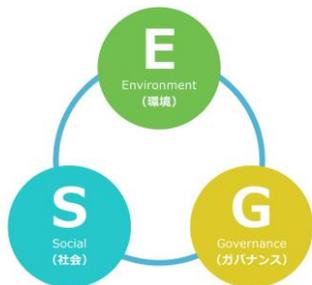


自治体が活用する 再エネ交付金とは何か？

そのポイントは？



① ESG投資 = ゼロカーボンシフト企業として投資家へ訴求

「企業の持続的な成長のためにはESGに取り組み、環境や社会の持続可能性を確保することが重要」との考え企業や投資家の間で浸透
⇒環境省の「ESGファイナンス・アワード・ジャパン」のSBTが受賞に向けて

② 国土交通省と環境省/経済産業省の3省 省エネ基準適合義務化の流れ

※国が自治体や再エネ設備へ補助金

3月2日に地球温暖化対策推進法の改正案が閣議決定されました。

通常国会での成立が見込まれ、「2050年までの『脱炭素社会』の実現」などが法律で明記されることなる【改正ポイント】

1. 「2050年カーボンニュートラル」に対して法的根拠を持たせる
 - 政策の継続性に対して信頼を高め、投資家に対して投資予見性を高める
2. 自治体が再エネ事業の促進区域を設定
 - 全国で100以上の自治体が再エネ設備の導入を規制する条例を制定
3. 情報開示の在り方を変えたこと
 - 企業の温暖化ガス排出量情報をデジタル化・オープン化

③ 再エネ第三者所有モデル (PPAモデル/リース) 1,571億円 (27.1倍)

住宅向では中小ビルダーの提案、非住宅向では中小規模施設の導入が活発化
※ 2030年度国内市場予測 (2019年度比)

<https://www.fuji-keizai.co.jp/file.html?dir=press&file=20102.pdf&nocache>



■自家消費型太陽光発電システムの国内市場



地域において、行政・金融機関・中核企業等が主体的に参画した体制を構築し、脱炭素と地域課題を同時解決する事業や政策を実行していく。



① ニーズ課題 & 強み機会の把握

② 事業政策 企画立案

③ 実施体制 事業資金

④ 合意形成 計画策定

⑤ 実施 進捗確認

この策定 業務が重要

★地域の実情に沿って、実行する政策・事業の一例（環境省例示）

- 温対法に基づく地域共生型再エネの促進(ポジティブゾーニング等)、再エネ電気や設備の共同購入
- 地域ごとのCO₂削減ポイントの運営、行政と小売店等が協力する食品廃棄対策の研修
- CO₂排出ゼロ電気で走る公共交通(自動運転バスやLRT等)、公用車の電動化

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金



【令和4年度要求額 20,000百万円（新規）】

意欲的な脱炭素の取組を行う地方公共団体等に対して、「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」により支援します。

我が国では、2050年カーボンニュートラルの実現とともに、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減する目標の実現に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化が求められている。本事業は、「地域脱炭素ロードマップ」（令和3年6月9日第3回国・地方脱炭素実現会議決定）に基づき、脱炭素事業に意欲的に取り組む地方自治体等を複数年度にわたり継続的かつ包括的に支援するスキームとして交付金を設け、改正地球温暖化対策推進法と一体となって、集中的・重点的に支援するため、少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」で、2025年度までに、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取組実施の道筋をつけ、2030年度までに実行し、合わせて、脱炭素の基盤となる重点対策を全国で実施し、各地の創意工夫を横展開することを目的とする。

1. 事業目的

2. 事業内容

意欲的な脱炭素の取組を行う地方公共団体等に対し複数年度にわたり継続的かつ包括的に交付金により支援します。

1. 脱炭素先行地域への支援

(交付要件)

脱炭素先行地域内の民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ達成 等
(事業メニュー)

再エネ等設備の導入に加え、再エネ利用最大化のための基盤インフラ設備（蓄電池、自営線等）や省CO2等設備の導入、これらと一体となってその効果を高めるために実施するソフト事業を対象。

2. 重点対策に取り組む地域への支援

(交付要件)

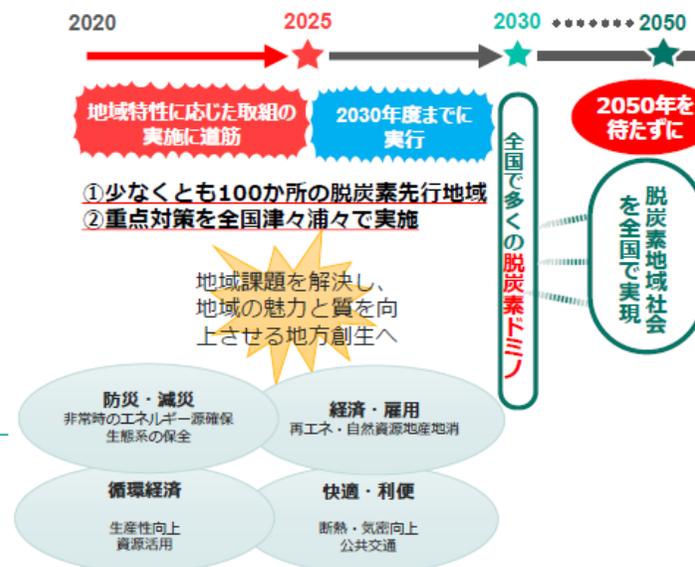
地域脱炭素ロードマップに基づく重点対策を先進的※に実施

※ 先進的の例：国基準や国目標を上回るレベルの対策、複数の重点対策の組み合わせ 等

3. 事業スキーム

- 事業形態 交付金（交付率3/4～1/2等）
- 交付対象 地方公共団体等
- 実施期間 令和4年度～令和12年度

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省大臣官房地域脱炭素推進総括官グループ地域脱炭素事業推進調整官室 電話：03-5521-8233

一定地域民間電力消費Co2ゼロ

= 再エネポテンシャル+基盤インフラ（蓄電池、エネマネ、水素）+省Co2設備（ZEH、ZEB、ゼロドラ、各種機器）

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 事業内容

事業区分	脱炭素先行地域への支援			重点対策に取り組む地域への支援
交付対象	市町村等			都道府県等
交付要件	一定の地域で民生部門の電力消費に伴うco2排出実質ゼロ達成 等			地域脱炭素ロードマップに基づく重点対策を先進的に取組
事業内容	下記①を前提に、②・③を組み合わせて地域・施設群の脱炭素に一体的に取り組む事業			国基準・国目標を上回るレベルの対策や複数の重点対策を組み合わせた事業 等
	①地域の再エネポテンシャルを最大限活かした再エネ等設備の導入	②地域再エネ等の利用の最大化のための基盤インフラ設備の導入	③地域再エネ等の利用の最大化のための省co2等設備の導入	
対象設備例	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光、風力、中小水力、バイオマス 再エネ熱・未利用熱利用設備（太陽熱、地中熱、温泉熱、融雪熱、下水熱等） 等 	<ul style="list-style-type: none"> 蓄エネ設備 自営線、熱導管 再エネ由来水素関連設備 エネマネシステム 等 	<ul style="list-style-type: none"> ZEB・ZEH、断熱改修等 ゼロカーボンドライブ（電動車、充放電設備等） その他各種省co2設備（高機能・高効率換気・空調、コジエネ等） 等 	<ul style="list-style-type: none"> 自家消費型太陽光発電 地域共生・裨益型の再エネ導入 ZEB・ZEH、断熱改修 ゼロカーボンドライブ（電動車、充放電設備等） 等 <p>※再エネ発電設備の導入を条件とするなどメニューによって一定の条件あり（詳細検討中）</p>
交付率	3/4～1/2等			
備考	<ul style="list-style-type: none"> 環境省が提示する事業メニューを組み合わせて行う脱炭素先行地域づくりや重点対策の取組を支援（事業計画の策定・提出が必要）。 各事業メニューの内容（交付対象、要件等）は、環境省補助事業等を踏まえ設定。 自家消費型・地域共生型の再エネ等設備とその利用最大化のための基盤インフラ・各co2等設備導入を対象とし、各種設備整備・導入に係る調査・設計や設備設置に伴う付帯設備等も対象に含む。 脱炭素先行地域への支援については、これらの事業と一体となってその効果を高めるために実施するソフト事業も交付対象とする。 			

（交付スキーム）



※地域の脱炭素に取り組む民間事業者等がある場合

（事業イメージ）



今までと異なるポイント

自然吸収がカウント出来る（保全活動）、エリアの類型にも配慮、ガイドライン等の協力、数年度出来るスキーム

「地域脱炭素ロードマップ」（令和3年6月9日第3回国・地方脱炭素実現会議決定） 抜粋

3-1. 脱炭素先行地域づくり

(1) 脱炭素先行地域で実現する削減レベルの要件
脱炭素先行地域で実現する削減レベルの要件は、脱炭素へといち早く移行していく一環として、地域特性に応じた効果的・効率的な手法を活用し、2030年度までに、地域と暮らしに密接に関わる分野の温室効果ガスの削減に取り組み、**民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO₂排出については実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減についても、我が国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現することとし、またそれらの実現の道筋を、2025年度までに立てることとする。**

(2) 削減レベルの要件を満たす取組内容

(1)の要件を満たすために、以下の①～⑦の削減対策を、地元自治体を中心となって、地域住民や企業・地域金融機関等の幅広い関係者の理解と参加の下で、地域特性や気候風土に応じて再エネ、省エネ、電化、EV/PHEV/FCVの利用、カーボンニュートラル燃料の使用等の適切な対策を組み合わせる。

- ①再エネポテンシャルの最大活用による追加導入
- ②住宅・建築物の省エネ及び再エネ導入及び蓄電池等として活用可能なEV/PHEV/FCV活用
- ③再生可能エネルギー熱や未利用熱、カーボンニュートラル燃料の利用
- ④地域特性に応じたデジタル技術も活用した脱炭素化の取組
- ⑤資源循環の高度化（循環経済への移行）
- ⑥CO₂排出実質ゼロの電気・熱・燃料の融通
- ⑦地域の自然資源等を生かした吸収源対策等

(3) 脱炭素先行地域の範囲の類型

脱炭素先行地域の範囲は、行政区、集落、同一の制御技術等で電力融通やエネルギー供給の最適運用を行う施設群など様々であり（市区町村区域全域を前提とせず、また複数の隣接する市町村にまたがることもあり得る。）、地理特性や気候風土等に応じて以下のような類型が考えられる。

