

いまずぐ動こう、気温上昇を止めるために。

1.5℃の約束



大木町ゼロ・カーボングリッド事業

大木町 町政懇談会

令和4年12月3日

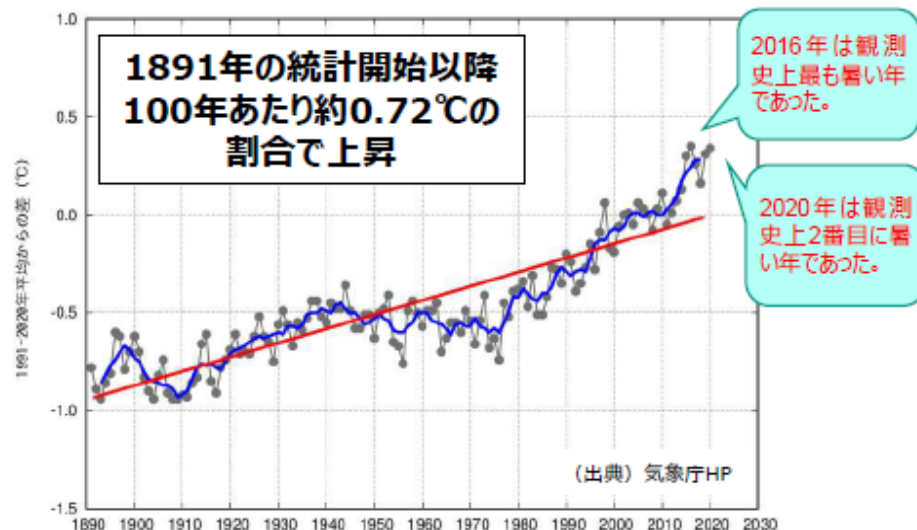
令和4年12月13日

令和4年12月15日

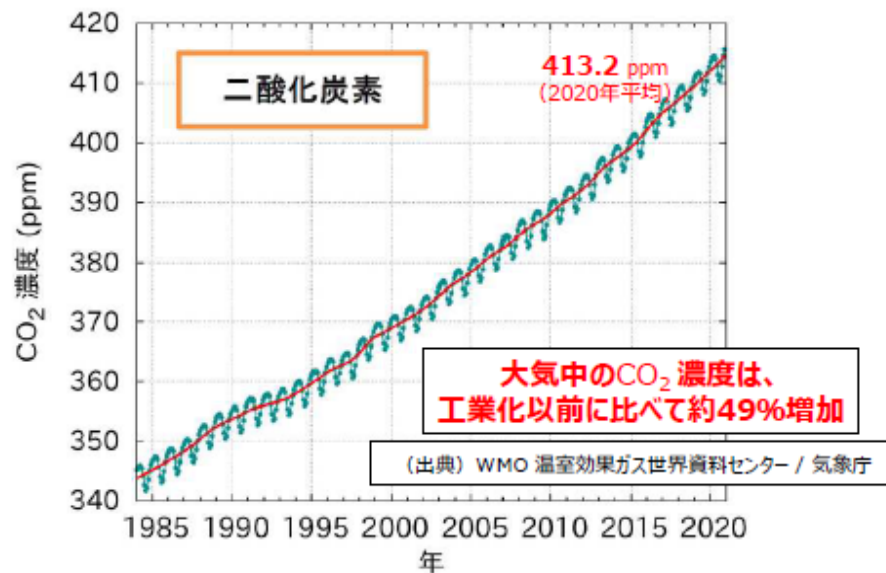
令和4年12月18日

地球温暖化の現状

世界の年平均気温の変化 (基準値は1991-2020の30年平均値)

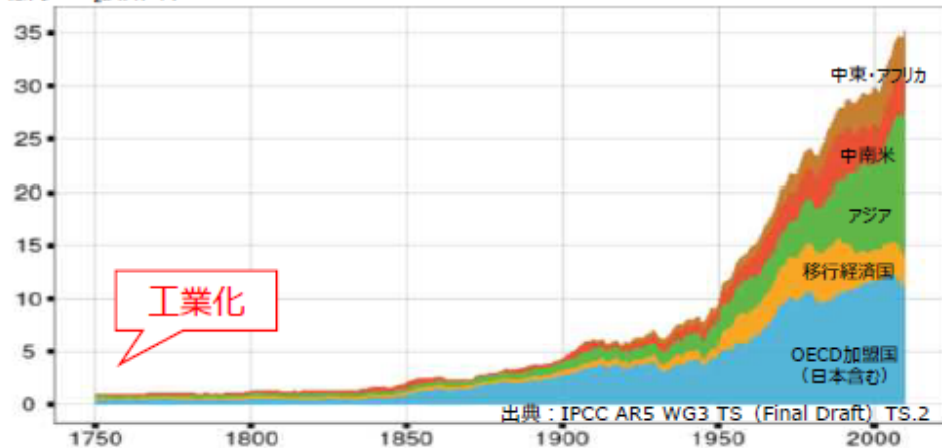


全球大気平均CO₂濃度



人為起源のCO₂排出量

(10億トン-CO₂換算/年)



