

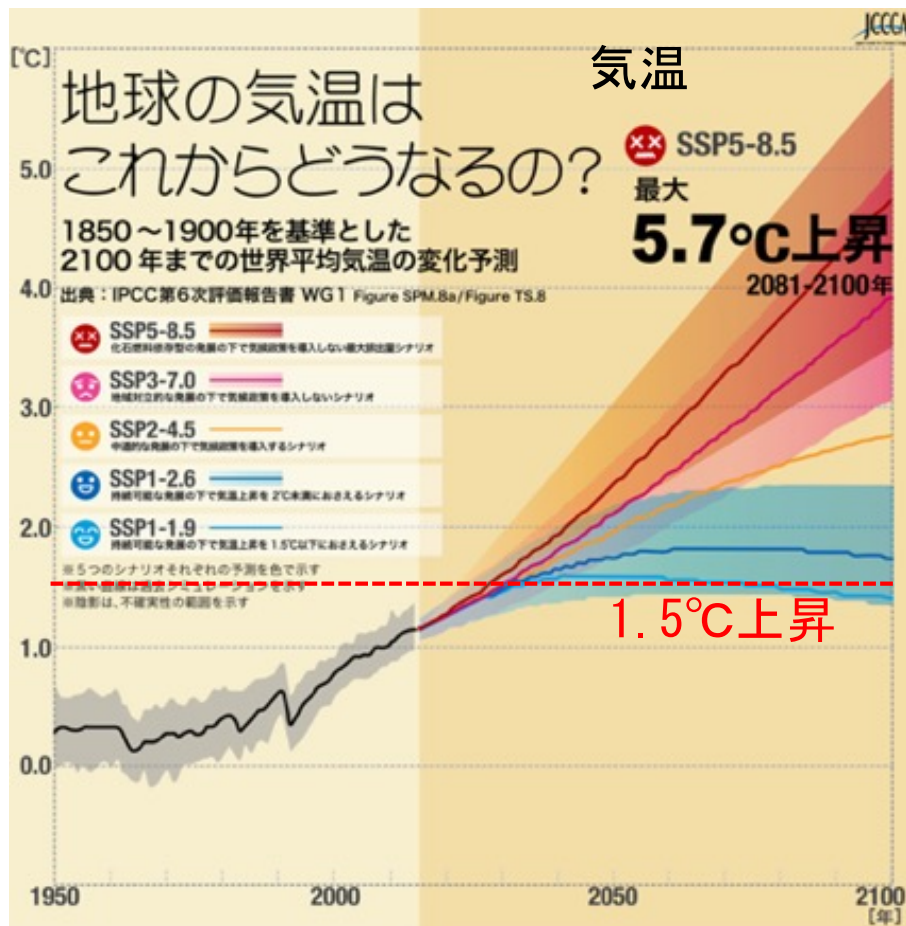
大田区の脱炭素社会への転換と 地域発展

歌川学（産業技術総合研究所）

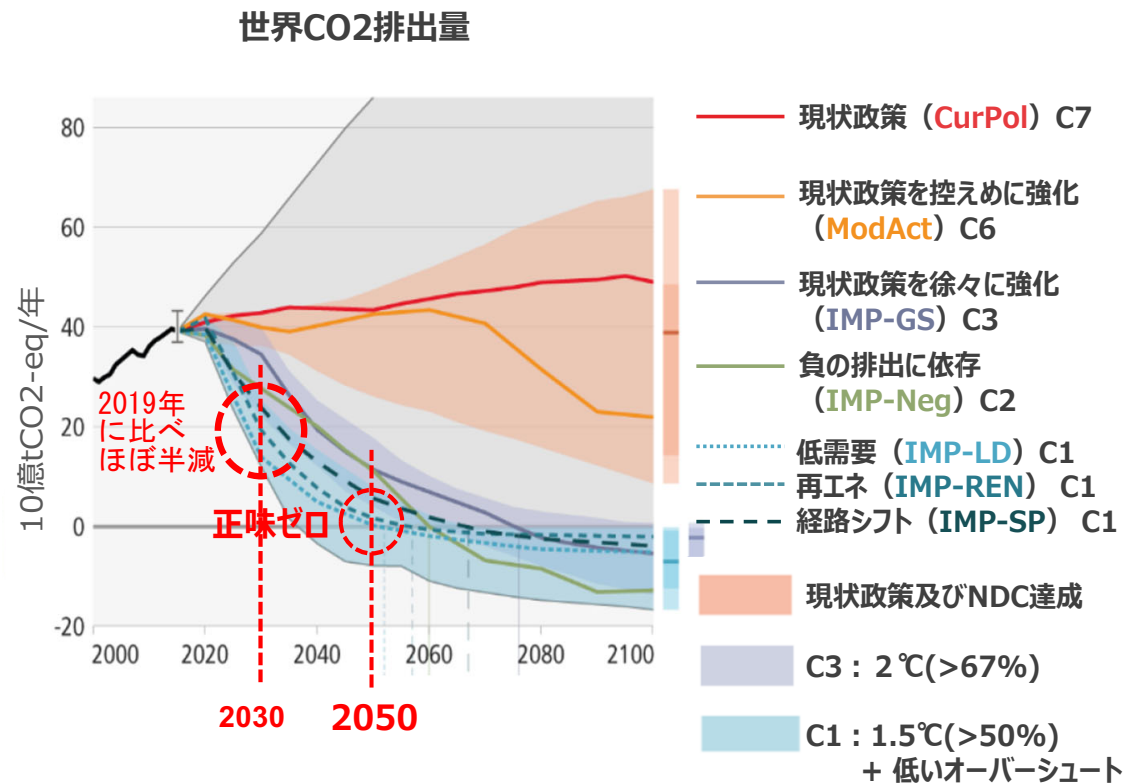
気温上昇を低く抑えれば被害も小さくなる

このための世界のCO₂削減

- 世界で対策をとれば1.5°C未満抑制。異常気象、生態系農業被害などを小さくできる。
- そのためには2030年ほぼ半減(2019年比)。世界も日本もこの10年の対策が非常に重要。



IPCC気候変動に関する政府間パネル第6次報告書第一作業部会報告政策決定者向け要約をもとにJCCCA全国地球温暖化防止活動推進センター作成。1.5°Cの点線加筆。



2030年にCO₂排出量48%削減(2019年比)

2035年にCO₂排出量65%削減(同)

2040年にCO₂排出量80%削減(同)

2050年頃に排出ゼロ

IPCC第6次評価報告書をもとに
国立環境研究所作成
さらに加筆

2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体

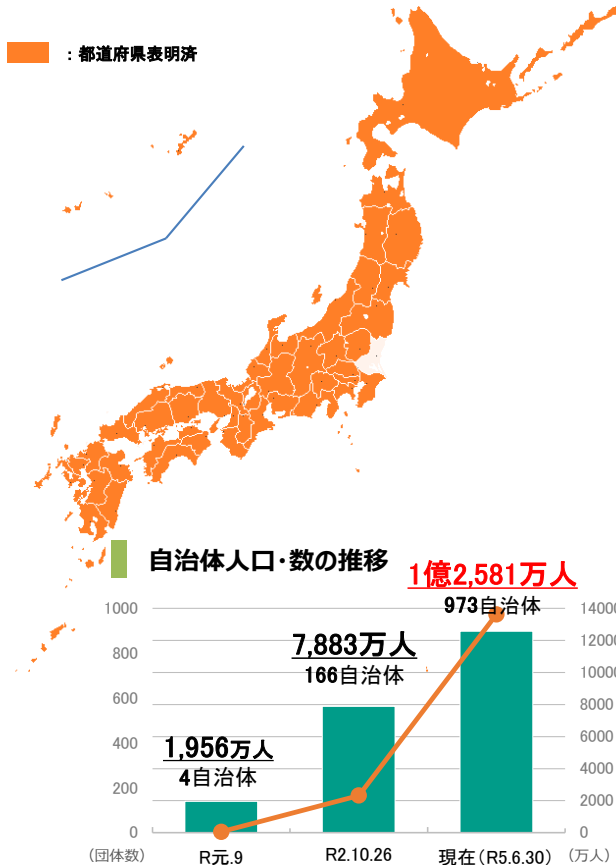
2023年6月30日時点



東京都・京都市・横浜市を始めとする973自治体（46都道府県、552市、22特別区、305町、48村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。表明自治体総人口約1億2,581万人※。

※表明自治体総人口（各地方公共団体の人口合計）では、都道府県と市区町村の重複を除外して計算しています。

表明都道府県（1億2,325万人）



表明市区町村（1億29万人）

Table listing municipalities that have announced net-zero emissions by 2050, organized by prefecture: 北海道, 青森県, 秋田県, 茨城県, 群馬県, 東京都, 神奈川県, 石川県, 長野県, 静岡県, 三重県, 大阪府, 奈良県, 広島県, 福岡県, 佐賀県, 大分県.

東京都 千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、台東区、墨田区、江東区、品川区、目黒区、大田区、世田谷区、中野区、杉並区、豊島区、北区、荒川区、板橋区、練馬区、足立区、葛飾区、江戸川区 八王子市、武蔵野市、三鷹市、青梅市、府中市、昭島市、調布市、町田市、小金井市、小平市、日野市、東村山市、国分寺市、国立市、狛江市、清瀬市、東久留米市、武蔵村山市、多摩市、稲城市、あきる野市、西東京市、大島町、利島村、小笠原村

* 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

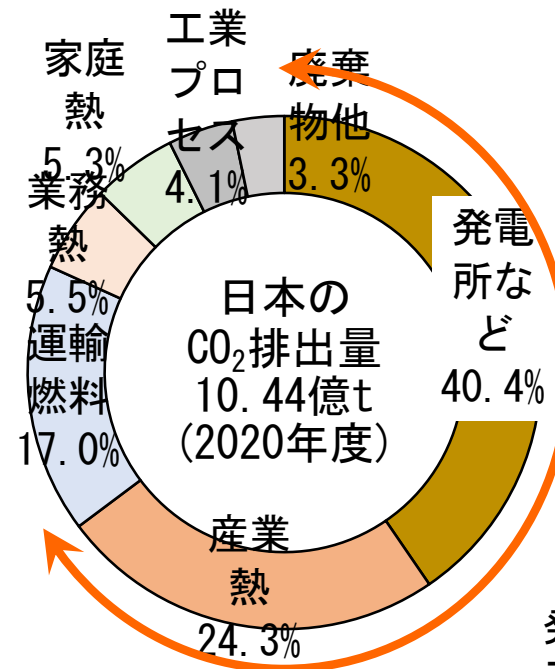
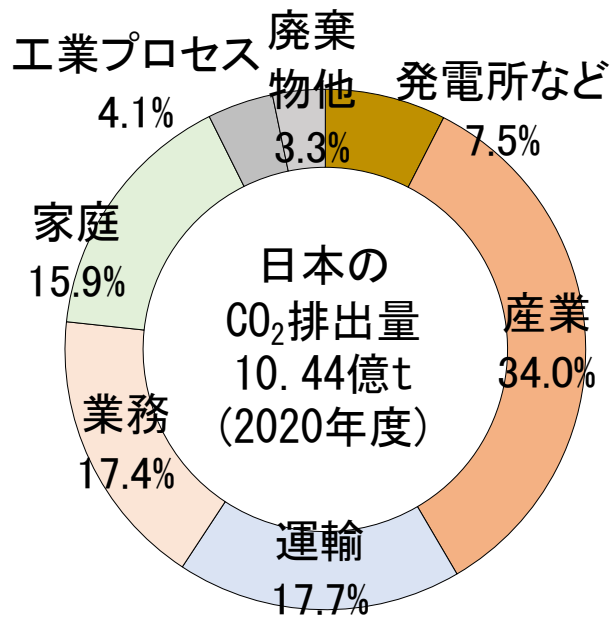
部門について

エネルギーやCO₂で以下のように分類

	部門	内容
エネルギー	エネルギー 転換部門	発電、石油精製など
	産業部門	製造業工場、農林水産業、鉱山業、建設業
	業務部門	オフィスと第3次産業(エネルギーと運輸除く) オフィス、商業施設、宿泊施設、病院・福祉施設、学校、 公的施設、文化施設、娯楽施設など 上下水道、通信、廃棄物処理のエネルギー利用
	家庭部門	住宅内のエネルギー消費とCO ₂ 排出 自家用車は運輸部門
	運輸部門	交通機関(自動車、鉄道、船舶、航空)のエネルギー消費 とCO ₂ 排出
非エネルギー	工業プロセス	化石燃料を燃やすのではなく、化学反応での排出。セメント製造の時のCO ₂ 排出など。
	廃棄物	廃棄物のうち、プラスチックや廃油を燃やした時の排出。 (食品や紙などは排出と勘定しない)

