

「地域新電力がめざす、 エネルギー自立のスマートコミュニティ」

一般社団法人東松島みらいとし機構

HOPE
Higashimatsushima
Organization for
Progress and
Economy, Education, Energy

HOPE

今回お話しする内容

- ・ 東松島みらいとし機構（HOPE）の紹介
- ・ HOPEのでんき(小売電気事業)
- ・ 東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)
- ・ 需給管理業務とは
- ・ 新しい取組み(ENERU設立、脱炭素先行地域)

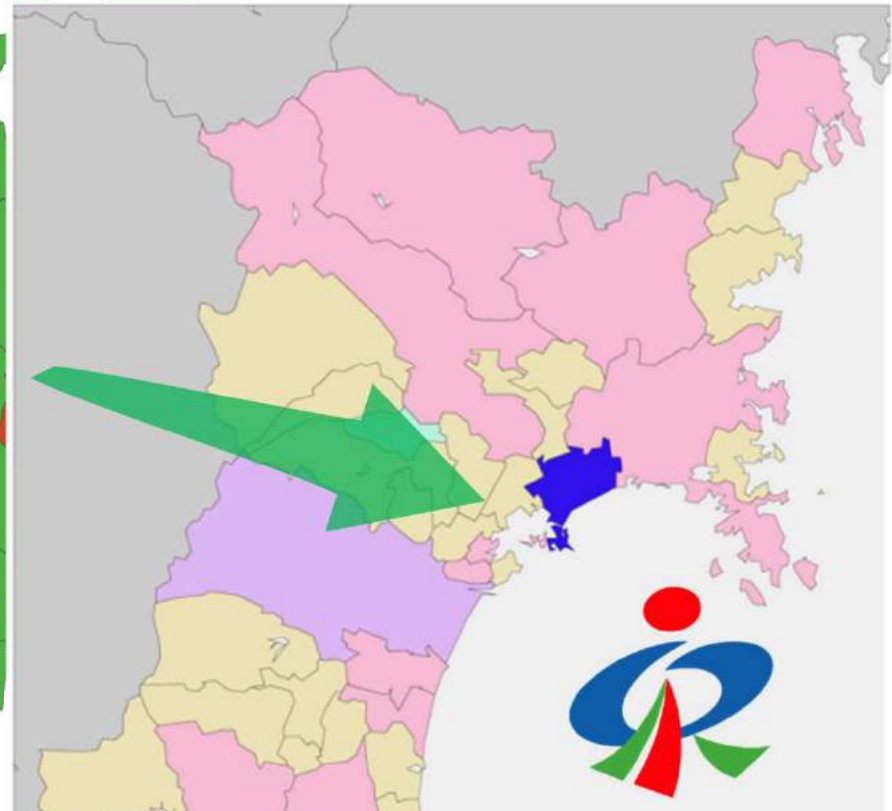
東松島市について

人口：38,809人（2023.3.1現在）
[震災前人口：43,142人]

面積：101.86km²

キーワード：

日本三景／特別名勝「松島」
奥松島 嵯峨溪
航空自衛隊松島基地
ブルーインパルス
養殖漁業 ノリ・カキ



HOPE

東松島市について

▼ 東松島市復興まちづくり計画「リーディングプロジェクト」の促進

▼ 持続可能な「環境未来都市」構想（内閣府による選定）の推進 “FutureCity” Initiative

2011年12月に選定された11の都市・地域のひとつとして東松島市



HOPE

「環境未来都市」構想のコンセプト
環境未来都市HP (<http://future-city.jp>)より抜粋

東松島みらいとし機構（HOPE）の紹介

一般社団法人東松島みらいとし機構（HOPE）

◆ 2012年10月【市、社会福祉協議会、商工会により設立】

HOPE

Higashimatsushima
Organization for
Progress and
Economy, Education, Energy

「産・学・官・民」が連携する
復興のための中間支援組織



HOPE

HOPEの紹介(2011~2016 : 復興期間)

HOPEの取組 : 2012年~2016年

2012 2013 2014 2015 2016

中核避難所を中心に小規模分散型電源を整備

「奥馬森」を拠点としたホースセラピー事業などの取組み

東松島市を会場に「復興未来都市」国際フォーラム開催

全国初の地産地消型「東松島市スマート防災エコタウン」

農水産物などの直売所「Harappa(はらっぱ)」開店

高野森小学校が竣工 全て木造で建設された「森の学校」

ツリーハウスが完成「復興の森」のシンボルに

公共施設の屋根貸しによる太陽光発電事業

被災した旧駅舎にコンビニエンスストアを誘致

東矢本駅前完成した超高齢化社会対応型モデル住宅

東松島地ビール「GRAND HOPE」が誕生

東松島市地方版総合戦略にかかる地域経済力事業に関する協定締結式

市+HOPEで協定を結び、地域新電力事業への参入を発表

津波被災跡地に誕生した東松島「絆」ソーラーパーク

市内3か所に設置された沿岸津波監視システム

復興住宅が立ち並び工業団地内にクリニックが開院

ふるさと納税業務をHOPEが受託。寄付金を創造的なまちづくりへ

市と共催した「東松島市東京報告会」200名以上が来場

東松島ステッチガールズ結成「刺繍をまちの新産業に」

キッズ向けダンス教室「心の復興」を目指して

「バンダアチエ市との「相互復興事業」スタート

トラックの荷台を改造した「足湯CAR」で市内を巡回

HOPE設立お披露目式と市民フォーラム

商工会とHOPEが共同制作した住宅再建パンフレット

クラウドファンディングで仮設住宅のお茶会活動を支援

県庁移転先の造成工事の様子を空撮し、WEBで公開

ステッチガールズが運営する「刺繍カフェ」が開店

東松島市キャラクター「イト」&「イーナ」

HOPE

HOPEの紹介(2016年～：地方創生期)



ふるさと納税事業



クラフトビールバー「Terminal」運営



パークゴルフ場運営事業



公営住宅指定管理事業

HOPE

HOPEの紹介(2016年～：地方創生期)



