051 震災時も発電し続けた仙台マイクログリッド

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 NTT ファシリティーズ 東北福祉大学 【平成 27 年】	3010401005008	その他防災関連事業者 【建設業】	宮城県

取組の概要

東日本大震災時には電力や熱の供給を継続

- 「仙台マイクログリッド」は株式会社 NTT ファシリティーズと東北福祉大学のコンソーシアムが独立行政法人新エネ・産業技術総合開発機構の公募実証実験を活用し、大学内に構築した実験設備である。実証研究ではガスエンジン発電装置、燃料電池及び太陽光発電設備を設置し、分散型電源の系統連系による電力の品質・供給信頼度等について検討を行った。

▲仙台マイクログリッドの構成

- 実証研究事業後、電力供給を継続するとともに発電設備から出る排熱を利用して介護施設の「せんだんの里」や医療施設である「せんだんホスピタル」へ給湯や冷暖房用の熱を供給している。
- 東日本大震災の際には、一旦ガスエンジン発電装置を停止した後、専門スタッフによる手動立ち上げを行い、蓄電池や太陽光発電も活用しつつ、医療施設や介護施設等に対し、電気や熱を供給し続けた。

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）

ガスエンジン発電装置が一旦停止

- 東日本大震災直後の停電時には、本システムの心臓部であるガスエンジン発電装置も安全動作にて解列（電力供給の停止）をした。これにより、地域への電力供給は複数の蓄電池からの放電と太陽光発電によるもののみとなった。ガスエンジン発電装置は、天然ガスを燃焼し発電を行うが、一旦停止すると、起動時には電気を使用するため、再稼動が難しくなるケースが見られる。
- 蓄電池は蓄電量に限りがあり、また太陽光発電は夜間等に発電することができない。当時は大きな災害の直後であり、系統電力（電力会社）の停電がいつまで続くが見通しがつきにくい状況にあった。このため、電力や熱を安定的に供給し続けるためには、何としてもガスエンジン発電装置を再起動させる必要があった。

再稼動により、医療施設や介護施設に電気と熱を供給

- この事態を受け、社会実験終了後も運用管理を受託していた株式会社 NTT ファシリティーズの技術者が地震発生から約 3 時間後に現地に駆けつけ、手動での起動を試みた。しかし、ガスエンジン発電装置の制御用蓄電池が放電しきっており、起動させることができなかった。このため、制御用電源回路に別ルートからの電源供給を行うために、急遽仮設配線工事を行い、安全性確認ののちにガスエンジン発電装置を手動起動させることに成功した（平成 23 年 3 月 12 日）。
- これにより、再起動後においては、医療施設や人工呼吸器が必要な高齢者が複数居住していた介護施設に対し、電気と熱を停電中の約 43 時間供給し続けることが可能となった。なお、ガスエンジン発電機用の燃料は仙台市ガス局の中圧パイプラインを通じて供給された。津波により仙台市ガス局の港工場が機能停止したことを始め、仙台市内において、家庭等へのガス供給は大きく混乱したが、強度の高い材料と工法が採用されている中圧のガスパイプラインは耐震性に優れ、震災による影響を受けなかった。

▲東日本大震災時の運用/電力供給方法の推移

災害時の対応力強化に向けて

- 実証研究では、ガスエンジン発電装置、燃料電池及び太陽光発電設備等の分散型電源を組合せた系統電力の品質・供給信頼度の確保について取り組み、品質別電力供給システムの開発等、様々なノウハウの蓄積を行った。東日本大震災の際には、これらの経緯を踏まえ、本システムを熟知した同社の技術者が現地に駆けつけたことで、柔軟かつ適切なオペレーションが可能となり、一旦停止したガスエンジン発電装置の再起動成功につながった。
- 一方で災害時、特に大規模な地震災害時に停止した機器の再稼動については、配線や機器自体が破損している可能性もあり、専門的、技術的な知見とシステム全体を理解した技術者がいなければ安全な対応が難しい局面となることも想定される。このため同社では、震災時の経験を

活かしつつ、人がいなくても対応できる仕組づくり（遠隔操作等）について検討を進めるとともに、いざという時に仮設配線等の復旧作業がしやすい設備の設計等に取り組んでいる。

取組の平時における利活用の状況

平時は省エネルギー面で貢献

- 分散型電源から得られる熱エネルギーを利用することで、従来設備と比較して CO2 排出量を削減することができている。また、燃料電池はベース発電とし、ガスエンジンを昼間帯のピークカット発電として活用している。

