

富岡町 エネルギービジョン策定検討委員会

(資料 1) エネルギービジョンの検討 内容について

2020年12月22日

目次

1. 委員会設立の目的
2. 富岡町エネルギービジョン策定の背景と目的
3. 富岡町の再エネポテンシャルとその活用可能性
4. ビジョンにおける『再エネ利活用施策』と事例
5. ビジョンにおける『モデル事業』検討案
6. 委員会の開催計画

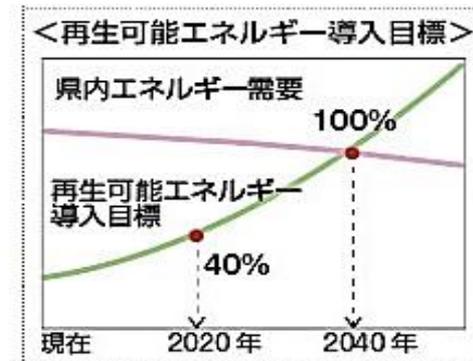
1. 委員会設立の目的

エネルギービジョン策定の検討結果等について、委員それぞれの立場からの意見を徴収し、ビジョン策定に反映する。

2. 富岡町エネルギービジョン策定の背景と目的

エネルギービジョン策定の背景

- 国では11月22日のG20サミットにおいて「**2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする**」という高い目標を示し、その達成に向け更なる「エネルギー転換」を図り「脱炭素化」への挑戦を進めることとなる。
- 「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」では「**2040年までに県内エネルギー需要の100%を再生可能エネルギーで生み出す**」ことを目標に掲げ、再エネ導入の拡大を進めている。
- 全町避難の経験から、今後の町の復興・再生のためには、原子力に依存しないクリーンなエネルギーである**再生可能エネルギーを活用したまちづくり**が、町民の安全・安心な暮らしや、近年多発する災害対策の観点からも必要である。



2. 富岡町エネルギービジョン策定の背景と目的



エネルギービジョン策定の目的

- 再生可能エネルギーの利活用により、**富岡町災害復興計画（第二次）後期計画**※を推進する。
 ※後期計画年度：2020年度～2024年度（令和2年度～令和6年度）
- 重点施策を推進する主な取組み（再エネ関連部分を抜粋）
 - 災害に備えたまちづくり
 - 原子力エネルギーに依存しない「新たなエネルギー」の創出
 - 新たな農業へのチャレンジ



エネルギービジョンの構成（案）

1. ビジョン策定の目的・背景
2. 町のエネルギー需要
3. 町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル
4. 再生可能エネルギービジョン
5. 再生可能エネルギー導入推進のためのモデル事業
6. 地域再興に向けた再生可能エネルギー導入事業

3. 富岡町の再エネポテンシャルとその活用可能性

町の再生可能エネルギー導入ポテンシャルは年間で、



この可能性を活かし、富岡町災害復興計画の取り組み



これらを実現するための方向性を示すことが、
本エネルギービジョンの役割となります。

3. 富岡町の再エネポテンシャルとその活用可能性

富岡町における再エネ電力の導入ポテンシャル算定の根拠

全体の再エネ電力の導入ポテンシャルは、発電量ベースで489,091MWh/年となり、富岡町80,000世帯分の消費電力に相当。

発電種	現在導入量 (MWh/年)	導入ポテンシャル (MWh/年)
太陽光発電	110,083	240,157
風力発電 (陸上)	0	240,357
小水力発電	0	8,217

※現在導入量は資源エネルギー庁ホームページ (<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfoSummary>) を基に、2020年3月時点で、再エネ電力の固定価格買取制度にて設備認定を受けた発電設備を対象に推計。現在町内3か所に導入されている25MW以上のメガソーラーの発電量を含む。