HOPEの**でんき**
東松島新電力

小売電気事業



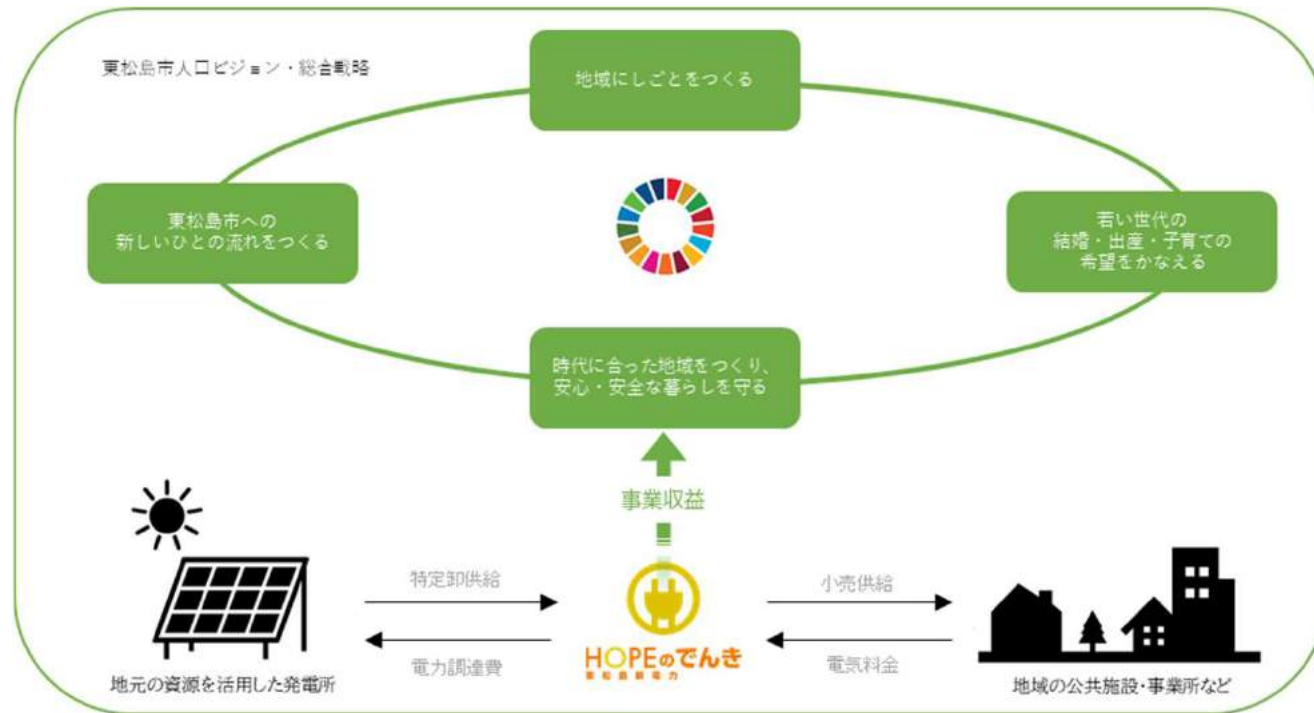
**特定送配電事業
(自営線)**

HOPE

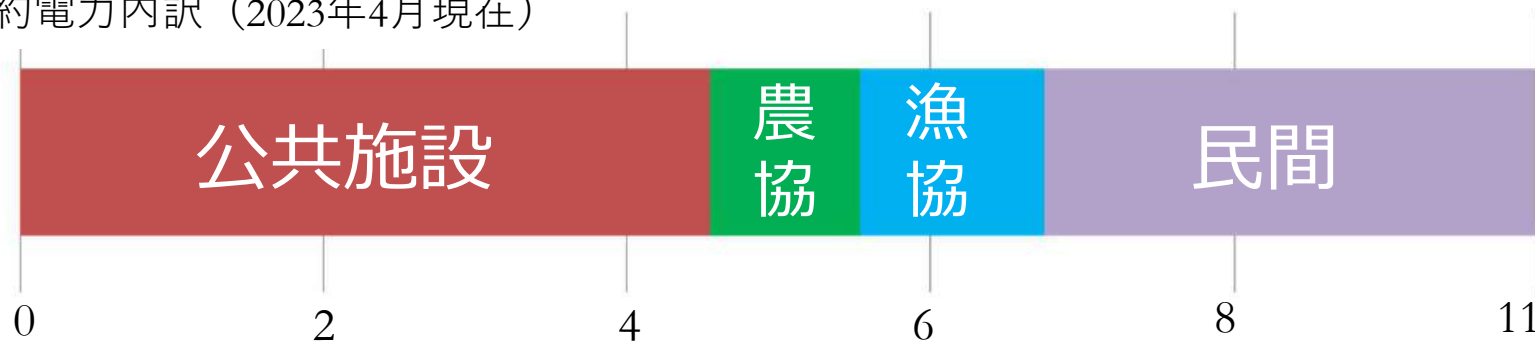
今回お話しする内容

- ・ 東松島みらいとし機構（HOPE）の紹介
- ・ **HOPEのでんき(小売電気事業)**
- ・ 東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)
- ・ 需給管理業務とは
- ・ 新しい取組み(ENERU設立、脱炭素先行地域)

HOPEのでんき(小売電気事業)



契約電力内訳 (2023年4月現在)



HOPE

HOPEのでんき(小売電気事業)

エネルギーマネジメント業務



需給管理業務

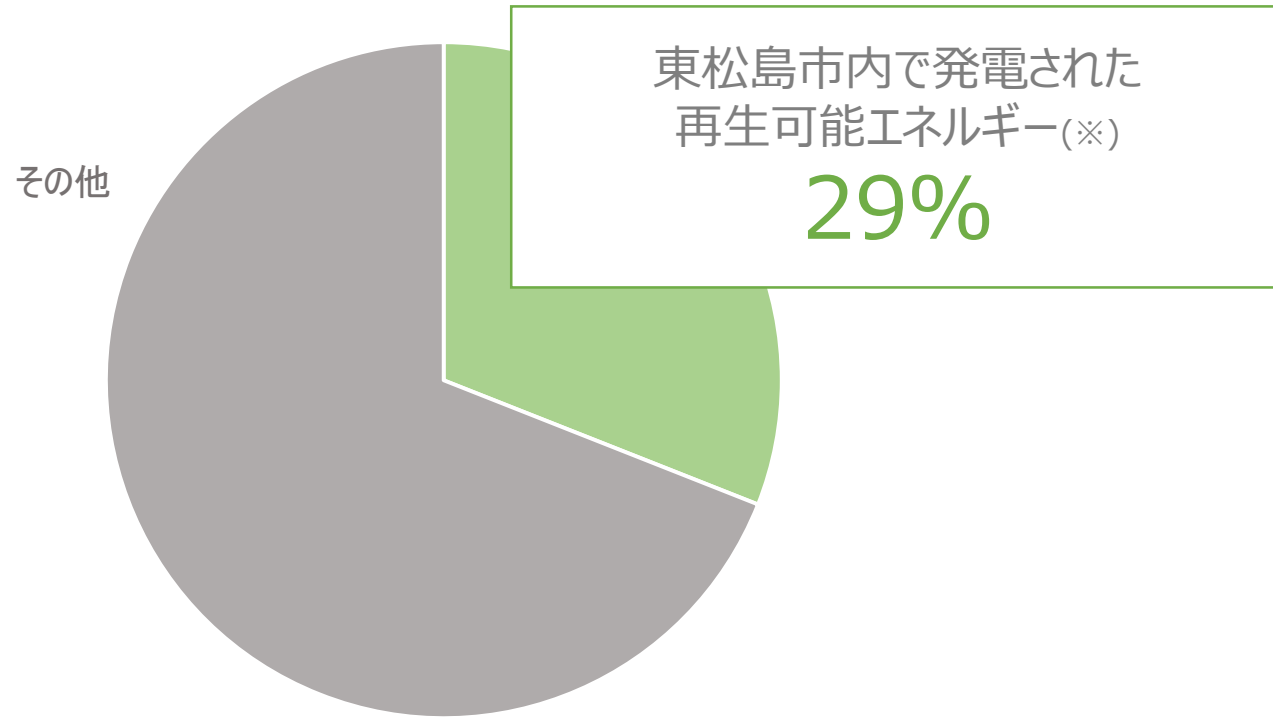


電気工作物保安管理業務

↓
(一社) ローカルグッド創成支援機構が提供する研修プログラムによりノウハウ獲得

HOPEのでんき(小売電気事業)

