

## 057 カーボンニュートラルな店舗づくりと災害対応力強化

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社滋賀銀行 【平成 27 年】	6160001000993	その他事業者 【金融業, 保険業】	滋賀県

- 株式会社滋賀銀行では、最先端の省エネ設備と太陽光発電システム機器等を最大限活用し、CO2 排出量を実質“ゼロ”にする「カーボンニュートラル店舗」の建設を栗東支店で進めており、平成 27 年 3 月に営業を開始する。
- この「カーボンニュートラル店舗」となる栗東支店では、LED 照明や全熱交換器等を活用することで、従来型店舗に比べて 34%（約 30 トン／年間）の CO2 排出量を削減する計画である。また残る 66%の CO2 排出量（約 60 トン／年間）に相当する電力を太陽光発電でまかない、実質的に CO2 排出量をゼロとすることを目指している。
- また、災害により停電が発生した場合には、日中は太陽光発電により業務継続が可能となり、環境配慮と災害対応力強化の相乗効果を狙っている。なお「非常用発電機」も設置し、太陽光発電が使用不能な場合等にも備える予定である。

## 058 取材・中継用車両用燃料を自動車学校で備蓄

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
朝日放送株式会社 【平成 27 年】	7120001060033	サプライ関連事業者 【情報通信業】	大阪府

## 取組の概要

## 石油卸売業者と契約し、自動車学校等に車両用燃料を備蓄

- 朝日放送株式会社では、自社の取材・中継用車両の備蓄燃料として、ガソリン 2 キロリットルを大阪府八尾市の自動車学校に、ガソリン 1 キロリットルを和歌山市の自動車学校に、軽油 2 キロリットルを大阪府堺市の業者支店にそれぞれ確保し、災害時の給油体制についても契約を結んだ。
- 同社が購入したガソリンや軽油は、石油卸売業者が別途自動車学校等と契約し、自動車学校等に保管・備蓄するというスキームとしている。



▲非常時にも中継車への給油が可能に

## 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

## 自動車学校と連携することで、新鮮なガソリンを給油可能に

- ガソリンは消防法及びその下位法令で危険物として指定されており、その扱いには免許を要する。また、大量に保管する場合は危険物取扱所としての指定を受ける必要があるため、自社での大量備蓄は困難であった。
- 備蓄燃料は使わなければ劣化するため、定期的な入れ替えが必要である。そこで、燃料を常時消費している自動車学校に注目し、そこへのガソリンの備蓄を行った。同社が確保している燃料は常に新しいものが備蓄されていることになり、劣化の心配がなく、また、一般のガソリンスタンドとは異なり、災害時には独占的に給油することができる。
- ガソリン備蓄に適した場所は限られるものの、大阪だけでなく、和歌山にも備蓄場所を確保した。

## 石油卸売事業者の提案からスタート

- 本取組は、非常用発電機用燃料の面で関わりのある卸売事業者からの提案でスタートした。卸売事業者は、常時一定量の燃料を扱っている所として自動車学校に着目した。一方、広い面積を必要とする自動車学校は、川沿いや海岸沿い等の危険地域にあることも多い。また、備蓄可能な燃料は、自動車学校 1 校につき 1、2 社分となる。このような条件を踏まえつつ、卸売事業者では、備蓄場所として適切な災害時に被災する可能性が低い施設を選定し、提案を行っている。



▲自動車学校での備蓄



▲有事の際は優先的に補給できる

### 本社の事業継続に向けた取組も加速

- 同社では被災時の事業継続に向けて、本社屋上に非常用ガスタービン発電機 2 機を設置し、地下のタンクに重油 150 キロリットルを備蓄している。これにより、全館で 5 日間の電力供給が可能である。以前は 90 キロリットル、3 日分の備蓄だったが、平成 27 年 4 月にタンクを増設し、備蓄量を増やしている。
- 停電が長期化した地域もみられた東日本大震災の例を踏まえると、3 日間の稼働では不安が残るため、備蓄量の増加を図り、災害放送等の業務継続の確実性を高めている。

## 取組の平時における利活用の状況

### 通常時の給油も可能

- 大規模災害時において、被災者等へ情報を提供し続けることは放送事業者の使命であり、そのための取材・中継は必須の活動である。取材・中継には車両が不可欠であり、そのための燃料をある程度確保しておくことは、放送局の強靱化に効果があると思われる。
- また、普段でも給油することは可能な仕組みとしており、場所や給油方法についての平時からの周知につなげている。

