

災害時の燃料供給の強靱化に向けた 重要インフラの緊急点検について

平成30年11月

資源エネルギー庁

資源・燃料部

1. 政府における重要インフラの緊急点検の背景・概要

- 西日本豪雨や北海道胆振東部地震等の自然災害では、重要インフラの機能に支障を来し、国民経済や国民生活に多大な影響が発生。
⇒ 重要インフラが、あらゆる災害に際して、その機能を発揮できるよう、**全国で緊急点検を実施**。点検結果を踏まえ、**11月末を目途に対策を取りまとめる**。

緊急点検の対象とする重要インフラ

- ① ブラックアウトのリスク・被害を極小化する必要がある電力供給に係る重要インフラ
- ② **電力喪失等を原因とする致命的な機能障害を回避する必要がある重要インフラ（含む石油）**
- ③ 自然災害時に人命を守るために機能を確保する必要がある重要インフラ

緊急点検実施の概要

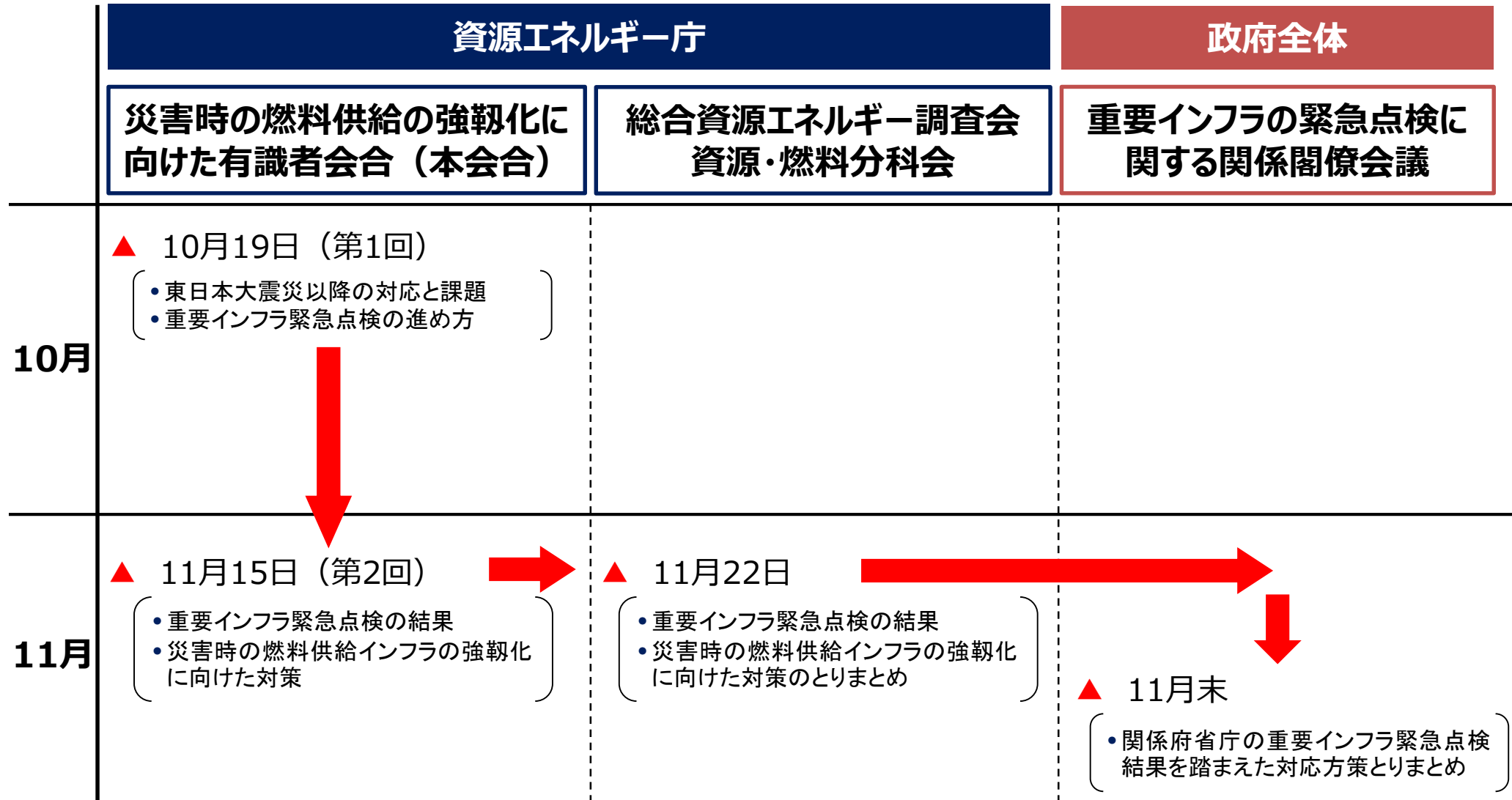
- 11府省庁（※1）において、重要インフラの機能確保について、118項目の点検を実施。
- 平成30年11月末を目途に、対応方針をとりまとめ。 （※）内閣府、警察庁、金融庁、総務省、法務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省