HOPEのでんき電源構成



電源構成 (2021年度)

2020年4月1日～2021年3月31日発電・調達電力量(kWh)による実績値

※再生可能エネルギーにはFIT電気も含まれます。当法人がFIT電気を調達する費用の一部は、当法人のお客さま以外の方も含め、電気をご利用の全てのみなさまから集めた賦課金により賄われており、この電気のCO2排出量に関しては、火力発電なども含めた全国平均の電気のCO2排出量を持った電気として扱われます。

HOPE

今回お話しする内容

- ・ 東松島みらいとし機構（HOPE）の紹介
- ・ HOPEのでんき(小売電気事業)
- ・ **東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)**
- ・ 需給管理業務とは
- ・ 新しい取組み(ENERU設立、脱炭素先行地域)

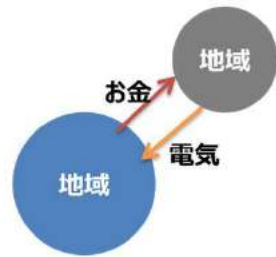
自立・分散型低炭素エネルギー社会構築推進事業

東松島市スマート防災エコタウン

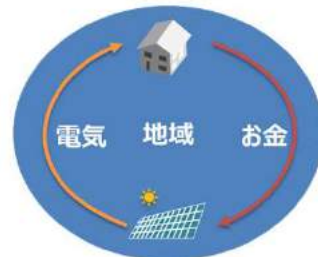


東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

これからは再生可能エネルギーの地産地消の時代へ



一般的な電力
地域外へ富の流出

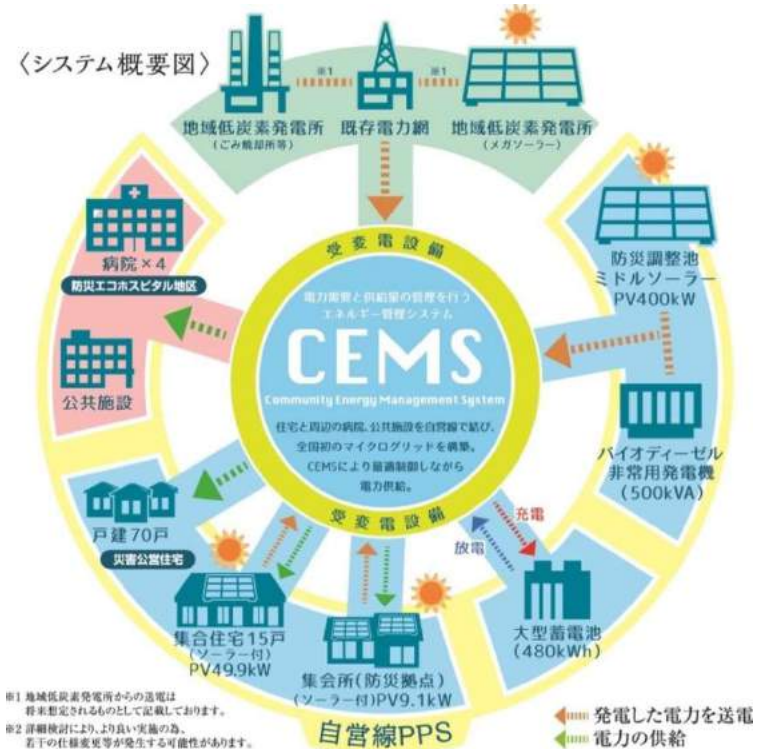


地産地消電力
地域外への富の流出を防ぎ、
雇用も生まれる

→不安定な再生可能エネルギーを使いこなすために、大型蓄電池で安定化

持続的な
「まちづくり」を
考える

- ①地球環境の保全。
- ②効率的な地域分散型の送発電網の整備。
- ③災害時においても「命」を守ることができるインフラ。
- ④地域経済への貢献。



災害時に一般電力会社からの給電がストップした際にも
3日～1週間電気供給が可能なレジリエンスモデル

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

特定送配電事業とは・・・

自らが電柱電線を敷設して電力供給を行う事業

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

<特定送配電事業の需要家(個人)>



戸建住宅 (70戸)



集会所



集合住宅(3棟15戸)

