



経験をつなぎ、そして未来へ
防災環境都市・仙台

仙台市のエネルギー自律型まちづくり の取り組みについて

令和3年3月7日
仙台市 まちづくり政策局
防災環境都市・震災復興室

1. 「エネルギー自律型まちづくり」の概要

1 - 1 防災環境都市づくり

1 - 2 エネルギー自律型のまちづくり

2. 具体的な取り組みの紹介

1-1 防災環境都市づくり

「杜の都」の豊かな環境を活かし、東日本大震災の経験と教訓を踏まえながら、災害や気候変動などの脅威にも備える「しなやかで強靱な都市」を目指す。

背景

「杜の都」の
環境づくりの歴史

大震災の経験・教訓と
震災復興計画

国連防災世界会議開催と
仙台防災枠組の採択等

「仙台市防災・減災のまち
推進条例」の制定

施策

防災環境まちづくり

防災環境ひとづくり

経験と教訓の伝承等



世界の防災文化への貢献・都市ブランドの確立
安全・安心で持続可能な都市づくり

「防災環境都市づくり」におけるエネルギー政策

「まち」づくり

- 東日本大震災で電力供給の途絶など大規模・集中型のエネルギーシステムの脆弱さの露呈

「ひと」づくり

経験と教訓の伝承等

【目指す都市像】

エネルギー自律型のまちづくり

特定のエネルギー源に過度に依存せず、災害に強くエネルギー効率の高いまちづくり

<エネルギー自律型のまちづくりの3つの方向性>

1. 災害に強くエネルギー効率の高い分散型エネルギーの創出
2. 再生可能エネルギーの最大限の利用
3. 次世代エネルギーの研究開発の推進

2 - 1 防災対応型太陽光発電システム整備事業

2 - 2 次世代エネルギー創出促進事業

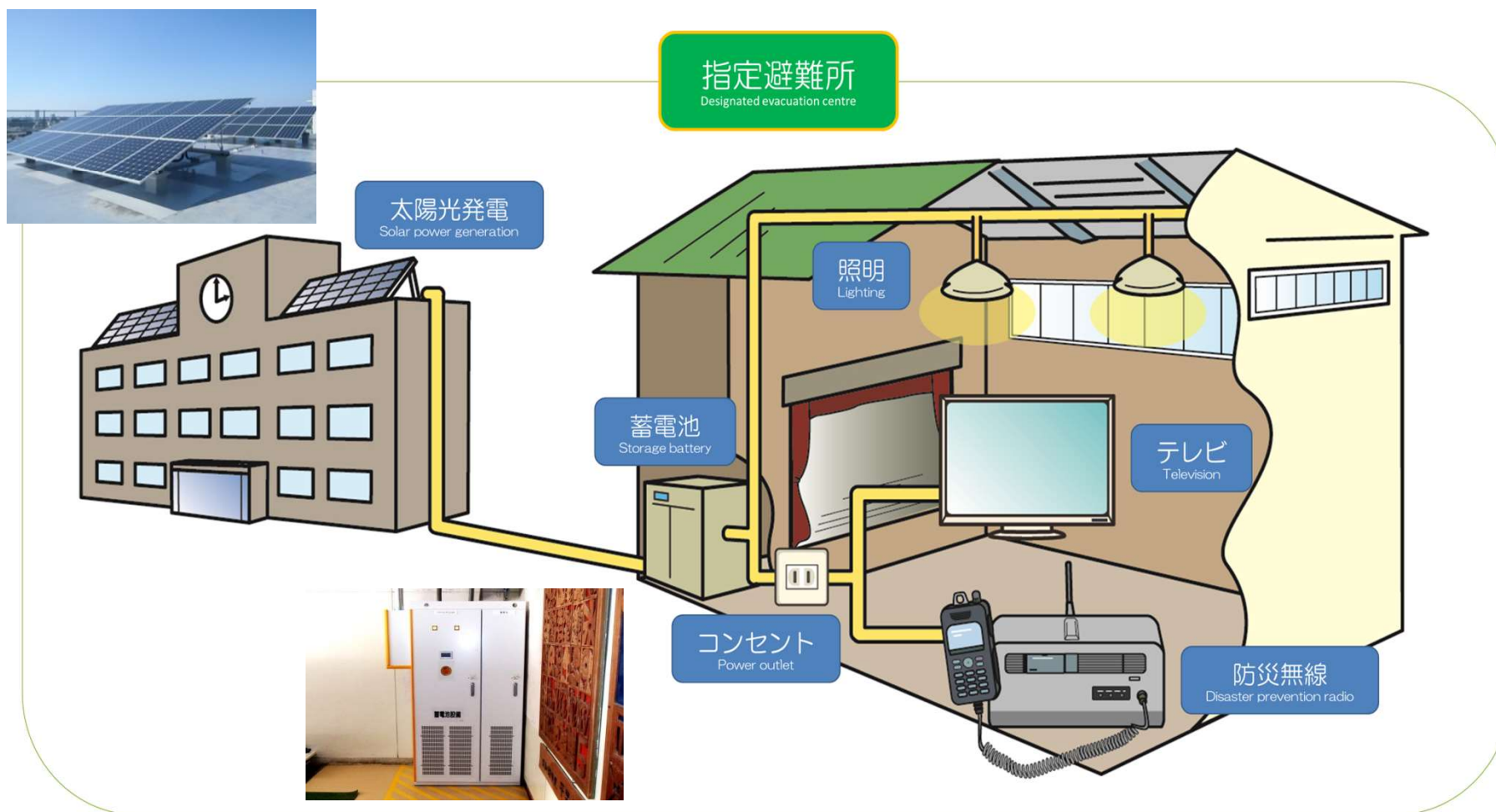
2 - 3 エコモデルタウン推進事業

(1) エネルギーマネジメントの取り組み

(2) 防災と環境に配慮した取り組み

指定避難所等(197カ所)への防災対応型太陽光発電システムの整備

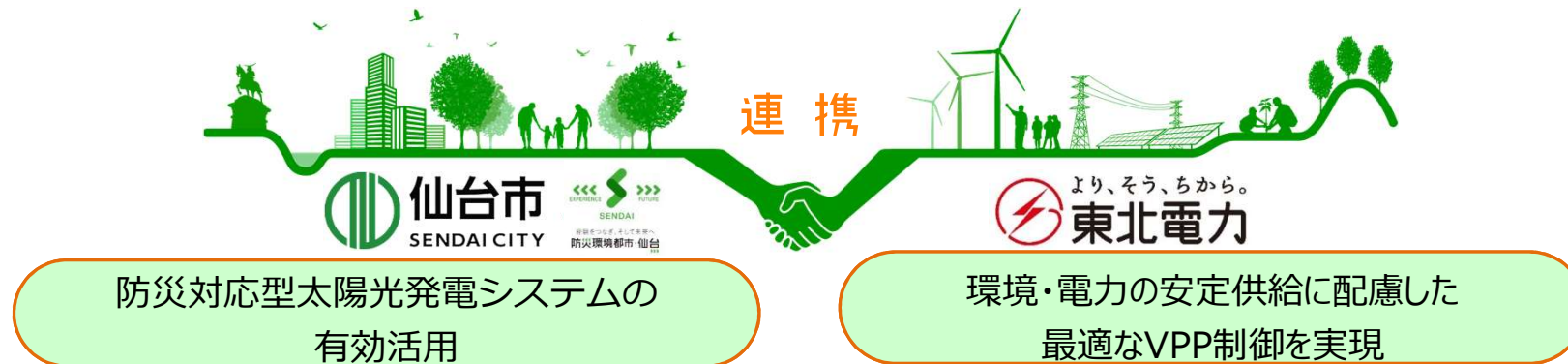
太陽光発電（10kW）と蓄電池（15kWh）を組み合わせたシステム。平常時は発電した電力を系統電力とともに施設内で自家消費。災害時は自立運転に切り替わり、防災負荷（照明とコンセント）へ電力供給。