## 周囲の声

- 4 年ほど前から非常用発電機の燃料を提供するサービスを行っていた。その顧客であった同社から「非常用発電機も大事だが、有事の際にはこちらも必要だ」と指摘されたのが取材・中継用車両の燃料だった。放送という災害時に最も頼りにされる業界を支えることに意味を感じている。世の中の防災の機運の高まりもあり、放送業界以外にも通信業界・データセンター等の関心も高い。(石油卸売事業者)

## 059 電源多重化による食品供給の継続

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
森永乳業株式会社（東京多摩工場） 【平成 27 年】	8010401029662	サプライ関連事業者 【製造業】	東京都

### 取組の概要

#### 計画停電の際にも乳製品の製造を継続

- 森永乳業東京多摩工場では国民生活にとって不可欠である、牛乳、ヨーグルト、清涼飲料、育児用粉乳等の食品を製造している。これらの製品は生鮮食品であるためつくり置きができず、必要な時に必要な量を製造し供給する必要がある。
- 同工場においてはガスタービン（4,100kW）、ガスエンジン（6,030kW）の2台のコージェネレーションシステム、及び商用電力の受電の3種類の電源を確保し、平時からエネルギーの効率利用や夏場の受電量の調整等を行うとともに、災害時等商用電力の供給が停止した場合でも互いに補完させ、食品の製造、供給が可能な体制としている。また、これらの電源は地域一帯において電源が不足した場合の緊急用電源として最低限のインフラ維持にも活用が可能である。

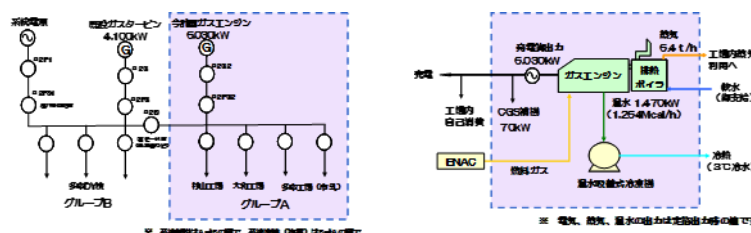


▲森永乳業 東京多摩工場

### 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

#### 電源の複数化により強靱性と環境性をともに高める

- 食品工場はその製造工程において熱を多用することもあり、当初はエネルギーコストの削減、エネルギーの有効活用の観点でガスタービンを導入した。その後、電力不足による工場稼働の停止等、食品の供給継続についてのリスクも考慮してガスエンジンを追加導入した。
- ガスタービンとガスエンジンの組み合わせ導入を図ることで、熱負荷の変動に応じた最適な運転状況をつくることができている。また、商用電源停電時であっても、再稼働が可能なシステムを採用し、より災害に強い食品工場を構築している。



▲新たにガスタービンを追加することで電源を複数化

## 東日本大震災後の対応

- 平成 23 年の東日本大震災後に実施された計画停電の際には多くの食品工場が稼働停止を余儀なくされた。各地で食料品不足が発生したが、同工場ではこれらの多重化した電源を使って牛乳、ヨーグルト、育児用粉乳等の製品製造を継続し、食料品不足の緩和に貢献した。
- その後、電力使用制限が発令された際にも、これら多重化された電源の活用により、共同使用制限スキームを使い、他工場分も含めた受電量の制限義務を果たしながら製造量の調整は行わずに食品供給を継続できた。

## 非常用発電機は地域の緊急時電源としても活用可能

- 6,030kW・4,100kW の 2 台の常用発電機により合計 1 万 kW 以上の発電が可能な体制としており、平時から（特に昼間）ピーク電力の補充とコスト削減とを図りつつ、商用電力が停止した際にも円滑な運用ができるよう備えている。また停電時には、地域における緊急時の電源としての活用を図ることも視野に入れている。

## 取組の平時における利活用の状況

- 平時においては、熱と電力の需要状況や時間帯ごとの電力需給状況、価格に合わせ電力会社からの受電、ガスエンジン、ガスタービンの使用比率を調整し、最適で無駄のないエネルギー利用となるよう運転状況を調整している。
- 夏冬の電力需要ピーク時においては、発電量を増加することで受電量を減少させ、電力不足の緩和に協力している。工場の電力消費が少ない時間帯に発電した電力の一部は、外部に販売している。

