

1.2.10 実証事業計画書の作成

令和3年度「エネルギーをシェアするまちづくり」

薩摩川内市 実証プラン

“サーキュラー都市”に相応しい 再エネシェアシステムの実証

- 1 事業予定地概要とCO₂排出量
- 2 事業予定地エネルギー需給バランス
- 3 薩摩川内港との連携について
- 4 災害時の対応について
- 5 コスト評価
- 6 法規制の制約条件の整理
- 7 事業スケジュール案
- 8 まとめ

© CTI Engineering Co., Ltd

1

1 事業予定地概要とCO₂排出量

- (1) 概要
- (2) カーボンニュートラルの考え方
- (3) 施設の立地と電力供給
- (4) 事業体制
- (5) 電力消費とCO₂排出量

© CTI Engineering Co., Ltd

(1) 概要

2

・ 検討の目的

川内港久見崎みらいゾーンで今後行われるまちづくりに関し、再生可能エネルギー等次世代エネルギー活用によるカーボンニュートラル化の可能性を検討するとともに、重要港湾川内港の更なる発展に向けた連携方策を検討する。また、本格的な企業立地に備え、立地初期段階を想定した施設群を対象にエネルギー需給方策の最適化に関する実証計画を検討し、作成する。

上記検討を通じ、川内港久見崎みらいゾーンの立地促進、川内港の発展への寄与、薩摩川内市における脱炭素社会構築への寄与を目指す。

・ 目指す姿

川内港久見崎みらいゾーンを次世代エネルギーを導入したカーボンニュートラルな地域に発展させるとともに、川内港との連携により産業を創出させる。



© CTI Engineering Co., Ltd

(2) カーボンニュートラルの考え方

3

- ・ わが国では、**2050年までに温室効果ガス排出量を全体としてゼロにする「カーボンニュートラル」**を目指すことを宣言。
- ・ 環境省では、**2030年度までに100箇所以上の「脱炭素先行地域を」**つくるため、重点対策を実行する。2022年1月より脱炭素先行地域の募集が開始。脱炭素先行地域づくりガイドブック（令和3年12月）では、**「地域内電力消費に伴うCO₂排出ゼロの実現」**、**「地域特性に応じた温暖化対策の取組」**、**「再エネ設備の最大限の導入」**など8項目が選定要件となっている。
- ・ 薩摩川内市では、新しいエネルギー政策を踏まえた**持続可能な社会形成・持続的経済発展を達成するために「次世代エネルギーを活用したまちづくり」**、「**就業機会創出**」、「**定住促進**」等の課題を解決を目指している。

© CTI Engineering Co., Ltd

(2) カーボンニュートラルの考え方

4

- ・カーボンニュートラル化の方向性としては、**省エネとCO₂を排出する燃料を使用しないことが需要側、供給側で重要である。事業予定地のカーボンニュートラル化は、次の方法で行うものとする。**
- ・自律的で持続可能な地域社会構築のため、**再生可能エネルギー発電設備を可能な限り事業予定地に導入する。**
- ・事業予定地内の施設、設備は**オール電化を基本とする。**
- ・再エネ発電導入に伴い、**季節変動や電力消費状況により余剰電力が発生するが、短期で蓄電池、長期で水素による電力貯蔵を行うこととする。電力の地産地消を目指し、外からの電力供給は受け入れないのが理想であるが、やむを得ない場合、外部から水素もしくは、CO₂排出ゼロの電気を融通する。**（本事業の場合、全需要を域内再エネ電力で補うことは難しいため、外部からの水素もしくは電気の必要最小限の融通を可とする）
- ・レジリエンスの強化の観点として**蓄電池及び水素での電力貯蔵を行う。**
- ・エネマネによる電力需要供給管理を行う。