日本のCO₂排出割合

発電時の排出を発電所のものとカウントすれば、発電所と工場で3分の2を排出



発電所+工場+
工業プロセス+廃棄物
約70%

発電時の排出を電気の消費側の排出とした場合

発電時の排出を発電所の排出とした場合

産業：製造業、農林水産業、鉱山業、建設業

運輸：車など

業務：オフィスと第3次産業

家庭：住宅の中の排出。自家用車は運輸。

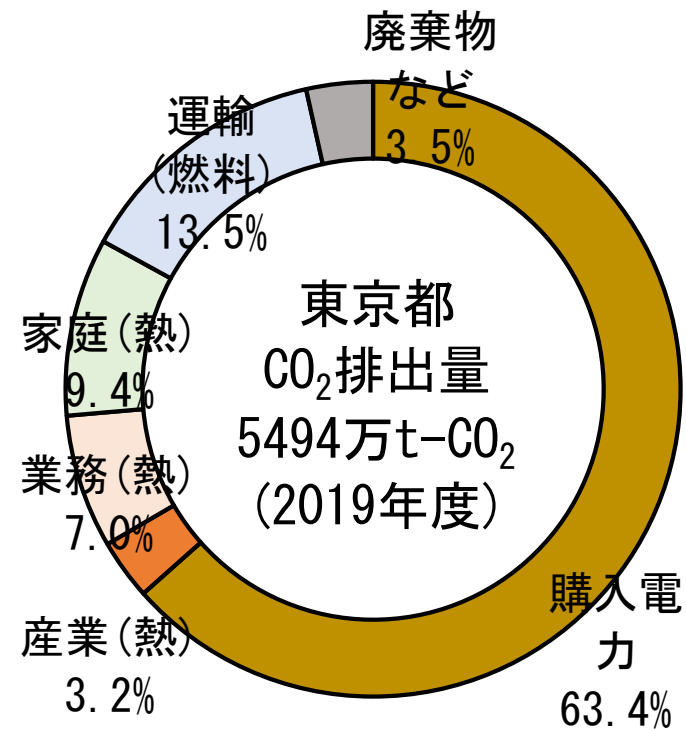
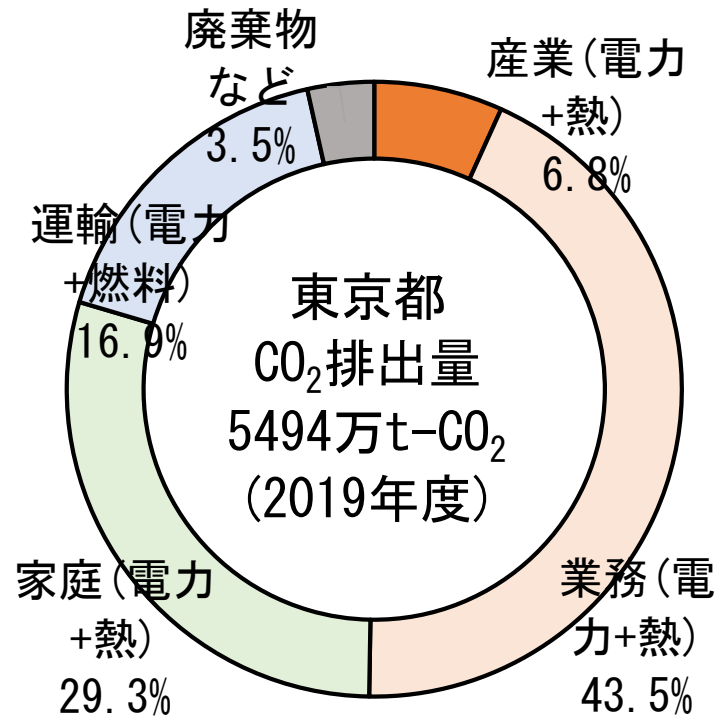
工業プロセス：セメントの化学反応など。

廃棄物：プラスチック・廃油燃焼。紙ゴミ、食品ごみなどは計算にいれない。

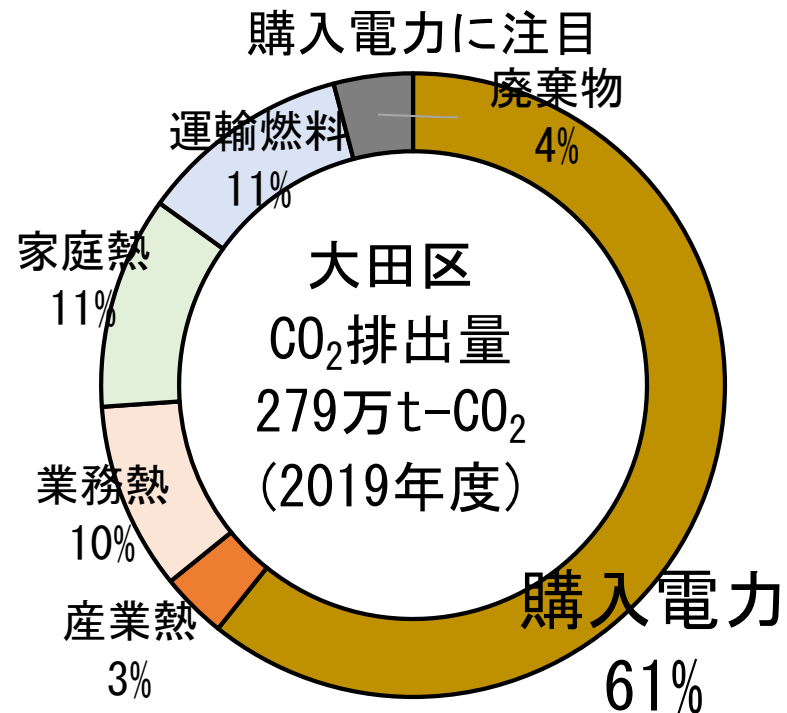
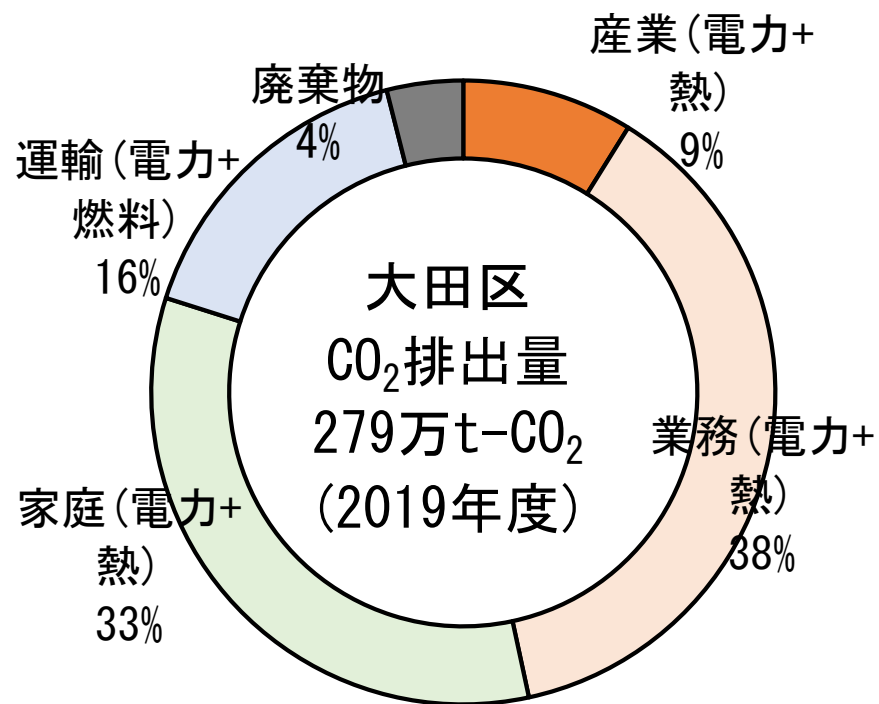
東京都のCO₂排出割合

- 産業部門割合が小さく、業務(オフィスなど)・家庭が多くを占める都市型排出構造
- 再エネ転換が技術的に困難な用途は非常に少ない
- 購入電力の割合が非常に高い(右図)。電気の選択が排出に大きく影響。

