

東日本大震災を踏まえた これまでの強靱化に係る取組み

2018年10月

石油の力。



石油連盟

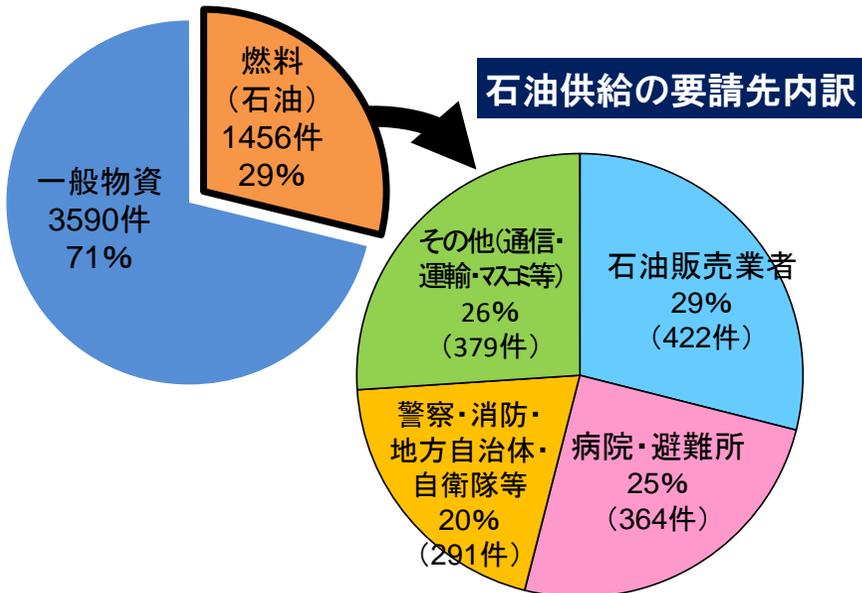
1. 東日本大震災において石油が果たした役割

- ① 石油は、持ち運び・貯蔵が容易な、分散型・自立型エネルギーです。
- ② 東日本大震災では、「電気・ガス」の系統エネルギーが供給不能となった直後から、エネルギー供給の「最後の砦」として、石油に対し、各方面より多数の供給要請がなされました。

東日本大震災における被災地への供給実績

▶ 内閣府経由の支援要請の約30%が石油に関する供給要請

被災地からの要請への対応内訳



東日本大震災後の都市ガスと石油の復旧状況

日付	都市ガス		石油
	発災後	復旧率	
3/12	2日目	0.2%	閉栓作業開始(供給再開に向けた安全確保) 未明より緊急要請先へ出荷開始(日本海側・関東等からも陸送) 自立分散型エネルギーとしての可搬・貯蔵性を活かし迅速に初動対応
3/13	3日目	1%	ドラム缶で避難所等へ出荷開始 被災者のニーズに応じて場所を問わず広域に供給
3/17	7日目	9%	塩釜油槽所(仙台近郊)出荷再開 主要供給拠点の早期復旧⇒供給量の拡大
3/23	13日目	12%	仙台復旧開始
4/6	27日目	58%	SS空白地域対策として、ポータブル給油機の設置(南三陸町他) 供給困難地域の早期解消
4/10	31日目	72%	石巻復旧開始
4/16	37日目	95%	仙台復旧完了(復旧まで25日)
5/4	55日目	100%	石巻復旧完了

※普及率には、地震・津波等で倒壊した家屋等を含まない。データは日本ガス協会HP等より
 ※SS空白地域とは、津波による壊滅的被害で、10km圏内に営業SSがない地域

2. 生じた課題と震災を踏まえた強靱化対策

- ① 東日本大震災の教訓を基に、政府のご支援を受けて、非常用発電機・非常用通信設備・ドラム缶充填出荷設備(非常用3点セット)等の早急な整備を行いました。
- ② さらに、今後想定される首都直下地震・南海トラフ巨大地震に対し、ハード・ソフト両面で石油の安定供給に向けた取組を進めています。

東日本大震災時の事象

1. 入出荷用ポンプを駆動する電源等(系統・自家発)が喪失した
2. 製油所・油槽所の情報通信手段が被災した
3. 平時にはニーズの少ない、ドラム缶による燃料供給要請が多数寄せられた
4. 早期に復旧可能であった塩釜油槽所(仙台近郊)を、会社の枠を超え共同利用した
5. タンクローリーやSSの被災等により消費者への製品供給に支障をきたした
6. タンクローリーの緊急通行車両登録に時間を要した ※3/15までは警察署での手続きが必要であった
7. 製油所や油槽所へのアクセスが困難になった(航路への土砂・漂流物堆積、道路崩壊)