## 周囲の声

- 乳製品の製造という国民生活に不可欠な事業において、コージェネレーションの導入により、製造プロセスへの熱利用を行うなど省エネや環境性への積極的な取組に加え、電源の多重化を実現し、東日本大震災に伴う計画停電の際にも生産を継続できた。本件は、コージェネレーションの活用によるエネルギー利用の最適化と事業継続体制の強化といった先導的かつ社会貢献的な意義の高い事例として、大いに評価に値するものと考えられる。（エネルギー関係団体）



060

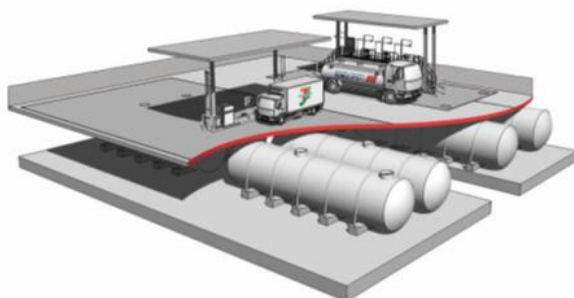
## 配送車両用の燃料備蓄基地を稼動し数日間商品を供給できる体制を構築

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社セブン&アイ・ホールディングス 【平成 27 年】	1010001095203	サプライ関連事業者 【卸売業, 小売業】	埼玉県

### 取組の概要

#### 国内小売業で初となる燃料備蓄基地の完成

- 株式会社セブン&アイ・ホールディングスは、東日本大震災時に燃料の供給網確保の必要性を痛感し、独自の備蓄基地の整備について検討を開始した。首都直下地震等の大規模災害発生時において、避難所やセブン&アイ各店舗への緊急物資・商品をより迅速・確実に配送し、社会インフラとしての役割を果たすため、大規模災害対策の一環として、平成 26 年 5 月に埼玉県杉戸町に国内小売業で初となる燃料備蓄基地を完成させた。
- この基地は、約 650 坪の広さであり、燃料の販売・配送事業を手がける三和エナジー株式会社との協業により、杉戸町にあるイトーヨーカ堂の物流センター敷地内に災害発生時の緊急物資搬送用の燃料 400 キロリットルを常時備蓄している。



▲杉戸燃料備蓄基地の全体イメージ



▲杉戸燃料備蓄基地の外観

### 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

#### 東日本大震災時のガソリン・軽油の不足

- 同社傘下のセブン-イレブンでは、東北・北関東地域に展開する 20 の物流センターが被災。おにぎり、お弁当等の専用工場は 84 工場中、41 工場が被災し、生産できない状態に陥った。同じくイトーヨーカ堂では、東北地方にある 9 カ所の物流拠点のうち 3 拠点が被災し、機能を停止した。これに加え、被災地域が広範囲にわたり、燃料、電力、物流等産業インフラそのものにダメージが広がり、商品調達も配送も、簡単には代替機能が見つけれられないという、過去に経験のない事態に直面した。
- 震災発生当時、被災地ではガソリン不足により、商品はあっても帰りの燃料がないため車が出せない状況に陥った。セブン&アイグループでは「いま必要な生活物資や食糧を届けることが最優先である。」と、各取引先の協力を得て、供給に努めた。

- また、製油所等の燃料供給拠点の被災、交通網の悪化等により、首都圏でも深刻なガソリン不足が発生した。

### 燃料の安定供給に向けて

- そこで、地震等の大規模災害が首都圏を襲った場合でも、店頭で食料品や日用品等を届けられるように、トラック用燃料等を蓄える燃料備蓄基地の建設を決めた。
- 本基地の完成に併せて、株式会社イトーヨーカ堂ならびに株式会社セブン-イレブン・ジャパンは、埼玉県杉戸町と「災害時における生活物資の供給協力に関する協定」を締結した。
- 本基地の完成により、首都圏のセブン-イレブンやイトーヨーカ堂の店舗、避難所等に約 10 日間商品や物資を搬送することができる。
- なお、燃料備蓄基地施設は、震度 7 の大地震を想定した耐震性の高い堅牢な構造としており、停電や給油施設が被災した場合においても、非常用発電機・手動ポンプを使用することで給油が可能である。

## 取組の平時における利活用の状況

### 燃料販売・配送事業者の営業拠点としても利用

- 同基地は、平時において燃料の販売・配送事業を手がける三和エナジー株式会社が営業拠点として利用し、本施設より燃料（軽油・ガソリン）を販売することで劣化防止にもつなげている。
- 備蓄燃料 400 キロリットルは、緊急配送用として利用する軽油 350 キロリットルと、予備のガソリン 50 キロリットルを備蓄。軽油 350 キロリットルは、災害発生時、1 都 3 県のセブン-イレブン、イトーヨーカ堂、ヨークマートの全店に対する最大で約 10 日間分の配送をカバーできる量と試算されている。

