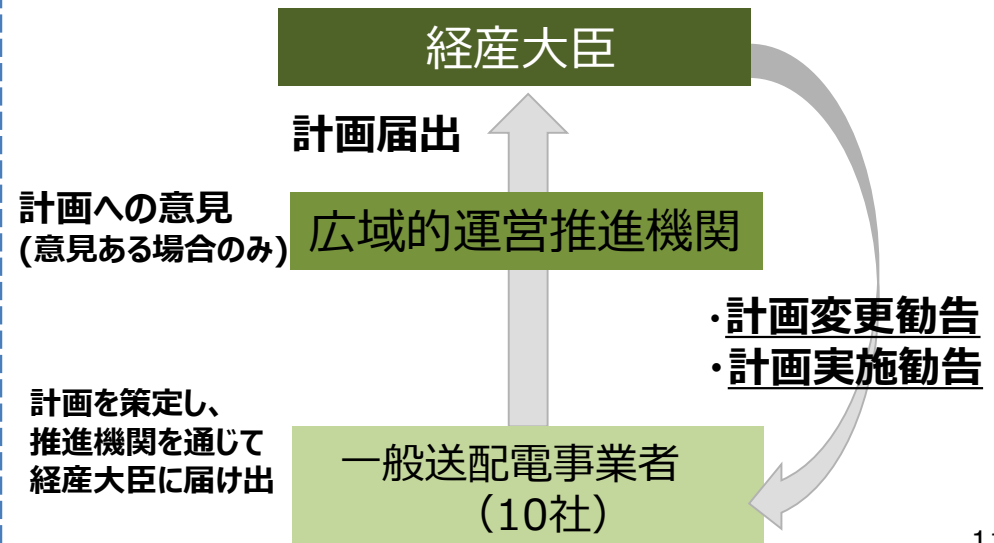
## ○災害時連携計画に関する法律上の連携内容

（電気事業法第33条の2第2項）

災害時連携計画においては、次に掲げる事項を定めるものとする。

- 一 一般送配電事業者相互の連絡に関する事項
- 二 一般送配電事業者による従業者及び電源車の派遣及び運用に関する事項
- 三 迅速な復旧に資する電気工作物の仕様の共通化に関する事項
- 四 その他経済産業省令で定める事項

## 災害時連携計画のスキーム



# ②災害時の事業者間連携に関する制度的取組のあり方について（都市ガス分野）

## 法律上の規定

### ○事業者の義務

ガス事業法第163条において、「ガス事業者は、公共の安全の維持又は災害の発生の防止に関し、相互に連携を図りながら協力しなければならない。」旨を規定。**（法律上、具体的な連携内容についての規定はなく、経済産業大臣による計画変更勧告・計画実施勧告の規定もない。）**

なお、この規定は導管事業者等による広域連携の他、被災地域内の一般導管ガス事業者と小売事業者間の連携を想定している。

## 法律以外のガイドライン等での措置

### 1. 被災地域内の事業者間連携

#### ○「ガス事業者間における保安の確保のための連携及び協力に関するガイドライン」

ガス事業法第163条の連携・協力義務を具体化し、**被災地域内の一般ガス導管事業者とガス小売事業者等**による初動対応・復旧対応での連携方法等を記載。

#### 被災地域内の一般ガス導管事業者

- ・対策本部を設置し、「導管対策隊」(※1)「顧客対策隊」(※2)といった特別体制を組織
- ・大規模災害対応の人員・資機材の確保
- ・自社従事者や小売事業者への教育・訓練 等



#### 被災地域内のガス小売事業者

- ・一般ガス導管事業者の対策本部への「顧客対策隊」としての参画
- ・被災需要家からの電話対応等
- ・復旧対応における保安閉開栓
- ・大規模災害対応の人員・資機材確保 等

#### (※1)導管対策隊の業務

被害状況収集、ガバナ遮断等による供給停止の判断・実施、緊急時対応、供給上影響の大きいガス工作物の巡視点検等

#### (※2)顧客対策隊の業務

(i) マイコンメーター遮断による需要家からの相談・問合せ対応、(ii) マイコンメーターの復帰操作の指示や現場での復帰作業、(iii) 導管網の復旧状況に関する問合せ対応等