東日本大震災を踏まえた強靱化に係る取組み

東日本大震災を踏まえたハード対策

(ア) 石油製品の入出荷機能強化(非常用3点セット等の整備)

首都直下・南海トラフ巨大地震に向けたハード対策

(ア) 石油製品の入出荷機能強化(ポンプ新增設等)

(イ) 製油所の耐震・液状化対策等

首都直下・南海トラフ巨大地震に向けたソフト対策

(ウ) 災害時石油供給連携計画の策定・訓練 **毎年度訓練を実施**

(エ) 系列BCP※¹の石連ガイドライン・各社系列BCP策定、第三者評価や訓練を踏まえた不断の見直し **毎年度訓練を実施**

(オ) 石油6社の災対法※²に基づく「指定公共機関」の指定

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

2015年4月指定済み

【参考】非常用3点セットの配備（ハード対策）

① 東日本大震災の経験をふまえ、製油所や油槽所の災害対応力強化を目的に、以下の「非常用3点セット」の整備等を早急に進めました。

設備	役割・機能
①非常用発電機	系統電力が停電しても、出荷ポンプ等の駆動に必要な電力を確保する
②非常用通信設備	一般の情報通信手段が機能喪失しても、出荷状況や在庫などの情報を、本社等との間で共有化する
③ドラム缶充填出荷設備	東日本大震災の際に、多数の供給要請が寄せられた、ドラム缶による燃料供給要請に対応する



非常用発電機



非常用通信設備
(例:衛星電話)