左：電気の消費側の排出とした場合、右：購入電力分をまとめた場合

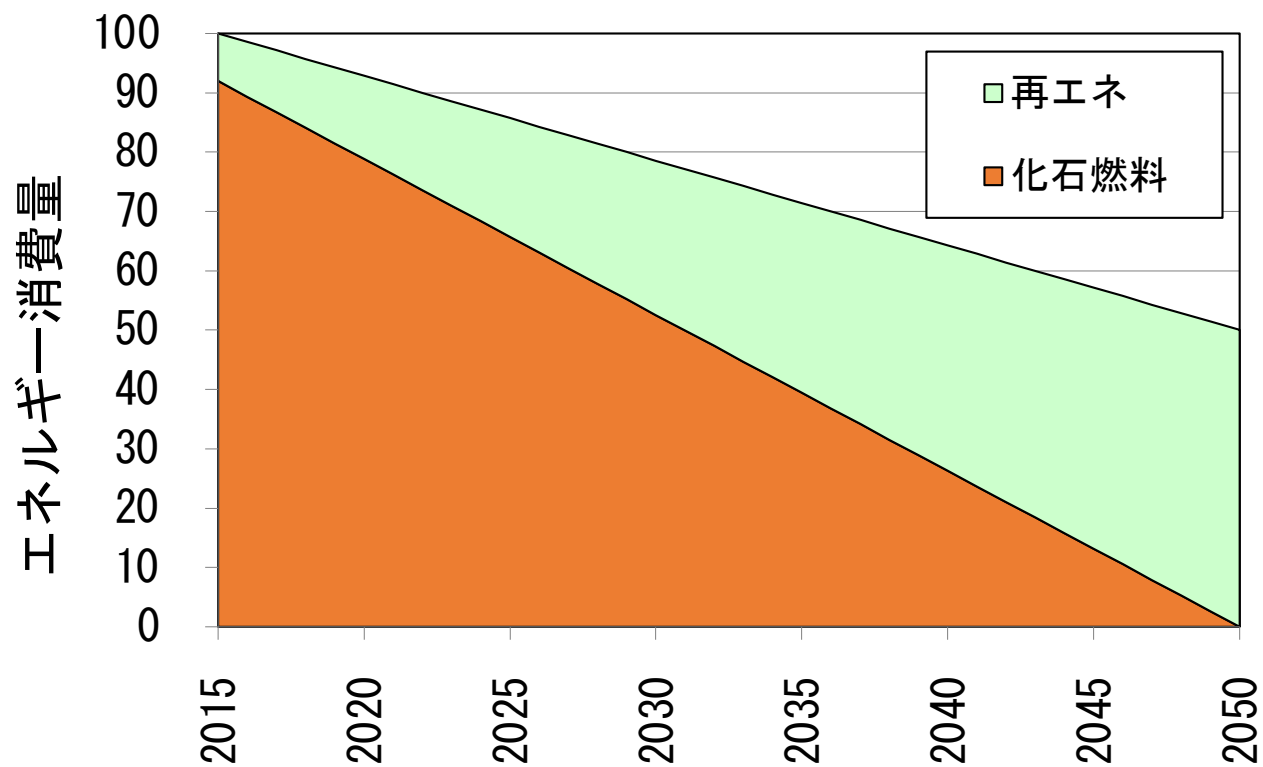


大田区のCO₂排出割合



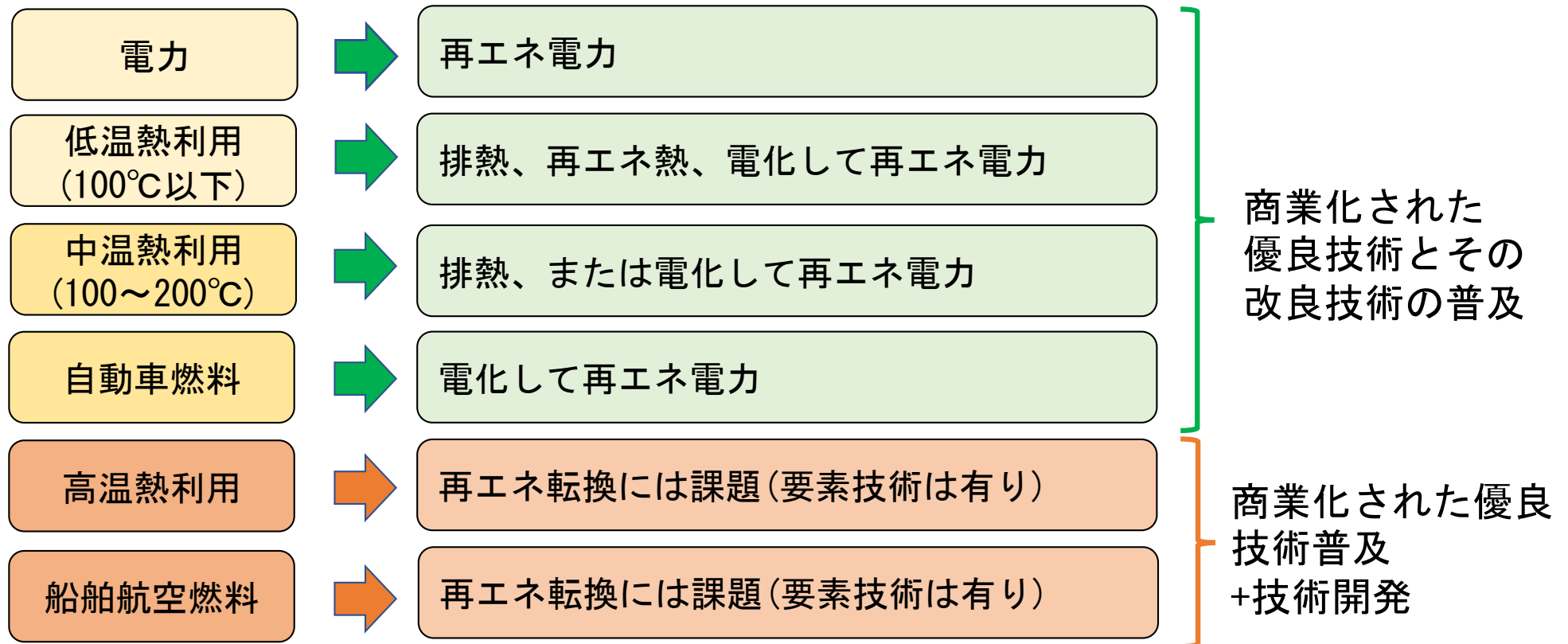
省エネ・再エネ・CO₂排出削減対策の模式図

大量エネルギーのまま再エネではなく、省エネと再エネを両方導入してCO₂を削減



エネルギー起源CO₂排出ゼロへの対策手段

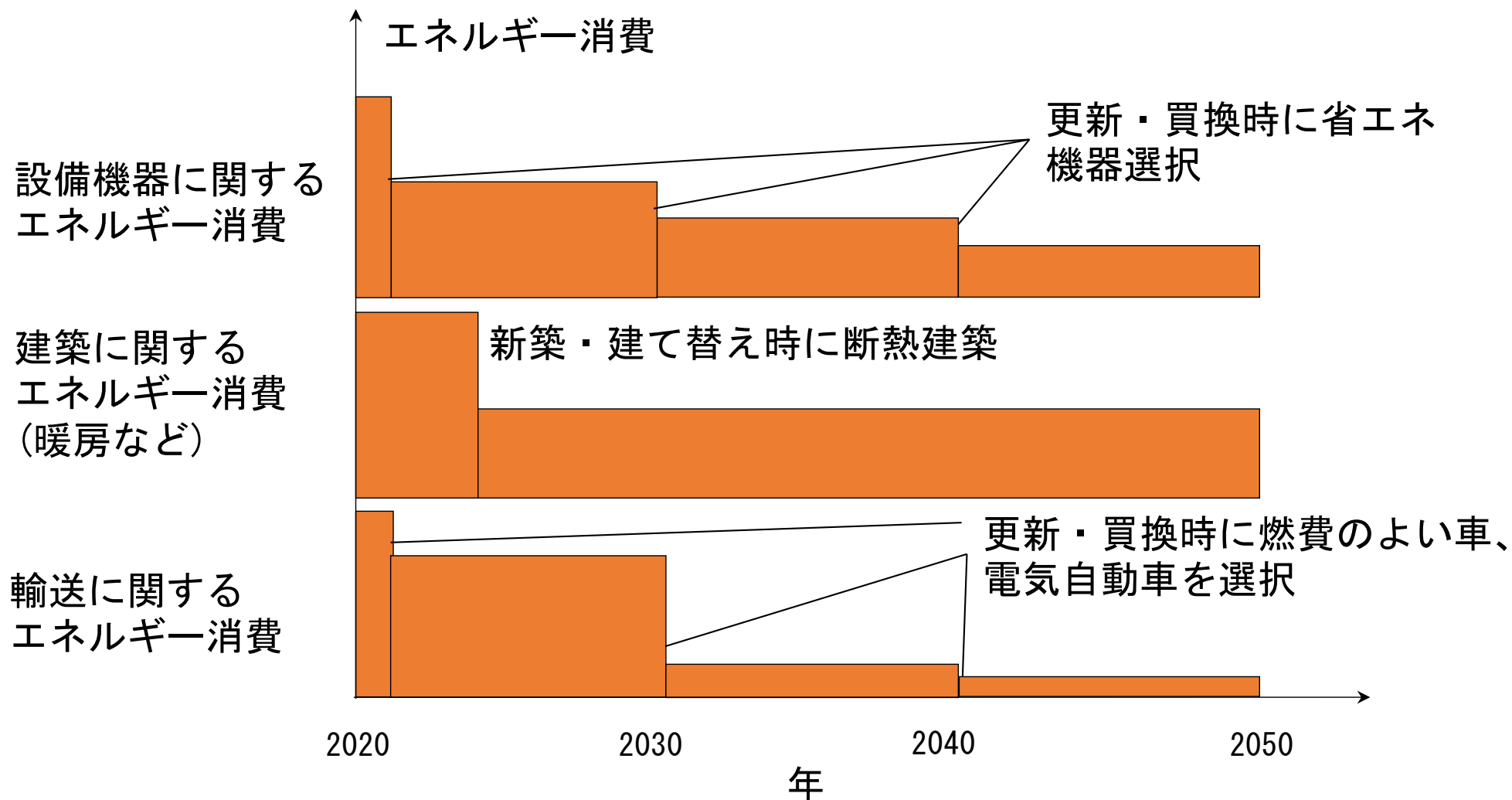
- 高温熱、船舶航空燃料に技術的課題。多くの市町村ではこれらはないか少ない。
- それ以外の技術は今の技術とその改良技術で再エネ転換脱炭素転換可能。全国では今の技術とその改良技術で90%以上削減。



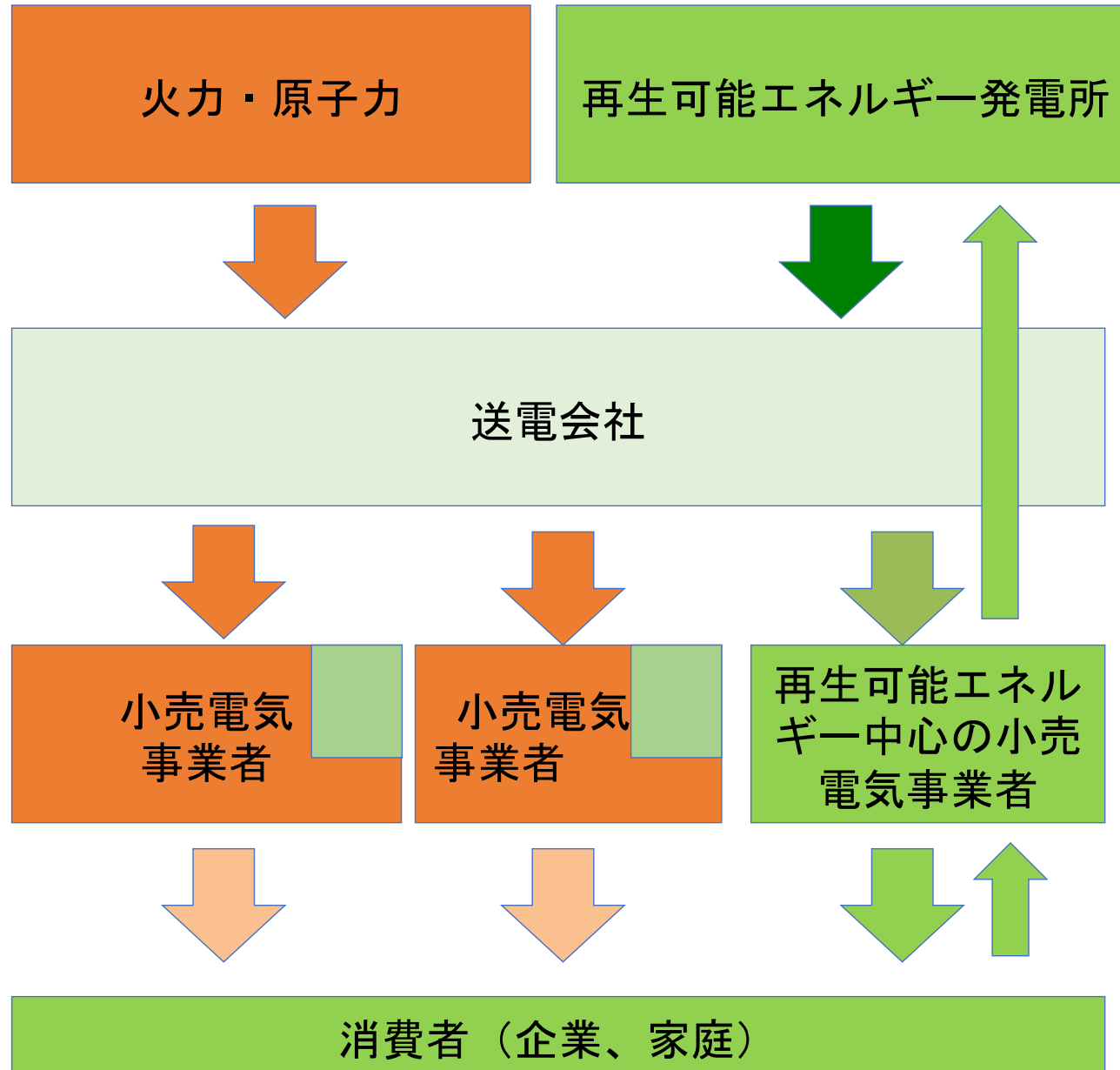
※商品化がまだなのは、農業機械、建設機械、大型トラックなど。
商業化され、売れていくと価格も下がって「もと」がとれるようになることが予想される。

地域の省エネの重点

新規・更新時の省エネ機器、断熱建築、省エネ車導入



地域の再生可能エネルギー導入、電気の場合 自ら設置するか、電気を選び購入電力を再エネに



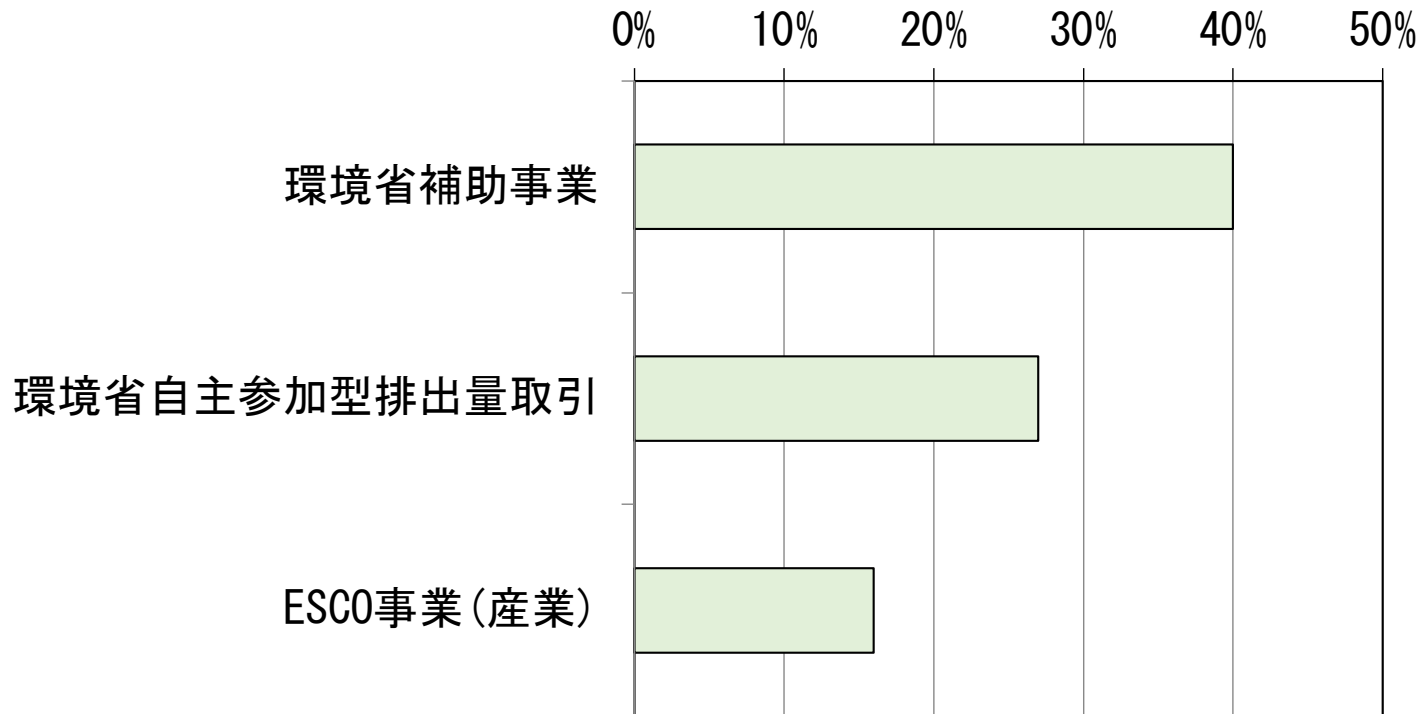
(1) 再生可能エネルギー発電所を地域主体が自らまたは共同してつくる

(2) 電気をコンセントの先を考えて選び、再エネ割合の高い小売会社、メニューを選択

工場の省エネ

素材製造業以外

- これまでの省エネなどの対策例
- 生産設備の省エネの他に従業者むけ照明空調の省エネもある。



補助事業は西日本の工業都市での対策診断実施の平均。投資回収3.7年

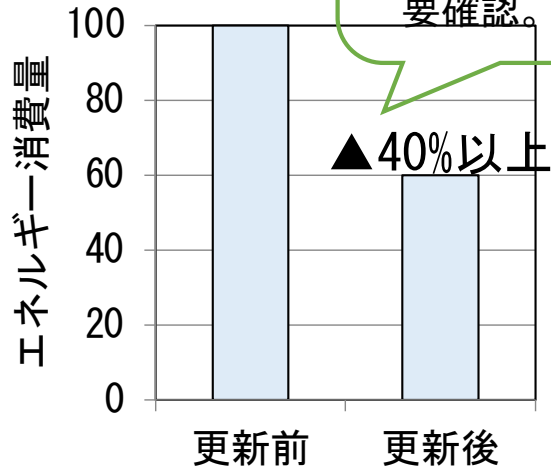
自主参加型排出量取引は参加企業の排出量規模(全体で100万トン超)の大きい1期から4期の平均。