住生活エリア	住宅街・団地（戸建て中心）
	住宅街・団地（集合住宅中心）
ビジネス・商業エリア	地方の小規模市町村等の中心市街地（町村役場・商店街等）
	大都市の中心部の市街地（商店街・商業施設、オフィス街・業務ビル）
	大学キャンパス等の特定サイト
自然エリア	農山村（農地・森林を含む農林業が営まれるエリア）
	漁村（漁業操業区域や漁港を含む漁業が営まれるエリア）
	離島
施設群	観光エリア・国立公園（ゼロカーボンパーク）
	公的施設等のエネルギー管理を一元化することが合理的な施設群（点在する場合を含む）

3-2. 脱炭素の基盤となる重点対策の全国実施（各地の創意工夫を横展開）

本ロードマップでは、脱炭素先行地域を含め全国津々浦々で取り組むことが望ましい**脱炭素の基盤となる重点対策を、各地の創意工夫例をベースに整理した。**国は、法令に基づく制度の施行、ガイドラインの策定や4-1(2)に示す国の積極支援メカニズムにより着実に協力する。

- ①屋根置きなど自家消費型の太陽光発電
- ②地域共生・地域裨益型再エネの立地
- ③公共施設など業務ビル等における徹底した省エネと再エネ電気調達と更新や改修時のZEB化誘導
- ④住宅・建築物の省エネ性能等の向上
- ⑤ゼロカーボン・ドライブ（再エネ電気×EV/PHEV/FCV）
- ⑥資源循環の高度化を通じた循環経済への移行
- ⑦コンパクト・プラス・ネットワーク等による脱炭素型まちづくり
- ⑧食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立

4-1. 地域の実施体制構築と国の積極支援のメカニズム構築（地域と国が一体で取り組む地域の脱炭素イノベーション）

(2) 国の積極支援のメカニズム

地域の脱炭素を実現するためには、脱炭素先行地域づくりや重点対策の全国実施など、特に今後5年間を集中期間として、あらゆる分野において脱炭素への移行に繋がる取組を加速化が必要がある。このような地域脱炭素の取組に対し、①人材派遣・研修、②情報・ノウハウ、③資金の観点から、**国が積極的、継続的かつ包括的に支援するスキームを構築する。**

③資金

地域脱炭素への移行・実現に向けた取組の加速化の観点から、2030年度までに少なくとも100か所での脱炭素先行地域の創出に向けて、各種取組（3-1. (2)参照）を組み合わせた地域脱炭素事業を計画的に実施するとともに、2030年度46%削減目標の達成に向けて、全国各地で脱炭素の基盤となる各種重点対策（3-2.参照）を着実に実施する必要がある。

これらの脱炭素事業に意欲的に取り組む地方自治体や事業者等を集中的、重点的に支援するため、資金支援の仕組みを抜本的に見直し、複数年度にわたり継続的かつ包括的に支援するスキームを構築する。支援に当たっては、民間投資の呼び込みを一層促進するための出資等の金融手段の活用も含め、事業の特性等を踏まえた効果的な形で実施する。

複数年度、決定されると審査でなく申請になる。
 ただし各地で委員会等の設置は必要になる可能性が高い
 (審査のエビデンス)

項目	補助金		交付金	
	補助金	助成金	交付金	負担金
支給の対象	特定の事業	特定の目的 (投資・支出)	一定の事業全体	一定の事業全体
支給元	国・地方公共団体・各種団体	国・地方公共団体・各種団体	国・地方公共団体	原則 国
支給先	一般企業	一般企業	一定の企業・団体	地方公共団体・各種団体
返済の要・不要	不要	不要	不要	不要
審査	要	不要 (ただし申請は必要)	不要 (ただし申請は必要)	不要 (ただし申請は必要な場合が多い)
金額	数十万円～数百万円程度		数十万円～億単位のものまでさまざま	
補助率	2分の1～3分の2程度		全額給付が多い	
期間	半年程度の短期が多い		複数年にまたがる場合が多い	

交付スキームを理解すること
 市町村交付・・・そのあと入札で決定
 民間共同だと公共団体通じて事業主体交付が可能



※地域の脱炭素に取り組む民間事業者等がいる場合

民間が共同でやる場合は、
 この仕組みを作ることが重要

地方公共団体等

国若しくは地方公共団体若しくはこれらの機関、公益に関する団体であつて営利を目的としないもの又は公益に関する事業であつて営利を目的としないもの

公益社団法人、公益財団法人、特別法に基づき設立された社会福祉法人、学校法人、医療法人、宗教法人、特定 非営利活動法人、独立行政法人

ポイントは、**NPO団体等**を上手に使うこと及び組織をミラーで作ること

(各省庁や交付金・補助金によってこの範囲が若干異なるので注意やロビーで解決)

自治体が二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業）等を使って目標策定出来ているかも重要

01 再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業

令和3年度予算(案) 1,200百万円(新規) 令和2年度3次補正予算(案) 2,500百万円

再エネの最大限の導入と地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域づくりを支援します

事業内容

地域に根ざした地域再エネ事業を推進するには、地方公共団体が地域関係者と連携して、地域に合った再エネ設備の導入計画、地域住民との合意形成、生産した再エネ消費先確保・再投資、持続的な地域再エネ事業の経営に関する課題を解決する必要があるため以下の事業を実施する。

- (1) 地域再エネ導入を計画的・段階的に進める戦略策定支援
① 2050年を見据えた地域再エネ導入目標策定支援
② 円滑な再エネ導入のための促進エリア設定等に向けたソーシング等の合意形成支援

- (2) 官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援
地域再エネ導入目標に基づき再エネ導入促進エリア等において地域再エネ事業を実施・運営するための官民連携で行う事業スキーム（電源調達～送配電～売電、需給バランス調整等）の検討から体制構築（地域新電力等の設立、自治体関与）までを支援

- (3) 地域再エネ事業の持続性向上のための地域人材育成（ネットワーク構築、相互学習等）
地域再エネ事業の実施に必要な専門人材を育成し、官民でノウハウを蓄積するための地域人材のネットワーク構築や相互学習等を行う



事業スキーム

事業形態

- (1)(2) 間接補助事業
- (3) 委託事業

補助対象

https://www.env.go.jp/policy/local_re/keikakudukuri/post_149.html

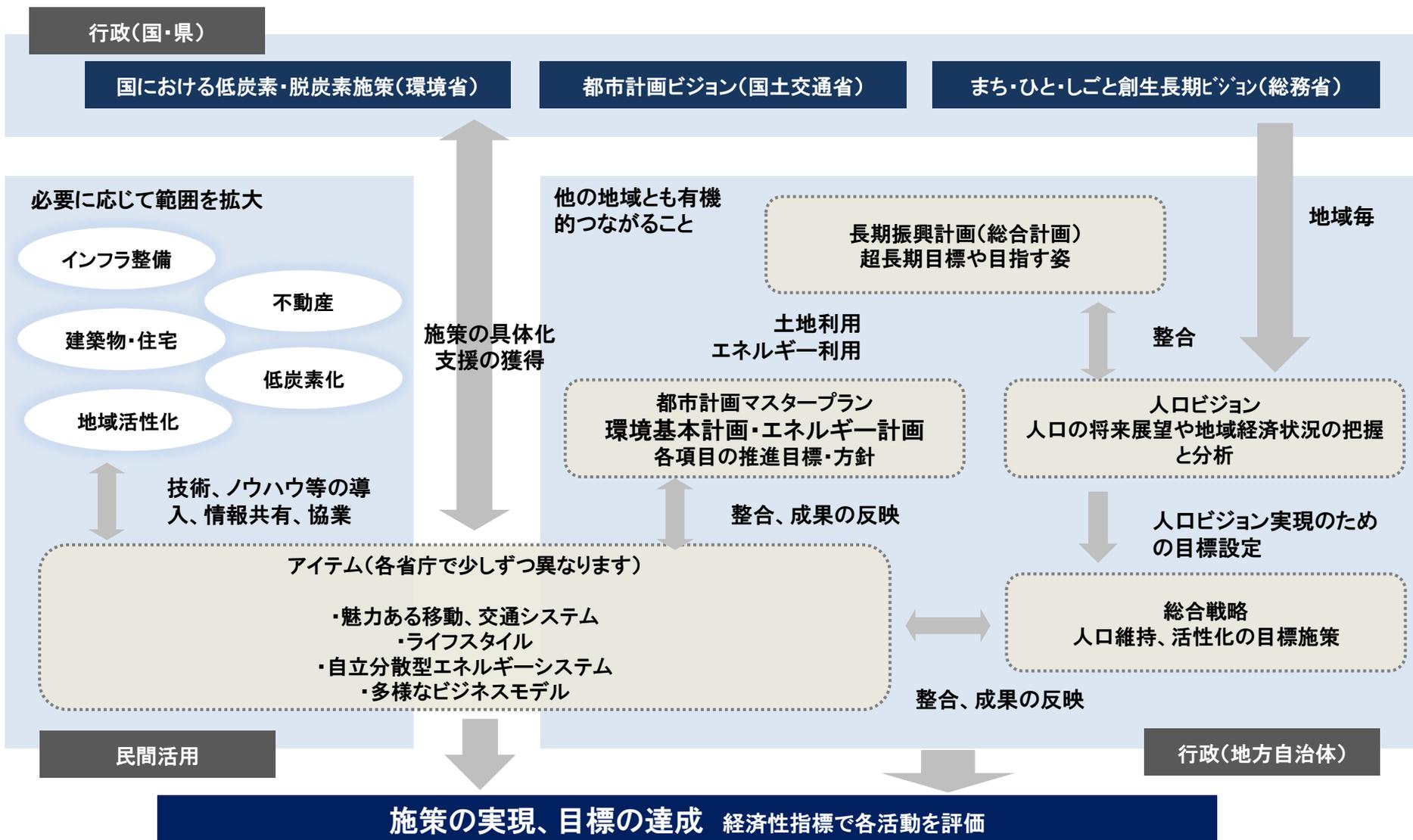
https://www.env.go.jp/policy/local_re/keikakudukuri/jitsugenhousaku.pdf