防災・減災以外の効果

エネルギー環境教育等の場として

- 仙台マイクログリッドは、実物大の教材として環境教育、エネルギー教育に活用されており「日常生活の中で地球にやさしい環境・エネルギーを意識できる人づくり」等に活かされている。

周囲の声

- 国内外メディア等での多数の掲載実績があり、特に海外マイクログリッド業界において、東日本大震災で稼働実績のある設備として「Sendai　Microgrid」の名称で知られている。

052 停電時起動が可能に　非常用発電機兼用ガスタービンコージェネレーションを設置

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
東邦ガス株式会社 【平成 27 年】	2180001022387	インフラ関連事業者 【電気・ガス・熱供給・水道業】	愛知県

取組の概要

停電時にも起動するガスタービンコージェネレーション

- ガスタービンコージェネレーションでは、燃料の都市ガスをガスタービンの燃焼に必要な圧力まで昇圧するためのガス圧縮機が組み込まれているが、この圧縮機は駆動源として電力を使用するため、停電時にガスタービンを起動することができなかった。
- 名駅南地区では地域冷暖房プラントに設置したガスタービンコージェネレーションに新たに開発した燃料供給装置を搭載し、油燃料を一切使わずに、都市ガスのみを燃料とするガスタービンコージェネレーションの停電時起動を可能とした。また、ガス導管が所定の耐震性を有することが認められたことから、非常用発電設備としての兼用が可能となり、事業継続性面での価値を高めることができた。

▲名駅南地区の位置（白線に囲まれたエリア）

- これにより、
  ①非常用発電機設備の単独設置を不要とし、コストダウン及びスペースの有効利用を図る
  ②危険物（液体燃料）を建物内に保管する必要をなくし、管理面の負荷を軽減する
  ことが可能となっている。

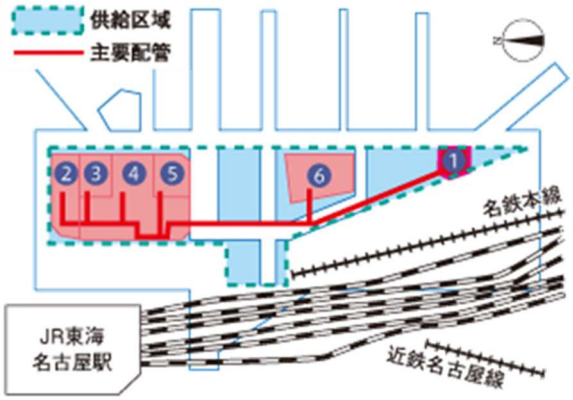
取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

停電時起動の仕組

- 通常、停電時にはガス圧縮機の電動機が運転できないため、ガスタービンに必要な圧力の燃料ガスを供給することができない。
- しかし、一旦発電すれば、自己の発電電力でガス圧縮機が運転できるようになるため、ガス圧縮機において燃料ガスを昇圧でき次第、ガス圧縮機からの燃料供給が可能となる。新たに開発した燃料供給装置は、停電発生からガス圧縮機での燃料ガス昇圧完了までの間のみガスタービンに燃料供給するための装置であり、封入ガスの圧力を利用する圧縮天然ガスボンベと減圧弁を組み合せた簡易なシステムとしている。

既存市街地の強靭化における工夫した点

- 一体的な面開発型で地域冷暖房を導入する際には、建物よりも先にエネルギーインフラを導入、あるいは同時に整備することになる。しかし、本事業にあたっては、需要者側のビル施設は既に立地しており、後から熱源機やガスタービンコージェネレーションを設置する事業であったため、地区内の事業者の合意形成が必要となるとともに、プラントの設置場所、車路に沿った導管配置等の工夫が必要となった。



(1)プラント　(2)名鉄ビル　(3)名古屋近鉄ビル　(4)名鉄バスターミナルビル
(5)大手町建物名古屋駅前ビル　(6)日本生命笹島ビル

▲供給区域と主要配管位置図

取組の平時における利活用の状況

平時は地域冷暖房プラントとして稼動

- 平時は、常用発電機として使用しており、発生した電力及び排熱を地域冷暖房プラントで活用し、省エネルギーを図っている。

災害時のみならず、不測の停電等にも対応

- ガス導管の耐震性が認められた場合、上記燃料供給装置を取付けたガスタービンコージェネレーションが非常用発電設備として兼用可能となり、液体燃料の保管・管理が不要となる。このため、安全性が向上するとともに、停電時には燃料切れを気にすることなく、継続的に電力使用ができる。