2021年8月 IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第6次報告書

人間の影響が大気・海洋・陸域を温暖化させてきたことは**疑う余地がない**

脱炭素化が世界的な潮流に

2015年12月 パリ協定が採択（COP21）

- それまでの「京都議定書」とは異なり、先進国・途上国の区別なく、**すべての国が参加する公平な合意**
- 世界の平均気温の上昇を、産業革命以前に比べ**2℃**より十分低く保ちつつ（**2℃目標**）、**1.5℃**に抑える努力を追求（**1.5℃目標**）。
- 今世紀後半に**温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡（カーボンニュートラル）**を達成することを目標

パリ協定は炭素社会との決別宣言



- 脱炭素化に向けた**転換点**
- 今世紀後半の脱炭素社会に向けて世界は既に走り出している

2018年10月8日
IPCC1.5℃特別報告書公表

1.5℃を大きく超えないためには、2050年前後の人為的なCO₂排出量が正味ゼロとなることが必要との見解

各国比較

	中期目標	長期目標
日本	2030年度に▲46% (2013年度比) 50%の高みに向けて挑戦を続ける	<u>2050年排出実質ゼロ</u> ※2020年10月26日、臨時国会の所信表明演説で菅前総理が表明
米国	2030年に▲50-52% (2005年比) ※2013年比▲45-47%相当	<u>2050年排出実質ゼロ</u>
英国	2030年に少なくとも▲68% (1990年比) ※2013年比▲55%相当 2035年までに▲78% (1990年比) ※2013年比▲69%相当	<u>2050年少なくとも▲100%</u> (1990年比) ※一定の前提を置いた3つのシナリオを提示
EU (仏・伊)	2030年に少なくとも▲55% (1990年比) ※欧州理事会 (2020年12月10・11日) 合意 ※2013年比▲44%相当	<u>2050年排出実質ゼロ</u> ※複数の前提を置いた8つのシナリオを分析
ドイツ	2030年に▲65% (1990年比) ※2013年比▲54%相当 2040年に▲88% (1990年比) ※2013年比▲84%相当	<u>2045年排出実質ゼロ</u>
カナダ	2030年までに▲40-45% (2005年比) ※2013年比▲39-44%相当	<u>2050年排出実質ゼロ</u> ※2020年11月、関連法案を国会に提出
中国	2030年までに排出量を削減に転じさせる GDP当たりCO ₂ 排出量を▲65%超 (2005年比) ※2020年の国連総会、気候野心サミットで習主席が表明	<u>2060年CO₂排出実質ゼロ</u> ※2020年9月の国連総会で習主席が表明
ロシア	2030年までに▲30% (1990年比)	<u>2060年CO₂排出実質ゼロ</u>
インド	GDP当たりCO ₂ 排出量を▲33-35%超 (2005年比)	<u>2060年CO₂排出実質ゼロ</u>

令和元年12月12日

気候非常事態宣言 町議会議決

2050年までに

温室効果ガス排出量実質ゼロ社会

の実現を目指すことを宣言

①非常事態を町民の皆さんと共有し、
環境と経済が両立した持続可能なまち
づくりへ挑戦する

②深刻化する自然災害などの気候変動
に対する適応策を推進する

③ 2030年までに公共施設の使用電力
すべてを再生可能エネルギーで賄うと
ともに、町民協働により脱炭素社会実
現に向けた取組を強化する

④ 同じ志を持つ人々と手を結び、他の
自治体などとの連携を働きかける

気候非常事態宣言

2050年までに、温室効果ガス排出量実質ゼロ社会の実現を目指す







令和3年3月

2050年温室効果ガス排出量実質ゼロ
ロードマップを策定

基本方針

- 町民・事業者・町が協働して再生可能エネルギー100%のまちづくりに取り組む。
- 再生可能エネルギーを取り入れながら災害にも強いまちをつくる。
- 地域外に流出していたエネルギー代金を地域に残し、地域経済を回す。