### 2. 被災地域外の広域での事業者間連携

#### ○非常事態における応援要綱(日本ガス協会)

災害時において、**被災区域外の一般ガス導管事業者**が「導管対策隊」や「顧客対策隊」などに参画することを目的に策定している。

#### (参考)「ガス事業者間における保安の確保のための連携及び協力に関するガイドライン」の記載

「過去の災害時においては、一般ガス事業者間の連携・協力として、**一般社団法人日本ガス協会**の作成する「**救援措置要綱**」に基づき、被災区域外における**一般ガス事業者**が「**導管対策隊**」や「**顧客対策隊**」などに参画し、重要な役割を果たしてきたところである。被災区域外の一般ガス導管事業者は、「**導管対策隊**」や「**顧客対策隊**」に参画し、引き続き被災事業者と一体となって大規模災害時対応を行うことが望ましい。」

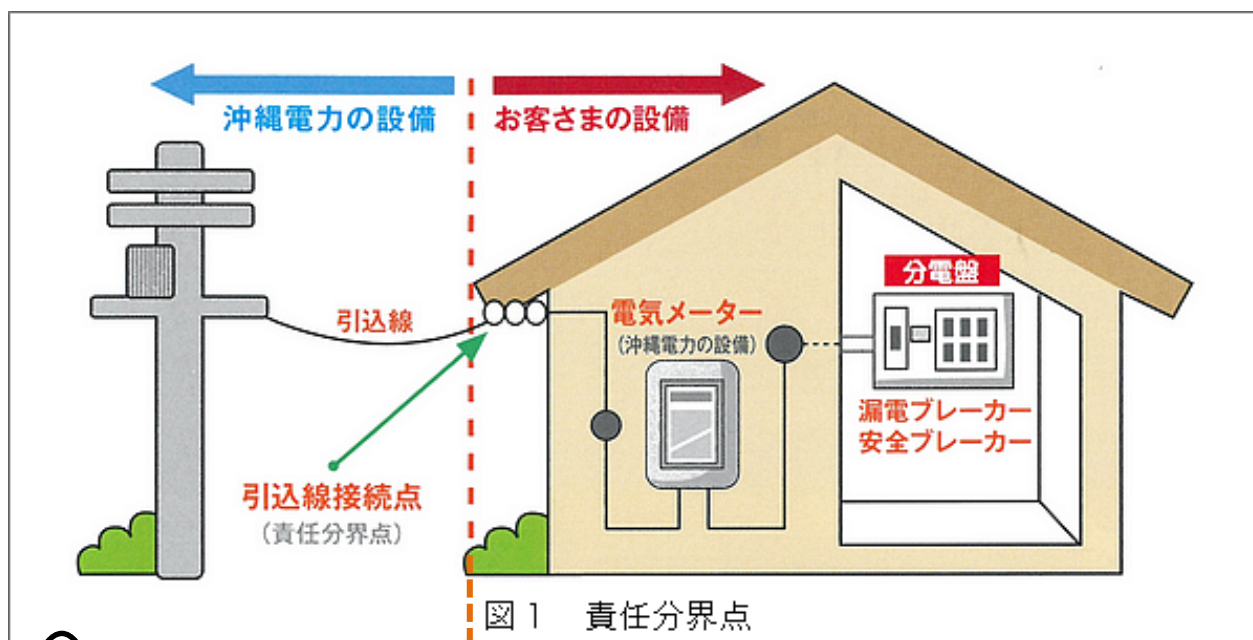
都市ガス分野においては、これまでも、国のガイドラインや日本ガス協会の非常事態における応援要綱に基づき、適切に被災地域内外の連携を実施してきたが、電気事業法の改正による災害時連携計画の作成等も踏まえ、現行制度をどのように評価するか。

