329 木質バイオマスを用いたリゾート地における「地域熱電供給」

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
福島ミドリ安全株式会社	8380001006538	インフラ関連事業者（卸売業，小売業）	福島県

1 取組の概要

エネルギーが途絶した場合に備え、間伐材を活用した地域熱電供給システムを整備

- 東日本大震災時は、停電が起き、石油燃料が手に入らず暖が取れなかったため、福島県内で市民生活に支障をきたした。福島ミドリ安全株式会社は、平成 26 年 6 月、林野庁の「平成 25 年度木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業」を活用し、会津高原リゾートにて、木質バイオマスボイラーと小型バイナリー発電装置を組み合わせた「地域熱電供給」の実証事業を行った。
- 同事業では、地元の南会津地域の間伐材を使用し、会津高原リゾート 5 施設への熱供給を行う。木質燃料チップを保管していれば、停電時に化石燃料が手に入らずとも、暖がとれないという事態を回避できる。会津高原リゾートに対し同社が熱電供給を行った。

南会津の地理的特性

- 南会津町は、福島県の南西部に位置し、南は栃木県と接する中山間地域である。特に同取組の実証事業地である南会津町舘岩地区は、同町の中でも豪雨災害や雪崩災害、土砂崩れ災害等で孤立し易い地域である。また除雪が追いつかず地域住民が孤立することが懸念されているため、同地域に対し同社の熱電供給サービスを提供することで、地域の安全性を高める。

▲会津　前沢曲家集落の風景

▲会津高原ホテル　外観

2 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）

地域資源“木”の活用

- 同社では、林野庁のモデル実証実験事業を活用し、木質バイオマスボイラー 2 機（600kw× 1 、400kw× 1 ）とバイナリー発電機（20kw× 1 ）の組み合わせによる地域熱電供給システムを整

備し、近隣ホテル施設 5 カ所へ、地域暖房、温泉の昇温、給湯、一部電力供給、融雪に活用している。

- 緊急災害発生時にはこのシステムにより、木質燃料チップをエネルギー源とした熱供給と発電とが可能となっている。チップ貯蔵量が最大 120 ㎥のため、消費量の多い冬期間（1 日最大消費量 30 ㎥）でも約 4 日間、会津高原リゾート関連施設 5 箇所へ熱電供給できる。
- また、ピーク時対応として油焚きの既存ボイラシステムとも接続されており、系統電力が供給されている場合であれば備蓄燃料により 1～2 週間の熱供給が可能となっている。

▲地域熱を活用する温泉

▲小型バイナリー発電装置

▲木質燃料チップ

バイオマス資源の安定供給に向けて

- 平成 27 年 4 月に、南会津町内の 3 つの森林組合（田島森林組合、舘岩森林組合、伊南村森林組合）が合併し南会津森林組合が設立された。これにより、木質燃料チップを生成するための原木保管についても 3 つの地域間で計画的に融通性を持ち保管することが可能となり、舘岩地区にとってはエネルギー供給事業にとって必要な資源の安定供給ルートが確保されることとなった。
- また、森林組合にて安定供給が困難な場合は、地元企業の株式会社荒海チップ（主に製紙用チップ製造会社）からの供給も可能となっている。

3 取組の平時における利活用の状況

- 会津高原リゾートでは、平時から木質燃料チップを化石燃料の代替エネルギーとして使用し、暖房・給湯・昇温・融雪・発電を行っている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- エネルギーの供給源の多様化、とりわけ地域資源を活用した分散型エネルギーの活用は、災害による地域の孤立化や燃料の途絶等に対して、有効な手立てとなる。豪雪等も懸念される同町において、4 日間に及び熱と電気が供給可能な施設が整備されることは、万が一の際の住民や観光客等の命を守ることに直結する。

5 防災・減災以外の効果

観光事業を創出

- 地域エネルギー燃料製造から利用迄のサプライチェーンの体験型環境学習を行っている。環境ショーケース型機械室（=「環境体験学習館」）を、国内外の子どもたちや環境に関心のある人たちが交流し、集い合う宿泊滞在・周遊型「環境＆観光ツーリズム」のメッカに醸成するための施設とし、具体的な PR 戦略、おもてなし戦略を展開している。

▲環境体験学習の様子

地域経済の活性化と価値向上

- 南会津町では 91%が森林であり、豊富に賦存する森林バイオマスをエネルギー源（木質燃料チップ）として活用することを通じて、森林資源を循環型地域エネルギーに転換し、林業生産者をエネルギー生産者に変え、最終的に山に賦存する未利用間伐材等の地域資源（環境価値）を経済価値のあるものへと、促進している。
- また、間伐材を主な燃料とすることにより、荒廃した森林を再生し、降雨等による表土流出や侵食の進行、山腹崩壊を防ぐことにも寄与している。

▲展示スペース

6 現状の課題・今後の展開など

- 安定した木質燃料チップの供給体制が課題である。会津地域においても木質チップを大量に消費する木質バイオマス発電が稼働しており、木質燃料チップの奪い合いの様相も呈しており、木質燃料チップの安定供給も課題となる。木質バイオマスエネルギーの先進国であるオーストリアへの視察等を通して現在、山から切り出した原木の貯蔵・保管方法の検討のために土場の整備や、木質バイオマス・サプライチェーンのより効率的な構築に向けて取り組んでいる。
- 将来的に想定している地域への売熱事業（課金）に向け、熱源供給施設にカロリーメーター等を設置しており、事業採算性をシミュレートした結果をもとに再検討し稼働継続する予定である。

7 周囲の声

- 「木材利用は究極のリサイクル再生可能エネルギーだと思っており、この事業を本当に期待している。豪雪地帯である南会津地域において、道路をどう安全に確保するかが課題となっており、この実証事業で得た結果も踏まえて、今後無散水融雪を、木質バイオマスを活用してやっていきたいという期待も持っている。」（地方公共団体首長）

330 GPS で位置を特定　UTM グリッドを活用した防災訓練支援

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
セイコーエプソン株式会社	4011101010841	その他防災関連事業者（製造業）	宮城県

1 取組の概要

UTM グリッドを活用した防災対策システムとツール

- セイコーエプソン株式会社は、ユニバーサル横メルカルトル図法の地図に縦横の罫線を引き、６～10 桁の数字で位置特定できる「UTM グリッド」（国際呼称：MGRS）を活用した腕時計型 GPS と地図活用システムを開発し、災害救助・遭難救助活動等への活用に取り組んでいる。

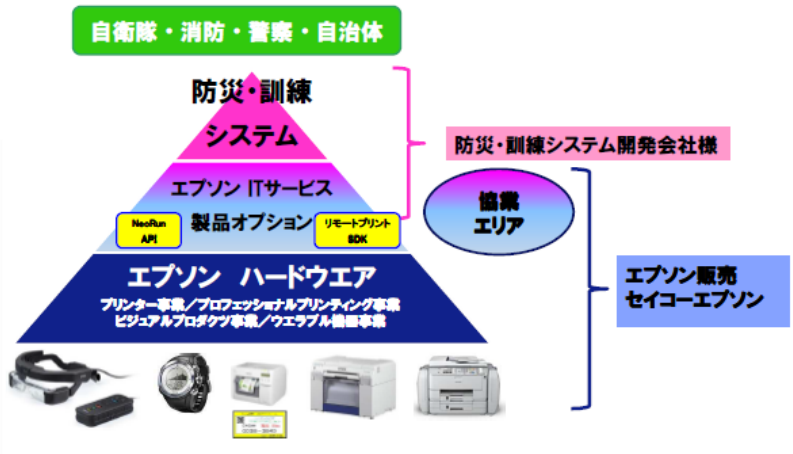
2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

腕時計型ＧＰＳ特別仕様の開発

- 阪神淡路大震災や東日本大震災において、自治体・警察・消防・自衛隊等が救助するに当たる際、被災地の標識や目印となる建物が著しく損壊していたため、関係機関の間で正確な位置情報の共有が困難であった。

▲UTM グリッド地図

- 同社は、UTM グリッドを活用したハードウェアと、同社グループが提供する IT サービスが防災・減災に活用されるよう、自衛隊・消防・警察・自治体等と連携し協議を進めている。



▲災害派遣支援／訓練支援システム等における機器活用イメージ

- 自衛隊等から災害時等向けのウエアラブル機器開発の要望を受け、同社では腕時計型 GPS に UTM グリッド座標を表示させる機能を開発した。本機能については、平成 26 年、平成 27 年

の宮城県多賀城市防災訓練にて実証実験が実施され、救助・救護・搬送の一連の訓練における実用性を検証した。

- この訓練では事前に、UTM グリッド座標を記載したシールを市内の主要箇所に貼り、地図と現場の情報を統一し、位置情報の標準化とその活用方法等について、実地での活用を通して確認・検証した。

▲UTM グリッドシール

▲災害対策本部の様子

▲GPS ウォッチと装着する自衛隊員

3 取組の平時における利活用の状況

- 腕時計型 GPS・脈拍計測機器 は最も普及しているウエアラブル機器であり、普段は、歩行歩数や脈拍を計測することもでき、GPS 機能を活用し位置情報から歩行距離を計測し、活動量計としても健康促進分野等での活用が進んでいる。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 被災現場と災害対策本部、各行政機関等においては、位置に関する情報の共有が困難となる場合があり、課題となっている。このため、救助機関や要救助者自身がリアルタイムで正確な位置情報を把握することは、災害における迅速な救助活動や復興活動に役立つ。
- 自治体・警察・消防・自衛隊・海上保安庁等の災害対策機関と、被救助者となる可能性のある一般市民とが統一した地図（UTM グリッド）を活用することで、災害対応における位置情報の標準化が進み、迅速な救助活動につながる。

5 防災・減災以外の効果

- UTM グリッドは、平時においても山岳エリア・森林・田畑等住所表示では場所が特定できない場所において効果がある。このため登山客の道迷い対策や救助要請時等の場面での活用が期待される。
- 「GPS を携行する重要性を理解してもらい楽しい登山をしてもらいたい。 全国的に最も多い遭難理由は「道迷い」である。登山届を提出する重要性、そして地図・コンパスを携行する重要性を理解してもらい、楽しい登山をしてもらいたい。」（日本山岳ガイド協会）

6 現状の課題・今後の展開など

- 同製品は、現時点ではインターネット等へ発信する機能が実装されていないため、装着者の位置情報をリアルタイムに収集することは現時点ではできない。
- 「国土強靱化アクションプラン 2014」において緊急時の位置情報の共通言語として UTM グリッド座標が記載されており、今後その普及が課題となる。一方で民間主導によるグリッド座標「N コード」が一部の消防機関や自治体で採用されており、「UTM グリッド」との適切な役割分担が必要となる。さらには「UTM グリッド」の国際標準化に向けた視点も重要となる。

7 周囲の声

- 「平成 26 年度平成 27 年度の総合防災訓練において UTM グリッドの有効性は実証され関係者へ広がりをみせている。他の自治体からの関心も高く、今後も継続し関係部門を広げていきたい。 できれば市の地域防災計画へも組み込み組織的に推進していきたい。」（地方公共団体）
- 「一般市民の情報を発災時にリアルタイムに収集する仕組が実現できれば、非常に効率的な救助活動につなげることができる。被災者の位置・バイタル情報を収集する仕組を実用化したい。」（国立研究開発法人）
- 「東日本大震災時に災害情報の位置情報が不正確であったために、正確な被害者数の把握ができなかったり、同一箇所へ複数の救助部隊が救助に向かうなどの無駄が発生した。位置情報を関係機関で共有することでこれらは改善できると信じている。」（防衛省陸上自衛隊）

331 身近な公園を楽しむための情報発信で防災情報を浸透させる

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社コトラボ	5010001088987	その他防災関連事業者（情報通信業）	東京都

1 取組の概要

公園の防災機能について理解を深める

▲投稿されているカマドベンチ

- 株式会社コトラボは、ベンチや遊具等を製造する屋外公共家具メーカー株式会社コトブキの子会社として、平成 26 年に設立された。同社では、全国の公園情報の検索や写真投稿機能を持つスマートフォンアプリ「PARKFUL（パークフル）」を開発し、無料公開している。
- 同アプリでは、防災設備を含めた公園情報が提供され、災害時に必要な情報が得られるとともに、利用者による画像や文章の発信により、公園に備わる防災設備に対する理解が深められる仕組となっている。

2 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）

グループ社員で情報を集める

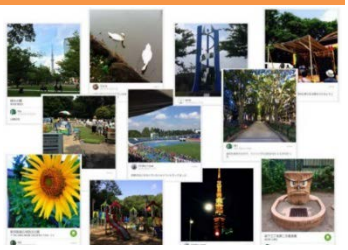
- 同グループでは、公園に置かれているベンチや遊具を扱っているが、公園の新しいあり方を提示することで公園をフィールドとした事業の模索を行っている。その一環として、公園をより魅力ある場として情報発信するために同アプリは開発され、情報収集を行っている。
- 公園の情報は集約化されていないため、全国の公園情報の取得は困難を極める。このため、同社を含めたコトブキグループでは、非公開情報については、社員が現地調査することとしており、防災設備を始めとした約 5,300 件の公園情報を、コトブキグループ社員うち 90 名が現地調査（平成 26 年 9 月～平成 27 年 8 月）によって収集した。平成 28 年 2 月より、公園管理者等社外にも同調査を拡大することが予定されている。
- 同アプリでは、11.4 万件（うち独自調査 3 万件）に及ぶ公園情報と、5,300 件の設備情報等が登録されており、ダウンロード件数は平成 28 年 1 月現在 5,553 件となっている。

防災にかかわる情報を発信する

- 同社の展開するスマートフォンアプリでは、ユーザーが他の公園設備とともに、「かまどベンチ」や「トイレスツール」等といった防災設備の画像をネットワーク上にアップロードし、多くの人々と情報共有することが出来る仕組が組み込まれている。
- 同グループでは平成 27 年に仙台市で開催された国連防災世界会議においてパブリックフォーラム「防災 3.0 ： 安全で賑やかな自律循環型地域社会を目指して」を主催し、スマートフォンを始めとしたモバイルツールを活用した防災のあり方等についても議論を行っている。

3 取組の平時における利活用の状況

- 公園情報については、遊具やトイレ情報等が充実しており、公園利用者に活用されている。
- また、利用者はアプリで新たな公園を見つけ、アプリ以外にもウェブサイトや SNS 等の媒体も活用しながら、公園を楽しむための情報収集および情報発信を行うことが可能となっている。

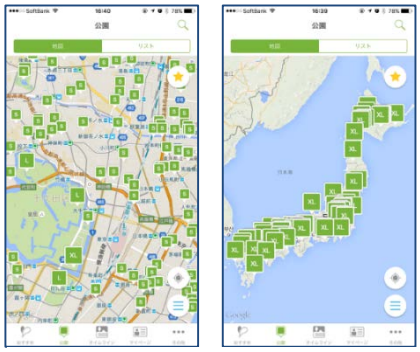


▲利用者が投稿した公園情報

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 公園は、災害時には避難場所や防災拠点としての役割を持っている。日頃から公園に親しみ、公園の位置や災害時の機能を住民が理解しておくことが、有事の際の迅速な行動につながると考えられる。同社では、「地域の交流の場である公園が災害を乗り切るコミュニティの強さを培う」と考え、まずは公園を人々にとって身近な場とすることが本サービスの役割といえる。

▲公園の防災設備情報を表示したスマホ画面



▲収集された公園情報（広域）

5 防災・減災以外の効果

- 公園設備の専門知識を持つコトブキグループ社員による調査により、遊具等の老朽化や破損状況等も確認でき、状況を公園管理者に通知することで事故防止への貢献にもつなげている。また、同調査は同社社員の教育活動にも活用されている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社では、今後も調査を継続し、公園の登録数を増やすとともに、詳細情報の充実を図っていく予定である。また、アプリの利用者数の拡大に取り組んでいく意向である。
- 今後は全国自治体と連携し、より信頼性の高い情報発信に取り組むことを検討している。

7 周囲の声

- 集客・情報発信に課題を感じている公園管理者の方にとって効果的な媒体である。（公園管理者）

332 災害時に食料調達、お弁当をお届け

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
スターフェスティバル株式会社	1011001072266	サプライ関連事業者 （宿泊業，飲食サービス業）	東京都

1 取組の概要

弁当宅配・ケータリング事業

- スターフェスティバル株式会社は、弁当宅配・ケータリングのインターネット総合モールサイト「ごちクル」およびデリバリー型の社員食堂「シャショクル」を運営している。
- 同社は、京葉ガス株式会社と、平成 27 年 7 月、災害発生時等の緊急時において、食料品等の調達および配達を両社で協力して実施する協定を締結した。これをきっかけに、神戸市、札幌市等全国政令指定都市を中心とした地方公共団体、京葉ガス、北海道ガス他主要インフラ会社等８団体と災害時の協力協定を結んでいる。