<参考>「重要インフラの緊急点検に関する関係閣僚会議」における総理の発言（平成30年9月21日）（抜粋）

- 今般の一連の自然災害では、問題点も明らかになりました。電力や空港など、私たちの生活を支える重要なインフラがあらゆる災害に対し、その機能を維持できるよう、**全国で緊急に点検を行い、本年11月末を目途に対策を取りまとめます**。
- 各大臣におかれては、小此木国土強靱化担当大臣による取りまとめの下、**総力を挙げて重要インフラの強靱化のための対策を講じる**ようお願いします。同時に、近年、広範囲な集中豪雨など、気象が大きく変わっています。こうした**変化に対応して、防災・減災・国土強靱化のための緊急対策を3年集中で講じ、安心できる強靱な日本をつくりあげてまいります**。

(参考) 燃料供給インフラの強靱化に向けた緊急点検のスケジュール

- 平成30年11月末の関係府省庁全体の対応方策とりまとめに向け、緊急点検を実施。



災害時の燃料供給の強靱化に向けた有識者会議委員

- ・ 伊藤 毅 (株) レジリエンシープランニングオフィス
- ・ 関谷 直也 東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター 准教授
- ・ 濱田 政則 早稲田大学 名誉教授 (工学博士)
- ・ 平野 創 成城大学経済学部経営学科 准教授
- ・ 平野 正雄(座長) 早稲田大学 商学学術院 教授
- ・ 比留間 孝寿 (株)エイジウム研究所 取締役副社長
- ・ 古田 一雄 東京大学 大学院工学系研究科教授 レジリエンス工学研究センター長
- ・ 宮島 香澄 日本テレビ放送網 (株) 報道局解説委員

(オブザーバー)

- 石油連盟
- 全国石油商業組合連合会
- 天然ガス鉱業会
- 石炭エネルギーセンター
- 全国LPガス協会

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 |
| パトカー・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) | — 小型ローリー | — インタンク |
| トラック・ダンプ・除雪車・電源車など 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 | SS | |
| 被災地住民の乗用車用の燃料 | ガソリン | | | 発電所 | | |
| 石油火力発電用の燃料 | C重油 | | | | | |
| | | | | | | |

東日本大震災の際に明らかになった課題

- 東日本大震災では、出荷拠点から需要者までのサプライチェーン全体でさまざまな問題が発生。結果として、**燃料供給に不足・大幅な遅延が生じた。**

東日本震災の際に明らかになった主な課題

| 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 | <ul style="list-style-type: none"> 地震/液状化/津波等で精製機能が停止 停電/浸水/栈橋毀損等で入出荷機能が停止 施設の共同利用ルールがなく調整が難航 | <ul style="list-style-type: none"> 在庫量や出荷予定の情報収集に時間を要した 情報発信も不足 | 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 |
| パトカー・消防車・自衛隊車など 緊急車両用の燃料 | ガソリン 軽油 | | | <ul style="list-style-type: none"> 給油対象に優先ルールがなく、緊急車両等の燃料確保に課題 | S | — |
| トラック・ダンプ・除雪車・電源車など 災害対応車両用の燃料 | 軽油 | 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 | 小口配送拠点（直送） | 小型ローリー | インタンク <ul style="list-style-type: none"> 警察署等のインタンクの在庫が不足 |
| 学校・避難所・一般家庭など 給湯・暖房用の燃料 | 灯油 LPG | <ul style="list-style-type: none"> 津波/水没等でタンクローリーの絶対量が不足 道路/港湾/鉄道が寸断。大渋滞も影響し配送が大幅遅延 燃料輸送路が優先啓開の対象でなく、回復に時間を要した | <ul style="list-style-type: none"> 休眠石油火力の急激な稼働により、超低硫黄のC重油や内航船が不足 | 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 | <ul style="list-style-type: none"> 停電によるポンプ停止により営業可能店舗が限定 在庫不足/給油量制限多数 需要者の不安・長蛇の列 | |
| 石油火力発電用の燃料 | C重油 | | 発電所 | | | |