計算条件

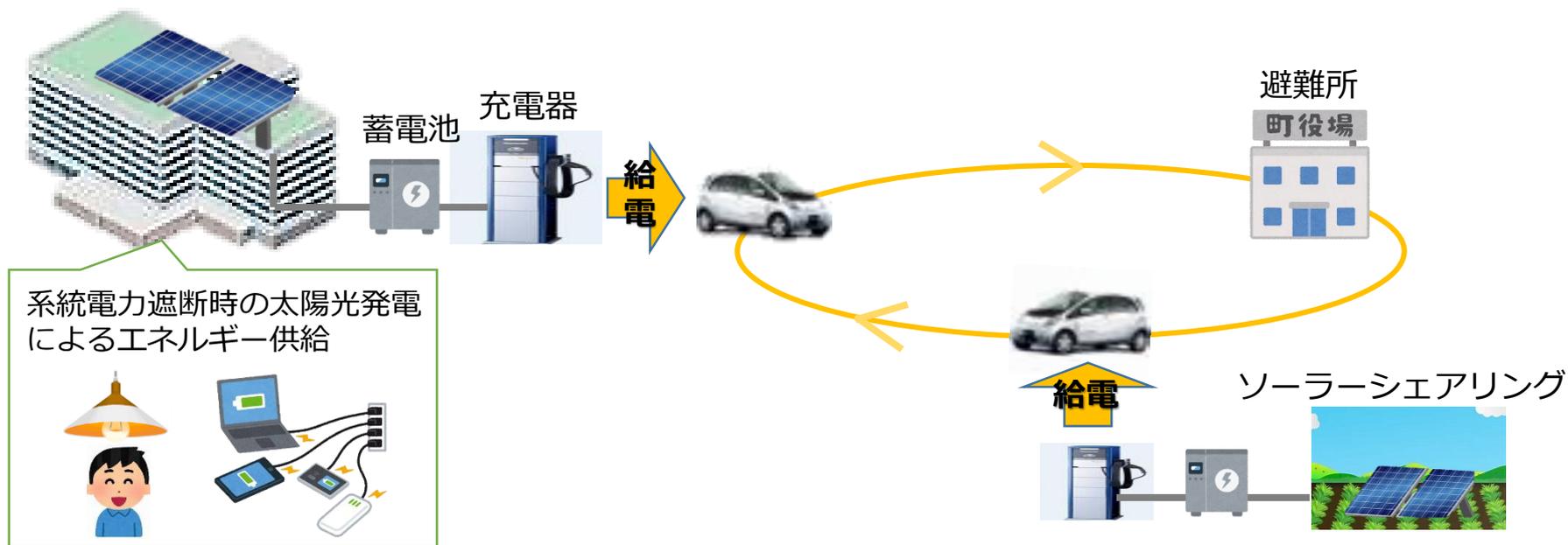
- 太陽光については、現時点での導入量から、さらに、太陽光発電未導入の戸建住宅、公共施設（1981年以降の建築物）の屋根に導入し、営農エリア（将来的なエリア面積想定：315haの半分）でソーラーシェアリングを実施することを想定し算定。
- 風力発電、中小水力については「平成24年度再生可能エネルギーに関するゾーニング調査（環境省）」において富岡町の自然条件、社会条件等を用い推計された設備容量ベースの導入ポテンシャルをもとに、発電量ベースの導入ポテンシャルを算定。

4. ビジョンにおける『再エネ利活用施策』①

施策案① 再生可能エネルギーによる災害に強い生活環境の整備

災害時でも生活や仕事を維持できる環境を、再生可能エネルギーを活用して整備します。

災害時の拠点や避難所となる公共施設に、太陽光等の再エネ発電設備、及び蓄電池を導入し、停電が発生した場合でも、避難住民に必要なエネルギーを供給できるエリアを構築します。



災害拠点及びソーラーシェアリング等の太陽光発電所に、電気自動車へ発電電力を供給する給電ステーションを設置。電気自動車により、他の被災エリアにエネルギー供給を行う。

事例① ソーラーシェアリング

ソーラーシェアリングとは？



<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/einou.html>

ソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）とは、農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取り組みです。

★ 作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や発電電力の自家利用等により、農業経営の更なる改善が期待できます。

事例① 千葉市大木戸アグリ・エナジー1号機 千葉県千葉市

事業概要

発電出力：625kW
(年間約250世帯分
相当の電力を発電)

農作業機器：太陽光で充
電したバッテリーで駆動



農地面積：1ha (ハクトール)
内パネル面積：約0.5ha
→日射率：48%

主な作付け作物：ニンニク
(半陰性植物：日射率が50%
程度でも育つ作物)

- ★農業収入に売電収益が加わり、**事業採算が安定**。
- 千葉県の農地転用許可件数：313件 (全国1位)
→ **福島県の農地転用許可件数：64件 (全国5位)**