▲注文から配達までの流れ

2 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）

復興従事者に弁当を配達

- スターフェスティバル株式会社では、創業以来首都圏を中心に事業展開していたが、東日本大震災の際、イベント中止等により多数の注文キャンセルを経験した。

- 首都圏の中でも千葉県では、液状化によるインフラ設備の破損等被害が大きかった。同社では、同県を営業区域とする京葉ガスの依頼を受け、復興従事者に19 日間にわたり延べ約４万 6,000 食の弁当を届けた。
- このことをきっかけに、スターフェスティバル株式会社では、災害時の復旧従事者に対する食料支援を目的に、神戸市、札幌市等全国政令指定都市のほか、京葉ガス、北海道ガス他主要インフラ会社等合計８団体と防災協定を締結した。

▲東日本大震災での弁当配達の様子
（平成 23 年３月 20 日撮影）

災害時調達運用（受注～製造手配から配送手配～決済までを一元的に対応）

- 防災協定では、同社が提携先である市区町村やインフラ会社から要請を受け、製造パートナーへ要請を伝達し、配送パートナーが集荷・配達を行うという流れを基本としている。
- 要請に応じた大量生産も支える体制づくりが必要となる一方、食品を扱うため、賞味期限、衛生面（添加物、アレルギー表示のラベル貼付）等への配慮も必要となる。このため、全国 800 店舗のリソースを活用した供給体制を整え、PL 保険にも加入し、万が一の保障体制も整えている。

全国へサービス展開、体制構築

- 製造パートナーを全国に広げ（約 800 店舗）、配送パートナーの拡充（約 50 社）・体制強化を行い、サービス提供エリアを平成 25 年に 47 都道府県まで拡大した。

防災訓練参加

- 提携先である京葉ガスでの防災訓練に参加し、復旧現場に弁当を届けるシミュレーションを行った。

3 取組の平時における利活用の状況

- 同社では、食中毒等のリスクを防ぐためパートナー企業に対しても同社が要求する衛生基準を満たすことを求めている。例えば製造パートナーや配送パートナーについては、製造時や配送時の温度管理を求めるなど、平時からきめ細かなコミュニケーションを図っており、有事に必要となる情報網を普段から活用している。
- 同社では、復興を応援する地域の食材を活用したお弁当を、企画・自社サイトであるお弁当宅配・ケータリングの総合モール「ごちクル」にて販売取次ぎを行っている。また、その販売代金の一部を復興支援金として寄付している。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 災害時には、他都道府県からの食料調達が必要となる場合がある。広域的な製造・配送ネットワークを有する同社が一元化し調達、配達することで、提携先の負荷削減、食料確保につなげ、速やかな復興を支援できる。また、災害時における弁当業者の事業継続や雇用促進に繋がっている。
- 被災地の食材を活用することでも復興支援になる。また、インターネットサイト内で、復興支援商品の告知を行うことで被災地支援意識の啓発・促進の一助にもなっている。

5 防災・減災以外の効果

- 同社は、京葉ガス株式会社や他の団体との災害時協定を結ぶことで、顧客との信頼関係が深まり、平常時の会議等に必要な弁当調達等の受注増加に繋がっている。
- また同社と災害協定を結んだ提携先が、防災訓練時において弁当調達のシミュレーションとして同社の弁当を発注するなど、売上の増加にもつながっている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社では、協定を結んだ各自治体や団体と引き続き連携を強化し、災害状況でも豊かな商品バリエーションの中から、最適な弁当等の食料品提供を行うなど、より円滑に復旧活動を行える体制構築に取り組んでいる。
- また、全国にある製造パートナーや配送パートナーと連携を強化し、南海トラフ巨大地震をはじめとする大規模災害発生に備え、ほかの地域との防災協定締結を推進する予定である。

7 周囲の声

- 大量注文・配達場所指定等、臨機応変に対応をしていただきました。食料確保にかかる時間と労力を削減できたことで、ガスの復旧活動に全力を注ぐことができ、大変助かりました。その後、スターフェスティバルが日本全国にサービス展開していることを知り、今後の災害時における速やかな食料調達が可能になると考え、協定を締結することにいたしました。（協定締結先企業）

333 非常時における女性用下着セット　レスキューランジェリーの開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社ファンクション	4011001064913	サプライ関連事業者（製造業）	東京都

1 取組の概要

- 株式会社ファンクションでは、女性用の非常用下着をエコ洗剤や簡易洗濯用袋とセットにした、非常時用防災備蓄下着「レスキューランジェリー」を平成 25 年から開発し、平成 27 年から販売を開始している。これまであまり着目されていなかった女性用の非常用下着として注目されている。

2 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）

開発の経緯

- 同社代表をつとめる女性は、東日本大震災後、家庭での防災備蓄を始めた際に、従来の防災下着は紙製の使い捨て製品であり、女性の視点にたった実用性の高い非常時用の下着が必要と考え、平成 25 年から防災備蓄用下着（レスキューランジェリー）の開発開始。
- レスキューランジェリーは、下着（ブラジャー、ショーツ、布ナプキン）、洗剤、バッグの 5 点セット（4,800 円税別）からとなっている。

▲レスキューランジェリーセット

下着セットの特徴

- 避難所生活が長くなると、風呂・洗濯が不十分となり臭いが気になるため、紙や綿に比べて抗菌防臭効果が高く、通気性のある天然素材である竹と綿の混紡生地「竹布」を採用し、においの気になるポイントに使用。一定期間洗濯しなくても臭気が気にならないよう配慮した。また、界面活性剤不使用なのに汚れ落ちがよく、すすぎが 1 回で済む洗剤を同梱するなど、避難所生活の水環境を考慮している。

  専用バッグは、内側に防水加工を施しており簡易洗濯できるほか、氷のうにもなり、１.５ℓの水を持ち運ぶことも可能である。

水が運べる(M:1.5L/L:3.5L)	簡易氷のうになる	簡易洗濯バッグ

▲バッグの活用方法

3 取組の平時における利活用の状況

- 本製品は抗菌・防臭効果が高く少量の水で洗濯できることから、長期旅行やキャンプ等のアウトドアにも活用できる。また「防災専用」とならず、普段から使っても違和感を抱かないデザインとなっている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 本製品は、女性の目線から実用性を考えて開発されたため、防災備蓄品の質の向上に貢献するものである。また、被災者のストレス軽減や、避難場所でのゴミ問題、洗濯等、様々な二次被害軽減に寄与するものと期待される。

5 防災・減災以外の効果

- 開発ノウハウ、使用者の声を生かし、男性用（トランクス＋Ｔシャツ）、高齢者用（女性）の下着の開発にもつなげている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社では、本製品のデザイン及び機能のさらなる改善を図っているほか、男性用の非常時用下着の開発もすすめている。また、本製品の高機能性を「見える化」するため、専門機関でのテスト検証を予定している。
- 同社では、非常時における女性用下着の必要性・実用性について、防災ワークショップを主催し理解の普及をすすめていく予定である。

7 周囲の声

- １ヶ月程度、着のみ着のままでお風呂に入れなかったので同製品があれば良かった。（東日本大震災の被災者の声）
- 本製品の洗剤は、簡易洗濯でほとんど汚れがとれる。（消費者の声）
- 避難所生活で洗濯が大きな問題でした。洗濯ボランティアに洗濯してもらう際、自分や家族の下着だけは自分で洗いたいというニーズがあり、そのニーズに応えられるのがよかった。（平成27年９月関東・東北豪雨被災地での洗濯ボランティアスタッフの声）

334 災害時の備蓄水を無理なく行えるウォーターサーバー

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
サントリービバレッジソリューション株式会社	8010001173126	サプライ関連事業者（製造業）	東京都

1 取組の概要

天然水の定期宅配サービスを備蓄水として活用

- 同社が実施している天然水の定期宅配サービスは、定期的に各家庭に水が届けられるため、いざという時の備蓄水として活用可能である。
- 災害発生時のための飲料水の確保と食料品の備蓄について、国や地方公共団体では各家庭や事業所等での備えを勧めており、たとえば、東京都では、家庭でも最低３日分の飲料水・食料品等の備蓄を推奨し、帰宅困難者対策としては、ひとり当たり１日３ℓ、３日分で９ℓの備蓄を行うことなどが基準とされている。

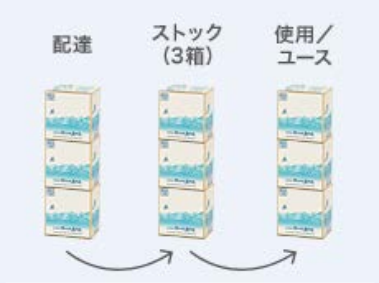
▲同社のウォーターサーバー

- 被災地では、手洗いや体を清めることが感染予防の鍵になる。また、トイレが使えないことから、水分を控える被災者も多く、脱水症状やエコノミー症候群を招くケースも見られる。

2 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）

ストック＆ユース方式による継続的な備蓄

- 同社の実施している天然水の定期宅配サービスの取組では、定期的に天然水ボックスが自宅に届けられるため、継続的な備蓄につながる。また、新しいものはストックにまわし、古いものから順番に使用する「ストック＆ユース方式」にすることで、賞味期限（６ヶ月）を気にすることなく、活用することができる。



▲同取組のイメージ

- 専用コックを天然水ボックスに直接装着することにより、停電時でも利用でき非常時用ストックとして活用できる。
- 天然水ボックスは１箱 7.8ℓあり、６箱（46.8ℓ）備蓄しておけば３人家族の５日間（３人×３ℓ×５日＝45ℓ）の水を確保することができる。

ガイドブックで普段の暮らしの再点検と備蓄の大切さを訴求する

- 同社では、サーバー設置時に配布するガイドブックにおいて、災害時の備えについて記載し、顧客に対し備蓄の大切さを伝えている。
- 具体的には、危機管理アドバイザーへのインタビューをもとに、「無理なくできることは？」「水の備蓄はどのくらい必要？」等、天然水サーバーの利用法の他、万一の自然災害に備えて普段の生活を再点検させる内容となっている。

▲ガイドブックの内容

3 取組の平時における利活用の状況

- 重たい水が常にストックされるようになっていることから、平時における水の使用量が把握できるとともに、新たな行為なしに確実な水の備蓄につながっている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 人命にとって最も重要な「水」を各家庭で備蓄することで、ライフラインが寸断されても 2 次災害への波及（社会機能の混乱、感染症の拡大等）を最小限に抑制できるとともに、プライバシーの保たれた自宅で過ごすことができるため、被災者の精神的な負担を軽減できる。このように各家庭の小さな取組が、社会機能の混乱を最小限に抑えることができ、国土強靱化に寄与する。

5 防災・減災以外の効果

- 新たな行動を起こすことなく、自然と備蓄できることをアピールすることで、需要の醸成に役立っている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 飲料水を備蓄する上で賞味期限がより長いほうが利用者にとって安心につながるため、同社では賞味期限の延長化に向けた研究をすすめている。これにより、賞味期限は現状の 6 ヶ月から

12 ヶ月に変更する予定となっている。

- 同社では、サーバー設置に配布するガイドブック内で飲料水のストックの重要性を伝える他、防災の日等、意識の高まるタイミングでの訴求を検討している。
- 停電時でも天然水ボックスに直接取り付けて使用できる非常用コックの利便性を改善する研究もすすめられている。

7 周囲の声

- 水は非常時には命をつなぐライフラインとして欠かせないものであり、定期的に水が配達されるウォーターサーバーなら買い忘れがなく安心です。さらに、上質な水でふだんの暮らしは豊かになる。ウォーターサーバーはわが家を「防災基地」にするための家庭内流通備蓄の好例だと思います。（危機管理アドバイサー）

335 被災者にシャワーを！組立式シャワーの開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社タニモト	9120901024639	その他防災関連事業者（製造業）	大阪府

1 取組の概要

組立式コインシャワーの開発・販売

▲組立式コインシャワー

- 平成７年の阪神･淡路大震災では、食料・毛布・衣服等様々な救援物資が全国から送られたものの、トイレや風呂は不足したため同社はユニット式シャワーを神戸市に寄付し、避難所等に設置した。
- ユニット式シャワーは、建物施設に付帯するシャワー設備に比べて水や熱源が節約でき、プライバシーも守られるため、被災者に好評だったが、大型トラックでの搬入が必要なため、建物の倒壊現場等で搬入できない、あるいは搬入に時間を要する等の課題があった。
- 株式会社タニモトは、組立式のコインシャワーを開発・販売している。同製品は、現地で簡単に組み立てることができる。このため、災害時の備蓄設備として備蓄できるほか、従来のユニット設備では運び込みが困難な場所であっても搬入できる。

2 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）

被災地でも運び込みやすい可搬性を重視した組立式シャワー

- 搬入がネックとなった教訓を生かし、同社では簡単に持ち運びができ、設営の場所を選ばず燃料が途絶えた場所でも使用できる組立式コインシャワーを開発した。
- 大人 3、4 人で持ち運ぶことができるよう、一般に使用されている繊維強化プラスチックに比べて、軽量な部材を採用するとともに、収納時は、軽トラックでも運搬できるサイズとした。
- また、可搬性と機動性を重視し、シャワーユニットの部品はすべて本体内に収納できるようにし、組立に工具は必要なく、要する時間も約 15 分程度となるよう工夫した。

▲収納時の同製品

避難所での利用を念頭においた設計

- 避難所での利用を想定し、利用人数から必要な水量を計算できるよう、毎分の出湯量を９ℓと一定とした。また、排水はトイレ水洗等に二次利用もできる。

- 温水のボイラーの熱源は入手のしやすい灯油を利用するため、燃料の確保が容易である。このように、災害時等の活用を前提とした設計となるよう工夫した。
- 同製品はコイン式シャワーではあるが、専用メダルで使用することも可能であり、避難者も平等に使用することが出来る他、シャワー内部のスイッチを切り替える事でメダル無しでも使用ができる。

▲石巻市での設置状況

被災地で設置した実績

- 新潟県中越地震では、被災地に３台設置した実績がある。また、東日本大震災では、石巻市に５台設置され、世界中のボランティアに利用された。

3 取組の平時における利活用の状況

- 同製品は、海水浴場や野外イベント、消防・自衛隊等の野外訓練時に利用されており、使用に係る要望や改善の余地等についての情報を得るようにしている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 同製品は、過去の災害時に活用され、その教訓を基に製品を改善し、災害時の現場環境を配慮した設計になっている。同製品は、平時のみならず有事における避難者及び支援者にとって重要なライフラインとして機能することが期待される。

5 防災・減災以外の効果

- 同製品が認知され、被災地での設営が増えることにより、現地のニーズを直接把握する機会が増加した。これにより、車椅子でも使用できる簡易シャワーや、太陽光発電機を活用した給湯装置の開発等つながり、同社の製品ラインナップの充実につながっている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社は、災害時だけでなく、平時における野外レジャーにおいても活用してもらえるように、さらなる広報活動を展開する予定である。

7 周囲の声

- シャワーがこんなに暖かいとは、もっと寒いものと思っていた。（新潟中越地震の被災者）
- 10 室のシャワーを１台のボイラーで運転でき、専門的な知識も許可も不要で燃料消費も少なく安全で経済的である。（NPO）

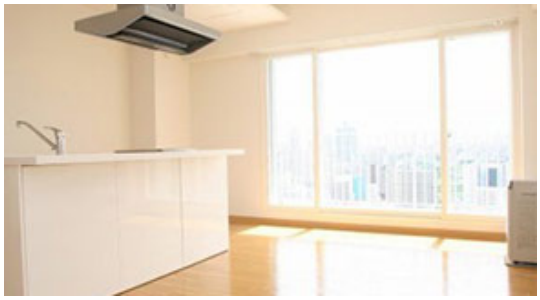
336 賃貸用住宅の空き部屋を災害時応援要員用住宅に活用

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社ビッグ	9430001013949	サプライ連事業者 （不動産業，物品賃貸業）	北海道