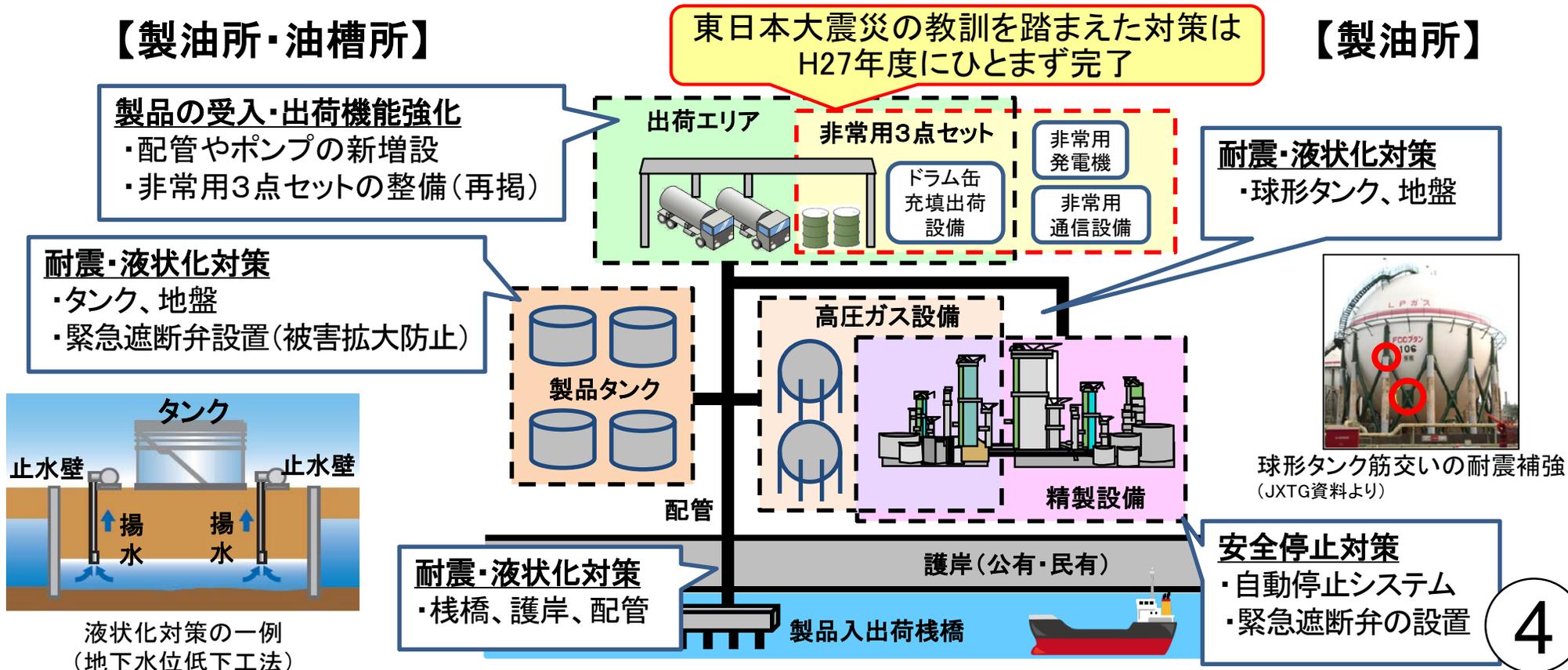


ドラム缶充填出荷設備

3. 製油所等の耐震・液状化対策（ハード対策）

- ① 東日本大震災を踏まえた対策に続き、新たに想定される首都直下・南海トラフ巨大地震に対し、製品の入出荷機能を維持・生産体制の早期回復を目指して、製油所や油槽所に対する総点検事業を行いました。
- ② その結果、必要とされた対策について、平成25年度から31年度(予定)まで、政府のご支援を受けながら、耐震・液状化対策、設備の安全停止策などに取り組んでいます。

首都直下・南海トラフ巨大地震に向け取り組んでいる強靱化対策(主なもの)

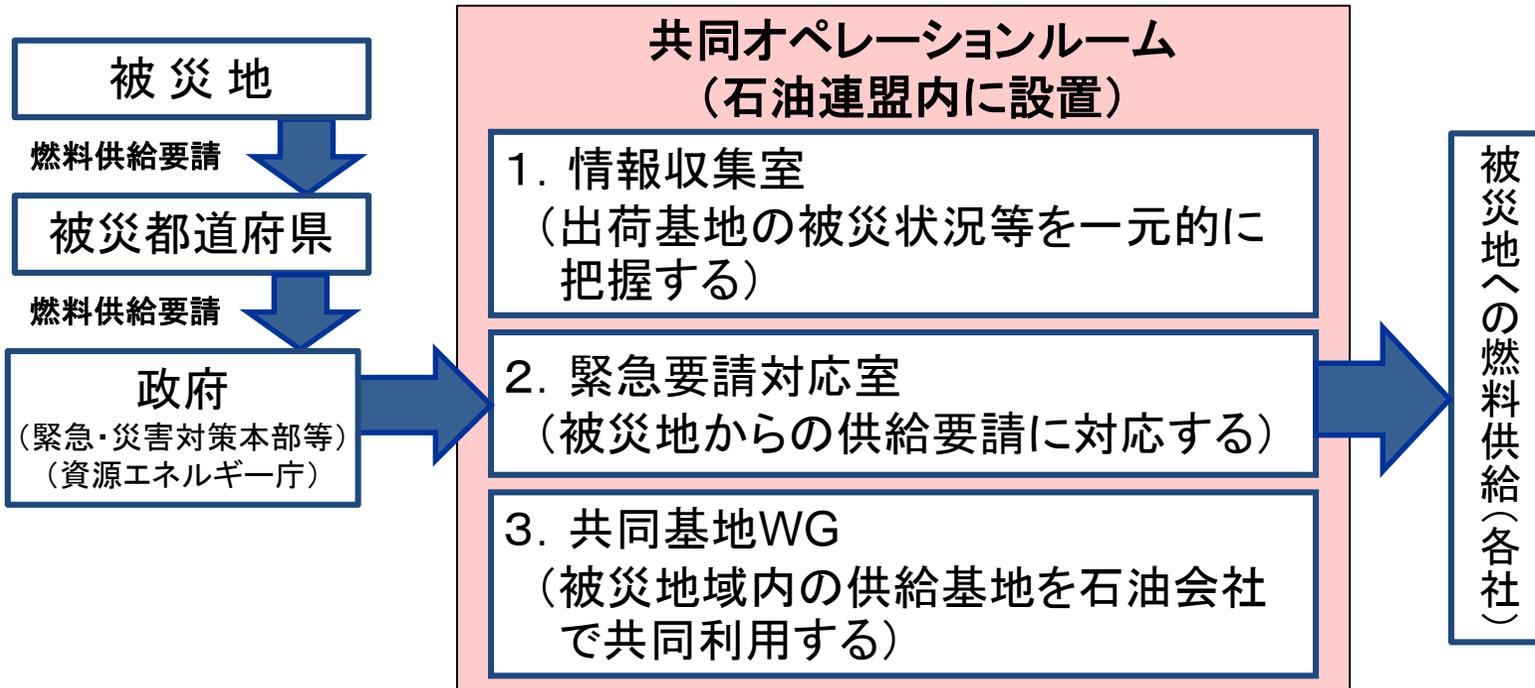


4. 災害時石油供給連携計画に基づく緊急時の石油供給 (ソフト対策)

