

石油業界の強靱化対策等 安定供給確保に向けた取り組み

2024年10月2日

首都直下地震対策検討ワーキンググループ(第6回)

石油連盟

Fuel+

1. 石油産業と石油の役割

1. 石油産業と石油の役割

- ① 石油業界は、原油の輸入、製油所での精製、全国の消費者に向けた輸送・販売という、巨大な「石油サプライチェーン」を通じて、国民生活や経済活動に必要不可欠な石油製品を、安定的に供給する責務を担っています。
- ② 「石油」はエネルギーとしてだけではなく、プラスチック・繊維・ゴムなどの高機能性製品、機械・自動車を円滑に動かすための潤滑油などの原料として国民生活に必要不可欠な資源を供給する役割も果たしています。

石油のサプライチェーン(流通・物流経路)



石油のエネルギー・資源としての主な役割



2. 石油供給インフラの強靱化対策

2. 石油供給インフラの強靱化対策

(1) 強靱化対策について

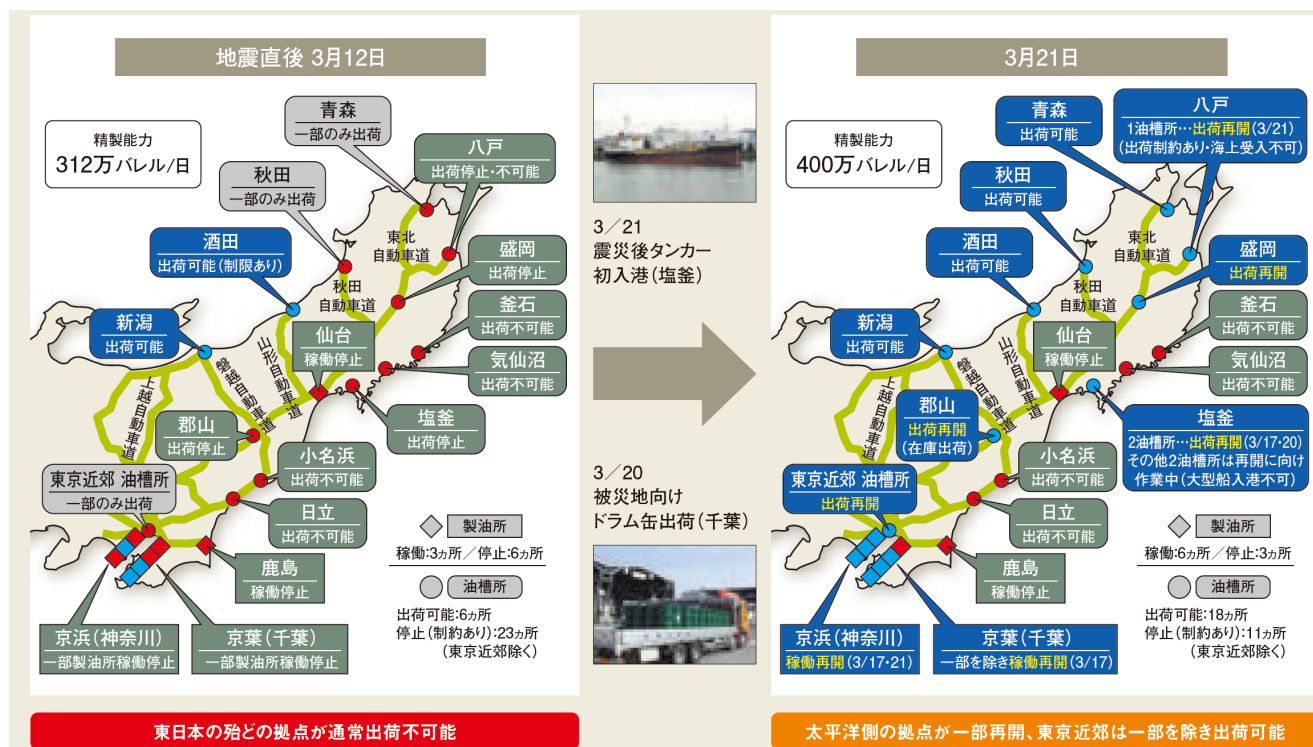
- ① 東日本大震災以降、石油業界は政府の支援を得て、緊急時の石油供給の強靱化を図り、石油はとりわけ災害時にはエネルギーの「最後の砦」となるなど、平時・緊急時を問わず、国民生活・経済活動に不可欠なエネルギー源とされています。
- ② 引き続き供給体制の強靱化を進めるため、地震・豪雨・台風などの自然災害に対し、製油所などの供給拠点の強靱化、BCPに基づく体制整備と不断の見直しなど、石油の災害対応力を強化します。