ESCOは設備更新のあるものの平均。

オフィス等の省エネ機器導入効果 (設備更新+使い方)

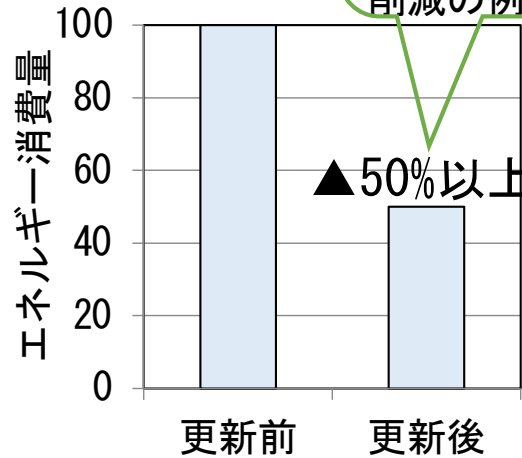
照明更新
新型蛍光灯→LED、
本数半減

- スイッチ小分け、人感センサーなど有効。
- 座金・安定器など要確認。

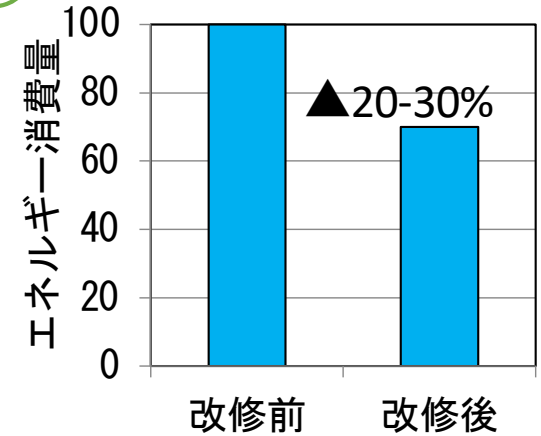


照明更新
水銀灯→LED
(体育館、講堂など)

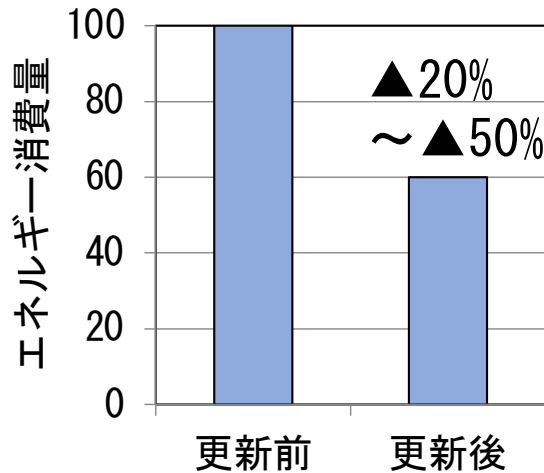
- LEDは点灯が早いのでつけたりけしたり可能。人感センサーをつけ85%削減の例。



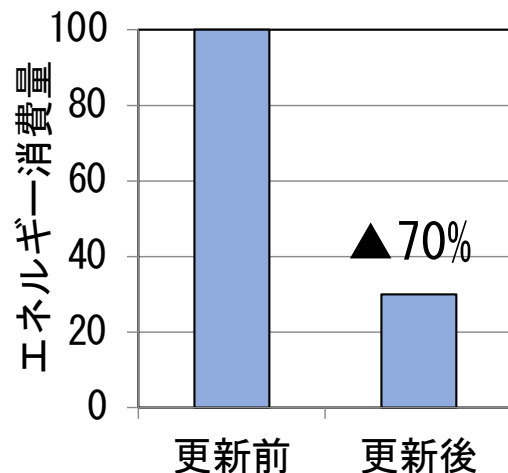
出力調整不可能なポンプ送風機等→インバータ化などで出力調整可能に。



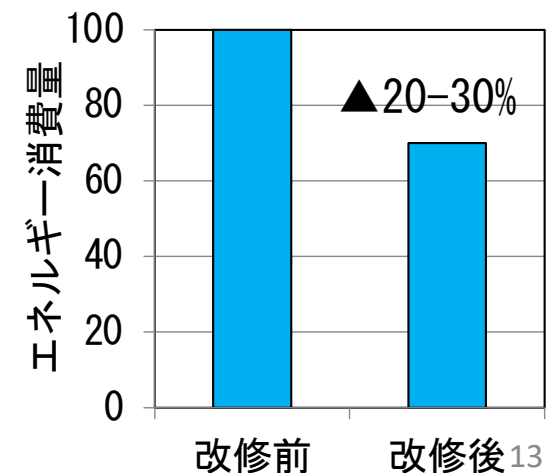
冷暖房設備更新
旧型→省エネ型



冷暖房設備更新
集中型かつ旧型→小口・省エネ型



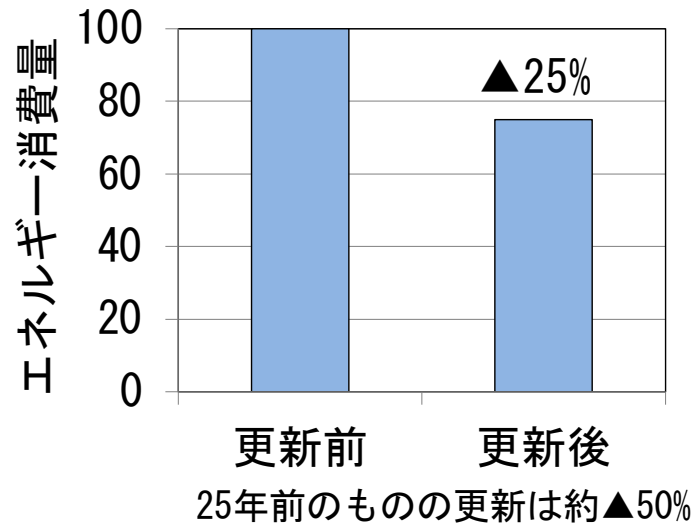
コンピュータールームなど
温度湿度設定緩和



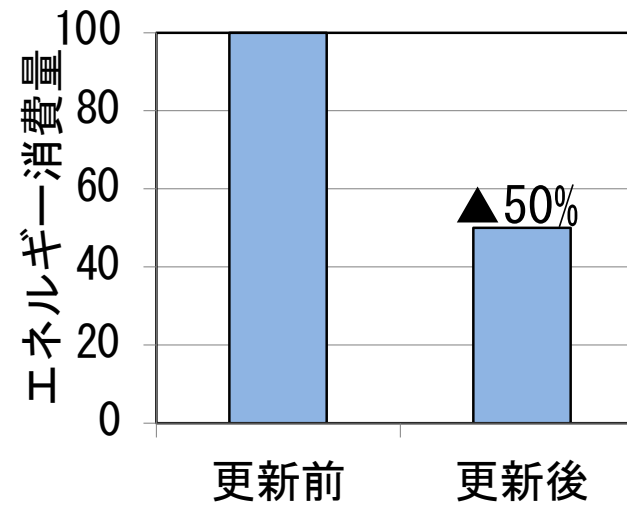
ストーブからエアコンなら80%削減。断熱性能のよい建築がのぞましい。

家庭の省エネ機器導入効果の例

13年前のエアコン更新

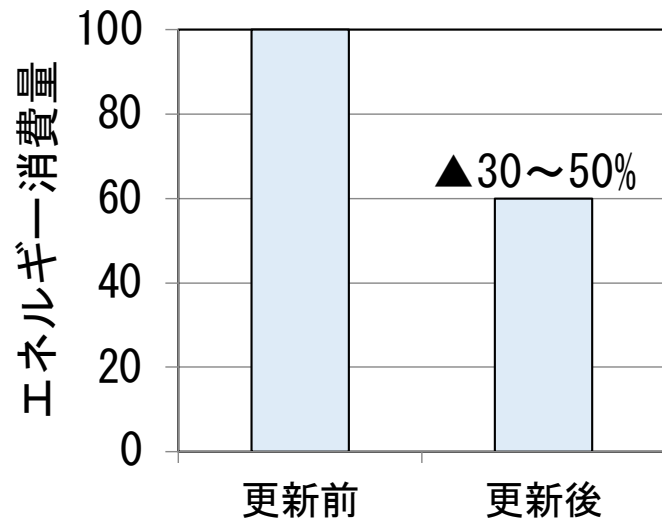


13年前の冷蔵庫更新



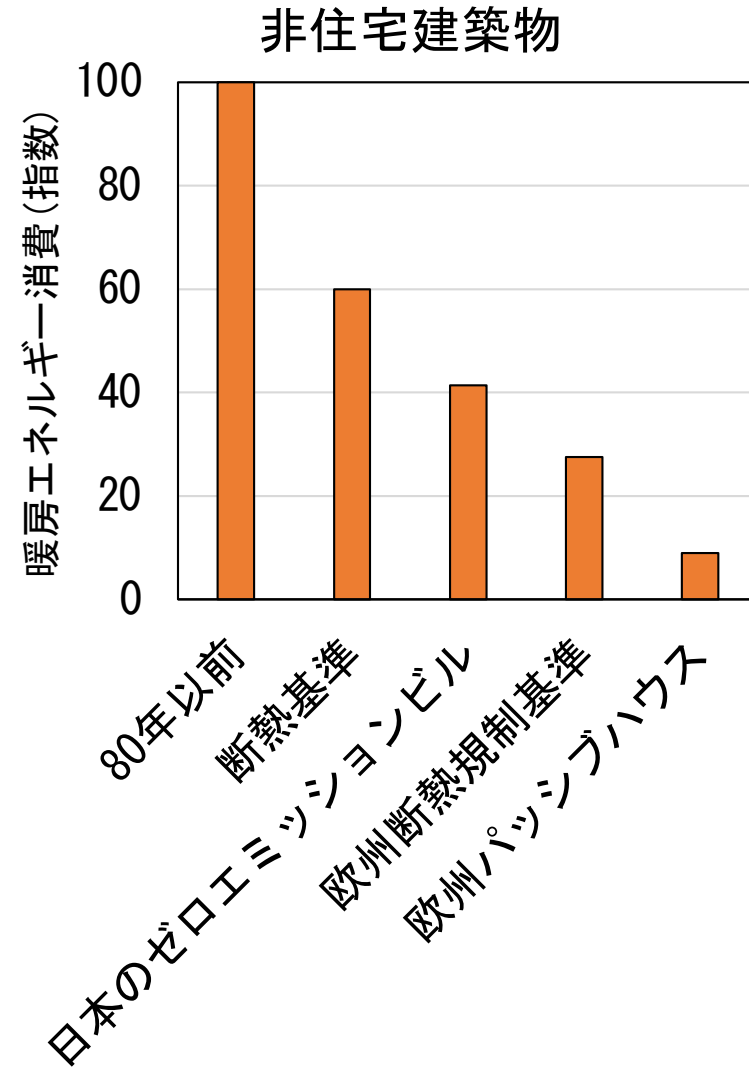
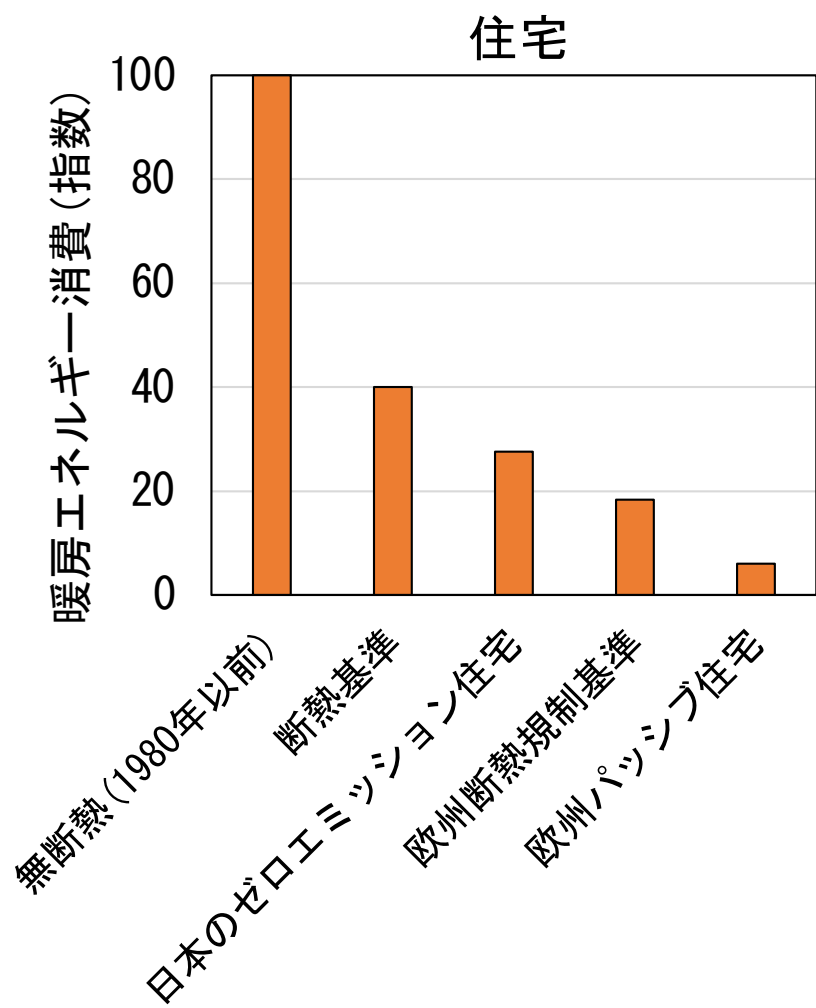
25年前のものの更新では▲70%の可能性

