

カーボンニュートラルを目指すための省エネと再エネの活用方法

2021年11月29日



株式会社茂木ファシリティコンサルタンツ

1. カーボンニュートラルの必要性
2. CO2排出量削減方法
3. CO2排出量削減モデル事例
4. 補助金情報

カーボンニュートラルの必要性

2050年までのカーボンニュートラルを表明した国

124カ国・1地域

※全世界のCO2排出量に占める割合は37.7%（2017年実績）



出典) COP25におけるClimate Ambition Alliance及び国連への長期戦略提出状況等を受けて経済産業省作成
(2021年1月20日時点)

<https://climateaction.unfccc.int/views/cooperative-initiative-details.html?id=94>

カーボンニュートラル 目標

グリーン×成長戦略 の記載ぶり

日本

2050年
カーボンニュートラル
＜総理所信演説(2020年10月)＞

成長戦略の柱に**経済と環境の好循環**を掲げ、**グリーン社会の実現**に最大限注力（中略）もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、**産業構造や経済社会の変革**をもたらし、**大きな成長につながる**という発想の転換が必要です。

＜第203回総理所信演説(2020年10月)＞

アメリカ

2050年
カーボンニュートラル
＜2020年7月バイデン氏の公約＞

高収入の雇用と公平な**グリーンエネルギー**の未来を創造し、**近代的で持続可能なインフラ**を構築し、連邦政府全体で科学的完全性と証拠に基づく政策立案を回復しながら、**国内外の気候変動対策**に取り組む。気候への配慮を**外交政策と国家安全保障の不可欠な要素**に位置付け。

＜気候危機対処・雇用創出・科学的十全性の回復のための行政行動に関するファクトシート（2021年1月）＞

EU

2050年
カーボンニュートラル
＜長期戦略提出(2020年3月)＞

欧州グリーンディールは、公正で繁栄した社会に変えることを目的とした新たな**成長戦略**であり、2050年に温室効果ガスのネット排出がなく、経済成長が資源の使用から切り離された、近代的で資源効率の高い**競争力のある経済**。

＜The European Green Deal（2019年12月）＞

英国

2050年
カーボンニュートラル
＜長期戦略提出(2020年12月)＞

2世紀前、英国は世界初の産業革命を主導した。（中略）英国は、**クリーンテクノロジー**（風力、炭素回収、水素など）に投資することで世界を新しい**グリーン産業革命**に導く。

＜The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution（2020年12月）＞

中国

2060年
カーボンニュートラル
＜国連総会一般討論(2020年9月)＞

エネルギー革命を推進しデジタル化の発展を加速。経済社会全体の全面的**グリーンモデルチェンジ**、**グリーン低炭素の発展**の推進を加速。

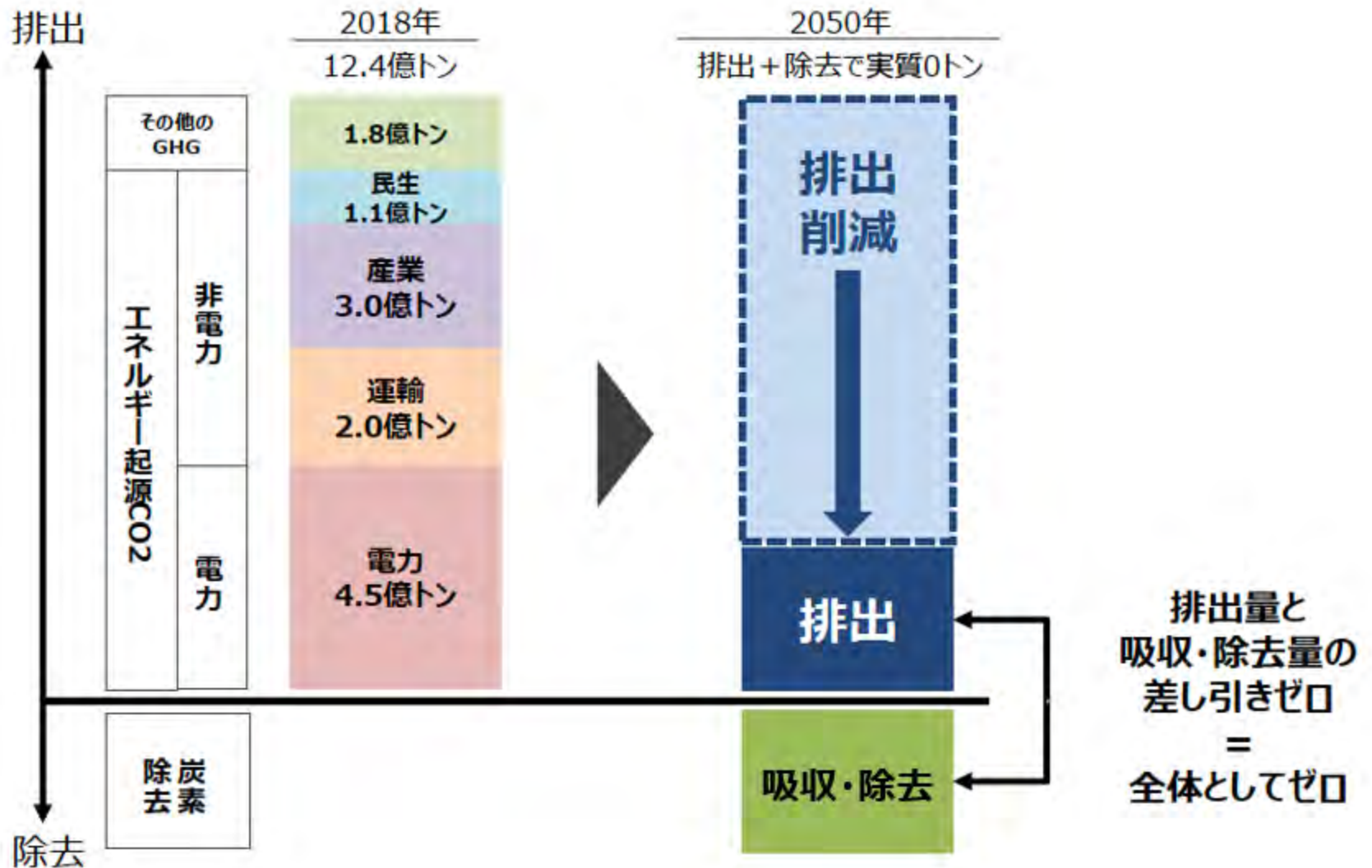
＜第14次五か年計画 原案(2020年11月)＞

韓国

2050年
カーボンニュートラル
＜長期戦略提出(2020年12月)＞

カーボンニュートラル戦略を**将来の成長の推進力**として利用
将来世代の生存と持続可能な未来のために、GHG排出量を削減するという課題は守らなければならない国際的な課題であり、この課題は**将来の成長の機会**と見なされるべき。

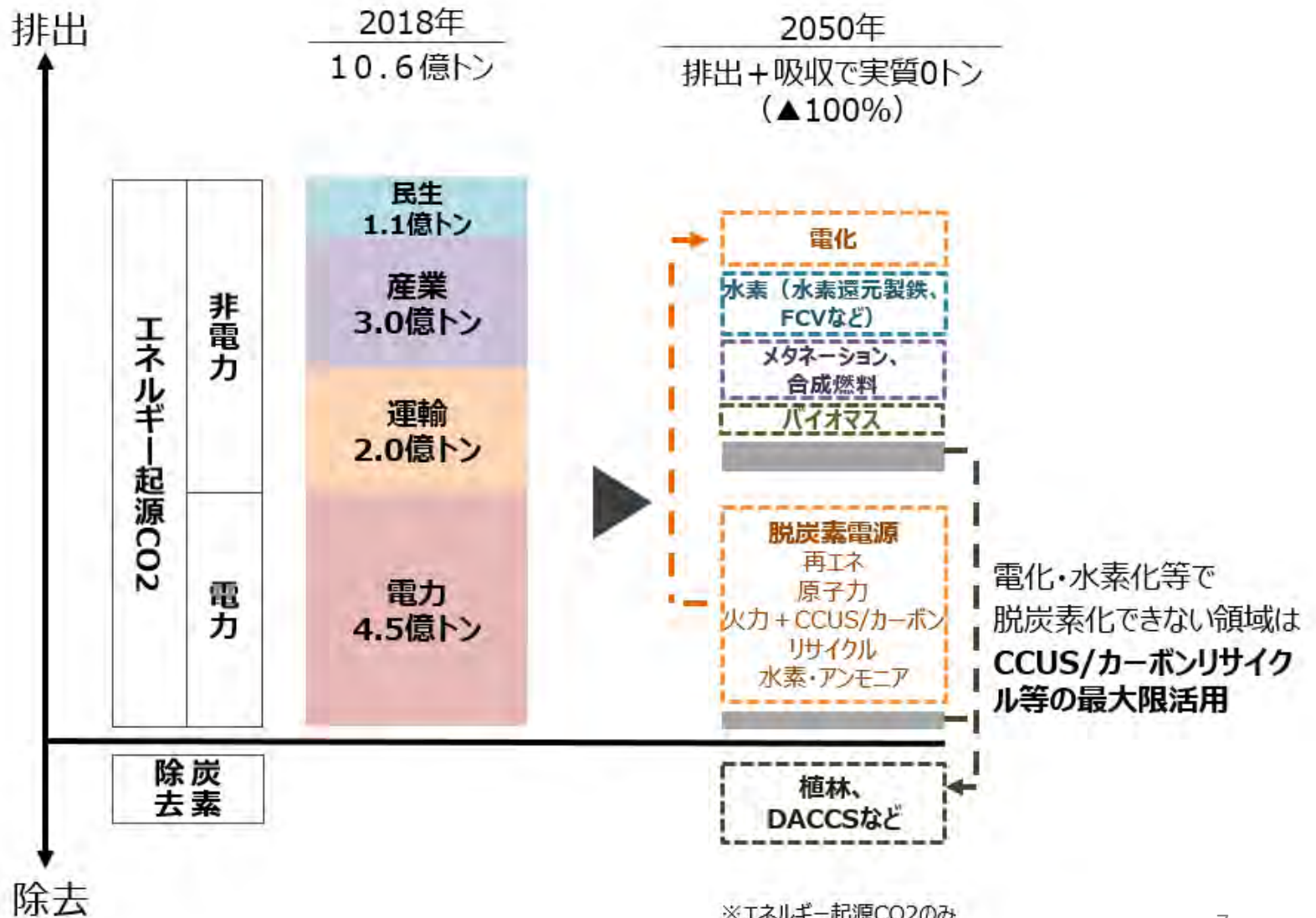
＜韓国の長期低排出発展戦略（2020年12月）＞



出典) 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」より経済産業省作成

エネルギー起源CO2の削減手法

カーボンニュートラルを実現するには、**電力部門の脱炭素化**が大前提。非電力部門については、電化や水素化など**CO2を排出しないエネルギーへの転換**を進めることが必要。2018年には電力・非電力部門あわせて10.6億トン排出していたエネルギー起源CO2を減らしていく必要がある。2050年には、排出量と、**植林やDACCSなどによるCO2の吸収を相殺**することで、実質排出0トンにしていくことを目指している。