<https://www.jeas.or.jp/news/000041.html>

同等な補助金が継続で出ているので自治体が策定しているかがカギ

自治体が目標策定がされて、各種マスタープランと連動して作業をしているか
環境省の場合、地球温暖化対策実行計画 事務事業編、区域政策編で整理される

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/index.html



(1) 2050年までに、自治体に於けるCO2排出実質ゼロ達成に向けた、再エネ導入及び低炭素化社会構築に向けた取組の計画を策定する。

(2) 地域の再エネをFIT制度を利用せず地産地消するオリジナルのモデルを計画し、「脱炭素100のモデル地域」の認定を目指す。

(3) XXX年度末までに、本事業成果を加味した自治体の地球温暖化対策実行計画（区域施策編）を策定するための資料を取りまとめる。

- (1) 自治体における基礎情報の収集と整理
- (2) 自治体の住民や事業者の意識・意向に関するアンケート調査
- (3) 2050年にCO2実質排出ゼロに向けた目標の設定
- (4) 自治体独自の地域再エネの地産地消に向けた取組検討
- (5) 目標達成に向けた、施策展開（案）や取組（案）の検討及びロードマップ（案）の策定
- (6) 課題の整理や更に検討すべき事項の整理

①自治体（地区）における再エネの利用に関する現況把握（民生）

- 家庭の太陽光発電や蓄電池、エネファーム等の普及状況はどのくらいなのか？
- ZEB、ZEH、EVなどの普及率？
- 大規模再エネ発電の状況や現在進んでいる計画等の把握

②統計等の基礎資料の収集整理

- 人口の変動や将来予測、産業の状況等の統計的な資料
- 町の環境対策等の取組の資料や実施状況・結果等
- 現況のCO2排出量等の資料
- 政府や産業技術の将来予測等の最新の先端資料を収集
- 再エネの導入ポテンシャル量等の把握

○自治体の住民及び事業者の、再エネ利用、省エネ活動、地球温暖化に対する関心や取組について、意識や意向を把握するためにアンケート調査を実施。

○アンケート調査（3カ月ほど必要）

- 有効票数：住民向け100票、事業所向け100票 なるだけ $n = 100$ 以上にはする
- 想定回答率：30%を想定するとランダムで300世帯、300事業所くらいは配布する必要あり。

*参考

電通意識調査 & 矢野経済研究所

<https://www.dentsu.co.jp/news/release/2021/1021-010453.html>

https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/2879

（全体概要を理解するのに使ってください）

自治体（気候ネットワーク）

<https://www.kiconet.org/info/publication/localgov-survey-report-2018>

宮古島の住民アンケート例

https://www.city.miyako.iwate.jp/data/open/cnt/3/11334/1/sassi_A4.pdf?20201127102708

- ・ 家族構成、住居形態等の基礎情報（住民向け）
- ・ 従業員規模、延べ床面積、業種等の基礎情報（事業所向け）
- ・ 再エネの利用状況及び将来の意向、導入のキー
- ・ エコカーや公共交通機関の利用状況
- ・ 地球温暖化対策に対する意識や自主取組
- ・ 燃料種別（ガソリン、灯油、軽油、重油、電力、LPG等）の夏季と冬季の使用量（住民向け）
- ・ 燃料種別（ガソリン、灯油、軽油、重油、電力、LPG等）の月別使用量（事業所向け）

自治体独自に内容は工夫必要

◎最終目標：2050年CO2排出実質ゼロは大前提

○また、政府の目標である2030年のCO2排出量を2013年比46%削減を宣言していることから、中間目標年としても設定して検討します。

CO2の目標値この数字を作ることが重要

☆2013年のCO2排出量：

☆2030年の目標値（2013年比46%減）：

☆2050年の目標値：実質ゼロ10

ポイント 人口推移の計算がされているか！！（人口推計とそれに基づくCo2推計が必要）

今後の施策展開を検討する上でも削減目標を設定する必要があります。

・このまま現状の活動を維持した場合、人口減少でどの程度CO2は減少するのか？

・国立社会保障・人口問題研究所（通称：社人研）の

将来人口推計をベースに策定された、人口ビジョンのデータに基づき検討を行う。

・人口変動に伴う、CO2排出量の算定については、環境省が提供している、

「区域施策編」目標設定・進捗管理支援ツールを使用する。

森林吸収量をカウント出来る

- ・「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（環境省）に基づき、算出可能
- ・日本国温室効果ガスイベントリ報告書（地球環境研究センター）のデータを用いて原単位を算出する

参考) 日本国の森林生体バイオマスとして、1ha当たりの年間CO₂吸収量 =
▲0.0023728千 t -CO₂/ha/年

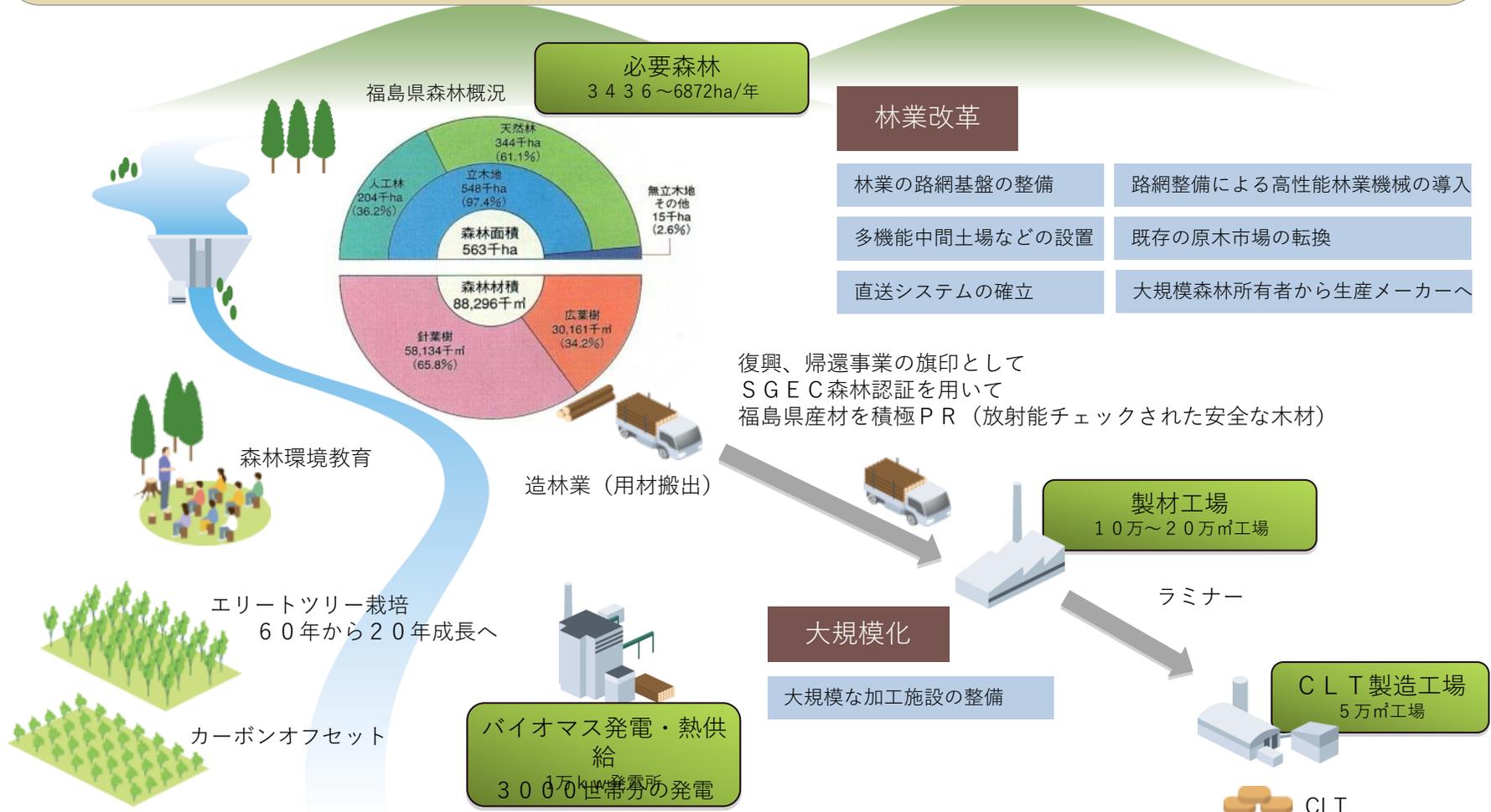
これを使うと山間地域自治体は、人口減少と森林吸収量で見た目のカーボンニュートラルが達成できるところが多い

積極的な再エネ導入や活用、省エネ化に関して地域を巻き込んで検討出来るかがポイント

(4) 独自の取り組み 参考例 バイオマス 雇用を生み循環型が出来るか？

福島県森林面積：563,000ha、人工林：204,000ha CLT工場を整備すると人工林が60年で一回更新可能となる

森林全量利用を中心とした、50km産業圏内の新しい自立循環型都市の新しいモデル
避難指示解除地域などの森林から製材を開始し、森林認証、放射能チェックで安全性をPR



郊外型ベッドタウン都市で道路交通のアクセスに頼った地方都市（車社会地方都市）
ベッドタウン都市でもあるため、地元企業への就職者が少なく慢性的な若者人手不足でもある。
再生可能エネルギーを中心に、地域課題の解決を図り地域循環を目指す。



日本の基幹産業と連携した
コンバージョンEV
部材は粉碎機なども検討



地元就職者が少ない
地域問題に対応した
ユースケース



日照条件を利用した
地域再生エネ自給率最大化
ソーラーガレージ



地域循環
共生圏

魅力ある
交通移動
システム

自然と繋がる
ライフ
スタイル

自律分散
エネルギー
システム

多様な
ビジネスの
創出

主力産業窯業を
太陽光で焼成
(マイクログリッド)



Re.Juile

リサイクル
窯業材料を
プラスして
ブランド化

窯業観光インキュベーションや
新しい住宅の考え方

日本一電気代が安い街



たじみビジネスコンテスト（行政開催）



ビジネスコンテストをすることで
若者が、地域循環共生圏を支える
ビジネスを考案。

地域で自立し誇りを持つ若者をビジネス
コンテストで有機的につなげる

○脱炭素化社会構築に向けた国のシナリオに合わせて展開すべき、ポイントを3つの大きな施策を柱にして推進するような形にする。地域特色、自治体で取組める施策にする。さらに、実施するタイミングや時期についても検討されていること。まずは自治体で出来る

○施策展開には、ナッジ等による行動変容等を活用した比較的安価な取組や啓発をまず第一に実施する。住民が少し変われる

○さらに、強化すべき取組みについては、補助金の利用や国庫補助等の活用、国への要望等を積極的に組み合わせて検討を行う。最後国の応援

○再エネの積極的な導入について、ゾーニングの必要性や自治体が発行する独自の取組や施策（自治体発電、自営線の敷設、自治体電力の設立等）について更に事業性評価等の今後詳細な検討が必要な項目について、列挙し整理を行う。