- 物流の全体管理機能が不足。
- 事業者間の円滑な相互連携のルールなし

- 政府/自治体が、円滑に燃料ニーズを把握できず
- 関係者が特定できず

熊本地震以降の災害において確認された課題

➤ **熊本地震、福井豪雪、西日本豪雨、北海道胆振地方地震**といった災害では、**これまでの対策が機能したもの**がある一方、**引き続き対応が必要な課題**が確認された。

熊本地震以降にも確認された課題

| 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 | | | 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 合あり |
| パトカー・消防車・自衛隊車など 緊急車両用の燃料 | 軽油 | | | SS | — | |
| トラック・ダンプ・除雪車・電源車など 災害対応車両用の燃料 | 軽油 | 製油所 油槽所 | 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 | 小口配送拠点 (直送) | 小型ローリー | インタンク |
| 学校・避難所・一般家庭など 給湯・暖房用の燃料 | 灯油 LPG | LP基地 (輸入品と合流) | | 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 | | |

【共通】
 ・燃料在庫・配送・販売に係る情報収集が難航。
 ・情報発信不足による住民不安

【北海道地震】
 ・停電により油槽所等の出荷能力に制限。

【共通】
 ・優先供給の対象が不明確。

【熊本地震・北海道地震】
 ・非常用発電機なし or 自衛的備蓄の不足。
 ・燃料要請多数。

【熊本地震】
 ・警察署の燃料不足
 【福井豪雪】
 ・除雪車の燃料不足

【福井豪雪】
 ・油槽所から幹線道路のアクセス道路の除雪が優先されず配送が停滞。
 【西日本豪雨】
 ・呉市等、周辺からの輸送路が一時的に寸断。輸送が停滞。
 【北海道地震】
 ・停電による信号停止によりタンクローリーの稼働数が限定的。輸送が停滞。

【北海道地震】
 ・停電によるポンプ停止により営業可能店舗が限定。
 ・在庫不足/給油量制限多数。
 ・需要者の不安・長蛇の列。

2. 東日本大震災後の災害対策の検証（1）

供給サイドの対策（①出荷拠点）

| 対策概要 | これまでの実施状況 | 更なる課題 |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・製油所・油槽所への非常用発電機等の導入 | <ul style="list-style-type: none"> ・製油所は22カ所（全体22カ所）、油槽所は、72カ所（全体110カ所）で非常用発電機を整備済。 ※非常用発電機の能力に差異あり。 | <ul style="list-style-type: none"> ・非常用発電機を整備されていない油槽所や、地域の燃料供給の要となる、製油所や油槽所の能力増強を進めることが必要。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・製油所の「耐性総点検」を踏まえた、強靱化対策の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・製油所は、22カ所全てで法令基準を上回る強靱化対策を実施中。 ・油槽所は、41カ所で法令基準を上回る強靱化対策を実施中。 | <ul style="list-style-type: none"> ・大規模災害の発生を想定し、油槽所を中心に更なる強靱化対策を進めていくことが必要。 |