## 周囲の声

- 東日本大震災の際に、消防車両等の燃料の確保等に苦慮した。今回の燃料備蓄基地の完成に併せて燃料等の供給協力体制が確保できたことは、防災対策に係わる責任者として大変心強く感じる。（地方公共団体）

## 061 非常用発電機のために燃料備蓄タンクを増設

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
朝日放送株式会社 【平成 27 年】	7120001060033	サプライ関連事業者 【情報通信業】	大阪府

- 朝日放送株式会社では、本社屋上に非常用ガスタービン発電機 2 機を設置するとともに、地下のタンクに重油を備蓄しているが、平成 27 年 4 月に本社内の敷地を有効利用することにより、重油タンクを増設し、従来 90 キロリットルだった備蓄量を 150 キロリットルに増やした。これにより、停電時であっても給油なしで最大 5 日間、本社全館に対し電力供給を行うことが可能となり、業務継続体制のより一層の充実を図った。
- なお同社では、東日本大震災時に仙台市等停電が長期化し復旧に 3 日程度を要したことを踏まえ、備蓄量の増大に取り組むことを決定した。

## 062 金融サービスの事業継続のために自家発電の設置

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社栃木銀行 【平成 27 年】	5060001000014	その他事業者 【金融業，保険業】	栃木県

- 電力供給停止時の対策として、株式会社栃木銀行では、営業エリアの各主要拠点 19 箇所に自家発電機を設置した。被災による電力供給停止時も、自家発電機を用いて業務を継続できる。
- 被災時も顧客へ金融サービスを提供し、顧客の生活等、経済活動の維持に寄与することを目的としており、営業の継続が可能である。
- 平成 27 年 8 月に新築オープンした幸手支店にも、自家発電機（災害発生時の対策）を設置した。



自分を守る！ ▶エネルギー供給の継続		11 非常用電源・燃料等を確保する	
<b>063</b>	<b>大規模災害時の非常用電源等の確保</b>		
取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
小林建設株式会社 【平成 27 年】	1090001004833	インフラ関連事業者 【建設業】	山梨県
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 山梨県の小林建設株式会社では、本社及び自社所有マンション、アパートの屋上に太陽光発電を設置するとともに、電気自動車を導入して大規模災害による停電時の電源を確保している。また、災害復旧工事に必要な重機械等の燃料として、軽油の備蓄を 2 キロリットル自社の敷地に確保し、災害復旧にあたる人のための食料備蓄を実施し、災害復旧業務を速やかに実施できるようにした。</li> <li>● 停電時には日中に太陽光発電が発電する電気を電気自動車に充電し、夜間には照明等に活用し復旧作業等の活動を昼夜連続して実施できるよう工夫している。なお、充電が完了した電気自動車では、2 日間の夜間照明の確保が可能となる。</li> </ul>			

自分を守る！ ▶エネルギー供給の継続		11 非常用電源・燃料等を確保する	
<b>064</b>	<b>停電対応型ガスコージェネレーション設備の導入</b>		
取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
熊本乳業株式会社 【平成 27 年】	5330001001579	サプライ関連事業者 【製造業】	熊本県
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 熊本乳業株式会社では、東日本大震災以降、計画停電による生産への影響をふまえ、事業継続対策として、都市ガスによる常用及び非常用発電設備の導入を行った。</li> <li>● 平時の省エネとともに、災害時の事業継続を確保するため、工場のエネルギー源として停電時対応型コージェネレーションシステム（ガスエンジン発電機）を設置し、各エネルギーを組み合わせることで効率的なシステムを構築している。</li> <li>● 信頼性の高い都市ガス中圧導管供給によるガスエンジン発電機の導入により、停電時でも最大需要期の 9 割程度の電力確保が可能となり、生産能力の維持（特に冷凍・冷蔵設備等）ができるようになった。</li> </ul>			

自分を守る！ ▶エネルギー供給の継続		11 非常用電源・燃料等を確保する	
<b>065</b>	<b>本社及び中継所における電源の確保</b>		
取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
静岡エフエム放送株式会社 【平成 27 年】	8080401002084	サプライ関連事業者 【情報通信業】	静岡県
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 静岡エフエム放送株式会社では、平成 9 年の新社屋の建設以降、防災機能の強化を継続的に行い、本社に太陽光発電システムや蓄電池、ガスタービン発電機を整備している。また、防災訓練や防災マニュアル、備蓄食料の整備等を毎年見直すことで、非常時における情報発信体制の維持・充実を図っている。</li> <li>● また本社に加え、中継放送所においても「非常用小型発電機」を整備する等、放送事業全体を見据えた対応を進めている。</li> </ul>			