HOPE

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

<特定送配電事業の需要家(法人)>



運転免許センター



仙石病院

- ・ 県公共施設：1件
- ・ 病院施設：4件



うつみレディースクリニック



わたなべ整形外科



ししど内科クリニック

HOPE

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

<発電設備>

太陽光発電



調整池ソーラー



集合住宅屋根ソーラー



集会所屋根ソーラー



蓄電池

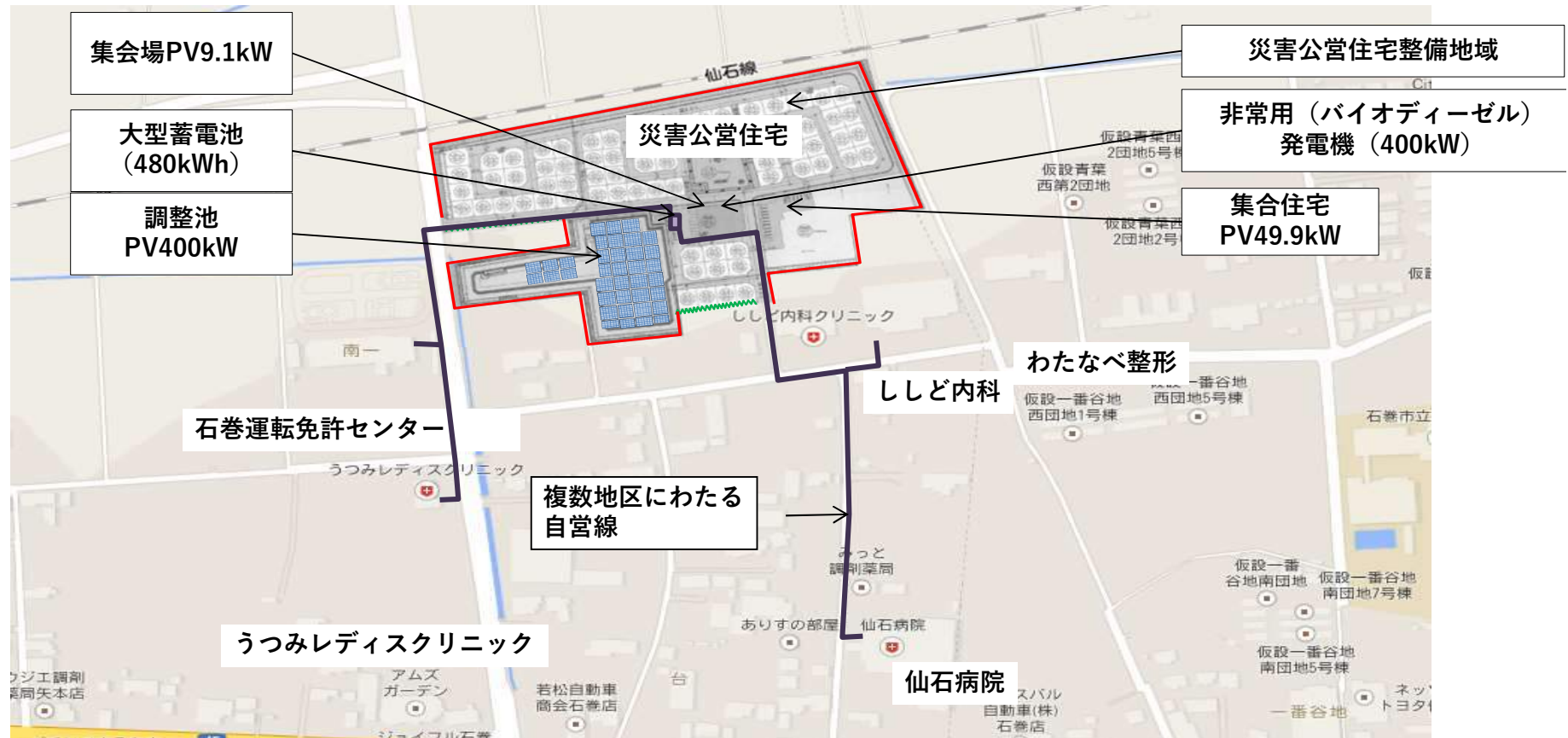


非常用発電機

HOPE

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

<東松島市スマート防災エコタウン全体概要>



HOPE

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

スマート防災エコタウンの仕組み

- ・ 平常時：太陽光パネルで発電された電気が自営線エリア内へ供給
(雨天時、夜間は送配電事業者の配電網を介して不足分を供給)
- ・ 非常時：システムを切り離し、非常用発電機が自動的に立ち上がる。
3日間は全需要家が賄えるほどの燃料を備蓄

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

蓄電池の活用

設置目的は非常時の最終ラインとして稼働させるための設備

○平常時運用

- ・ ピークカット運用(託送の最大需要電力を超えないように放電指令)
- ・ 市場高騰時に需要抑制としてDR



東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

非常用発電機の活用

非常時のみ稼働のため、通常時は利用できず(点検のみ)



東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

プロジェクト実施体制図



東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

環境省補助を活用（自立・分散型低炭素エネルギー社会構築推進事業）

○2014年度

- ・事業構築
- 制度面、事業収支面で最適な事業スキーム構築と設備仕様の調整
- ・太陽光発電設備(459kW)
- ・災害公営住宅エリア内自営線敷設

○2015年度

- ・非常用バイオディーゼル設置(500kVA)
- ・鉛蓄電池設置(480kWh)
- ・病院等構外自営線敷設
- ・エネルギーマネジメントシステム構築
- 電力ピークカット/シフト、電力料金計算・課金・請求、電気情報共有
- 非常時の電力自立モードへの切替、安定供給

○2016年度

- ・効果測定
- 電力データの蓄積を行い、CO₂削減や防災力の強化などを測定する。

HOPE

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

小売電気事業者：726社

特定送配電事業者：31社

(2023年5月時点)

HOPE

Copyright©2022 HOPE org All Right Reserved

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

特定送配電事業者が少ない理由

- ・ 単体事業としては経済メリットが低い

環境省補助(3/4)で、回収期間約17~19年程度

- ・ 誰がやるかが決まりにくい

自営線検討をする企業は多いものの、責任をもって実施する事業者が中々見つからない

- ・ 配電事業ノウハウを持つ会社が少ない

一般送配電事業の対応はできても、特定送配電事業は出来ないと断られる
合見積もりが取りにくい。見積金額の妥当性が不透明

他にも、行政リスクや運営体制の構築etc…

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

東松島市、HOPEが特定送配電事業を行う理由

あの時と同じ経験をしない、させたくないという強い思い

HOPE

Copyright©2022 HOPE org All Right Reserved

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

エコタウン設立のメリット

- ・ 先進的事例としての注目
- ・ 非FIT再エネの導入
- ・ 視察対応、取材対応による関係交流人口の増加
- ・ 他プロジェクトのオブザーバー参加

東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)

今後の展望

- ・ 増設等は現状行わず
- ・ マイクログリッド構築→コーポレートPPA検討
- ・ 未だに使用目途のたたない被災した土地の利活用。再エネ設置

今回お話しする内容

- ・ 東松島みらいとし機構（HOPE）の紹介
- ・ HOPEのでんき(小売電気事業)
- ・ 東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)
- ・ **需給管理業務とは**
- ・ 新しい取組み(ENERU設立、脱炭素先行地域)