注目! 災害時はバッテリーを
非常用電源として地域で活用

富岡町へ導入する際の課題

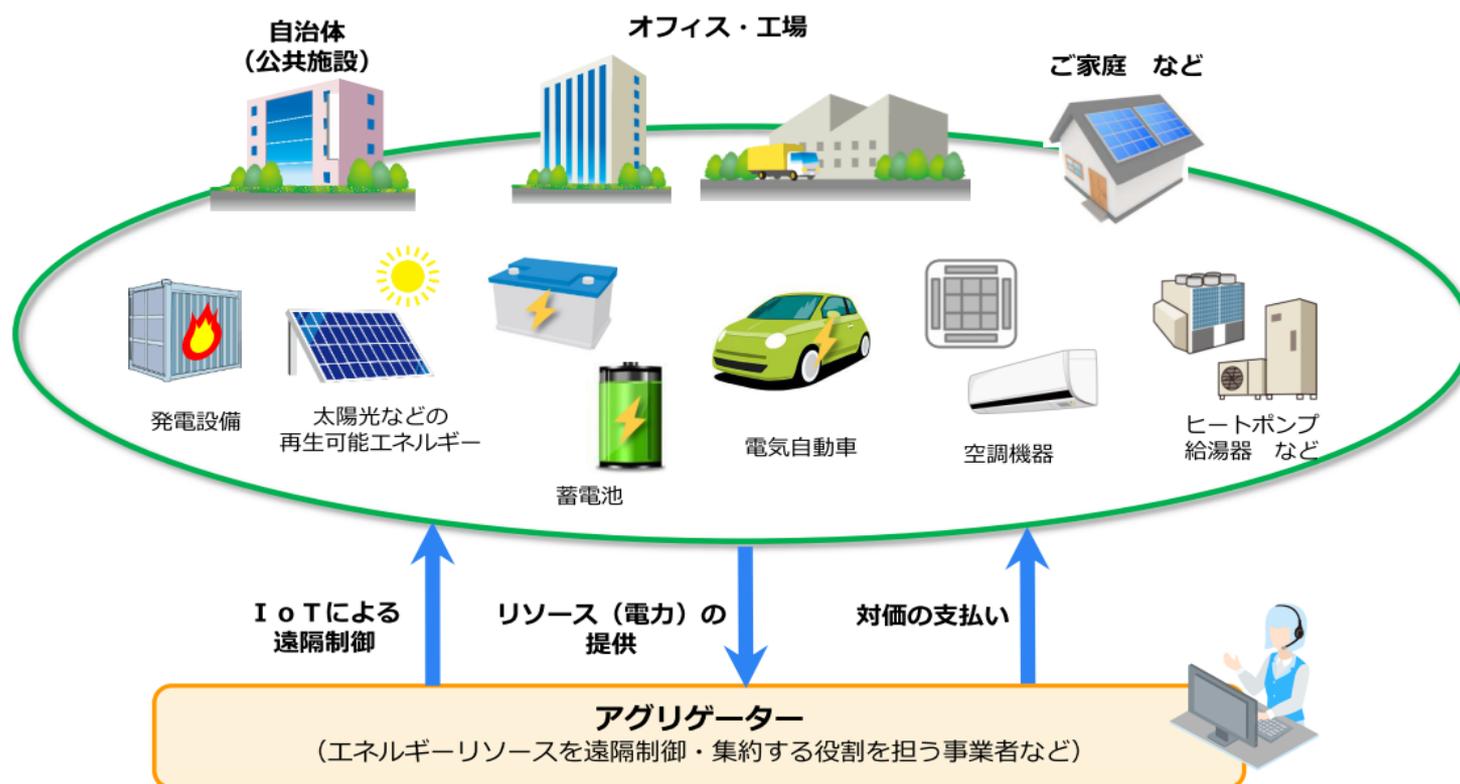
- ✓事業についての**正しい理解**と**知識の向上**を図るために、勉強会等を開催する。
- ✓行政で許認可の**申請チェックリスト等**を整備し、**農業従事者へ発行・周知**する。
→ **支柱の基礎部分**について、**農地一時転用許可が必要**となる。

- ✓ソーラーシェアリングに**適した作物**を栽培。
 - ◎タマネギ (富岡町特産、半陰性植物、香味野菜*)
 - ◎ネギ (富岡町特産、半陰性植物、薬味*)
 - ◎ニラ (富岡町特産、陰性植物、香味野菜*)
 - ◎アスパラガス (富岡町特産、半陰性植物)
 - ◎生姜、ニンニク (半陰性植物、薬味*)

* イノシシ、シカなどの獣は臭いや味がきつい作物を嫌う傾向あり

事例② バーチャルパワープラント (VPP)

バーチャルパワープラントとは？



公共施設やオフィス、工場、家屋などの発電設備や蓄電池、電気自動車等の複数の設備から生み出されたエネルギーをICT技術により集約し、あたかも一つの発電所（仮想発電所）のように機能させ、その操作も遠隔制御で行うものです。