東日本大震災の状況について

東日本大震災への対応

- 稼働中の製油所の生産体制の強化（能力増強・稼働率アップなど）
- ガソリン等の緊急輸入・製品輸輸出の停止（国内供給増加）
- 西日本や北海道から被災地への石油製品の転送（内航タンカー・タンク車・タンクローリー）
- 被災地における全社協力体制の実施（油槽所の共同利用）
- 西日本からのタンクローリーを被災地に投入（約300台の臨時投入）
- 被災地のSS営業情報提供等、被災地における消費者の不安心理解消に向けた広報活動

当時の製油所・油槽所の稼働状況（東北・関東地方）

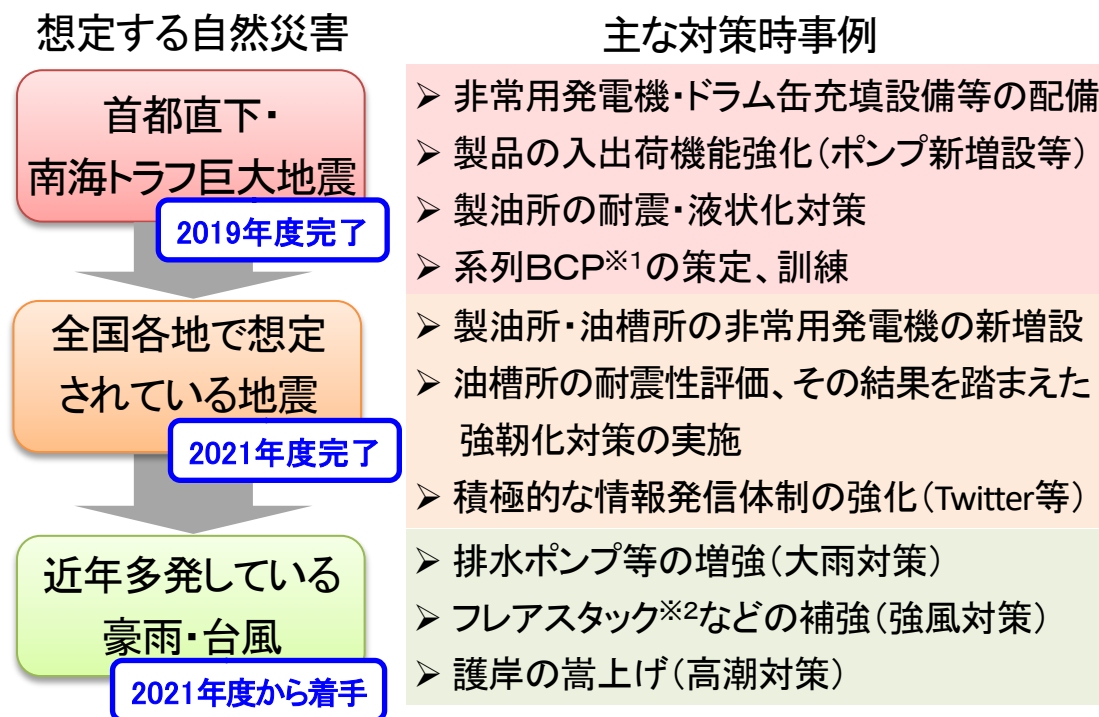


2. 石油供給インフラの強靱化対策

(1) 強靱化対策について

- ① 東日本大震災の教訓と、首都直下・南海トラフ巨大地震の被災想定を基に、政府の支援を受けて、ハード・ソフト両面で石油の安定供給に向けた取組みを進めています。
- ② 近年多発する豪雨・台風等の自然災害の頻発を踏まえ、非常用発電機の増設や、油槽所の強靱化等の追加対策を実施しています。