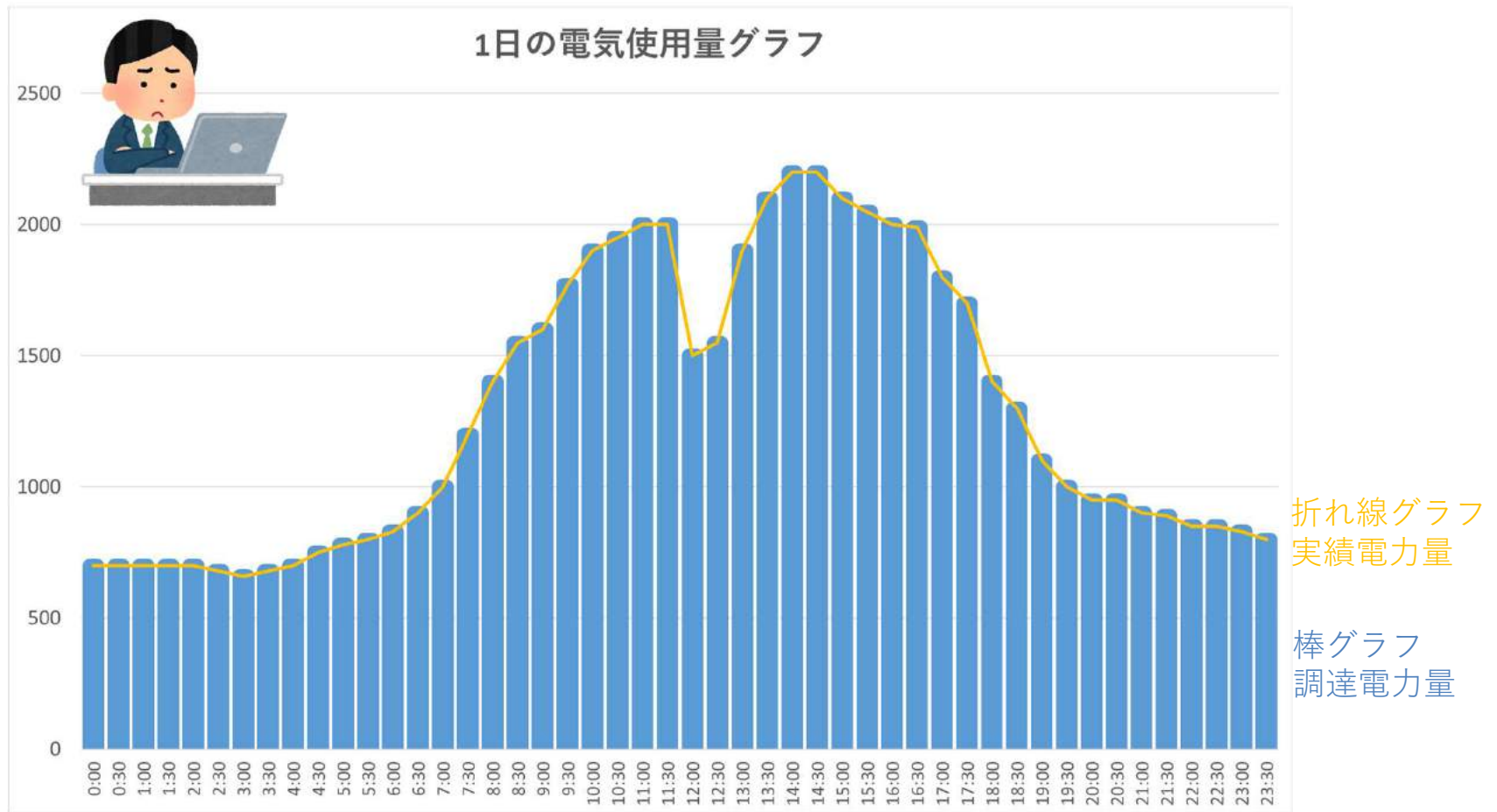
需給管理業務

需給管理イメージをわかりやすく

- ①明後日お客さんはどのぐらいを使うかな？(需要予測)
- ②使う電気の量に合わせて、電気を仕入れよう！（ポジション作成）
- ③手持ちの電源がたりないから電力市場も活用しよう！（入札）
- ④仕入先が確定したから、電気の計画を提出しよう
（広域機関へ翌日計画提出）
- ⑤～当日～実績が自分の予測よりも高い(低い)から調整しよう
（時間前入札、需要抑制、VPP等）

需給管理業務

需給管理イメージ



HOPE

需給管理業務

需給管理を内製化するメリット

- ・ 地域に雇用を生み出す
- ・ 需給管理ノウハウの蓄積(調達シミュレーション、需給で稼ぐも可能)
- ・ ノウハウを別展開へ活用 (省エネ、VPP等、節電プログラム)

需給管理業務

HOPE(沢尻)が需給管理内製化で得たこと



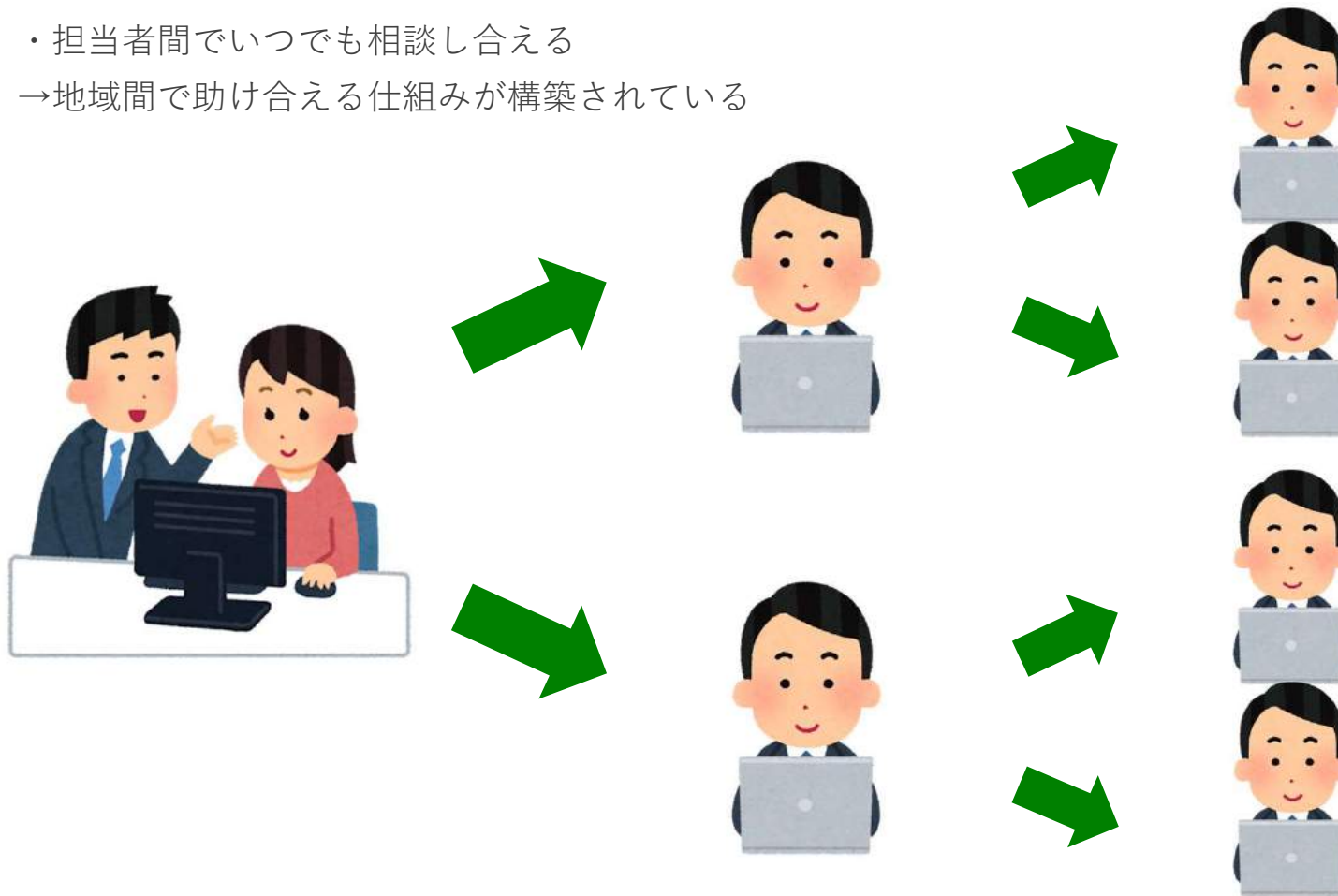
2016年	需給管理業務開始。初月はミスの連続に絶望
2017年	同期退職で1人で需給管理を担当することになる
2018年	他社の需給管理業務受託 他社の土日需給管理対応を受け、休みがなくなる
2019年	2社の需給管理内製化サポート LGD会員1社とアドバイザリー契約
2020年	メンバーが増え需給管理の最適化を測る
2021年	LGD事務局員を兼務(需給管理関連を担当)
2022年	3社の需給管理内製化サポート

HOPE

需給管理業務

ローカルグッドの需給管理ネットワーク(エネマネ会議)

