

# 前回（第6回）ワーキング グループ意見への資料提供

---

内閣府（防災担当）

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（第8回）  
令和5年9月21日（木）

# 委員ご意見への参考資料（官民の取組事例）

○民間企業における防災や国土強靱化に資する多くの取組が行われてきたが、地域や社会の課題と必ずしもマッチングしておらず、うまく活用できていないため、これまでの取組を活かす視点も重要である。

○内閣府防災では、「防災×テクノロジー官民連携プラットフォーム」（防テクPF）の一環として、災害対応を行う地方公共団体等の困りごとや関心事項（ニーズ）と民間企業等が持つ先進技術のマッチングを行う「マッチングサイト」を開設（令和3年7月）。  
○マッチング機能に加え、平時から復旧・復興期までの災害フェーズ、風水害、地震といった災害種別等に応じてニーズ/先進技術の検索も可能。



## 現在の機能

- ・登録したニーズ/先進技術(複数のニーズ/先進技術登録可)に合致する先進技術/ニーズのマッチング
- ・災害フェーズ(平時、危険切迫時、応急対応時、復旧・復興期)、災害種別(風水害、地震、土砂災害、津波、火山災害、雪害、火災等)、団体の所在地、予算規模、導入時期、導入実績・表彰歴、キーワード等の諸条件を絞ったニーズ/技術の検索

防テクPFサイト  
登録はこちらから



# 委員ご意見への参考資料（民間の取組事例）

○民間企業における防災や国土強靱化に資する多くの取組が行われてきたが、地域や社会の課題と必ずしもマッチングしておらず、うまく活用できていないため、これまでの取組を活かす視点も重要である。

## 防災コンソーシアム CORE | 概要

※CORE：「社会を中心に」「人々を中心に」「防災・減災に直結するコア対策を創出」



### 1. 目指す社会

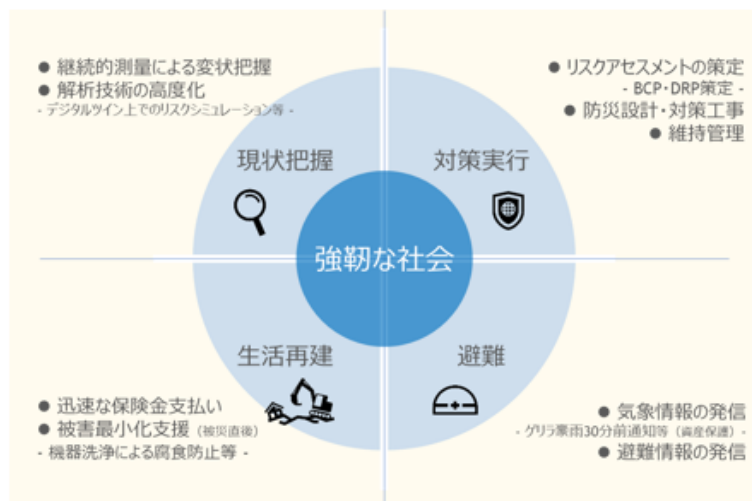
自然災害における国内の経済損失は、この10年で20兆円とも言われ、年々損失額も増加しています。そんな中、技術革新により「防災・減災技術」も高度化され、「強靱な社会」を構築する手段も明らかになってきました。本コンソーシアムでは、災害を「自然現象（偶然）」ではなく「社会現象（必然）」と捉え、あらゆる技術で“防災・減災”に取組み、**災害に負けない“強靱な社会構築”**を目指します。

### 2. コンソーシアム発足の目的

- ✓ 参画法人の多種多様なキャパシティを掛け合わせ、“強靱な社会構築”に向けた官民一体となった取組を持続的に実行すること。
  - ※国土強靱化基本計画（5か年加速化対策の推進）に沿った「防災まちづくり」「デジタル化の推進」を中心としたハード・ソフト一体となった取組の実施等
- ✓ 本取組みの中で得られる**災害リスクデータや研究成果を活用した、新しいビジネスモデル及びビジネス機会の創出**

### 3. 活動内容

- ✓ 防災4要素（現状把握・対策実行・避難・生活再建）における課題の抽出と**対策研究**
- ✓ 防災・減災に関連した**実証実験**への支援
- ✓ **本コンソーシアム内外の技術マッチング・連携支援**
- ✓ コンソーシアムで得た知見等の社会への発信
- ✓ 研究・実証実験などで得られた成果の**社会実装支援**
- ✓ 社会実装の加速化と進化による**新たなビジネスモデル・ビジネス機会の創出支援**