都市計画との整合や配電ライセンス等の電力自由化での地域実情も整合を行う

⇒再エネポテンシャルの深堀、ポテンシャルは電力系統とマッチングしているのか？

この検討は非常に重要。投資が大きなものは無理、

○国や地域を巻き取り組んで行くべき課題等についても整理し、環境省等との連携を模索する事項について整理を行う。

⇒・前提は、非FITであること、地産地消もしくは自家消費スキーム
（それを担保する地域電力や自治体電力）

・RE100電源は、企業立地を考慮する。地元企業優先に給電、

このRE100を強みに積極的に企業誘致

RE100でないが、デジタルを中心に企業誘致例：会津若松

<https://www2.panasonic.biz/ls/solution/town/works/smartcity-AiCT.html>

（会津は元々地熱、水力でRE100に近い場所でもある）

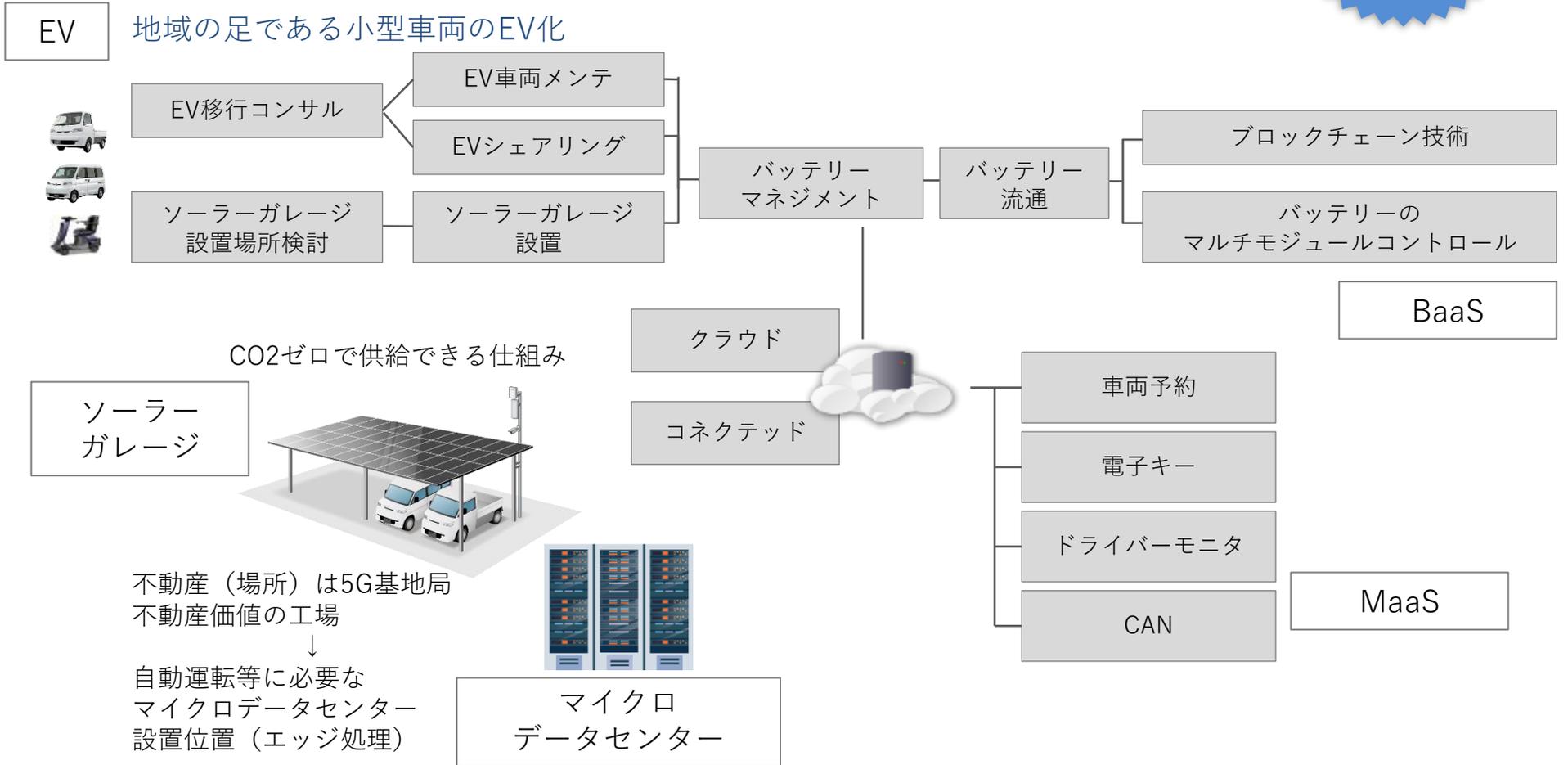
・地域新電力はVPPアグリゲーションなどの機能を検討すると更に良い

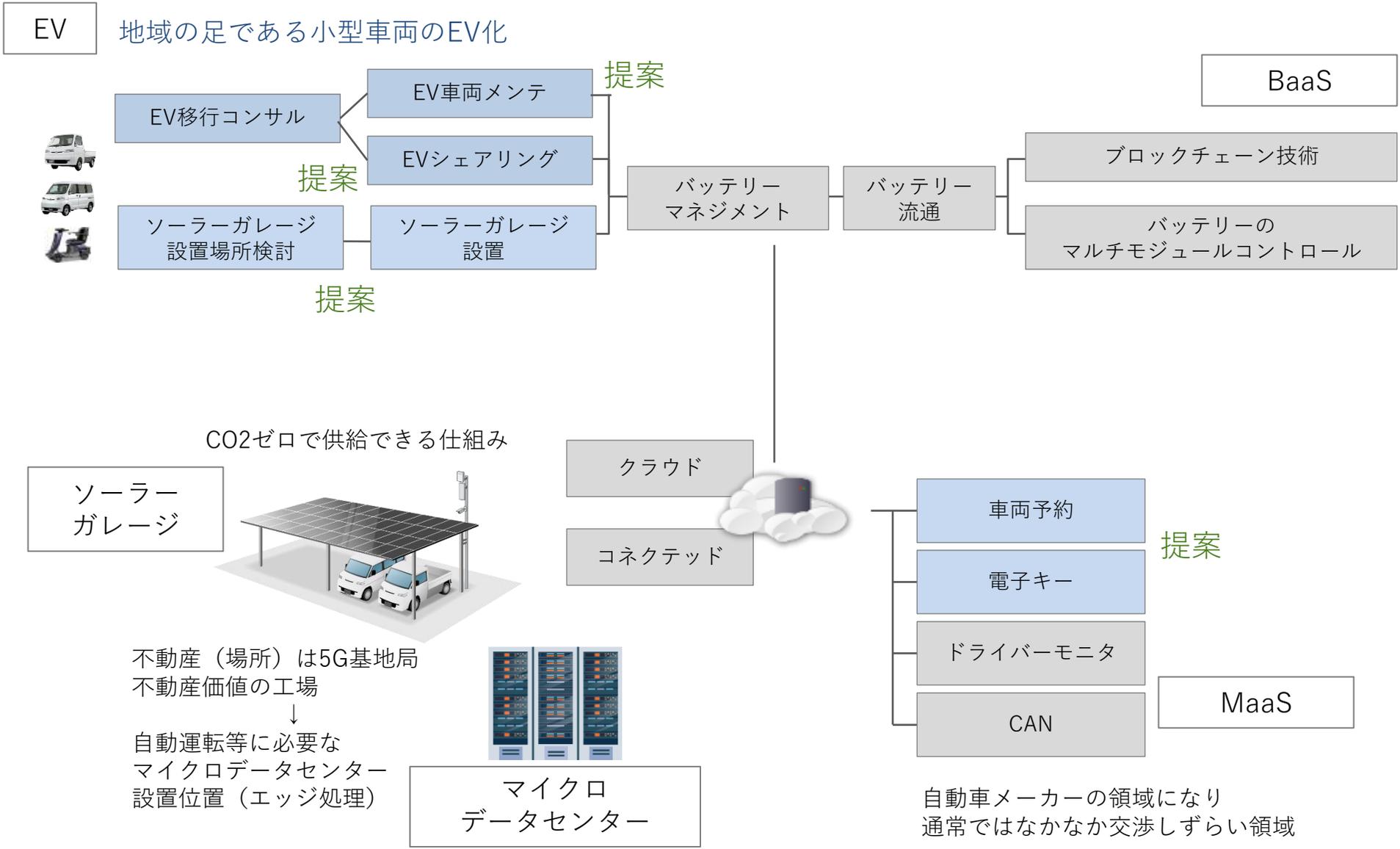
<https://youtu.be/kfLUXVY1zME>

地域の公用車やEV化の推進 → 再エネ設備の導入 (PPA) → 地域ポイントなどの運用

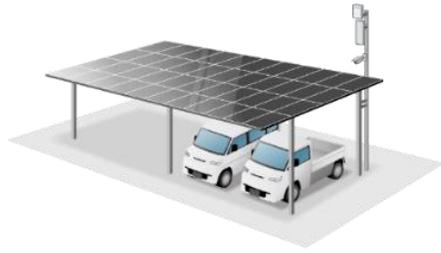


この策定 業務が重要





チャージングポイントの可搬式・独立式 → 進化



ゼロドライブチャージャー としての進化 交通接続点の新たな形



蓄電池をマルチで 使えることによる 新たな商売の切り口



レジリエンス
災害時防災拠点での電池の利用

循環を見据えた 新たな設計の 考え方

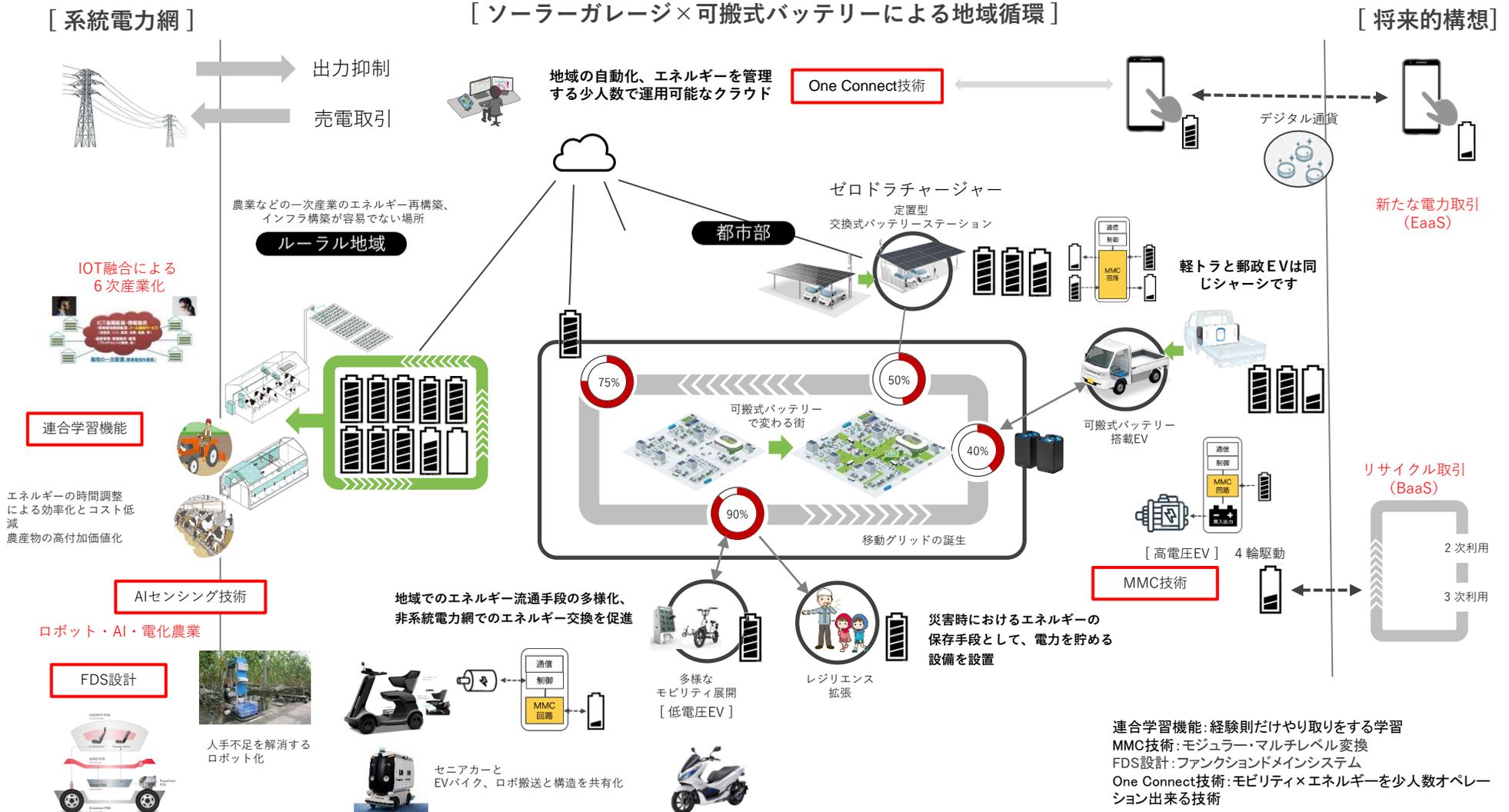
FDS設計



マンションや商業施設等での
一括受電での
シェアリング含めた新たなソリューション
自転車のバッテリー充電やEV充電サービス

地域の足である軽トラックのEV化 → 進化

1個のリソースは非常に小さいが、コネクティッドや連合学習機能を使い全体を管理することで、非常に大きな地域循環の仕組みとなる



4台タイプのソーラーガレージを標準としてラインナップ

15年契約PPA ・ ・ カーボンニュートラルのわかりやすい実施例として
→EV管理含めてビジネス化

15年契約PPAに目が行きがちだが、
基本は、売り切りや補助金タイプが先行する

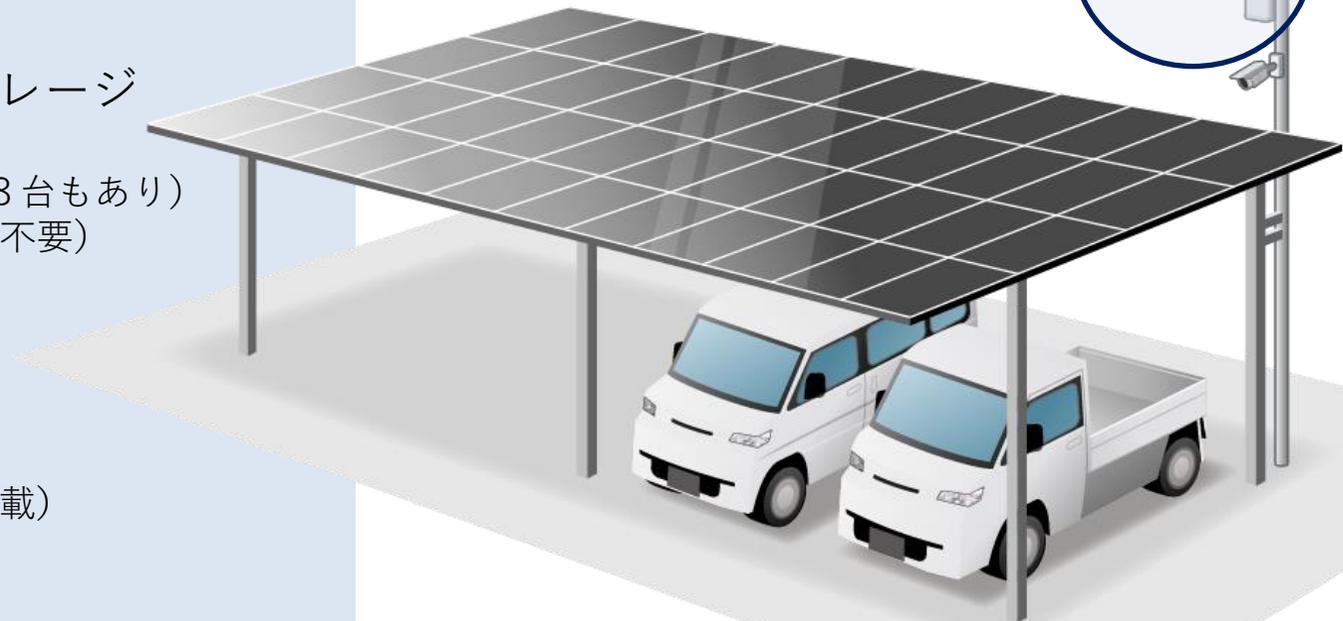