- ・各社が蓄積したノウハウを共有
 - ・担当者間でいつでも相談し合える
- 地域間で助け合える仕組みが構築されている



HOPE

需給管理業務

需給管理を内製化するデメリット

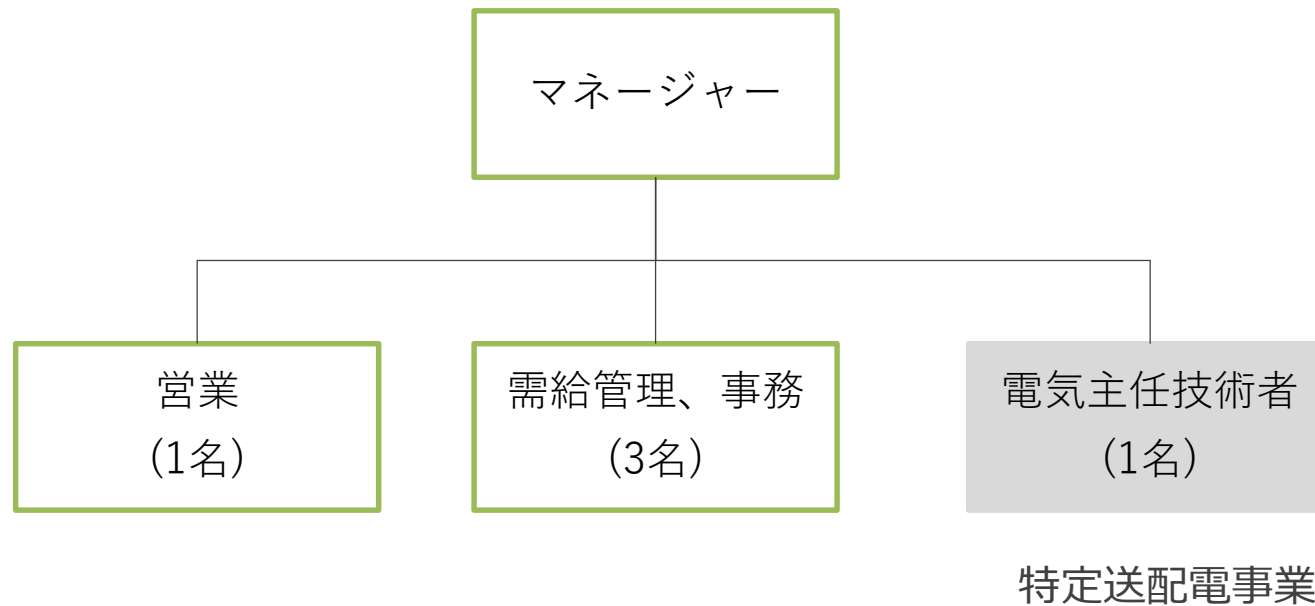
- ・ 小規模スタートは固定費の負担が大きいためおすすめしない
- ・ FIT特例①を利用する場合は、365日需給管理業務が必要となる
- ・ 電気の仕入れは自ら行う
- ・ 周りに頼らず自社完結は難しい

専門性は高いが、やればできる

需給管理業務

HOPE電力事業の人員体制

全体4名(全員需給管理可能)



3名以上が望ましい

需給管理業務

内製化を検討されている方へ

- ・ 調達電源は確保できそうか(BG加入検討中の方も含む)
- ・ 取次店、BG加入、内製化の業務内容の違いを理解できているか
- ・ 体制は構築はできているか(プレイヤー数、適正、仕組み)

今回お話しする内容

- ・ 東松島みらいとし機構（HOPE）の紹介
- ・ HOPEのでんき(小売電気事業)
- ・ 東松島市スマート防災エコタウン(特定送配電事業)
- ・ 需給管理業務とは
- ・ **新しい取組み(ENERU設立、脱炭素先行地域)**

脱炭素先行地域の取組

2022年4月 脱炭素先行地域選定(東松島市) 共同提案者：東松島みらいとし機構



テーマ：震災復興からつなぐ未来都市～人・エネルギー・地域でつくる未来の環～

HOPE

ENERU設立

2022年1月 発電投資会社ENERUを設立

ENERU

ツクル・マモル・エネル

HOPE

ENERU設立

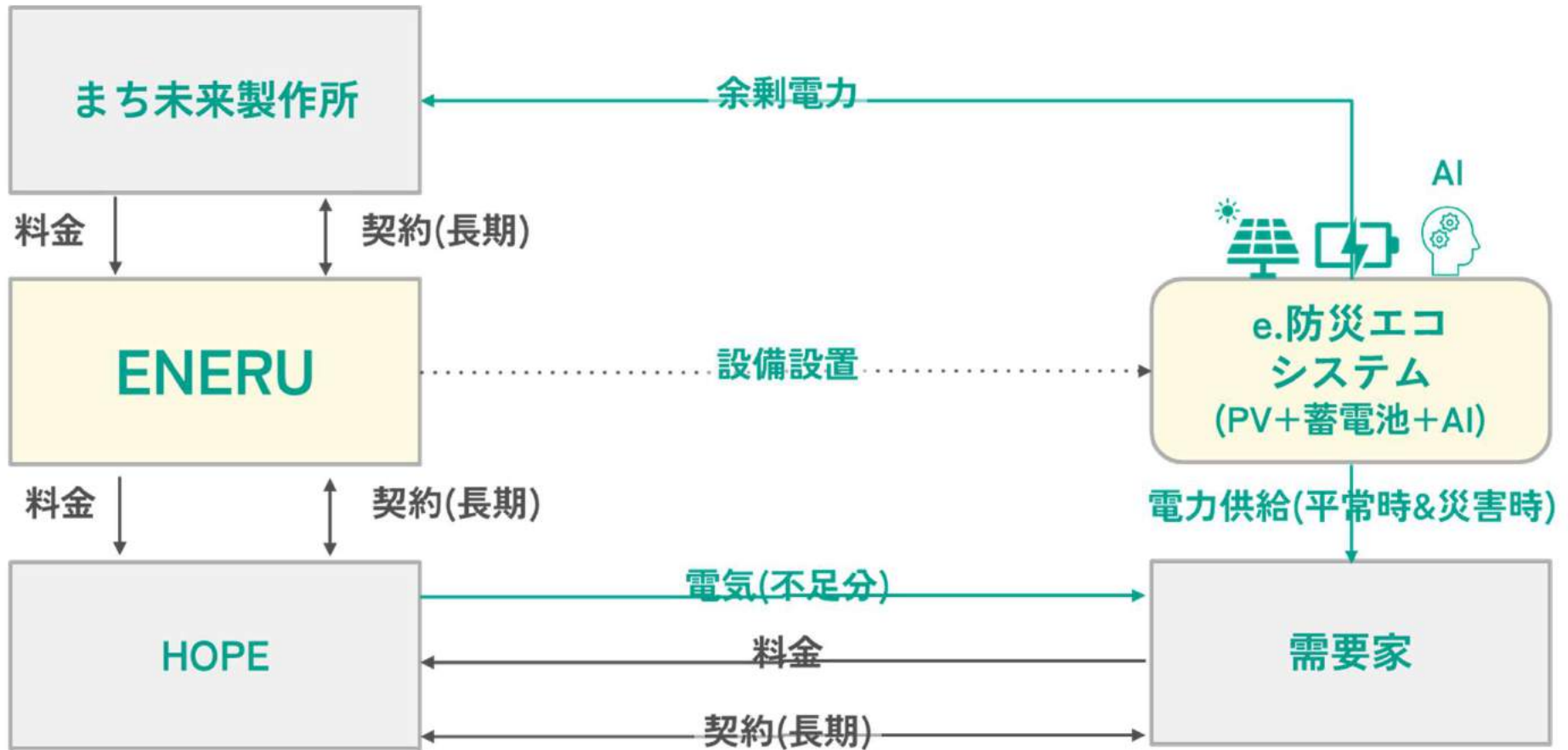
会社概要

会社名	株式会社ENERU
本社所在地	宮城県東松島市大曲字寺前61番地2
設立日	令和4年1月11日
決算月	3月
資本金	10,000,000円
株主	株式会社まち未来製作所
	一般社団法人東松島みらいとし機構
	三井住友海上火災保険株式会社
役員	代表取締役 青山 英明
	取締役 渥美 裕介
	取締役 沢尻 由央
	取締役 川上 将人
主な事業内容	1. 再生可能エネルギーの発電、販売
	2. 防災レジリエンス事業の企画、実施
	3. 再生可能エネルギーの各種データを用いたサービス企画、販売
	4. 環境教育および防災教育