1 取組の概要

有事の際の住宅提供協定を締結

- 株式会社ビッグを中心としたビッググループでは、不動産仲介業を北海道および東京都に展開している。また、仲介部門のほか、ビル管理業を営む企業も擁しており、札幌市内を中心に、約２万戸を管理している。
- 同社は、平成 27 年、アクサ生命保険株式会社とイオン北海道株式会社と連携協定を結んだ。アクサ生命保険株式会社は、首都圏で大規模災害が発生した場合に本社業務の一部を札幌で行うこととし、応援要員 100 名程度を札幌に移動させることを計画しているが、札幌市における社員の住宅確保や家具家電の供給が悩みとなっていた。そこでまず株式会社ビッグが自社管理物件の空室を提供する取組を決断し、追ってイオン北海道株式会社にも声掛けし、アクサ生命保険株式会社の応援要員が北海道で即座に生活できるよう、部屋と家具等をスピーディに提供する内容とした。



▲札幌市中央区内に同社が管理する物件例（左２枚外観、右２枚内観）

2 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）

空室を有効活用

- 一般的に地方都市の賃貸住宅の空室率は 10～20%と言われているが、同社の空室率は約５％を維持している。それでも約２万戸を管理していることから、常時 1,000 戸前後の空室は発生

しており、札幌市中心部においても 200～300 室の住宅が常時提供可能となっている。

- アクサ生命保険株式会社は札幌本社設立にあたり、首都圏で大規模災害が発生した場合の応援要員向けの住宅確保が必須となっていた。シーズンによって空室状況に変動があるホテル等と比較し、管理物件を紹介・提供する仕組は、年間を通して一定数の住居を確保できるというメリットがあることから、同社との協定締結へと結びついた。
- アクサ生命保険株式会社から住宅提供の依頼を受けた際は、株式会社ビッグが迅速に住宅を提供することに加え、寝具や家具、カーテン等の生活用品をイオン北海道から優先的に提供される連携協定となっており、応援要員が現地での生活を速やかに開始できる組み合わせとなっている。

3 取組の平時における利活用の状況

- 同社は、管理物件のうち一定数発生する空室を災害時に活用することで、わずかでも収入源としており、収益に繋がることで取組の継続が担保される。また同社、普段から仲介業をしていることから、本業がそのまま有事の取組につながっている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 東日本大震災の際にも、事業継続や復興支援要員のための宿泊施設の不足が問題となった。実行性の高い事業継続計画の立案に向け、不動産業において果たすべき役割があることが明確化したことから、同社では、協定等の取組を進め、有事に対応した事前の備えの充実に貢献する予定である。

5 防災・減災以外の効果

- 協定のプレスリリースにより提携内容が広く知られ、同社の扱う物件が災害時に活用されることで社会貢献に繋がっており、企業の信用力が高まった。
- 空部屋の有効活用にともない、不動産オーナーは一時的であっても収益につながる。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社で予行演習を行った際には、手続き等実務面で課題が散見された。実際に被災した場合と同規模で、同じような緊張度を持った事前テストを実施することは容易ではないが、今後、予行演習を定期的に実施し、オペレーションにかかるノウハウの蓄積、精度の向上を図ることを同社では目指している。
- 複数企業との提携という本取組を定型化し、災害時においても重要度の高い産業・企業に対して空室提供の協定締結を進めることとしており、同社ではノウハウを提供するコンサルティング支援の全国的な展開も可能としている。

7 周囲の声

- 一時的でも空室が埋まることのへのメリットもさることながら、災害時の社会貢献への意義を理解できる。(同社管理物件の不動産オーナー)

337 避難所運営の効率化のための避難者リスト自動作成アプリの開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
TIS 株式会社	5011101047313	その他防災関連事業者 （学術研究,専門・技術サービス業）	宮城県

1 取組の概要

被災地での情報連携のためのシステムを産学官で開発

▲Bousaiz の画面イメージ

- 登米市では東日本大震災の際、市内全域が停電・断水・電話回線不通となった一方、隣接する南三陸町から 500 人を超える避難者を受け入れ、市内 8 ヶ所の避難所に最大 6,000 人が避難することとなった。その際、対策本部や職員同士、避難所同士での情報連携が取れず、運営が困難を極めたことを教訓に、相対的に復旧が早かったスマートフォンを活用した情報共有システムを実証実験することとなった。慶応義塾大学 SFC 研究所が実証実験企画、プロトタイプシステム機能の定義、効果の分析・検証を担当し、それを受け TIS 株式会社がプロトタイプシステムの構築、稼動環境の提供等を行った。

2 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）

Bousaiz の概要

▲訓練時の災害対策本部の様子

- TIS 株式会社が開発した【Bousaiz】は、スマートフォンやタブレット端末を使用し、災害発生時に自治体の職員が地域の被災状況や避難所の情報を入力することにより掲示板等で共有するシステムである。
- 住民は、スマホアプリを使い、あらかじめアプリに氏名・住所・生年月日・性別等の基本情報の登録や、既往症等「特別な配慮」が必要な場合任意で入力する。避難所に避難したとき、どこの避難所にいるか選択し、必要な物資を要望できる。水・食料・仮設トイレ・医薬・毛布等のリストをアプリ上のアイコンとして配置し、住民が必要なものを選択することで自治体側へ情報が共有できる仕組となっている。

タブレットとスマホを使い実証実験（平成 26 年 11 月 7 日）

- 災害対策本部では、災害時の状況判断に必要な被災状況や対応状況等様々な情報の一元管理・共有する「Bousaiz」をタブレットで、仮想避難所においては、スマートフォンで活用し、避難者の特定や名簿作成等、災害発生後の初動対応を想定した実験を行った。さらに、災害発生後

に一時的にシステムが停止したことを想定した訓練と検証も行った。

＜実証実験の内容＞

■ICT システムの自動再構築、■災害対策本部における情報収集、指示、伝達、■住民への情報周知（登米コミュニティ FM 局　はっとエフエムと連携）、■避難者リスト管理、■救援物資管理、■避難者と物資のマッチング

3 取組の平時における利活用の状況

- 導入先の職員が、市内の防災訓練において同アプリを使い、避難所ごとに市民のリスト作成を行い、アプリによる作成されたリストの活用方法について検証している。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 同社のアプリにはマップ機能がついており、職員による危険地の書き込みと市民への発信によって通行止め、避難等のタイミング等を判断する際に活用できる。本部が指揮命令する非常に役立つものと評価されている。
- また実験の検証結果では、関係者間のリアルタイムでの情報共有、避難者の物資の要求の適切な把握等の面で効果がみられ、避難所運営の業務負担を大幅に軽減する可能性が報告された。
- また個人の詳しいデータがわかり、多様なケースに対応しやすいことから、弱者保護等地域全体の防災力を高め、適切な対応につながることが期待できる。
- 本部と現場が離れていても画像とマップでリアルに状況を確認できる。
- 個人情報保護の観点では、アプリのインストール時に、市民に個人情報を職員が活用することについて同意してもらうことで、避難時に生活な方法活用することを可能にしている。

5 防災・減災以外の効果

- 地元自治体では、安心して避難することができる体制をつくることで、市民サービスの充実と定住促進につながることを期待している。

6 現状の課題・今後の展開など

- スマホが不慣れな高齢者への対応や個人情報の取り扱い等が今後の検討課題である。
- 同社では、近隣市町村からの避難者への対応を考え、登米市だけの取組から、より広域的な取組になるよう検討を進めている。

7 周囲の声

- 「今回の実証実験は、市民の安心・安全の一助になると大きく期待していますし、全国の自治体の参考事例になればと思っています。」（地方公共団体首長）
- 「当初想定していた目標は実証できた。実証実験の経験値を大切にして自治体が防災に取り組む意味は大きい。こうしたシステムが全国で知られるようになれば使ってみようということころも出てくるかもしれない。防災は、自治体ごとに考えるよりは、全体で考え、全体で整備し、全国共通で使うことでみんなが守られるということになる。そのきっかけづくりになればいい」（地方公共団体）
- 「東日本大震災の時に地域の人たちがいちばん欲しがったのが『生きるための情報』でした。身近な端末を使用して住民が情報を発信することで、ヒト・モノに関するデータベースが迅速に構築できる、またそれがどのように活用されるのか、我々がどのように協力できるのかを見届けたい。」（コミュニティエフエム）

338 アウトドア技術・経験を災害時にも活用「生きる力」を育むキャンプイベントの実施

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社スノーピーク	3110001014316	その他事業者（製造業）	新潟県

1 取組の概要

- 「非常時にも自活できるだろうか。家族を守るだけの力があるだろうか。」アウトドアメーカーのスノーピークでは、「キャンプが大好きな人がもっと増えたら、そんな不安は前向きに乗り越えられるはず」と考え、キャンプの楽しみを知りながら防災を学ぶキャンプイベントを開催している。

2 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）

キャンプ体験会を開催し、快適なアウトドア生活の知識・技術を提供

- 同社製品の利用者アンケートにおいても、99%の利用者が「キャンプは災害時に役立つ」と回答している。この結果等を受け、同社では、キャンプ道具を知り、使いながら、楽しく過ごす時間の中で防災について学ぶ「日帰り防災キャンプ」を実施することとした。

①スノーピークの考える防災についてチラシ配布。
日帰り防災イベント開催告知をし、WILD-1仙台泉店へ誘導。

②展示中のテントや寝袋を体験。興味を引くと同時にスノーピーク製品の高品質さを体感してもらう。

③キャンプ意向度が高い人に道具や使い方についてしっかりと説明。
WILD-1仙台泉店へ誘導。

▲国連防災会議での展示の様子

- 「日帰り防災キャンプ」では、アウトドアの知識を通じて「生きる力」について紹介している。平成 27 年 5 月に仙台で実施した際には、テントの設営や焚火台での湯沸しについては子どもたちが積極に手伝うよう促すとともに、防災食の食べ比べ等を行った。またこれらの活動の後に、防災や自然の中で過ごすことについてフリーディスカッションを実施し、互いの気づきを共有することを試みている。
- また、平成 27 年 3 月の第 3 回国連防災世界会議において、会場間をつなぐ仙台市の定禅寺通にテントや寝袋等を東北大学と出展、キャンプシーンを体験できる空間をつくり出し、スノーピークの考える防災「そなえる」についてのチラシを配布するとともに、災害時に役立つキャンプ道具やその使い方について説明を行った。

▲アウトドアの知識を聞き入る参加者

▲火を起こす子どもたち

3 取組の平時における利活用の状況

- 同社では「防災キャンプ」と銘打つことがなくとも、キャンプの技術と経験が、「日常が非日常になる時、必ず生きてくる」と考えており、本社や各店舗等において、キャンプイベント等を積極的に実施している。50 組から 100 組程度を募集する大規模なイベントだけでも、春から秋にかけて、毎月実施している。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 同社では、キャンプイベント等を通じて、アウトドアの道具とその使い方を、親子等に伝えることにより「声を掛け合い協力しあってテントを建てること」「夜の闇の中で眠ること」「火をおこし、焚き火を長く保つこと」「湯を沸かし、沸騰すること」等、キャンプで当たり前にしている技術と経験が有事の際の避難生活や支援活動に活かされると考えている。

5 防災・減災以外の効果

- 同社では、「人間性の回帰」や「自然との共存」等を重視した企業活動を行っており、「キャンプイベント」等を通して、こうしたライフスタイルを提案していくことが、総合的な事業活動の推進につながると考えている。

  また参加者は、キャンプに家族や仲間と参加することにより、何もないところから火をおこし調理を行うといった「共同作業」を経験することができる。これにより、助け合いや信頼を育み、結束力を高めることにつなげることができる。

6 現状の課題・今後の展開など

- 初めてキャンプに参加する際のハードルを下げるため、キャンプイベントや設営講習会等を今後とも継続し、自然に親しむ人を増やしいく活動を同社では実施していく予定である。

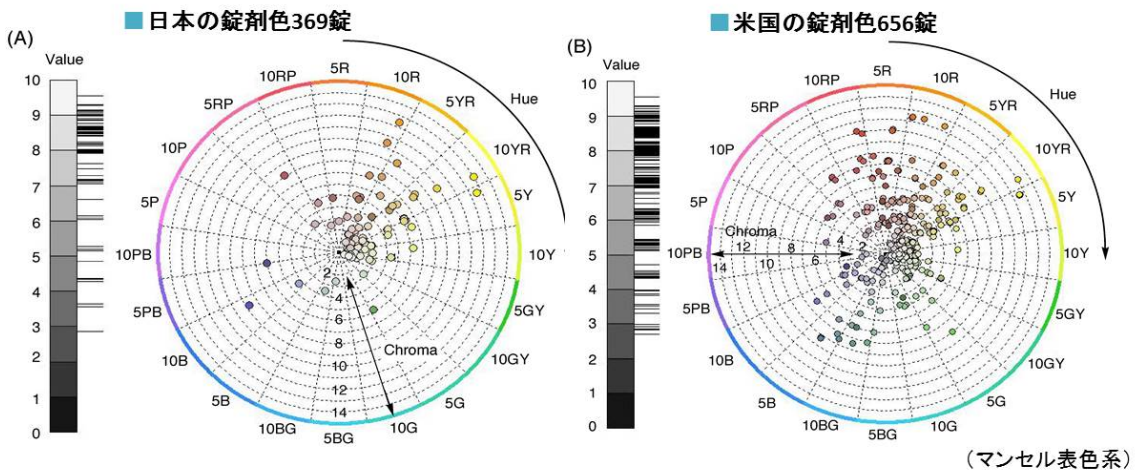
339 有事におけるお薬手帳の代替「お薬フォト」

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
合同会社オフィスカラム	2120003007870	その他事業者（製造業）	兵庫県

1 取組の概要

薬を写真に残すための、フォトコンテスト開催

- 薬の管理は、現在お薬手帳や薬情、処方内容のシールが活用されているが、手帳の普及率は55%、持参割合 30%（参照先：神戸市危機管理センター資料、平成 27 年）で、浸透しているとは言い難い状況である。
- また、日本の錠剤の特徴として、病院で処方されるお薬は種類が多いが，色彩分布がなく類似しているため識別が困難な状況である。このような背景もあり、災害時等において疾病情報・薬剤情報の入手が容易ではないケースも多くみられる。
- 合同会社オフィスカラムは兵庫医療大学との協同で、大きな災害やトラブルに遭遇した際、お薬手帳がなくても服用している薬を思い出せるよう、薬の写真を撮影しておく習慣を推進するフォトコンテスト「HELLO！ワタシのおくすり」を開催している。



Ishizaki M., Maeda H., Okamoto I., *Yakugaku Zasshi*, **132**, 507-515 (2012).