- ① 東日本大震災の経験を踏まえ、大規模災害発生時には、石油業界全体で燃料供給要請に迅速に対応するため、石油備蓄法を改正して石油各社が共同で「災害時石油供給連携計画」を策定・実施する体制を整備しました。
- ② 石連では、同計画発動時の実効性を高めるため、計画の訓練を定期的に行っています。

大規模災害時の石油供給体制

訓練の様子



都道府県等からの要請対応



模擬給油訓練

石油各社の枠を超えた協力体制の下、石油連盟に設置する共同オペレーションルームにおいて、被災地からの燃料供給要請に対応します。

5. 系列BCPの整備と不断の見直し（ソフト対策）

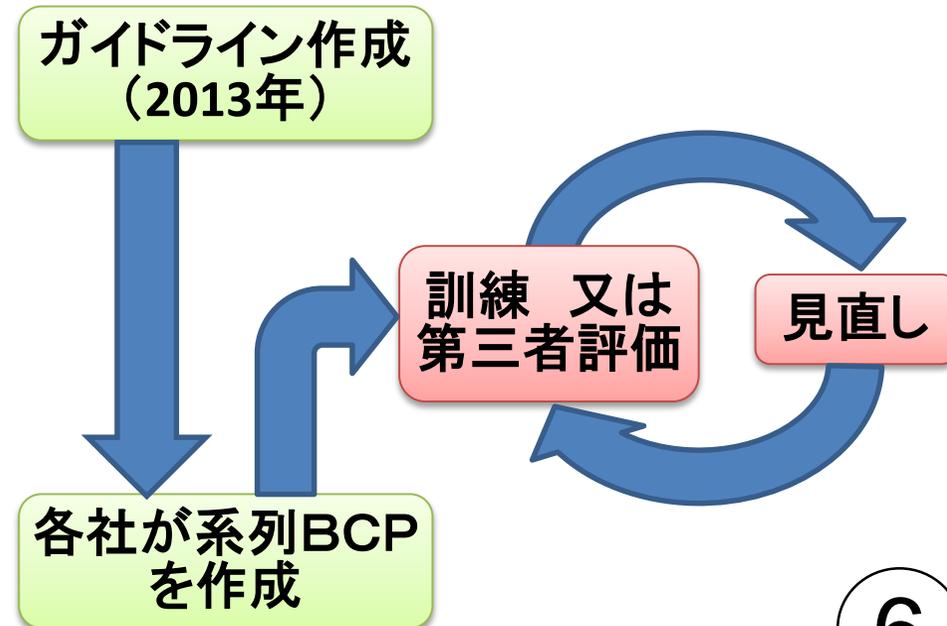
- ① 大規模災害発生時に、製油所や油槽所の入出荷機能を継続、あるいは早期回復するため、元売各社は系列BCP※を整備し、この実効性を高める取組みを進めています。
- (a) 石油連盟で、首都直下・南海トラフ巨大地震を前提としたBCPガイドランを策定。
 - (b) それに基づき、各社が製油所から系列給油所(SS)に至る「系列BCP」を策定。
 - (c) 第三者評価や、定期的な訓練を通じた不断の見直しを行っています。

※BCP: Business Continuity Plan、事業継続計画

系列BCPガイドラインのポイント

- ① 政府が想定した首都直下・南海トラフ巨大地震の地震動（製油所の最大震度6強）を受け、系統電源が1ヶ月程度停止した場合でも、石油製品の入出荷機能の継続や早期の回復を目的とする。
- ② ガソリン、灯油、軽油、A重油の4油種について、速やかに平時の入出荷量の1/2程度を確保し、バックアップを受けて出荷を維持する。
- ③ タンクローリーなど輸送手段の確保等を講じる。
- ④ 最終消費者への供給を確保する観点で、系列SSへの営業・早期再開の支援体制を構築しておく。