大木町2050年温室効果ガス排出量実質ゼロロードマップ

	今すぐ始められること(短期視点)	2030年までにできること(中期視点)	2050年までにできること(長期視点)									
公共施設 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共施設の省エネ化・再エネ利用・災害対応 ZEB・太陽光発電・蓄電池・省エネ改修・マイクログリッド 災害レジリエンス対応など <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2021～</th> <th>2022～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>庁舎周辺</td> <td>マイクログリッド FS調査・基本設計</td> <td>設計・施工一括発注 ZEB設計</td> </tr> <tr> <td>くるるん 周辺</td> <td>マイクログリッド 設計・施工</td> <td>昼は太陽光発電 夜はバイオガス発電</td> </tr> </tbody> </table>		2021～	2022～	庁舎周辺	マイクログリッド FS調査・基本設計	設計・施工一括発注 ZEB設計	くるるん 周辺	マイクログリッド 設計・施工	昼は太陽光発電 夜はバイオガス発電	<ul style="list-style-type: none"> ● 庁舎のRE100実現 ● 庁舎の災害強靱化完了 ● 太陽光発電の増設 ● 公共施設への電力託送 	
	2021～	2022～										
庁舎周辺	マイクログリッド FS調査・基本設計	設計・施工一括発注 ZEB設計										
くるるん 周辺	マイクログリッド 設計・施工	昼は太陽光発電 夜はバイオガス発電										
産業部門 (農業) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ソーラーハウスによるいちご栽培実証 ● 省エネ(二重化、ミスト、LED化など) <p><きのご農家></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 工場の屋根上で太陽光発電(自家消費)や工場併設のソーラーシェア(自家消費)、PPAモデル <p><共通></p> <ul style="list-style-type: none"> ● RE100農業研究会の発足 ● バイオマス資源(間伐材、麦わら、稲わら、もみ殻)を暖房に活用し重油を削減 	<p><いちご農家></p> <ul style="list-style-type: none"> ● いちご栽培のRE100モデル実用化(ソーラーハウス、エコキュート、地温加温を組み合わせなど) <p><きのご農家></p> <ul style="list-style-type: none"> ● きのご栽培のRE100率 30% <p><共通></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ゼロエネルギー農産物のブランド化 ● 農業用トラクターのBDF利用30% 	<p><いちご農家></p> <ul style="list-style-type: none"> ● RE100のいちご栽培が普及 <p><きのご農家></p> <ul style="list-style-type: none"> ● RE100のきのご栽培が普及 <p><共通></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 農業用トラクターEV化またはBDFが普及 ● 水田のソーラーシェアが普及 ● 蓄電池が普及 ● VPPによる売買取電が実用化 ● 効率的な再エネ由来の熱供給が普及 									
民生部門 (家庭) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ZEHモデルハウス建設(新築タイプ・改築タイプ) ● PPAモデル(初期費用ゼロの太陽光発電)募集 ● PPAモデル町民向けセミナー開催 ● 環境配慮の暮らし普及(自転車利用、ごみ分別など) ● 省エネ家電・省エネ設備の普及 	<ul style="list-style-type: none"> ● 家庭での再エネ ● 住宅のZEH化 30利用率30%(電力相当) ● 家庭での太陽光発電普及率 30% ● 家庭用蓄電池普及率 30% ● V2Hの普及率 30% ● 電気自動車が普及し再エネ利用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 家庭での再エネ利用率100% ● 住宅のZEH化が普及 ● 家庭での太陽光発電が普及 ● 家庭用蓄電池が普及 ● V2Hが普及 									
共通	<ul style="list-style-type: none"> ● 堀の護岸をコンクリートではなく間伐材で整備 ● EV車充電スポット設置 ● 官民連携で新たなバイオガス発電・液肥生産のFS調査(周辺自治体や飲食店等の生ごみや麦わらなど) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 官民連携でバイオガス発電・液肥生産事業検討・拡大 ● ZEH建築条件付き町有地の分譲 ● EV車充電スポット設置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 未利用資源を活用した発電・液肥生産拠点の確立 ● 町有地でメガソーラー設置 ● 堀の脇で太陽光発電 ● 間伐材を使用した堀護岸が普及 ● プラスチック油化から再生ナフサ 									
推進体制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政の再エネ推進体制の確立検討 ● 町民(中学生含む)による温暖化対策研究会立ち上げ ● 行政・非営利活動・有志の町民が協働で普及啓発(ロードマップ概要版の配布を含む) ● 町民電力公社の立ち上げの検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● VPPの実証実験開始 ● バイオガス発電電力購入 	<ul style="list-style-type: none"> ● VPP運用 ● 大型蓄電池運用 									

今すぐ始められること(短期視点)

- 公共施設の省エネ化・再エネ利用・災害対応
ZEB・太陽光発電・蓄電池・省エネ改修・マイクロ
グリッド・災害レジリエンス対応など

公共 施設

町役場



	2021～	2022～
庁舎 周辺	マイクログリッド FS調査・基本設計	設計・施工一括発注 ZEB設計
くるるん 周辺	マイクログリッド 設計・施工	昼は太陽光発電 夜はバイオガス売電