周囲の声

- 従来のガスタービンコージェネレーションは、電力を起動源としていたため、災害による停電時等に使用できなくなっていたが、起動に電力を必要としない技術が開発された。ガスタービンコージェネレーションは平時には地域冷暖房プラントとして稼働し、省エネルギー、エネルギーコストの削減に貢献するが、起動に電力を必要としなくなったことで、その導入が促進されると期待される。（防災関係団体）

自分を守る！	▶エネルギー供給の継続	10 自立・分散型システムを導入する

053 次世代自動車で蓄電・発電した電力を家庭や屋外で利用可能とする外部給電器の開発

取組主体【掲載年】	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 【平成 27 年】	6010401027577	サプライ関連事業者 【製造業】	東京都

取組の概要

- 本田技研工業株式会社は、次世代自動車が様々な電気機器に供給できる外部給電器を開発している。
- 平成 28 年 3 月には、同社の燃料電池自動車の発売と合わせ、9.0kVA の電気を自動車から取り出すことのできる大容量型の外部給電器を発表した。

▲外部給電器

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）

家庭で使用できる電力へと変換しながら、次世代自動車から電気を取り出す機器

- 電気自動車は、自動車自体にたくさんの電気を貯める能力がある。また、プラグインハイブリッド車や燃料電池自動車は、大量の電力を発電する能力がある。しかし、自動車から出力される電力は「直流」であり、「交流」電力で動く家庭用の電気機器については、そのままでは動かすことができない。このため、直流電力を交流電力に変換させる必要がある。
- 外部給電器は、家庭で使用できる電力へと変換しながら、車から電気を取り出す機器である。

▲外部給電器のシステム構成

停電時の避難所や家庭などへ、大容量の電気供給が可能

- 自動車からの電気供給としては、シガーソケット等を介した“オンボード給電”が古くから行われている。この給電形式の場合、簡易なアダプター等で電気を取り出すことが可能であり、近

年では、電気自動車やプラグインハイブリッド車等からの、簡便で長時間にわたるオンボード給電が可能となっている。

- 一方、同社の外部給電器の特徴の一つは、9kVA での電気供給が可能だという給電能力の大きさにある。例えば、電気自動車やプラグインハイブリッド車からのオンボード給電においては、最大で 1.5kVA 程度の給電能力に留まっている。これは、携帯電話やパソコンなどへの電気供給としては十分な規模である一方、暖房器具や調理器具等といった消費電力の大きな器具の場合には、1 台をつなげるだけで給電容量に余裕がなくなることも想定される。オンボードを電気供給量で大きくしのぐ外部給電器の場合、例えば避難所等で想定される大型炊飯器やホットプレート、大型ヒーター等でもあっても、同時に複数台稼動させることができる。また一般的な家庭であれば、停電時であっても通常の生活を続けることのできるレベルの給電能力となっている。

他社製電動車両との互換性

- 同社の外部給電器には、他社の次世代自動車にも接続が可能、という特徴もある。同社は、いざという時にも様々な次世代自動車とつながり、電気の供給を可能とするため、自動車への充電や自動車からの給電の方法を定めた「電動自動車用充放電システムガイドライン V2L DC 版」（一般社団法人電動車両用電力供給システム協議会）に外部給電器を適合させ、他社車両との互換性を確保している。

医療機器にも使用できる高い「電力の質」

- 有事の利用場面のひとつとして、医療機器のような精密機器へ給電することが想定される。このような場合、供給される電力の品質が悪いと、精密機器の安定稼働が困難になり、場合によっては、つなげている機器そのものを壊してしまう可能性がある。
- このため、同社は、自動車とともにエンジン発電機を開発してきた長年のノウハウを用い、「電力の質」にこだわった外部給電器を開発した。
- 同社は、鳥取大学医学部附属病院とともに行った実証実験において、医療機器の安定稼働と商用電源と同等以上の電力品質を確認した。また、中国地区の DMAT 実働訓練においては、広域搬送拠点臨時医療施設にて利用される情報通信機器や投光器等への外部給電を行い、「9kVA の大出力・高品質な電力」という特長が、災害医療現場においても活かされることを確認した。

取組の平時における利活用の状況

- 電動車両による外部給電は、静かでクリーンな電源として、キャンプ等のレジャーにおける個人用途や、イベント等でも活用可能である。
- 例えば、2016 年 8 月に東京都千代田区で行われた「丸の内夏祭り」において、東京都保有の燃料電池車から、盆踊りの櫓の照明を点灯している。