供給サイドの対策（②輸送）

| 対策概要 | これまでの実施状況 | 更なる課題 |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・タンクローリーの緊急通行車両の事前届出を可能に | <ul style="list-style-type: none"> ・石油精製・元売各社を災対法上の「指定公共機関」に指定。（平成27年4月） ・タンクローリー2,538台を緊急通行車両として事前届出済み。関東では、民間事業者の保有台数の7割以上が事前届出済み。 | <ul style="list-style-type: none"> ・地域別の届出状況を踏まえ、緊急通行車両への事前届出を更に推進していくことが必要。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・燃料輸送路を「優先啓開」・「早期啓開」の対象と位置づけ | <ul style="list-style-type: none"> ・「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」などに燃料輸送路の優先啓開等を明記。 ・約38%の都道府県が、防災計画等において燃料輸送路を優先啓開対象に指定。 | <ul style="list-style-type: none"> ・燃料輸送路が優先啓開等の対象とされていない都道府県への周知・徹底が必要。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・長大トンネル等におけるタンクローリー通行の規制緩和 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害時に一定の要件下で長大トンネル等の通行を可能とするよう、国土交通省が各道路管理者に通知。（平成28年8月） | <ul style="list-style-type: none"> ・災害時に長大トンネル等の通行を円滑に行うにあたり、道路管理者等との調整が必要。 |

2. 東日本大震災後の災害対策の検証（2）

供給サイドの対策（③中継基地・販売拠点）

| 対策概要 | これまでの実施状況 | 更なる課題 |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・中核SS、住民拠点SS及びLPガス中核充填所の整備 | <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度末時点で、<u>中核SSを全国に1,626カ所、住民拠点SSを全国に1,346カ所、LPガス中核充填所を全国に342カ所整備済。</u> | <ul style="list-style-type: none"> ・大規模停電の長期化等の際にもSSの供給力を十分に確保するため、<u>住民拠点SSの整備の加速</u>や<u>更なる拡充</u>が必要。 ・既存のLPガス中核充填所の災害対応能力を再点検し、<u>新たなLPガス中核充填所の設置</u>や<u>能力の拡充</u>が必要。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・「災害時情報収集システム」の構築及び運用 | <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年4月に「<u>災害時情報収集システム</u>」を構築。<u>定期的に報告訓練</u>を実施。 | <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの災害時の対応状況等を踏まえ、<u>より効率的・効果的にSSの営業情報等を収集・発信</u>できる体制整備を行うことが必要。 |


供給サイドの対策（④全体管理機能）

| 対策概要 | これまでの実施状況 | 更なる課題 |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・「系列BCP」の策定 | <ul style="list-style-type: none"> ・平成25年、首都直下地震・南海トラフ巨大地震を念頭に、<u>本社機能確保や製油所の入出荷機能確保等の内容を含む「系列BCP」を整備。</u>定期的に格付け審査を実施し、災害対応能力の向上を図っている。（開始当初はA評価0社だったが、現在は全6社ともA評価以上） | <ul style="list-style-type: none"> ・<u>実際の災害時において、これまでの系列BCPの取組がどの程度機能したか検証</u>が必要。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・「災害供給連携計画」の策定を義務付け | <ul style="list-style-type: none"> ・平成24年に石油備蓄法を改正し、石油精製・元売各社に対し、<u>連携計画策定を義務付け。</u> ・毎年度、<u>訓練</u>を実施。 | <ul style="list-style-type: none"> ・大規模災害に備え、引き続き<u>訓練を継続</u>していく必要。 |

2. 東日本大震災後の災害対策の検証（3）

需要サイドの対策（⑤重要施設・地域住民）

| 対策概要 | これまでの実施状況 | 更なる課題 |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 重要施設における自衛的備蓄の推進 | <ul style="list-style-type: none"> 病院、避難所等における自衛的備蓄（石油又はLPガスの燃料タンク設置や非常用発電機の導入等）を支援。平成29年度末までに全国計555カ所の施設に燃料タンク等を導入済。 | <ul style="list-style-type: none"> 病院、避難所等における自衛的備蓄に係る支援の拡充が重要。 加えて、通信施設、上下水道、地方自治体の庁舎などを含めた重要施設における燃料備蓄の状況の把握や改善、災害時の燃料調達方法の更なる理解促進が必要。 備蓄燃料の多様化の重要性について、自治体等に対する更なる周知が必要。 |
| <ul style="list-style-type: none"> 災害時対応マニュアル（手引き）の作成、周知 | <ul style="list-style-type: none"> 平成28年に「災害時燃料供給の円滑化のための手引き」を作成。それ以降毎年、都道府県等への説明会を実施。 | <ul style="list-style-type: none"> 各都道府県や重要施設等への更なる手引きの理解促進を進めることが必要。 |
| <ul style="list-style-type: none"> 自家用車等における燃料備蓄の推進 | <ul style="list-style-type: none"> 全石連の「満タン&灯油プラス1缶運動」に対し、後援名義による支援を実施。 各種政府戦略等において、平時からの需要家の燃料備蓄推進を呼びかけ。 | <ul style="list-style-type: none"> 自家用車等も含め平時からの更なる燃料備蓄の推進を継続。 ガソリン不足に備えたLPガス自動車の導入促進。 |

