

気候危機打開に向けた自治体の役割

桃井貴子（気候ネットワーク東京事務所）



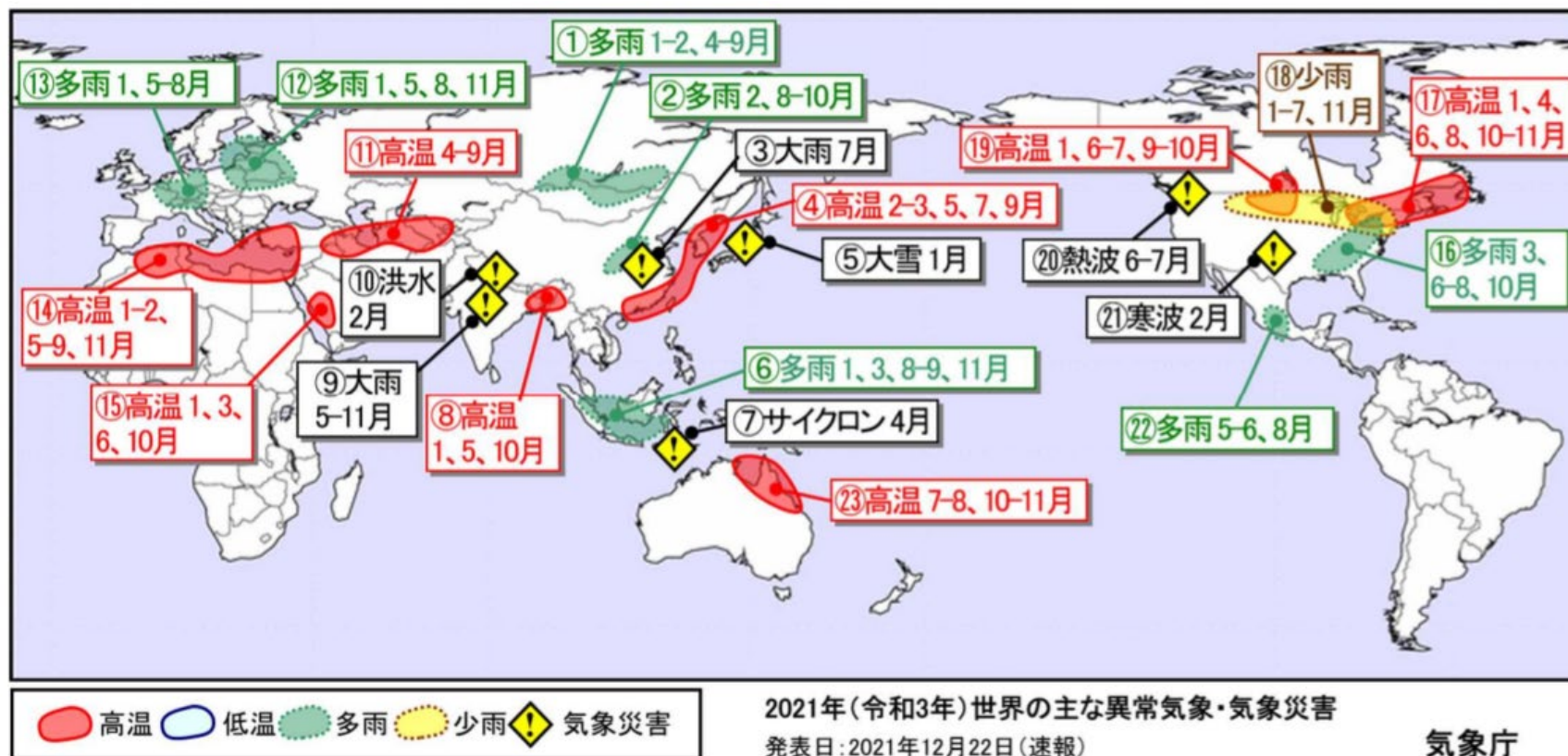
5つのミッション

人類の生存を脅かす気候変動を防ぎ、
持続可能な地球社会を実現すること

- ・世界の温室効果ガスを実質ゼロにする国際的なしくみをつくる
- ・日本での持続可能な脱炭素社会・経済に向けたしくみをつくる
- ・化石燃料や原子力に依存しないエネルギーシステムに変える
- ・市民のネットワークと協働による脱炭素地域づくりを進める
- ・情報公開と市民参加による気候政策決定プロセスをつくる



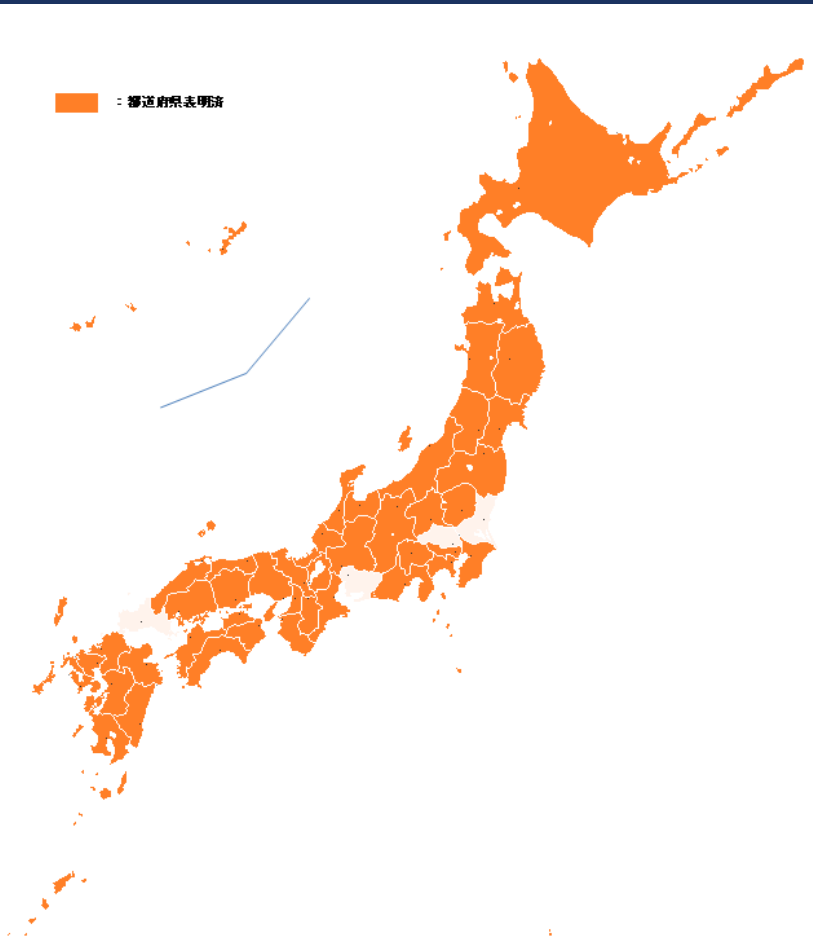
世界に広がる異常気象



世界の年平均気温の順位
(1891年以降)

世界		
順位	年	気温偏差 (°C)
1	2016	+0.35
2	2020	+0.34
3	2019	+0.31
4	2015	+0.30
5	2017	+0.26
6	2021	+0.22
7	2018	+0.16
8	2014	+0.13
9	2010	+0.11
10	2013	+0.07