石油供給インフラにおける強靱化対策の推移



※¹ Business Continuity Plan 事業継続計画

※² 緊急時等に高圧ガスを燃焼放出する設備

⇒政府予算も活用して、様々な強靱化対策を進めてきました

2. 石油供給インフラの強靱化対策

(1) 強靱化対策について

【参考】東日本大震災など事象等を踏まえたハード対策とソフト対策

東日本大震災時の事象

東日本大震災の教訓、首都直下・南海トラフ巨大地震を想定した対策

直近の自然災害を踏まえ追加的に実施する取組み

1. 入出荷用ポンプの電源を喪失

2. 製油所・油槽所の情報通信手段が被災

3. ドラム缶による多数の燃料供給要請

4. 早期に復旧した塩釜油槽所(仙台近郊)の共同利用

5. タンクローリーやSSの被災等により消費者への供給に支障発生

6. タンクローリーの緊急通行車両登録に時間を要した

ハード対策

※1 非常用発電機、非常用通信設備、ドラム缶充填設備

(ア) 石油製品の入出荷機能強化(非常用発電機など3点セット※1の整備)

(イ) 石油製品の入出荷機能強化(ポンプ新增設等)

(ウ) 製油所の耐震・液状化対策等

ソフト対策

(エ) 災害時石油供給連携計画の策定・訓練

(オ) 系列BCP※2の策定、訓練

(カ) 石油会社の災対法※3に基づく「指定公共機関」の指定

※2 Business Continuity Plan 事業継続計画 ※3 災害対策基本法

ハード対策

(ア) 全ての地域で平時と同程度の出荷能力を確保するため、製油所・油槽所の非常用発電機を整備・増強

(イ) 油槽所の耐震化等の総点検、それを踏まえた強靱化対策の実施

(ウ) 近年多発する豪雨・台風等の自然災害への対策(大雨・供給・高潮対策)

ソフト対策

(エ) 積極的な情報発信を行うため、石油連盟におけるSNS(Twitter)等の開設

2. 石油供給インフラの強靱化対策 (2) 製油所や油槽所のハード対策

① 東日本大震災の教訓と、首都直下・南海トラフ巨大地震の被災想定等を踏まえ、製品の入出荷機能の維持・生産体制の早期回復に向けた、各種設備の耐震・液状化対策、設備の安全停止策、製品の入出荷機能強化などを実施しております。

製油所・油槽所で取組んでいる強靱化対策(主なもの)

【製油所・油槽所(一部)】

【製油所】

製品の受入・出荷機能強化

- ・配管やポンプの新增設
- ・非常用3点セットの整備

出荷エリア

非常用3点セット

非常用
電源

非常用
通信設備

ドラム缶
充填出荷
設備

耐震・液状化対策

- ・球形タンク、地盤

耐震・液状化対策

- ・タンク、地盤
- ・緊急遮断弁設置(被害拡大防止)

製品タンク

高圧ガス設備

精製設備

配管

護岸(公有・民有)