▲日本と米国の錠剤、色彩分布

2 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）

コンテスト開催の経緯と概要

- 被災したときにも「薬の情報管理」ができるよう、同社では兵庫医療大学と協同で「記憶と記録に残す『My お薬アルバム』づくりプロジェクト」を立ち上げた。薬の情報を義務的に覚え、携帯するのではなく、薬を被写体としてアートな写真に収めることで、楽しく、愛着を持って「記

憶と記録に残す」ことを目指している。

- この取組は平成 26 年度神戸発防災・減災等プログラム事業に採用された。神戸市内の大学ホームページ内にコーナーを設置し、チラシ 8,000 枚、講演会パンフレット 9,000 枚を神戸市薬剤師会や市内の調剤薬局等に配布し、同取組の趣旨や参加者を呼びかけた。

▲全体趣旨とワークショップ、フォトコンテスト募集チラシ

▲講演会パンフレット

- グラフィックデザイナーによるワークショップを平成 26 年 12 月に開催した。

▲ワークショップの様子

- 応募された写真を兵庫医療大学オクタホールロビーにて展示し、各賞を選出した。

▲写真展示の様子

▲最優秀作品

3 取組の平時における利活用の状況

- 本来であれば、お薬手帳や薬情、処方シールを活用されることが望まれるが、楽しみながら自身の処方薬を写真撮影することで薬の名前、色、形、記号等に対する意識が格段に向上する。
- また、携帯電話やデジタルカメラ等、普段から携帯している機器に画像を残すことにより、避難時においても、薬の特定がしやすくなる。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- お薬手帳は、重用をさけるべき薬剤の処方を防ぐことを主目的に導入された。その後、阪神淡路大震災発生時に、これまで服用していた薬を提供することが困難な事例が多数発生したこと等から、災害における備えの意味でも認知され、急速に普及するようになった。
  同取組は、お薬手帳の役割を補完するものであり、災害時における的確な薬剤情報の提供に資するとともに、形や色等から服用していた薬を特定していく医療所での聞き取り調査の手間と混乱の回避につながる。このことにより、慢性疾患患者等への適切な対応とともに、投薬ミスによる二次的な災害を減らす効果がある。

5 防災・減災以外の効果

- 同取組は、薬とアートをコラボレートした従来にない発想であり、投薬ミスを防ぐ「錠剤デザイン」という新たな分野に対する認知度を向上させ、その研究開発を加速化させている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 「薬で遊んではいけない」という考え方と「従来にない発想で面白い」という考え方があり、前者を配慮しつつ、薬を被写体に楽しく撮影することで薬処方の備忘の重要性を浸透し、お薬手帳や薬情、処方シールの普及を推進する必要がある。
- 減災のために、なぜ、「薬を楽しく写真に撮る」ということを提案しているか、理解、共感してもらう必要がある。
- 病院で処方される薬の種類は多く，類似しているため見分けることが困難な状況である。このため、同社では錠剤の識別性を向上させるため、錠剤の色の開発及びその普及に取り組むことで、減災に寄与する考えである。

7 周囲の声

- 薬で楽しむなんて不謹慎かもしれませんが、楽しませていただきました。（フォトコンテスト受賞者）
- 従来、薬の名前だけはちゃんと意識していたが、今回パッケージ、錠剤の色、形等も意識するようになった。（ワークショップの参加者）

108 データ放送を活用した地域密着型防災情報「あんぜん情報 24 時」の提供

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社テレビ和歌山	2170001002191	サプライ関連事業者（情報通信業）	和歌山県

取組の概要

テレビのデータ放送で地域密着型の防災情報を提供

- 和歌山県では、地形上大雨や台風の影響による河川はん濫、土砂災害等の発生の危険性があることから河川水位情報やダム情報、雨量情報、土砂災害警戒情報を県のホームページやメール配信サービスで提供を行っているが、パソコンや携帯電話等の操作に不慣れな高齢者にとっては敷居が高く利用されにくい現状にある。
- また、各市町村に設置している防災行政無線の屋外スピーカーから流れる放送が大雨や台風時に聞こえづらい場合があり、住民からの問い合わせも多いことから、データ放送で補完できる地域密着型の防災データ放送「あんぜん情報 24 時」の放送を開始した。

▲テレビで「ダム情報」を提供

▲河川水位情報画面

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）

子どもや高齢者でも情報を入手しやすい

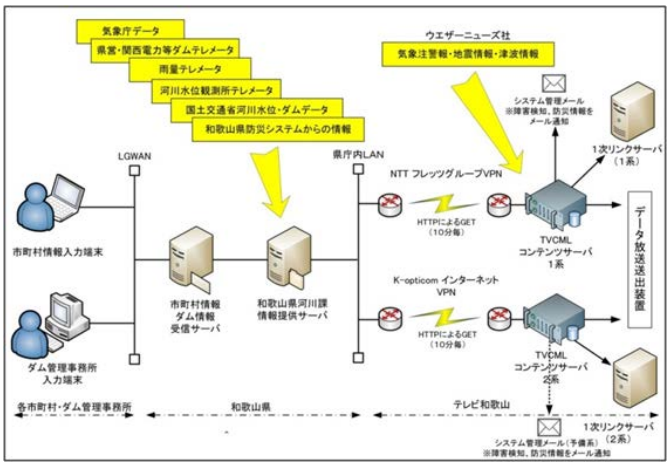
- 子どもや高齢者が、手軽にテレビリモコン操作だけで居住地域の防災情報を簡単に入手でき、市町村に設置された防災行政無線の屋外スピーカーから放送される情報の補完としての役割を担っている。また、携帯電話等を介することで、屋外にいてもワンセグ放送のデータ放送で防災情報が入手できる。

▲市町村防災情報画面

- 例えば、次ページの写真は、和歌山県御坊市消防本部の防災行政無線と同様の内容を「あんぜん 24 時」の文字データ放送で表示した際の画像である。従来、防災行政無線からの放送が聞き取りにくい地域の住民に対しても、いつでも情報提供が可能となった。

リアルタイムに危険情報を発信・入手できる

- 和歌山県から提供される河川水位情報、雨量情報は 10 分毎に更新されるほか、避難勧告指示情報等の不定期に発信される情報は随時自動的にデータ放送へ反映される。土砂災害警戒情報は、文字情報以外にも県内を 5km メッシュに区切って危険箇所を表示する土砂災害警戒判定分布図を掲載した。テレビにインターネット回線を接続することで、河川水位観測所の監視カメラ画像、累積雨量グラフ等詳細な情報を入手できる。



▲テレビ和歌山あんぜん情報
24 時データ放送システム系統図

- 各市町村からの情報は、役所・役場の防災担当が直接システムへ入力することができ、データ放送に反映させることができる。また、放送開始、終了時刻をあらかじめ設定できるようスケジュール機能を持たせており、防災行政無線の電子掲示板といった役割も果たしている。防災行政無線による放送がどうしても聞き取りにくい地域や、聞き逃した住民へ向けた情報発信ツールとして役立てることが可能である。

取組の平時における利活用の状況

様々な新鮮な情報を発信

- 平時においては、行政情報やイベント情報、献血情報、未帰宅者の捜索依頼等を掲載する市町村情報を放送している。例えば、防災行政無線を流すタイミングで防災担当が原稿をシステムに入力するなど、各市町村の担当者が直接記事の更新を行うため更新頻度が高くなっており、情報の鮮度が保たれている。
- また、テレビ局としても、取材等を行わなくとも信頼性の高い情報コンテンツを集積できるため、効率的に地方公共団体等が発表する情報を視聴者に発信することができている。

防災・減災以外の効果

- 放送開始後、視聴者から新たな観測地点の追加の要望が、県に寄せられている。住民のニーズに合った情報提供は視聴者の維持・獲得につながっていると考えている。

周囲の声

- 当市では、防災行政無線を利用して住民の方に防災情報や行政情報を伝達しているが、その補完としてこのデータ放送機能を有効に活用している。テレビのリモコン操作で市の情報が収集できることから、今後も利用方法の PR を図るとともに、住民の方々が必要とする情報を積極的に発信していきたいと考えている。（地方公共団体）

109 災害時の地下水を活用した代替飲料水の確保

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社ウェルシィ	6010001070878	その他防災関連事業者（製造業）	滋賀県、東京都、千葉県

取組の概要

地下水を飲用可能にするプラント

- 株式会社ウェルシィではおよそ 20 年間にわたって、膜処理技術を使った地下水の飲料化事業に取り組んでおり、自立分散型の給水プラント「地下水膜ろ過システム」の導入の実績を積み上げてきた。
- 東日本大震災後の復興支援を続ける中で、水の確保が生活に不可欠であることを改めて認識し、役所機能や避難所の機能維持を目的とした地下水膜ろ過システムの導入を行政機関に働きかけ、各地域の強靱化に貢献している。

▲地下水膜ろ過システム

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）

被災時に必要となるものは「水」

- 同社では従来から「水道料金の削減による経営支援」を中心に訴求し、民間向けに 1,100 件以上の地下水膜ろ過システムの導入実績を上げてきた。
- 東日本大震災が発生した後、同社では電気やガスが復旧したものの断水が続いていた被災地に対して、水供給の面からの支援を実施した。その際、複数の自治体の職員から、水の安定供給の重要性について話を聞く機会があった。また、断水エリアの災害拠点病院が、コスト削減と防災対策を目的に導入していた同社プラントが稼動を続けたことで、1 日当り 270 トンの水を確保し、診療を継続することができた事例はマスコミでも取り上げられた。
- このようなことから、コスト面でのメリットに加え、災害時の対応力強化に向けても、地下水膜ろ過システムの果たす役割が大きいことを再認識し、災害対策本部庁舎や避難所、学校、医療機関等の機能維持を目的として、同プラントの導入を行政機関等に働きかけている。

近江八幡市、世田谷区、浦安市等で導入

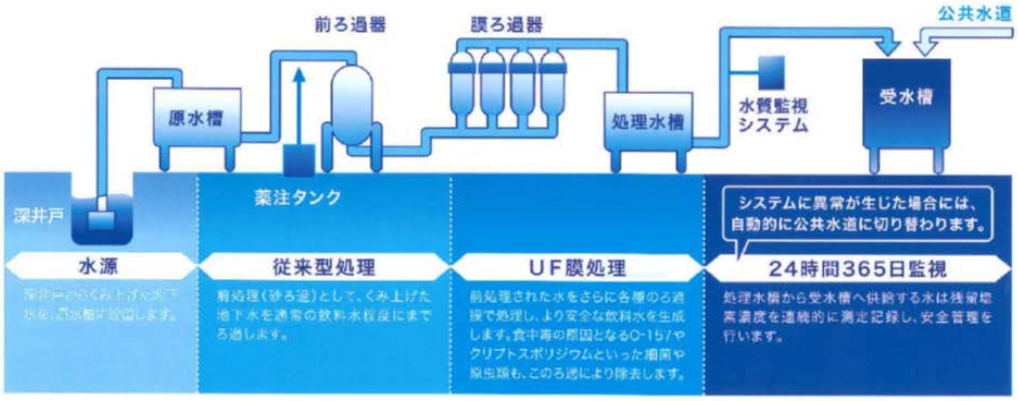
- 小学校区ごとに防災コミュニティセンターを設置することを立案した滋賀県近江八幡市では、その第一号として、金田小学校・金田コミュニティセンターの整備を検討していた。前述の災

害拠点病院に関する報道により同社のプラントを知り、当初雨水利用を想定していた設計を急遽変更し、地下水膜ろ過システムを設置した。これにより、拠点避難所となる本施設に一人当たり 33 リットル/日を供給するのが目標である。また、地域住民の約 10%を避難で収容できる体制を整えている。

- また、世田谷区ではこれまで水の備蓄については飲料水の確保を最重要課題としてペットボトルでの備蓄で対応していた。しかし、平成 23 年 3 月の東日本大震災の経験を受け災害対策の総点検を行い、災害対策本部の機能の見直しを実施し、世田谷区第三庁舎に地下水膜ろ過システムを設置した。これによりペットボトルの備蓄と入れ替えが不要となるとともに、トイレ等生活用水への利用も可能となっており、発災時に職員が災害対策に注力できる環境を整備している。
- 浦安市では、東日本大震災時の長期水道断絶を受け、非常時の飲料水確保として当代島公民館、老人福祉センター、日の出公民館の市内施設三か所に地下水膜ろ過システムを設置している。それぞれの施設は元町地区、中町地区、新町地区に位置し、非常時の地域給水拠点として整備された。分散型二元給水を活用し、市内全域を対象とした災害対応の面整備は、全国で初めての取組である。

自立・分散型で強靭性に優れる

- 地下水膜ろ過システムは耐震性に優れており、東日本大震災時の被災故障率は、関東以北本州の約 500 プラントにおいて 1%以下であった。
- 本プラントは水源と浄化機能の自立・分散を実現する設備であり、非常にレジリエントな特徴をもっている。発災時には電力確保のため、小型の非常用ディーゼル発電機をセットで整備している。公共水道が断水した場合でも本プラントが受水槽に水を供給するため、非常時においても平常時と同様に蛇口・トイレが利用可能となる。
- 繊維膜を筒状にした「中空糸膜」をろ過過程のメインに設計しており、小型コンパクトでかつ安全性の確保が容易である。広域を対象とした地下水位モニタリング機能も有しており、地域の静水位を点と面で比較、確認することが容易である。



▲地下水膜ろ過システムの仕組

取組の平時における利活用の状況

平時の活用が経済性や水質の確保につながる

- 平時から飲用水、生活用水としても活用可能である。また、一定以上の使用量を超える場合、上水道よりも水単価が安くなることから、経済性と強靱性の両面のメリットを得ることができる。
- 同社では、これまでの経費削減面での訴求に加え、強靱性や事業継続性に力点を置いた普及活動に取り組んでおり、公的機関や病院等における導入事例を増やしている。

周囲の声

- 備蓄型のペットボトル飲料水と違い、地下水システムは断水が長引いた場合にも継続して飲料水を確保でき、さらに生活用水としても使用できる点がメリットである。災害発生から 3 日間をどう対応するかが非常に大切だが、地下水システムにより、職員が水の心配をすることなく災害対策に注力できる環境が整った。また、状況に応じて区民に水を提供することも可能となっている。（地方公共団体）

110 「あなた自身がキャッシュカード」の“手のひらラインナップ”

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社大垣共立銀行	7200001013379	その他事業者 （金融業，保険業）	岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県

取組の概要

手のひらだけで取引可能な ATM サービスの開発

- 株式会社大垣共立銀行では、キャッシュカードや通帳を持ち合わせていなくても手のひらだけで取引可能な“ 手のひら認証 ATM「ピピット」”を開発した。これにより、震災発生時にもキャッシュカードや通帳を気にすることなく、身体ひとつで避難することができる。

▲手のひら認証のイメージ

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）

身体ひとつで避難できるようにするために

- 同行では、衛星通信回線による ATM を搭載した災害支援車両「レスキュー号」を整備しており、東日本大震災の際にも金融面から被災地支援しようと派遣を検討した。しかし、ATM 取引にはキャッシュカードや通帳が必要であり、それを津波等で失くした利用者がいること等から、実際の派遣は見送ることとした。
- また、東日本大震災では、通帳や印鑑等、大切なものを自宅まで取りに戻り、津波で命を落とした人もおり、「災害時には身体ひとつで避難してもらいたい」、「身体ひとつで ATM からお金が下ろせるようにすればいい」との発想から、手のひらだけで取引できる ATM「ピピット」を開発した。既に 37 万人超（平成 28 年 3 月現在）が利用をしている。

定期預金にも「手のひら認証」を導入し、被災時の資金面の不安解消を目指す

- 同行の営業エリアは南海トラフ大地震等の発生が懸念され、広域エリアで被害も想定されている。このような状況を踏まえ、大地震が発生した場合には、定期預金においても「手のひら認証 ATM サービス」により「手のひら」だけで引出せるスキームを検討し、震災対策定期預金

「手のひら定期」を開発した。大規模な地震が発生した場合、自動で普通預金に切り替わる定期預金であり、「ピピット」で現金を引き出すことができる。これにより緊急時の生活資金を確保し資金面の不安を解消することを目的としている。

- 通常、定期預金を中途解約するには店舗への来店が必要となるが、震災対策定期預金は対象震度の地震が発生した場合、自動的に解約される。また、中途解約の場合、通常は中途解約金利が適用されるが、震災対策定期預金における震災時の自動解約は店頭表示金利が適用される。

災害復興支援へのローンを導入し、被災者の災害復興に貢献

- 同行の営業エリア内に震度６弱以上の震災または豪雨、洪水、噴火等の自然災害による広域に亘る甚大な被害が発生し、迅速な対応が必要と判断した際、重要な家財（原則、家屋）に被害を受けられた方に対して、当初１年間は金利０％・返済不要で最大２００万円まで融資される。また顧客の経済状況、生活状況に応じて返済期間を最大３年間延長することができ、被災者の災害復興に貢献する商品内容となっている。
- 通常、ローンの申込には本人確認資料および印鑑が必要となるが、申込時の本人確認に「手のひら認証」を活用することで、印鑑レスで手続きが完了となる。

取組の平時における利活用の状況

平時の利便性とバリアフリー対策

- 利用者はカードや通帳を持ち歩く必要がなく、平時の利便性が向上する。これにより、同行では他行との差別化を図るとともに、顧客サービスの充実へとつなげている。
- また、特に視覚障がい者に対応した「ハンドセット付手のひら認証 ATM」を開発し、音声案内にしたがって受話器のテンキーを操作する「ハンドセット取引」と組合せ、画面操作なしで「ハンドセット」と「手のひら」で ATM 取引を可能としている。

周囲の声

- 手のひらをかざすだけで取引の可能な ATM の導入により、災害時には、キャッシュカードや通帳を紛失したからといって現金を引き下ろすことができないということもなくなる。また平時には、キャッシュカードや通帳を持ち歩く必要がなくなるという利便性があり、非常時、平時ともに、より高いサービスを顧客に提供する取組である。定期預金に対して、顧客志向のきめ細かな配慮が施されている。（防災関係団体）

111 災害時の「自助」×「共助」をサポートする分譲マンションの提供

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
東京急行電鉄株式会社	7011001016291	その他防災関連事業者（運輸業，郵便業）	東京都

取組の概要

事前に有事を想定した分譲マンション

- 東京急行電鉄株式会社では、提供する分譲マンションにおいて、災害時の「自助」の取組として「緊急地震速報の通知」や「家具転倒防止用下地の設置」「玄関扉対震枠」「安全に配慮したガラス（共用部）」等による安全対策を、災害時の「共助」の取組として「非常時に切り替え可能な回路を搭載した太陽光発電導入」や「災害用マンホールトイレ設置」、「防災倉庫及び防災用品の設置」、「防災アクションプラン（案）の提案」等を実施している。