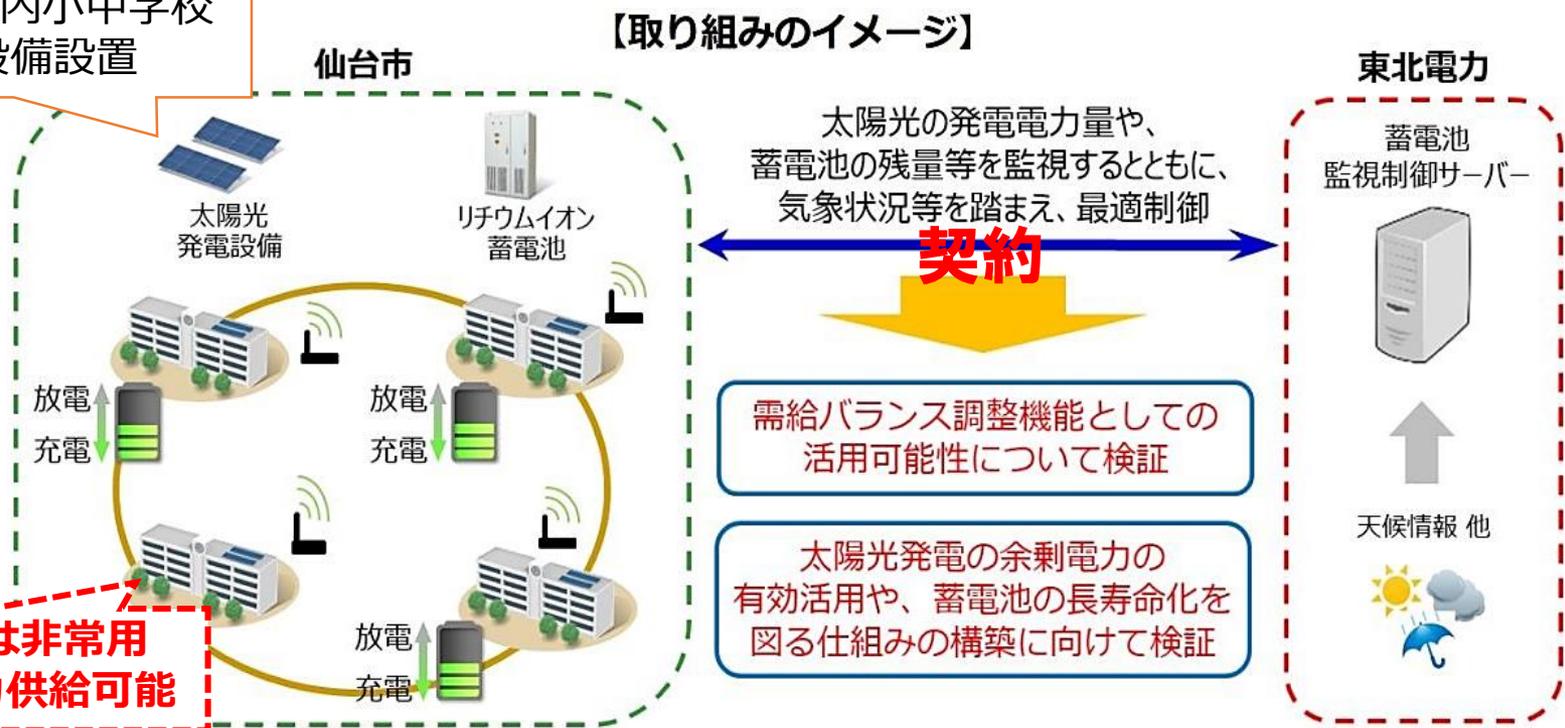
事例② 仙台バーチャルパワープラント（VPP） 宮城県仙台市

事業概要

避難所指定の市内小中学校等：25カ所に設備設置

- ★設備をVPPリソースとして提供することによる**対価**が得られる。
- ★遠隔制御による**省エネサービス**の提供を受けられる。

注目! 災害時は非常用電源として電力供給可能



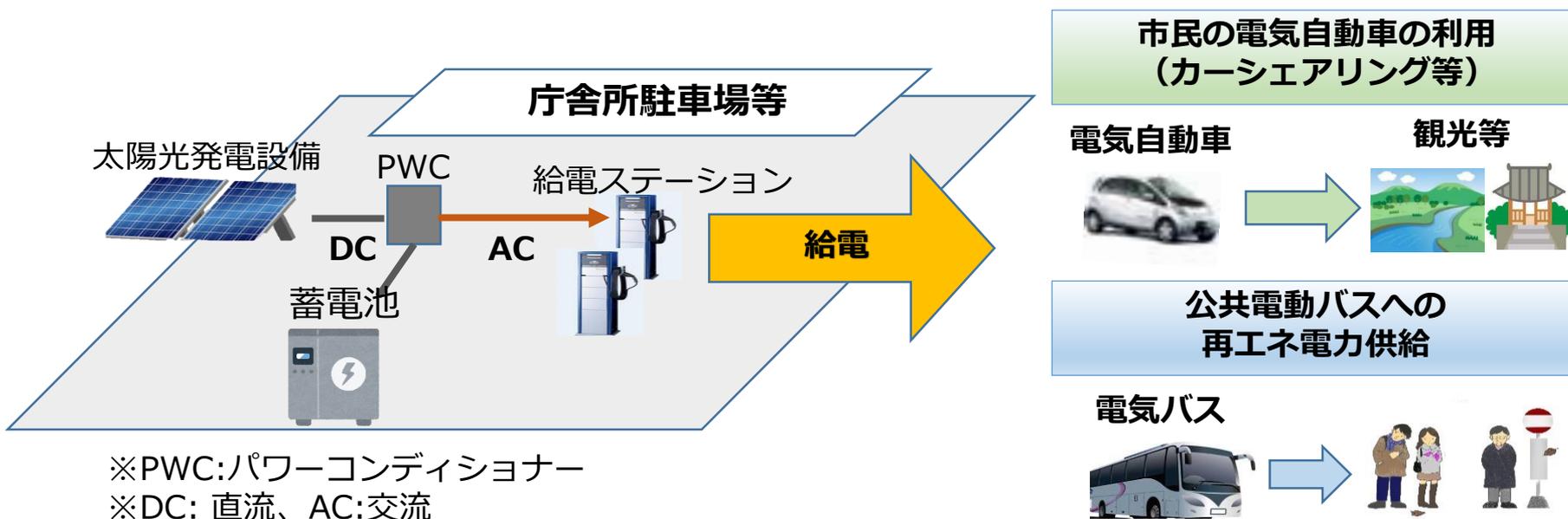
富岡町へ導入する際の課題

- ✓町内での発電設備・蓄電設備・EMS等の**VPP接続に必要な設備の導入普及が必要**。
- ✓投資金額によってはVPP導入が難しい施設もあるため、**VPPシステム導入の有無により電力経費の格差が広がる可能性**がある。

4. ビジョンにおける『再エネ利活用施策』②

施策案② ゼロエミッション交通網の構想