#### 協調領域

官公庁と連携して「強靱な社会構築」を目指す

#### 競争領域

参画法人様同士による新たな価値創造を目指す

分科会  
設置

双方の実現を目指す

2023年7月末時点で100社が参画  
(10分科会が進行中)



# 委員ご意見への参考資料（民間の取組事例）（つづき）

防災コンソーシアム CORE | 別紙

	テーマ概要	想定顧客
1	<p><b>「リモートセンシング活用によるインフラ維持管理リスク抽出</b></p> <p>災害発生時の被害の甚大化を抑えるインフラ維持管理ソリューションの創出を目指します。ICT、IoT技術を活用し、人口減少下でも持続可能な各種インフラ設備の整備に貢献します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体</li> <li>道路管理者</li> </ul>
2	<p><b>避難につながる災害の事前予測</b></p> <p>国土交通省や気象庁等が公開している気象情報・河川情報に加えて、流域降雨量などのデータを組み合わせることによる事前の避難判断支援ソリューションを検討し、地域（企業や自治体など）の防災・減災力の向上に向けて、共に取り組んでいくことを目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車ディーラー</li> <li>運送事業者</li> <li>倉庫事業者</li> </ul>
3	<p><b>リアルタイムハザードマップ</b></p> <p>従来の静的なハザードマップから進化した、リアルタイムハザードマップを開発します。防災IoTセンサーやSNSなどから取得するリアルタイム情報の活用に加え、カメラ映像から発災の予兆や状況を捉えるAI解析の技術開発を行い、全国を網羅する社会実装を目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体</li> <li>企業</li> </ul> <div style="text-align: right;">   <small>サービス紹介</small> </div>
4	<p><b>デジタル技術を活用した被害調査及び復旧・復興の迅速化</b></p> <p>技術をフル活用し、生活再建までの期間短縮・被災者の負担軽減に取り組みます。具体的には「センサー/衛星等を用いた被害調査の省人化・効率化」「官民の情報連携/PUSH型サービスによる各種申請・審査の簡素化」などの防災DXに取り組めます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体</li> </ul>
5	<p><b>オールハザードのリスク評価とまちづくり・防災対策への活用</b></p> <p>想定される災害の形態や被災の影響を詳しく評価分析し、地域の特性に応じた「事前防災」の対策が求められています。各分野で培った様々な技術や実績を基礎に「災害に強いまちづくり」に貢献する新たなサービスの開発を目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体</li> </ul>
6	<p><b>あたらしい防災情報システムの研究とそれを援用した防災事業検討</b></p> <p>在宅避難住民を対象とした「災害時コミュニケーションシステム」と「災害時拠点物流」の実現を目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体</li> <li>個人</li> </ul>
7	<p><b>タイムライン活用による水害時における災害拠点病院等の防災及び機能維持</b></p> <p>災害拠点病院の約1/3（765病院中233病院）が浸水想定地域に存在。また、病院運営に必須な「電気・医療機器」の多くが、地下～階に集中するケースが多い。地域特性に基づく予測情報をもとにタイムライン防災計画手法の確立および、防災・医療支援機関の連携を図るデジタル基盤の構築をめざします。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害拠点病院</li> </ul>
8	<p><b>地域視点における災害時医薬品供給BCPの検討</b></p> <p>災害時の医薬品供給において各領域の各レイヤー（業界団体、メーカー、卸売、小売等）で防災計画、マニュアル、協定等は存在するが、全体の連携が不十分であり、各レイヤーでの全体最適を検討します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>薬局など</li> </ul>
9	<p><b>建物と建物利用の総合的なレジリエンスサポートサービス</b></p> <p>地震発生を想定したビルオーナー向けの各種サービスを検討します。人流データを活用して事前の避難シミュレーション等を活用したBCP策定支援の高度化や、災害発生後の駆けつけサービスなどの実装を目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高層ビルオーナー</li> </ul>
10	<p><b>水災害時の物流機能維持や企業の事業継続に向けた情報提供サービス</b></p> <p>雨量規模等に応じた通行止めリスクや代替ルート等を電子地図上に可視化し、物流拠点や物流サービスに対する水災害への予防措置をBCP策定の高度化を目指します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運送事業者</li> </ul>



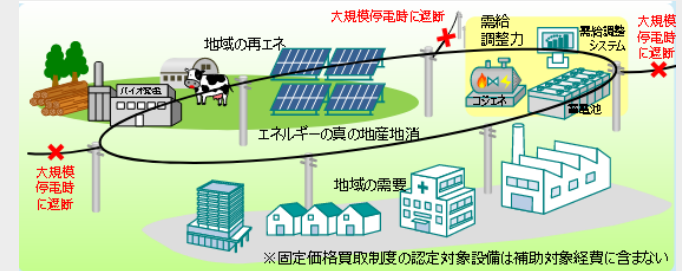
# 委員ご意見への参考資料

○再生可能エネルギー利用の増加に伴い、自らの施設の電力を自給・蓄電できる事業者も増えることが想定されるため、将来的なエネルギー戦略も含めて検討していく必要がある。