カーボンゼロ宣言 自治体数785自治体（2022年9月30日現在）
（43都道府県、459市、20特別区、224町、39村）総人口約1億1,896万人



出典) 環境省 <https://www.env.go.jp/policy/zerocarbon.html>

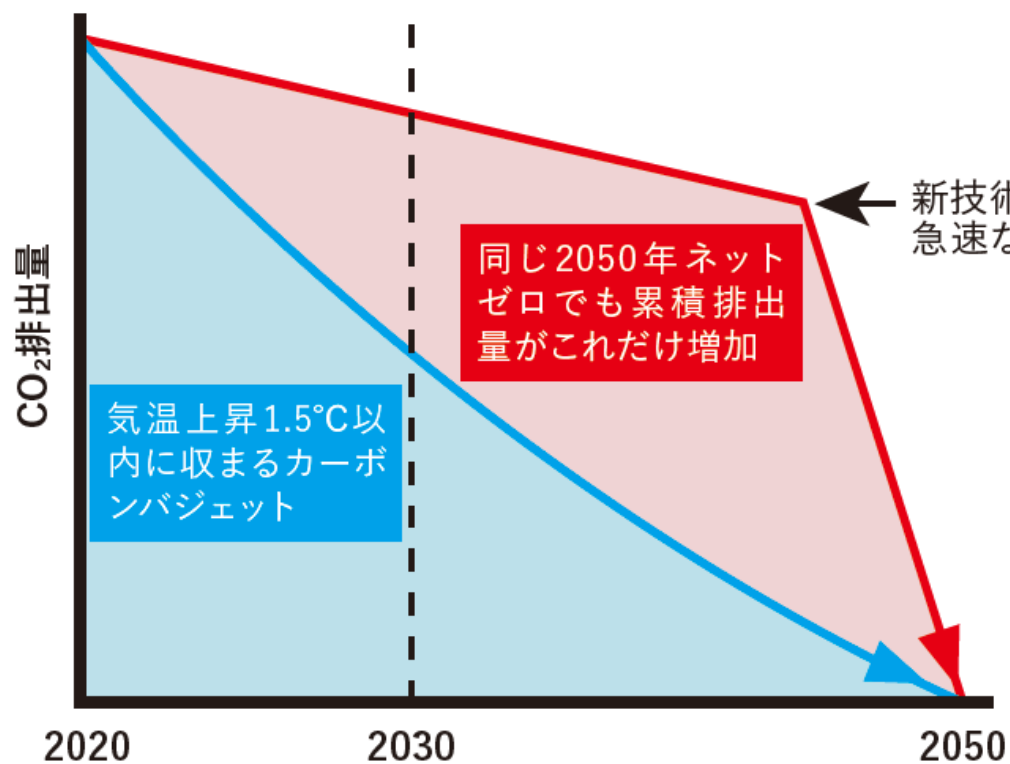
表明市区町村

		青森県	秋田県	茨城県	群馬県	千葉県	東京都	神奈川県	石川県	長野県	静岡県	三重県	大阪府	鳥取県	香川県	佐賀県	大分県
古平町	月形町	八戸市	大館市	水戸市	太田市	山武市	多摩市	横浜町	加賀市	白馬村	御殿場市	志摩市	枚方市	北栄町	高橋町	鶴岡市	大分市
札幌市	知内町	七戸町	大湯村	土浦市	藤岡市	野田市	多摩市	小田原市	金沢市	池田町	浜松市	南伊勢町	枚方市	北栄町	高橋町	鶴岡市	大分市
二セコ町	鶴岡村	つがる市	鹿角市	古河市	神流町	我孫子市	世田谷区	鎌倉市	白山市	小倉村	静岡市	桑名市	京大津市	米子市	東かがわ市	葛山町	日田市
石狩市	八幡町	深浦町	大仙市	結城市	浦安市	浦安市	豊島区	川崎市	小松市	軽井沢町	牧之原市	多気町	大阪市	鳥取市	丸亀市	小城市	国東市
稚内市	浜中町	佐井村	涌沢市	常陸市	大泉町	西街道市	武蔵野市	開成町	かほく市	立科町	富士宮市	明和町	霞南市	境港市	坂出市	別府市	
釧路市	鹿部町	五所川原市	山形県	高萩市	三好市	千葉市	調布市	三浦市	野々子市	南賀輪村	御前崎市	大台町	豊中市	日南町	宇多津町	長崎県	村松市
厚岸町	京極町	岩手県	東根市	北安城市	雄志村	成田市	足立区	相模原市	津軽町	佐久ら市	藤枝市	大紀町	高崎市	倉吉市	龍宮町	平戸市	宮崎県
喜茂別町	喜茂別町	久慈市	北上市	新大津市	八千代市	木更津市	国土地	横浜町	津洲市	小諸市	焼津市	紀北町	吹田市	島根県	三木町	五島市	串間市
鹿追町	美深町	二戸市	山形市	鹿嶋市	千代田町	水戸市	港区	藤沢市	鎌倉市	東御市	伊豆市	度会町	能勢町	松江市	多度津町	長崎県	富崎町
羅臼町	和容町	巻巻町	朝日町	潮来市	前橋市	鉾田市	旭江市	厚木市	福井県	松本市	松本市	尾鷲市	河内長野市	松山市	愛媛県	長与町	都志町
富良野市	斜里町	釐代村	高島町	守谷市	みどり市	船橋市	中央区	桑野市	坂井市	上田市	富士市	玉城町	堺市	美郷町	松山市	時津町	五ヶ瀬町
東神楽町	常陸市	庄内町	常陸大宮市	高山市	高山市	佐倉市	新橋区	荒川町	福井市	高森町	大宮市	いなべ市	八尾市	出雲市	新居浜市	日南市	日南市
小樽市	中川町	野田村	飯豊町	那珂市	飯山市	飯山市	荒川区	茅ヶ崎市	大野市	伊那市	湖西市	津市	和泉市	安来市	伊予市	南島原市	木崎町
紋別市	厚真町	九戸村	南陽市	筑西市	片品村	南房総市	北区	寮川町	鯖江市	飯田市	横濱市	東員町	熊取町	津和野町	八幡浜市	高橋町	高橋町
苫小牧市	遠別町	洋野町	川西町	坂東市	下仁田町	君津市	江東区	真鶴町	敦賀市	長野市	袋井市	鈴鹿市	津和野町	高知県	対馬市	小林市	小林市
足寄町	美瑛町	一戸町	鶴岡市	櫻川市	埼玉県	匝根市	墨田区	松田町	越前市	浪速市	浪速市	浪速市	太田市	須田市	四万十市	熊本県	延岡市
更別村	乙部町	八幡平市	尾花沢市	つくばみらい市	秩父市	白井市	利島村	伊勢原市	膳山市	千曲市	三島市	湖南市	泉佐野市	岡山県	寝毛市	熊本県	川南町
清水町	滝上町	富古市	白鹿町	小美玉市	さいたま市	川崎市	中野区	返子市	あわら市	坂城町	小山市	近江八幡市	揖津市	真庭市	南園市	菊池市	鹿児島県
沼田町	土幌町	一関市	糠上町	茨城町	所沢市	松山市	杉並区	座間市	池田町	池田町	伊豆市	津山市	茨木市	岡山市	高知市	宇土市	鹿兒島市
旭川市	中富良野町	紫波町	天童市	城里町	深谷市	柏市	千代田区	大井町	山梨県	高山村	熱海市	大井町	津山市	津山市	黒潮町	宇城市	知名町
大沼市	七飯町	釜石市	寒河江市	東海村	小川町	習志野市	府中市	綾瀬市	新潟県	富山町	信濃町	愛知県	長津市	大津市	阿蘇市	阿蘇市	指板町
名寄市	帯広市	岩泉町	山上市	五所町	飯籠市	鴨川市	小金井市	平塚市	小川村	甲斐市	小川村	豊田市	甲賀市	池田市	綿崎市	合志市	摩摩川内市
大畑町	大船渡市	福島県	福島県	境町	狭山市	町田市	町田市	大和市	川崎市	飯沼町	飯沼町	みよし市	京都府	交野市	福前市	日高村	美郷町
秩父別町	占冠村	盛岡市	郡山市	取手市	入間市	板橋区	新足柄市	上野原市	岡谷市	岡谷市	半田市	京都市	門真市	瀬戸内市	いの町	玉東町	肝付町
銅路町	南富良野町	矢巾町	大熊町	下妻市	日高市	目黒区	新潟県	中央市	岡谷市	岡谷市	岡谷市	京都市	赤松市	松原市	香美市	大津町	南大隅町
弟子屈町	剣淵町	宮城県	漁江町	ひたちなか市	春日原市	練馬区	佐渡市	市川三郷町	諏訪市	諏訪市	大府市	富津市	兵庫県	和気町	福岡県	福岡県	鏡江町
三笠市	恵庭市	気仙沼市	福島市	気仙沼市	久喜市	小平市	豊島浦村	富士川町	香木村	香木村	田原市	大崎町	明石市	早島町	大木町	高森町	阿久根市