ゼロ・カーボングリッド イメージ図（役場周辺）

【自営線】

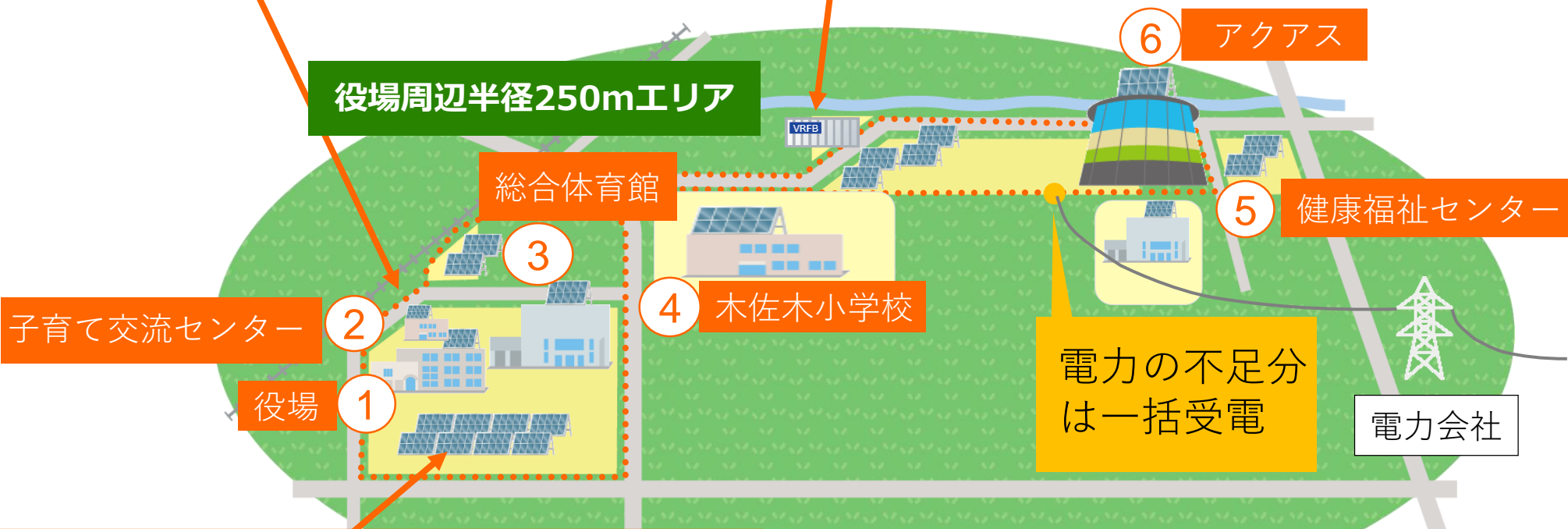
- ・地中化式で、対象施設間を電線でつなぐ。

【蓄電池】 容量1500kWh

- ・需要に応じた電力の有効利用。
- ・災害時は避難所に電力供給。

②、③、④、⑤
の施設を避難所
として活用。

役場周辺半径250mエリア



【太陽光発電】 1000kWソーラー

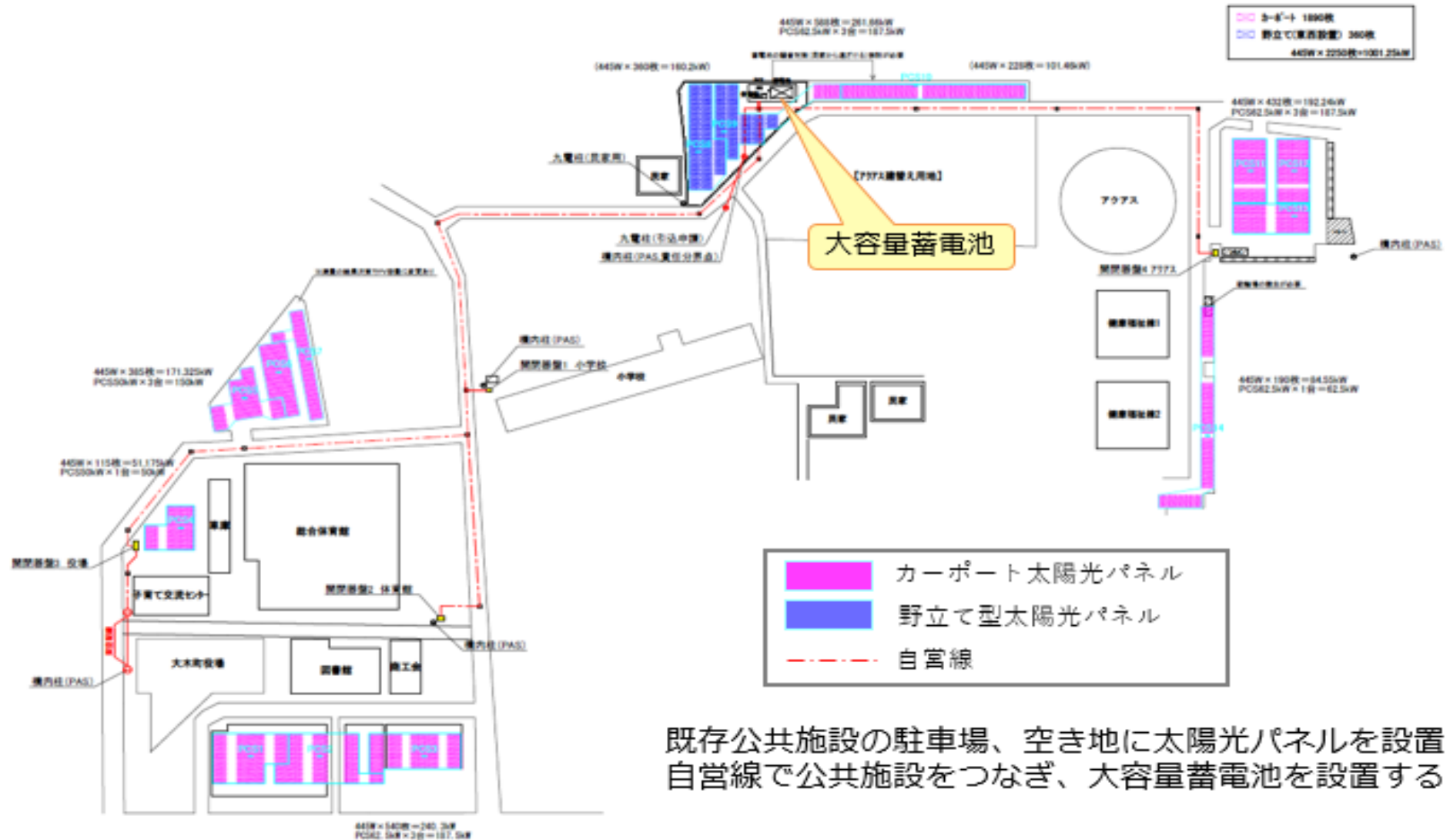
- ・駐車場・遊休地を中心に設置。



【省エネ対策】