○経済産業省では、地域にある再生可能エネルギーを活用し、平常時は下位系統の潮流を把握し、災害等による大規模停電時には自立して電力を供給できる「地域マイクログリッド」を構築する事業者等に対して支援を行っている。

○地域マイクログリッド構築により、大規模停電からの早期復旧や防災機能の維持を通じた、地域のレジリエンスの向上等が期待される。

※地域マイクログリッドとは…平常時は地域の再生可能エネルギー電源を有効活用しつつ、電力会社等とつながっている送配電ネットワークを通じて電力供給を受けるが、非常時には一送の事故復旧の1手段として送配電ネットワークから切り離され、その地域内の再生可能エネルギーをメインに、コージェネレーションシステムなど他の分散型エネルギーリソースと組み合わせて自立的に電力供給可能なグリッドのこと。



## 京セラ株式会社（神奈川県小田原市）

●神奈川県小田原市には、災害等による大規模停電時に配電線を活用し、小田原市わんぱくらんどに設置した太陽光発電設備から地域マイクログリッド内の地域防災施設等へ自立的な電力供給を行い、蓄電池、EVを電力需給の調整力として用いて、地域コミュニティの災害対応に寄与するモデルを構築。

### ▼地域マイクログリッド対象区域



### ▼災害時による大規模停電時に電力が供給される主な施設

施設名	概要
小田原こどもの森公園わんぱくらんど	応急仮設住宅候補地いこいの森を含め12.5haの敷地内に水道、トイレ、シャワー施設が存在、滞留者の一時的な避難にも対応
小田原市いこいの森	キャンプ場
フォレストアドベンチャー	民間施設

[https://sii.or.jp/microgrid03/uploads/mg\\_gaiyousiryou\\_20230621.pdf](https://sii.or.jp/microgrid03/uploads/mg_gaiyousiryou_20230621.pdf)

## 株式会社関電工（千葉県いすみ市）

●千葉県いすみ市は、2019年の台風により甚大な被害を被り、長時間にわたる停電が発生したことから、防災・BCPへの取り組みとして、長時間にわたる大規模停電発生時に、使用可能な配電線区間を活用し、太陽光発電・蓄電池・LPガス発電機等から避難所等に電力供給するシステムを構築。

### ▼地域マイクログリッド対象区域



### ▼災害時による大規模停電時に電力が供給される主な施設

施設名	概要
いすみ市役所	防災拠点
大原中学校	指定避難所、収容人数582人 (現在は新型コロナウイルス感染症対策のため、従来の約半分の287人に設定)
東京電力パワーグリッド大原事務所	東電PG災害時復旧拠点。基本的には同社所有の非常用発電機で電力を賄うパターンとMGからの電力供給/バタンの二通りを検討。

[https://sii.or.jp/microgrid03/uploads/mg\\_gaiyousiryou\\_20230621.pdf](https://sii.or.jp/microgrid03/uploads/mg_gaiyousiryou_20230621.pdf)

# 委員ご意見への参考資料

○東日本大震災における原子力発電所の事故においては、地元住民への情報提供が不十分だったことから、発電所被災時の情報提供のあり方を検討する必要がある。



- 住民への情報伝達体制については、（放射線）防護措置（避難、屋内退避、一時移転、安定ヨウ素剤の服用指示等）が必要になった場合、原子力災害対策本部等から県及び関係市町に、その内容をテレビ会議等を活用し迅速に情報を提供することとしている。
- その上で、県及び関係市町は、防災行政無線、広報車、有線放送（緊急告知放送）、防災FM、緊急速報メールサービス等を活用し、住民へ情報を伝達することとしている。
- 原子力規制委員会のホームページでは、原子力施設の状況やモニタリング情報などの情報提供を掲載しており、一般の方向けの携帯電話へのメールにて情報共有する「緊急情報メールサービス」も行っている。

### 住民への情報伝達体制①

内閣府  
Cabinet Office, Government of Japan

▶ 防護措置（避難、屋内退避、一時移転、安定ヨウ素剤の服用指示等）が必要になった場合は、原子力災害対策本部等から、関係県及び関係市町に、その内容をTV会議等を活用し迅速に情報提供。  
▶ 関係市町は、防災行政無線、広報車、CATV、緊急速報メールサービス等を活用し、住民へ情報を伝達。