※導入内容は物件によって一部異なります。

▲取組を行っている同社の分譲マンション

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）

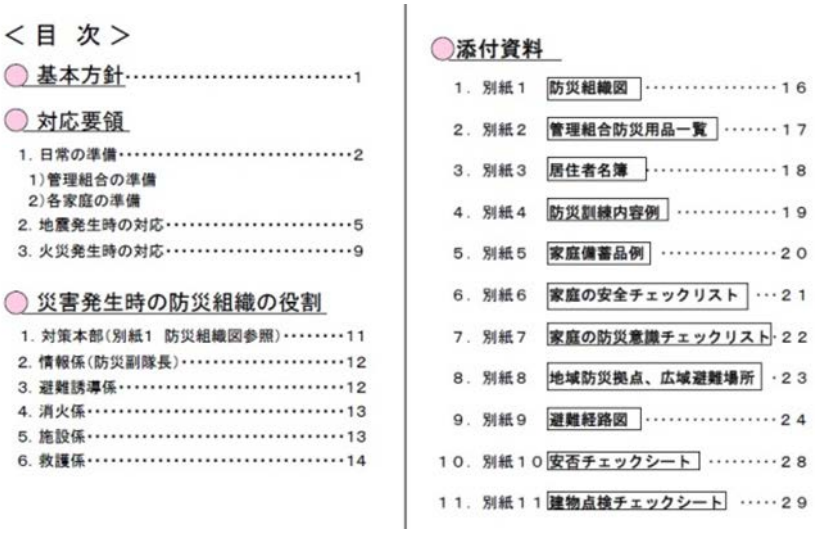
「自助」と「共助」の両面を支援

- 同社では、東日本大震災を機に日常から災害に対する備えをすることの重要性を見直し、安全対策の充実等図る取組により、提供するマンションの購入者が安心して住むことができることを目指している。
- 集合住宅である利点を生かし、個々のご家族のみならず、マンションのコミュニティ全体で連携し、災害時にも助け合える、「自助（ファミリー・セーフ）」と「共助（コミュニティ・セーフ）」の両方について、ハードとソフトの両面からのサポートに取り組んでいる。「自助」面については主には家具転倒防止下地や地震対策ラッチ等ハード面での対策、「共助」面については管理会社を中心とした防災アクションプラン(案)の提案や防災用品の設置、防災訓練等のサポート等、主にソフト面での支援を行っている。
- なお、災害時すぐに使用可能なものとしてガス発電機や交換用ボンベの備蓄を行っているが、避難生活を不自由なく過ごすための設備や物品を全て備えているわけではないため、入居者自身での備蓄についても促している。

▲防災用品の備蓄の一例

各マンションで「防災アクションプラン」を策定する

- 同マンションの引渡し後においては、防災アクションプラン(案)の提案や防災訓練等のサポート等について、同社グループ企業である管理会社が管理組合(住民)に随時提案を行い、支援している。
- 防災アクションプランは、万一の時に速やかに行動するために、「案」として標準的な雛形を用意している。管理会社が管理組合と協議を行い、正式な策定版としている。雛形では、基本方針、対応要領、防災組織と役割について記載する形式になっている。


＜目　次＞

基本方針……1

対応要領

1. 日常の準備……2
1）管理組合の準備
2）各家庭の準備
2. 地震発生時の対応……5
3. 火災発生時の対応……9

災害発生時の防災組織の役割

1. 対策本部（別紙1　防災組織図参照）……11
2. 情報係（防災副隊長）……12
3. 避難誘導係……12
4. 消火係……13
5. 施設係……13
6. 救護係……14

添付資料

1. 別紙1　防災組織図……16
2. 別紙2　管理組合防災用品一覧……17
3. 別紙3　居住者名簿……18
4. 別紙4　防災訓練内容例……19
5. 別紙5　家庭備蓄品例……20
6. 別紙6　家庭の安全チェックリスト……21
7. 別紙7　家庭の防災意識チェックリスト……22
8. 別紙8　地域防災拠点、広域避難場所……23
9. 別紙9　避難経路図……24
10. 別紙10　安否チェックシート……28
11. 別紙11　建物点検チェックシート……29

▲防災アクションプランの目次例

防災・減災以外の効果

環境面での配慮

- 「太陽光発電導入」については、平常時の発電分は各住戸や共用部の電力として利用しており、地球環境への配慮にもなっている。（太陽光パネルの設置を開始した平成 25 年 2 月以降、平成 26 年度迄の引渡物件うち、設置物件は 16 物件中 8 物件）

販売上のメリット

- 同社では、マンションの売主として、物件に寄らず共通の考え方に基づき防災対策に取り組むこととしている。これによって、他物件との差別化を図り、販売上・営業上有利であると考えている。

周囲の声

- 管理組合において、東日本大震災をきっかけに防災意識が高まっている。管理会社は防災の備えの一環として、事業主とともに作成した防災アクションプラン（案）を理事会に提案し、そこで、居住者間の様々な意見交換を行っている。この取組が、マンション独自の防災組織の設立やイベント開催等の契機となり得ることから、貢献度の高い企画だと認識している。（管理会社）

183 災害時における民間賃貸住宅の空き室情報の提供

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
公益社団法人全国賃貸住宅経営者協会連合会	4010005018537	サプライ関連事業者 （不動産業，物品賃貸業）	東京都

1 取組の概要

応急的に住宅を必要とする被災者に向けた住宅情報の提供

- 公益社団法人全国賃貸住宅経営者協会連合会では、災害が発生した際、住居を滅失した被災者に対して応急的な住宅として民間賃貸住宅を提供することを目的として、空き室情報を「安心ちんたい検索サイト」（http://www.saigaishienjutaku.com/）において常時公開している。さらに、災害発生時には地方自治体へ直ちに提供する取組を行っている。

▲安心ちんたい検索サイト

2 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）

自治体との協定の締結による被災者に向けた迅速な空き室情報の提供

- 同会では、次なる災害に備え、全都道府県との「災害協定」の締結を推進しており、既に協定を締結した自治体とは、応急仮設住宅の供給対応訓練、災害対策訓練や情報伝達訓練等にも取り組んでいる。
- 同会は有事の際に迅速に借上げ住宅を提供できるよう、『【行政担当者向け】被災者に速やかに応急借上げ住宅へ入居いただくためのガイドブック』を作成し、都道府県を含む全国 1,788 自治体にデータ提供することで、より機能的な態勢整備の促進に向けて尽力している。
- 同会は平成 19 年より、自治体から「災害発生時に家主が所有する民間賃貸住宅を被災者へ提供すること」の承諾を得た空き室情報の登録に着手し、同時にデータベースの構築に取り組んでいた。このような準備を背景に、東日本大震災時の発災 9 日後(平成 23 年 3 月 20 日)に災害時住宅支援検索サイト(現「安心ちんたい検索サイト」)を開設し、同サイトに最大 82 万戸の空き室情報を一般公開することが可能となり、関係省庁や全国の地方自治体を介して、また多くの被災者に直接、空き室情報を提供している。

▲ガイドブック

- 九州北部水害(平成 24 年 7 月)では、同会は熊本市並びに熊本県居住支援協議会から協力要請を受け、現地対策本部の設置、市庁舎内に「被災者のための住替え相談窓口」の設置を行い、約 60 戸の借上げ住宅の情報提供並びに入居手続きを実施した。
- 広島土砂災害(平成 26 年 8 月)では、同会は国土交通省及び広島県・広島市から協力依頼を受け、現地対策本部の設置、同市内の空き室情報(約 6,000 戸)を提供し、避難所(3 ヶ所)及び同市区役所(2 ヶ所)に専門ボランティア 51 名を派遣し、斡旋業務に協力した。

3 取組の平時における利活用の状況

- 同会では、住宅ストックを社会資本と捉え、家主団体としての社会貢献活動の一環として、民間賃貸住宅の空き室を活用した住宅弱者の方々の住まいの確保策を展開している。同サイトの対象者を被災者に加えて、高齢者、生活保護受給者、母子家庭、外国人技能実習生の方も利用できるよう対象範囲を拡大している。自治体、福祉事務所等の担当者は同サイトを参照し、住宅確保に困難な方が入居可能な空き室を検索することができる。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 民間賃貸住宅の空き室情報提供の取組は、国土強靱化の基本目標である「人命の保護が最大限に図られること」並びにハード施策の「迅速かつ円滑な避難施設等の整備」にもつながっている。全国どこでも災害が起きた際には、迅速に、かつ低コストの応急借上げ住宅の空き室情報の提供並びに入居手続き等を行うことができる被災者支援となっている。
- 同会による空き室情報の提供は、平成 25 年 6 月 17 日に成立した『災害対策基本法等の一部を改正する法律案』や、平成 26 年 3 月 28 日に発表された『大規模地震防災・減災対策大綱』における「平時から民間賃貸住宅の家主や不動産事業者に対して震災時の一時提供制度の周知と協力依頼を実施する」との記載にも合致している。

5 防災・減災以外の効果

- 全国の民間賃貸住宅の空き室率は約 2 割あり、民間賃貸住宅のストックを活用した同会の取組は、賃貸住宅オーナーにとって空き室の有効活用に繋がることはもちろん、地方創生に係る根幹の課題や大きな阻害要因を解消する一つの方策にもなるものである。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同会と協定締結をしている自治体の一部において、家賃条件や契約条項等の詳細事項が整備されていないことが課題となっている。これを踏まえ、同会では『【行政担当者向け】被災者に速やかに応急借上げ住宅へ入居いただくためのガイドブック』を作成して、より機能的な態勢整備の促進に向けて尽力している。

7 周囲の声

- 災害時に活用できる空き室情報において、紙情報では、その後の空き室状況が把握できないため、日々更新されている同サイトは、実用性・実効性のある情報として喜ばれている。（地方公共団体）

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している

340 いざというときには減災につながる情報を発信できる報道気象キャスターの育成

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社ウェザーニューズ	6010401003504	サプライ関連事業者 （情報通信業）	千葉県

- 株式会社ウェザーニューズは、株式会社ウェザーマップと共同で報道気象キャスターを育成する「第1回報道気象キャスター育成プロジェクト」を開始し「報道気象キャスター」の育成を進める。
- お天気キャスターとは、天気番組内において、視聴者に気象情報をわかりやすく、正しく伝えるといった、主に伝え手としての役割を担った人材である一方、報道気象キャスターとは、視聴者への伝え手としての役割のみならず、いざという時には、減災につながる気象情報を放送局内で最大限に活用するための報道気象デスクとしての役割にも対応できる人材をいう。
- 報道気象デスクとは具体的には、災害が予想されるまたは災害発生時の事前、事中、事後における気象情報の収集、分析、対応策の策定とそのための局内での様々なコミュニケーションを行う。たとえば、放送局の番組編成対応（気象特番対応の有無や局員参集対応の可否）や、報道における取材対応（取材場所選定や取材場所への最適ルート推薦等）へのアドバイス等が挙げられる。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している

341 学習塾で生徒の安全管理体制を充実させることで災害対応力の向上

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社拓人	5010001153502	その他事業者 （教育，学習支援業）	東京都

- 株式会社拓人は 1,000 教室を超える学習塾である個別指導教室を全国に展開し、小学生から高校生までを対象としている。同社では生徒の自分力・レジリエンス力を育むことを追求しており、社会貢献事業の一環として保護者向けのコーチング講習会等を実施している。
- 同社の顧客である生徒の保護者からは、通学時や災害時における児童の安全性を心配する声が多く寄せられている。このため、同社では、セーフティメール（生徒の入退室情報をメール配信するシステムで「ちゃんと着いた」「これから教室を出る」ことを保護者に伝えることが出来る）、IP カメラの設置による遠隔監視サービス、安全管理マニュアルに従ったオペレーションの確立等、安心して子どもを預けることのできる環境の提供を行っている。また、個々の教室では、災害時も想定した安全管理体制の確立に取り組んでおり、避難場所の確認、水の備蓄等防災面での施設整備の実施を行うことで、顧客である保護者の安心と同社の事業継続性の向上に繋がっている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

112 手掘り井戸による平常時・災害時の井戸水利用

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社アキュラホーム	4011101062593	その他防災関連事業者（建設業）	東京都

- 住宅建設等を行う株式会社アキュラホームでは、手掘り井戸の掘削を支援するサービスを顧客に提供している。
- 同社のスタッフの立会いのもと、自宅の敷地内で顧客家族が協力し合って井戸を掘る仕組となっている。井戸水は平常時には庭の草木への水遣りや打ち水に利用し節水に貢献し、断水時や災害時にはトイレ用水としても活用できる。
- 同社では、これらの効果を地域にも提供するため、顧客に市町村等が実施している災害時協力井戸への登録を推奨している。また井戸の水質が確認されれば飲料水としても利用が可能となる。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

113 災害時安否確認サービスの充実

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
NTT グループ各社	-	その他防災関連事業者（情報通信業）	東京都

- NTT グループ各社では、地震等の大規模な災害が発生した際には、輻輳による通信障害の発生を軽減させることを目的に、被災地のご家族や知人等の安否を確認するための手段として、災害時安否確認サービスを提供している。
- 災害が発生した際には、被災地の方への安否問い合わせ等が殺到し、電話等が繋がりにくくなることがある。これは、被災地の通信設備が許容量を超えたために起こる現象であり、輻輳（ふくそう）と呼ばれる。同グループでは輻輳による通信障害の発生を軽減させつつ、相手の方へ連絡をとる手段として、災害時安否確認サービスをご提供している。
- 具体的には、災害用伝言ダイヤル（171）や災害用伝言板（web171 及び携帯電話）、災害用音声お届けサービス等の複数のサービスを提供している。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

115 テナントの医療機関・調剤薬局と連携し、医療器具や薬品を１千人分備蓄

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
大手町フィナンシャルシティ管理組合	4010401023000	その他防災関連事業者 （サービス業（他に分類されないもの））	東京都

- 大手町フィナンシャルシティ管理組合は、株式会社日本政策金融公庫、株式会社日本政策投資銀行、三菱 UFJ 信託銀行株式会社、東京地下鉄株式会社、DBJ リアルエステート株式会社、NTT 都市開発株式会社、三菱地所株式会社、東京建物株式会社、株式会社サンケイビル、ジャパンリアルエステイトアセットマネジメント株式会社にて構成され、大手町無フィナンシャルシティ全体の管理運営を行っている。
- 平成 25 年 11 月、三菱地所株式会社は、一般財団法人聖路加国際メディカルセンター及び株式会社アインファーマシーズと災害時の医療活動、医療支援活動について、基本協定を締結した。大手町フィナンシャルシティ・サウスタワーに開業している聖路加国際病院付属クリニック聖路加メディローカス及びアイン薬局大手町店は、大地震やテロ等が発生した場合、三菱地所と連携し、医療活動等を行うよう努めることとなる。
- この協定を受けて、大手町フィナンシャルシティ管理組合から委託を受けたアイン薬局大手町店は、地下 3 階倉庫に備蓄する約 1,000 人分（約 3 日想定）の医療用医薬品を、災害時には聖路加メディカルローカスへ供給し診察に活用するという、民間連携型の医療備蓄・災害時医療体制をとっている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

116 個人番号カードとスマートテレビを活用した防災等対応システムの検証

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
一般社団法人スマートテレビ連携・地域防災等対応システム普及高度化機構	5011105006967	サプライ関連事業者 （情報通信業）	東京都、 徳島県

- 日本テレビ放送網株式会社と四国放送株式会社は、平成 24 年度と平成 25 年度に、放送と通信を融合させ、テレビと住民と IC カードを共通 ID で管理するシステムを試作し、徳島県美波町と東京都豊島区において同システムを用いた災害対策と高齢者支援の実証実験を実施した。本実験により、テレビへの個人名入り避難指示、テレビの on/off 情報や IC カードを活用した避難状況管理、自治体からテレビへの地域情報配信、テレビの on/off 情報を活用した見守りサービス等が検証された。
- 以上の成果の中から公益性の高い災害対策をメインに放送局横断的に取り組むべく、日本テレビ放送網株式会社と四国放送株式会社の取組を引き継いだ一般社団法人スマートテレビ連携・地域防災等対応システム普及高度化機構が設立された。同機構では今後、全国への普及を見据えて個人番号カードによる避難状況管理と、どの局を視聴していても等しく情報を表示できるスマートテレビを活用した防災情報の配信等を検証していくこととしている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

117 セコムグループの危機管理支援トータルサービス

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
セコム株式会社	6011001035920	その他防災関連事業者 （サービス業（他に分類されないもの））	東京都