- ・電力需要の大きいアクアスや役場庁舎を中心とした省エネ化の検討。

ゼロ・カーボングリッド イメージ図（役場周辺）

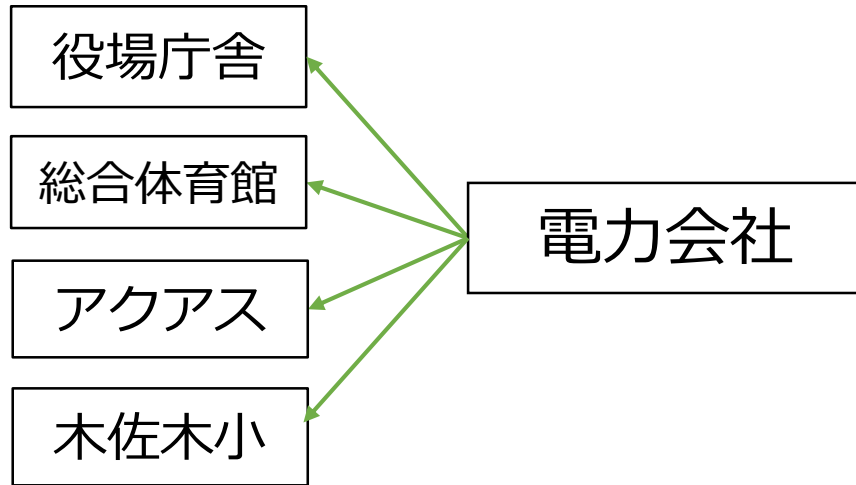


導入予定カーポートパネル イメージ図



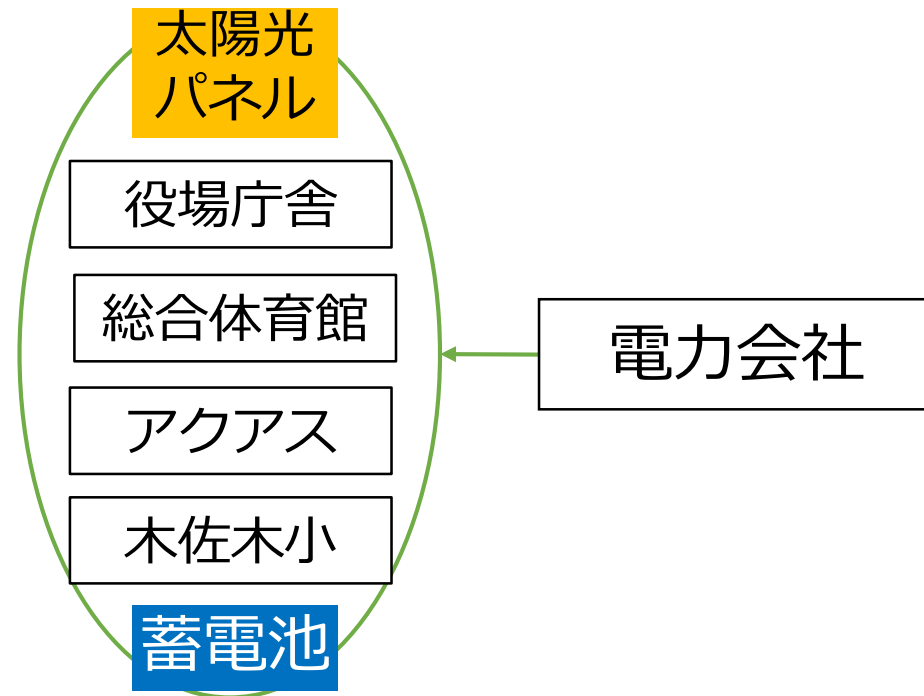
一括受電のメリット

【通常】



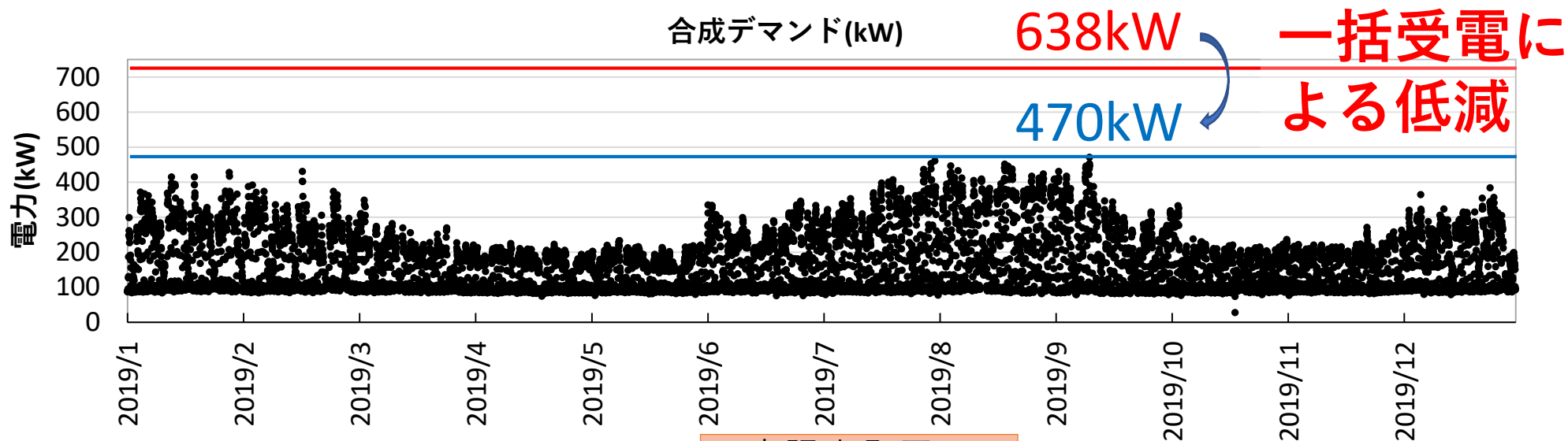
それぞれの需要に応じた契約

【一括受電】

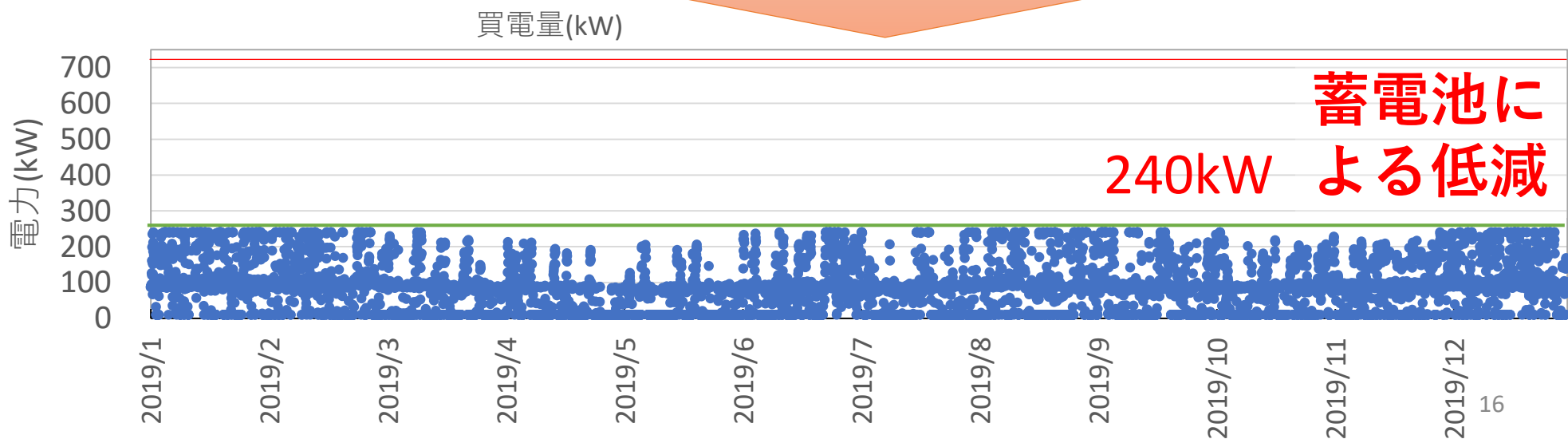


太陽光と蓄電池による
需要の調整で