* 朱書きは表明都道府県、その他の色書きはそれぞれ共同表明団体、市区町村の表明のない都道府県名は省略

「1.5℃目標」 ≠ 「2050年カーボンニュートラル」

2030 年中間目標の重要性



赤線：2050年にネットゼロであれば良いという先延ばしシナリオ
1.5℃目標は達成できない。対策を先延ばしにするほど残りの期間に急激な対応が必要となり、社会的負担も大きくなる。

青線：すぐに排出削減に取り組むシナリオ
1.5℃目標の達成に不可欠な道筋。排出削減と脱炭素経済への公正な移行によるソフトランディングが可能になる。

国連資料等をもとに気候ネットワーク作成

地域社会のさまざまな課題解決とともに気候危機を打開する

- 気候変動対策の強化
- 気候リスクの増強（豪雨災害、台風被害など）
- エネルギーコストの上昇
- 非常時のエネルギー供給
- 地域経済の活性化と雇用確保
- 新たな産業の創出と人材育成
- 人口減少と高齢化



がまんの省エネをするのではなく、
より豊かで健康的な生活を送ることができる社会へ
より良い社会をつくるためにこそ、気候変動対策が不可欠

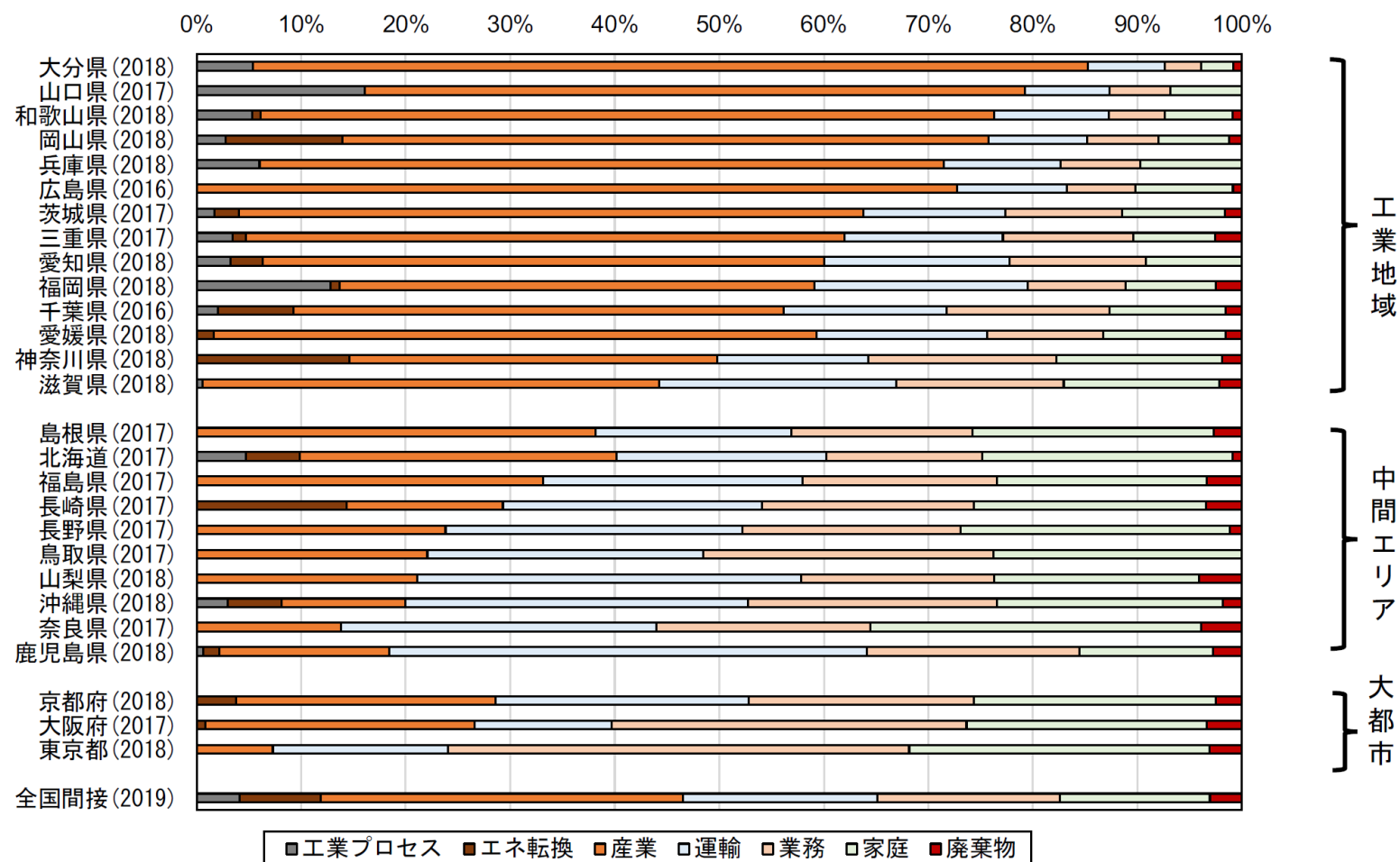


気候危機打開に向けた自治体の役割



①排出構造や実態の把握 1

- 地域によって排出構造は全く異なるので、自らの地域の把握が必要。（右図は関節排出量での部門別排出割合）
- 都道府県、政令市、中核市は地球温暖化対策推進法により「地球温暖化対策実行計画地域施策編」の策定義務があるため排出量把握は必須。



①排出構造や実態の把握 2

市町村単位の大まかな把握

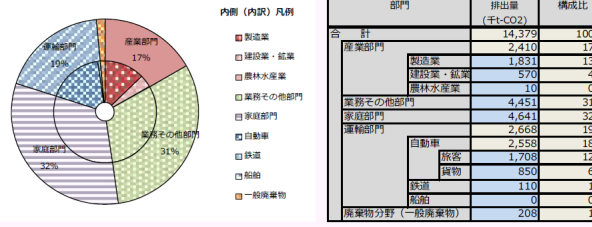
- 環境省「自治体排出量カルテ」の活用
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html
- Eコンザル「E-CO2」全基礎自治体のエネルギー消費量・エネルギー起源CO2排出量データベースの活用
<https://www.e-konzal.co.jp/e-co2/>

個別データやヒアリングなどでの細微な把握

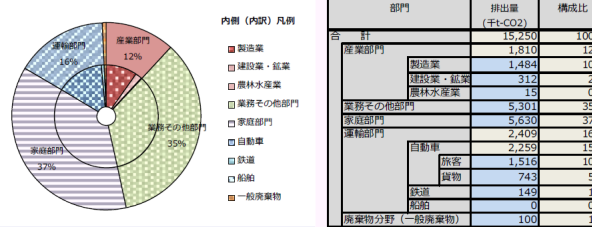
- 都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）
- 自動車燃料消費統計（国土交通省）
- 温室効果ガス排出量算定報告公表による事業所別開示情報（環境省）