▲外部給電器から「丸の内夏祭り」の盆踊りの櫓への点灯

取組の国土強靱化の推進への効果

- 外部給電器を活用することにより、大容量の電気を自動車から取り出すことが可能となり、災害時や停電時の電力供給方法の一つとして、自動車を活用することができる。
- 自治体の避難場所では、ガソリン等を燃料とする発電機が、防災用資材として整備されることが多い。一方燃料については、一定量以上の備蓄に対して危険物の資格者が必要となることなどから、災害時の発電に十分な量を確保できないケースも見られている。近年、これらの備えを補完するものとして、外部給電器を採用する自治体も増えてきている。

防災・減災以外の効果

- 同社は、外部給電器の災害対応力を環境に配慮した平時での利用と合わせて訴求することにより、次世代自動車の付加価値の向上へとつなげている。

現状の課題、今後の展開など

- 自動車からの外部給電は、新しい技術である。このため、同社は、外部給電の有事・平時での利活用やそのメリットを広く発信し、その認知度を引き上げていくことに尽力している。

054 薪ボイラーによる全館暖房と地下水の利用で「ノンストップ診療所」を目指す

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
塚田こども医院 【平成 27 年】	1110005008101	サプライ関連事業者 【医療，福祉】	新潟県

取組の概要

寒冷地の診療所ならではの取組

- 塚田こども医院では、以前より非常発電装置を大小合わせて 8 台保有し、停電時においても電子カルテ等の使用に十分に対応できる電力を確保できるようにしている。また、立地する上越市は寒冷地であり、冬季災害時は暖房の確保も重要になる。エアコンのみでは不十分であるため、薪ボイラーによる暖房施設を整備し、暖かさの中で診療を受けられるなど患者の利便性を高めている。

▲塚田こども医院の外観

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）

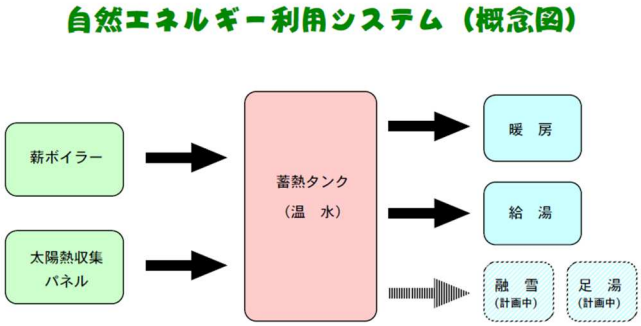
「ノンストップ診療所」を目指して、電気と水を確保

- 災害発生時における医療の継続は大変重要な課題である。大規模病院においては災害時の対策を充実させている一方、診療所の多くは非常用発電機や貯水槽等十分な備えがなく、停電・断水等軽微なライフラインのトラブルによっても診療機能が停止する可能性を持つ脆弱な体制となっている。このため、同医院では「ノンストップ診療所」を目指した設備を整備してきた。
- 以前より、冷暖房エアコン用（診察室、処置室、待合室、隔離棟、病児保育室等）、非常灯・非常用コンセント用、電子カルテ用として、複数の発電機を整備し、3 日分以上の燃料を備蓄して停電時の対応には万全を期してきた。また、冬季の消雪や非常時の水洗トイレ用として 200 リットルの貯水タンクを屋根裏につくり、揚水設備とつないで常時備蓄している。

薪ボイラーの導入で、停電時にも暖房可能に

- 以上のような取組に加え、同医院では、東日本大震災を契機に、冬季の大規模災害においても診療機能を継続できるように薪ボイラーによる暖房設備を導入した。
- 小児科はインフルエンザをはじめ胃腸炎等多くの感染症が流行する。特に繁忙期となる冬に診療体制を堅固にするためには、電源のみならず暖房用の熱を十分に確保しておく必要がある。停電等の非常時にあっても、暖かい室内で良好な診療を継続するために、取組を進めている。
- 導入したボイラーでは、薪を一次燃焼させて出るガスをさらに高温で二次燃焼させるため、熱としての回収率は良く、またほとんど煙にならないので、排ガスは黒くもなく、臭いもしない。

- ボイラーで温めた温水を蓄熱タンクにて貯蔵し、暖房や給湯に活用している。また現在は地下水等を利用している冬季の融雪についても、この熱を利用することを検討している。
- なお、燃料の薪は近隣の木工所や家庭からの使用済み資材である。地域で入手可能な資源であるため、たとえ有事であっても調達がしやすい。今後は森林の間伐材等の活用も検討している。