- セコム株式会社では、「セキュリティ」「災害・BCP・環境」「超高齢社会」の 3 分野で新サービスの創出に取り組んでいる。
- 同社では、災害時における社員や家族の安否を迅速に把握し早期の事業再開を支援する「安否確認サービス」を平成 16 年より提供しており、5,800 社 520 万人の実績がある。（平成 28 年 1 月末時点）このサービスは、単なるハードや機能の提供にとどまらず、同社の危機管理支援にたけた人材と高度な技術力や情報通信基盤を組み合わせることで、「安全・安心」を支え、ひいては社会全体に「安全・安心」が行き渡ることを目指している。
- セコムグループは、企業や自治体等の各団体が災害時における BCP(事業継続計画)策定の 4 つのポイント「事前準備」「災害発生」「初動」「復旧」に関わる業務支援をトータルで、24 時間 365 日のオペレーション体制にてサポートしている。
- 同社のグループ会社である株式会社パスコが提供する「災害リスク情報サービス：DR-Info（ディーアールインフォ）」は、平常時～異常気象時～大規模災害発生時に各企業が抱える災害リスクの把握に必要な情報を提供している。特に気象庁から配信される気象データをもとに、最大 6 時間先までの災害発生リスクの可能性をお知らせすることが特徴である。また、大規模災害が発生した場合には、同社のシステムにより、被災地域の航空写真、人工衛星画像等を配信しており、ユーザーは配信データと事前に登録している拠点情報を同一画面上で確認できる。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

118 長期間の停電が続いても情報通信機器に電気を供給する「ソーラー蓄電システム」

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社ＫＲＡ	6040001070917	その他防災関連事業者 （建設業）	千葉県

- 店舗・住宅の設計・デザイン、施工工事等を行う株式会社 KRA では、東日本大震災以降、蓄電システム事業を開始し、住宅等の建物に対し、放電深度 50%で 10 年以上の耐用年数を持つカーボンフォーム蓄電池の導入を進めている。
- カーボンフォーム蓄電池搭載蓄電システムは、災害時に必要最小限の電気を確保し、事業の継続や災害初動期に必要な情報通信機器を長時間にわたりバックアップするシステムである。また、ソーラーシステムと連動することでオフグリッドにおいても完全自立電源の確保が可能となっている。
- 同システムは、電力インフラが無いエリアへの電力供給も可能であり、携帯電話基地局等、災害非難場所に 24 時間電気を供給する事ができるシステムとして利用されている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

119 災害時における木質バイオマス（早世桐）燃料の迅速供給システムの開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社 R&D テクノ・コーポレーション	9020001090542	その他防災関連事業者（農業，林業）	神奈川県

- 株式会社 R&D テクノ・コーポレーションでは、海外における早世桐の植栽とペレット加工生産の実績をもとに、平成 24 年から国内においても早世桐の植栽を開始した。
- 早世桐植栽事業は、成長速度の速い早世桐に対し短伐期林集約栽培法を採用し、植栽、伐採、ペレット加工等を行う取組である。早世桐は、苗木から成木までの育成期間は 4 年と短く、高い再生能力をもつため、全国各所で生育可能であり、発生熱量は 4,500kcal/kg と、燃料として適した性質がある。
- 近年、世界的にも温暖化対策による CO2 削減が急務になっており、特に石炭火力発電、バイオマス発電、ビニールハウス及び一般家庭用等の加温設備を対象に、再生可能エネルギー（木質バイオマスペレット等の燃料）熱の導入や活用が期待される。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

120 採算性に非常に優れた小型木質バイオマス発電装置の開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社 ZE エナジー	9010501030461	その他防災関連事業者（製造業）	東京都

- 株式会社 ZE エナジーでは、小型バイオマス発電事業を、林業者との協働や地域密着型事業として進めている。
- 従来の木質バイオマス発電では、燃焼蒸気タービン方式を採用することが多く、発電効率の面から 5 MW/h 以上の規模が必要とされていたが、同社が平成 26 年 3 月に開発したタールがほぼ発生しない小型木質バイオマスガス発電装置を用いることで、2 MW/h 未満でも現在の固定価格買取制度（FIT）で採算の取れる発電ビジネスを行うことが可能となった。同社の装置では、小型であっても必要とする燃料が少ないこと、燃料の輸送コストも少ないこと等から、従来方式と比べて採算性が優れており、平成 27 年 4 月で 2 MW/h 未満の買取価格が 32 円/kWh から 40 円/kWh に上がりさらに採算性が良ビジネスとなっている。
- ビニールハウスや植物工場を併設し、排熱と CO2 を供給するトリジェネレーションタイプや、収益の一部を林業活性化や地方創生に利用するモデルも計画されており、これらの取組が進捗することにより森林整備、ひいては防災・減災に直結するものと同社では考えている。

342 地域の防災拠点への地元産天然ガスの供給

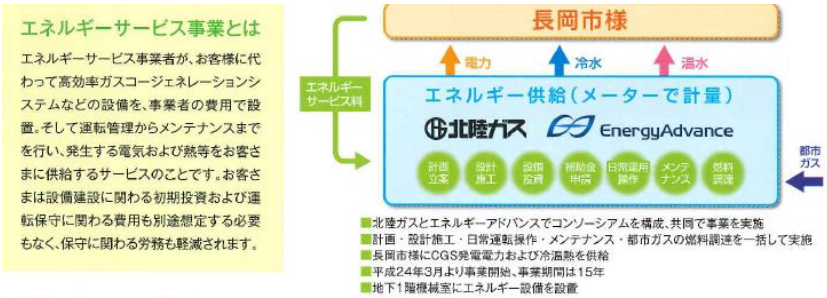
取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
北陸ガス株式会社 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	5110001004983 2010401079028	インフラ関連事業者 （電気・ガス・熱供給・水道業）	新潟県

1 取組の概要

天然ガスを活用した地域防災拠点

- 北陸ガス株式会社と東京ガスエンジニアリングソリューション株式会社は、コンソーシアムを形成し、新潟県長岡市のシティホールプラザ「アオーレ長岡」にて、地元産天然ガスによる高効率コージェネレーションシステムを活用した「エネルギーサービス事業」を平成 24 年から運用している。「アオーレ長岡」は、長岡市役所や屋根付き広場（ナカドマ）、アリーナ等が一体となった複合施設で、災害時には地域の防災拠点となっている。

▲地元天然ガスを使用している
アオーレ長岡



▲北陸ガスがアオーレ長岡にて実施している
エネルギーサービス事業の概要

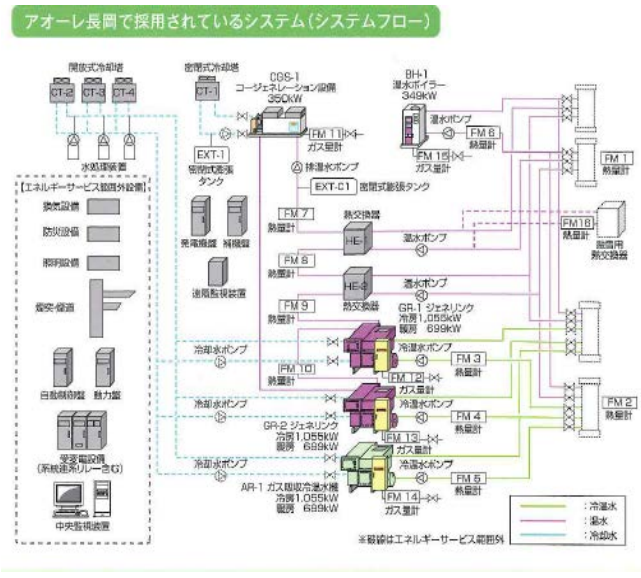
2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

地産地消型のガスコージェネレーションシステム

- 新潟県は国内最大の天然ガスの産出地であり、全国の生産量の約 77%を占めている（平成 26 年経済産業省資源・エネルギー統計年表）。
  2 社によるコンソーシアムでは、「アオーレ長岡」の施設の一部を市より貸与を受け、地元産天然ガスによる高効率コージェネレーションシステムを設置した上で、生産した電力と熱を長岡市へ販売・供給するエネルギーサービス事業を実施している。地産地消型のエネルギー供給システムを構築することにより、施設で使用される電力の約 6 割の電力と全ての熱需要を地元産エネルギーで賄っている。

雪害対策に熱を活用

- 長岡市は全国有数の豪雪地帯の一つであり、大規模施設の冬季における利用性を保つためには、雪害対策の視点も重要となる。このため、「アオーレ長岡」では、本エネルギーサービスで供給する熱を利用し、降雪時にも屋根が雪で覆われないよう中水循環型の融雪システムにより散水を行っている。これにより、ガラス屋根部分において積雪が防がれ、昼の時間帯の日差しを取り入れることで、冬であっても明かるさがを保たれた公共空間の創出に繋がっている。エネルギー関連設備としては（１）350ｋＷのガスエンジンコージェネレーションシステム１基、（２）300RT の廃熱投入型吸収式冷温水機（ジェネリンク）２基、（３）300RT のガス吸収式冷温水機１基、（４）349ｋＷの温水ヒーター１基を設置している。



▲アオーレ長岡で採用しているシステム　　▲エネルギーサービス　設備概要

3 取組の平時における利活用の状況

- ガスコージェネレーションシステムによる省エネ対策に加え、大幅なピークカットの実現で地区の電力需要の削減に貢献している。
- ＣＯ２削減やシステムのリアルタイムの稼働状況をタッチパネル式ディスプレイで見える化し、児童等の来場者に情報発信している。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 災害時には、他都道府県からの食料調達が必要となる場合がある。広域的な製造・配送ネットワークを有する同社が一元化し調達、配達することで、提携先の負荷削減、食料確保につなげ、速やかな復興を支援できる。また、災害時における弁当業者の事業継続や雇用促進に繋がっている。

- 被災地の食材を活用することでも復興支援になる。また、インターネットサイト内で、復興支援商品の告知を行うことで被災地支援意識の啓発・促進の一助にもなっている。

5 防災・減災以外の効果

- 従来型のシステムに対し施設全体の一次エネルギー削減率 26.3%と、地区の電力需要の削減に貢献している。
  また、従来型のシステムに対し年間約 400 トンの省ＣＯ２効果が期待されている。
- 多くの団体が視察に訪れ、省エネルギー対策に対する関心の高まりに寄与しており、今後の新エネルギー導入に向けた動機付けに繋がっている。

6 現状の課題・今後の展開など

- 屋根融雪に雨水等を活用する独自の屋根融雪システムを採用し、廃熱利用も進めている。冬季は給湯や暖房需要が多いため、廃熱をどの負荷に優先配分するかで省エネ効果に大きく影響する。逆にこれらの需要の少ない春・秋においては、コージェネの稼働率がやや下がる傾向がある。
- このため、運用実績のデータを長岡市と共有しながら、改善に向けた協議を定期的に行っている。民間事業者のノウハウと、自治体側の意向を組合せて、最適運転やエネルギーの効率化を官民協働型で目指している。

7 周囲の声

- 「地場産資源の有効活用と分散型システムで、地産地消エネルギーの先進事例を目指す。地域住民の省エネ、省ＣＯ２に対する意識向上に役立っている。新エネの普及につなげていきたい。」（地方公共団体）
- 「アオーレ長岡の省エネで、周辺のエネルギー負荷軽減に貢献したことが大きい」（地方公共団体）

121 既存街区のスマート化による強靱化

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
鹿島建設株式会社	8010401006744	その他防災関連事業者（建設業）	東京都

取組の概要

既存街区のスマートコミュニティ化

▲東京イースト 21 の外観

- 東日本大震災を受けて、開業後 22 年を経過した大型複合施設東京イースト 21 において、街区としての価値向上、特にオフィス用途のタワー棟の電力供給の多元化・信頼性が求められるようになった。
- このため、自立スタート型の高効率ガスコージェネレーションを導入し、発生する熱エネルギーや電力を施設全体で面的に活用し、平時の省エネルギーと BCP（Business Continuity Plan : 事業継続計画）の性能向上の両立を図っている。
- スマートエネルギーネットワークの「実用化」、「汎用化」を目指して、運用段階のエネルギー評価以外にも、BCP 価値の定量化等を実践している。

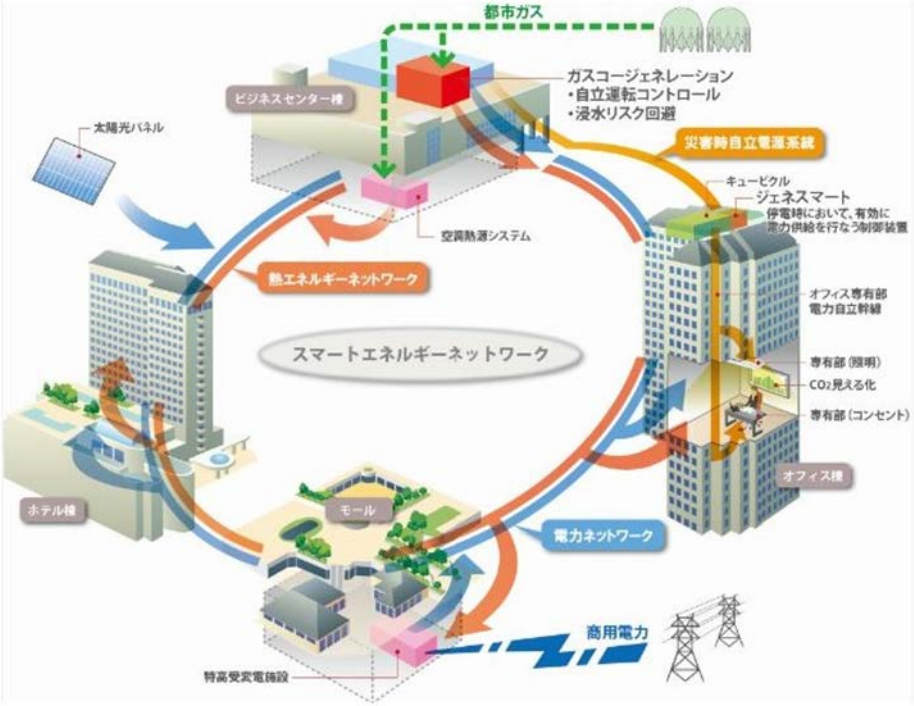
取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

震災や浸水等のリスクを想定した設備の配置

- 自立スタート型コージェネレーションを増設し、街区内の建物の屋上階に設置するとともに、信頼性の高い中圧都市ガス導管からの供給を受け、タワー棟オフィス専有部へ直接電源を供給することで、震災や浸水等あらゆるリスクに対して電源の安心・安全を確保した。さらに、太陽光発電を導入し、電力・エネルギーの見える化で居住者の省エネ意識の向上を目指した。
- 鹿島グループと東京ガスグループとの共同で、完全停電状態から自立でコージェネレーションを起動し、必要な電力をモニタリングしながら発電容量を迅速かつリニアに制御する「ジェネスマート」を開発した。停電時にも安定的に、重要な電源から優先的に供給することも可能となっている。

強靱化の取組を不動産価値に換算

- 本物件は様々な分野の団体からの視察を受入れ、見学者等に対し、コージェネレーション利用を含むオフィスビルの BCP 対策に関し、テナントの立場で回答するアンケート手法により、定量的に不動産価値に換算する研究を実施した。その結果、エネルギー費用削減のメリット以上に BCP 価値が向上するという試算結果が得られた。



▲東京イースト 21 におけるスマートエネルギーネットワーク

取組の平時における利活用の状況

テナントミックスを活かした省エネルギー

- 平時はガスコージェネレーションで発電する電力や廃熱は単体建物の需要を超えることから、負荷形態の異なるオフィス、ホテル、商業施設が集約された街区の特徴を活かし、建物間で面的に有効利用している。運用段階の性能評価を実施しており、コージェネレーションの発電効率は約 41%、総合効率も 71.4%と高くなっている。年間の一次エネルギー削減率は 19.5%であった。また、電力のピークカット率は、既存のコージェネレーションも含めて、約 30%と高い実績値をあげている。