製品入出荷栈橋

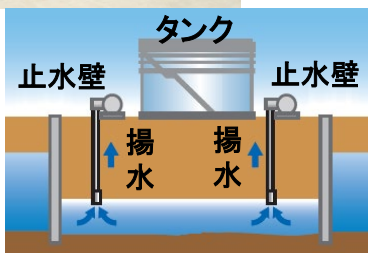
安全停止対策

- ・自動停止システム
- ・緊急遮断弁の設置



球形タンク筋交いの耐震補強

ドラム缶充填
(出荷)設備



液状化対策
の一例

耐震・液状化対策

- ・栈橋、護岸、配管

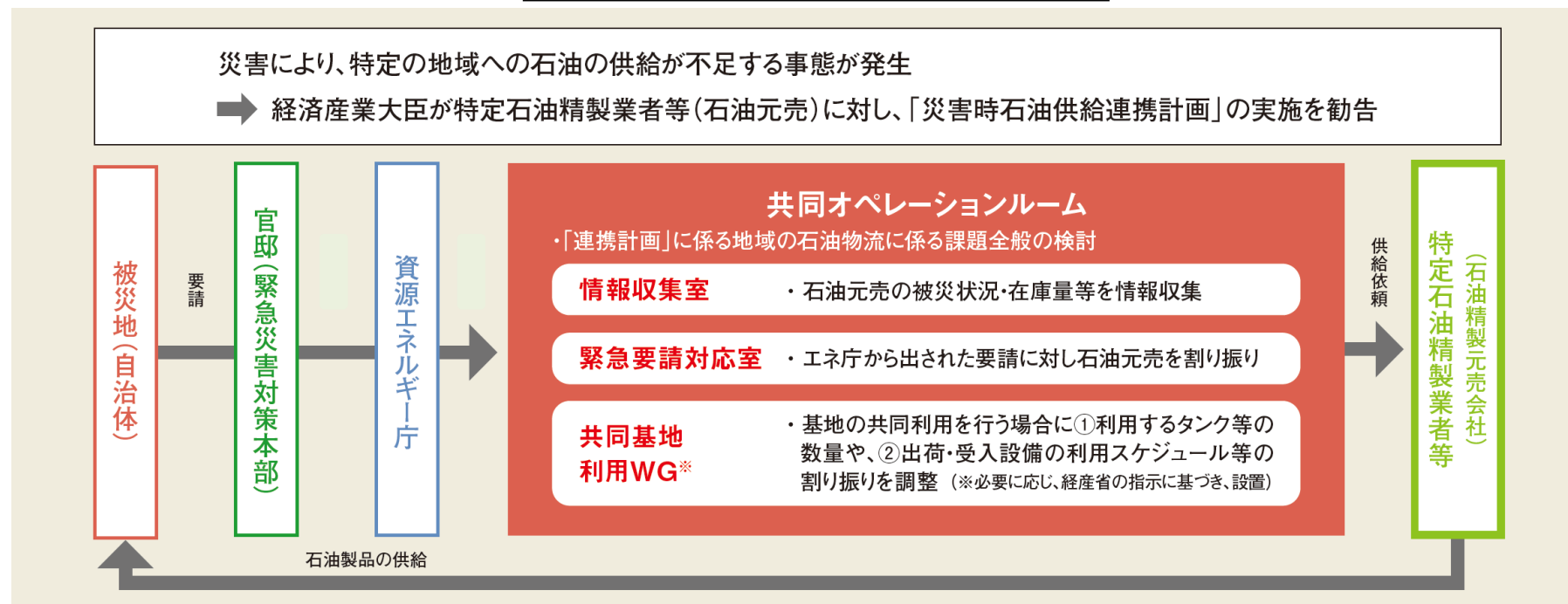
2. 石油供給インフラの強靱化対策

(3) ソフト対策～災害時石油供給連携計画①～

- ① 石油精製・元売りは、大規模災害時、石油業界全体で燃料供給要請に対応するための体制として、「石油の備蓄の確保等に関する法律」に基づき「災害時石油供給連携計画」を策定している。
- ② 石油各社の枠を越えた協力体制の下、石油連盟に設置する共同オペレーションルームで、被災地からの燃料供給要請に対応します。

【災害時石油供給連携計画】「石油の備蓄の確保等に関する法律」に基づく計画で、国内において大規模な災害が発生し、特定の地域への石油の供給が不足する事態になった場合に、当該地域において石油精製業者等が相互に連携して、石油の安定的な供給の確保を図るもの。全国10地域毎に共同で作成し、経済産業大臣に届け出している。

災害時石油供給連携計画の概要



2. 石油供給インフラの強靱化対策

(3) ソフト対策～災害時石油供給連携計画②～

- ① 石油連盟は、資源エネルギー庁と連携し、2024年9月11日(水)～13日(金)において、災害時石油供給連携計画で定める訓練を実施。2013年度以降、毎年開催(今回が12回目)。

【参考】災害時石油供給連携計画の訓練(共同オペレーション訓練(9/11))

想定シナリオ	南海トラフ西側を震源とする巨大地震(最大震度7、マグニチュード8.0)により中国・四国地域等が被災し、連携計画が発動
訓練内容	被災状況の総括、共同利用基地の選定、緊急要請への対応、道路啓開等の課題への対応
参加者	資源エネルギー庁、出光興産、ENEOS、コスモ石油、コスモ石油マーケティング、太陽石油、富士石油、石油連盟
オブザーバー	キグナス石油、基地会社、輸送(タンカー)会社、全国内航タンカー組合、全石連