再エネ電力で駆動する電力バス等により、町の主要拠点を連結し、災害時は支援物資及び電力の拠点間輸送に資するゼロエミッション交通網を実現します。

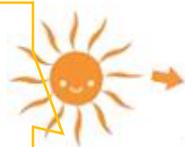


- 町役場の駐車場スペース等を活用し、太陽光発電電力を活用する急速充電器を設置する。
- 富岡町内に公共の電動バスを導入し、同エリアを電気バスの給電ステーションとして活用。
- さらに、町民・観光客が自由に使用する電気自動車用の給電ステーションも導入する。
- 同エリアに電気自動車を導入したカーシェアリングについても検討する。

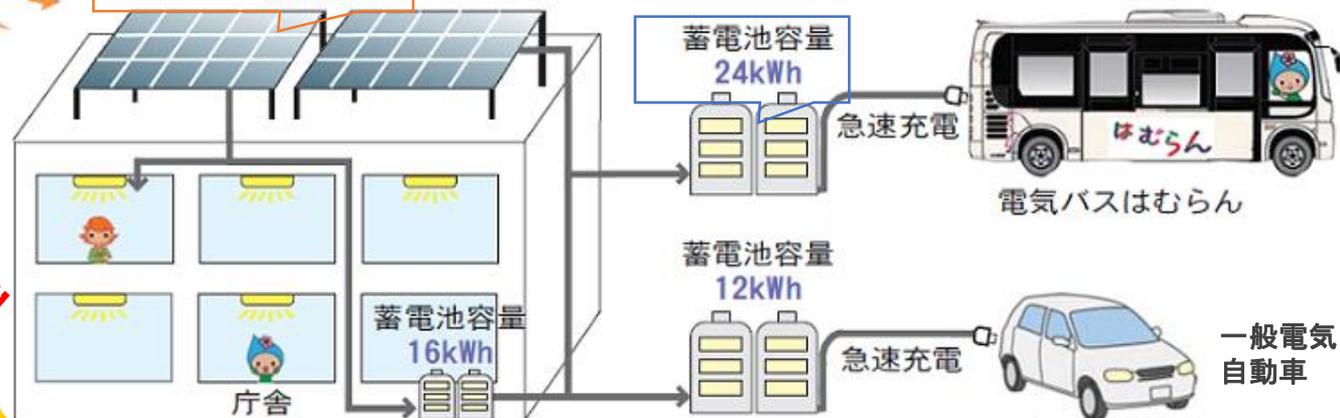
事例③ AZEMS (エイゼムス) プロジェクト 東京都羽村市

事業概要

年間発電量：
53,280kWh
(市内約15世帯分
の年間電力使用量
に相当)



太陽光発電設備
発電能力 53.2kw



災害時には、電気バスの充電と、市庁舎への電力供給を確保。

注目!