© CTI Engineering Co., Ltd

(3) 施設の立地と電力供給

5

ゾーニングに応じた用途別に施設立地。施設屋上には太陽光発電を可能な限り設置。

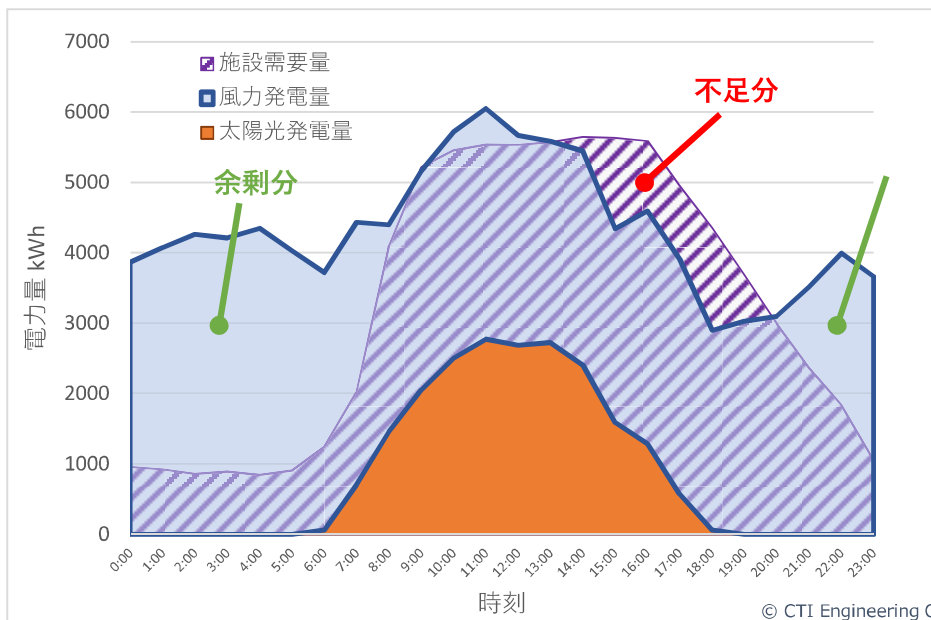


© CTI Engineering Co., Ltd

(3) 施設の立地と電力供給

8

- 太陽光+風力発電の導入⇒出力変動と電力消費状況に応じ、**余剰**と**不足**が発生する。

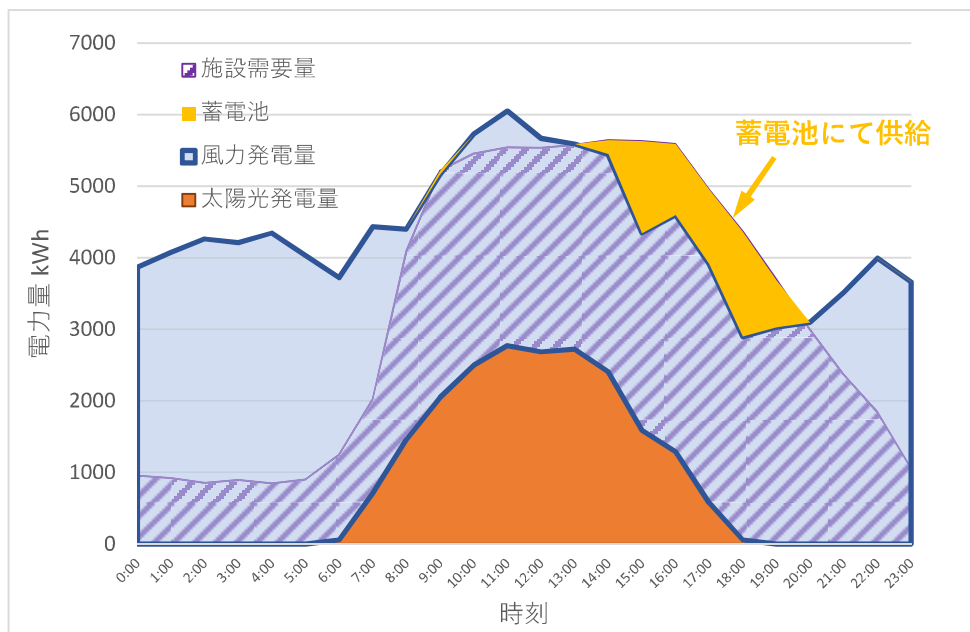


© CTI Engineering Co., Ltd