### **3.災害時の保安責任（電力・都市ガス分野）**

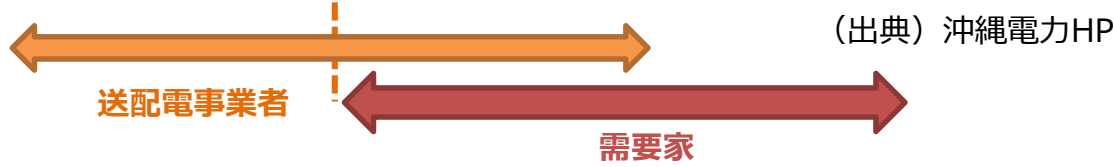
# ①電力分野における保安責任の現状

電力分野においては、小売事業者には保安責任はなく、一般送配電事業者が保安責任を負っている。

平時/大規模自然災害時の保安責任	
送配電事業者	小売事業者
あり	なし



保安責任



電力小売事業者 ……保安責任なし

## ②ー i 都市ガス分野における保安責任と保安業務の現状

○都市ガス分野においては、一般ガス導管事業者、小売事業者双方がそれぞれ保安責任を負っているが、ガス安全小委員会での議論を踏まえ、保安確保と早期復旧の視点から、**平時（緊急時（大規模自然災害時を除く）を含む）と大規模自然災害時では保安業務の役割分担が異なるものとなっている。**

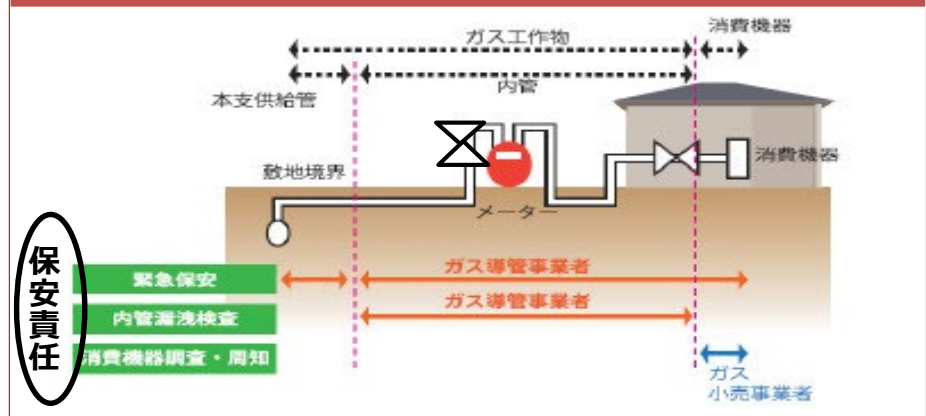
○また、現行のガイドライン(※)では、大規模自然災害時において、二次災害発生を防止し、早期復旧を行うため、一般ガス導管事業者は、対策本部を設置し、**ガス小売事業者は、保安閉開栓、マイコンメータ復帰、電話対応等の保安関連業務に必要な要員を供出**することとなり、平常時の組織から大規模災害対応のための特別組織に移行し、連携・協力して対応に当たることとなっている。なお、**ガス小売事業者が派遣する復旧要員の規模は、その需要家件数等に応じてあらかじめ一般導管ガス事業者を確認することとなっている。**(現行のガイドラインでは、これら連携・協力の項目に関する詳細は、一般ガス導管事業者とガス小売事業者との個別協議により、可能な範囲で取り決め、実施することとされている。)

(※)「ガス事業者間における保安の確保のための連携及び協力に関するガイドライン」(経済産業省)