○地方公共団体の部門・分野別排出量（標準的手法）

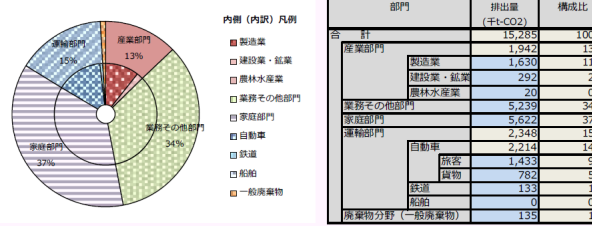
1) 排出量の部門・分野別構成比 平成17年度（2005年度）



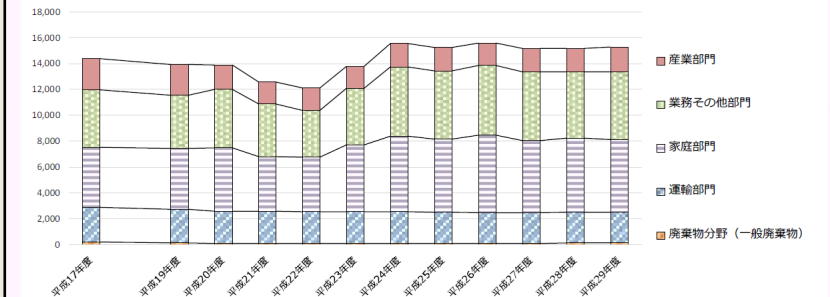
2) 排出量の部門・分野別構成比 平成25年度（2013年度）



3) 排出量の部門・分野別構成比 平成29年度（2017年度）

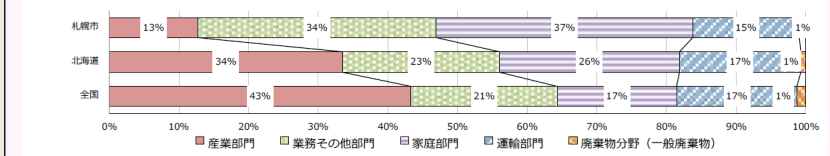


4) 部門・分野別の温室効果ガス（CO₂）排出量の経年変化（千t-CO₂）



部門・分野	平成17年度 排出量 (千t-CO2)	平成19年度 排出量 (千t-CO2)	平成20年度 排出量 (千t-CO2)	平成21年度 排出量 (千t-CO2)	平成22年度 排出量 (千t-CO2)	平成23年度 排出量 (千t-CO2)	平成24年度 排出量 (千t-CO2)	平成25年度 排出量 (千t-CO2)	平成26年度 排出量 (千t-CO2)	平成27年度 排出量 (千t-CO2)	平成28年度 排出量 (千t-CO2)	平成29年度 排出量 (千t-CO2)
合計	12,582	12,582	12,582	12,582	12,090	13,779	15,526	15,250	15,551	15,162	15,162	15,178
産業部門	1,704	1,704	1,704	1,704	1,701	1,719	1,787	1,810	1,716	1,814	1,814	1,849
製造業	1,457	1,457	1,457	1,457	1,300	1,447	1,457	1,484	1,400	1,484	1,484	1,536
建設業・鉱業	232	232	232	232	386	253	313	312	298	313	313	293
農林水産業	15	15	15	15	14	15	17	18	17	17	17	19
業務その他部門	4,072	4,072	4,072	4,072	3,618	4,390	5,354	5,301	5,377	5,290	5,290	5,101
家庭部門	4,241	4,241	4,241	4,241	5,138	5,828	5,630	5,607	5,607	5,607	5,607	5,725
運輸部門	2,466	2,466	2,466	2,466	2,471	2,440	2,455	2,409	2,345	2,340	2,340	2,363
自動車	2,356	2,356	2,356	2,356	2,355	2,306	2,308	2,259	2,201	2,199	2,199	2,226
旅客	1,588	1,588	1,588	1,588	1,583	1,563	1,566	1,516	1,451	1,447	1,447	1,444
貨物	768	768	768	768	773	743	742	743	750	751	751	782
鉄道	110	110	110	110	115	134	146	149	144	141	141	137
船舶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
廃棄物分野（一般廃棄物）	98	98	98	98	88	96	103	100	107	112	112	137

5) 部門・分野別の温室効果ガス（CO₂）排出量の経年変化（2017年度）



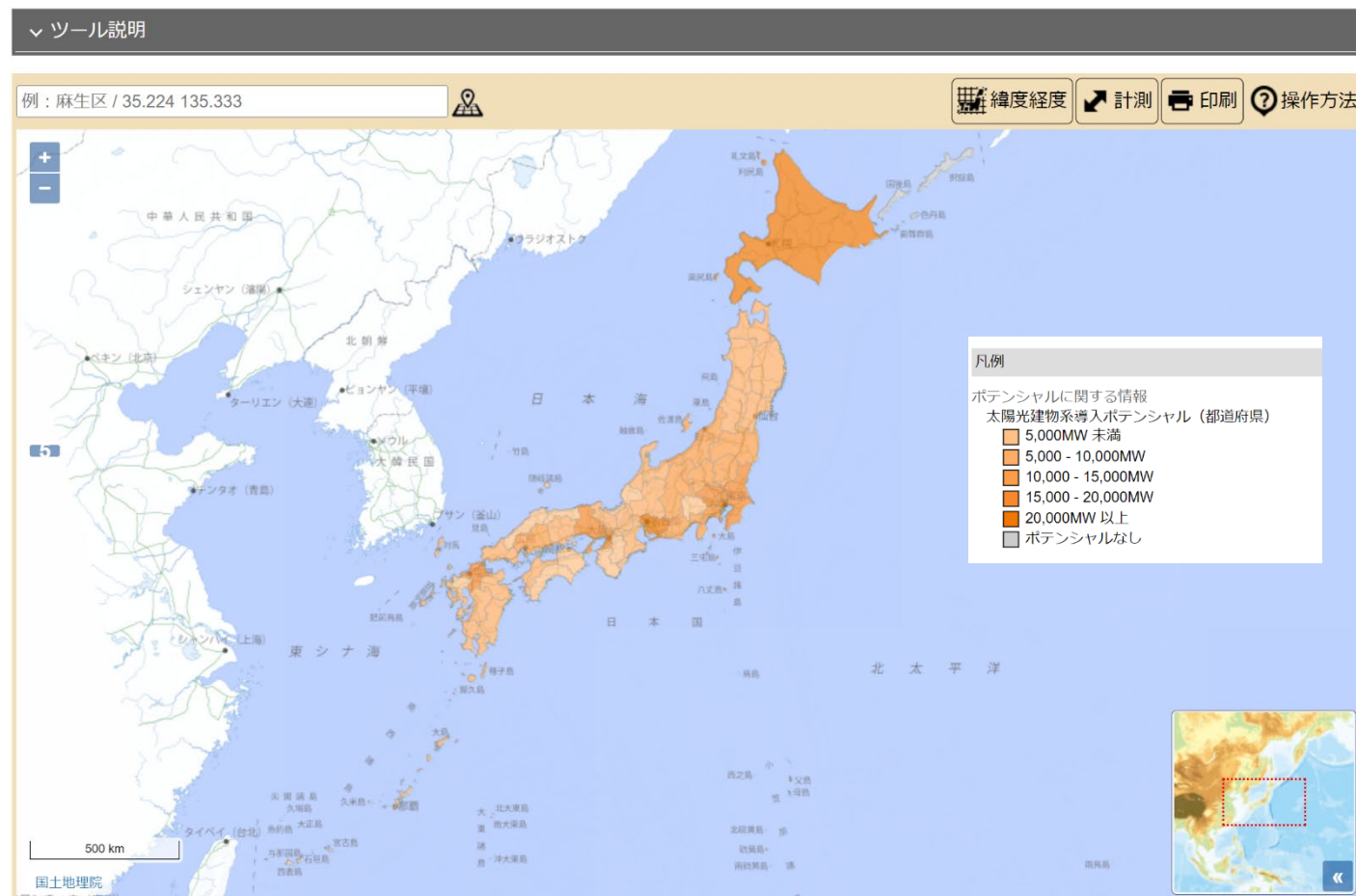
②再エネポテンシャルの把握

ポテンシャルの大まかな把握

- 環境省「再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS(リーポス)]」の活用
<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/index.html>
- 環境省「自治体排出量カルテ」の活用
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/karte.html