(3) 施設の立地と電力供給

9

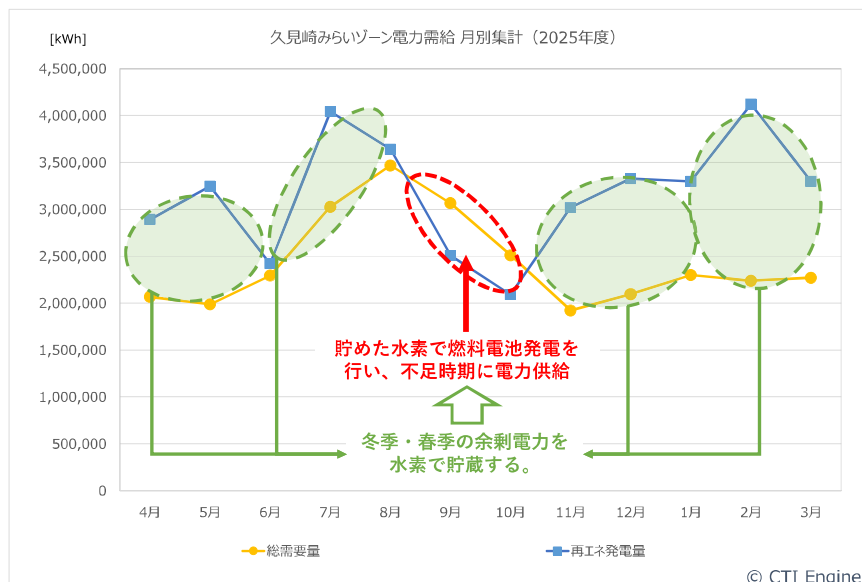
- 短期の電力貯蔵方式として蓄電池を導入する。
- 余剰電力を蓄電池で貯蔵⇒不足分に充てる。



(3) 施設の立地と電力供給

10

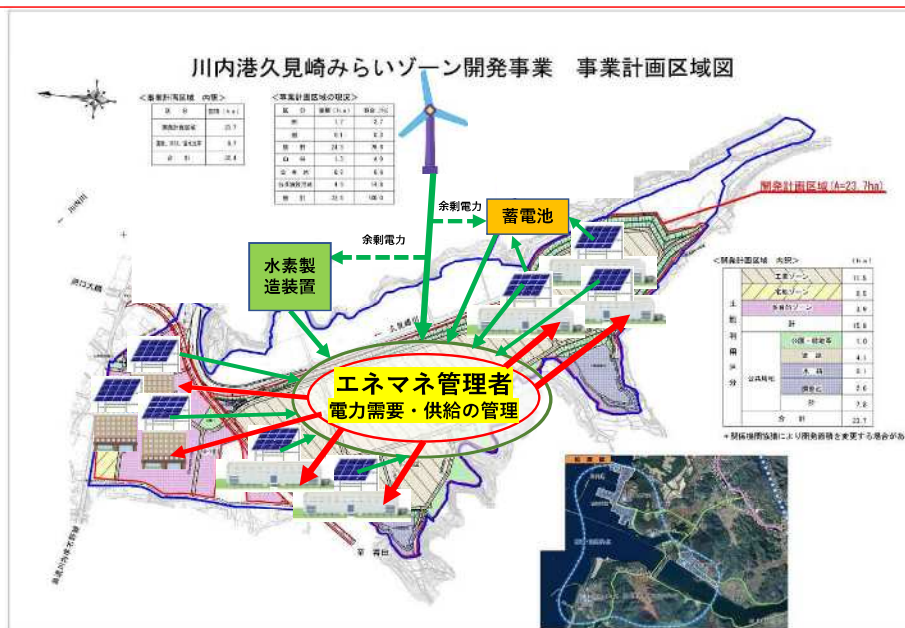
- 長期の電力貯蔵方式として水素製造を導入する。
- 年間：再エネ発電量 > 総電力需要
- 再エネ発電量は季節変動があり、需要量が発電量を上回る月がある。
- ⇒ 季節変動による余剰電力を水素で電力貯蔵。