上記共同オペレーションルーム訓練以外にも、模擬給油訓練(9/12)、基地共同利用WG訓練(9/12)、緊急要請発出・対応訓練(9/13)が実施された。



共同オペレーション訓練



模擬給油訓練



緊急要請発出・対応訓練

2. 石油供給インフラの強靱化対策

(3) ソフト対策～系列BCP、重要施設の情報共有～

- ① 2013年以降、石油各社は、製油所等の出荷拠点から給油所(SS)に至るサプライチェーン全体をカバーする「系列BCP」を整備し、不断の見直しを行っています。
- ② 地方自治体等との間で、重要施設の燃料供給に係る事前情報共有体制を整備しています。
※47全都道府県と締結済み。政府機関(16機関)、指定公共機関(通信会社等9機関)とも締結済み。

系列BCPの前提・目標

	巨大地震等 (2013年策定の指針)	地域的な地震等 (2019年策定の指針)
災害想定	主に首都直下地震・南海トラフ巨大地震 (及びそれらに伴う津波)	全国の各地域で公的に想定される地震・津波
主な対象油種	ガソリン、灯油、軽油、A重油	ガソリン、灯油、軽油、A重油
目標レベル	平時の入出荷量の1/2程度を維持	平時と同程度の入出荷量を維持

系列BCPの主な項目

製油所



輸送



系列SS (消費者への供給)



- ① 設備の安全停止、従業員の安全確保
- ② 入出荷維持に必要な耐震・液状化対策
- ③ 受発注業務等の継続
- ④ 入出荷機能被災時の早期復旧対策
(復旧人員の手配等) 等

- ① タンクローリーなど輸送手段の確保
- ② 海上受入する石油製品の確保
- ③ 他社との融通協力体制 等

- ① 系列SSの被災状況確認
- ② 営業継続・早期再開に向けた支援
体制の確立 等

2. 石油供給インフラの強靱化対策 (4) その他～満タン&灯油プラス1缶運動～

- ① 石油連盟は、全国石油商業組合連合会が主催する「[満タン&灯油プラス1缶運動](#)」に協賛しています。
- ② この運動は、地震・豪雨などの自然災害に備え、消費者に燃料を多めに蓄えていただくことを推奨するものです。[災害時の安心を高める](#)観点から、石油業界一丸となり積極的に運動を推進しています。

【参考】満タン&灯油プラス1缶運動について

- ❑ 石油は災害時におけるエネルギーの「最後の砦」であり、ガソリンスタンドはその最前線で「地域におけるエネルギー供給拠点」としての役割を担っている。
- ❑ 一方、東日本大震災、熊本地震、北海道胆振東部地震、さらには2024年1月の能登半島地震などでは、発災直後のSS店頭においてガソリンや灯油等を買求めるパニック・バイが度々発生し、渋滞の発生等により緊急車両の通行等にも支障が生じている状況。
- ❑ こうしたパニック・バイを防ぐ観点から、災害時に備えた自衛的備蓄(日頃からの石油製品備蓄)が有効であることから、全石連・石油組合では、2017年度から、「満タン&灯油プラス1缶運動」を全国展開し、消費者や需要家等向けの啓蒙活動を展開。
- ❑ なお、満タン運動については、2017年度の実績を踏まえ、「国土強靱化アクションプラン2018」(2018年6月5日、国土強靱化推進本部決定／本部長・安倍首相：当時)において、「**自動車へのこまめな満タン給油や灯油買い置き等の自衛的燃料備蓄の普及啓発を推進する**」とされたところ。

【事業概要】

[主催] 全国石油商業組合連合会、47都道府県石油商業組合
[協賛] 石油連盟、公益社団法人全日本トラック協会、日本ガソリン計量機工業会
[後援] 内閣府政策統括官(防災担当)、資源エネルギー庁、国土交通省

[実施期間] 2017年度より実施 (2024年度で8年目)

[参加規模] ガソリンスタンド: 20,646か所 元売ローリー: 2,356台 トラック協会ローリー: 1,019台 (台数は2018年度実績)



2. 石油供給インフラの強靱化対策

(4) その他～津波防災の日～

- ① 石油連盟および会員各社は、強靱化に向けた取り組みの一環として、「津波防災の日」(11月5日)およびその前後で、累計数千人規模の訓練を実施しています。

【参考】「津波防災の日」における訓練について（昨年度実績）

		実施時期	参加者数
1	津波等防災に関する講演会(※1)	11月1日	約200名
2	製油所および油槽所(石油配送中継基地)で導入している非常用発電機、ドラム缶充填出荷設備等の動作確認等	11月5日 ほか	約1,550名
3	各社の自主的な防災訓練の実施等	11月5日 ほか	約2,000名
4	緊急地震速報訓練への参加	11月2日	約4,000名