住民  
↑ 情報伝達  
↑ 関係市町、関係市町  
↑ TV会議等を活用し迅速に情報伝達

＜関係市町が整備する住民への主な情報伝達手段の例＞

- 防災行政無線（音声受信機）
- GATV
- 防災行政無線（市町からの発信）
- 広報車
- 原子力災害対策本部（首相官邸）

### 愛媛県による住民への情報伝達体制

内閣府  
Cabinet Office, Government of Japan

▶ 愛媛県災害対策本部では、防護措置（避難、屋内退避、一時移転、安定ヨウ素剤の服用指示等）や被害情報（道路、建物等）に関する情報を、愛媛県ホームページ、ウェブサイト、フェイスブック、スマートフォンアプリを活用して住民へ伝達。

愛媛県災害対策本部  
情報集約・発信  
（道路、建物等）  
（避難情報等）  
（避難所等）等

愛媛県ホームページ  
HPリンク

国による避難地域情報

住民

ホームページ  
ウェブサイト  
フェイスブック  
スマートフォンアプリ等

公式Twitter  
公式Facebook  
愛媛県原子力情報アプリ  
愛媛県防災支援アプリ

情報発信

### 原子力規制委員会 緊急時情報ホームページ

原子力規制委員会  
Nuclear Regulation Authority

現在、緊急情報はありません。

原子力関連 緊急情報  
過去の情報

原子力関連 情報提供  
過去の情報

公開資料  
（現在、情報は発表されていません）

原子力規制委員会からのお知らせ  
過去の情報

当サイトご利用に関して  
（現在、情報は発表されていません）

当サイトについて  
このホームページは、大規模災害が発生した際に、国民の皆様に向け、迅速に情報提供を行うためのものです。

緊急情報メールサービス  
緊急情報メールサービスとは  
当サイトに掲載される情報（原子力施設の状況やモニタリング情報などの緊急情報や緊急には至らない情報提供）を原子力規制委員会から、直接、皆様のお持ちのスマートフォンにてお知らせします。

緊急情報メールサービスへの登録について  
一歩指図書、登録内容の変更・解除の方法

携帯電話用  
<https://kinkyu.nra.go.jp/>

スマートフォン用  
<https://kinkyu.nra.go.jp/m/>

### 住民への情報伝達体制②

内閣府  
Cabinet Office, Government of Japan

▶ 伊方町は、避難行動中の住民などがリアルタイムで原子力災害に係る情報等（事象の進展状況、避難経路の指示、渋滞情報等）を得られるよう、臨時災害放送局（FM放送）を開設し、同町内全域に情報を発信。  
▶ 方が一、固定型アンテナが使用できない場合に備えて、可搬型のアンテナを伊方町役場に1台配備。

＜臨時災害放送局運用のイメージ＞

伊方町役場  
伊方地域  
瀬戸地域  
三境地域

固定アンテナ  
可搬型アンテナ

放送時の様子  
放送用資機材

### 愛媛県によるスマホを用いた住民への情報伝達

内閣府  
Cabinet Office, Government of Japan

▶ 愛媛県災害対策本部では、愛媛県原子力情報ホームページ等に掲載した防護措置（避難、屋内退避、一時移転、安定ヨウ素剤の服用指示等）に関する情報を、スマートフォンアプリを活用して住民へ伝達。

愛媛県災害対策本部

愛媛県原子力情報アプリ  
お知らせ（報道発表等）  
お知らせ（報道発表等）

愛媛県防災支援アプリ  
お知らせ（報道発表等）

アプリ通知による受取が可能

愛媛県から住民に対して情報を伝達（イメージ図）

原子力規制庁 緊急時情報ホームページ  
<https://kinkyu.nra.go.jp/>



# 委員ご意見への参考資料

○プロパンガスの地震対策について、東日本大震災の際にプロパンガスのボンベが津波に流されて発火した事例があることから、津波対策についてもまとめていただきたい。

○昨今の自然災害、特に洪水時の充てん容器（LPボンベ）の流出を防止するため、令和3年12月、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律（以下「液石法」という。）施行規則第十八条（供給設備の技術上の基準）に、洪水等の対策として容器流出対策を加え、「転落、転倒等による衝撃及びバルブ等の損傷を防止する措置を講ずるとともに、浸水のおそれのある地域においては、充てん容器等が浸水によって流されることを防止する措置を講ずること。」とし、地域の災害リスクに応じて容器の流出防止対策を講ずることを定めている。

○また、合わせて液石法施行規則及び同規則の機能性基準の運用（例示基準参照）において、①対象地域（洪水浸水想定区域（想定最大規模）等）、②具体的対策（例えば、20kgを超える容器にはベルト又は鎖を2本かける、（容器の浮上により鉄鎖等が簡単に外れることを防ぐため）ベルト又は鎖が外れにくい固定金具を使用する等）を追加している。