2025年をメドに5G
(ミリ波)の基地にもなる

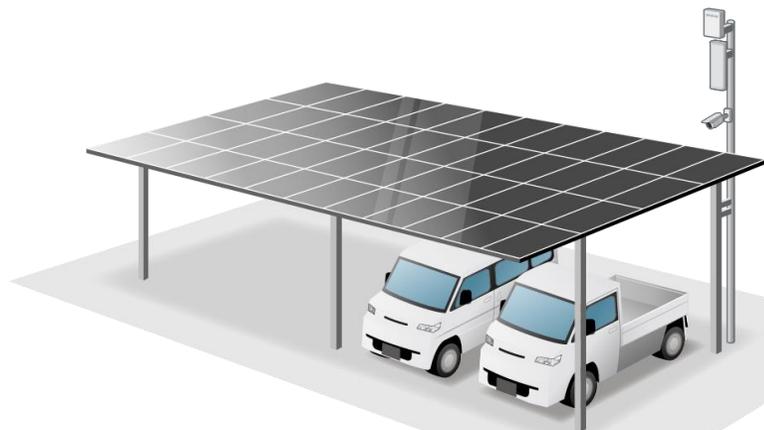
ソーラーガレージ

駐車台数：4台 (× 2 = 8台もあり)
充電台数：1台 (初期は不要)
蓄電池オプション
構造：アルミ
仕様触媒：330W
パネル枚：36枚
最大出力：11.88KW
調整出力：9.9KW (過積載)

面積 およそ 60㎡



設置場所：公園・庁舎・小中学校・公民館など
災害避難場所になっている自治体保有施設/土地



自治体再エネ義務化への政府指導の流れから
環境計画政策検討

- 自治体保有の「公園」にレジリエンス観点で設置
- 自治体保有施設「小・中学校」「公民館」「市営病院」の駐車場へ“ソーラーガレージ”を波及展開

自治体保有施設公園・駐車場から地域へ波及展開



【自治体】
ゼロカーボン政策



自治体施設



企業/集合住宅



住宅

エリアマネジメントサービス

電力会社PPAビジネスで地域の地産地消電力へ
“市民”サービスの拡充を視点を

【再エネ・レジリエンス対策パッケージ化】

エネルギー会社

RE100電力供給



EVカーシェアサービスも

セット化することで更に再エネ化加速

従来型<マイカー中心の暮らし>



各自がマイカーを運転→街中がクルマで渋滞、遅延発生、駐車場不足、ガソリン消費で環境にも悪い



目指す姿<人中心の暮らし>



移動シーンに応じて多様なモビリティから選択して、効率良く便利に移動。環境にもお財布にも優しい

必要な移動手段をかんたんに選択できると個人も街全体ももっと快適に

バラバラだったモビリティの予約システムを一元化するアプリ

NEW APP!



24h 利用可能



物理キーの受け渡し不要



シェアサイクル



カーシェア



シェアバイク(仮)



電動キックボード(仮)



オンデマンドバス(仮)

自転車・自転車からスタート！ (利用状況に応じて新しい乗り物を追加予定)

利便性向上

予約システムを
一元化



継続的な改善サイクル

利用状況を把握
サービスへのご意見



新たなサービス
乗り物・拠点追加



エリア活性化

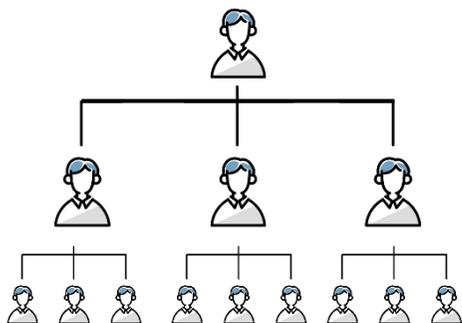


自転車や自動車部品などを作るパナソニックと協業

聞く

伝える

話し合う



① 班単位の意見収集
仕組み化
(防災班活用)



② モビリティWG
活動レポート
(タウンポータル活用)