自分を守る！ ▶エネルギー供給の継続		11 非常用電源・燃料等を確保する	
<b>066</b>	<b>有事における通信設備の停電対策について</b>		
取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
東日本電信電話株式会社他 【平成 27 年】	-	インフラ関連事業者 【情報通信業】	東京都
<ul style="list-style-type: none"> <li>● NTT グループ各社が提供する電気通信サービスは、設備事故や落雷等の災害により、停電が発生する事態においても、これらの設備を維持し、電力供給を途絶することなく、サービスを継続させることが必要となる。</li> <li>● このため NTT グループ各社では停電時に備え、短時間の停電時に電力を供給する「蓄電池」、長時間の停電に電力を供給する「非常用発電装置」を通信用ビルに設置している。</li> <li>● また、大規模災害等により、長時間停電が発生した際の対策として、移動電源車によるバックアップ体制や非常用発電装置の燃料デリバリー体制を構築しており、全ビルの電力供給状況、燃料残油量等の管理システムと連携し、運用している。</li> </ul>			

**067 停電時であっても車両を自力走行させるための電源の確保**

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
東京モノレール株式会社 【平成 27 年】	4010401020947	サプライ関連事業者 【運輸業, 郵便業】	東京都

- 東京モノレール株式会社では、停電時の非常走行を目的として、BPS (Battery Power System : 鉄道システム用地上蓄電設備)を導入した。
- 今回導入された BPS は、同社の品川変電所と多摩川変電所に設置され、停電で駅と駅との間に停止した車両を最寄り駅に自力走行させることを目的としている。
- この取組により、朝のラッシュ時に全線で最大 17 編成が駅間に停車した場合においても、概ね 1 時間以内に最寄り駅へ乗客を安全に移動させることが可能になった。また、BPS は、電車の停止や減速の際に発生する回生電力を貯蔵する機能も併せ持っており、この電力を有効活用することにより省エネルギー化も期待される。

**281 リチウムイオン蓄電池を用いたエレベータ・消火用ポンプ向け非常用電源の確保**

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社正興電機製作所 【平成 28 年】	6290001014089	その他防災関連事業者 【製造業】	福岡県

- 株式会社正興電機製作所は、地震等による停電時の避難支援と、停電時に生じた火災対策を目的として、リチウムイオン蓄電池を活用した非常用電源システムを開発した。
- リチウムイオン蓄電池の充電は、電力使用量が低く経済的な時間帯を活用して行われる。これにより停電した際には、リチウムイオン蓄電池が非常用電源としての役割を果たし、エレベータを稼働させることができる。近年導入が進んでいるエレベータは、停電時に最寄りの階で停止する機能はあるものの、継続運転はできない。しかし、蓄電池で電源を確保できれば、継続運転が可能になり、災害時の避難手段を確保できる。



▲導入したエレベータ

**282 瞬低・停電対策による生産設備の事業継続性の向上**

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
浜松ホトニクス株式会社 【平成 28 年】	2080401004193	その他事業者 【製造業】	静岡県

- 光関連の電子部品・機器を製造・販売する浜松ホトニクス株式会社は、ノーベル賞で数多くの実験を支えた企業として知られる。同社の本社工場は、24 時間稼働を行っており、停電等ですべての電源を喪失すると、復旧に時間を要し、生産効率の極度の悪化が懸念される。
- このため同社では、電力会社の電力に加え、ガスコージェネ設備の電力を本社工場に供給している。これにより、電力会社側の電源に瞬低や停電が発生した場合には瞬時に電源回路を切り離し、重要負荷設備にはガスコージェネ発電機からの電力供給へと切り替える体制を整えている。
- 同社本社工場では、ガスコージェネ設備稼働後の 7 年間で延べ 38 回の瞬低・停電が発生したが、すべて遮断器が正常に作動し、従来 2 時間から 4 時間かかった生産設備の復旧時間を 1 時間程度へと大幅に短縮している。光分野において世界的に高いシェアを持つ同社がエネルギーの供給の多重化を図ることで、関連産業や研究機関等の事業継続性の向上につなげている。



▲ガスコージェネレーション設備