電球型蛍光灯→電球型LED

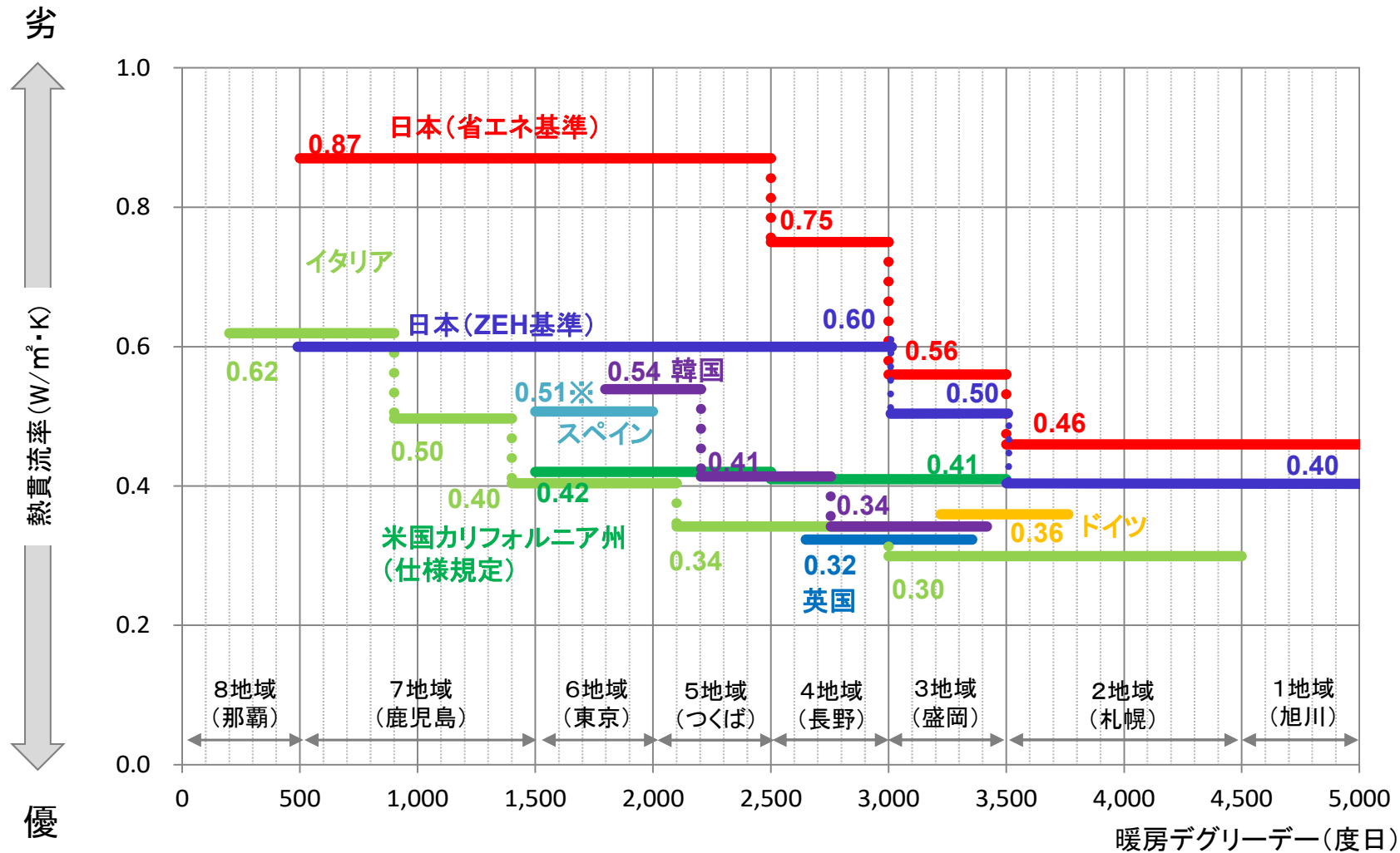


ストーブ→エアコンなら80%削減。
断熱性能のよい住宅が望ましい。

断熱住宅普及対策



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

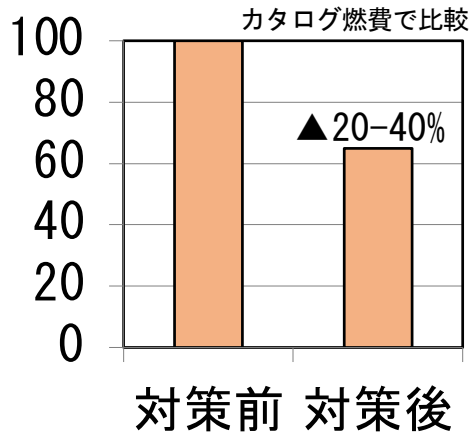
社会資本整備審議会建築分科会

今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方(第三次報告) 及び建築基準制度のあり方(第四次報告)について

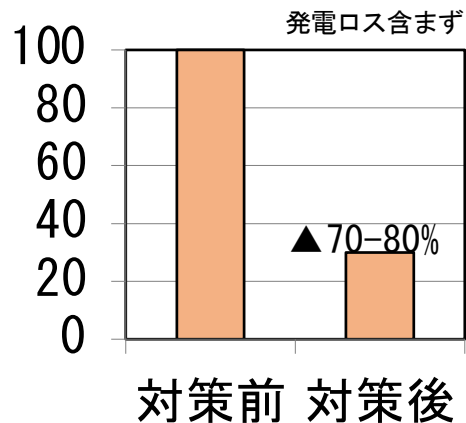
「脱炭素社会の実現に向けた、建築物の省エネ性能の一層の向上、CO2貯蔵に寄与する建築物における木材の利用促進及び 既存建築ストックの長寿命化の総合的推進に向けて」(参考資料)