2-1 防災対応型太陽光発電システム整備事業

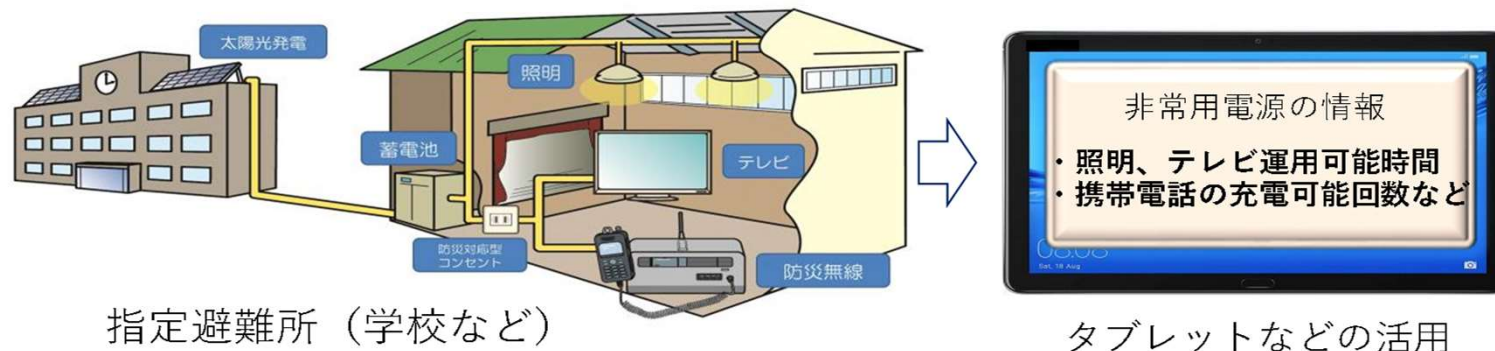
東北電力(株)との協定に基づく仮想発電所（VPP）の取り組み

蓄電池をVPPのエネルギーリソースとして遠隔監視・制御することで電力コストの削減電力需給バランス調整力への活用、蓄電池の長寿命化等につながるか検証を実施。



東北大学・NTTドコモとの協定に基づく「見える化」等の取り組み

指定避難所に設置された蓄電池の最適制御や電力の見える化を実施し、平常時や災害時に電力を効果的に活用できる体制構築を目指す。



創エネルギー導入促進助成制度

エネルギー供給事業者等が本市域内で創エネルギー設備や次世代エネルギーの研究開発に関する施設等を新たに取得した場合の固定資産税等相当額を最大5年間助成。

【事例】 恵和興業(株)

県内産間伐材で生産された木質チップを活用したバイオマス発電を行うとともに、発生した熱を木質チップの乾燥に利用。



藻類バイオマスプロジェクト

東北大学・筑波大学及び民間企業と連携し、市の浄化センター内に設置した実験施設を活用して、下水による藻類の培養やオイルの抽出・精製のための研究を実施。



エコモデルタウン推進事業

- ・ 田子西地区及び荒井東地区で事業を実施。
- ・ 特定のエネルギーに過度に依存せず、暮らしに必要なエネルギーを自ら効率的に作り出すことのできるまちづくりを民間との協働により推進。
- ・ 非常時のエネルギーの確保(防災性)や平時における高いエネルギー効率(環境性)、事業収益の向上(経済性)等を目指す。

(1) エネルギーマネジメントの取り組み

- ・ 太陽光発電やコージェネレーションシステム、蓄電池等の設備を導入し、エネルギーの有効利用を図る。
- ・ 全戸に電力使用量がわかる「見える化」タブレットを貸与し、市民の省エネ行動を促進。