脱炭素経営に向けた企業の取り組み

パリ協定を契機に企業が気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）や脱炭素に向けた目標設定（SBT、RE100）などを通じ、脱炭素経営に取り組む動きが進展している。

企業の取組は、国際的なESG投資の潮流の中で、自らの企業価値の向上につながることを期待できる。気候変動の影響がますます顕在化しつつある今日、先んじて脱炭素経営の取組を進めることにより、他者と差別化を図ることができ、新たな取引先やビジネスチャンスの獲得に結びつくものになっている。

2021年9月30日時点

TCFD

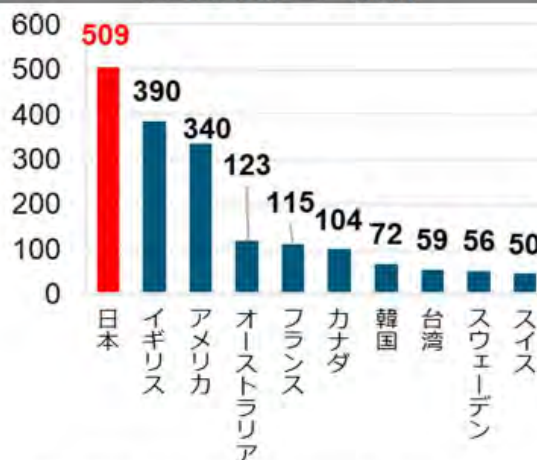
Taskforce on Climate related Financial Disclosure

企業の気候変動への取組、影響に関する情報を開示する枠組み

■ 世界で2,529（うち日本で509機関）の金融機関、企業、政府等が賛同表明

■ 世界第1位（アジア第1位）

TCFD賛同企業数
（上位10の国・地域）



【出所】TCFDホームページ TCFD Supporters (<https://www.fsb-tcfid.org/tcfid-supporters/>) より作成

SBT

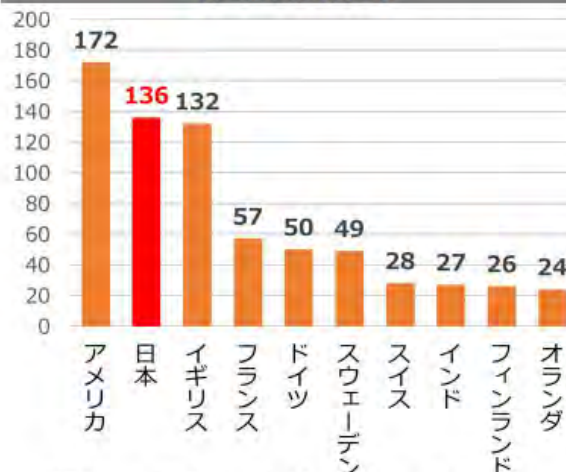
Science Based Targets

企業の科学的な中長期の目標設定を促す枠組み

■ 認定企業数：世界で934社（うち日本企業は136社）

■ 世界第2位（アジア第1位）

SBT国別認定企業数グラフ
（上位10カ国）



【出所】Science Based Targetsホームページ Companies Take Action (<http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>) より作成。

RE100

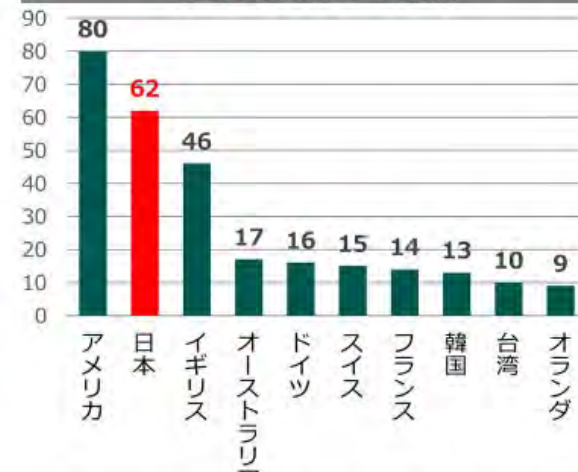
Renewable Energy 100

企業が事業活動に必要な電力の100%を再生エネで賄うことを目指す枠組み

■ 参加企業数：世界で335社（うち日本企業は62社）

■ 世界第2位（アジア第1位）

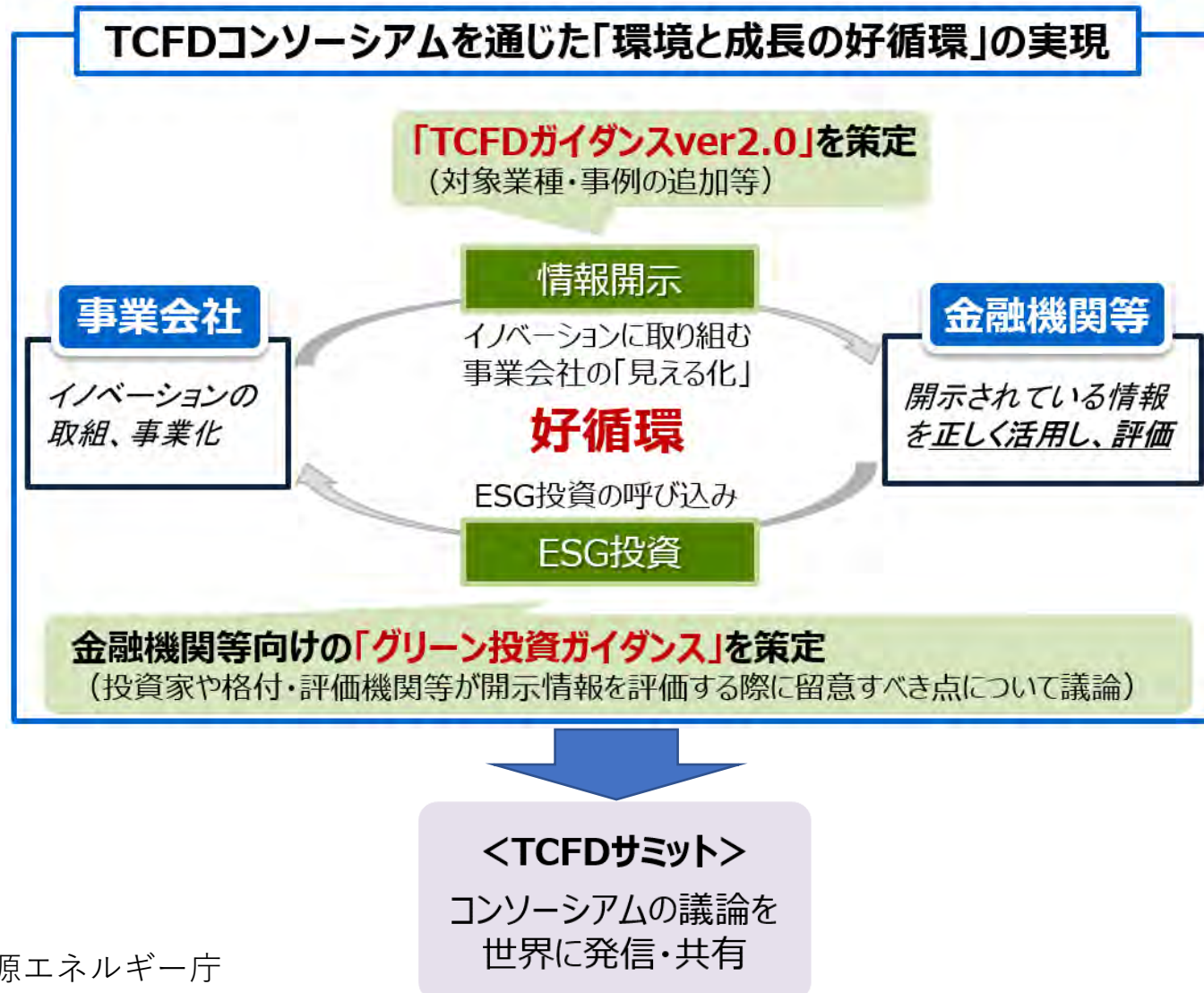
RE100に参加している国別企業数グラフ
（上位10の国・地域）



【出所】RE100ホームページ (<http://there100.org/>) より作成。

※「コーポレートガバナンスコード2021改定の「気候変動」コーポレート・ガバナンスコードが改定となり、初めてTCFD等に基づく気候関連財務情報開示が企業に求められることとなった。また、報道では有価証券報告書への気候変動関連情報開示の記載を求める方向で議論が進んでいるとも報じられている。

世界では「金融安定理事会（FSB; Financial Stability Board）」が気候変動に関する企業の対応を情報開示をよう促す「気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD; Task Force on Climate-related Financial Disclosures）」を設置。日本ではTCFDに賛同する企業や金融機関が集まり、民間主導でTCFDへの対応を推進していくための組織として「TCFDコンソーシアム」が設立され、2019年5月27日に設立総会が催された。経済産業省は金融庁、環境省とともに、このコンソーシアムにオブザーバーとして参加している。



2014年に結成した、**事業を100%再エネ電力で賄うこと**を目標とする企業連合のこと。
なお、日本独自のイニシアティブとして再エネ100宣言RE Actionが存在している。

RE100企業



100%

調達

再エネ



再エネ電力の定義

•RE100では、以下の電源に由来する電力を再エネ電力として定義しています。

- ①太陽光発電
- ②風力発電
- ③水力発電(大型水力を含む)
- ④バイオマス発電(バイオガス発電を含む)
- ⑤地熱発電

※FIT電力そのものは電気の需要家全てが費用負担（再エネ賦課金）しているため、環境価値に対してすでに対価が支払われていることになります。このため、RE100のCriteriaに適合した再エネ電力を調達するためには、別途、Jクレジット等の環境価値を調達することが求められます。