運輸の対策

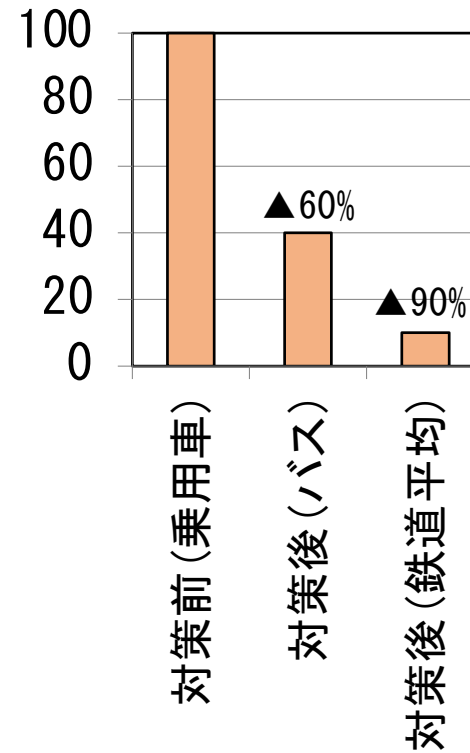
燃費の良い車への転換



電気自動車への転換



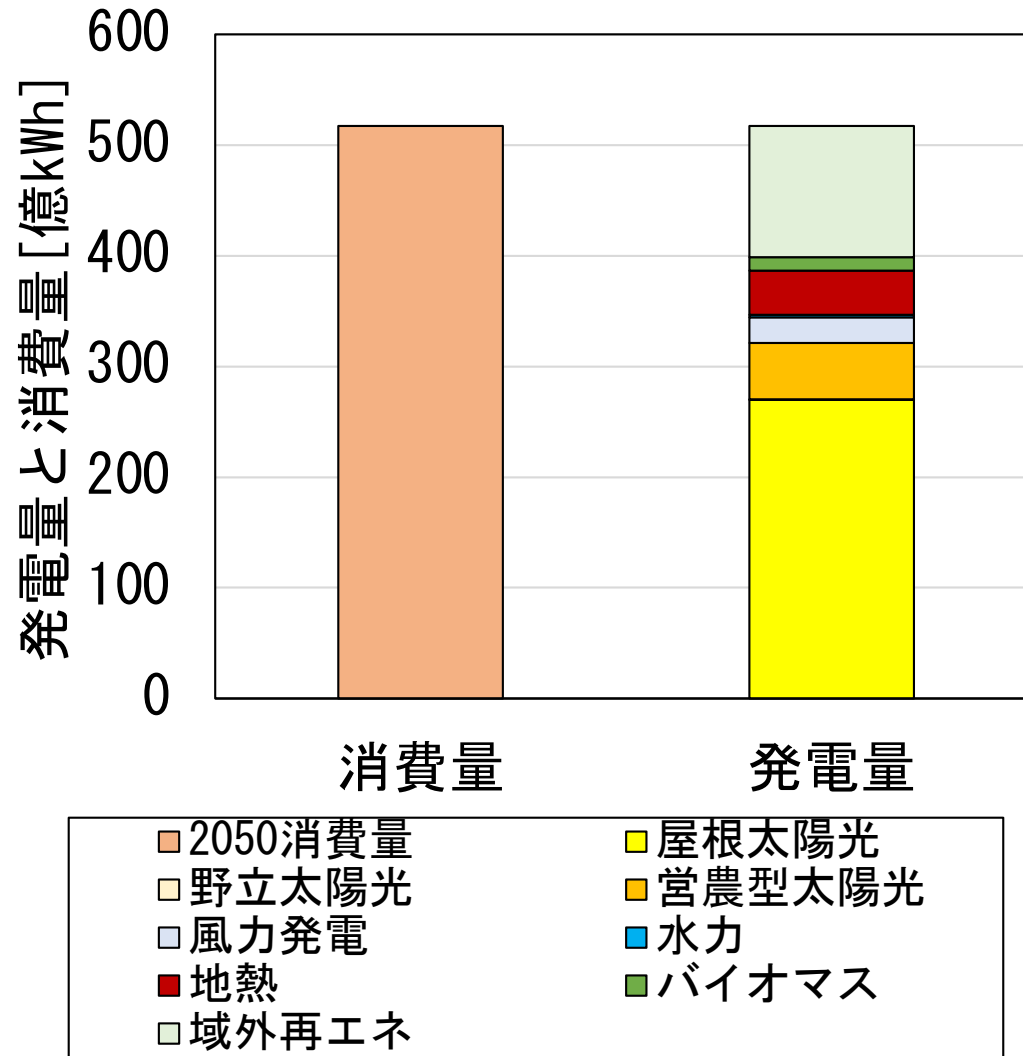
乗用車から鉄道、バスへの転換



条件によって異なる。
自家用車→路面電車、
自家用車→コミュニティバスなどはもう少し小さい

この他、中心市街地の交通管理や駐車場管理、まちづくり・自治体公共施設立地計画、貨物の共同輸配送など、運輸の対策多数。

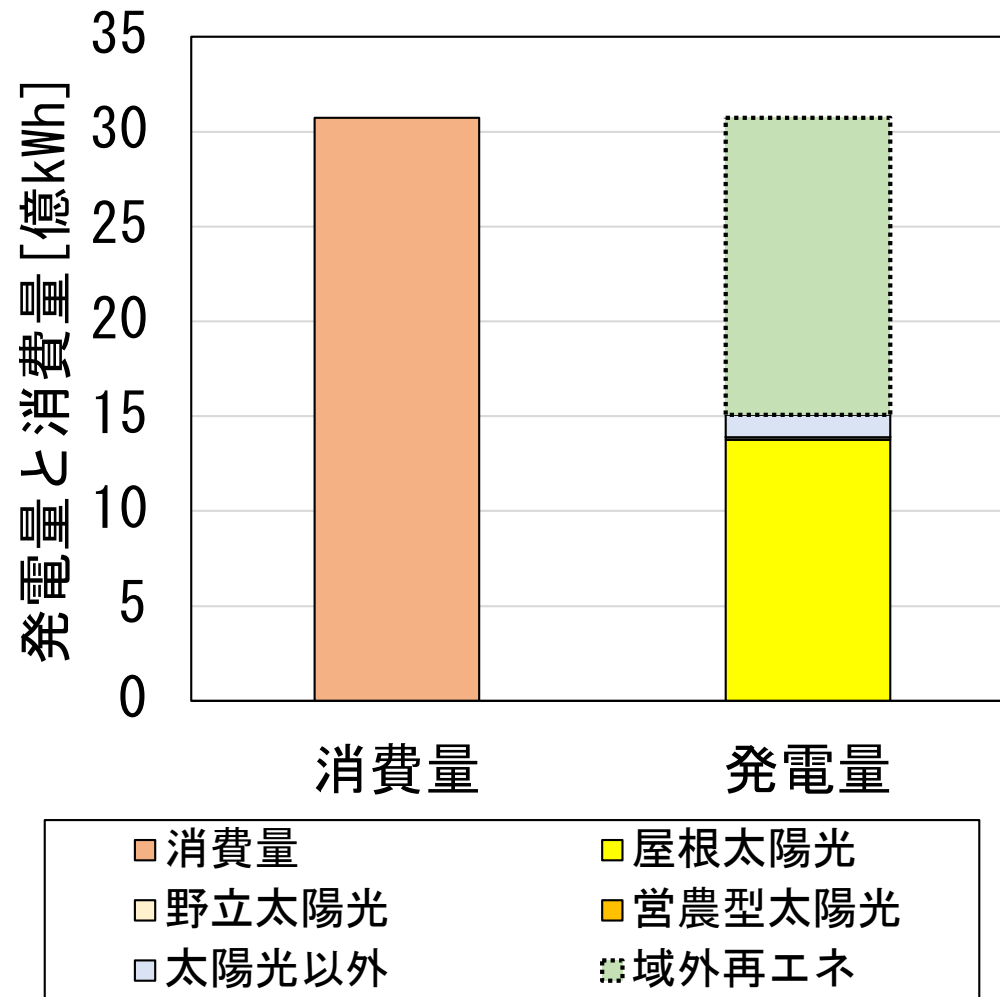
東京都 電力消費と再生可能エネルギー電力可能性



注：域外再エネ購入で再エネ100%が可能。域外は、関東地方全体では自給可能。
また北海道と東北は風力発電の宝庫。

年間ではかなり賅える可能性があるが、1時間ごとにみると昼間は供給が多く、夜は需要が多

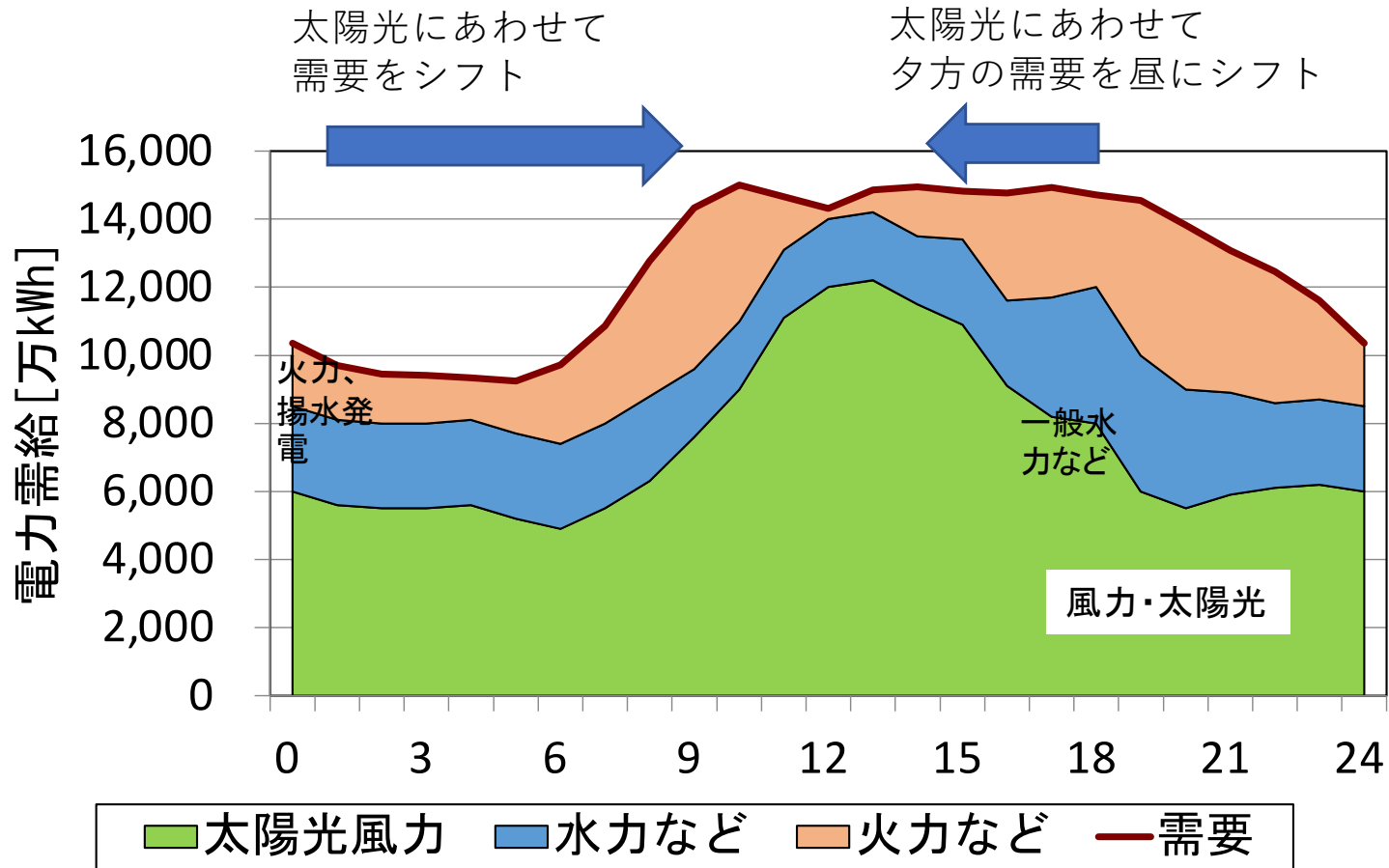
大田区 電力消費と再生可能エネルギー—電力可能性



消費量は2050年の推定(省エネ対策後)。現状は約34億kWhと推定。

注：年間としては自給できる可能性があるが、1時間ごとにみると昼間は供給が多く、夜は需要が多い。

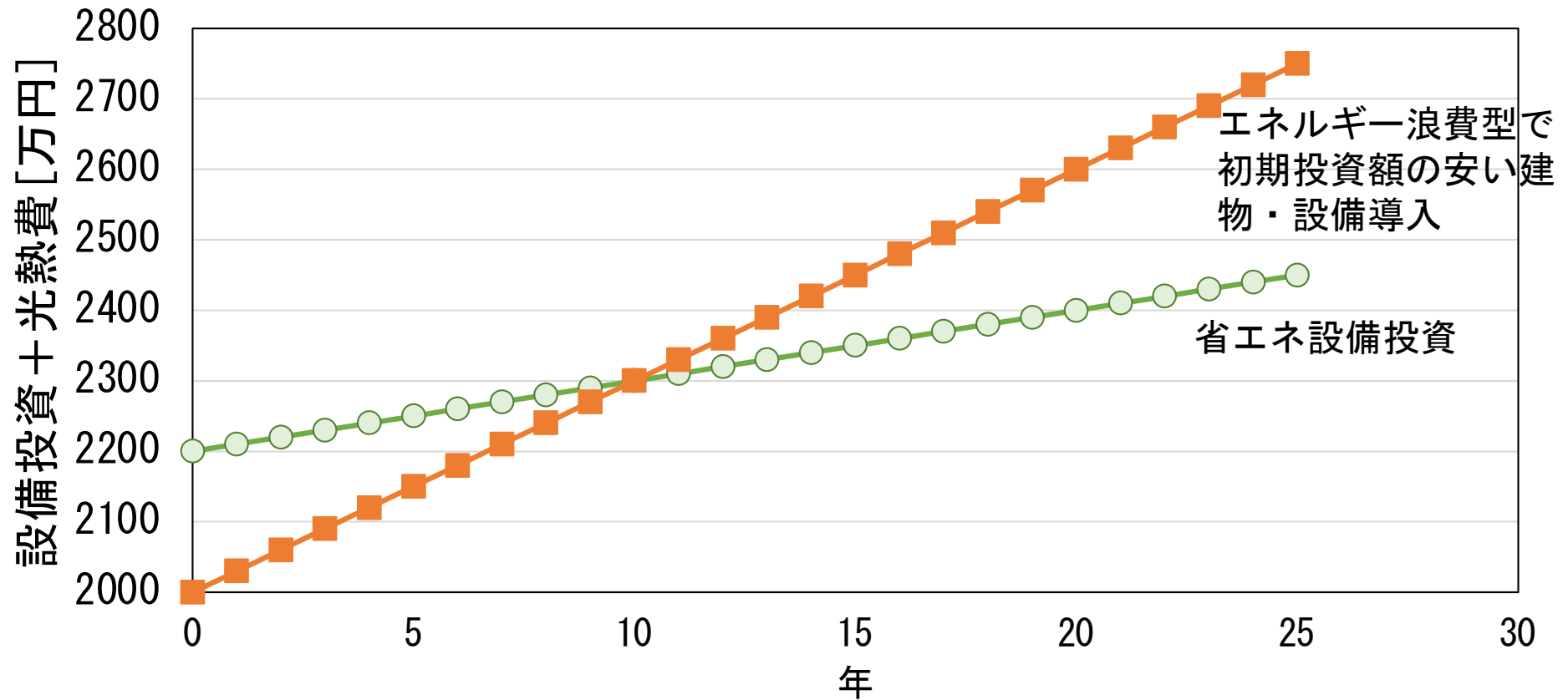
再エネにあわせた電力消費シフト



電気自動車充電、電気給湯器、工場オフィスの電気蓄熱設備など時刻を柔軟にあわせられる需要、さらには電炉製鉄を、深夜電力利用から太陽光発電にあわせて昼間にシフト

トータルコスト評価の例 (例えば断熱建築の新築の場合)

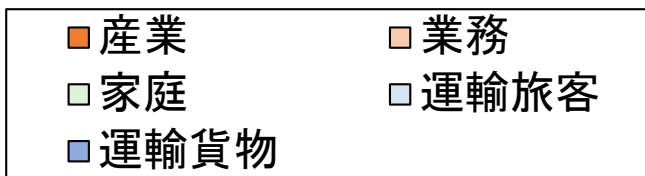
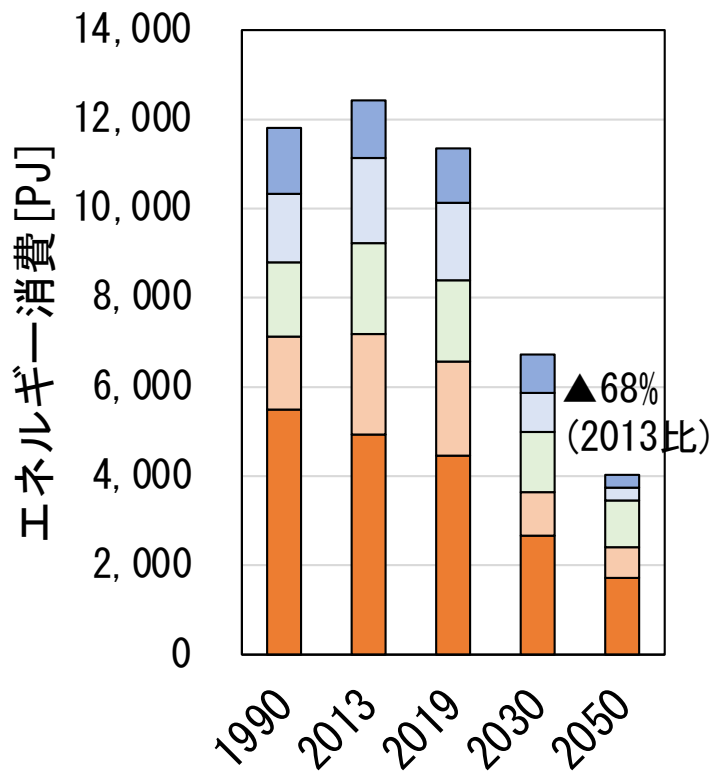
- 投資回収年約10年の省エネ対策を(設備投資費が)「高い」といって対策をせずにその建物・設備をそのまま25年使った場合。
- 対策しない方が、エネルギー浪費・環境に悪いだけでなくお金も損する。