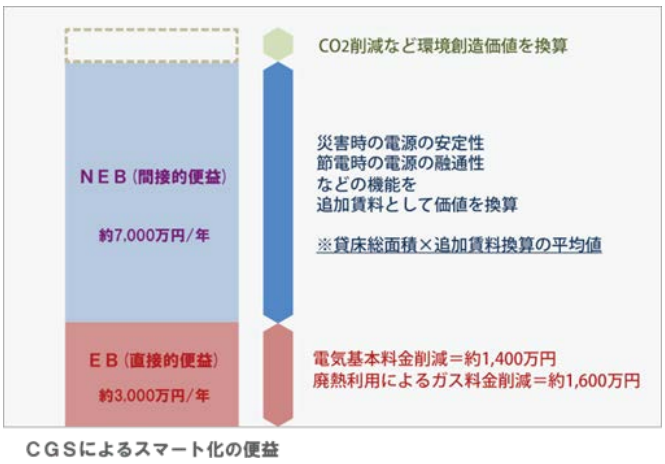
防災・減災以外の効果

強靱化の直接的便益・間接的便益を研究

- 省エネによる効果は、直接的便益（EB : Energy Benefit）の評価以外に、BCP 向上等間接的便益（NEB : Non-Energy Benefits）を総合的に評価することが重要である。そこで鹿島グループ、東京ガスグループ、ならびに学識経験者として慶應義塾大学理工学部伊香賀俊治研究室と

共同で、コージェネレーション導入がもたらす、BCP 性能向上による間接的便益を貨幣価値に換算する研究も実施した。

- 平成 26 年の直接的便益は、電力基本料金の約 1,400 万円/ 年の削減、省エネルギーによるガス料金の約 1,600 万円/ 年の削減であった。一方、見学者や WEB アンケートで評価した BCP 価値向上を追加賃料として評価したところ、間接的便益は約 7,000 万円/ 年となり、イースト 21 においては間接的便益 が直接的便益 を上回っていることが明らかになった。



▲コージェネレーションがもたらす便益の検討結

周囲の声

- 開業後 22 年の大型複合施設におけるコージェネレーションによるスマートエネルギーネットワーク構築事例であり、BCP 性能向上による間接的便益（NEB）を貨幣価値換算した点でも高く評価される先導事例といえる。（大学教授）

122 イオンモール大阪ドームシティにおける強靭でスマートな商業施設の整備

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
イオンモール株式会社	5040001000461	その他防災関連事業者（卸売業，小売業）	大阪府

取組の概要

商業施設の強靭化・スマート化

▲イオン大阪モールドームシティの外観

- イオンモール大阪ドームシティは、都市部の防災上重要なエリアに立地している。東日本大震災の経験を踏まえ、防災対応型のスマートな商業施設として「防災」と「エコ」の両立モデル施設を目指したショッピングモールの整備を行っている。
- 「地域をまもる」「エネルギーをまもる」「地域環境をまもる」等のコンセプトに沿って、災害時には、地域の防災拠点、食品や日常生活品の供給拠点として機能することを目指している。
- また、非常用発電機兼用ガスコージェネ（815kW×2 台）を導入し、災害時に必要な保安負荷への電源確保を行うとともに、コージェネ排熱については地域冷暖房プラントとの熱融通を行い、システム全体の強靭性、省エネ性を高める取組を行うことで、周辺エリアである岩崎地区スマートエネルギーネットワークの一翼を担っている。

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）

地域との連携を重視

- イオングループでは、節電、省エネに対する社会的なニーズの高まりや、今後予想される慢性的な電力供給の不足、また、東日本大震災の経験をふまえ、今後の店舗づくりにおいて、“まちぐるみ”の視点を取り入れていくことが必要であると考え、エネルギーの融通（スマートエネルギー）や防災・地域インフラの構築、生物多様性･景観への配慮等、立地特性に合わせた地域との連携･協働による店舗づくりの新しいコンセプトを平成 25 年 3 月に「スマートイオン」と位置づけ、店舗づくりを進めている。
- 具体的には次ページのコンセプトに沿って、災害時には、地域の防災拠点、食品や日常生活品の供給拠点として機能することを目指している。

  ①地域をまもる：地域をまもるために、建物の健全性を確保する必要がある。建築・設備の耐震性について自社内にて見直しを行い様々な強化を図っている。一例として、1 階の防災センターフロアや分電盤、防災用コンセントを津波想定高さ以上に嵩上げしている。このような対策

により、地震や津波等といった自然災害時においては、店舗が地域住民の一時避難場所として機能することを目指している。また、同社グループの取組として、サプライチェーンをまもるために輸送用燃料の多様化として天然ガストラックの導入を図っている。

②エネルギーをまもる：エネルギーをまもるために電源の確保が必要である。耐震性の高い中圧ガスインフラを活用し、非発路線認定を受けた非常用発電機兼用ガスコージェネを導入することで、電源確保を図っている。また、空調熱源に関しては自己熱源と地域冷暖房を併用し、冷水供給の 1 建物内での二元化を図っている。

③地球環境をまもる：地球環境をまもるために、コージェネ排熱を地域冷暖房プラントとの熱融通を行うスマートエネルギーネットワークの一翼を担わせ、さらなる省エネ・省 CO2 に努めている。また、太陽光発電と発電機能付ガスヒーポンを連携させるソーラーリンクエクセルや、これまでイオンが培ってきた多種多様な省エネ・省 CO2 技術を採用している。ソーラーパネル設置や壁面緑化等の導入店では、従来店のエネルギー消費量を 20%以上抑制した。

④つたえる：インフォメーションコーナーを設置し、防災とエコの取組を情報発信する。

- また、地域の防災拠点としての責務を全うするために、下記の協定を締結している。
  ・大阪府支援物資の協定締結（平成 18 年 9 月）（※同社グループ全体としては、約 1,100 店舗で締結済）
  ・大阪市西区の「津波避難指定ビル」の協定締結（平成 26 年 1 月）（※約 9,000 名の収容が可能）

▲防災対応型ショッピングモールのコンセプト

取組の平時における利活用の状況

ピーク電力のカットと安定的な電力供給

- 非常用発電機兼用ガスコージェネレーションと地域冷暖房とのハイブリッド熱融通：非常時の電源確保及び節電・省エネへの貢献を目的に、コージェネレーションと排熱投入ナチュラルチラーを導入している。通常時はコージェネレーションの発電により、建物ピーク電力の約 3 分の 1 を削減し、さらに、発電時に発生する排熱を空調に有効利用している。

周囲の声

- 「防災」と「エコ」を両立させた施設内での対策のみならず、周辺施設間の防災上の連携や、地域冷暖房とのエネルギー連携も特徴的であり、好事例施設となっている。（ガス供給会社）

123 虎ノ門ヒルズで実施した「逃げ込める街」

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
森ビル株式会社	1010401029669	その他防災関連事業者（不動産業，物品賃貸業）	東京都

取組の概要

3,600 人の帰宅困難者を受け入れ可能な「逃げ込める街」

▲虎ノ門ヒルズの外観

- 虎ノ門ヒルズは、平成 26 年 6 月東京都港区虎ノ門に開業した地上 52 階、地下 5 階の高層ビルである。上層部から、ホテル、住宅、事務所、カンファレンス、商業施設から構成され、都内で 2 番目の高さのビルである。
- LOBAS 空調(中温の 13 度冷水を活用した高効率ヒートポンプシステム)、大規模水蓄熱槽による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に大容量のデュアル燃料型ガスタービンを非常用電源として設置している。3 種類の制震装置を各階にバランスよく設置して、東日本大震災クラスの極めてまれに起こる大地震が起きても構造に大きな損傷を与えず、事業継続を実現する高い耐震性能を保有している。
- さらに、災害時の通信手段として一般業務無線と FWA 無線を併用した独自システムを構築し、来館者や帰宅困難者の的確な誘導を行い、安全を確保するとともに、非常災害用井戸、備蓄倉庫を設置することにより、3,600 人(想定)の帰宅困難者を受け入れ可能な「逃げ込める街」を目指している。

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）

ハード、ソフト、様々な取組を組合せる

- 「逃げ出す街から逃げ込める街へ」のコンセプトのもと、周辺地域の防災拠点となる街づくりを行うことが、社会的使命と考え、災害に強い安全・安心な街を目指して、建物のハード面だけでなく運用にかかるソフト面に至るまで取組を進めている。

・6,700m^{3}の大規模蓄熱槽を設置し、災害時の生活用水として利用できる。

・揚水能力 800m^3/日の非常災害用井戸を設置し、災害時の生活用水として利用できる。

・3 種類 1,218 基の制震装置を設置しており、東日本大震災クラスの極めてまれに起こる大地震にも事業継続が可能である。

・オイルダンパー：516 基、ブレーキダンパー620 基、アンボンドブレース 82 基を設置してい

る。これにより、中小地震や風揺れによる不快感を低減し、超高層ビルへの影響が懸念され長周期地震動の制震の効果がある。

・都市ガス及び重油で運転する非常用発電機 4,500KVA×2 台を設置し、停電時の事業継続に対応している。

・デュアル燃料型ガスタービンにより連続 15 日間の給電が可能である。また、都市ガスの供給が停止した場合でも重油にて連続 63 時間の給電が可能である。

・一般業務無線と FWA 無線を併用した独自システムを構築している。これにより、災害時の通信手段の多重化を実現している。

・地域の防災拠点として、3,600 人規模(想定)の帰宅困難者受け入れが可能なスペースを確保し、食糧、資機材を備蓄している。

▲備蓄品

▲非常災害用井戸と防災訓練時の様子

取組の平時における利活用の状況

環境性、経済性、居住性の向上

- 大規模蓄熱槽は、夜間蓄熱を行い電力の需給調整に貢献するとともに、熱需要のアンバランスを解消するバッファーとして活用されており、これにより環境性・経済性の向上を図っている。
- 制震装置は、超高層ビル特有の強風時のビル揺れを軽減する装置として活用し、執務・居住性向上にも役立てている。
- 非常災害用井戸については、テナント及び地域防災訓練時に井戸の揚水及び放水(550 リットル/分)のデモンストレーションを行い、防災意識の高揚に役立てる予定である。

周囲の声

災害に強い街づくり

- 港区は、虎ノ門ヒルズの竣工後直ぐに、帰宅困難者の受入れに関する協定を締結している。昨今盛んに開発が行われており、今後多くの来街者が見込まれる環状 2 号線周辺の地域である新橋・虎ノ門エリアにおいて、積極的に帰宅困難者対策への協力をしていただき感謝している。今後開発される建物等との連携を進めていただき、地域全体の防災力が向上することを期待している。（地方公共団体）

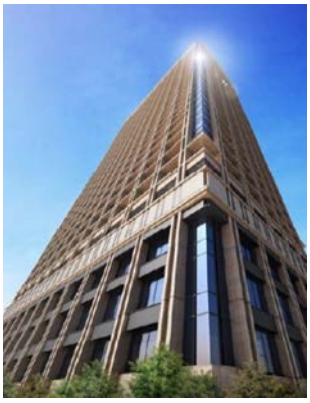
124 東京日本橋タワーにおける都心部の防災拠点機能を確保する取組

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
住友不動産株式会社	8011101010739	その他防災関連事業者（不動産業，物品賃貸業）	東京都

取組の概要

都心部における防災拠点として機能することを目指す

- 東京日本橋タワーは、東京都中央区の日本橋交差点角に建設される業務×商業×多目的ホール等で構成されるタワー棟で、日本橋二丁目地区北地区計画の中核として、平成 27 年 4 月に完成した。
- 地震時の揺れを軽減する免震構造や停電リスクを回避する非常用発電機等、BCP（事業継続計画）対応を強化した最先端のスペックを備えており、災害時には「日本橋」駅前の地域防災拠点としても機能する。

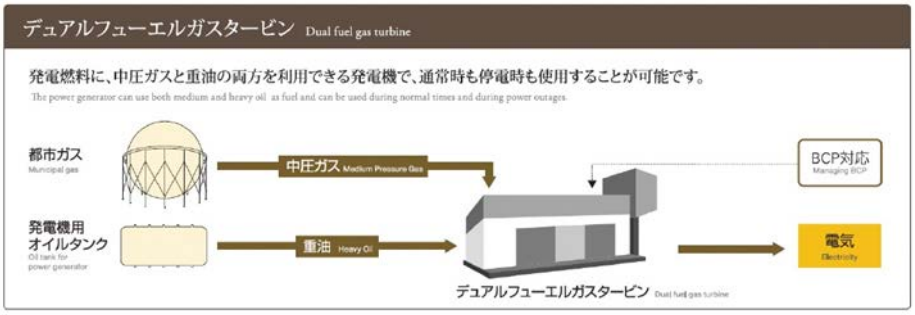


▲東京日本橋タワー 外観

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）

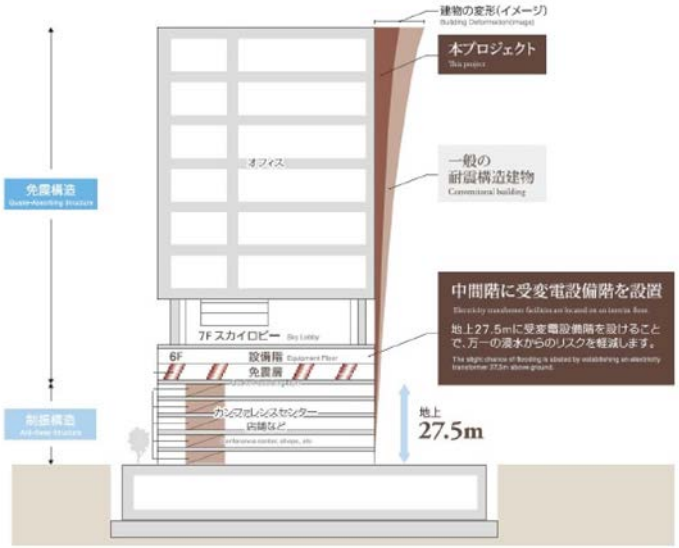
様々な防災・減災への取組を組合せる

- 同社では、東日本大震災以降、テナントや地域住民の防災意識が高まる中、事業継続性の確保や、安心して過ごせる空間の提供を目指している。
- 災害時には日本橋駅前の防災拠点として機能するため、燃料に重油と中圧ガスの両方が利用できるデュアルフューエルガスタービンシステムを採用した非常用発電機による 72 時間分の電源を確保している。日本橋周辺エリアでは再開発が続いているが、金融業界や IT 業界等が安心して入居できるよう、特に安全面にこだわったつくりとなっている。



▲非常用発電用ガスタービン

- これらに加え、同ビルでは次のような取組を組込み、総合的に防災・減災に取り組んでいる。
  - ・防災備蓄倉庫や防災井戸、仮設トイレ設置スペースを整備
  - ・駅前広場を救護センターや物資供給場所として活用
  - ・駅前広場等を災害時には帰宅困難者受入スペースとして運用
  - ・免震及び制震構造の導入により地震等の揺れを低減
  - ・2 回線受電方式により本線からの送電がストップしても予備線から受電　等



▲災害時対応設備の配置模式図

工夫した点

- 超高層での免震構造導入は事例が少なく、特に平時における風揺れを防ぐために、免震装置と制震装置を組合せたハイブリット設計を考案するなどの工夫をした。
- 中央防災会議の最も厳しい想定（千年に一度の洪水）である、“GL 約 1m”の水害に対しても対処できるよう、防潮板を整備するとともに、通常地下階に配置する電気室を地上 6 階に配置するよう工夫し、万一の浸水被害時にも、オフィスフロアへ電力を供給できる仕組を確保している。

事業継続に向けた取組が評価される

- 電源の確保、免震・制震装置や備蓄の充実等の取組は、企業の入居動向にも影響を与えている。
- 入居予定企業も事業継続に向けた取組を重視しており、「現在入居中の汐留地区の同社のビルで東日本大震災を経験し、優れた地震対策を実感した。それが、東京日本橋タワーはさらに優れた免震構造を採用している。事業継続のために BCP は重要だが、やはり社員の安全を確保するというのが一番だと私は思っている。同社のオフィスが続くことについては、汐留での１０年間の信頼は大きい。今回も、日本橋の新しいオフィスがさらに災害対策を充実させているため、移転を決めた。」（株式会社日本能率協会マネジメントセンター　代表取締役社長　長谷川　隆氏）、「交通アクセスの良さの他に BCP が強化されたタワーであることも、移転の重要な要素になった。当社が提供するクラウドサービスの顧客は 9,000 社を超え、もはや社会インフラと言

っても過言ではなく、クラウドサービスの安全性については妥協できない。その点、高度なセキュリティと非常時での高い安全性を確保しているのは大変心強い。」（サイボウズ株式会社代表取締役社長　青野 慶久 氏）等の評価が得られている。

現状の課題・今後の展開など

- 防災時の新たな情報伝達システムとしてデジタルサイネージを導入しているが、平時においても情報発信ツールとして活用する予定である。

周囲の声

- 日本橋エリアの防災拠点として機能するため、備蓄倉庫、井戸、仮設トイレ等を整備するほか、発災時に都市ガスの供給が途絶した際も、オイルタンクから重油を送り込み発電を継続できるデュアルフューエルタービンを装備することで、より堅固な BCP 対策としている。（防災関連社団法人）