▲薪ボイラーによって医院内を暖める

取組の平時における利活用の状況

- 平時より冬季の暖房は主にこの薪ボイラーを使用している。さらに太陽熱収集の機能も付加してあり、夏場は足湯も楽しめるようになっている。
- 薪ボイラーの燃料は使用済み資材を活用しているため、燃料費の節約となっている。

周囲の声

- この規模の診療所では、補助金もないことから、有事の際にも患者さんが快適に過ごせるよう自発的に取り組んでいるところは多くはないと思う。目先の利益や宣伝効果のためでなく、自身も様々な設備の導入を楽しみながら行い、また、足湯等を通して患者さんのエコ意識の醸成にもつなげている点が素晴らしい取組だと思う。（建築設計会社）

055 製造過程から発生する端材を活用した木質バイオマスでのエネルギーの自給

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
銘建工業株式会社 【平成 27 年】	6260001022706	その他防災関連事業者 【製造業】	岡山県

取組の概要

製造過程で発生する端材を活用した木質バイオマス発電

- CLT（Cross Laminated Timber:直交集成板。ひき板を層ごとに直交するように重ねて接着した大判のパネル）は、高い強度性能と防火性能が期待でき、これまで以上に木造建築物を強靭化する他、今まで木造では実現困難であった木造建築物の高層化も可能とする材料と言われている。
- 銘建工業株式会社では、この CLT を製造する一方、その過程で発生する端材を木質バイオマス発電の燃料として有効活用し、自社の使用量を超える発電を行っており、エネルギーの自給自足を実践している。

▲発電用サイロ

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）

木質バイオマス発電に取り組むこととなった経緯

- 同社では、国内のスギを主に活用しながら、新たな木質建材である CLT を製造し、木造建築物の耐震・耐火性能の向上への貢献を目指している。
- また、同社は平成 10 年頃から木質バイオマス発電を行っている。かつては端材を燃やして熱を生成し、仕入れた木材の乾燥用に利用していたが、その後、乾燥した木材が入手可能となり、熱が不要となった。このため端材の有効利用方法として、バイオマス発電を始めた。
- 現在、CLT 製造過程で発生する端材を木質バイオマス発電の燃料として有効活用し、自社使用電力を賄いながら、木質資源を余すことなく有効利用している。また CLT の場合、燃料となる端材が乾燥材であるため、間伐材等に比べ木材に含まれる水分量が少なく、発電効率は相対的に高くなっている。

取組の平時における利活用の状況

- 木質バイオマス発電に用いることで、これまで有効利用されていなかった端材等が電気として新たな価値を持ち、地域におけるエネルギーの自給自足が可能となる。
- 節電によるコスト縮減と環境への負荷の低減の他、余剰分は売電も行っている。

防災・減災以外の効果

- 同社では、木質バイオマス発電により得られる電気は、主に工場を稼働させるために利用するとともに、一部売電も行っており、経済的なメリットが大きくなっている。
- また、バイオマス発電を開始した平成 10 年より、全ての端材をバイオマス発電の原料として利用しており、廃棄物として処理するものがなくなり環境負荷の低減にもつながっている。端材を捨てるとその処分代も多額であることから、コスト削減にもなっている。
- 日本には木が使われないために荒れている山が多くあることから、森林保全にも役立つ。

周囲の声

- 製造過程で発生する端材を木質バイオマス発電に活用することで、エネルギーの自給自足を実現し、大幅なコスト削減を達成。災害による停電時も、製造活動を継続することが可能なばかりでなく、電力の送電網に系統連系されている。平時には経済効果をもたらし、非常時には被害を最低限に抑えるという意味で、レジリエンスの模範となる取組である。（防災関係団体）

自分を守る！	▶エネルギー供給の継続	10 自立・分散型システムを導入する

056 水車による水力発電で独自の電源を確保

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
秋田県仙北平野土地改良区 【平成 27 年】	7700150038903	その他事業者 【農業，林業】	秋田県