細微な把握

- ・ 太陽光：公共施設、戸建面積、屋根件数、既設住宅、農地での設置可能性など
- ・ 風力、水力、バイオマスなど：詳細な調査をして可能性を検討



③対策状況の把握・比較分析、将来予測、計画の策定、対策評価

対策状況の把握

- ・省エネ、断熱建設はどの程度進んでいるのか。
- ・部門別のエネルギー効率はどの程度か。
- ・再生可能エネルギーはどの程度導入されているか。

など

将来予測

- ・対策をしなかった場合の排出量推計
- ・対策をした場合の排出量の推移予測。

計画策定

- ・地域の実態にあわせてどこに重点をおき、どんな対策をどのように実施するのか。
- ・実行計画の策定

対策を実施し、
確認・評価する

気候変動対策の実施

省エネ・再エネの街づくり

①省エネ対策を政策的に誘導する

■ 産業部門：省エネ設備の更新

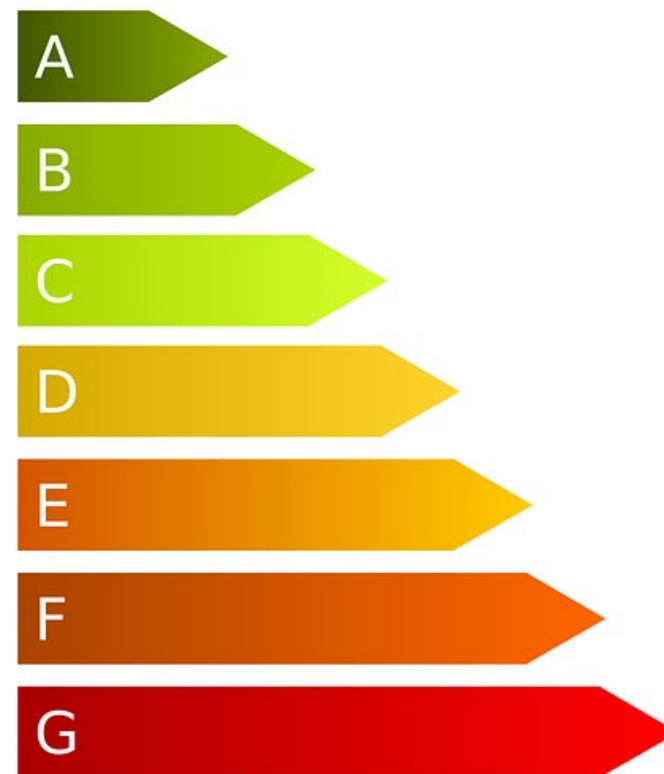
＊古い設備ほど更新で削減効果が大きいのので、設備投資分はその後の光熱費（エネルギーコスト）の削減で回収できる。

■ 業務部門：建築物省エネ化（ZEB）や既存のオフィスの断熱改修や省エネ設備への更新。

■ 家庭部門：新築のZEH。高気密高断熱住宅。既存住宅の断熱改修（窓のインナーサッシ）、省エネ機器の導入。

＊エネルギー効率が高まり光熱費削減に。

＊室内環境が整い、健康にも良い。



①省エネ対策を政策的に誘導する

- 東京都では「地球温暖化対策報告書制度」を導入。中小規模の事業者の底上げを目的に報告を集めて分析。

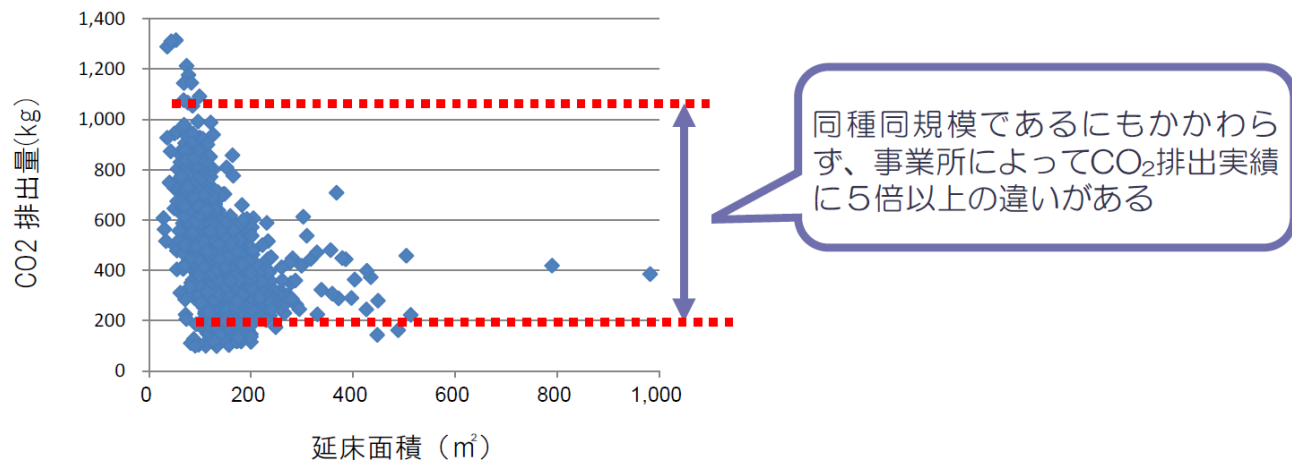
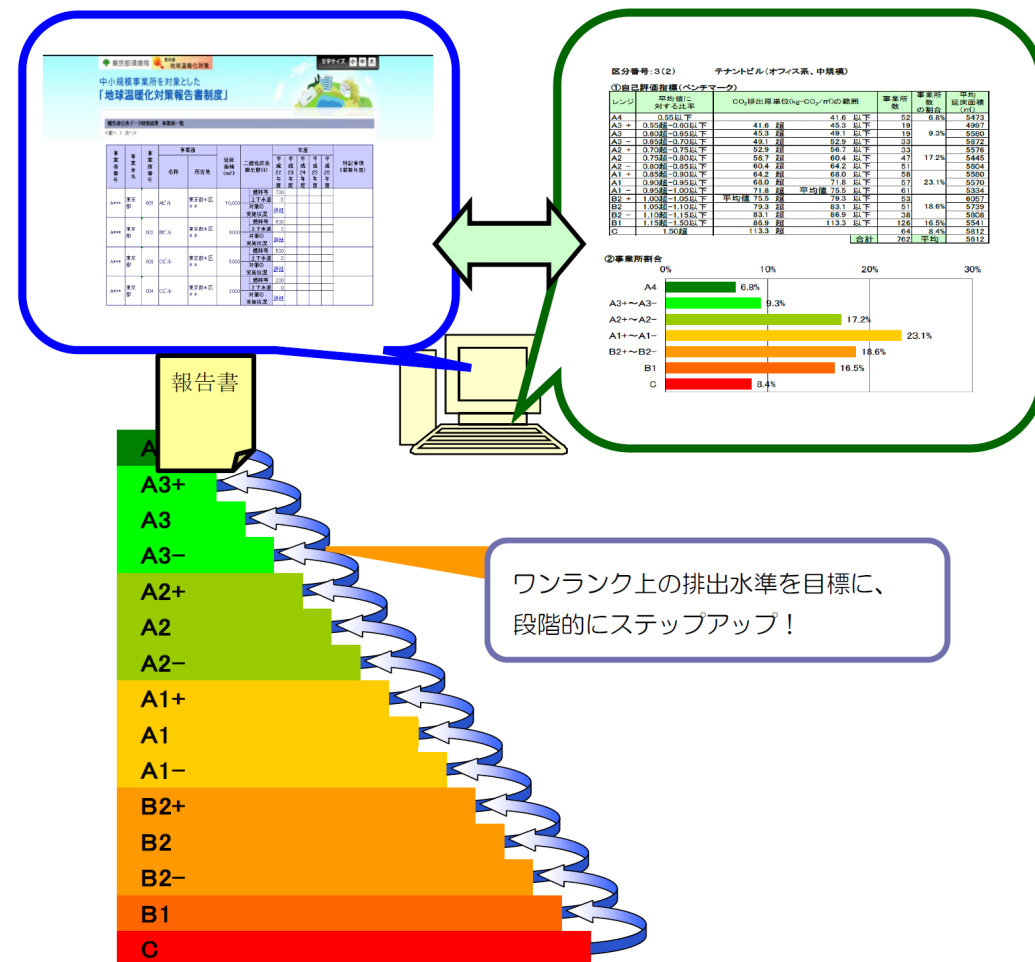


