

225

工業団地で自立型エネルギーを共有・最適化「F-グリッド」でスマートコミュニティ推進

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
F-グリッド宮城・大衡有限責任事業組合	-	その他事業者（製造業）	宮城県

取組の概要

工業団地で LLP を設立、自家発電を行う

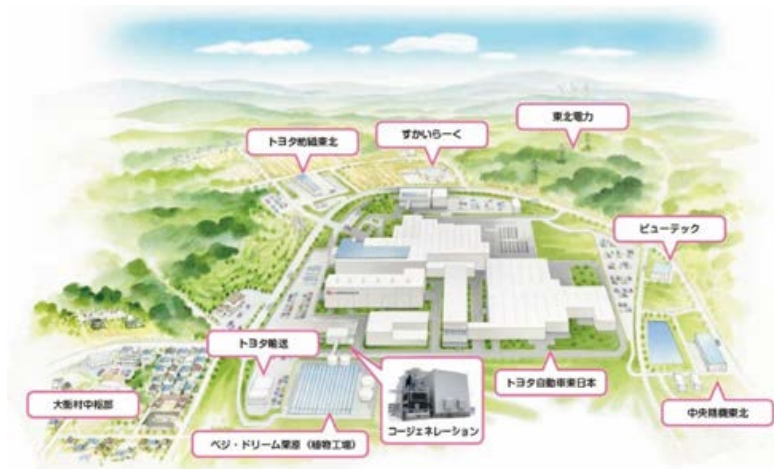
- トヨタ自動車とトヨタ自動車東日本を始めとした第二仙台北部中核工業団地内企業が中心となり平成 25 年 2 月「F-グリッド宮城・大衡有限責任事業組合（LLP：Limited Liability Partnership）」を設立し、平成 25 年 4 月よりスマートコミュニティ事業を開始している。
- 主な事業内容は、組合員への電力、熱（蒸気及び温水を含む）の供給、設備の販売・リース及び保守・管理業務の受託、大規模災害時における電力供給等であり、組合が保有する自家発電設備からつくったエネルギー（電力・熱）と、電力会社より購入した電力の制御及び最適化を図りながら、工業団地内へ効率的にエネルギー供給を行っている。



▲「F-グリッド」事業の概要

自立型のエネルギー供給源を組合せる

事業組合で共同保有するガスエンジンコージェネレーションシステム（7,800kW）、太陽光発電（650kW）、リユース蓄電池（50kW）と地域エネルギーマネジメントシステムを活用して、工業団地内の企業が利用するエネルギーを安価かつ安定的に供給している。



▲第二仙台北部中核工業団地の概要

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）

コージェネレーションを活用し、安全・安心・快適な暮らしに貢献

- 同事業組合では、東日本大震災以降のエネルギー危機への対応として自動車工場へ導入したガスエンジン・コージェネレーションシステムを活用し、地域と一体となったモノづくりを進めるとともに、地域社会の「安全・安心・快適」な暮らしに貢献する取組として、「F-グリッド構想」の検討を産官学連携により推進している。

地域の電源確保への貢献

- 同事業組合の保有する発電機器は、団地内の非常電源確保としての役割に加え、周辺地域のエネルギーバックアップの役割も担う。非常時には自家発電設備で発電した電力を電力会社が購入し、電力会社の配電線から防災拠点となる大衡村役場等に電力を供給するための計画となっている。
- 非常時の事業継続や地域の防災性向上を図るため、災害対策本部の電力自立機能や、コージェネレーションが周辺地域へのエネルギーのバックアップとして機能するため仕組を、東北電力と連携して構築した。また、円滑な運用に向け、分科会（全組合員参加）を構成し、マニュアル整備、防災訓練（1回／年）を実施している。
- 非常時の電源の一つとして活用する PHV 車両も組合員の業務用車両として活用している。



▲非常時における地域との連携

取組の平時における利活用の状況

環境性、経済性、セキュリティ

- ガスエンジン・コージェネレーションシステムと太陽光によりつくったエネルギー（電力・熱）と東北電力より購入した電力を、CEMS（Community Energy Management System：地域工

エネルギーマネジメントシステム）により制御・最適化を図り、団地内組合員に安価かつ安定的に供給している。

- 排熱は平時から自動車工場で蒸気・温水、植物工場で温水として多段階に利用し、エネルギー利用効率最大 80%としている。
- 自家発電設備を共有することにより、工業団地全体のエネルギー自給率の向上を図るとともに、地域における防災性の向上のため、災害時には防災拠点となる大衡村役場等の周辺地域に電力を供給する計画に取り組んでいる。

周囲の声

- 東日本大震災以降、コージェネレーションは従来の省エネルギーや省 CO2 価値に加えて、系統電力の停電時等に事業継続に貢献する BCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）価値が評価され、今後我が国のエネルギー政策の中でも期待が高まっている。本事例は工業団地において、上記コージェネレーションの新たな価値を最大限発揮する先導的ビジネスモデル事例として、その取組に敬意を表するとともに、今後の発展を期待している。（業界団体）

378 災害時における漁協から自治体への燃料供給

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
利尻漁業協同組合	2450005003133	その他事業者 （漁業）	北海道

- 利尻島に位置する利尻富士町では、災害対策本部や避難所の電源を確保するための燃料の確保が防災上重要な課題となっている。
- 利尻漁業協同組合は、災害時において灯油や重油等の燃料や生活物資を、地元の利尻富士町に優先的に供給する災害協定を締結した。同町では、燃料調達に関する協定は本取組が初めてとなる。
- 同漁協は漁船及び事業所燃料用として重油タンクを所有しており、またガソリンや軽油も漁業機器及び車両用等として備蓄している。災害対策本部となる利尻富士町役場庁舎を始め町内施設の暖房は重油を利用するケースが多く、また停電時の非常用発電等はガソリンや軽油を使用することが多いことからこの協定の締結につながった。



▲災害本部となる利尻富士町役場

226 敷地を越えて電力や熱を共有する 芝浦二丁目スマートコミュニティ計画

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社丸仁ホールディングス	8010401081762	その他事業者 （不動産業、物品賃貸業）	東京都

- 芝浦二丁目スマートコミュニティ計画は、既存市街地において公道を挟む3敷地をひとつの街区と見立て、コージェネレーションの導入とネットワーク化によりエネルギーを面的に利用することで環境性と防災性の両方の向上を目指したプロジェクトである。
- 耐震仕様の中圧ガスを用いたコージェネレーションを採用し、平常時には電力のピークを抑制するとともに発電に伴い発生する熱を有効利用することで省エネルギーに寄与している。非常時には非常用発電機と合わせ平常時の50%の電力を確保しており、業務・生活の継続に必要な各棟のエレベーターや給水ポンプ等へ電力を供給する。
- 3棟間の公道に面して港区防災備蓄倉庫、緊急避難テラスや、オープンスペースを整備し地域の防災性能向上へも寄与している。