項目	内容			
改正省令	浸水のおそれのある地域においては、充てん容器等が浸水によって流されることを防止する措置を講ずること			
場所	浸水のおそれのある地域は、洪水浸水想定区域（想定最大規模）等において、1m以上の浸水が想定されている地域とする。			
流出防止措置	(i) 軒先の設置	固定金具について ・ベルト又は鉄鎖が外れにくい固定金具を使用すること。		
		ベルト又は鉄鎖について		
		<table border="1"> <tr> <td>充てん量20kgを超える容器</td> <td>1本目のベルト又は鉄鎖を当該容器の底部から容器の高さの3/4程度の位置に、2本目のベルト又は鉄鎖を容器底部から1/4程度の位置にそれぞれゆるみなく取り付け固定すること。ただし、プロテクターのある容器の場合は、2本のベルト又は鉄鎖のうちいずれか1本について、プロテクターの開口部にベルト又は鉄鎖を通して取り付けすることができる。</td> </tr> <tr> <td>充てん量20kg以下の容器</td> <td>当該容器のプロテクターの開口部にベルト又は鉄鎖を通して取り付け、ゆるみなく容器を固定すること。</td> </tr> </table>	充てん量20kgを超える容器	1本目のベルト又は鉄鎖を当該容器の底部から容器の高さの3/4程度の位置に、2本目のベルト又は鉄鎖を容器底部から1/4程度の位置にそれぞれゆるみなく取り付け固定すること。ただし、プロテクターのある容器の場合は、2本のベルト又は鉄鎖のうちいずれか1本について、プロテクターの開口部にベルト又は鉄鎖を通して取り付けすることができる。
充てん量20kgを超える容器	1本目のベルト又は鉄鎖を当該容器の底部から容器の高さの3/4程度の位置に、2本目のベルト又は鉄鎖を容器底部から1/4程度の位置にそれぞれゆるみなく取り付け固定すること。ただし、プロテクターのある容器の場合は、2本のベルト又は鉄鎖のうちいずれか1本について、プロテクターの開口部にベルト又は鉄鎖を通して取り付けすることができる。			
充てん量20kg以下の容器	当該容器のプロテクターの開口部にベルト又は鉄鎖を通して取り付け、ゆるみなく容器を固定すること。			
ただし、積雪時において、容器交換作業に支障を来す可能性のある場合であって冬の期間等にあつてはこの限りでない。				
(ii) 容器収納庫への保管				

(参考) 対策内容



ベルトによる二重掛け



容器収納庫への保管

固定金具の取り付け



注：詳細は、改正省令、機能性基準の運用について（別添例示基準第9節）を参照のこと。

# 委員ご意見への参考資料① (燃料に関する東日本大震災の経験と教訓)

○過去の災害において、燃料供給の大元から利用者に至るまでにネックになっている箇所や、燃料の確保が必要だった箇所をまとめたレポートがあるため、これをもとに検討する必要がある。また、東日本大震災の被災地では自家用車が移動手段として重要であり、ガソリン供給の途絶に対する不安が大きかったことから、燃料供給に関する情報提供についても考慮する必要がある。

○資源エネルギー庁では、平成25年2月に「緊急時石油供給ロジスティクスの強化」において、東日本大震災の経験と教訓及び、首都直下地震・南海トラフ巨大地震で想定しうる、燃料供給障害についてとりまとめている。

## 東日本大震災発生時の石油供給状況

### 震災による石油供給体制の被害・限界

#### 【製油所の停止】

○全国27製油所のうち、東北・関東の6製油所が損壊・停止  
(全国27製油所(当時)のうち、東北・関東の6製油所が損壊(JX仙台、JX鹿島、コスモ千葉)、ないし停止(JX根岸、東燃川崎、極東千葉)。)  
→我が国の石油精製能力の約7割までダウン後、10日程度で約9割まで回復。