コストカットが可能

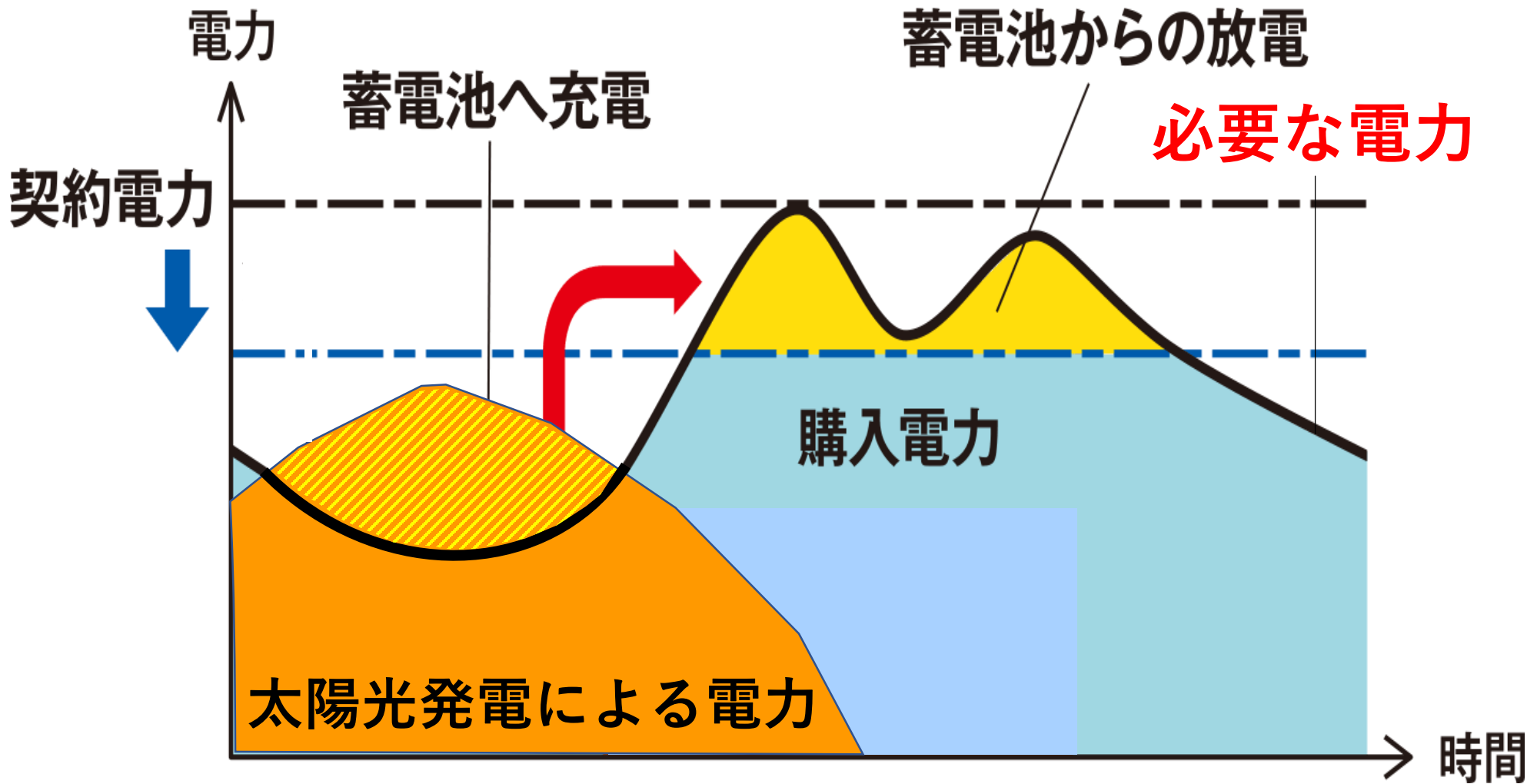
一括受電と太陽光発電・蓄電池導入によるピークカット



太陽光発電・蓄電池導入



蓄電池のメリット



太陽光発電の自給によって、昼間の電力ピークを賄い、余った電力を夕方に放電することで、契約電力を抑えることができる。

導入予定の蓄電池（レドックスフロー電池）

安全性

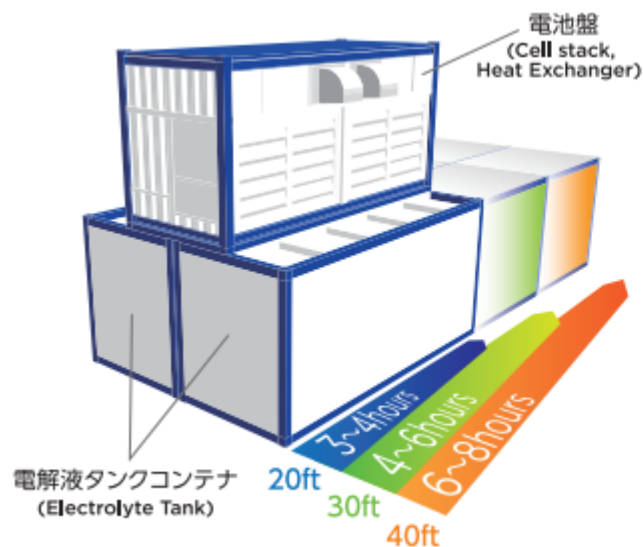
- ・ 不燃性の電解液を利用し、常温での運用となるため、火災の可能性が極めて低い

長寿命

- ・ 充放電を繰り返しても電池の劣化がほとんどなく長寿命
- ・ 電解液は半永久的に利用可能

運用性

- ・ 蓄電量・放電量の正確な測定が可能であるため、システム運用時における安全性の確保にもつながる



タイプ(対応時間) Type(hours)	出力 Output	容量 Capacity	外形 Size(LxWxH)
20ft (3~4h)	250kW	750kWh ~1,000kWh	6.1mx4.9mx6m
30ft (4~6h)	250kW	1,000kWh ~1,500kWh	9.1mx4.9mx6m
40ft (6~8h)	250kW	1,500kWh ~2,000kWh	12.2mx4.9mx6m