再エネ電力調達手法

•RE100に認められている再エネ電力の調達手法には、概して以下の3種類があります。

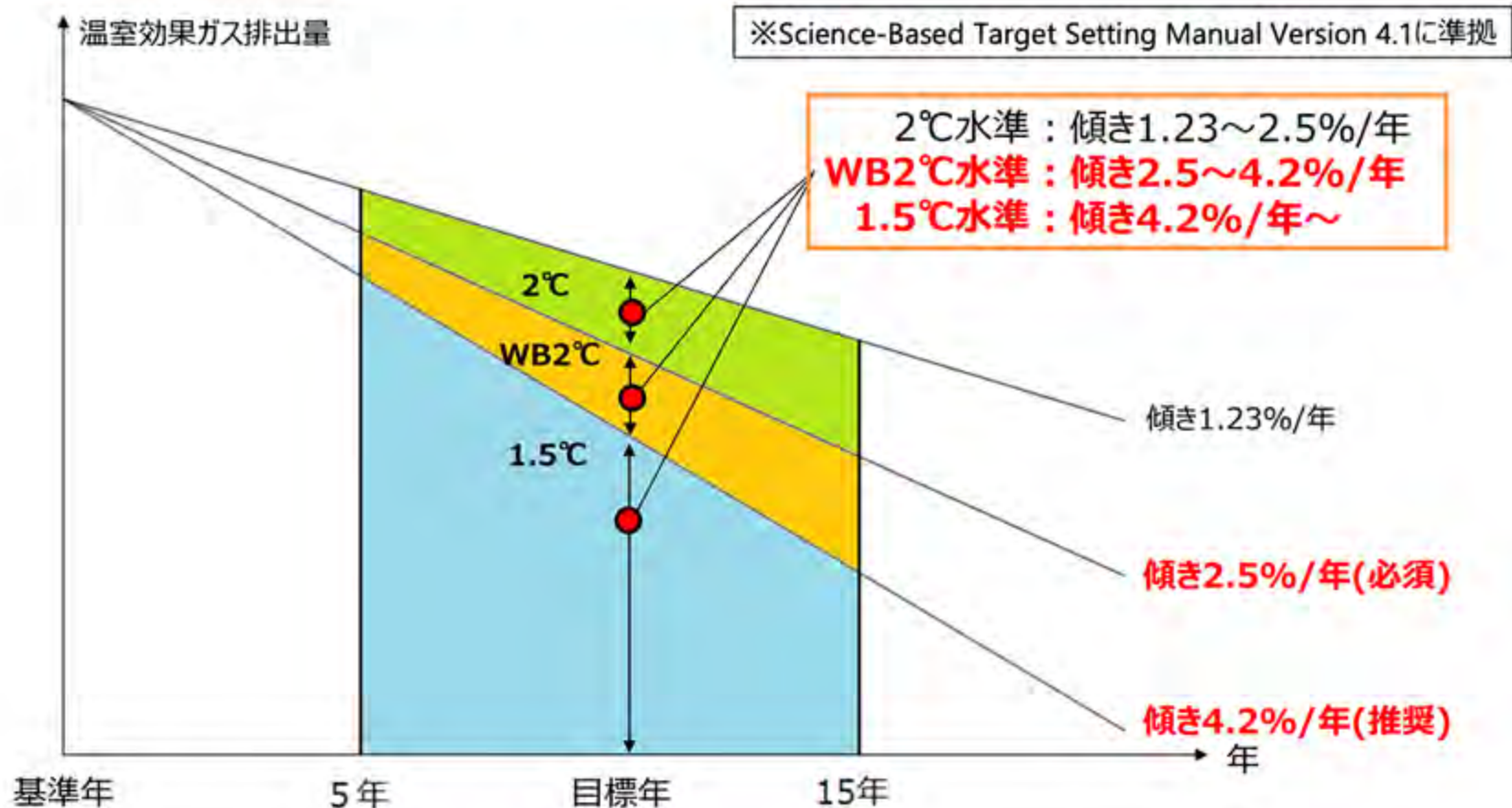
- ①専用線で接続された再エネ電源からの直接調達(略称: ①専用線)
- ②電力系統(送配電網) を介した再エネ電力メニューの購入(略称: ②メニュー)
- ③再エネ電力証書の購入(略称: ③証書)

RE100の目標水準

•RE100の達成に向けては、遅くとも2050年までに再エネ電力100%を達成することとし、以下を参照した中間目標を設けることを推奨しています。

2020年: 30%、2030年: 60%、2040年: 90%

- **パリ協定（世界の気温上昇を産業革命前より2℃を十分に下回る水準（Well Below 2℃：WB2℃）に抑え、また1.5℃に抑えることを目指すもの）**が求める水準と整合した、5年～15年先を目標年として企業が設定する、**温室効果ガス排出削減目標**のこと。

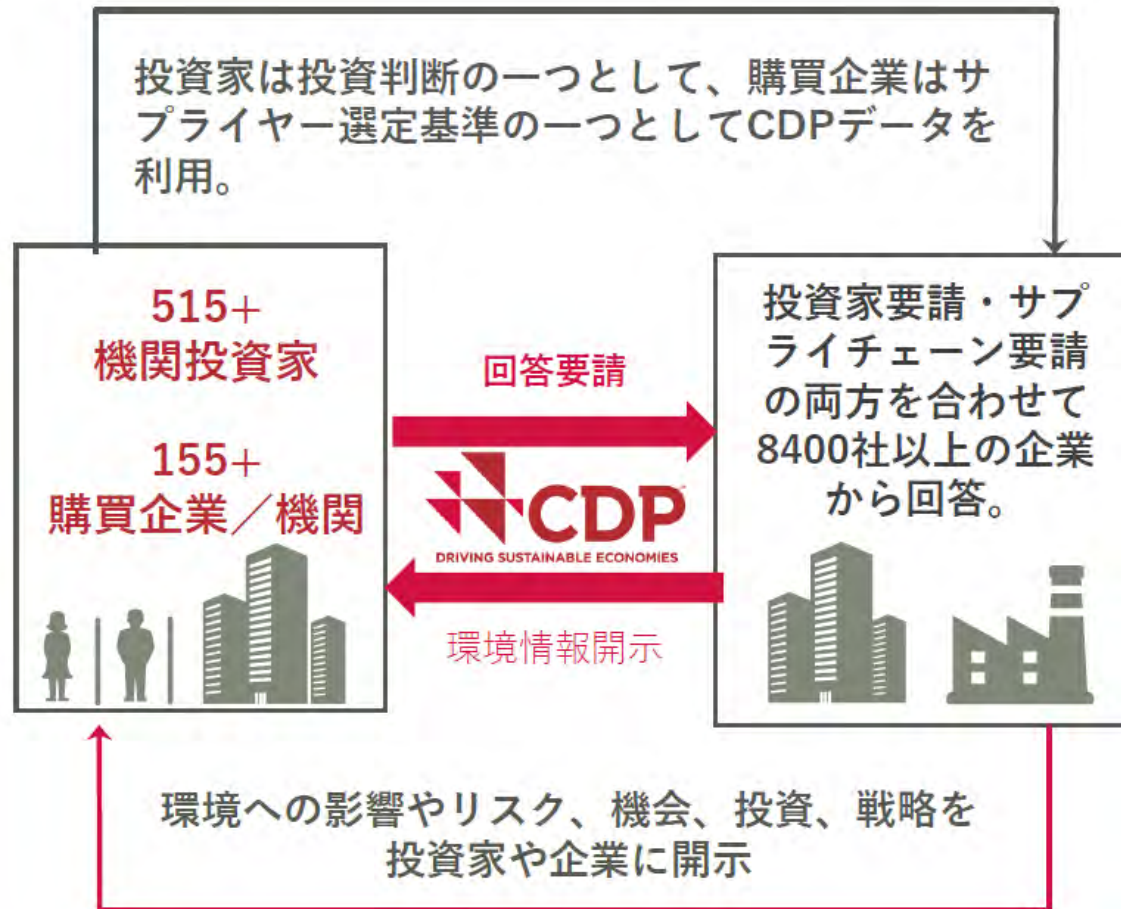


中小企業向けSBTと通常SBT

	中小企業向けSBT	<参考> 通常SBT
対象	以下を満たす企業 ・従業員500人未満・非子会社・独立系企業	特になし
目標年	2030年	公式申請年から、 5年以上先、15年以内の任意年
基準年	2018年	最新のデータが得られる年での設定を推奨
削減対象範囲	Scope1,2排出量	Scope1,2,3排出量。但し、Scope3がScope1～3の合計の40%を超えない場合には、Scope3目標設定の必要は無し
目標レベル	以下の2つのオプションから選択 ■ Well below 2℃ Scope1,2を30%削減、Scope3を算定・削減 ■ 1.5℃ Scope1,2を50%削減、Scope3を算定・削減	下記水準を超える削減目標を任意に設定 ■ Well below 2℃（必須） 少なくとも年2.5%削減 ■ 1.5℃（推奨） 少なくとも年4.2%削減
費用	1回USD1,000(外税)	目標妥当性確認サービスはUSD4,950(外税)（最大2回の目標評価を受けられる） 以降の目標再提出は、1回USD2,490(外税)
承認までのプロセス	目標提出後、自動的に承認され、SBTi Webサイトに掲載	目標提出後、事務局による審査（最大30営業日）が行われる 事務局からの質問が送られる場合もある

[出所]環境省 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム SBT 詳細資料
 (https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/intr_trends.html#no07) より作成

CDP（＝Carbon Disclosure Project）は英国が管理する **国際的なNGO**（非営利団体）で、投資家、企業、国家、地域、都市自らが環境への影響を管理するための **情報開示システム** を運用している。CDPは、情報開示を通じて投資家、企業、自治体に **自らの活動による環境への影響を認識** させ、**持続可能な経済の実現に向けて行動を起こす** よう働きかけている。2000年に発足し、日本では2005年に活動を開始。CDPの質問書に回答することで、**サプライヤーにTCFD、SBT、RE100、ACTなどの世界基準とのつながり** を提供している。