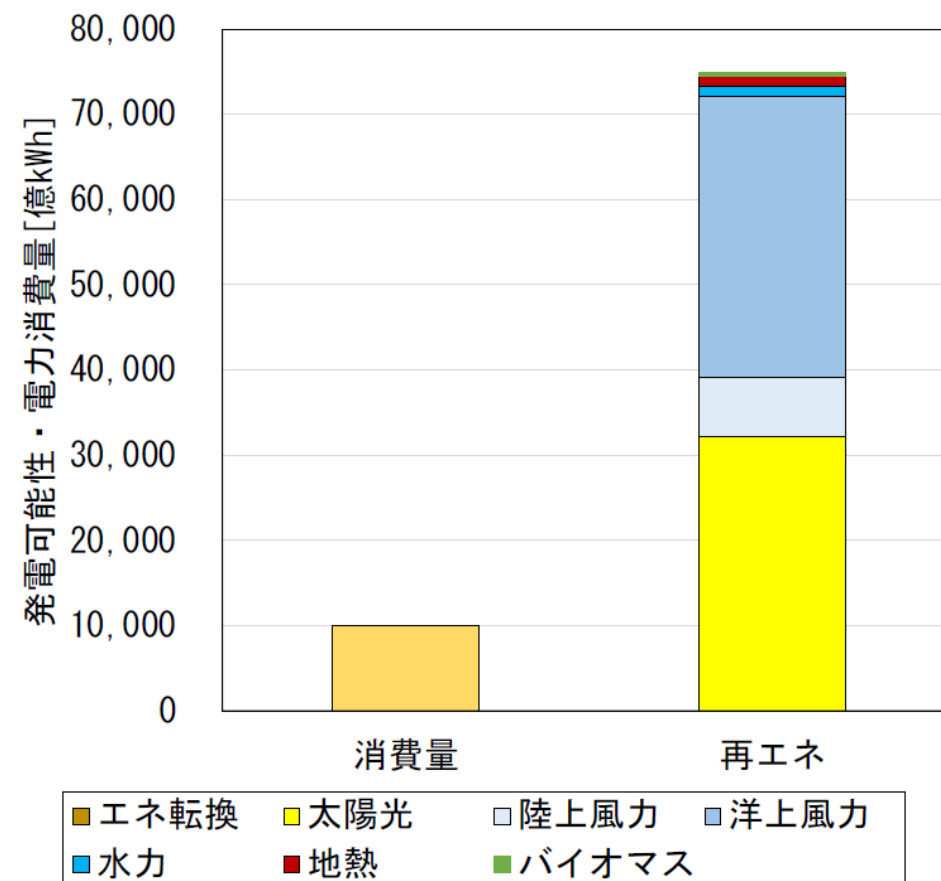
図 1.2 同種同規模事業所のCO₂排出実績

出典) 東京都「地球温暖化対策報告書作成ハンドブック」より



②地域の再生可能エネルギーを掘り起こし、導入を加速。

- 日本全体の再生可能エネルギーのポテンシャルは、日本全体の電力消費量を大きく上回る。各地域ごと（特に地方）では再生可能エネルギーのポテンシャルが大きいところも、FITだけでは再エネが進んでいないのが現状。
- 無償で太陽光パネルを公共施設などに設置し、設置事業者から安く電力を購入するPPAなどの利用によって、CO2削減と光熱費削減につなげることができる。



③断熱基準の向上

- 今年の省エネ法改正で新基準が制度化されたものの、他国に比べるとまだ低い日本の断熱基準。
- 鳥取県では国を上回る基準を設けて、建物の断熱化を推進。相談窓口や補助金メニューなどを設けている。

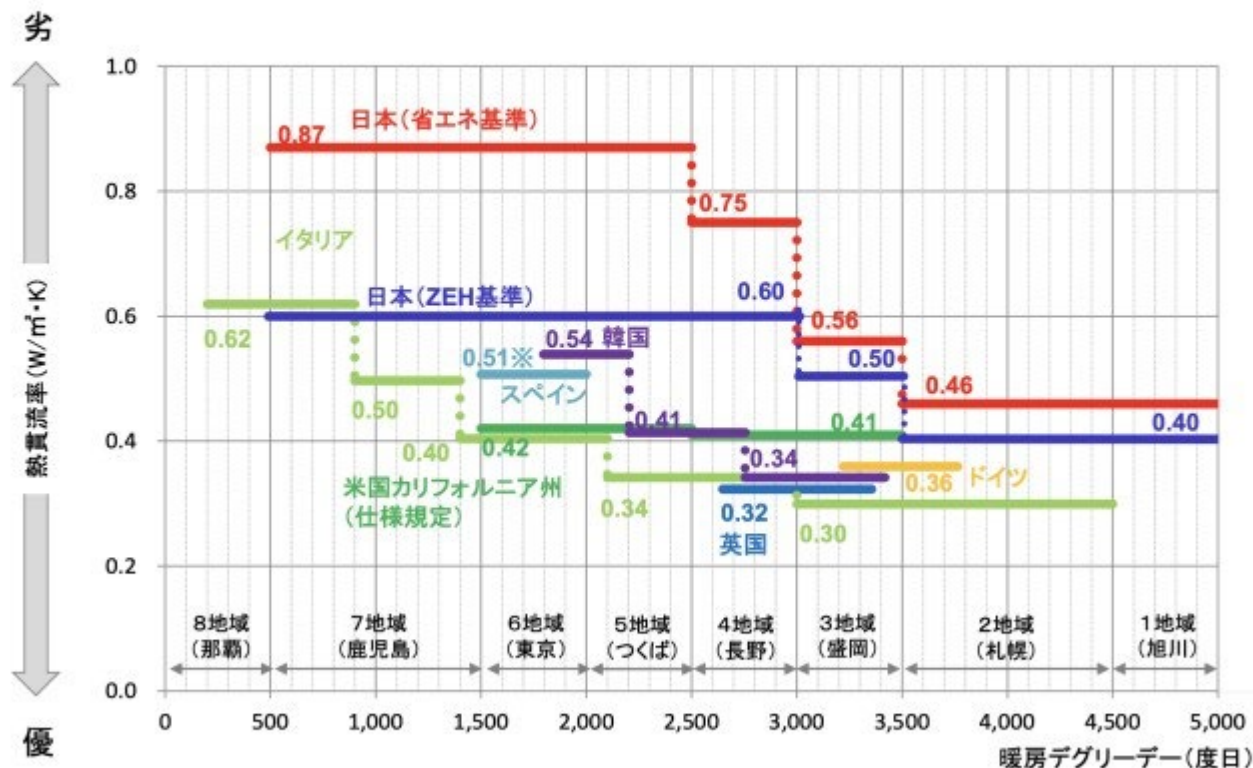
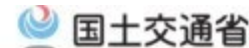
鳥取健康省エネ住「NE-ST」