【設備のイメージ】



ドラム缶充填出荷設備



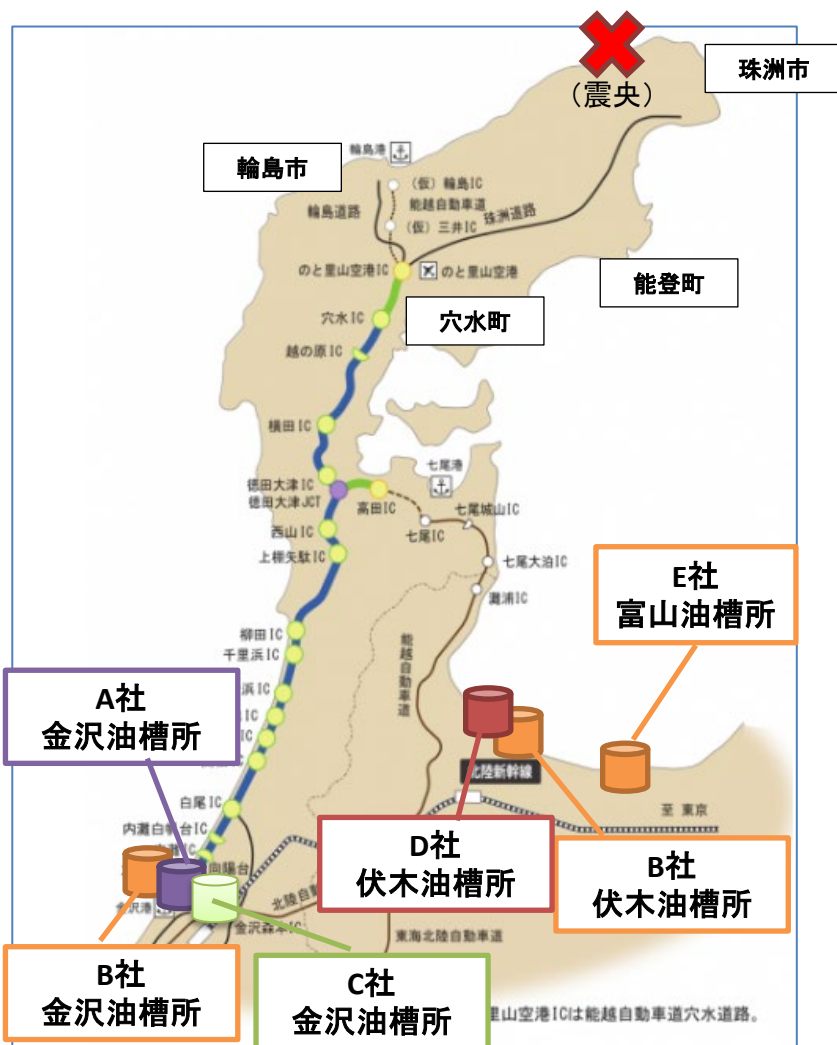
非常用発電機

※1: 石油化学工業協会および日本化学工業協会と共催。各団体の安全防災担当者を対象とした、津波防災および津波研究に関する専門家による講演会を開催。令和5年度は、(一社)京葉人材育成会(※京葉臨海コンビナート各社の参画により設立)から講師を招聘し実施。

3. 能登半島地震への石油業界の対応

3. 能登半島地震への石油業界の対応

石川県・富山県の石油出荷基地



石油業界の主な対応

- ✓ 発災直後より、資源エネルギー庁・石油連盟・石油元売会社の間で24時間の連絡体制を構築。被災エリアへの石油製品の配送計画・配送状況や、出荷基地の在庫状況を日次で政府に報告。
- ✓ 能登半島北部エリアはがけ崩れや地割れ等で多くの道路が寸断する中、政府に対して燃料供給に必要な道路の啓開や、タンクローリーの緊急車両としての優先通行などを要請し石油販売業者と連携して供給対応を実施。
- ✓ 一部基地は被災により出荷ができなくなったものの、近隣出荷基地からの応援配送を実施。
※タンク・配管の激しい損傷により、復旧までに長期間を要する見通しの油槽所あり
- ✓ 自治体からのドラム缶による燃料供給要請や電源車に対する発電用燃料の供給にも対応。