CO2排出量削減方法

カーボンニュートラルへ向けた取り組み

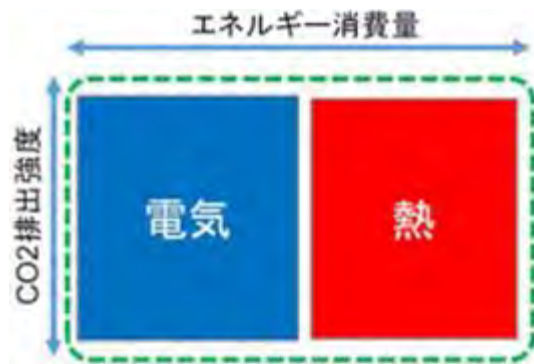
1. 省エネルギー・エネルギー効率の向上

- ①まずできることは**エネルギー消費量を減らす**。（省エネ）
- ②また**節電、エネルギー効率の高い製品にする**等により、エネルギー消費を抑えることができる。

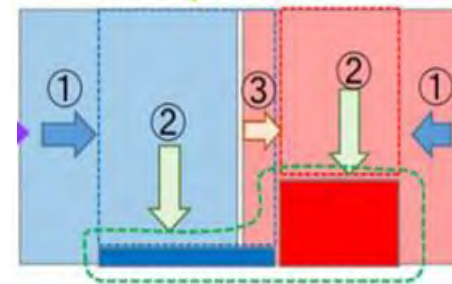
2. CO2排出原単位の低減

- ①省エネと同時に、一定量のエネルギーをつくる場合の**CO2排出量（CO2排出原単位）**を減らす。
- ②電力部門では、**再生可能エネルギー（再エネ）**といった**電源の非化石化**をすすめるなど、**電源の脱炭素化**を進める必要がある。
- ③非電力部門では、エネルギーを自動車など動力の燃料として利用することでもCO2は排出されてしまうが、使用する**燃料をより低炭素なものに転換**したり、水素やバイオマス、合成燃料などに転換すれば、**CO2排出原単位**を低減することができる。**CO2排出原単位を下げれば、CO2の総排出量を削減**することにつながる。

現在のCO2排出量



2050年のCO2排出量



省エネ施策をシミュレーション

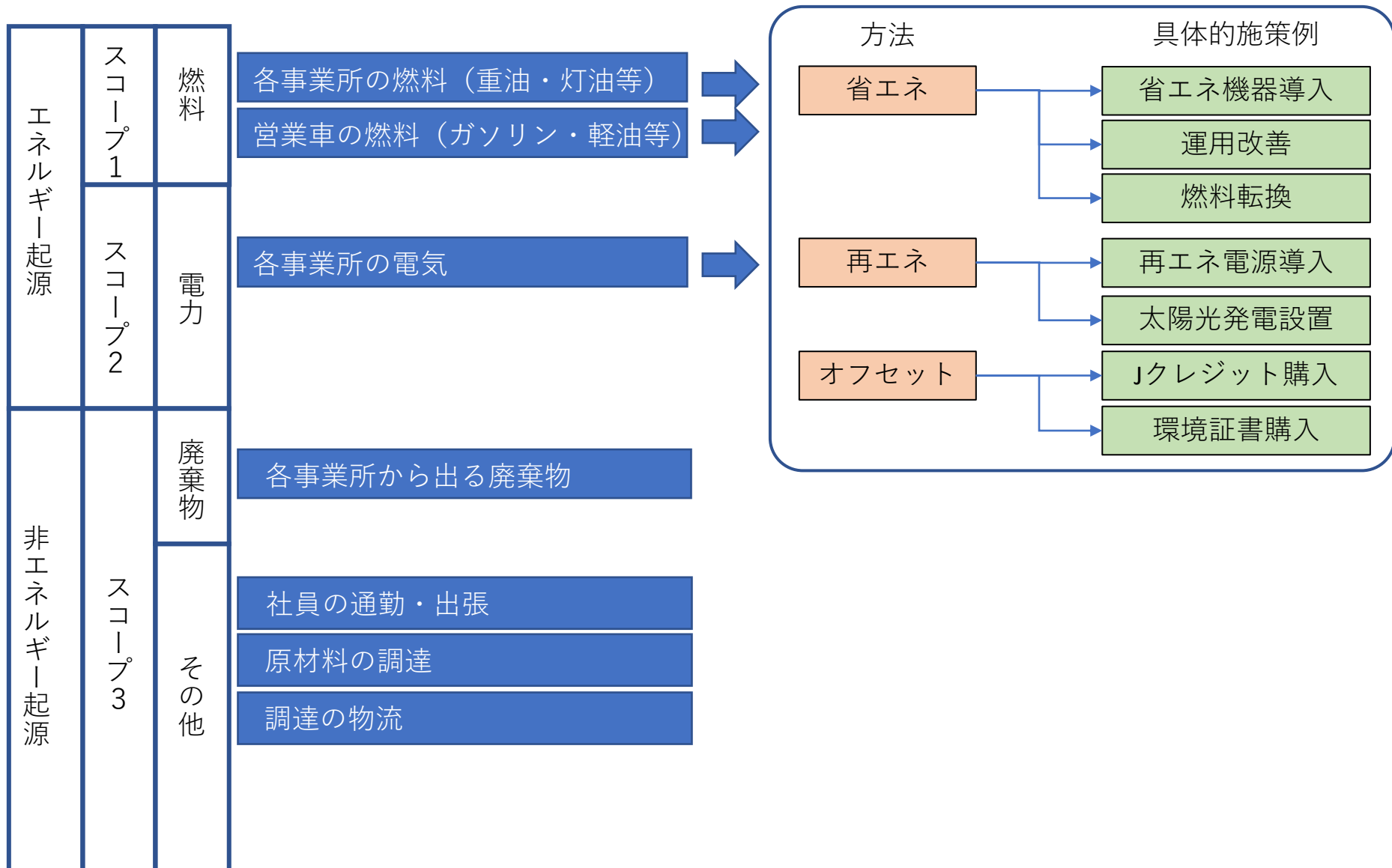
- ①エネルギー消費量削減
- ②低炭素電源の導入
- ③利用エネルギーの転換

出所) 環境省「温室効果ガス削減中長期ビジョン検討会 とりまとめ」

CO2排出量算定方法



Scope3カテゴリ		該当する活動（例）
1	購入した製品・サービス	原材料の調達、パッケージングの外部委託、消耗品の調達
2	資本財	生産設備の増設
3	Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	調達している燃料の上流工程（採掘、精製等） 調達している電力の上流工程（発電に使用する燃料の採掘、精製等）
4	輸送、配送（上流）	調達物流、横持物流、出荷物流（自社が荷主）
5	事業から出る廃棄物	廃棄物（有価のものは除く）の自社以外での輸送（※1）、処理
6	出張	従業員の出張
7	雇用者の通勤	従業員の通勤
8	リース資産（上流）	自社が賃借しているリース資産の稼働
9	輸送、配送（下流）	出荷輸送（自社が荷主の輸送以降）、倉庫での保管、小売店での販売
10	販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工
11	販売した製品の使用	使用者による製品の使用
12	販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の輸送（※2）、処理
13	リース資産（下流）	自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の稼働
14	フランチャイズ	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1,2に該当する活動
15	投資	株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなどの運用
その他（任意）		従業員や消費者の日常生活



削減計画の取りまとめイメージ

対策	対策 実施年	計画期間（年）										費用等
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策① （省エネ：運用改善）	2021 年	実施										排出削減量：x 投資金額：なし 光熱費・燃料費増減額：a
対策② （設備更新）	2025 年			工事		実施						排出削減量：y 投資金額：B 光熱費・燃料費増減額：b
対策③ （再エネ電気メニューへの 切替）	2023 年			実施								排出削減量：z 投資金額：なし 光熱費・燃料費増減額：c
排出削減量		x	x	x+z	x+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	x+y+z	
キャッシュフロー[千円]		a	a	a+c	a+c	B+ a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	

出典） 環境省 中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック http://www.env.go.jp/earth/SMEs_handbook.pdf

SBTとしての目標を設定し、その認定を受けることには多くのメリットがある。

RE100と同様、**社会的なイメージや投資家からの評価が上がる**のはもちろんだが、以下のメリットがある。

1. **CDPでの評価が上がる**

CDPの環境情報開示における「**CDP質問書**」には、SBTに関する質問があり、SBTの認定を受けることにより**得点を獲得することができる**。

2019年CDPからの評価でA（最高評価）を獲得した**日本企業38社**のうち、**27社がSBT認定**を受けており、4社が2年以内に認定を受けることを認められている。

2. **投資家だけでなく、消費者へアピールができる**

RE100とは異なり、**SBTでは事業領域全体で温室効果ガスの排出削減を目指す必要がある**。

これにより、**自社の製品のアピール**に繋がり、**社会的なイメージ向上**や、**シェアの拡大**に大きく貢献できる。

特に近い将来、**炭素税の導入**がされると**CO2を排出するような製品を使わない**ことがそのまま**コスト削減に繋がる**ので、そのような取組は**今後ニーズがさらに高まってくる**可能性がある。

①

完全自家消費



自社で設置して当
事業所で使用



敷地内で消費

太陽電池モジュールで発電した電気をすべて自家消費する出力制御の影響を受けない。

②

余剰売電



自社で設置して当
事業所で使用

地域電力会社送電網



余剰分を売電
(2021年：11円/kWh)

計測装置



敷地内で消費

太陽電池モジュールで発電した電気を自家消費するが余った電力を売電し、売電収入が得られる。出力制御の影響を受ける可能性がある。

③

オンサイト
PPA



PPA事業者が敷地内に太陽光発電を設置
(初期負担0)



使用した分支払い
(夜間は小売事業者から購入)



対象事業所

契約期間は**大体20年**
容量は大体**300kW以上**
単価は約15円以上、場合によっては小売事業者よりも高くなる可能性あり

④

オフサイト
PPA



PPA事業者が別敷地に太陽光発電を設置
(初期負担0)



使用した分支払い
(夜間は小売事業者から購入)