HOPE

ENERU設立

事業内容①：オンサイトPPAモデル



HOPE

ENERU設立

事業内容②：オフサイトPPAモデル



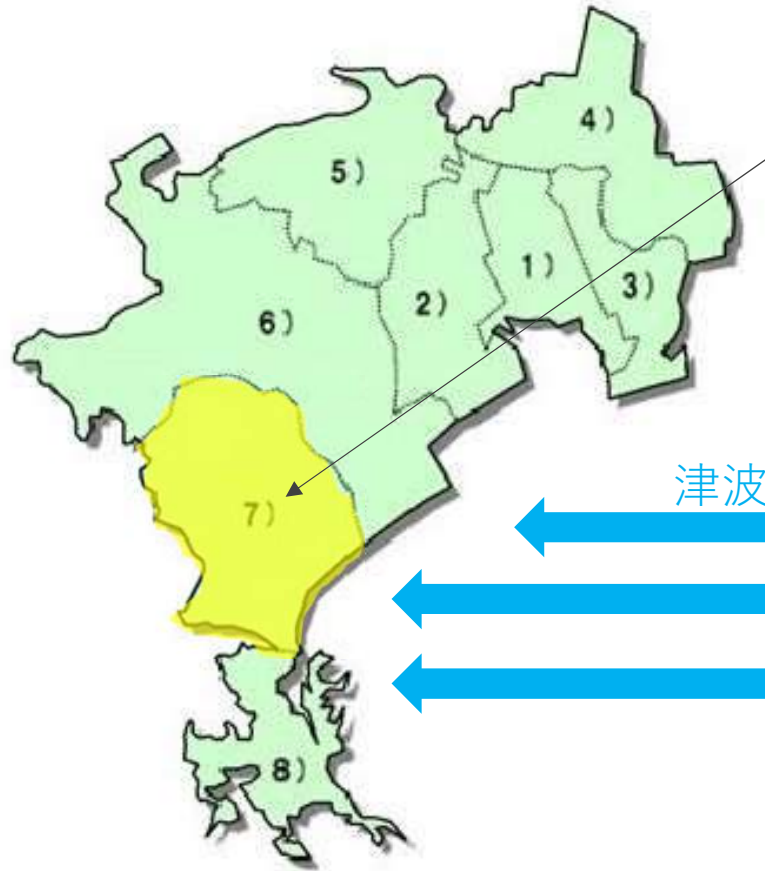
ENERU第1号サイト(2023年3月系統連系)

HOPE

脱炭素先行地域の取組

対象地域：東松島市野蒜地区

- 1) 矢本東地区
- 2) 矢本西地区
- 3) 大曲地区
- 4) 赤井地区
- 5) 大塩地区
- 6) 小野地区
- 7) 野蒜地区
- 8) 宮戸地区

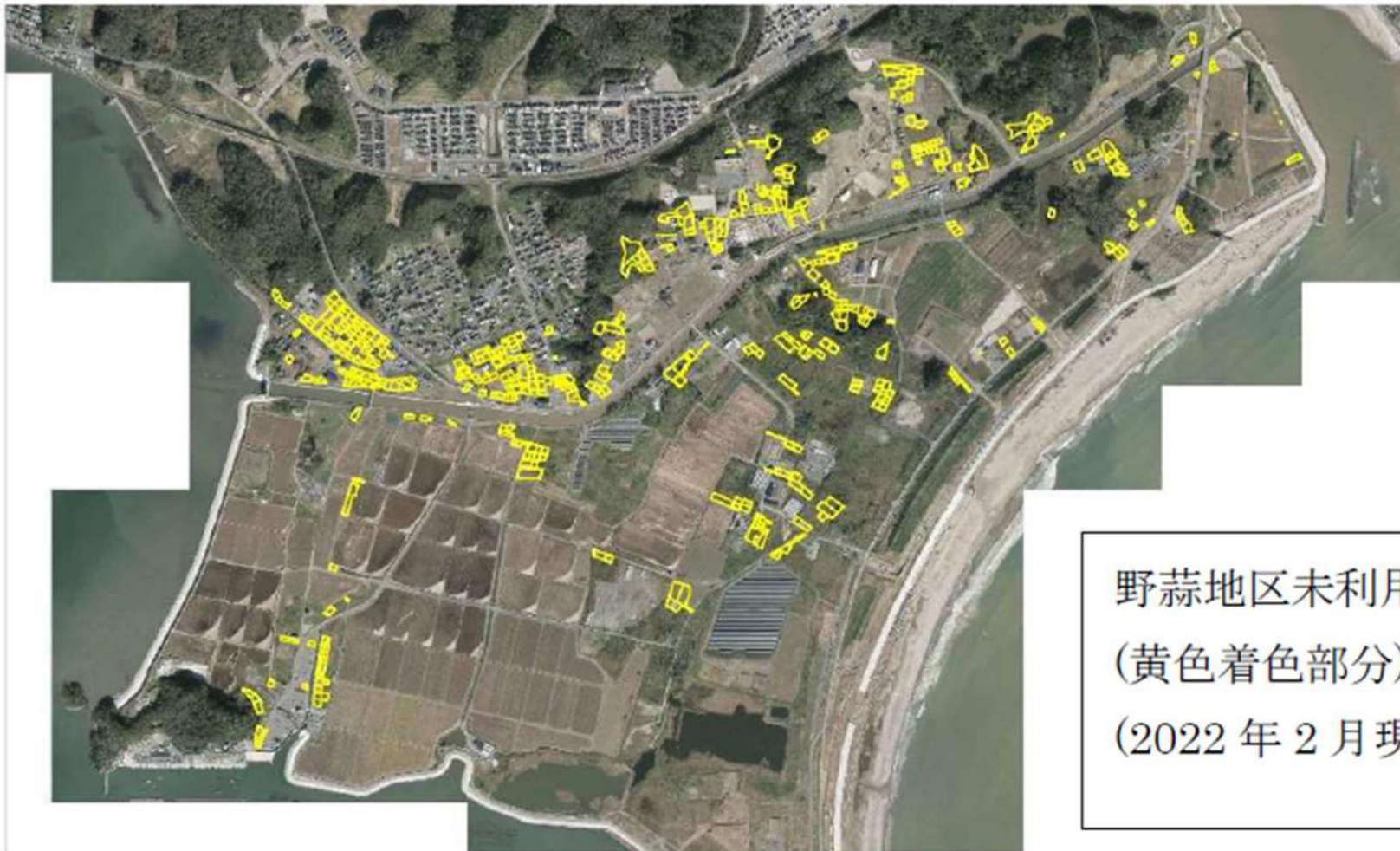


■野蒜地区
人口：約2,000人
面積：13.84km²
過疎地域指定
特別名勝地区

東日本大震災の被害が
1番大きいエリア

脱炭素先行地域の取組

①東日本大震災による移転元地の利活用



野蒜地区未利用地図
(黄色着色部分)
(2022年2月現在)