### 平時（緊急時を含む）における保安業務

一般ガス導管事業者	小売事業者
緊急保安（保安閉開栓等含む）、内管漏洩検査	消費機器調査、危険発生防止の周知

### 平時（緊急時を含む）における保安責任



※閉開栓は、需要家との契約時には小売事業者が実施しているが、緊急時対応では一般ガス導管事業者が一元的に対処することが基本となっている。

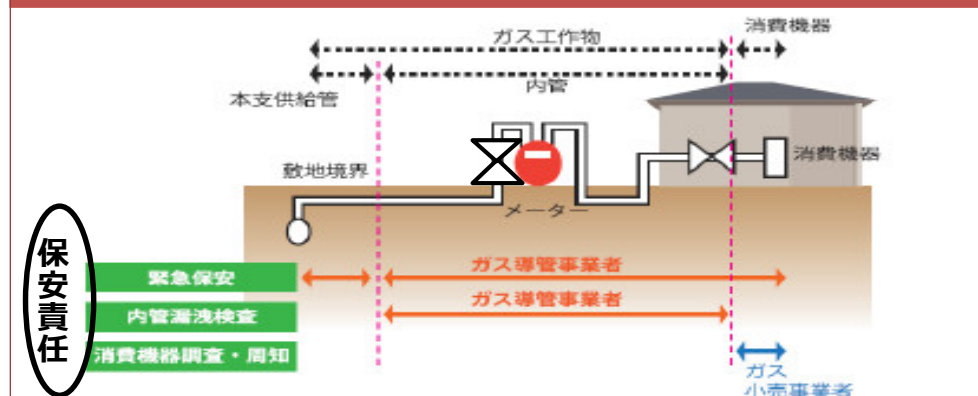
※緊急保安時はガス小売事業者も、需要家との連絡窓口になるなど、連携・協力する。

(出典) 日本ガス協会HPの図に一部加筆

### 大規模自然災害時の保安業務

一般ガス導管事業者	小売事業者
ガス工作物の復旧・巡視点検、緊急保安、内管漏洩検査等	保安閉開栓、マイコンメータ復帰作業、電話対応等

### 大規模自然災害時の保安責任（平時と同様）



#### ガス導管事業者

#### 導管復旧関係対応

- ・供給停止判断
- ・ガス漏れ等緊急対応
- ・復旧計画策定、復旧作業、臨時供給

※現行のガイドライン上の対応体制

#### 保安閉開栓対応等

- ・保安閉開栓
- ・マイコンメータ復帰
- ・電話対応等
- ・給排気設備の確認

※小売事業者は顧客関係対応のみへの参画

- ガス小売(ガス系)
- ガス小売(電力系)
- ガス小売(その他)



## ②一 ii 都市ガス分野における大規模自然災害時の保安責任・保安業務のあり方について

①本来、保安責任を有する者が大規模自然災害時においても責任を負うとともに、②大規模災害時には安全かつ早期の復旧の観点から保安のスキル・能力を有する人員が保安業務に当たることが、**一般的には早期復旧及び保安確保の観点から重要**と言えるのではないか。この点に関連し下記のような意見がある。

### 現状の考え方に対する指摘

**【指摘1】**本来ネットワーク設備復旧のための業務と考えられる保安閉開栓やマイコンメーター復帰等の保安関連業務について、大規模災害時には小売事業者が実施しなければならない仕組みとなっている。

**【指摘2】**需要家件数に応じて復旧要員を派遣する仕組み上、需要家件数が多い場合、災害時の派遣人数が大規模となり、**普段からガス小売事業に係る保安業務に従事する者の数を大幅に超える場合がある**。特に小売自由化で他分野から新規にガス小売事業に参入した事業者の場合など、保安業務に普段から携わっていない**ガス保安の知識を有さない者を大規模自然災害の際に派遣せざるを得ない状況が生じる**。

### 現状の考え方

大規模災害時には二次災害発生防止や早期復旧を達成すべく、一般ガス導管事業者とガス小売事業者が平常時の役割分担の範囲を越えて、一体として初動対応と復旧対応を実施することとしている。

顧客対策隊(ガス小売事業者を中心として組織)はお客さまからの問い合わせ対応や閉開栓など日常の教育と発生時の教育で技量を担保することができ、スキルを必要としないため、営業や一般管理部門の要員を充当している。

なお、災害復旧費用について、電力分野においては託送料金に盛り込まれ、電気を使用する全ての需要家が負担している。一方、都市ガス分野においては、小売事業者が行う人員派遣に係る費用(保安閉開栓等含む)は小売事業者の負担となっている。