 これまでの対策の実施状況を踏まえ、更なる災害対応能力の強化に向けて、ハード・ソフト両面から、必要な対策を早急を実施していく。

3. 重要インフラの緊急点検の結果概要①：製油所・油槽所

非常用発電機の整備状況

①製油所(22カ所)における整備状況

| | なし | あり |
|-------------|-----|------|
| 非常用発電機の整備状況 | 0カ所 | 22カ所 |

全ての製油所で非常用発電機を整備
(一部については能力増強を検討)

②油槽所(110カ所)における整備状況

| | なし | あり |
|-------------|------|------|
| 非常用発電機の整備状況 | 38カ所 | 72カ所 |

約65%の油槽所で非常用発電機を整備
(一部については能力増強を検討)

油槽所等における非常用発電機の整備・増強が必要

強靱化対策の実施状況

①製油所(22カ所)における対策の実施状況

| | 法令基準内の対策 | 法令基準を上回る対策 |
|------------|----------|------------|
| 強靱化対策の実施状況 | 0カ所 | 22カ所 |

全ての製油所で法令基準を上回る
強靱化対策を実施

②油槽所(110カ所)における対策の実施状況

| | 法令基準内の対策 | 法令基準を上回る対策 |
|------------|----------|----------------------|
| 強靱化対策の実施状況 | 69カ所 | 41カ所 (達成レベルは各社基準) |

約37%の油槽所で、法令基準を上回る
強靱化対策を実施

油槽所における強靱化対策の強化が必要

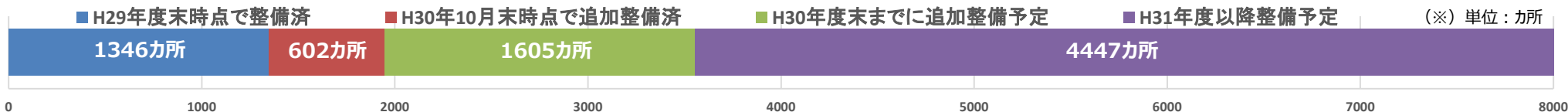
3. 重要インフラの緊急点検の結果概要②：SS

SSにおける自家発電機の設置状況（「中核SS」・「住民拠点SS」の整備状況）

①「中核SS」の整備状況

→ これまでに、「中核SS」を全国1626箇所に整備済（目標達成率100%）。

②「住民拠点SS」の整備状況



(参考) 都道府県別の整備状況

| 都道府県名 | H30年10月末時点整備済 | H30年度中整備予定 | 小計 | 都道府県名 | H30年10月末時点整備済 | H30年度中整備予定 | 小計 | 都道府県名 | H30年10月末時点整備済 | H30年度中整備予定 | 小計 |
|-------|---------------|------------|-----|-------|---------------|------------|-----|-----------|---------------|-------------|-------------|
| 北海道 | 303 | 141 | 444 | 石川県 | 8 | 19 | 27 | 岡山県 | 23 | 17 | 40 |
| 青森県 | 63 | 19 | 82 | 福井県 | 12 | 12 | 24 | 広島県 | 34 | 26 | 60 |
| 岩手県 | 33 | 12 | 45 | 山梨県 | 37 | 21 | 58 | 山口県 | 24 | 23 | 47 |
| 宮城県 | 47 | 28 | 75 | 長野県 | 70 | 46 | 116 | 徳島県 | 52 | 18 | 70 |
| 秋田県 | 49 | 42 | 91 | 岐阜県 | 29 | 21 | 50 | 香川県 | 28 | 52 | 80 |
| 山形県 | 38 | 44 | 82 | 静岡県 | 14 | 51 | 65 | 愛媛県 | 28 | 30 | 58 |
| 福島県 | 38 | 30 | 68 | 愛知県 | 56 | 64 | 120 | 高知県 | 18 | 3 | 21 |
| 茨城県 | 38 | 78 | 116 | 三重県 | 31 | 14 | 45 | 福岡県 | 90 | 54 | 144 |
| 栃木県 | 19 | 15 | 34 | 滋賀県 | 24 | 29 | 53 | 佐賀県 | 14 | 26 | 40 |
| 群馬県 | 15 | 26 | 41 | 京都府 | 45 | 19 | 64 | 長崎県 | 15 | 39 | 54 |
| 埼玉県 | 70 | 48 | 118 | 大阪府 | 58 | 31 | 89 | 熊本県 | 50 | 50 | 100 |
| 千葉県 | 58 | 50 | 108 | 兵庫県 | 67 | 37 | 104 | 大分県 | 16 | 22 | 38 |
| 東京都 | 13 | 30 | 43 | 奈良県 | 28 | 12 | 40 | 宮崎県 | 15 | 28 | 43 |
| 神奈川県 | 46 | 63 | 109 | 和歌山県 | 22 | 12 | 34 | 鹿児島県 | 58 | 66 | 124 |
| 新潟県 | 51 | 65 | 116 | 鳥取県 | 20 | 7 | 27 | 沖縄県 | 46 | 27 | 73 |
| 富山県 | 6 | 19 | 25 | 島根県 | 29 | 19 | 48 | 合計 | 1948 | 1605 | 3553 |