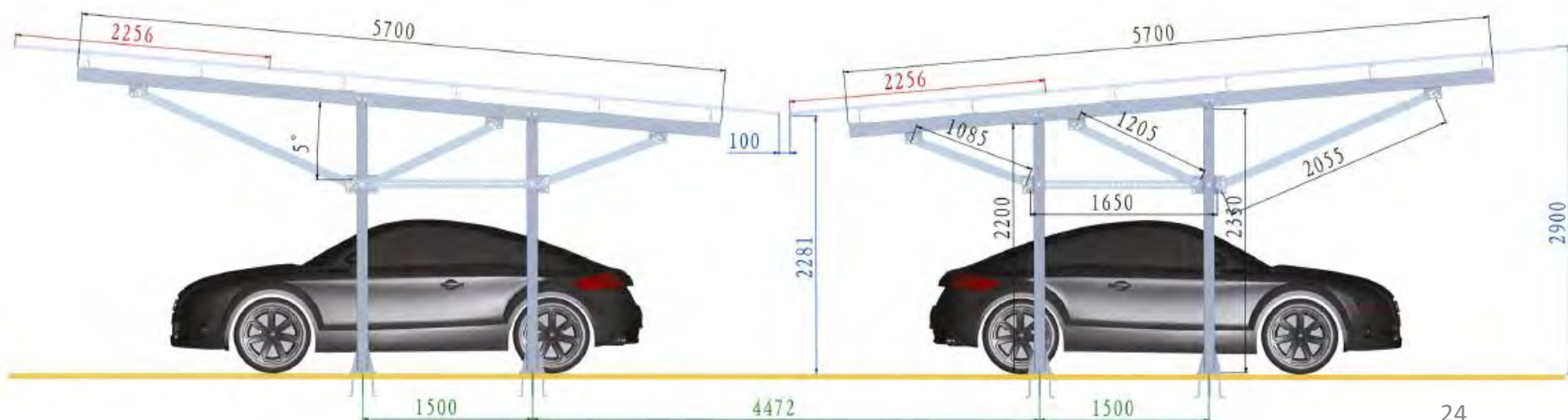
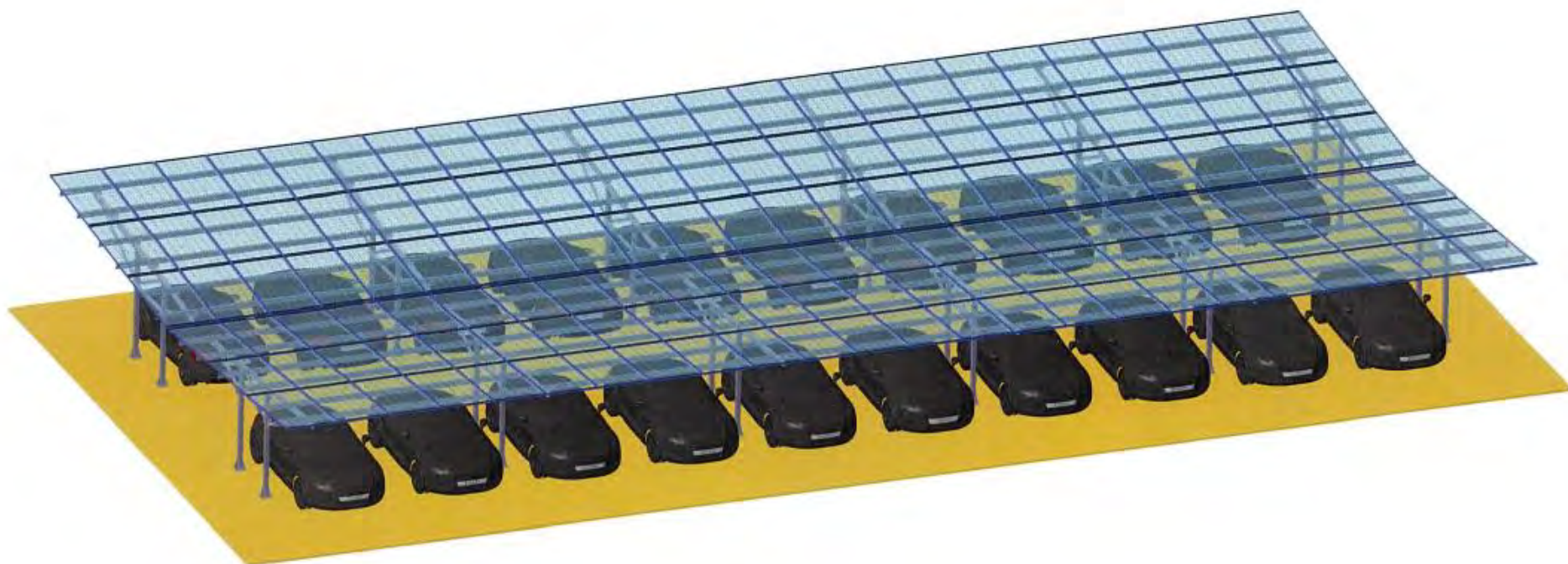
対象事業所

自己託送法を使うので、金額は**電源代+託送料金のみ**

CO2排出量削減モデル事例

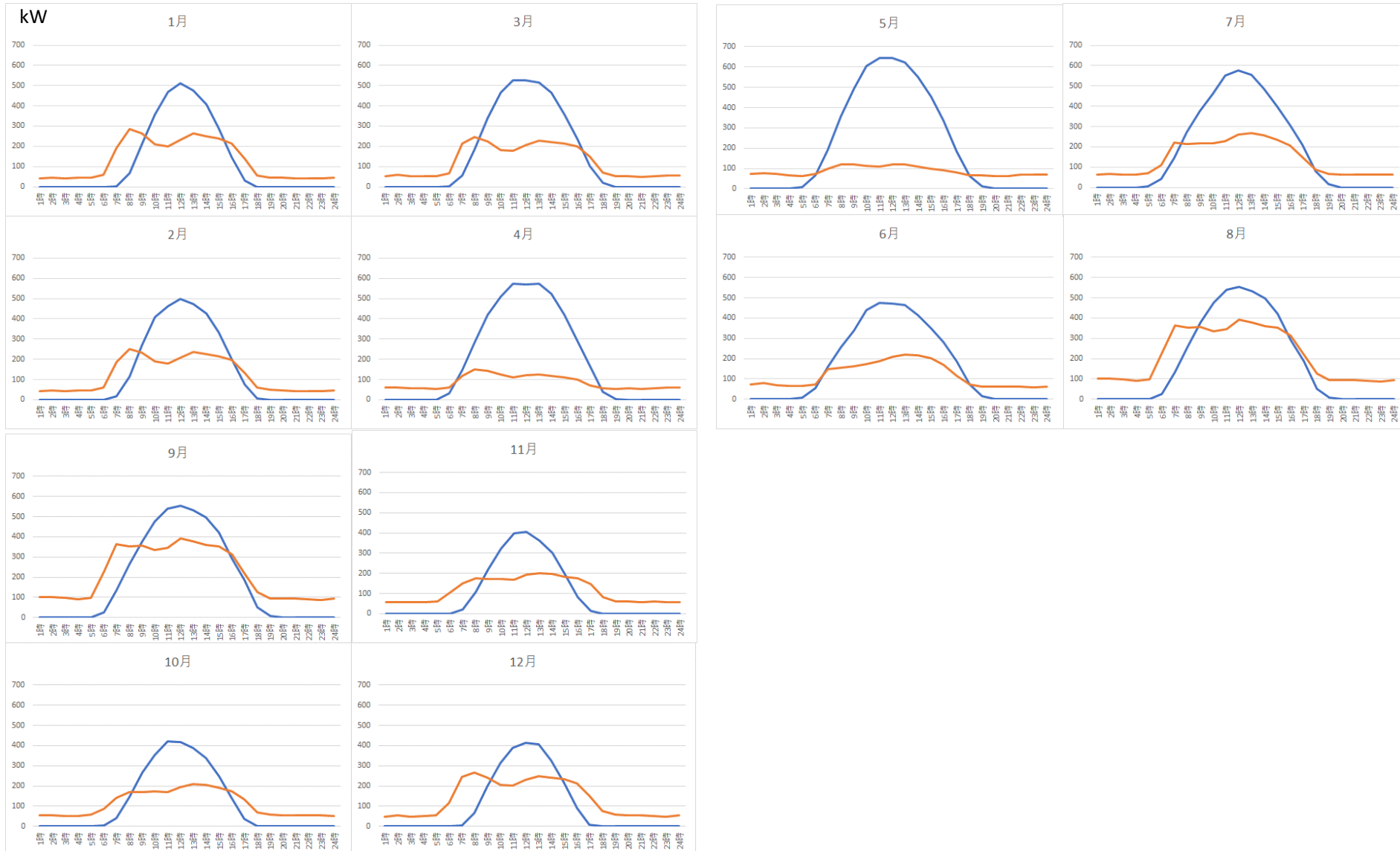
太陽光発電(パネル設置イメージ)

屋外駐車場の場合は、カーポートタイプの太陽光発電がある



太陽光発電(某施設例(全面設置))