系列BCPの実効性向上に向けた枠組み



6. 指定公共機関への石油会社の指定（ソフト対策）

- ① 2015年4月、石油8社（当時）が災害対策基本法に基づく「指定公共機関」として指定されました。
- ②これにより、
 - (a) 行政機関や他の指定公共機関との防災訓練や情報共有などの連携が進むほか、
 - (a) 中央防災無線網へのアクセスにより、災害発生時に迅速・適格な対応が可能となり、
 - (b) タンクローリーを緊急通行車両として事前届出（登録）することにより、災害発生後の混乱した状況下でも、円滑に標章（通行許可証）の交付を受けることが可能になりました。

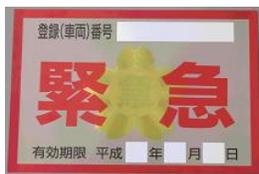
指定公共機関とは（災害対策基本法）

- ◆公共的機関及び公益的事業を営む法人のうち
内閣総理大臣が指定するもの

大規模災害時の道路通行規制と緊急通行車両確認標章



道路標識の例
(出所)警視庁



緊急通行車両
確認標章

緊急交通路に指定された道路は、
①災害応急対策に従事する車両、
②災害対策基本法に基づく標章
を掲示している車両
等以外は通行が禁止される。

指定済みの指定公共機関（災対法）

2018年10月時点

【公益的事業を営む法人】

- ◆電力各社（旧一般電気事業者等）
- ◆都市ガス4社（東京・東邦・大阪・西部）
- ◆石油6社（出光、太陽、昭和シェル、コスモ、富士石、JXTGエネルギー）
- ◆輸送（日通・ヤマト・佐川・福山・西濃）
- ◆鉄道（JR各社）
- ◆通信（NTT、KDDI・ソフトバンク等）
- ◆流通事業者（イトーヨーカ堂、イオン、ユニー、セブンイレブン、ローソン、ファミリーマート 等）

7. 都道府県等との情報共有の推進（ソフト対策）

① 緊急時の燃料供給要請における油種取り間違い等の混乱を未然に防止するため、都道府県や政府機関等の中で、防災上重要な施設の石油供給に係る事前情報共有（覚書の締結）を進めています。 ※47都道府県(東京都含む)、18政府機関、7指定公共機関と覚書を締結

都道府県 ※東京都については東日本大震災以前より協定を締結し、重要施設の情報共有を実施。

No.	都道府県	締結年月	No.	都道府県	締結日	No.	都道府県	締結日	No.	都道府県	締結日	No.	都道府県	締結日
※	東京都	2008年11月	10	鹿児島県	2013年3月	20	秋田県	2014年3月	30	愛知県	2015年3月	40	熊本県	2017年1月
1	埼玉県	2012年3月	11	京都府	2013年3月	21	鳥取県	2014年3月	31	福島県	2015年7月	41	滋賀県	2017年3月
2	山形県	2012年10月	12	大阪府	2013年3月	22	新潟県	2014年4月	32	岐阜県	2016年3月	42	奈良県	2017年3月
3	群馬県	2012年11月	13	岩手県	2013年6月	23	富山県	2014年4月	33	山口県	2016年3月	43	山梨県	2017年3月
4	青森県	2013年1月	14	北海道	2013年7月	24	茨城県	2014年4月	34	高知県	2016年5月	44	石川県	2017年3月
5	佐賀県	2013年2月	15	栃木県	2013年8月	25	福岡県	2014年4月	35	宮崎県	2016年7月	45	沖縄県	2018年2月
6	和歌山県	2013年2月	16	徳島県	2013年10月	26	三重県	2014年8月	36	兵庫県	2016年7月	46	長崎県	2018年3月
7	宮城県	2013年2月	17	広島県	2013年11月	27	香川県	2014年9月	37	島根県	2016年8月	—	—	—
8	神奈川県	2013年3月	18	千葉県	2013年11月	28	福井県	2014年10月	38	愛媛県	2016年10月	—	—	—
9	静岡県	2013年3月	19	岡山県	2014年2月	29	大分県	2014年12月	39	長野県	2016年12月	—	—	—

政府機関(中央省庁・指定地方行政機関等)