全国と地域の対策

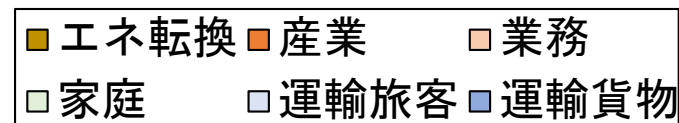
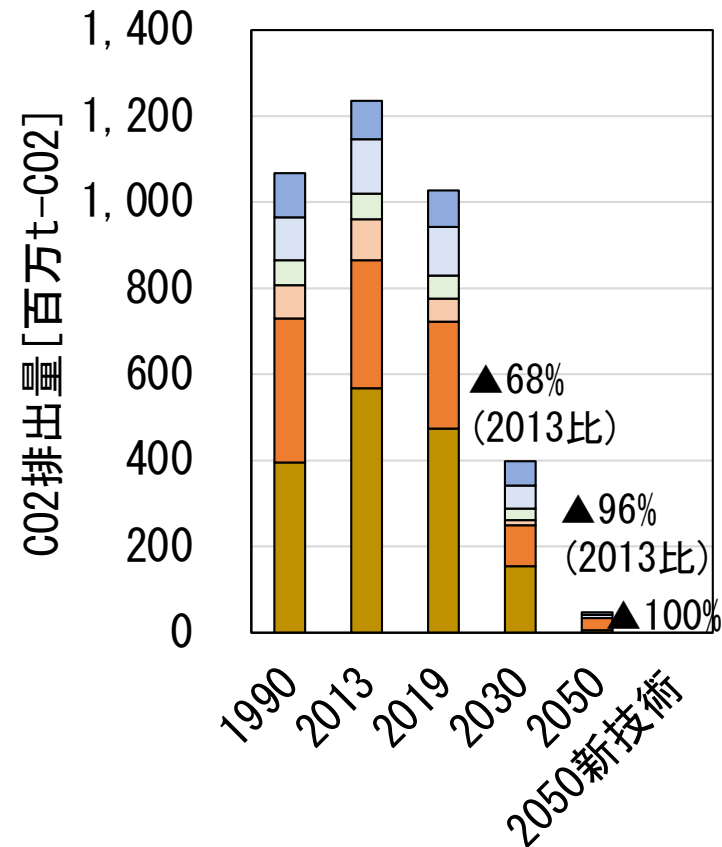
全国の対策 最終エネルギー消費

- 今の優良技術の普及でここまで消費削減の技術的可能性がある。

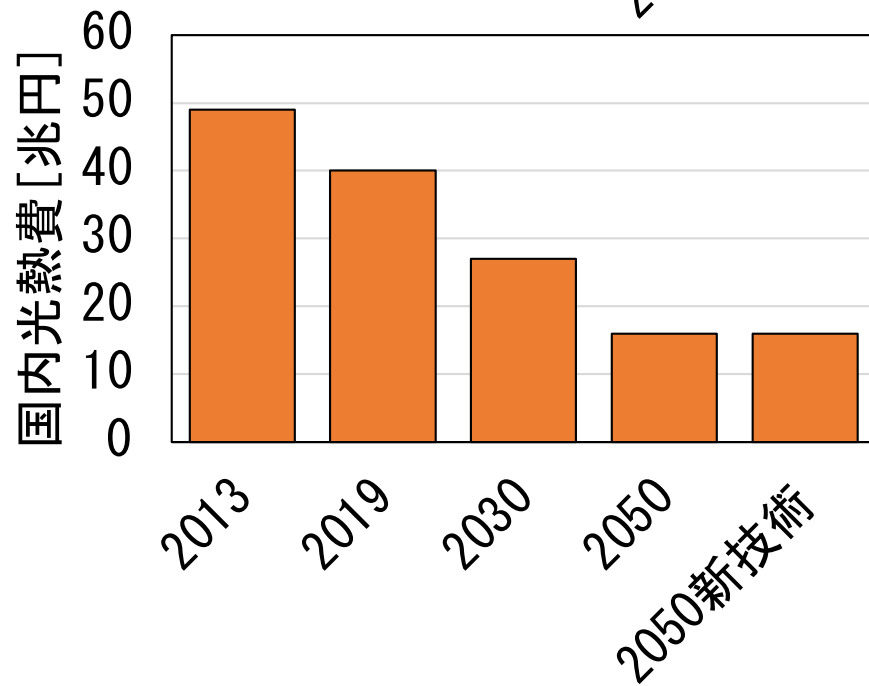
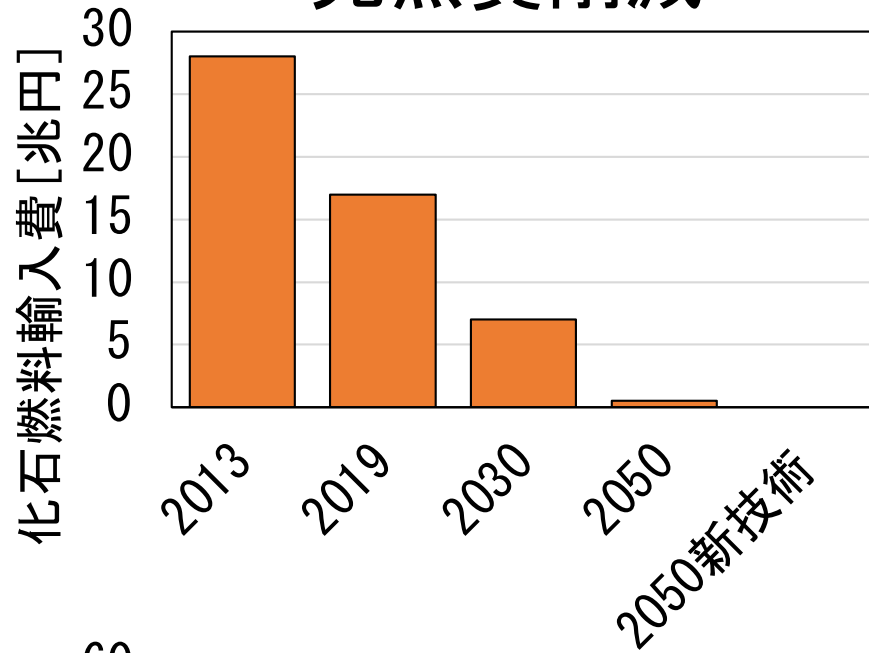


全国のエネルギー 起源CO₂排出量

- 今の優良技術普及で95%以上削減の可能性
- 残る分を新技術でゼロに。

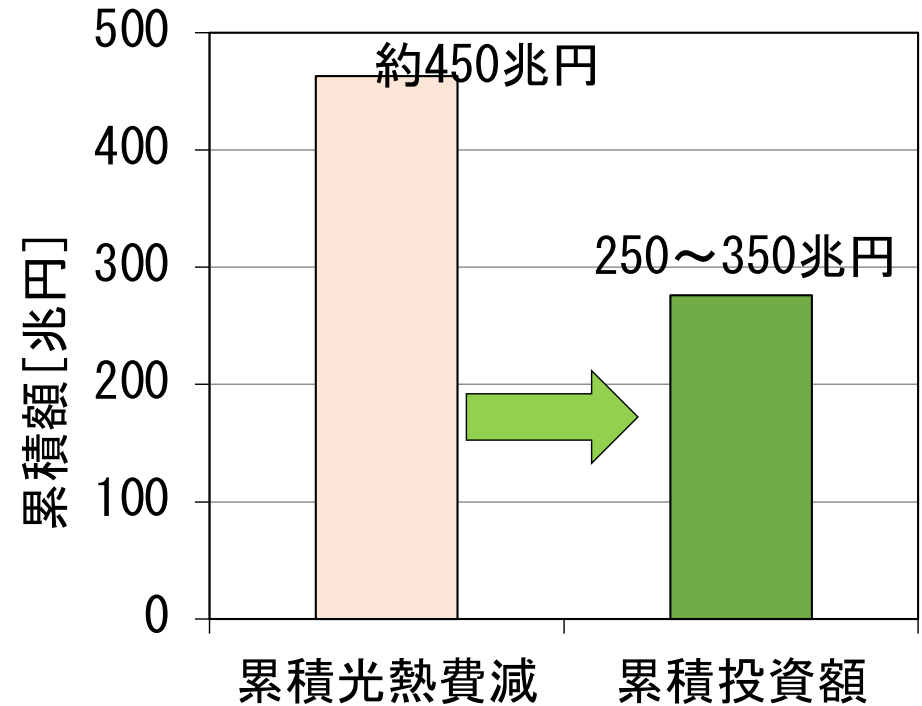


全国の化石燃料輸入費、 光熱費削減



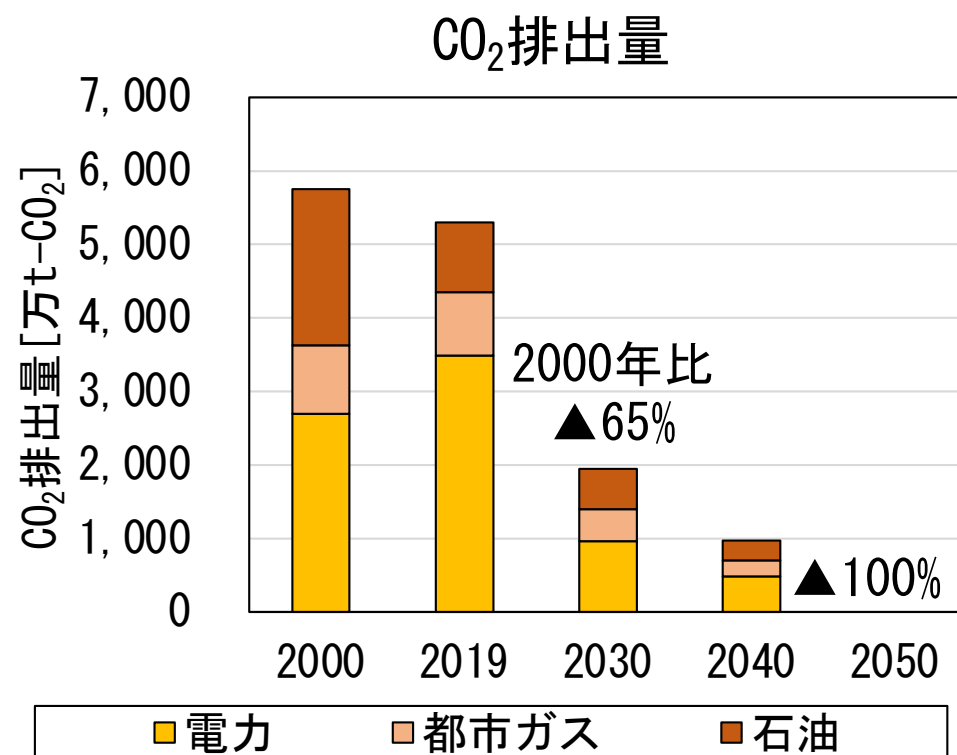
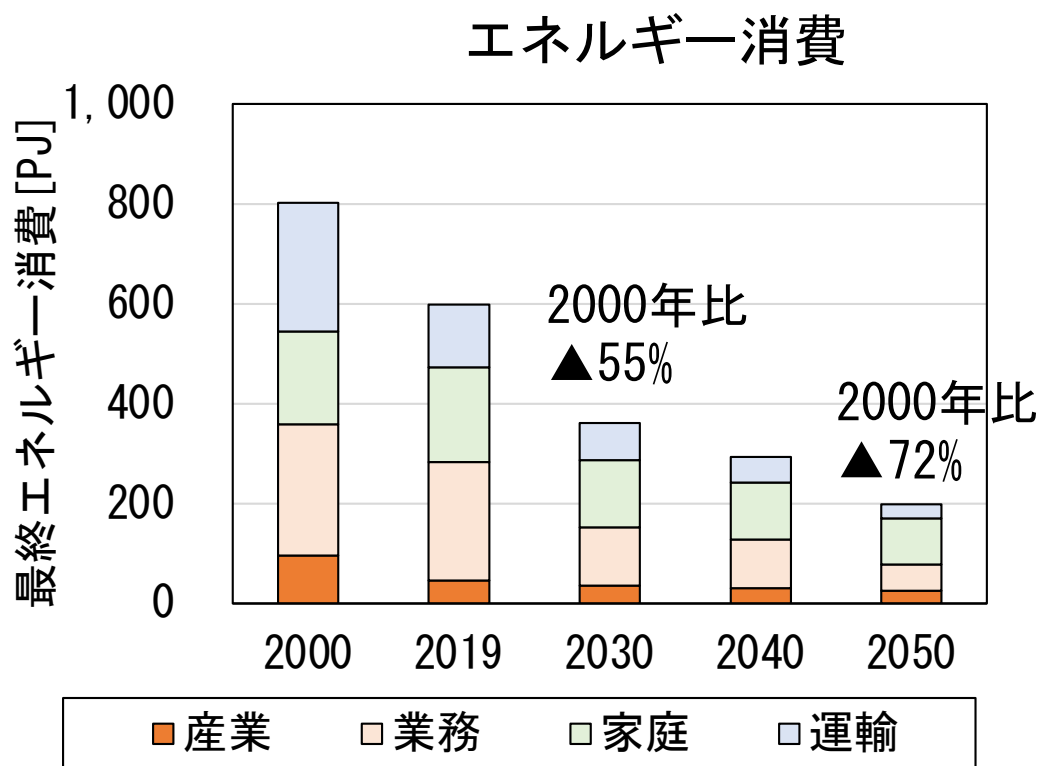
温暖化対策設備投資と 光熱費削減