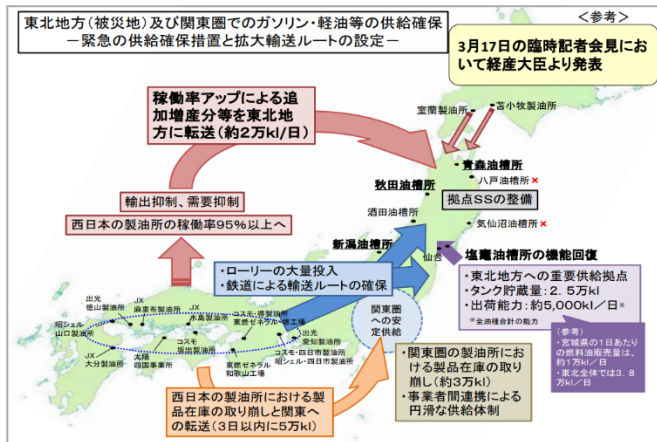
#### 【ロジスティクスの寸断】

○津波によって、石油製品の流通設備(油槽所やタンクローリー)が破壊された。  
○石油業界として、災害時に流通設備(油槽所やタンクローリー)の共同利用・輸送先(病院・公民館等)の事前割り振り等の協力を行う準備はなかった(平時であれば、独禁法に抵触する行為)。

### 当時の対応

#### 【緊急供給要請対応、西日本からのバックアップ輸送】

- 個別の対応  
石油業界とエネ庁共同で自治体等から寄せられる合計約1500件の緊急要請に対応し、被災地へ燃料輸送(石油元売とエネ庁が「共同オペレーションルーム」を立ち上げて対応)。
- 全体の対応  
被災地への石油の供給に当たり不足していたタンクローリーの大量投入(約300台)や被災した油槽所(塩竈油槽所)の受入港湾の掃海等により輸送ルートを早期に確立。  
西日本の製油所等から被災地や関東圏へ、貨物鉄道やタンカーで石油製品をバックアップ輸送。



## 東日本大震災時からの教訓

○発災直後から、被災地での救援、医療、ライフラインや通信インフラの稼働、被災者の避難、避難所等での暖房・調理等の必要性から、一刻も早い石油製品の供給安定化が求められた。

※発災直後より、24時間体制で、官邸から要請のあった個別需要先への燃料供給に対応開始  
(例)・病院、水道、通信施設等の稼働を支える燃料の供給を石油会社が共同で実施  
・緊急輸送ヘリコプター向けのジェット燃料を福島空港までピストン輸送  
・津波によって給油所が崩壊した地域には燃料をドラム缶で輸送 等

○通常の商圈を超えた、タンカー(船舶)、タンク車(貨物鉄道)、タンクローリー(車)等あらゆる手段による長距離輸送が必要となった。

※発災後、各省・関係企業等との連携によって石油供給ロジスティクスを立て直した。  
・津波被害港湾の啓開(塩竈港)によりタンカーの入港が可能に  
・JR貨物による日本海側経由の迂回輸送が、東北本線不通時のバックアップとして機能  
・被災地外からのタンクローリー大量投入による輸送も実施

### ■首都直下地震・南海トラフ巨大地震で想定しうる、燃料供給障害

燃料供給拠点は、太平洋側に集中。首都直下型地震や、南海トラフ巨大地震(三連動地震)が発生した場合、日本全体の供給能力は相当長期にわたり大きく毀損されるおそれがある。

#### 【首都圏、東海地震防災対策強化地域、東南海・南海地震防災対策推進地域にある拠点(対全国比)】

石油精製	: 約79%(内、関東約38%)
石油タンク	: 約60%(内、関東約26%)
LNG基地	: 約86%(内、関東約41%)
LPG基地	: 約84%(内、関東約36%)
LNG火力	: 約84%(内、関東約44%)
石炭火力	: 約39%(内、関東約5%)
石油火力	: 約60%(内、関東約27%)

(注)  
石油精製: 製油所の原油処理能力の対全国比率  
石油タンク: 製油所等のタンク容量の対全国比率  
LNG基地: 稼働中の輸入基地における受入規模の対全国比率  
LPG基地: 輸入基地における実貯蔵能力の対全国比率  
LNG火力: LNG火力の発電設備容量の対全国比率  
石炭火力: 石炭火力の発電設備容量の対全国比率  
石油火力: 石油火力の発電設備容量の対全国比率

#### 【今後30年以内の地震発生確率】

東海: 88%程度、東南海地震: 70%程度、南海: 60%程度  
※いずれも、マグニチュード8クラスのものであり、マグニチュード9以上の地震や連動型を想定したものでない。  
出典: 平成24年2月 地震調査研究推進本部(文部科学省)





# 委員ご意見への参考資料② (災害時の燃料需要等について)

○過去の災害において、燃料供給の大元から利用者に至るまでにネックになっている箇所や、燃料の確保が必要だった箇所をまとめたレポートがあるため、これをもとに検討する必要がある。また、東日本大震災の被災地では自家用車が移動手段として重要であり、ガソリン供給の途絶に対する不安が大きかったことから、燃料供給に関する情報提供についても考慮する必要がある。