(3) 施設の立地と電力供給

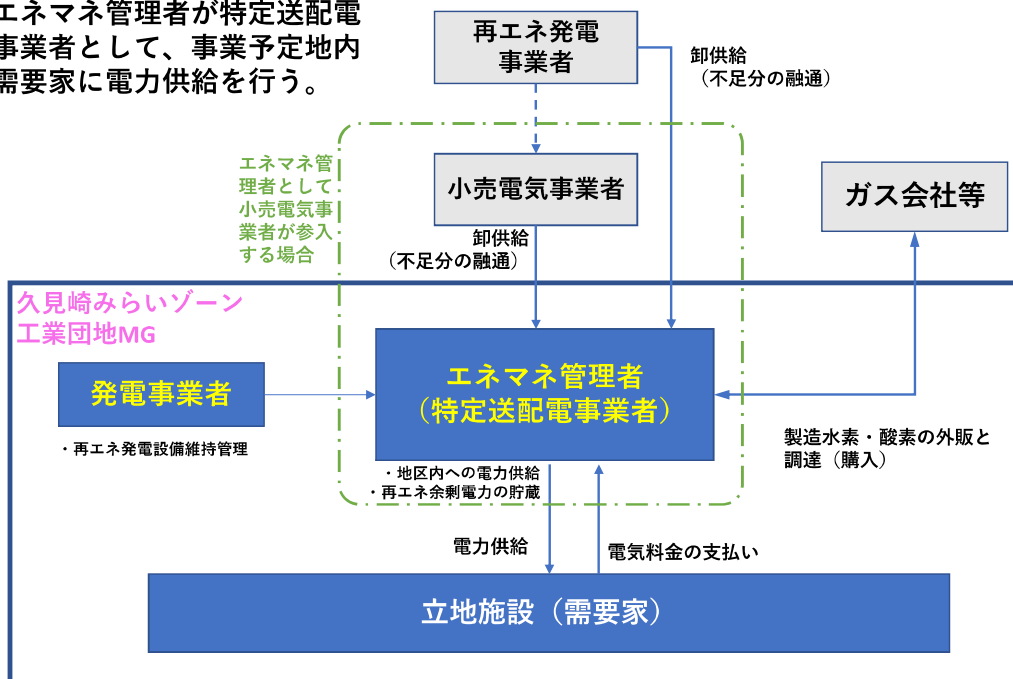
11

再エネ発電（太陽光＋風力）＋蓄電池（短期貯蔵）＋水素（長期貯蔵）にて施設需要量に対する供給量をマネジメントする。



(4) 事業体制

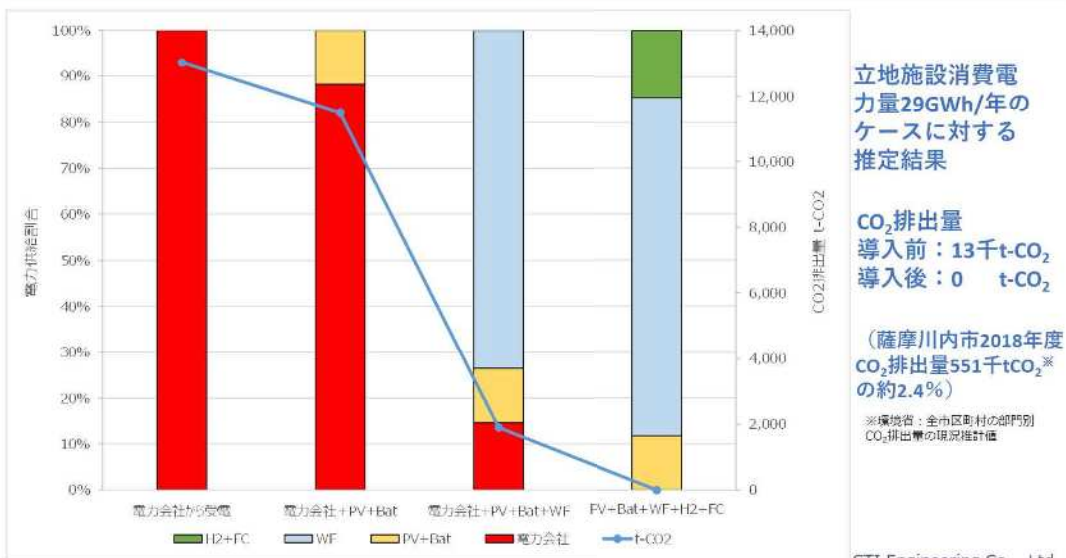
エネマネ管理者が特定送配電事業者として、事業予定地内需要家に電力供給を行う。



© CTI Engineering Co., Ltd

(5) 電力供給割合とCO₂排出量～

- ① 敷地内に最大限の再生可能エネルギー（太陽光＋蓄電池）を導入し、域内消費を最大化する。
- ② 近隣の再エネ発電所（例：風力）から自営線経由で電力供給を受ける（同時に、レジリエンス強化も図る）
- ③ 主に長期的な需給調整のため、再エネ貯蔵・利用設備（水素製造・貯蔵＋燃料電池）を導入する
- ④ ①～③の効率的な設備導入、効果的な運用（外部連携含む）により、本地区のCN化を図る



© CTI Engineering Co., Ltd