→ 緊急点検により、「住民拠点SS」を10月末時点で全国計1948力所整備済（目標達成率24%）、平成30度末までに全国計3553力所の整備見込みを確認。今般の経験を踏まえ、更に目標を上げ（8,000→10,000力所）、早急に整備を行うことが必要。

緊急配送用ローリーの配備状況

→ 緊急点検により、各都道府県石油組合において、電源車や重要施設等への緊急配送用（小型）ローリーとして確認済のものは全国計5,678台。より機動的な燃料供給体制を確保できるよう、緊急配送用ローリーの追加配備（1,500台）を目指す。

3. 重要インフラの緊急点検の結果概要③：エネルギー生産施設

<天然ガス>

非常用発電機の設置やBCPの策定等、
非常時における操業体制の構築状況

| | なし | あり |
|-----------------------------|-----|------|
| 天然ガス生産施設 (鉱山ごとに集計、全25鉱山) | 0鉱山 | 25鉱山 |

<石炭>

非常用発電機の整備状況

| | なし | あり |
|-----------------|-----|-----|
| 坑内堀炭鉱 (全1カ所) | 1カ所 | 0カ所 |

非常用発電機の整備等を含めたBCPの策定や適切な見直し等、
災害時のエネルギー安定供給を確保するため、更なる体制構築が必要

3. 重要施設の自衛的備蓄等に係る点検状況

| 重要施設 | 所管省庁 | 点検の対象施設 | 実施中の「緊急点検」の内容 |
|-------|-------|--|---|
| 病院 | 厚生労働省 | 災害拠点病院、救急救命センター、周産期母子医療センター(計819施設) (国立大学附属病院45病院を含む) | ✓ 非常用発電設備の整備状況(設備の有無、稼働時間等) |
| | 文部科学省 | 全国の国立大学附属病院45病院 | ✓ 非常用発電設備の浸水対策等の状況 |
| 上水道 | 厚生労働省 | 全国の上水道事業者及び水道用水供給事業者(1447事業) | ✓ 病院等の重要給水施設に至るルート上の水道施設における停電対策の状況(非常用発電設備の有無、稼働時間等) |
| 下水道 | 国土交通省 | 全国の下水処理場約2,200箇所、ポンプ場約4,000施設 | ✓ 電力供給停止時の電源等の確保状況や燃料備蓄の状況等(非常用発電設備の有無、稼働時間等) |
| 通信施設 | 総務省 | 全国の都道府県庁(47)・市町村役場(1,741)をカバーする携帯電話基地局 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 携帯電話基地局の予備電源の整備状況 ✓ 移動基地局の配備状況 ✓ 携帯電話基地局の伝送路の冗長性 ✓ 復旧状況の把握体制 |
| 自治体庁舎 | 消防庁 | 全国の都道府県庁(47)、市町村役場(1,741) | ✓ 毎年、業務継続計画の策定状況及び非常用電源の整備状況を調査、公表。消防組織法に基づき、通知を发出 |