○資源エネルギー庁では、平成30年10月に「災害時の燃料供給に係るこれまでの取り組みと新たな課題について」において、災害時の主な燃料需要や今後の災害対応力強化について論点を整理

## 災害時の主な燃料需要

➢ 東日本大震災以降、さまざまな国内災害を経験する中、**災害時に対応が必要となった主な燃料需要は以下のとおり。**

災害時の主な需要と需要者までの流れ

用途	燃料	需要者までの物流形態				
		出荷拠点	→ 輸送① →	中継基地・販売拠点	→ 輸送② → 需要者	
病院・避難所・通信設備など 重要施設の非常用発電機用の燃料	軽油 A重油 LPG	製油所 油槽所 LP基地 (輸入品と合流)	タンクローリー・ パイプライン ※周辺地域からの 大量輸送には、 鉄道・船を使用	SS 小口配送拠点 (直送) LPG充填所	小型ローリー トラック	重要施設 ※出荷拠点から 直接輸送する場 合もあり
バトカー・消防車・自衛隊車など 緊急車両用の燃料	ガソリン 軽油			SS 小口配送拠点 (直送)	—	—
トラック・ダンプ・除雪車・電線車など 災害対応車両用の燃料	軽油			SS 小口配送拠点 ホームセンター LPG充填所	小型ローリー トラック	家庭、 避難所等
学校・避難所・一般家庭など 給湯・暖房用の燃料	灯油 LPG			SS 小口配送拠点 ホームセンター LPG充填所	小型ローリー トラック	家庭、 避難所等
被災地住民の乗用車用の燃料	ガソリン			SS		
石油火力発電用の燃料	C重油		発電所			

## 今後の災害対応能力強化に係る論点 ①

1. 南海トラフ地震や首都直下地震など広域かつ大規模な災害への備え

➢ **災害の規模や範囲などにより必要な対応は変化。**南海トラフ地震や首都直下地震といった広域かつ大規模の災害に備え、**災害発生時に重要が高くなる課題への対応について、改めて整理しておくべきはないか。**

	東日本大震災 (平成23年3月)	熊本地震 (平成28年4月)	福井豪雪 (平成30年2月)	西日本豪雨 (平成30年7月)	北海道地震 (平成30年9月)
出荷拠点	・地震や津波等の影響により被災地域の供給拠点が被災し、出荷機能に大きな影響。 ⇒ 供給能力が大幅低下。	・出荷拠点の設備被害はなく、被災地域に十分な在庫あり。 ⇒ 供給能力に影響なし。	・出荷拠点の設備被害はなく、被災地域に十分な在庫あり。 ⇒ 供給能力に影響なし。	・出荷拠点の設備被害はなく、被災地域に十分な在庫あり。 ⇒ 供給能力に影響なし。	・被災地域内の供給拠点に十分な在庫。 ・他方、停電の影響により一部の出荷機能に影響。 ⇒ 供給能力が低下。
輸送	・被災地内外の輸送路が、津波・渋滞等により、大きく停滞。 ・タンクローリーの氷没による不足。 ⇒ 1週間以上の停滞。	・被災地内の特に山間部の輸送路が、崩落・渋滞により停滞。 ⇒ 山間部以外は、数日で回復。	・被災地内のほぼ全域の輸送路が、除雪遅延の影響に伴う渋滞により停滞。 ⇒ 配送効率の低下(数日で回復)。	・被災地内の一部地域の輸送路が陥没・渋滞により停滞。 ⇒ 配送効率の低下(数日で回復)。	・被災地内の輸送路が、停電・渋滞により停滞。 ⇒ 数日で回復。
販売拠点	・水没・停電などの影響で広域のSSが閉鎖。 ・配送遅延により、閉鎖・供給制限。	・停電により、山間部SSが閉鎖。 ・配送遅延により、閉鎖・供給制限。	・配送遅延により、閉鎖・供給制限。	・配送遅延により、閉鎖・供給制限。	・停電により、多くのSSが閉鎖。 ・配送遅延により、閉鎖・供給制限。
物流全体管理	・系列内も含め供給網全体の状況把握が難航。 ・事業者間の連携ルールなし。	・SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。	・SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。	・SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。	・SSの開業情報の把握・発信に時間を要した。
需要者	・病院・警察署等の重要インフラで非常用発電機の燃料不足。 ・供給への不安により、SSに長蛇の列。 ・石油火力用燃料需要急増。	・病院・警察署等の重要インフラで非常用発電機の燃料不足。 ・供給への不安により、SSに長蛇の列。	・供給への不安により、SSに長蛇の列。	・供給への不安により、SSに長蛇の列。	・病院・通信設備等の重要インフラで非常用発電機の燃料不足。 ・供給への不安により、SSに長蛇の列。 ・石油火力用燃料需要急増。