(2) 防災と環境に配慮した取り組み

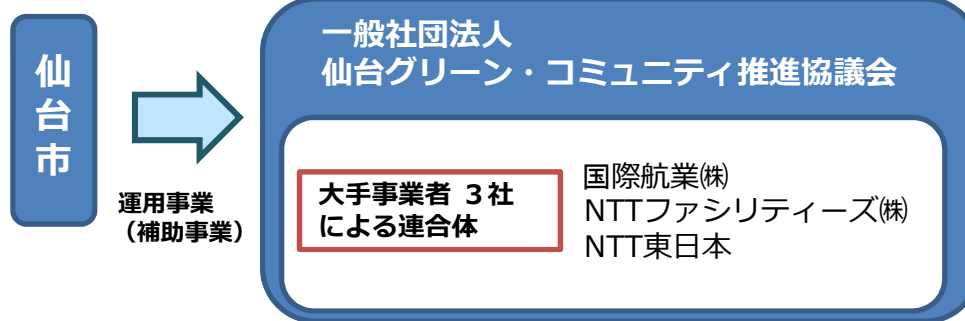
- ・ 停電時には防災拠点となる集会所への電源供給。
- ・ 環境イベントの開催や防災訓練の機会を利用し、住民の環境意識を啓発。



2-3 エコモデルタウン推進事業 (1) エネルギーマネジメントの取り組み (田子西地区)



サービス提供事業者



2-3 エコモデルタウン推進事業

(1) エネルギーマネジメントの取り組み (田子西地区)



経験をつなぎ、そして未来へ

防災環境都市・仙台



太陽光発電設備



ガスコージェネレーションシステム (CGS)



変電設備



蓄電池



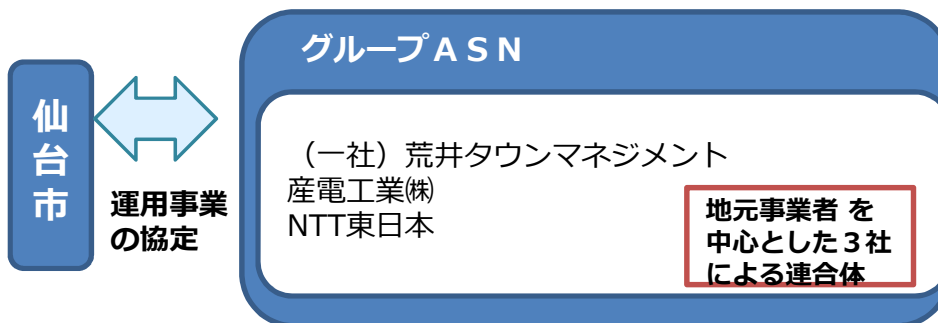
エネルギーセンター

2-3 エコモデルタウン推進事業

(1) エネルギーマネジメントの取り組み (荒井東地区)