- 秋田県の仙北平野土地改良区（旧：七滝土地改良区）では、美郷町六郷地域に豊富に賦存する水力のエネルギーを有効利用した発電を実施している。電力は、平時には街路灯に使用し、夜間利用者の安全を確保するとともに、災害時には非常用電源になる。
- 同地区の水車は、温暖化対策の実証試験で民間企業が取り付けた全国的にも設置数の少ないダリウス水車（土地改良区での設置例は同地区と長野県内のみ）で、実証試験後、土地改良区が機材の払い下げを受け、運用を行っている。マイクロ水力発電設備の先進事例として地域活性化につなげることを目指しており、年間を通して 500Wh の発電を見込んでいる。さらに、500m下流に、1 機の小水力発電設備（11kW)を新設し（平成 28 年 5 月 20 日稼働)、東北電力に売電している。
- 365 日稼動が可能であり、LED 照明及びイルミネーションを点灯させて街路灯として利用している。なお、街路灯の点灯・消灯は土地改良区職員が行っている。また、携帯電話への充電も可能であり、東日本大震災の際、系統電源の停電が何日も続き、本小水力発電を使って職員及び地域住民が携帯電話の充電を行った実績がある。今後、安定した売電をして土地改良施設や農業用ハウスでの利用を行うことを検討している。

自分を守る！	▶エネルギー供給の継続	10 自立・分散型システムを導入する

242 農業用水小水力発電で独自の電源を確保

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
愛知県蒲郡市土地改良区 【平成 28 年】	9700150044305	その他事業者 【農業，林業】	愛知県

- 愛知県の蒲郡市土地改良区では、災害による全停電時における夜間照明並びに通信手段となる携帯電話等への充電電源として、小水力発電を活用した電源確保に取り組み、地域防災力向上に貢献している。
- 同土地改良区では、揚水機場ファームポンドへの流入が年間を通じて一定量確保できるため、クリーンエネルギーとして小水力発電に取り組み、地域の防災・減災に貢献するきっかけづくりとしている。
- 同水力発電は、小規模発電を指す一般名称から「ピコ発電」と地域では呼ばれている。「ピコ発電」で発電した電力は、夜間に揚水機場入口と小水力発電啓発看板の照明に利用され、付近の防犯灯としての役割も担っている。昼間は自動切替装置により、繰り返し充電が可能なディープサイクルバッテリーに蓄電しており、災害により停電した場合に、携帯電話等への充電電源として利用することが可能となっている。
- 「ピコ発電」で発電した電気を LED 照明や携帯電話等への充電に活用するための機材は、市販部品のみで構成し、地元の下請け会社とともに自ら整備した。

▲水流を利用した小水力発電「ピコ発電」

自分を守る！	▶エネルギー供給の継続	10 自立・分散型システムを導入する

279 電力不足による生産への影響を最小限に留める排熱自家発電設備を整備

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
宇部興産株式会社 【平成 28 年】	2250001002992	その他事業者 【製造業】	福岡県

- セメント生産を行う宇部興産株式会社苅田工場（福岡県苅田町）では、電力自給率が約 10%と商用電力の購入に依存しており、電力の安定確保とコスト削減が課題となっていた。
- このため同社では、原料の予熱や焼成後の急冷等の過程で発生する排熱を活用した、発電能力１万 2,650kW の自家発電設備を平成 28 年１月に本格稼動させ、同設備で発電した電力を同工場内で自家消費することとした。この取組により、同工場の電力自給率は 40%へと向上し、災害時等において商用電力の供給が不安定となった場合でも生産への影響を最小限に留め、事業継続を図ることが可能な体制を整えた。

▲排熱発電設備　タービン発電機

- 今後同社では、保有する他の工場においても同様の排熱を利用した自家発電設備を導入することを検討している。

自分を守る！	▶エネルギー供給の継続	10 自立・分散型システムを導入する

280 地中熱を活用し、災害時に重油や灯油が届かない地域でも冷暖房

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社ワイビーエム 【平成 28 年】	6300001007578	その他事業者 【製造業】	佐賀県

- 地盤改良機、掘削機、ポンプ等のメーカーである株式会社ワイビーエムは、経営方針に「地下と水の技術で明日の美しい地球環境づくりに貢献します」とあることから、平成 16 年に同社岸山事務所に再生可能エネルギーである地中熱ヒートポンプシステムを導入した。また本社事務所にも平成 24 年に設置した。
- 地中熱ヒートポンプは地表と地中の温度差を利用し、熱を低いところから高いところに汲み上げることにより熱源として利用する仕組であり、高いエネルギー効率が得られる点が特徴となっている。
- 降雪時には、エアコンが霜取り運転で連続して使えない事象が発生するが、地中熱ヒートポンプは連続して暖房を行うことができる。また、重油や灯油等が届かない災害時にも、電気さえあれば小さいエネルギーで冷暖房を行うことができる。