<https://www.pref.tottori.lg.jp/ne-st/>

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001487807.pdf>

Ⅱ. 建築物の省エネ性能の一層の向上

住宅の外皮平均熱貫流率(UA値)基準の国際比較 (2021年)



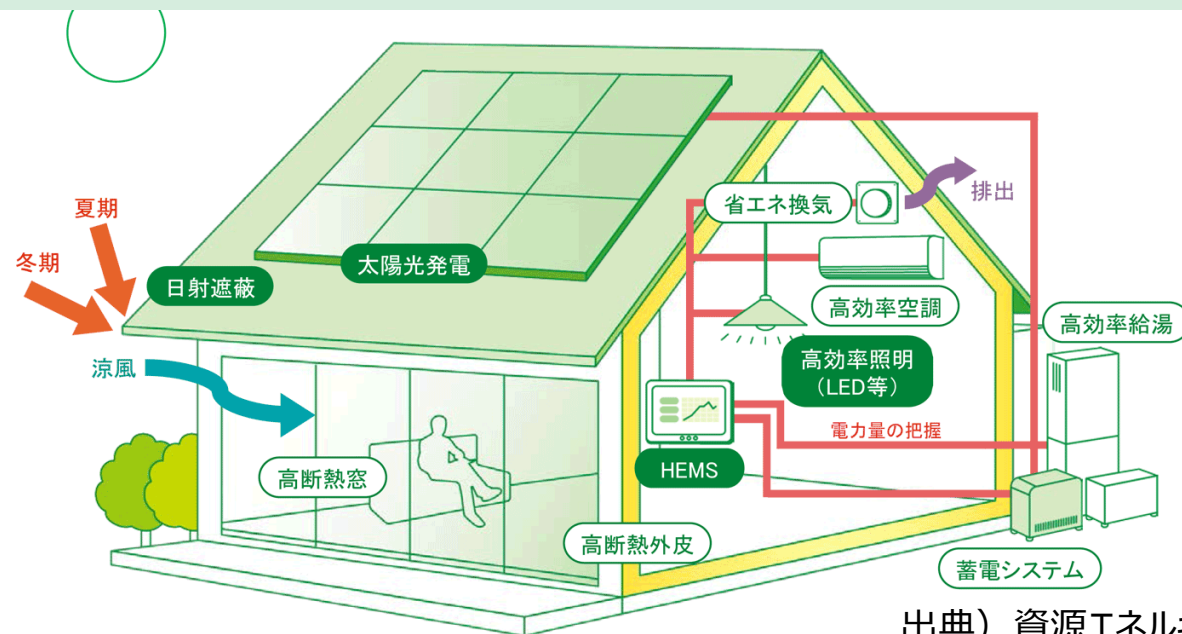
野村総合研究所: 令和3年度「海外における住宅・建築物の省エネルギー規制・基準等に関する調査」を基に作成
※各国の住宅の省エネ基準をもとに作成
※スペインでは5つの地域区分に分類されるが、上図ではマドリッドが属する地域区分のみの数値

③住宅性能の向上（高断熱・高気密・耐震・再エネ・蓄電池）

- 高気密・高断熱住宅の普及。
- 耐震基準をクリアすることも日本の住宅の課題。
- 太陽光パネルを屋根に設置。もしくは設置できるような構造で建物を建築する。
- 蓄電池やEVにより、エネルギーの自給や災害時に対応できるづくり。

高気密・高断熱住宅／ZEHのメリット

1. 夏は涼しく、冬は暖かい。常に一定の室温を保ち健康維持
2. 外気の影響を受けないため、エネルギーコストを大幅削減
3. 災害時に停電などが起きてもエネルギー自給ができる

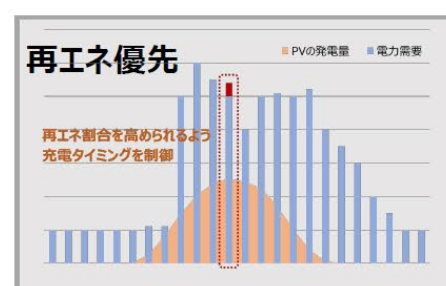
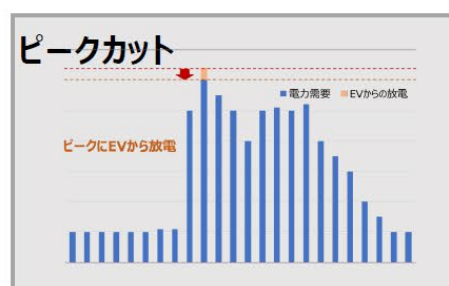
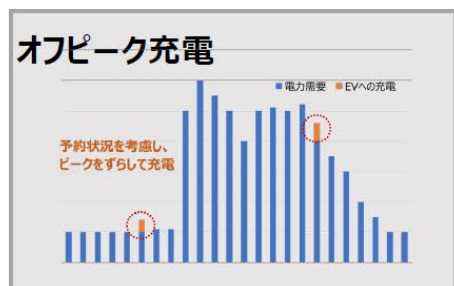


出典) 資源エネルギー庁

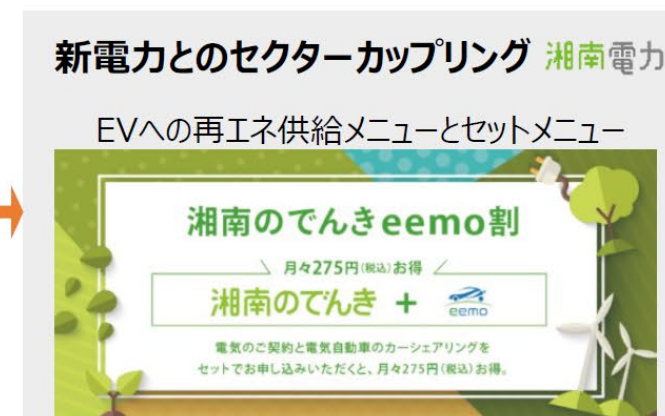
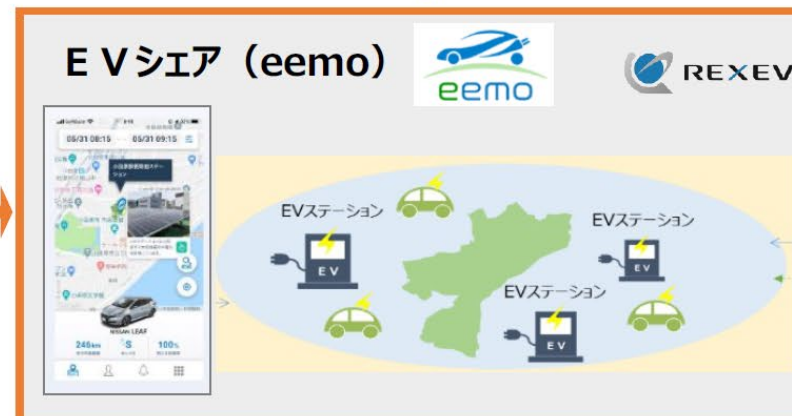
⑥モビリティ対策（自転車利用の促進、公共交通利用の推進）