- 市庁舎に太陽光発電設備と蓄電池を設置し、市内路線バス「電気バスはむらん」用の急速充電器と一般電気自動車用充電器を配置。
- 同時に、市庁舎に発電電力を供給するシステムを構築している。

富岡町へ導入する際の課題

- ✓ 電気バス導入の資金調達。(羽村市では環境省、国土交通省、東京都の補助金を活用)
- ✓ 電気バスの災害時運用を含めた利便性の向上に向け、町民、行政、運行事業者が一体となり、コミュニティバスの運営改善策について検討していく必要がある。

4. 施策：ビジョンにおける『再エネ利活用施策』③

施策案③ 再生可能エネルギー等の面的融通を実現するスマートコミュニティの構想
 町内において再エネの面的融通、蓄電池の充放電及びエネルギー使用設備の最適制御等の技術を駆使し、エネルギーを最大限自給、自足するスマートコミュニティを実現します。

スマートコミュニティを構築し、発電電力を可能な限り地域内で地消し、地域のエネルギーコスト削減、域活性等に活用する。



町内の戸建住宅及び公共施設
 全てに太陽光発電を導入



太陽光発電電力の
 地域内での消費に
 より、**2040年の
 電力コストを13%
 削減**することが
 可能。



2020年から2040年にかけて、町内の太陽光発電未導入の戸建住宅及び公共施設全てに、太陽光発電設備を導入し、その発電電力をスマートコミュニティの仕組みを活用して効率的にエリア内で消費した場合、その効果は電力コストを13%削減することが可能。

施策の詳細説明

富岡町現在の発電量は110,830MW、発電量ポテンシャルは46,153MWh/年で、町内の2040年の電力需要の推計値：64,768MWh/年を上回る。スマートコミュニティを構築し、発電電力を可能な限り地域内で地消し、地域のエネルギーコスト削減、域活性等に活用する。

2020年から2040年にかけて町内の太陽光発電未導入の戸建て住宅及び公共施設すべてに太陽光発電設備を導入し、発電電力をすべて域内で消費した場合の電力購入量削減効果を予測



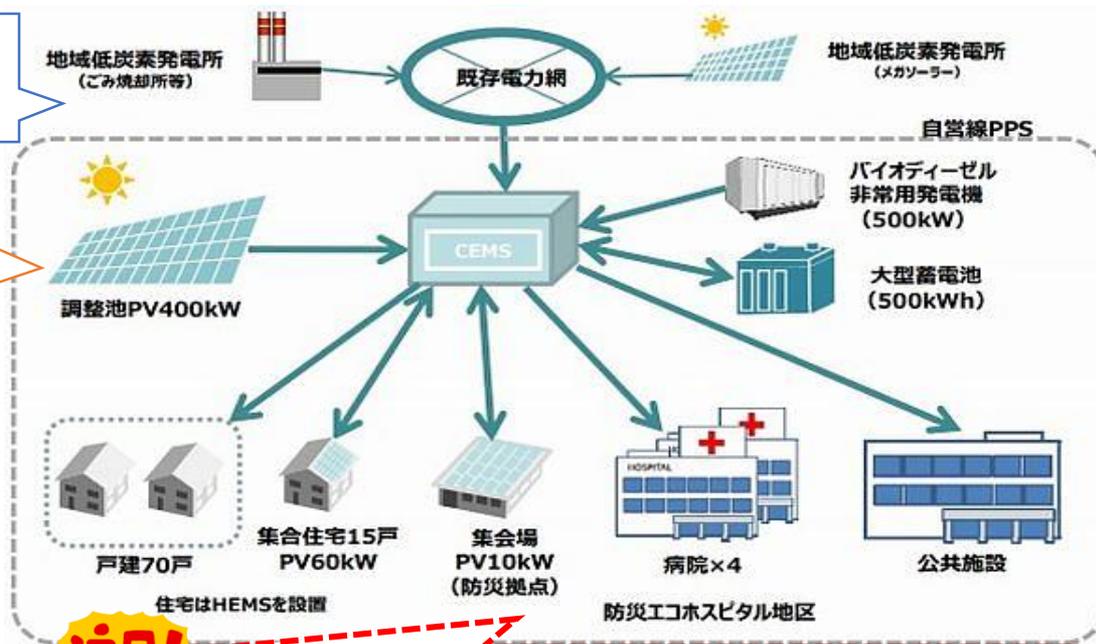
太陽光発電電力の地域内での消費により、2040年の電力コストを13%削減することが可能。