30ft (4~6h) : 使用予定サイズ

総事業費：約5.8億円

（うち国補助金約3.9億円）

※残り約1.9億円についてはSPCが借入れ、
町からの電気料金にて返済。（20年間）

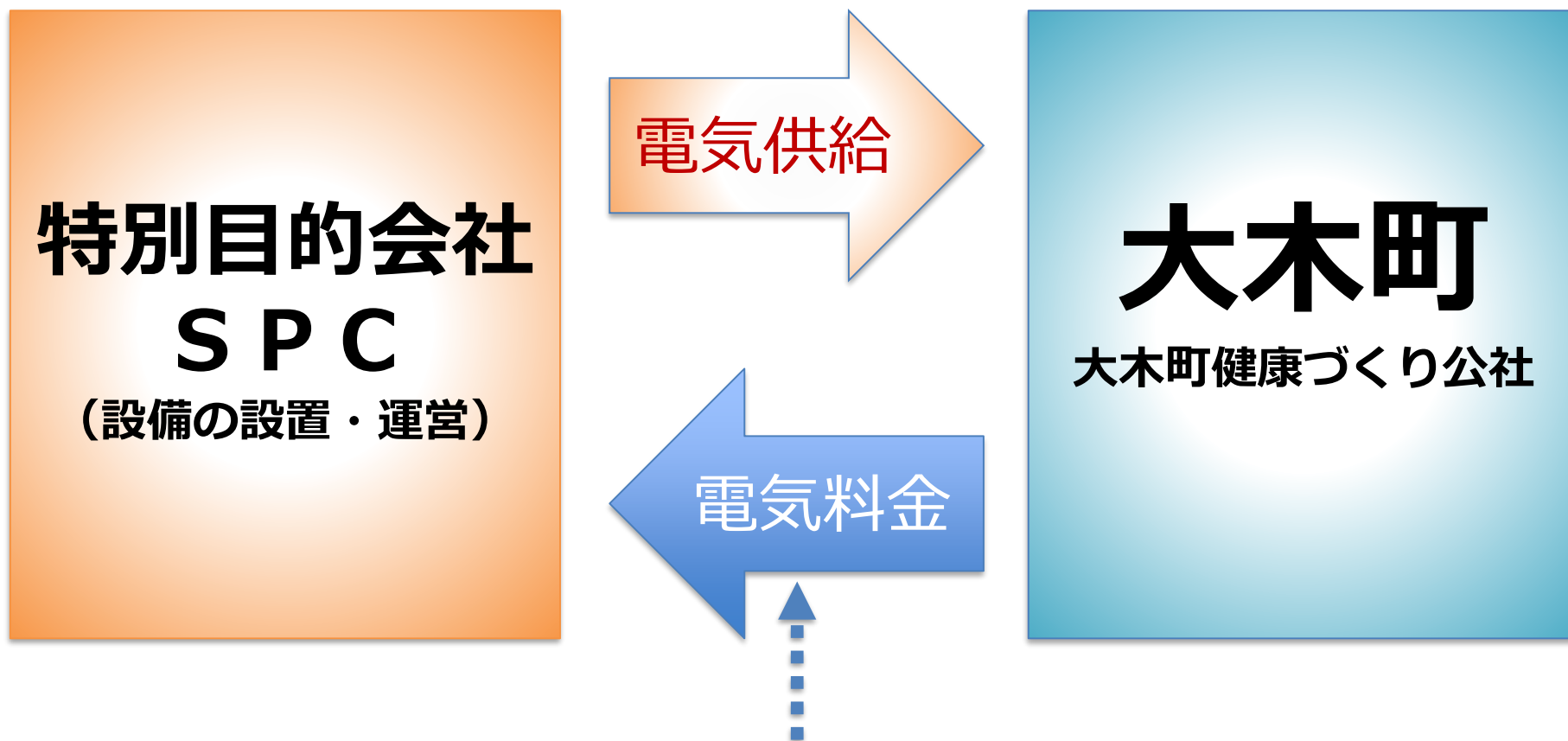
※公共施設の省エネと組み合わせ、現在の
電気料金並みでの運用を想定

事業主体：特別目的会社※（SPC）

資本金6千万円

〔西松建設(株)5700万円〕
〔大木町300万円〕

※ある事業目的だけに特化した法人。



SPC 大木町
健康づくり公社

適切な電気料金を取り決めるための組合

本事業の効果・メリット

- 再生可能エネルギー自給率50%以上確保
 - ・公共施設の脱炭素化に貢献
 - ・電気料金高騰リスクの軽減
 - 停電しないまちづくり（災害レジリエンスの向上）
 - ・停電時の太陽光発電・蓄電池の活用
- ⇒災害時の空調利用やアクアスの温泉利用が可能に

災害レジリエンス：災害によって停電などのダメージを受けても、必要な業務を継続したり、避難者に必要なサービスを提供したりして、できるだけ早く回復できるように普段から備えること。

本事業の効果・メリット

- 町の負担軽減（補助金を活用(補助率2/3)）
 - ・ 1/3は20年間の電気料金で償還
 - ・ 一括受電と蓄電池による有利な電力購入
 - ・ 20年後の設備投資償還後は町に無償譲渡されることによるの電気代の大幅軽減
- （設備投資回収後）エネルギー代金が地域に留まることによる地域経済循環の促進

事業を実施する上でのリスク

- 市場の電気料金が大きく値下げした場合

⇒設備投資額に応じて電気料金が固定化されるため、市場価格より高い電気料金を支払うことになる。

(昨今の電気料金は上昇傾向)

- 大きな技術革新が起こり、今回導入する蓄電池等の設備機器類が陳腐化した場合

⇒新たな技術による高性能の蓄電池等の設備類が開発され普及すれば、相対的にコストアップになる可能性。

- その他、自然災害・更新費用

⇒ただし、保険・積立等で対応

●気候変動による災害頻発（待ったなし）

⇒気候変動対策は世界の、地域の最重要共通課題

- ・国：2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ
2030年度は46%削減（2013年度比）

※地域脱炭素ロードマップにおいては、2025年までの5年間を集中期間と定め、政策を総動員し脱炭素ドミノを起こすと明記

- ・町：2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ
2030年までに公共施設の使用電力を再エネで

対策は未来世代への責任

今後の主な事業実施スケジュール(予定)

令和4年10月	設備等導入事業補助金申請
令和4年12月～翌年1月	特別目的会社設立・組合設立
令和5年2月～4月	詳細設計
令和5年5月～8月	設備等導入工事
令和5年10月～12月	運用開始