③ 住民参加ワークショップ

移動を通じて地域・街の活性化を目指します : 自ら実践

「移動価値向上」 × 「停車価値創造」 × 「再エネ電力利用拡大」

一般的なEV導入



環境対策、静かで乗り心地もいい！
でも・・・
複数ユーザーがいると運用が大変！
・充電量と充電時間確保の管理
・充電コネクタ接続を忘れて使えない

コンセプト

移動する価値

EV車両
DX管理

- 物理鍵管理からの開放
- 車両予約のアプリ化
- 走行距離可視化
- シェアして利用

コスト
ダウン

利便性
向上

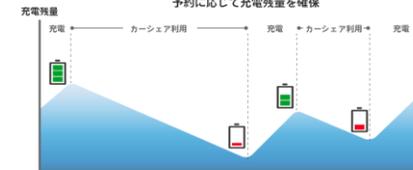
試算効率
UP

停車中の価値

スマート充電

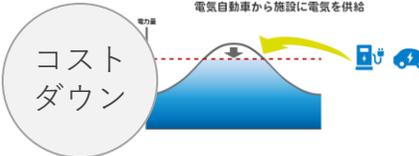
EVバッテリー活用
エネルギーマネジメント

スマートチャージ
予約に応じて充電残量を確保



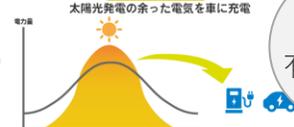
利便性
向上

ピーク制御・ピークカット
電気自動車から施設に電気を供給



コスト
ダウン

再エネ充電
太陽光発電の余った電気を車に充電



再エネ
有効活用

EVの導入・運用には、事前に各項目への目処を付けて検討することが重要

EV
導入準備
ベースの信頼



- 用途に合わせた車両選択
- 契約関連（リース／購入）
- 保守メンテナンス
- 補助金活用 など



- 普通充電器／充放電器／急速充電器
- 用途に合わせた必要な充電出力と車両の対応性
- 災害発生時の防災利用方法
- 補助金活用 など



- 設備側の能力
- 設備設計検討／工事
- 補助金活用
- 防災利用時の設計・運用
- 電力契約見直し など



- 車両管理のデジタル化
- 充電器等設備管理のデジタル化
- 充電（放電）マネジメント
- 充電（放電）遠隔制御 など

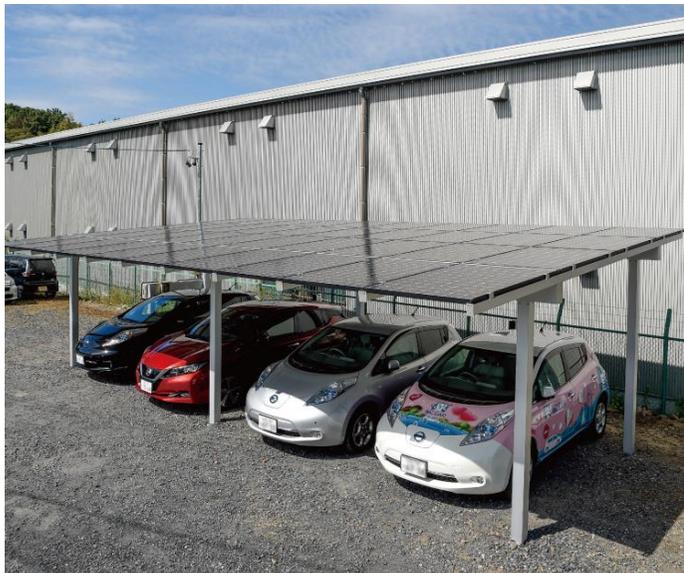
ポイント
ここは書類が
作れるか

導入

運用

地域の電気工事会社（株式会社エネファント）が地域新電力（たじみ電力）を設立。 事業提案・受注を行う

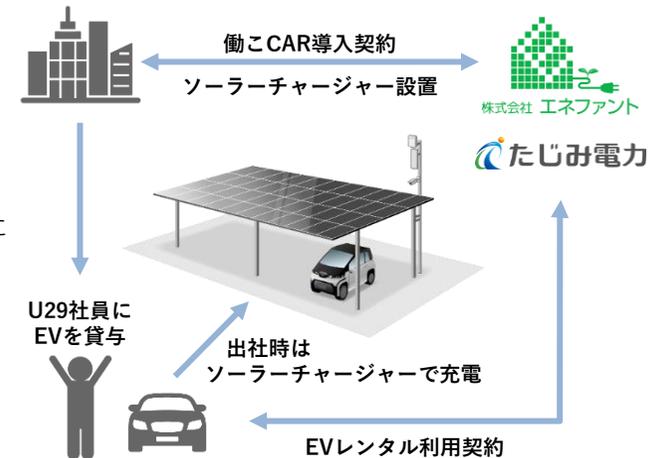
再生可能エネルギーによるEV導入推進と、通勤車が必要な若者を支援して企業の人材確保を後押し。



事業モデル2 働くCAR

導入契約した法人の駐車スペースにソーラーガレージを設置して29歳以下社員に月額約2万円でEVをレンタル。ガソリン・車検代不要。残りの費用は企業が負担するが、優秀な若者を採用する後押しに。

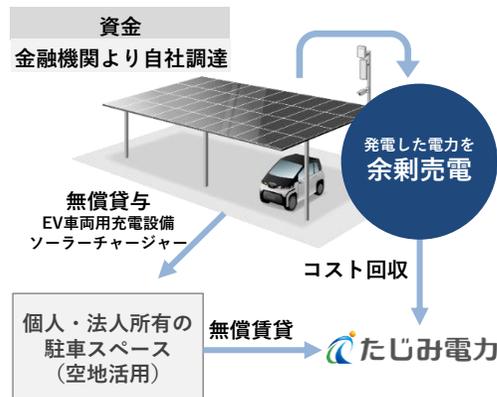
- 日産リーフ計12台
- トヨタC+pod 約40台（2021年）



事業モデル1 ソーラーガレージ

個人・法人所有の駐車スペースを無償貸し、ソーラーガレージとEV用充電設備を無償貸与。余剰電力を、たじみ電力が利用してコストを回収。

- 多治見市85箇所に設置（設置待ち 約90箇所）



事業モデル3 フリーエネハウス

20年間にわたって電気代とメンテナンス費が無料になる、建売住宅向けのフリーエネルギーサービス。太陽光・蓄電池・エコキュートを無料設置し、遠隔制御により消費電力を最適化。電気代は余剰電力の売却益や建設会社からの協力金でまかなう。

- 約10棟建設予定（2021年）



会社の姿勢

- どのような経営方針で何をどのくらいやるのか？
- 明確な経営方針なくしては「社員」は進めない

数字

新しいスキーム

- 思いが形になのには「強さ」が必要です。
- キーワードは「そのスキームは新しい」のか。

思い

モノを売るのではないサービスを売る

- 物を売るのではない
- サービスを創り出す

サービス

社会的意義

- どんなに良いサービスでも社会的に意義があっても
- 社会から受け入れられて初めて成立する

意義

今一度、チェック

- 始めたら止められない 70%成功の見込みがあれば始める
- だからこそ再度・今一度チェックする

チェック

フレーミング

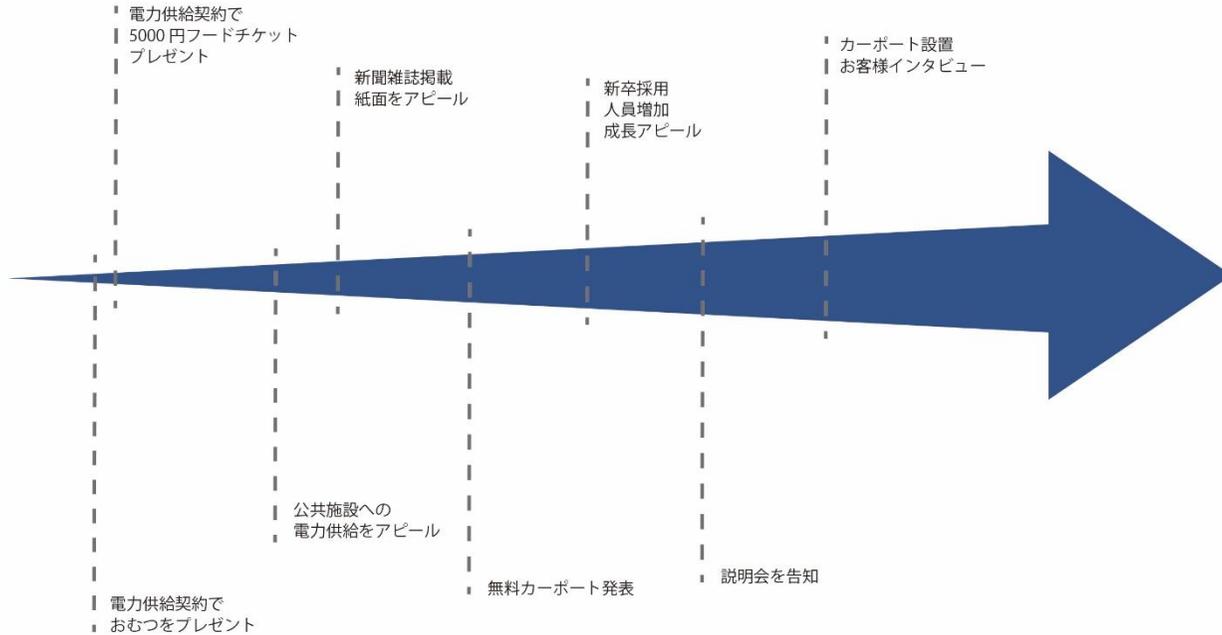
- きめ細やかに進める
- 立体的に仕事の細部まで見落としがないかチェックする
- なるべく高い所で全体を見渡し
- 遠い未来を無理やりみる
- 人的量・資金量・時間軸・社会情勢・消費状況・協力業者などなど
- 数々あるパズルを立体的に組み上げる

始める

俯瞰的

立体的

facebook Instagram 大型媒体は使わない：FB、インスタ、チラシ、訪問でやり抜く



写真のみ	スライドショー	動画 (パワーポイント)	動画 (パワーポイント)+カメラ撮影&編集
投稿から広告課金		広告マネージャーから広告課金	
Messengerの活用			