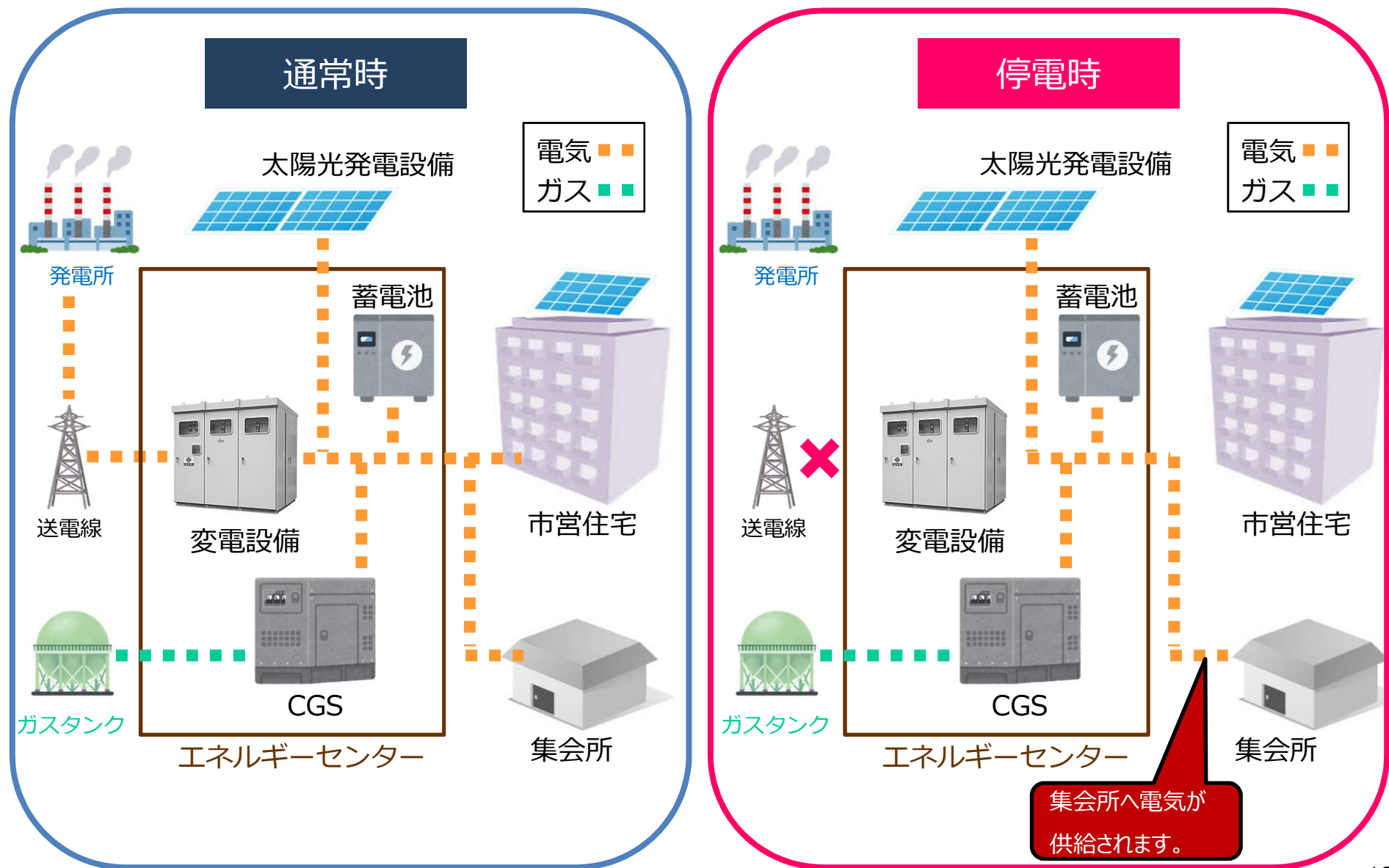


サービス提供事業者



2-3 エコモデルタウン推進事業 (2)防災と環境に配慮した取り組み

田子西地区における通常時と停電時の電気の流れ



エコモデルタウン推進事業の効果

①防災性

- ・ 太陽光発電や蓄電池等により、停電時の集会所への電源供給

②環境性

- ・ 太陽光発電により田子西・荒井東両地区全体で、約30 t -CO₂/年の削減

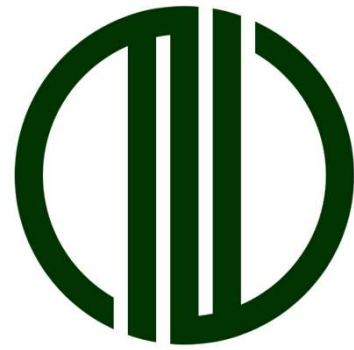
③経済性

- ・ 事業収益の確保
→タウンマネジメントへの還元

④コミュニティ形成

- ・ 地域住民へのエネルギー設備の理解促進や防災・環境意識醸成のため、町内会と連携した防災訓練などで環境イベント等の取り組みを継続して実施し、コミュニティ形成の推進にも寄与





仙台市
SENDAI CITY