No	政府機関名	締結年月	No	政府機関名	締結年月
1	内閣府 ※	2017年2月	10	七管区海上保安部	2015年2月
2	四国地方整備局	2013年3月	11	八管区海上保安部	2015年2月
3	九州地方整備局	2013年9月	12	九管区海上保安部	2015年2月
4	北陸地方整備局	2014年2月	13	十管区海上保安部	2015年2月
5	三管区海上保安部	2015年1月	14	十一管区海上保安部	2015年2月
6	一管区海上保安部	2015年2月	15	五管区海上保安部	2015年2月
7	二管区海上保安部	2015年2月	16	東北地方整備局	2015年12月
8	四管区海上保安部	2015年2月	17	中部地方整備局	2015年12月
9	六管区海上保安部	2015年2月	18	航空局	2017年7月

※内閣府との覚書は、内閣府に限らず全ての中央省庁と包括的に情報共有を行うもの

指定公共機関

No	指定公共機関名	締結日
1	日本電信電話(株)	2016年3月
2	東日本電信電話(株)	2016年3月
3	西日本電信電話(株)	2016年3月
4	NTT・コミュニケーションズ(株)	2016年3月
5	(株)NTTドコモ	2016年3月
6	ソフトバンク(株)	2016年3月
7	KDDI(株)	2016年5月

8. 直近の自然災害における石油業界の対応

熊本地震(2016年4月)

- ①災害時石油供給連携計画の発動。
- ②製油所や出荷基地(油槽所)の設備損傷はなし。
安全確認後、出荷を再開。
- ③停電地域に投入された電源車に対する燃料供給を実施(ドラム缶による配送実施)
- ④自家発電機等を事前配備した中核SSでの、緊急車両・公共車両向け優先給油



電源車に対する燃料供給
(出所)資源エネルギー庁



自家発によりSSが
給油を継続

大阪府北部を震源とする地震(2018年6月)

- ①製油所や出荷基地(油槽所)の設備損傷はなし。
- ②安全確認後、当日中には製品出荷を再開。

平成30年7月西日本豪雨

- ①土砂崩れによる道路通行止め等で、タンクローリーによる配送が困難な地域が発生(広島県呉市等)
⇒自衛隊の艦船によるタンクローリーの輸送
- ②配送困難なSSでの在庫不足発生
⇒タンクローリーの集中投入等により数日後に解消



海上自衛隊の輸送艦に
タンクローリー(7台)を積載し、
ガソリン等を配送

(出所)防衛省

福井県豪雪災害(2018年2月)

- ①車両立ち往生による道路渋滞により、タンクローリーによる配送が一時的に困難となった。
⇒タンクローリーを重点投入して配送量を増加(通常の7割増し)
- ②出荷基地への道路が積雪で通行不能になった
⇒県の「最重点除雪路線」に指定を受けた

北海道胆振東部地震(2018年9月)

- ①道路状況(停電で信号停止)やSS営業状況等を確認しつつ、非常用発電機を活用して、地震当日から出荷を順次再開。
- ②各社が、重要施設への燃料供給を実施
- ③停電下、自家発電機を配備した中核SSや住民拠点SSでの給油を実施

9. 今後の大規模災害対応に係る基本的考え方

- ① これまで石油業界では、東日本大震災の経験を踏まえた非常用3点セット等の整備、首都直下地震や南海トラフ巨大地震を想定した製油所や出荷基地等の強靱化対策に取組み、平成31年度で所要の対策は完了する見込みです。
- ② 一方で、今年発生した西日本豪雨や首都直下・南海トラフ以外の地震など、これまで想定していなかった自然災害対策にも備えておくことが重要な課題となっています。

【想定される課題(例)】

- ◆ 製油所・油槽所の風水害対策、首都直下・南海トラフ以外の地震対策
 - ◆ 停電時の製油所・油槽所の出荷機能強化
 - ◆ タンクローリーの確保策(ドライバー確保含む)、円滑な通行体制の確保(安全確保策など)
 - ◆ 重要施設からの燃料供給要請に係る事前準備と連絡方法の周知
 - ◆ 災害時の情報収集能力と情報発信のあり方(リスクコミュニケーション含む)
 - ◆ 需要家備蓄の推進・強化
- ③ 今後、政府と一体となって、どのような対策を講じるべきかの見直しを実施するとともに、その上で、政府のご支援を頂きながら、追加対策を講じていきたいと考えています。