地域とのつながり 公共とのつながり 定期的な情報発信 企画商品の連打1年に1回

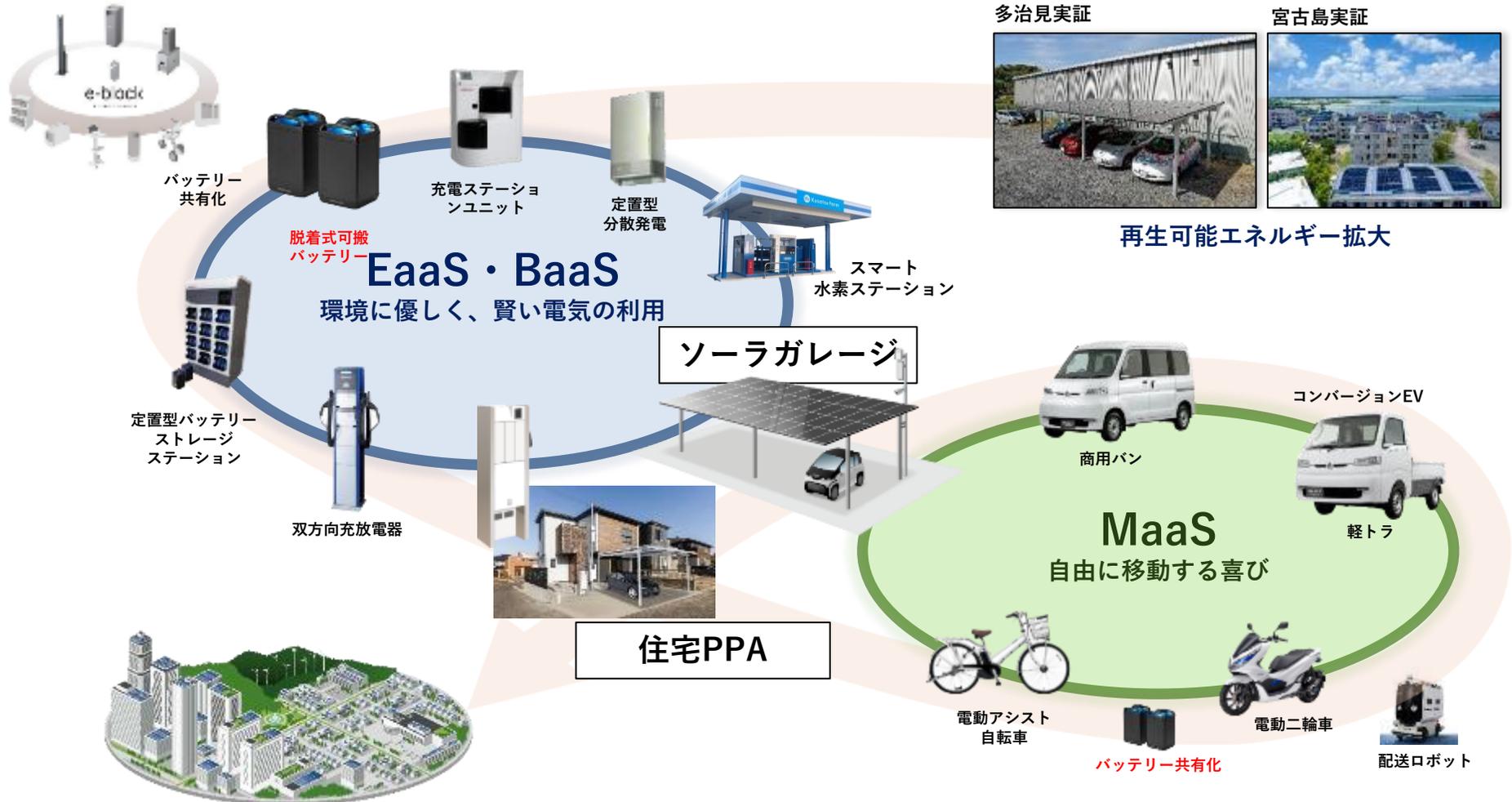
地域のためとレジリエンス 来ると新しいことを考えている

* 公共は少しの赤字でも取る・・・リターンが大きい

資料には書いてませんが

- ①元々地元のルーフトップ太陽光設置電気工事店東海地区No1
- ②ソーラーガレージは、2年前から事業として始める。働こc a rとセット（はたらこか・・・方言）
- ③始める前にgoogleマップでおよその発生率を推察（非常に粗い事業設計です）
多治見人口 10万人 → 電力口数 5万口
マップで確認すると250カ所程度から400カ所程度ありそうと判断 発生率 0.5%と推定
（大都市近郊では、電力口数に対して、0.3~0.5%と推定していたのでおよその発生はOKと判断）
- ④自身の与信枠は、1億円と想定 200万円×50セットが年間限界 これを5年から10年つづければいい。
- ⑤実績的には、80件/年施工ベースでおよその待ちが50件程度で推移
- ⑥PPA運用するものと事業収支性が悪いものは、営業トークで自己所有に変えてもらう努力をする
この判断が重要、google等と会社情報・不動産情報を見て判断する。
- ⑦WEBとLINEで0次判断、冷やかしかや日照が悪いところを省き、アポインター（若手社員）とクローザー（社長・番頭）に分かれて活動。
- ⑧社長・番頭は、判りやすいコンセプトで説明
 - ・地域循環 → 多治見発とか多治見のためという これらは国のデータなどで説明を補完
 - ・エネルギー自給自足 → つくる、くばる、ためる、を最短につなげる
太陽光エネルギーは無敵だし全体量が多い 環境省の地域循環共生圏で説明
誰もが判りやすい地元の言葉や事象で表現し説明する。インスタ、SNSをうまく使う
- ⑨わかりやすい表現を具現化させたモノを年に一度くらい見せる（年に一度新たな話題を作る）
 - ・ソーラーチャージャー（2019）：https://project.nikkeibp.co.jp/mirakoto/atcl/design/2/t_vol46/
 - ・フリエネハウス（2020）：<https://kaden.watch.impress.co.jp/docs/news/1296891.html>
 - ・EVシェア、コンバージョン（2021）：<https://japan.cnet.com/article/35179482/>
- ⑩メディアはWEBメディアを中心に掲載させる。新聞等は補完と考える
検討する人はWEBの記事を信頼するし、絶対に読むので。新聞は一過性でしかないので補完と考える
- ⑪補助金はもらわないが、逐次情報は、国会議員や霞が関に情報提供をする。
補助金ロビーはしない。あくまで政策提言ロビーをする。出来る限り規制緩和や困った内容を明確に国に伝える。
- ⑫国の方向性には背かない。補助金を貰わないが、同じような方向性で実証でなく地域実装すると言い切る努力
- ⑬地方行政にも補助を貰わず、応援のみもらう（災害協定とか場所の優遇とか）→ 公認でやる

ソーラーガレージ・次世代EV（コンバージョンEV）・可搬式バッテリーによる脱炭素と地域循環



生活が変わる
豊かになる喜び

生活が変わる・豊かになる喜びをカーボンフリーで提供

地方自治体の課題 → 地域の足の確保 : ガソリンスタンドに変わるモデル
脱炭素であること、EVにしたい！！



実情からすると → 運用 : ちょいのりではほぼ毎日走っている
1回あたり10~20km (平均走行距離は、月300km以内)

この条件で車を設計すると → 小型EVになっていく、シェアリングになっていく



上記には、皆さん疑問が残る??
肝心なのは、その先を提案できるか?

本当にみんなシェアリングしたいの??

小型化したEVと肝心なのは、取り換えできる電池。出先で交換できる充電済みの電池

取り換え出来る電池の要件 : 人手で交換が出来る
1kwh (8~10kg) : ビジネスバックの重さ
2kwh (15~20kg) : キャリーケース
欧米では、4kwhサイズもあり



1kwhにすることで、セニアカー、原付、125ccクラスバイクまでの動力特性が実現
(現状は、1kwhだが、これだと運用はかなり難しい: 実質現状の300whクラスで1kwhを実現する技術)

機材としては開発可能。コンバージョン化で実現可能
のこりは、サービスエリアに充電した電池を設置して、需要に合わせてステーション構築が出来ることが重要
観光地や色々な場所が想定されるが、需要変動があり、この場所の臨機応変な対応が重要

地域の乗用車数 = 地域の電力量 = 地域の活動量 → 地域で循環させればいい

日本には 6000万台を超える乗用車があるが、一日の乗用車の平均稼働時間は5%程度と少ない。そのため、それ以外の空き時間は大いに利用するポテンシャルがある。将来、すべての車がEVになり系統で利用可能（V2G：1台当たり40kwh、6kWと想定）と想定すると、EVが供給できるパワーは360GWとなる。これは、2015年の日本の最大電力153GWの2.4倍、年平均発電電力101GWの3.6倍である。

また、満充電時の際のバッテリーの保有エネルギーは24億Kwhと、日本の1日の平均消費電力量25.4億kwh（2015年）に相当する。つまり、ほぼ丸1日EVによって日本全体に電気を供給することができることになる。

仮に、この容量の大型蓄電システム（25.4億Kwh）を導入しようとするると170兆円（2017年の大型蓄電池システムのコストは631ドル/kwh）の投資が必要となる。つまり、EVのバッテリーを活用することで、自然エネルギーへのシフトに必要な蓄電コストを大幅に削減することが可能となる。

自然エネルギー財団資料より

ということは、**駐車場に屋根**をつけて、**チャージポイント**にすればいいし、それを建築物とつなぐればいいし、レジリエンス等を考えて可搬式にすればいい。

実際的には、**CO2フリーの電源**なので**系統から切り離して循環させればガソリン代同等で循環**が可能

→ これを疲弊する地域で循環させられないか？ **地域循環共生圏**

地域の会社が、
地域エネルギーの「創る」「配る」「蓄える」を、地域内で最短で繋ぎ合わせ、
脱炭素に向けた再生可能エネルギーの最大化・地域循環共生圏を構築していく。

創る

・自立分散型電源ソーラーチャージャー



PPAモデルとして実装



進化



発電効率向上

系統に依存しない**ゼロドラチャージ**

配る

- ・地域電力による電力供給
- ・地域密着型の自動車産業の育成

バッテリーと車体を分離させて、
地域でメンテ運用出来るようにして、地域で再エネと組み合わせる

コンバージョンとFDS設計



蓄える

・可搬式バッテリー

蓄電池が地域の色々な車両でマルチに使える
新たな価値の創造



進化



バッテリーのサイズ変更
小型化・高容量化

バッテリー進化に対応できるMMC

ITシステムによる**ブロックチェーン**

エネルギーの地域内循環
+
再エネの最大化



地域で運用可能でしかも自動運転まで
目指したアップデート可能なクラウド

ガソリン税でインフラ維持されているけど??

低コストで柔軟かつ需給バランスを維持できる電源はどう確保できるだろうか

現在の2倍の電力需要があるEVはどうしたらいいの??

顧客の要望に沿った充電設備位置って



EV普及による設備増強はどうしたらいいのだろうか。自由化の中でコストONは難しい



車含めて、低コストで使いたいよ!!

小規模・地域でのマーケットをどう取り込めるだろうか?

メーカーのサービス・価値ってなんだろう??