# 委員ご意見への参考資料

○災害時における信号機滅灯対策について、ラウンドアバウトを増やすことで停電の影響を受けにくくなると考えられるため、道路政策全体として考えておく必要がある。

ラウンドアバウトは、直進車両と右折車両との交差など、車両同士の交差点が無くなることによる交通事故の軽減や、信号が無いため災害時に停電となっても安全な走行が可能となることが期待される。

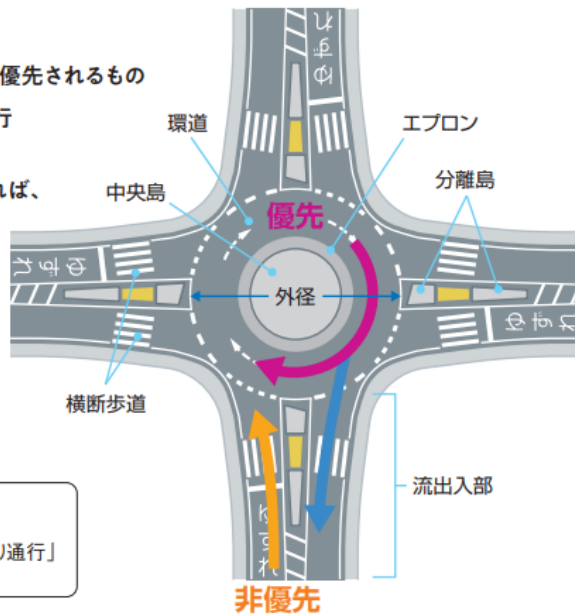
一方、交差点形状を検討する際には、上記の特徴のみならず、交通量や土地の状況を含め総合的に勘案し検討を進めている。そのため、国交省としては、ラウンドアバウトの導入にあたっては、道路管理者において警察などの関係機関や地域住民の意見を聞きながら、地域の実情に応じた検討を進めていく必要があると考えている。

## ラウンドアバウトとは？

### 右回り一方通行で環道優先の円形平面交差点

#### ラウンドアバウトの概要

- 円形平面交差点のうち、環道の交通が優先されるもの
- 環道交通は1車線で、右回りの一方通行
- 環道に流入する車両は徐行、横断歩行者や環道に通行車両がなければ、一時停止なしに流入可能
- イギリス、ドイツ、アメリカなど欧米各国では広く普及
- 都道府県公安委員会が道路標識等を設置し、「環状の交差点における右回り通行」の交通規制を実施（環状交差点）



規制標識  
「環状の交差点における右回り通行」

### 安全・安心かつスムーズな交通を実現

#### ラウンドアバウトのポイント

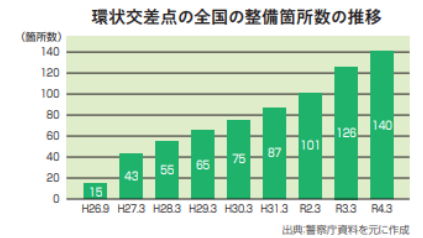
- 交通量が少ない平面交差点部に導入が可能
- 交差点の安全性が向上（車両間交差点の減少など）
- 赤信号による待ち時間が減少
- 多枝交差点など複雑な形状の交差点でも導入可能
- 信号停止によるアイドリング時間を削減し環境負荷を軽減
- 災害等に伴う停電時でも安全に通行が可能

※導入にあたっての適用条件等については、「望ましいラウンドアバウトの構造について」、「ラウンドアバウトマニュアル2021」をご確認ください。

### 全国各地で普及拡大

#### 整備状況

- 環状交差点は全国の40都道府県、140箇所で開催（R4.3現在）



巨理町公共ゾーン中央交差点（宮城県巨理郡巨理町）

- 東日本大震災の被災地では、信号機がなく、災害に伴う停電時にも機能するラウンドアバウトを、地域復興のシンボルとして整備している。
- 新たに整備された町役場の庁舎や防災広場など、地域防災拠点に隣接する町道に復興のシンボルとして整備した。

「ラウンドアバウトのすすめ」より引用

# 委員ご意見への参考資料

○道の駅について、防災道の駅は良いものの、行政 + 民間で経営しており、災害対応体制が十分ではないところもある。全ての道の駅に防災の機能を持たせるとともに、備蓄品や行政と連携して整備するという取組が必要である。



国交省では、広域的な防災機能を担うため、全国で39の「防災道の駅」を選定し、ハード・ソフト両面から重点的な支援を実施。また、地域防災計画に位置づけられた「道の駅」については、BCPの策定、防災訓練など災害時の機能確保に向けた準備を進めている