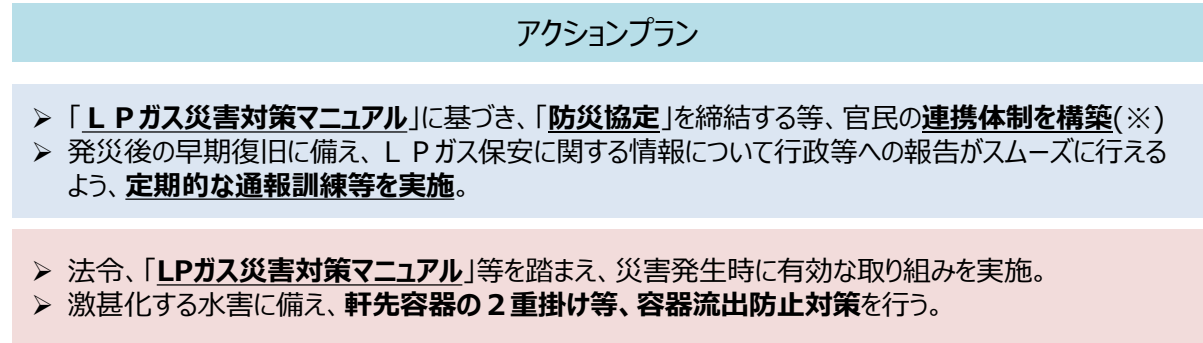
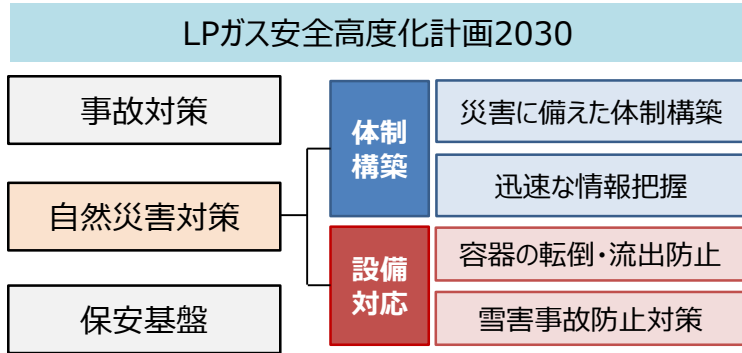
都市ガスの小売自由化により、他の業界から新規にガス小売事業に参入する事業者が増加する中で、災害時における安全かつ早期の保安確保・復旧の観点から、上記の現状についてどのように考えるか。

## **(参考) LPガス・高圧ガス分野の災害対応の取組**

# (参考①) LPガス分野におけるこれまでの取組

- LPガスは、災害時のエネルギー供給の「最後の砦」として、国民生活において重要なエネルギー。毎年「保安対策指針」を定め、LPガス事業者に要請する形で自主保安を推進してきた。
- 今後、近年の自然災害激甚化を踏まえ策定した「LPガス安全高度化計画2030」に基づき、体制面・設備面から災害対策を実施。
- 過去の災害も踏まえ、LPガス設備に求められる技術基準を改正し、「容器の流出対策」を法令に位置付ける予定。

## ○LPガス安全高度化計画における災害対策



※LPガス業界が各都道府県、市町村等と防災協定を締結することや、自治体から防災復旧拠点の指定等の協力等を得て、災害対策組織の整備を進めることを規定。



## ○設備基準における災害対策

50kg容器の例	地震	雪害等	洪水
	容器の鎖がけ		
容器の固定 (転倒・流出防止)	-	-	ベルト・鎖の二重がけ(容器の上下に1本ずつ)
	-	-	ベルト・鎖が外れにくい固定金具の使用
漏えい防止	ガス放出防止機能付きホース		
	マイコンメーター		
落下物からの保護 (損傷防止)	屋根のひさしの内側への設置(落下物回避)		-
	-	雪囲い(保護)配管の支持強化	

凡例： LP法施行規則・例示基準に記載済みの項目      今後措置を予定している項目

➢ R1年度台風19号により高圧ホースと容器の接合部の断絶による流出被害があったことを踏まえ、以下の対策を実施。

- 1. 容器の固定(転倒・流出防止)**  
「充てん容器等の流出を防止する措置を講ずること。」を施行規則に、ベルト二重がけ等を例示基準に規定(予定)
- 2. 流出した容器の漏えい防止**  
全国LPガス協会会長から日本LPガス供給機器工業会会長に、高圧ホースの製造は安全性の高いものに一本化を図るよう要請
- 3. 流出した容器の回収体制整備**  
地域内のLPガス協会加盟事業者が連携し容器を回収する体制を整備