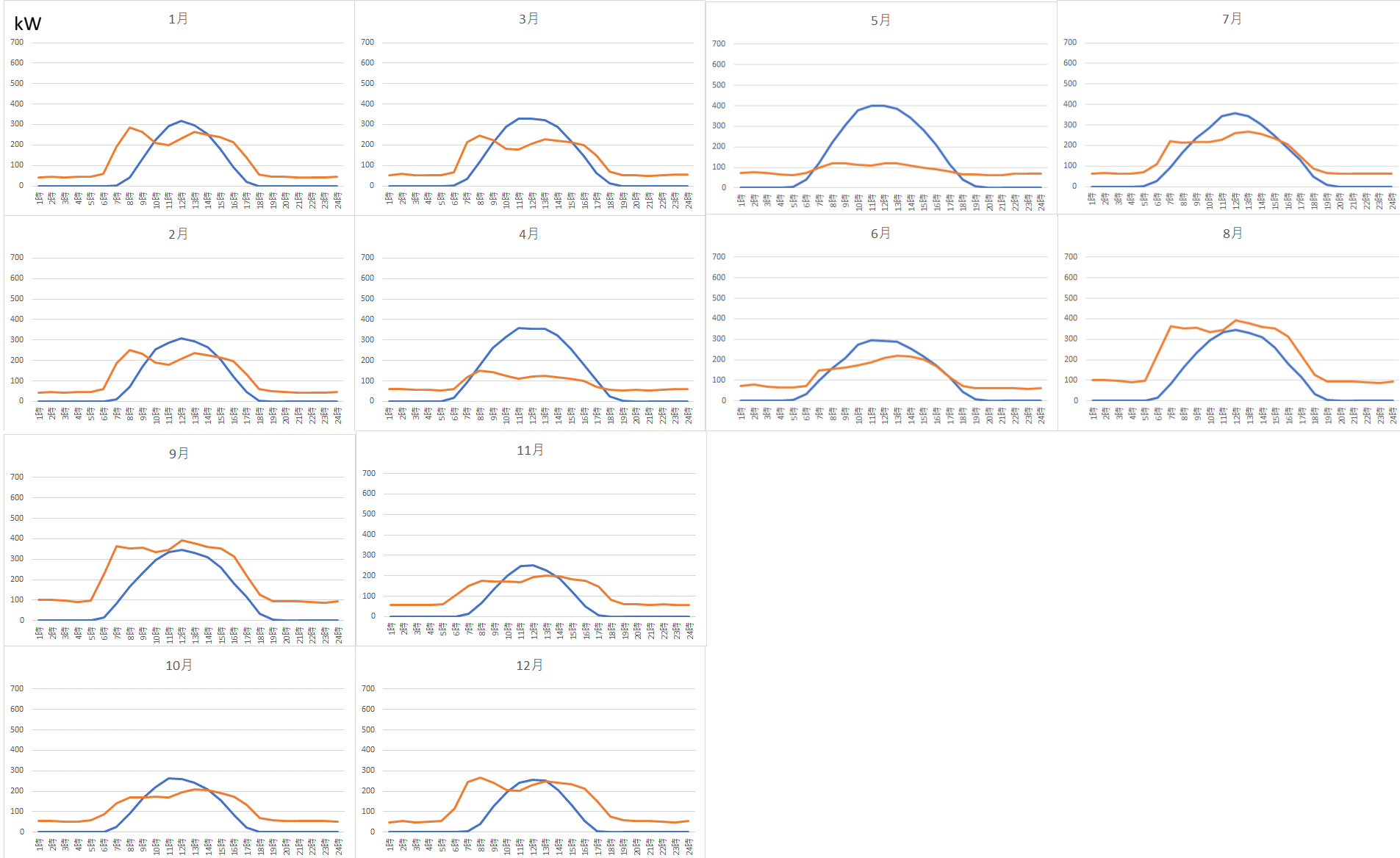
自家消費の場合は、使用量と発電量のバランスが重要である。(全面設置だと発電量が多く余る)



※赤が電力使用量、青が発電量

太陽光発電(某施設例(7割設置))

自家消費の場合は、使用量と発電量のバランスが重要である。(7割設置の場合だと発電量の余りは減る)



※赤が電力使用量、青が発電量

補助金活用によりLED化を実施

業種

小売業（愛知県）

対策内容

当初FLRランプだった照明をLEDに替えることにより照明のエネルギー量を削減した。

きっかけ

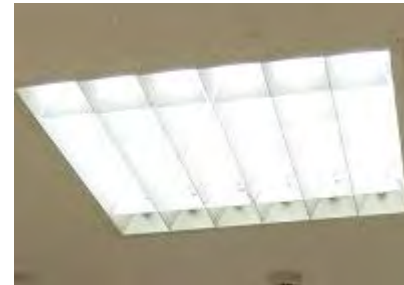
建物竣工後20年を経過しており、照明器具も竣工時のままで、店内が薄暗かった。
また電力会社が電気代を値上げが控えていたので、テナントの満足度を上げるため電気代を下げる必要があった。
補助金が活用できることを知ったので、導入を検討した。

導入後の感想

電気使用量が16%削減できた。
店舗内が明るくなり、雰囲気になった。
テナントにも好評を得ている。

構成イメージ

FLR照明器具



LED照明器具



補助金活用により空調更新を実施

業種

結婚式場業（茨城県）

対策内容

当初ガスパッケージ空調だったのを電気式ビルマルチ空調に替えることによりエネルギー量を削減した。

きっかけ

空調が13年を経過して、不具合が多発して、毎回高額な補修が出ていた。
適用できる補助金があったので、それを活用して省エネ工事をを行うに至った。

導入後の感想

省エネ導入後は、集中コントローラなど個別制御をきめ細かくできるようになった。
遠隔メンテナンス契約することで予防保全でき、異常があった場合も迅速な対応が可能となった。
今まで夏場に頻繁にトラブルがあったので助かっている。
また、遠隔で機器の運転状況も把握できるので、省エネアドバイスももらっている。
従業員の省エネの意識が高まった。

構成イメージ

ガスパッケージ空調機



ビルマルチ空調機



補助金活用によりボイラ更新を計画

業種

温泉旅館業（神奈川県）

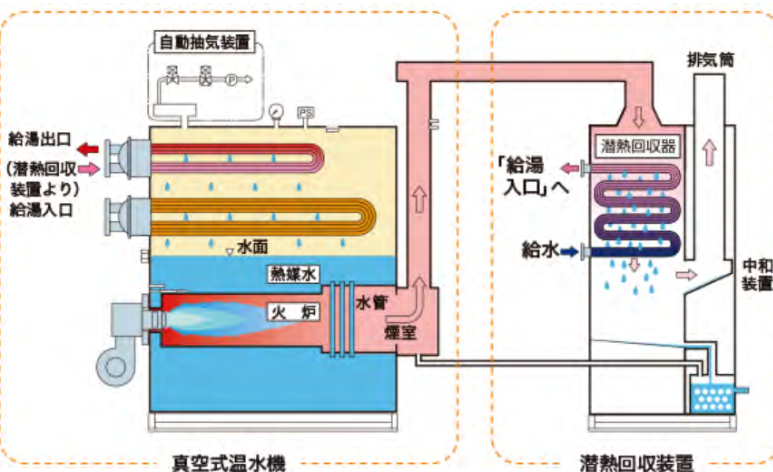
対策内容

重油ボイラを潜熱回収ガスボイラに変更する

きっかけ

竣工後20年以上経過して、2台あるうちの1台は、温度が上がらなくなっており、設定温度を高くしている
そのため、熱効率は悪くなっている
導入可能な補助金があるため、現在省エネ工事を検討中

構造



排気ガス中の水蒸気から潜熱(未利用エネルギー)を回収する。給湯負荷状況に応じた燃焼制御も可能。負荷が定格の20%になるまでバーナーを停止する必要がなく、起動と停止の繰り返しによる効率の低下を抑えることが可能。

構成イメージ

重油ボイラ



ボイラ効率84%



潜熱回収ガスボイラ



ボイラ効率103%

出典：日本サーモエナジー

補助金情報

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事業のうち、 (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（経済産業省連携事業）



令和4年度概算要求額：164.5億円（令和3年度予算50億円）



初期費用ゼロでの自家消費型太陽光発電や蓄電池の導入支援等により、ストレージパリティの達成を目指します。

1. 事業目的

- ・ オンサイトPPAモデル等を活用した初期費用ゼロでの自家消費型太陽光発電設備や蓄電池の導入支援等を通じて、当該設備の価格低減を促進し、ストレージパリティの達成、ひいては地域の脱炭素化と防災性の向上を目指す。

2. 事業内容

自家消費型の太陽光発電は、建物でのCO2削減に加え、停電時の電力使用による防災性向上にも繋がり、（電力をその場で消費する形態のため）電力系統への負荷も低減できる。また、蓄電池も活用することで、それらの効果を更に高めることができる。さらに、需要家が初期費用ゼロで太陽光発電設備や蓄電池を導入可能なオンサイトPPAという新たなサービスも出てきている。本事業では、オンサイトPPA等により自家消費型の太陽光発電設備や蓄電池等を導入し、補助金額の一部をサービス料金の低減等により需要家に還元する事業者等に対して支援を行うことで、蓄電池を導入しないよりも蓄電池を導入したほうが経済的メリットがある状態（ストレージパリティ）を目指す。太陽光発電設備や蓄電池のシステム価格の低減とともに、補助額は段階的に下げていく。

- ①業務用施設・産業用施設・集合住宅・戸建住宅への自家消費型の太陽光発電設備や蓄電池（車載型蓄電池を含む）の導入支援を行う（補助）
- ②ストレージパリティ達成に向けた課題分析・解決手法に係る調査検討を行う（委託）

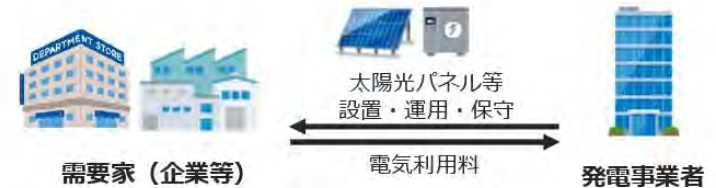
3. 事業スキーム

- 事業形態 ①間接補助事業（太陽光発電設備 定額：4～5万円/kW（※）、蓄電池 定額：5.5万円/kWh（家庭用）又は7万円/kWh（業務・産業用）（上限1.5億円）
②委託事業 ※ 戸建住宅は、蓄電池とセット導入の場合に限り7万円/kW（PPA又はリース導入に限る。）
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体
- 実施期間 令和3年度～令和6年度

* 新規で太陽光発電を導入する場合に限り、定置用蓄電池単体での補助も行う。
* EV（外部給電可能なものに限る）を充放電設備とセットで購入する場合に限り、蓄電容量の1/2×2万円/kWh補助（上限あり）

4. 事業イメージ

オンサイトPPAによる自家消費型太陽光発電・蓄電池導入



太陽光発電設備の補助額（業務用施設・産業用施設・集合住宅の場合）

	蓄電池無し			蓄電池有り		
	PPA	リース	購入	PPA	リース	購入
4万円/kW	○	○	○			○
5万円/kW				○	○	

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事業のうち、 (2) 新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業（一部 農林水産省・経済産業省連携事業）



地域の再エネポテンシャルの有効活用に向けて、新たな手法による再エネ導入と価格低減促進を図ります。

1. 事業目的

- 地域の再エネポテンシャルを有効活用するため、地域との共生を前提とした上で、新たな手法による太陽光発電等の再エネ導入とその価格低減促進を図る。
- 本事業で得られた実施手法や施工方法等の知見を取りまとめて公表し、横展開を図る。