事例④ 東松島市防災エコタウンプロジェクト 宮城県東松島市

事業概要

電源は、域内の太陽光発電460kW、大型蓄電池、非常用発電で構成

発電電力は域内の災害公営住宅、病院、公共施設に、自営線で供給



注目! 非常時は、発電機を起動し、蓄電池及び太陽光発電と共に電力需給バランスを制御することで、最低3日間の電力供給が可能。

★太陽光発電の電力を、託送料が不要の自営線を利用したグリッド内で地産地消することから売電益を生み易く、その利益を設備投資の回収や保守費用に充当することが可能。

★地域新電力会社を立ち上げ、市が運用を委託することにより、市内における雇用創出、地域経済活性化等の地方創生の具現化にも貢献。

富岡町へ導入する際の課題

✓災害に強いまちをつくるためにも、域内の民間施設や病院、避難所となる施設等と、行政（公共施設）との合意形成が必要。

5. ビジョンにおける『モデル事業』検討案_その1

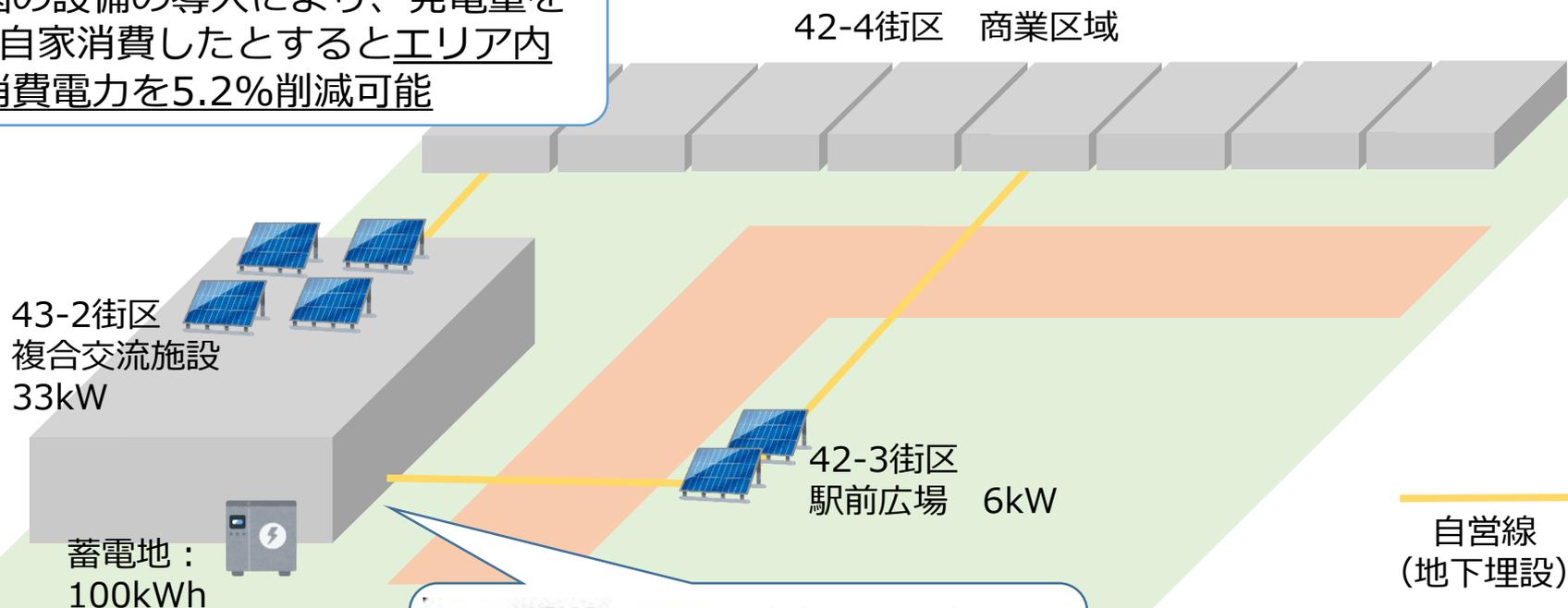
【再エネを活用した駅前にぎわいづくり】

防災

スマコミ

- 富岡駅前複合交流施設、及び駅前広場に太陽光発電設備を導入。発電電力を可能な限り自家消費することで、エリア内購買電力の削減を図る
- 駅前広場に導入した太陽光発電は、イベント時の照明等の電源にも活用する。

