

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

1.

2.

3. その他防災関連事業者

4.

18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

事例番号 121

既存街区のスマート化による強靱化

■取組主体 鹿島建設株式会社
 ■業種 総合建築業

■取組の実施地域 東京都(江東区東陽)
 ■取組関連 URL <http://www.kajima.co.jp/news/press/201207/11a1-j.htm>

取組の概要

既存街区のスマートコミュニティ化

- 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 価値の定量化などを実践している。

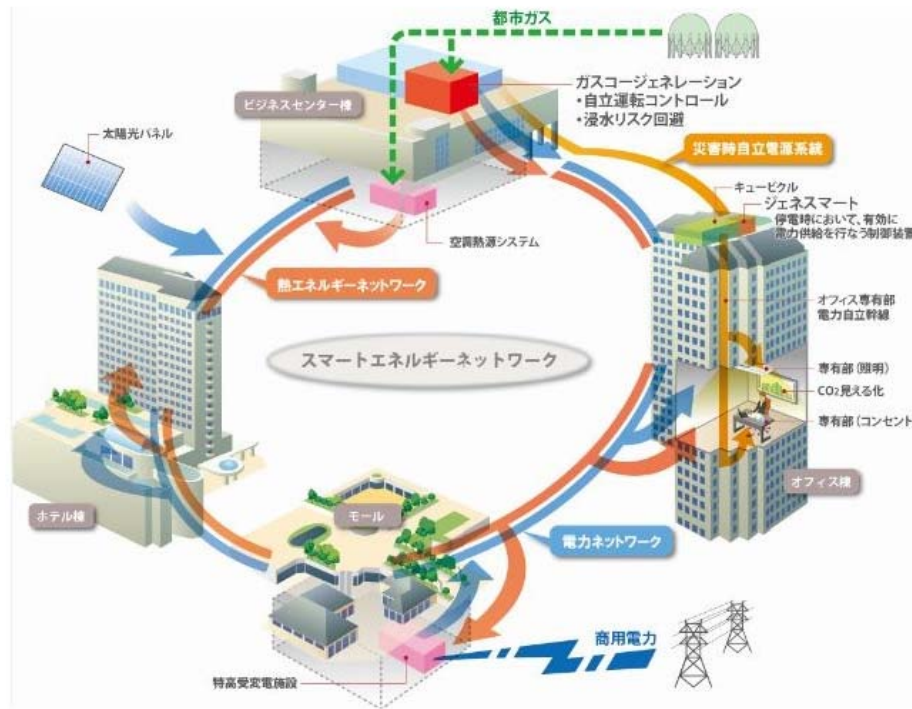


【東京イースト 21 の外観】

取組の特徴

震災や浸水など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。



【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】

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け入れ、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。

平時の活用

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 向上など間接的便益 (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。



CGSによるスマート化の便益 【コージェネレーションがもたらす便益の検討結果】

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)

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

1.

2.

3. その他防災関連事業者

4.

18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

事例番号 122

イオンモール大阪ドームシティにおける 強靱でスマートな商業施設の整備

■取組主体 イオンリテール株式会社、イオンモール株式会社
■業種 ディベロッパー事業

■取組の実施地域 大阪府(大阪市西区)
■取組関連 URL <http://osakadomecity-aeonmall.com/static/detail/smartaeon>

取組の概要

商業施設の強靱化・スマート化

- 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、システム全体の強靱性、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。



【イオン大阪モールドームシティの外観】

取組の特徴

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・景観への配慮など、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、更なる省エネ・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トポンプを連携させるソーラーリンクエクセルや、その他、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などの導入店では、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。



【防災対応型ショッピングモールのコンセプト】

- 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）

平時の活用

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)

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

1. 2. 3. その他防災関連事業者

4.

18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

事例番号 123

虎ノ門ヒルズで実施した「逃げ込める街」

■取組主体 森ビル株式会社
 ■業種 総合ディベロッパー

■取組の実施地域 東京都(港区虎ノ門)
 ■取組関連 URL <https://www.mori.co.jp/>

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。



【虎ノ門ヒルズの外観】

取組の特徴

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作りを行うことが、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。
 - ・6,700立方メートル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800立方メートル/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る長周期

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】

平時の活用

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)

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

1.

2.

3. その他防災関連事業者

4.