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

343 LP ガス機器の導入した防災拠点の推進

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
一般社団法人群馬県 LP ガス協会館林邑楽支部	4070005008301	インフラ関連事業者 （電気・ガス・熱供給・水道業）	群馬県

- 一般社団法人群馬県 LP ガス協会は、LP ガス貯槽、煮炊き釜、コンロ、暖房機器、発電機等をセットにした災害対応用 LP ガス機器を開発し、公共施設への導入を勧める活動を行っている。本機器は、配管でガスを供給するのではなく、貯槽に直接 LP ガスを備蓄するものであり、災害時に都市ガスが寸断された場合であっても、調理や入浴、暖房用に活用ができるため、ライフライン復旧までの期間に重要な役割を果たすことができる。
- LP ガスは、国の基本計画でエネルギー供給の「最後の砦」と位置づけられるなど、必要性が再認識されている。
- 同協会は、平成 25 年に前橋市の公民館への納入をきっかけに、平成 28 年 2 月までに 28 市町村と防災協定を締結し、災害時において LP ガス供給や資器材の提供等で協力する予定である。

▲前橋市の公民館の
災害対応用 LP ガス機器

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

344 気体の水素を液体にして運び、エネルギー供給の多様化を推進

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
千代田化工建設株式会社	3020001018029	インフラ関連事業者 （電気・ガス・熱供給・水道業）	神奈川県

- エネルギー供給の多様化は国家の安全保障上重要なテーマの一つであり、その中でも 95%以上を石油製品に依存している運輸部門のリスクは他分野に比べて圧倒的に高いと報告されている。
- 水素は、電気自動車に比べ電力量が大きい燃料電池自動車等、運輸部門を始めとしたわが国のエネルギーの多様化に資する燃料として期待されている一方、気体のため輸送効率が悪く、製造後の貯蔵・輸送方法が課題となっている。
- 千代田化工建設株式会社は、水素とトルエン（常温常圧で液体）を結合させて生成するメチルシクロヘキサン（常温常圧で液体）を輸送する技術を、平成 26 年 11 月に確立した。これにより、水素ガスを 1/500 の体積で貯蔵・輸送することができる。輸送先では、メチルシクロヘキサンから水素を取り出し、分離後のトルエンも再び水素の液体化に活用する。
  メチルシクロヘキサンは化学的に安定的であり、長期間貯蔵・長距離輸送によるロスがない。またトルエンも含め、ガソリンと同じ危険物第 4 類第一石油類であり、既存の石油流通インフラを活用することができる。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

345 LP ガス供給施設の導入で、災害時の代替エネルギー・分散型供給を

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
一般社団法人岐阜県 LP ガス協会土岐支部	9200005000025	インフラ関連業者 (電気・ガス・熱供給・水道業)	岐阜県

- 岐阜県エルピーガス協会土岐支部は多治見市、土岐市、瑞浪市の 72 社の LP ガス販売事業者で構成されている。同協会は消費者に安全に LP ガスを供給するため、会員の技術、知識の向上と保安に関する調査、研究、指導を行うことを主な活動目的としている。
- 岐阜県立多治見病院は「災害対応 LP ガス供給設備」（通称「災害対策用バルク」）の導入をした。この設備は、LP ガスのバルク貯槽（中・大型タンク）等ガス設備と、防災用設備（炊飯釜、コンロ、暖房機器、発電機等)をセットにしたものであり、電気や都市ガスが途絶した状況においても、エネルギー供給を安全かつ迅速に行うことを目的として開発された設備である。岐阜県エルピーガス協会土岐支部は災害拠点病院である県立多治見病院と防災協定締結（平成 27 年 1 月 1 日）する際に提案し、導入へとつながった。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

346 災害時にも病院や住宅に電気を供給　「東松島市スマート防災エコタウン」

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
積水ハウス株式会社	8120001059652	その他防災関連事業者 （不動産業，物品賃貸業）	宮城県

- 積水ハウス株式会社は東松島市と、同市において、災害公営住宅と周辺の病院等をマイクログリッドで結び、敷地を超えてエネルギー相互融通を行う「東松島市スマート防災エコタウン」を整備している。
- 同タウンでは、系統電力が遮断した場合にも、系統内の太陽光発電と蓄電池を用いて安定化させ、大型のバイオディーゼル発電機と組み合わせることにより、3 日間、通常の電力供給が可能である。また、大規模災害時における長期の停電時にも、太陽光発電と蓄電池を組み合わせることで病院や集会所等への最低限の電力供給を継続することができる。

▲東松島市スマート防災エコタウン

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

125 入居テナントの防災や事業継続に対するニーズに対応

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
野村不動産株式会社	9011101017056	その他防災関連事業者 （不動産業，物品賃貸業）	東京都

- 野村不動産株式会社では、入居するテナントの防災や事業継続へのニーズに対応するため、同社のオフィスビル「PMO 日本橋室町」に防災拠点「N-FORT」を開設した。
- 平時は物件運営担当者の事務所及びショールームとして使用されており、要望や不具合等に対する窓口になるとともに、災害時は、備蓄品の提供、情報発信、救護等を行うための拠点となる予定である。このため同ビルでは 2,000 人分の水・食料、毛布等の備蓄に加え、救護セットの準備も行っている。また、停電後も 72 時間の電源供給が可能となるよう、非常用発電機を設置している。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

126 地域冷暖房を活用した安全なまちづくりを推進

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社晴海コーポレーション	1010001054308	その他防災関連事業者 （不動産業，物品賃貸業）	東京都

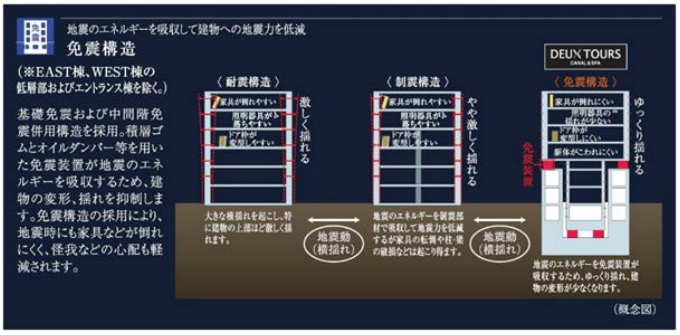
- 平成 13 年にオープンし、就業人口約 2 万人を抱える大規模複合施設・晴海アイランドトリトンスクエアは、各建物が高い耐震性・耐火性を持つと同時に、街区全体でのオープンスペースの確保や地域への災害用水の提供等を行っており、周辺地域を含めた防災力の強化に取り組んでいる。
- また、大容量水蓄熱槽や高効率熱源を持つ地域冷暖房（DHC）を導入しており、水蓄熱槽の水については災害時には地域の消防用水（消防車 30 台分、約 10 時間消火可能）や生活用水（2 万人に 30 日間供給可能）として利用が可能となっている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

127　48 時間対応の非常用発電機を免震マンションに導入

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
住友不動産株式会社	8011101010739	その他防災関連事業者（不動産業，物品賃貸業）	東京都

- 住友不動産株式会社では、東日本大震災以降、住宅購入者や地域住民の防災意識の高まりを受け、災害時対応マンションの整備を行っている。
- 平成 27 年 9 月に完成した東京都中央区の「Deux Tours Canal & Spa(ドゥ・トゥール　キャナル＆スパ)」では、非常用発電機を 48 時間対応と強化したため、災害時に万一停電しても、非常用エレベーター、共用部照明の一部、住戸・SOHO への給水等を約 48 時間稼働できるよう設計している。
- 同マンションは主要建物を免震構造とする他、防災倉庫内に防災備品や防災リュック等を備蓄し、災害救済用ベンダー、災害時の防災用井戸（生活用雑用水の確保）、非常用マンホールトイレ（不足するトイレを補う）等も導入している。また、居住者が災害時に慌てることなく行動できるよう、「防災対策の手引」を配布し、災害時伝言ダイヤル等の緊急連絡先一覧や、家庭で備える防災備品のチェックリスト、避難経路の図示等、災害時の安心・安全をサポートする体制を整えている。



▲同マンションの免震構造について

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

128　非常時には区役所にも電源供給を行うことを予定

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
東邦ガス株式会社 東邦不動産株式会社	6180001022383 2010001051832	その他防災関連事業者（電気・ガス・熱供給・水道業，不動産業，物品賃貸業）	愛知県

- 工場群跡地の再開発を行う名古屋市港区の「みなとアクルス」開発事業では、「地域防災に資する災害に強いまちづくり」を主要な取組の一つして掲げている。東邦ガス株式会社及び東邦不動産株式会社が主体となり、開発事業を進めている。
- 計画では、地区のエネルギーインフラとして発電と熱供給を行うことができるガスコージェネレーションシステムを採用し、燃料となる天然ガスについても耐災害性の強い中圧導管から供給するなど、災害時や停電時にもライフライン機能の維持を可能とする設備の導入を行う。また同地区における津波の想定水位より高い位置にエネルギー供給に関する主要施設を設置するなど、立地計画上の工夫も施されている。
- また、エネルギー施設を地元行政機関に対して災害時の対策拠点スペースとして提供するとともに、隣接する港区役所に対しても非常時の電源の供給を行うことで、地域全体の防災機能の強化にもつなげることとしている。なお、平成 29 年度よりエネルギー施設から同地区の各施設に順次供給する予定である。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

129 札幌三井 JP ビルディングにおける BCP 性能の確保

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
三井不動産株式会社	6010001034957	その他防災関連事業者 （不動産業，物品賃貸業）	北海道

- 三井不動産株式会社と日本郵政株式会社が共同で建設した北海道の札幌三井 JP ビルディングにおいて、非常用発電機の能力やオイルタンクの容量を通常のビルに比べ増強し、外部電力が途絶えたときでも、72 時間にわたり、防災設備や業務に必要な電力を供給し続ける体制を整えている。
- 電力の供給は、共用部（エレベーター、換気設備、携帯不感対応設備、セキュリティ設備、トイレ用電源、テレビ共聴設備）に加え、テナント専用区画でも可能であり、あらかじめ専用回路を設置することで、専用部 1 ㎡あたり 15VA 相当の電気を受電できる仕組となっている。
- また、同ビルディングでは、井戸水の活用により、災害時であってもトイレの洗浄等に使用する雑用水の供給も可能としている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

130 災害対応エネルギー自立分散型レジリエンスマンション ALFY 橋本

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
レモンガス株式会社	8021001036718	その他防災関連事業者 （電気・ガス・熱供給・水道業）	神奈川県

- レモンガス株式会社では、プロパンガスの特質を生かし、自然災害や事故等により系統電力、都市ガス等の供給が途絶えた場合でも、電気・ガス・水等のインフラが途絶えることのない災害対応エネルギー自立分散型レジリエンスマンションシステムを開発した。
- 同社では平成 24 年 5 月、神奈川県相模原市橋本台に地下 1 階、地上 6 階総戸数 15 戸の賃貸マンションを完成させた。主要設備としてガスコージェネレーション 10kW を 2 台、太陽光発電システム 8.3kW、リチウムイオン蓄電池 12kWh を 2 台、エネファーム 1 台、GHP20 馬力 1 台を有している。また地下には常時 8 トンの水道水飲料水を循環貯水するとともに、各戸に宅配水サーバーを設置し、災害時の断水に備えた。なお建屋は積水ハウス株式会社と共同設計し、震度 7 レベルでも耐えられる耐震性能を備えている。
- 非常時においては、居住者に電気・ガス・水を提供することに加えて、地域住民の緊急救助センターとして、炊き出しやインフラを提供する機能も有している。また現在は、実際に賃貸入居者に居住してもらいシステムの検証・改善を行っている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

131 間伐材をエネルギーとして利用する木質バイオマス燃焼機器の開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
矢崎エナジーシステム株式会社	8010401029761	その他防災関連事業者（製造業）	静岡県

- 矢崎エナジーシステム株式会社は、近年の世界的なエネルギー需要増大と地球規模の環境問題による環境対応の高まりに加え、森林再生の思いから、木質バイオマスを燃料とした機器の開発を行っている。また、平成 18 年に行政（高知県・梼原町）・地域（森林組合）・企業（矢崎）が一体となった「木質バイオマス地域循環モデル事業」を立ち上げ、中山間地域の経済の活性化に取り組んでいる。
- 「木質バイオマス地域循環モデル事業」において同社は、
  ①年 1 回、4 月 29 日に行う森林ボランティアによる森林整備の実施、
  ②木質ペレット工場の設備導入と改善、
  ③木質ペレット消費機器として冷暖房機（町内の学校施設、宿泊施設、特老施設、文化施設　等）と農業用ハウス温風機（町内の施設園芸農家）の開発販売、
  ④木質ペレット消費先の確保。
  ⑤木質ペレット燃焼灰の回収及び農地・林地へ土壌改良材
  として還元等の役割を担っている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

132 災害時、生活に必要な煮炊き、発電に使える LP ガス貯槽容器等の開発、製造

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
矢崎エナジーシステム株式会社	8010401029761	その他防災関連事業者（製造業）	静岡県

- 矢崎エナジーシステム株式会社では、平成 16 年の新潟県中越地震を教訓として、LP ガスの「災害対応バルク貯槽システム」を開発した。バルク貯槽システムとは、LP ガス貯槽タンク（バルク貯槽）を設置し、LP ガス充填用バルクローリ－車により、現地で LP ガスを充填する仕組のことである。
- 平常時給湯用等として使用する際には LP ガスの供給はバルク貯槽から供給されるが、災害時にはガス栓ヘッダー収納ボックスから LP ガスコードを使い、低圧 LP ガス発電機、LP ガス炊飯器、ガスコンロ、LP ガスストーブ、給湯器等へ LP ガスを供給することにより、調理・暖房・発電・給湯等のエネルギーとすることが出来る。このことから緊急避難場所等の平常時、災害時のライフラインの確保に利用されている。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

133 エネルギーマネジメントとコミュニティ形成によるレジリエントなまちづくり

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
一般社団法人仙台グリーン・コミュニティ推進協議会	5370005003519	その他防災関連事業者（複合サービス事業）	宮城県

- 平成 24 年 9 月に設立された一般社団法人仙台グリーン・コミュニティ推進協議会は、会員である国際航業株式会社、株式会社 NTT ファシリティーズ、東日本電信電話株式会社を中心に田子西地区の戸建住宅 16 棟及び復興公営住宅 176 世帯を対象に、太陽光発電、蓄電池、燃料電池等を複合的に組み合わせ、電気・ガス・水道の「見える化」や、デマンドレスポンスを付加したエネルギーマネジメントを導入し、約 10 年間にわたって設備を所有し、平時のエネルギー利用効率向上と非常時の電源確保サービス事業を展開している。また、防災集団移転者らのコミュニティ形成を支援し、レジリエンスなまちづくりを進める。
- 協議会では、防災集団移転等で弱体化が懸念されるローカルコミュニティの形成支援を通じて、災害に強いレジリエンスなまちづくりを行うことを目的としており、孤立住民や孤独死等の社会問題抑制に、住民代表や仙台市、町内会等と連携してコミュニティ形成支援を行っている。
- また、コミュニティ形成を考慮した街区計画や、芋煮会等のイベントを通じて、住民が主体となって活動する仕組構築にも取り組んでいる。

ビジネスにつなげる！	▶顧客の生活を支える	18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

134 停電時にも電気とお湯が使える家庭用コージェネ「エコウィルプラス」の開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
本田技研工業株式会社	6010401027577	その他防災関連事業者（製造業）	埼玉県

- 本田技研工業株式会社は、コージェネレーションの優れた環境性と経済性を家庭で享受できる機器として平成 15 年に家庭用家庭向け熱電併給システム「エコウィル」のコージェネレーションユニット（発電ユニット）を各ガス事業者に向けて販売を開始した。また東日本大震災及びその後の計画停電等の社会的危機に対応できるよう、廉価で人の力で始動できる機能を追加した「エコウィルプラス」の同ユニットを平成 24 年 11 月から販売している。
- 小型エンジン技術を生かし、ガスエンジンで発電し、その際に生じるエンジンからの排熱を利用して給湯や暖房を行う家庭用ガスエンジンコージェネレーションユニットに、停電等の非常時にも使用可能な自立運転機能を追加することで、レジリエンス性能を高めている。具体的には、始動グリップを引いてエンジンを起動させることにより、系統電力から自立して発電を開始することができる。自立運転時の発電出力は最大約 980W で、停電時にも専用コンセントからの電力供給によりテレビやパソコンによる情報収集や夜間の照明等に利用できるほか、風呂等への給湯や床暖房等の利用も可能である。