右図の設備の導入により、発電量を9割自家消費したとするとエリア内の消費電力を5.2%削減可能



通信線により太陽光の発電電力融通と蓄電池の充放電を制御

5. ビジョンにおける『モデル事業』検討案_その2

【再エネを活用した役場とその周辺施設】

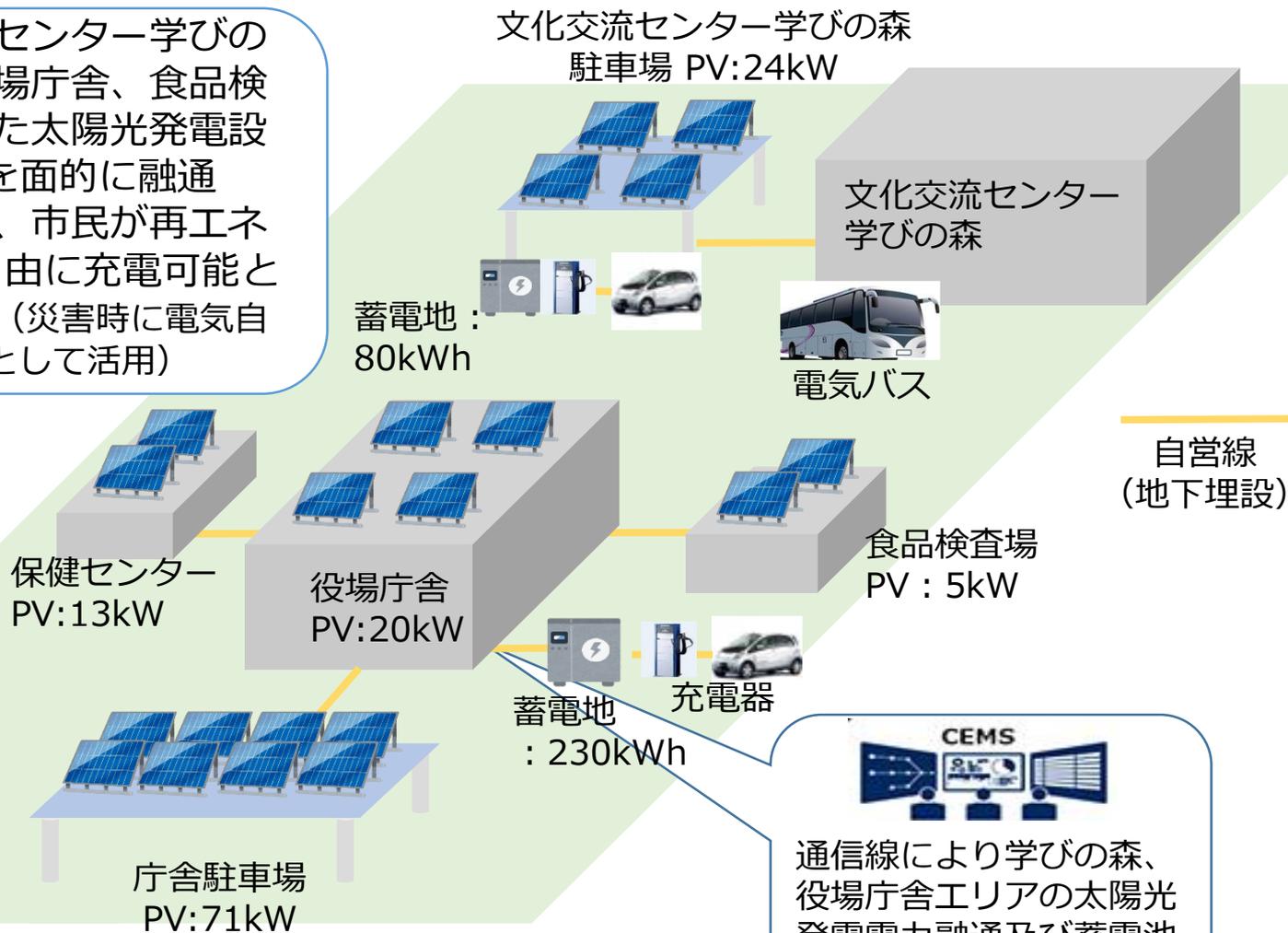
防災

スマコミ

ゼロエミ交通

- 役場庁舎、文化交流センター学びの森の駐車場、及び役場庁舎、食品検査所の屋根に設置した太陽光発電設備（PV）の発電電力を面的に融通
- 駐車場スペースでは、市民が再エネ電力でEV、PHVを自由に充電可能とするインフラを構築（災害時に電気自動車への電力供給地点として活用）

右図の設備を導入し、発電電力を9割自家消費することでエリア内の購買電力量を5.3%程度削減可能



通信線により学びの森、役場庁舎エリアの太陽光発電電力融通及び蓄電池の充放電を制御

6. 委員会の開催計画

	内 容	開催時期
第1回	委員会の目的、エネルギービジョンにおける施策案等	12月22日
第2回	町における再エネ利活用施策とモデル事業について	1月
第3回	再エネビジョン（案）の概要について	2月