18 顧客へエネルギーを安定して供給している例

事例番号 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 住友不動産株式会社
■業種 不動産業

■取組の実施地域 東京都(中央区日本橋)
■取組関連 URL <http://www.sumitomo-rd.co.jp/>

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×多目的ホールなど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など、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

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
 - ・ 駅前広場など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などの揺れを低減
 - ・ 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 など



【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みを確保している。

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9000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) などの評価が得られている。

今後の課題・展開

- 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)

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

18 顧客へエネルギーを安定して供給している例 / その他の事例

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
		入居テナントの防災や事業継続に対するニーズに対応	
		事例番号 125	野村不動産株式会社
■業種：不動産業		■取組の実施地域：関東、東京	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
		地域冷暖房を活用した安全なまちづくりを推進	
		事例番号 126	株式会社晴海コーポレーション
■業種：不動産業		■取組の実施地域：東京都	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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などを行っており、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。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
		48時間対応の非常用発電機を免震マンションに導入	
		事例番号 127	住友不動産株式会社
■業種：不動産		■取組の実施地域：東京都	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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月に完成予定の東京都中央区の「Deux Tours Canal & Spa(ドウ・トゥールキャナル&SPA)」では、48時間対応の非常用発電機を導入することとし、停電時においても非常用エレベーター、共用部照明の一部、住戸・SOHOへの給水などを約48時間稼働できるよう設計している。 ● また、免震装置により地震時に建物の変形、揺れを抑制するとともに、入居者には小型サイレン付きラジオなどが入った防災リュックを提供する。また、防災用井戸や非常用マンホールトイレ、防災倉庫などについて、地域住民の利用も想定して準備を進めている。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
非常時には区役所にも電源供給を行うことを予定		東邦ガス株式会社、東邦不動産株式会社	
事例番号 128		会社	
■業種：電気・ガス・熱供給・水道業／不動産業		■取組の実施地域：愛知県	
<ul style="list-style-type: none"> 工場群跡地の再開発を行う名古屋市港区の(仮称)港明用地開発事業では、「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として掲げている。東邦ガス株式会社及び東邦不動産株式会社は共同開発事業者の一員として同事業に参画している。 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が予定されている。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、同地区での施設立地は平成 28 年より順次進む予定である。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
札幌三井 JP ビルディングにおける BCP 性能の確保		三井不動産株式会社	
事例番号 129		会社	
■業種：不動産業		■取組の実施地域：北海道	
<ul style="list-style-type: none"> 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、非常用発電機的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みとなっている。 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。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
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		レモンガス株式会社	
事例番号 130		会社	
■業種：電気・ガス・熱供給・水道業		■取組の実施地域：神奈川県	
<ul style="list-style-type: none"> レモンガス株式会社では、プロパンガスの特質を生かし、自然災害や事故などにより系統電力、都市ガスなどの供給が途絶えた場合でも、電気・ガス・水など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。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
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		事例番号 131	矢崎エナジーシステム株式会社
■業種：製造業		■取組の実施地域：関東、東京、中部、近畿	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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・梶原町）・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 など）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などの役割を担っている。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
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		事例番号 132	矢崎エナジーシステム株式会社
■業種：製造業		■取組の実施地域：関東、東京、中部、近畿	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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ー車により、現地で LP ガスを充填する仕組みのことである。 ● 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・給湯など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。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
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		事例番号 133	一般社団法人仙台グリーン・コミュニティ推進協議会
■業種：複合サービス事業		■取組の実施地域：宮城県	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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、燃料電池など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。 ● 同協議会では、防災集団移転など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、孤立住民や孤独死などの社会問題抑制に、住民代表や仙台市、町内会など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、芋煮会などのイベントを通じて、住民が主体とな 			

って活動する仕組み構築にも取り組んでいる。

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
<p>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</p> <p style="text-align: right;">事例番号 134</p>		<p>本田技研工業株式会社、株式会社ノーリツ、株式会社長府製作所、大阪ガス株式会社、東京ガス株式会社、東邦ガス株式会社、西部ガス株式会社</p>	
<p>■業種：製造業</p>		<p>■取組の実施地域：東北、関東、東京、中部、近畿、中国、四国、九州</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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、停電など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などに利用できるほか、風呂などへの給湯や床暖房などの利用も可能である。 			