2. 事業内容

①建物における太陽光発電の新たな設置手法活用事業（補助率1/3）

駐車場を活用した太陽光発電（ソーラーカーポート）について、コスト要件（※）を満たす場合に、設備等導入の支援を行う。

②地域における太陽光発電の新たな設置場所活用事業（補助率1/2）

営農地・ため池・廃棄物処分場を活用した太陽光発電について、コスト要件（※）を満たす場合に、設備等導入の支援を行う。

③オフサイトからの自営線による再エネ調達促進事業（補助率1/3）

オフサイトに太陽光発電設備を新規導入し、自営線により電力調達を行う取組について、当該自営線等の導入を支援する。

④再エネ熱利用・自家消費型再エネ発電等の価格低減促進事業（補助率3/4、1/3）

再エネ熱利用や自家消費又は災害時の自立機能付きの再エネ発電（太陽光除く）について、コスト要件（※）を満たす場合に、計画策定・設備等導入支援を行う。

⑤未利用熱・廃熱利用等の価格低減促進事業（補助率1/2、1/3）

未利用熱利用・廃熱利用・燃料転換により熱利用の脱炭素化を図る取組について、コスト要件（※）を満たす場合に、設備等導入支援を行う（燃料転換は新規設に限る）。

⑥新たな再エネ導入手法の価格低減促進調査検討事業（委託）

①～⑤の再エネ導入手法に関する調査検討を行い、その知見を取りまとめ公表し、横展開を図る。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ①～⑤：間接補助事業（計画策定：3/4（上限1,000万円） 設備等導入：1/3、1/2）
⑥：委託事業
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 ①④⑥ 令和3年度～令和6年度
②③⑤ 令和4年度～令和6年度

4. 事業イメージ



駐車場太陽光（ソーラーカーポート）



営農型太陽光（ソーラーシェアリング）



ため池太陽光

※コスト要件

- ①②④：本補助金を受けることで導入費用が最新の調達価格等算定委員会の意見に掲載されている同設備が整理される電源・規模等と同じ分類の資本費に係る調査結果の平均値又は中央値のいずれか低い方を下回るものに限る。
④⑤：当該設備のCO2削減コストが従来設備のCO2削減コスト（※過年度の環境省補助事業のデータ等に基づく）より一定以上低いものに限る。

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事業のうち、 (3)－2 再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業



再エネ設備や需要家側設備を遠隔にて群単位で管理・制御することにより、離島全体での再エネ自給率の向上を図ります。

1. 事業目的

- 離島において、再エネ設備や需要側設備の群単位の管理・制御技術を社会実装しながら、離島全体での再エネ自給率の向上を図る。

2. 事業内容

2. 離島における再エネ主力化に向けた運転制御設備導入構築事業

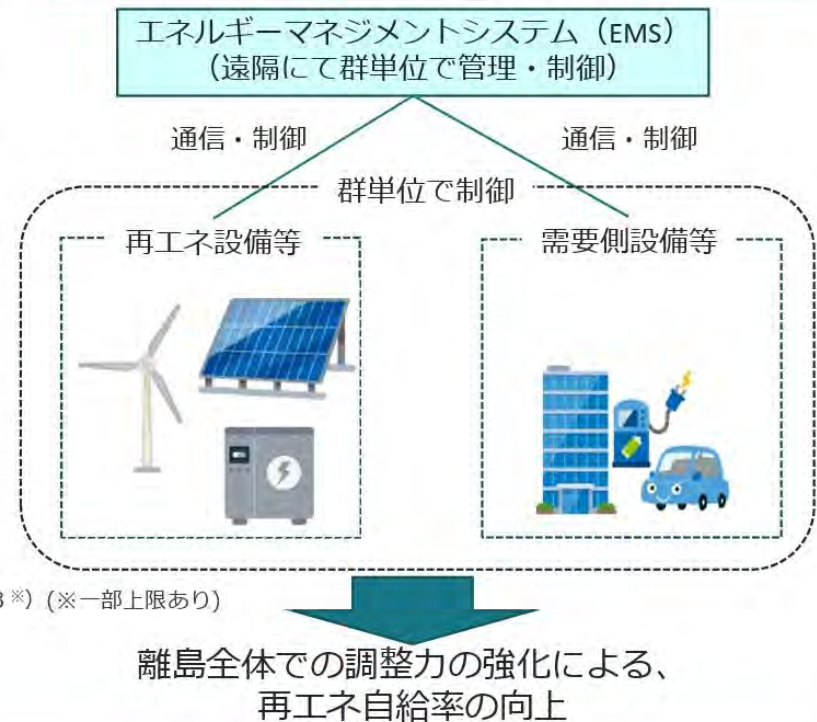
離島は、地理的条件、需要規模等の各種要因より電力供給量に占める再エネの割合が低く、本土と比較して、実質的なCO2排出係数が高い。一方で、太陽光や風力等の再エネは変動性電源であり、電力供給量に占める割合を高めるためには、調整力を強化していく必要がある。このような調整力の強化には、再エネ設備や需要側設備を群単位で管理・制御することが有効である。

そこで、離島において、再エネ設備や需要側設備を群単位で管理・制御することで調整力を強化し、離島全体で電力供給量に占める再エネの割合を高め、CO2削減を図る取組に対して、計画策定の支援や、再エネ設備、オフサイトから運転制御可能な需要側設備、蓄電システム、蓄熱槽、充放電設備又は充電設備、車載型蓄電池、EMS、通信・遠隔制御機器、同期発電設備、自営線、熱導管等の設備等導入支援を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（計画策定：3／4（上限1,000万円）、設備等導入：2／3※）（※一部上限あり）
- 補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 令和3年度～令和6年度

4. 事業イメージ



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事業のうち、 (5) - 1 データセンターのゼロエミッション化・レジリエンス強化促進事業（総務省連携事業）



データセンターの再エネ活用等によるゼロエミッション化・レジリエンス強化に向けた取組を支援します。

1. 事業目的

新型コロナウイルス感染症の影響により、急速なライフスタイルのデジタル化が進行しており、ICT活用による通信トラフィック及び電力消費量の激増が予見される。2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月25日）では「2040年までにデータセンターのカーボンニュートラルを目指す」とされており、データセンターのゼロエミッション化（再エネ活用比率・省エネ性能の向上等）に向けた取組を支援するとともに、地方分散立地推進や再エネ活用による災害時の継続能力向上等のレジリエンス強化を実施することで、デジタル社会とグリーン社会の同時実現を図る。

2. 事業内容

①地域再エネの活用によりゼロエミッション化を目指すデータセンター構築支援事業

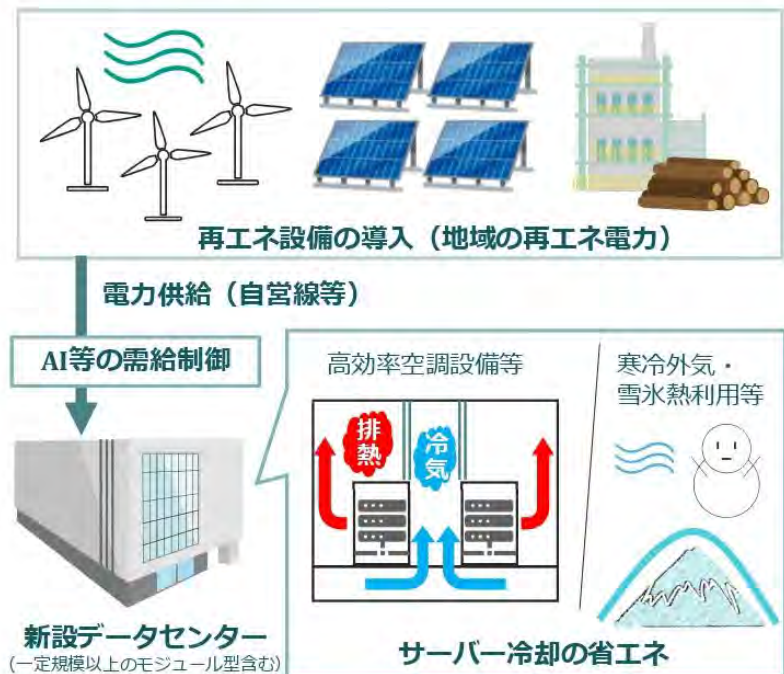
2050年カーボンニュートラルを達成するには、将来的には、徹底した省エネを行いながら再生可能エネルギーを100%活用するゼロエミッション・データセンターが不可欠となる。また、データセンターは自らがゼロエミッションとなるだけでなく、太陽光や風力由来の変動する電力供給に対して、AI等も活用しながらその大きな電力需要を調整することで、地域の再生可能エネルギーの最大限活用にも貢献することが期待される（例：再エネ供給量が多い時には多大なタスクを実行）。さらに、再エネポテンシャルが豊富な地域やサーバ冷却に外気等を活用できる寒冷地等へのデータセンターの立地推進は、都市部に偏在しがちなデータセンターの分散立地（エッジDC含む）につながり、地震などの自然災害に対するレジリエンス強化にもつながる。

このため、本事業では、地域の再生可能エネルギーを最大限活用したデータセンターの新設に伴う再エネ設備・蓄エネ設備・省エネ設備等導入への支援を行うことで、ゼロエミッション化を目指すデータセンターのモデルを創出し、その知見を公表、横展開につなげていく。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ①間接補助事業（補助率1/2）
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 令和3年度～令和6年度

4. 事業イメージ



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事業のうち、 (5)－2データセンターのゼロエミッション化・レジリエンス強化促進事業（総務省連携事業）



データセンターの再エネ活用等によるゼロエミッション化・レジリエンス強化に向けた取組を支援します。

1. 事業目的

新型コロナウイルス感染症の影響により、急速なライフスタイルのデジタル化が進行しており、ICT活用による通信トラフィック及び電力消費量の激増が予見される。2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月25日）では「2040年までにデータセンターのカーボンニュートラルを目指す」とされており、データセンターのゼロエミッション化（再エネ活用比率・省エネ性能の向上等）に向けた取組を支援するとともに、地方分散立地推進や再エネ活用による災害時の継続能力向上等のレジリエンス強化を実施することで、デジタル社会とグリーン社会の同時実現を図る。