今までの色々な実証を見ると
EVの場合、40から60kwhの蓄電池を満充電にせず、
半分程度で運用する手法を管理まで含めてできれば街と親和性が高い
ハイブリッドの場合、現在10kwh（8.8）程度なので
これを20kwh程度まであげてもらえれば、
グリッド的にも安定仕様になるので、平準化、分散化電源に使えるようになる
ハイブリッドの場合、非常時には発電機にもなります。

低圧の逆潮流の
許可が必要
→系統につながな
くいていい



コントロールが
前提になるので
実証する場合、
PPAやTPO
など新しい仕組みが必要



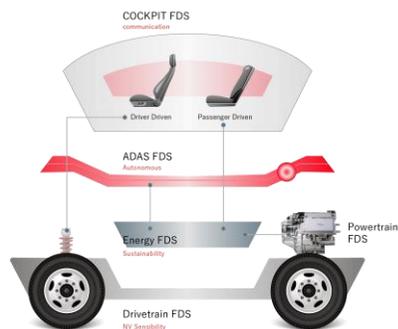
バッテリーを大きくすると重量税が高くなる。
税金などの総合的な考え方整理が必要
可搬式バッテリーを重量に含まない政策を

（今はエコカー減税で電気自動車すべてに重量税減税になっているが・・・）

どこも実証をしていない！！ 地域循環、スマートモビリティなどを使って、ゼロドラチャージ、可搬式バッテリーの実装を・・・

FDS設計
+ ブロックチェーンバッテリー
地域循環が出来る新たな仕組み

メガキャスティング
(車体一体成型)
巨大な工場・富の集中



VS



日本の産業を守るか、
アメリカのベンチャーに
富を集中させるかの闘いでもある

新たな手法（ソーラーガレージ）の補助金 執行団体 ETA

	公募事業名	R4年度概算要求	R3補正予算額	PV・蓄電池に関する項目	R3年度の執行機関
1	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	200億円 (新規)	-	1. 脱炭素先行地域への支援 2. 重点対策に取り組む地域への支援交付金（交付率3/4~1/2等；事業者へは自治体から）	
2	地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業	100億円	70億円	再エネ・蓄電池・自営線により、自立・分散型システムを構築（補助率1/3~2/3）	環境イノベーション情報機構EIC https://www.eic.or.jp/
	PVにとって最も“使うべき”補助金				
3	PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進加速化事業	164.5億	113.5億円	①ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業（オンサイトPPA） ②新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業（カーポート、営農、ため池、オフサイトPPA） ③再エネ主力化に向けた需要側の運転制御 1. オフサイトから運転制御可能な需要側・発電側設備、2. 離島における運転制御設備 ④直流による建物間融通支援事業 ⑤データセンターの脱炭素化 ⑥公共施設の設備制御による地域内再エネ活用モデル構築（概算要求のみ）	①環境イノベーション情報機構EIC https://www.eic.or.jp/ ②~⑥環境技術普及促進協会ETA http://www.eta.or.jp/
4	地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業	28.5億円	16.5億円	①地域再エネ導入を計画的・段階的に進める戦略策定支援 ②官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援 ③太陽光発電設備等設置に係る第三者所有モデル活用促進支援事業(補正のみ) ④地域の脱炭素化実装に向けたスタートアップ支援事業(概算要求のみ)	日本環境協会JEA https://www.jeas.or.jp/
5	電動車×再エネの同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業	10億円	10億円	自治体・民間が、再エネとEVを同時購入し、シェアリング（1/2~1/3）充電器も対象	
6	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業	100億円	75億円	①レジリエンス強化型ZEB 実証事業 他	静岡県環境資源協会

自治体向けなどにはカーシェアを組み合わせた補助金もあります

再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業

【令和3年度補正予算（案）1,000百万円】



地方公共団体の公用車や民間社用車に「再エネ×電動車」カーシェアを導入し、地域住民とのシェアリングやレジリエンス強化も同時に促進します。

1. 事業目的

- ・ 公用車/社用車等を率先して再エネ設備導入とセットで電動化することで、移動の脱炭素化を図るとともに、地域住民の足として利用可能なシェアリングを実施する。特に若年層の電動車利用も働きかけていく。
- ・ 電動車は再エネ設備の発電電力量の需給調整としての機能などの「動く蓄電池」としての活用も期待され、災害時の非常用電源としての役割が期待される。

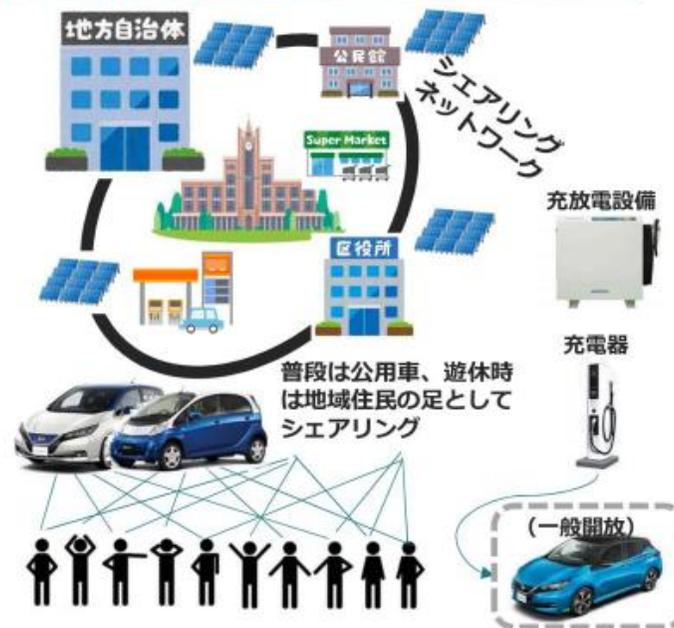
2. 事業内容

- 本事業は、地方公共団体及び民間事業者・団体が、再生可能エネルギー発電設備と電気自動車等を同時購入し、地域住民向けにシェアリングする取組を支援する。
- また、本事業の補助対象者は自治体・民間企業の施設を災害拠点化※し、地域のレジリエンス強化へ貢献する。そのため、充放電設備/外部給電器の導入についても同時に支援する。
- ※ 民間事業者が車両所有者となる場合は自治体と災害時活用の協定を締結。
- 充電器についてもオプションにて導入を支援する。ただし、導入した場合は地域住民がアクセスしやすい充電インフラとして開放し、地域の充電インフラ拡充へ貢献することとする。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（1/2、1/3、定額 ※一部上限あり）
- 補助対象 民間事業者・団体、地方公共団体等
- 実施期間 令和3年度

4. 事業イメージ



お問合せ先：水・大気環境局 自動車環境対策課：03-5521-8303

その際は、Eフリートの紹介を行う <https://www.panasonic.com/global/business/mobility/ja.html>

■総エネルギー消費量

順位	施設名	エネルギー消費量 (万GJ)
1	事務所・オフィスビル	85.643
2	病院	17.701
3	シティホテル	9.700
4	旅館	9.060
5	スーパー銭湯	8.853
6	食品スーパー	7.088
7	コンビニエンスストア	5.279
8	理・美容院	5.247
9	データセンター	4.999
10	介護老人福祉施設	4.361

■1施設当たりのエネルギー消費量

順位	施設名	エネルギー消費量 (GJ)
1	データセンター	97.629
2	シティホテル	84.713
3	病院	21.063
4	GMS	17.535
5	コールセンター	11.197
6	スーパー銭湯	9.881
7	ビジネスホテル	8.341
8	家電量販店	6.566
9	冷蔵倉庫	5.914
10	介護老人福祉施設	5.659

■高圧・特別高圧契約施設

順位	施設名	ストック数(件)
1	事務所・オフィスビル	111.950
2	旅館	38.280
3	小学校・中学校	30.420
4	居酒屋	21.150
5	食品スーパー	20.035
6	コンビニエンスストア	19.830
7	大学	15.360
8	自動車販売店	12.510
9	有料老人ホーム	11.880
10	パチンコホール	10.596
11	ファミリーレストラン	10.560
12	ドラッグストア	9.900
13	うどん・そば店	9.790
14	銀行	9.150
15	スーパー銭湯	8.960

■低圧契約施設

順位	施設名	ストック数(件)
1	事務所・オフィスビル	619.350
2	理・美容院	366.330
3	診療所	97.403
4	居酒屋	95.250
5	歯科診療所	68.364
6	コンビニエンスストア	43.220
7	弁当屋・惣菜店	25.770
8	クリーニング店	24.530
9	ガソリンスタンド	23.540
10	うどん・そば店	21.350
11	保育所	20.725
12	郵便局	19.350
13	グループホーム	12.419
14	動物病院	11.539
15	パン屋	11.500

実は低圧（業務）ストックは非常に多い。

その中で昼間も稼働して、エネルギー多消費を見つければいい。

エネルギープロファイル的には

東京都

もしくは

パナソニックの以下のページ

<https://www2.panasonic.biz/ls/solution/theme/energymanagement/zeb/case.html#tabPoint>

医療・介護を中心に

その次は、

弁当・惣菜屋など昼間運用の飲食の郊外店

例えば郊外型ラーメン店などは多消費です。

（駐車場などもあります）

こんな形で探していく。

実は神話になっている

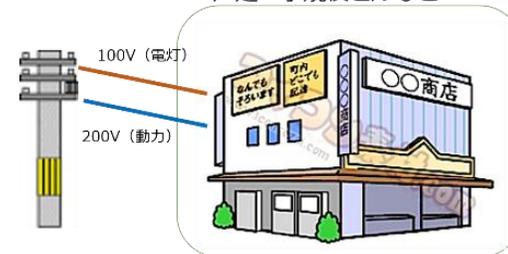
コンビニ＝高圧も実は異なります。

大手の窓口はそう思っていますが、

オーナーが多いので準大手コンビニなどを狙うのも手です。

https://iso-labo.com/labo/convenience_store.html

電気の使用量が少ない
戸建・小規模ビルなど



飲食店や美容室、小規模な事務所や倉庫などいわゆる業務店のお客様で駐車場があること



カフェ
26000kwh/年
93万円/年



内科クリニック
33000kwh/年
106万円/年



レストラン
31000kwh/年
105万円/年



アパレル
21000kwh/年
65万円/年



美容室
14000kwh/年
50万円/年



雑貨屋
37000kwh/年
110万円/年



歯科医
23000kwh/年
75万円/年



オフィス
勤務人員5名以下規模
10000kwh/年
35万円/年
勤務人員10名程度
20000kwh/年
70万円/年

発電量年間10000kwh（4台）と想定してそれ以上の電力使用量があるお客様がターゲットになる