- 自転車や電動カートなどが通行しやすい道路設計。
- 歩行者専用道路の拡大。
- 公共交通利用の促進
- 公用車などの電気自動車化。
- コンパクトシティ化。

⑨EVを活用したエネルギーマネジメント事業の例（小田原市）



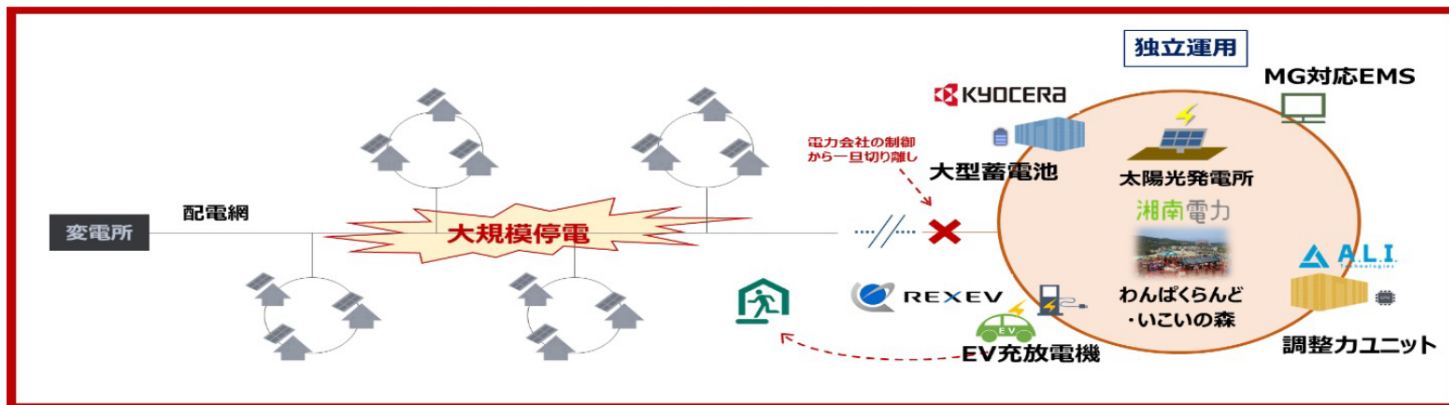
予約状況、充放電制御を統合的にマネジメント



⑩配電網を活用したエネルギーマネジメントの例（小田原市）

- 平時はグリッドの一部として、非常時はマイクログリッドを独立運用し、リソースを最大限効果的に活用。

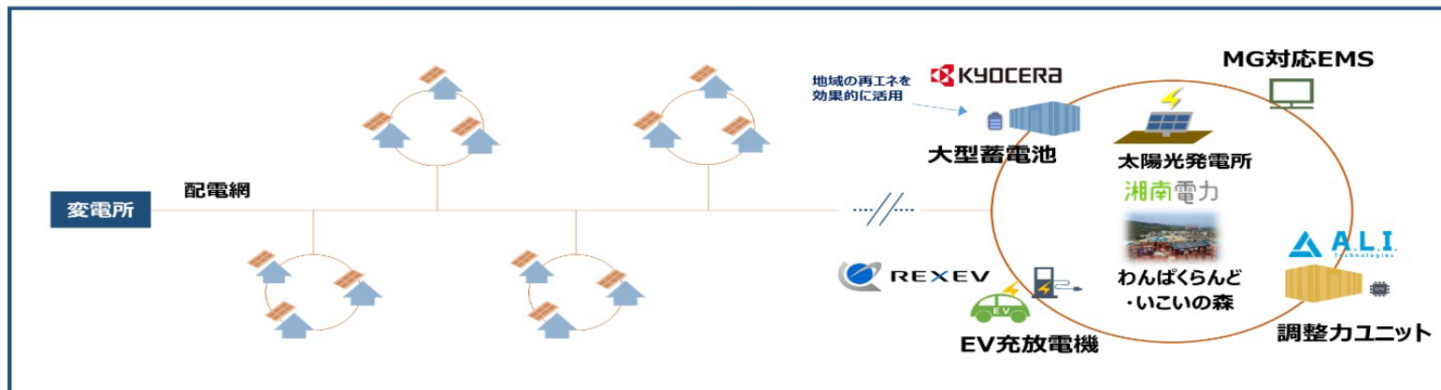
非常時（大規模停電等）：太陽光発電設備と蓄電池等で独立運用



配電線活用型 地域マイクログリッド運用

- ① 電線等の健全性確認後、グリッドから一時的に切り離し
- ② マイクログリッド内のPV(50kW),大型蓄電池、調整力ユニット等で独立運用
- ③ EVを活用し、マイクログリッドエリア外に電力を運ぶ（動く蓄電池）

平時：再エネの導入拡大につながるよう蓄電池等を制御



蓄電池を活用した再エネ地産地消モデル

- ① 大型蓄電池が地域の再エネ余剰発生に同期して充電
- ② 分散型のデータ処理サーバーに地産電力として供給
- ③ データ処理サーバーは地産再エネをプレミアム買取し、地域の再エネ導入を促進

⑪公正な移行のプログラム実施

- 今後、発電所、鉄鋼、自動車など化石燃料を大量に使う業種では、業種の縮小が考えられる。その中で人々が突然職を失い、失業することのないよう、あるいは地域全体が脱炭素社会にスムーズに移行できるよう、「公正な移行」のプログラムを実施する。
- 海外の都市では、炭鉱や大規模石炭火力発電をかかえるような地域で「公正な移行」のプログラムが実施されている。

※気候ネットワーク「公正な移行」

以下からダウンロードしていただくことができます。

<https://www.kikonet.org/info/publication/just-transition-report>



⑫市民参加型の政策づくり

- 把握したデータは市民にも開示し、説明をし、政策決定プロセスにも市民が参加できるような工夫をすることが必要。
- 気候市民会議で無作為に抽出された人たちで議論を重ね、首長に提言し、政策に反映する取り組みが欧州を中心に広がっている。
- 日本では、札幌市、川崎市、武蔵野市、杉並区などで実施された。



まとめ

- 気候危機を乗り越えるために、自治体の気候変動政策の強化が求められる。
- まずは地域の排出構造や再生可能エネルギーのポテンシャルを分析し、効果的な対策がどこか、重点を置くべき課題は何かを抽出し、対策を行うことが必要。
- 対策の基本は、省エネ（建築物の高気密高断熱化、省エネ設備更新など）、再生可能エネルギーの導入を行う。“革新的なイノベーション”などなくても大幅な削減が可能。
- 気候変動対策は、地域課題の解決にもつながる。（雇用の確保、再エネシフト、エネルギーの自給自足、災害時・緊急時のエネルギー対策、新たな産業の創出、高齢者の健康維持）
- データを公開し、しっかり説明することで、市民の意識向上や市民参加のまちづくりがかない、市民が主体的に対策を行うことにもつながる。

ガイドブック「気候アクションガイド」

気候変動を止めるため 私たちにできる アクションを紹介！

- ・ 大切にすべき5つのアティチュード
- ・ 気候のサイエンス
- ・ 気候アクション・リスト



ご清聴ありがとうございました！

気候ネットワークのご支援もよろしくお願いします！