台風19号による浸水による高圧ホースからの断絶

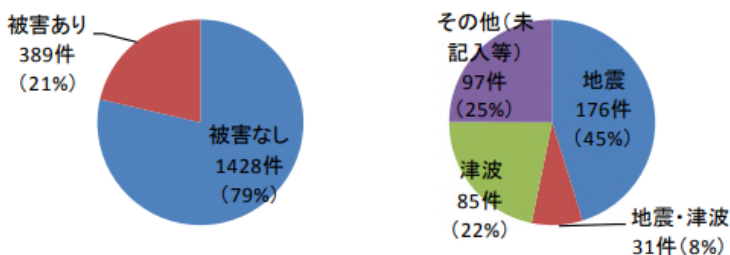
## (参考②) 高圧ガス分野におけるこれまでの取組

- 高圧ガス分野において、東日本大震災を踏まえた地震・津波対策や、豪雨・台風災害を踏まえた高圧ガス容器の流出対策、広域での事業者間連携等の対策を実施してきた。

### (1)地震・津波対策

#### 東日本大震災での高圧ガス施設等の被害状況

(東北3県アンケート調査)



#### ①危害予防規程への地震、津波対策の記載追加

第1種製造者が作成する危害予防規程に大規模地震・津波への対策を記載するよう省令に規定。(令和元年9月施行)

#### ②耐震基準の性能規定化

耐震基準につき地域ごとの画一的基準から、設備設置場所ごとの基準への対応を図るため、**耐震基準を性能規定化する省令改正を実施。新たな知見、新技術の導入による、耐震性能技術の向上を可能とした。**(令和元年9月施行)

#### ③高圧ガス設備の耐震補強支援事業

保安上重要度の高い設備を保有する事業者等が、最新の耐震基準への適合への対策に取り組む費用の一部支援等を行う予算事業を令和2年度に実施。(平成25年度からの継続事業)

### (2)高圧ガス容器流出対策

#### (被害)

平成30年7月豪雨では、充填所や一般家庭等から高圧ガス容器約4,000本が流出。  
○令和元年台風15号・台風19号では、約600本が流出。

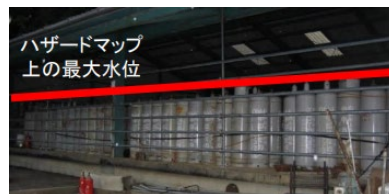
#### (対策)

○全国LPガス協会は高リスク事業所(※1)のうち、流出防止対策が未実施であった事業所208件に対し、2020年6月末を期限とした対策の実施を文書で要請等を実施。その結果、**全ての事業所において、簡易対策(※2)を実施するとともに、約200事業所において、恒久対策(※3)を完了。**

**(2021年4月時点)**

- (※1)ハザードマップの浸水想定高さの最大値が事業所境界線の外壁等を超える事業所
- (※2) ネット下部からの流出を防ぐため、ネットを鉄網と併せ柱等に固定する応急措置。

恒久対策例：容器置場を鉄筋ポールで囲う(※3)



### (3)広域での事業者間の防災業務連携

○石油コンビナート等災害防止法において、石油コンビナート等、大量の石油や高圧ガスが取り扱われている区域(以下「特別防災区域」)では、石油コンビナート等防災本部の設置等を通じて、**都道府県・市町村・特定事業者(※1)が相互に協力・連携する総合的な防災体制**が確立されている。

○さらに、二以上の特別防災区域にわたる区域で、**広域的な「共同防災組織」(全国12地区)**が設置され、**特定事業者間で共同して、大容量泡放射システムに関する業務(※2)を行う体制が確立されている。**

(※1)石油又は高圧ガスを一定以上取り扱う事業所を設置する者

(※2)大容量泡放水砲及び大容量泡放水砲用防災資機材等を用いて行う防災活動。