脱炭素先行地域の取組

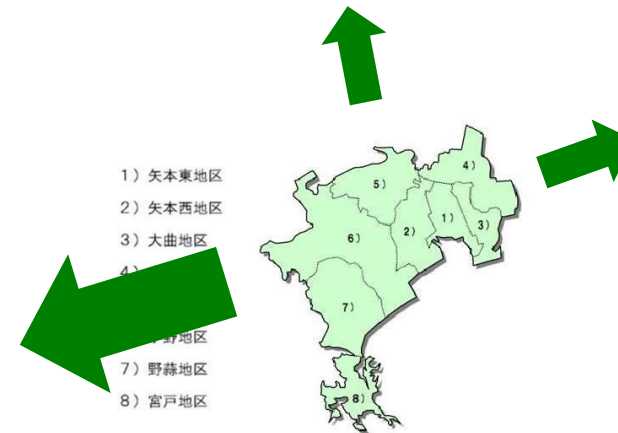
②過疎地域指定



人口推移

- ・ 2010年→約4,700名
- ・ 2015年→約1,600名
- ・ 2020年→約2,500名

③若者の人材流出



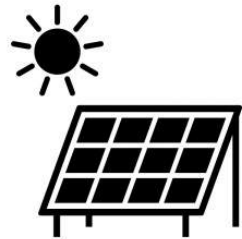
脱炭素先行地域の取組

脱炭素先行地域で行う事業

太陽光発電事業



オンサイトPPA



オフサイトPPA

EVモビリティ事業



EVカーシェアリング



EVスタンド設置

教育事業



教育エコシステム

その他事業



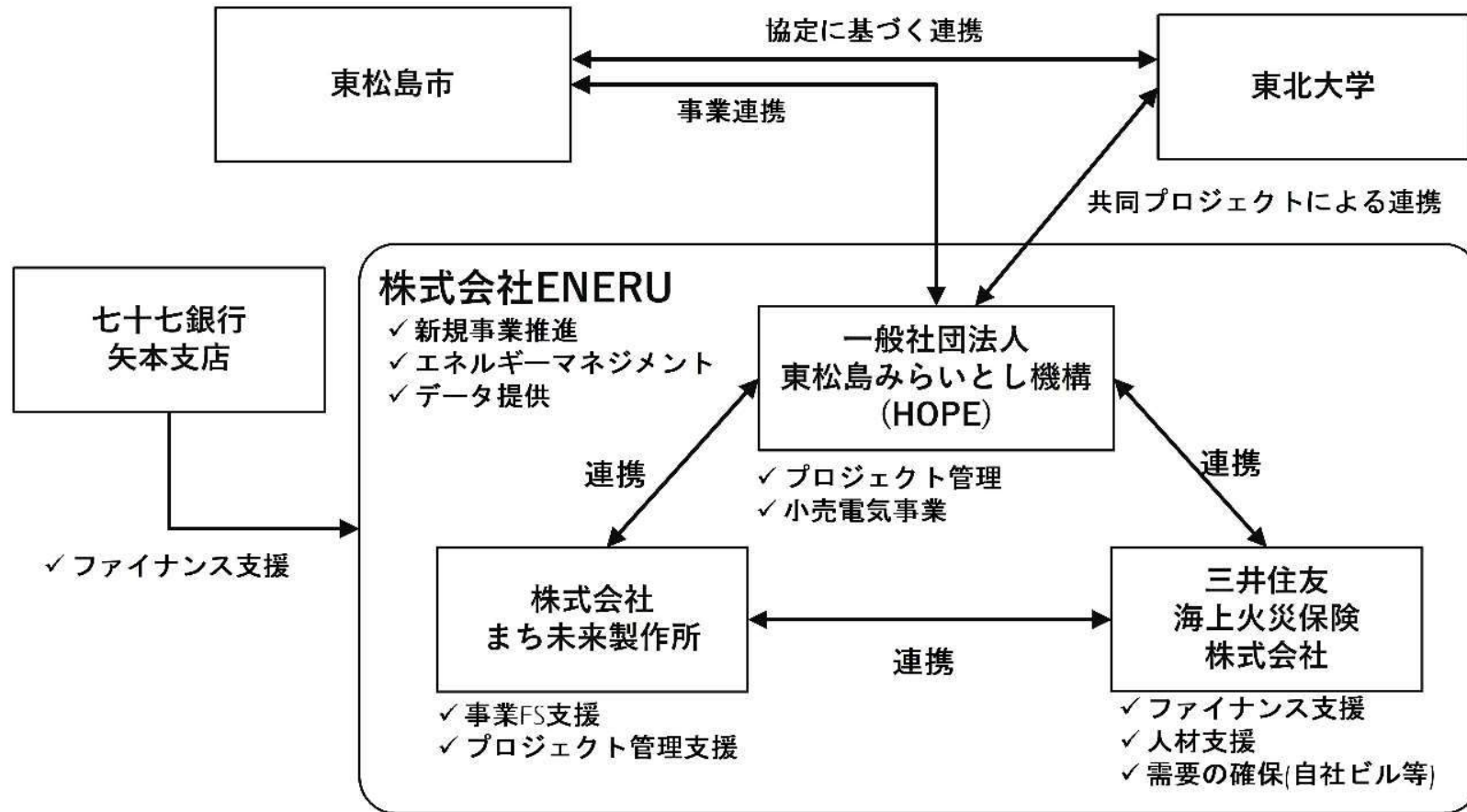
マイクログリッド構築



蓄電池設置

脱炭素先行地域の取組

脱炭素先行地域の取組



HOPE

参考

環境省Youtubeで東松島市スマート防災エコタウンの取組紹介



※画像をクリックすると別ウインドウで動画が再生されます。

視聴後アンケートにご協力ください

全世代が輝き続けるまちづくり 地域公益型エネルギー事業

東松島みらいとし機構 / 宮城県東松島市

津波によって、市街地の65%が浸水した宮城県東松島市。高いレジリエンスを備えた、「全世代にとって住みよいまち」という創造的な復興を目指す、日本初の地産地消型マイクログリッドを有した「地域新電力事業」の先進的な取組に迫ります。

▶ [脱炭素化事業（補助・委託等）の一覧を見る](#)

環境省ホームページより抜粋

HOPE

ご清聴ありがとうございました

HOPE

Copyright©2022 HOPE org All Right Reserved