2. 事業内容

②既存データセンターの再エネ導入等による省CO2改修促進事業

既存データセンターの再エネ・蓄エネ設備等導入及び省エネ改修について支援する。

③省CO2型データセンターへのサーバー等移設促進事業

省CO2性能の低いデータセンターにあるサーバー等について、再エネ活用等により省CO2性能が高い地方のデータセンターへの集約・移設を支援する。

④地域再エネの効率的活用に至るコンテナ・モジュール型データセンター導入促進事業

省エネ性能が高く、地域再エネの効率的活用も期待できるコンテナ・モジュール型データセンターについて、設備等導入を支援する。

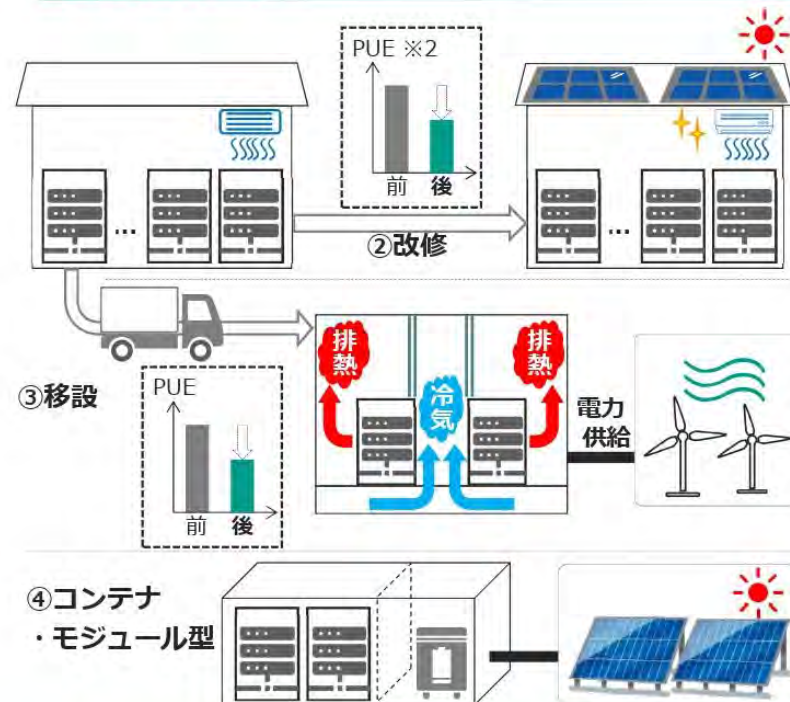
⑤再エネ活用型データセンターの普及促進方策検討事業

再エネ活用型データセンターの導入及び利用を促進する方策等の調査・検討を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ②～④間接補助事業（補助率1/2） ⑤委託事業
- 委託先及び補助対象 地方公共団体、民間事業者・団体等
- 実施期間 令和3年度～令和6年度

4. 事業イメージ



※2 Power Usage Effectiveness : データセンターの電力使用効率指標

お問合せ先： 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室

電話：0570-028-341

建築物の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業のうち、

(1) 新築建築物のZEB化支援事業



新築の業務用施設のZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に資する高効率設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

- 一度建築されるとストックとして長期にわたりCO2排出に影響する新築建築物分野において、ZEB化を促進し、2050年のカーボンニュートラル実現に貢献する。
- 災害時の活動拠点となる業務用施設を中心に、エネルギー自立化が可能であって、換気機能等の感染症対策も兼ね備えたレジリエンス強化型ZEBの普及を図り、脱炭素化と地域におけるレジリエンス向上の同時実現を目指す。

2. 事業内容

(1) 新築建築物のZEB化支援事業

① レジリエンス強化型の新築建築物ZEB化実証事業

災害発生時に活動拠点となる公共性の高い業務用施設について、停電時にもエネルギー供給が可能なレジリエンス強化型のZEBに対して支援する。

② 新築建築物のZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業（経済産業省連携）
ZEBの更なる普及拡大のため、新築ZEBに資するシステム・設備機器等の導入を支援する。

◆ 補助要件等 ①：

水害等の災害時にも電源確保等に配慮された設計であり、災害発生に伴う長期の停電時においても、施設内にエネルギー供給を行うことができる再エネ設備等の導入、感染症対策のための省エネ型の第一種換気設備の導入、需要側設備等を通信・制御する機器の導入を補助要件とする。補助対象設備に一定要件を満たす車載型蓄電池等を加える。

◆ 優先採択：以下に該当する事業については優先採択枠を設ける。

- ・新耐震基準以前の建物の建替えを行う事業
- ・CLT等の新たな木質部材を用いる事業
- ・①は被災等により建替え・改修を行う事業

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業① 2/3～1/2（上限5億円）② 3/5～1/3（上限5億円）
- 補助対象 民間事業者・団体／地方公共団体一般
- 実施期間 ①令和2年度～令和5年度 ②平成31年度～令和5年度

4. 補助対象

延べ面積	補助率等	
	①	②
2,000m ² 未満	『ZEB』 2/3 Nearly ZEB 3/5 ZEB Ready 1/2	『ZEB』 3/5 Nearly ZEB 1/2 ZEB Ready 補助対象外
2,000m ² ～10,000m ²		『ZEB』 3/5 Nearly ZEB 1/2 ZEB Ready 1/3
10,000m ² 以上	地方公共団体のみ対象 補助率は同上	地方公共団体のみ対象 『ZEB』 3/5 Nearly ZEB 1/2 ZEB Ready 1/3 ZEB Oriented 1/3

建築物の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業のうち、

(2) 既存建築物のZEB化支援事業



既存の業務用施設のZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に資する高効率設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

- 建築物分野の脱炭素化を図るためには、ストック対策が不可欠であり、CO2削減のポテンシャルも大きい。既存建築物のZEB改修を促進し、2050年のカーボンニュートラル実現に貢献する。
- 災害時の活動拠点となる業務用施設を中心に、エネルギー自立化が可能であって、換気機能等の感染症対策も兼ね備えたレジリエンス強化型ZEBの普及を図り、脱炭素化と地域におけるレジリエンス向上の同時実現を目指す。

2. 事業内容

(2) 既存建築物のZEB化支援事業

①レジリエンス強化型の既存建築物ZEB化実証事業

災害発生時に活動拠点となる公共性の高い業務用施設について、停電時にもエネルギー供給が可能なレジリエンス強化型のZEBに対して支援する。

②既存建築物のZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業（経済産業省連携）ZEBの更なる普及拡大のため、既築ZEBに資するシステム・設備機器等の導入を支援する。

◆ 補助要件等 (①) :

水害等の災害時にも電源確保等に配慮された設計であり、災害発生に伴う長期の停電時においても、施設内にエネルギー供給を行うことができる再エネ設備等の導入、感染症対策のための省エネ型の第一種換気設備の導入、需要側設備等を通信・制御する機器の導入を補助要件とする。補助対象設備に一定要件を満たす車載型蓄電池等を加える。

◆ 優先採択：以下に該当する事業については優先採択枠を設ける。

- ・ CLT等の新たな木質部材を用いる事業
- ・ ①は被災等により建替え・改修を行う事業

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（2/3（上限5億円））
- 補助対象 民間事業者・団体／地方公共団体一般
- 実施期間 ①令和2年度～令和5年度 ②平成31年度～令和5年度

4. 補助対象

延べ面積	補助率等	
	①	②
2,000m ² 未満	『ZEB』 2/3 Nearly ZEB 2/3 ZEB Ready 2/3	『ZEB』 2/3 Nearly ZEB 2/3 ZEB Ready 補助対象外
2,000m ² ～ 10,000m ²	地方公共団体のみ対象 『ZEB』 2/3 Nearly ZEB 2/3 ZEB Ready 2/3	地方公共団体のみ対象 『ZEB』 2/3 Nearly ZEB 2/3 ZEB Ready 2/3
10,000m ² 以上	地方公共団体のみ対象 『ZEB』 2/3 Nearly ZEB 2/3 ZEB Ready 2/3	地方公共団体のみ対象 『ZEB』 2/3 Nearly ZEB 2/3 ZEB Ready 2/3 ZEB Oriented 2/3

住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業

令和4年度概算要求額 89.0億円（83.9億円）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課

事業の内容

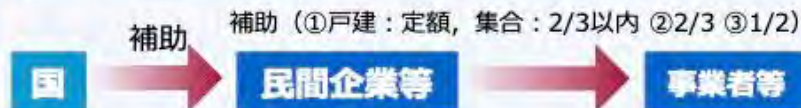
事業目的・概要

- 大幅な省エネ実現と再エネの導入により、年間の一次エネルギー消費量の収支ゼロを目指した住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化を中心に、民生部門の省エネ投資を促進します。
- ① ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH：ゼッチ）の実証支援
需給一体型を目指したZEHモデルや、超高層の集合住宅におけるZEH化の実証等により、新たなモデルの実証を支援します。
- ② ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB：ゼブ）の実証支援
ZEBの設計ノウハウが確立されていない民間の大規模建築物（新築：1万m²以上、既築：2千m²以上）について、先進的な技術等の組み合わせによるZEB化の実証を支援し、その成果の横展開を図ります。
- ③ 次世代省エネ建材の実証支援
既存住宅における消費者の多様なニーズに対応することで省エネ改修の促進が期待される工期短縮可能な高性能断熱材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿材等の次世代省エネ建材の効果の実証を支援します

成果目標

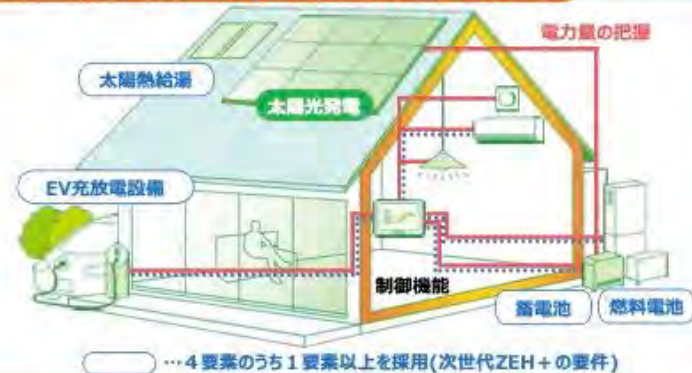
- 令和3年度から令和7年度までの5年間の事業であり、令和12年度省エネ見通し（5,030万kl削減）達成に寄与します。
- 令和12年度までに新築住宅の平均でZEH実現と新築建築物の平均でZEBを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

①需給一体型ZEHモデル(次世代ZEH+)のイメージ



②ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物のイメージ



③次世代省エネ建材の実証のイメージ