投資額を大きく上回る光熱費削減。対策は全体として利益に。しかも投資の一部（多く？）を国内・地域企業が獲得。



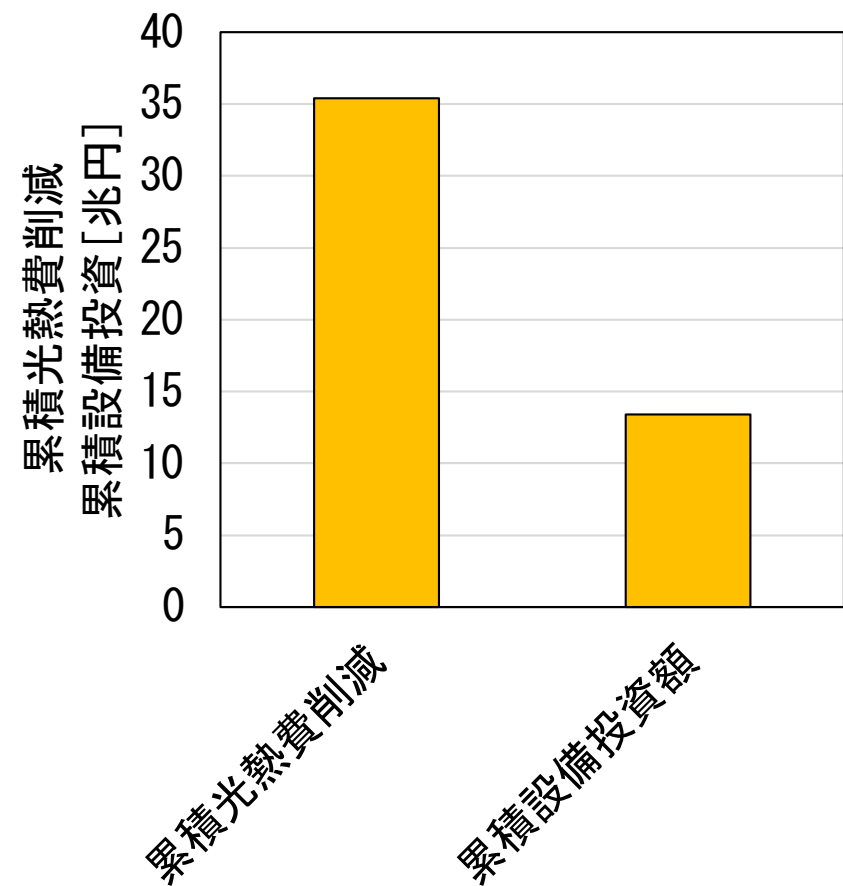
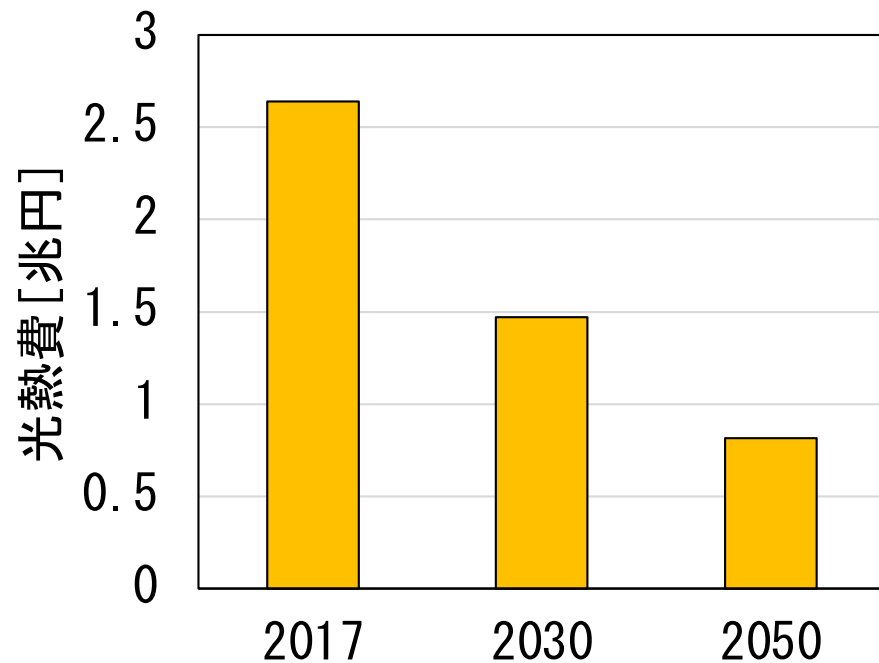
東京都のエネルギー消費量の将来予測

- 更新時に省エネ機器・断熱建築を入れる対策によりエネルギー消費量を2030年に3割減、2050年に半減。
- CO₂は2030年に2000年比で3分の1に削減。2050年は排出ゼロを達成。



松原・歌川「グリーン・リカバリーに対応した東京都の再生可能エネルギー100%シナリオの検討」
エネルギー資源学会報告(2021年1月)より作成

東京都の光熱費削減 累積の光熱費削減と設備投資額の比較



多くの対策はもとがとれる
投資額は省エネでない建築・機器より高い分

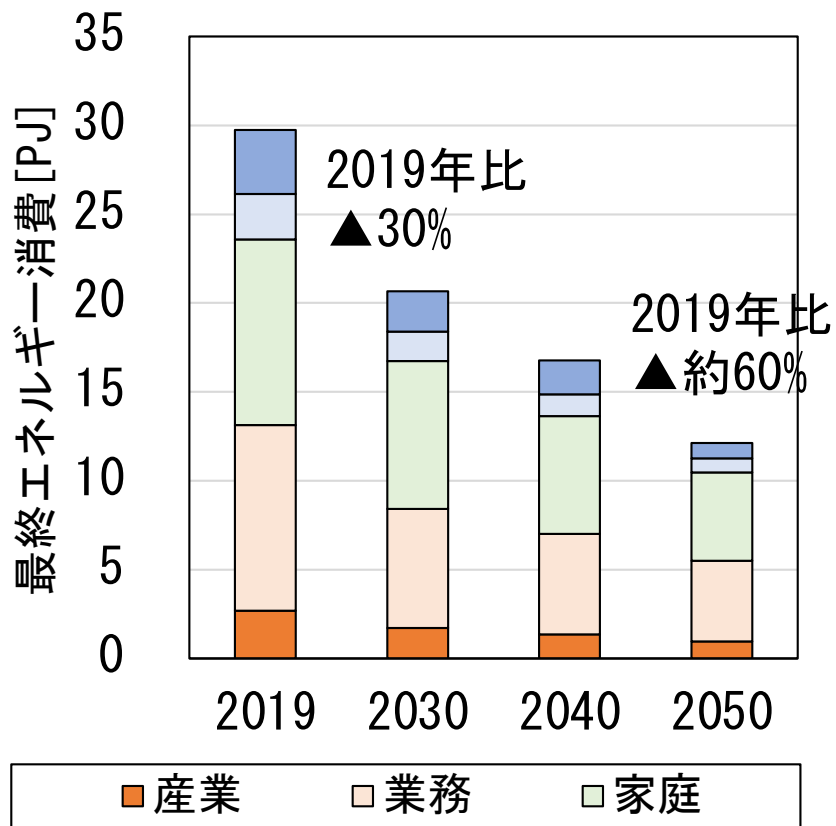
対策想定

基本的に現在商業化済みの技術を導入。

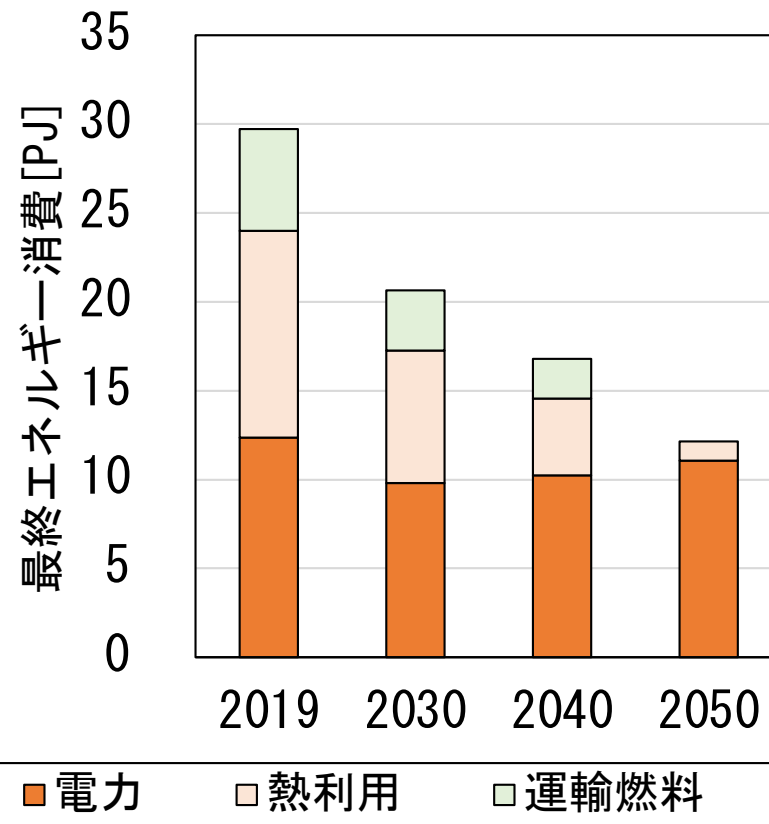
	省エネ	再エネ・燃料転換
電力	(消費側で削減)	<ul style="list-style-type: none"> 2030年はエネルギー基本計画の火力割合42%まで削減。CO₂排出係数はエリア火力構成より0.22kg-CO₂/kWh 2050年に再エネ電力100%
産業	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ設備更新と改修、優良工場なみの省エネを全体に普及 熱利用を電化・ヒートポンプ化(200°C以下) 	<ul style="list-style-type: none"> 電力は2050年に全て再エネ電力 熱利用は再エネ熱にするか、電化して再エネ電力転換 産業高温熱と漁船は既存技術普及では化石燃料を残す。新技術利用で再エネ転換。
業務	<ul style="list-style-type: none"> 更新時に断熱建築普及(2025年以降ゼロエミッションビル普及) 省エネ設備更新 	<ul style="list-style-type: none"> 電力は2050年に全て再エネ電力 熱利用は再エネ熱にするか、電化して再エネ電力転換
家庭	<ul style="list-style-type: none"> 更新時に断熱建築普及(2025年以降ゼロエミッション住宅普及) 省エネ機器を更新時に選択 	<ul style="list-style-type: none"> (2050年には業務・家庭部門で化石燃料ストーブ・給湯器・コンロを持たない)
運輸旅客 運輸貨物	<ul style="list-style-type: none"> 更新時に燃費の良い自動車に転換 電気自動車普及 2050年までに全て電気自動車化 	<ul style="list-style-type: none"> 電化のうえ再エネ電力に転換 (2050年には化石燃料自動車を持たない) 船舶は既存技術普及では化石燃料を残す。新技術利用で再エネ転換。

大田区の脱炭素対策によるエネルギー消費量

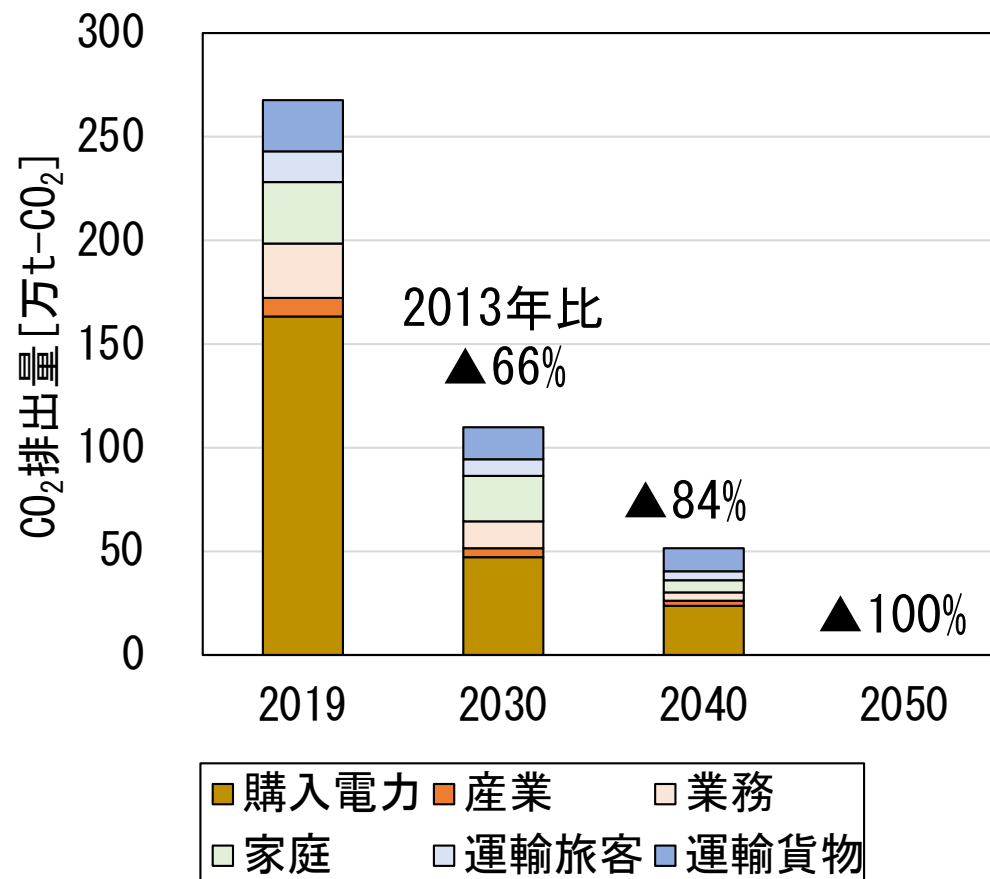
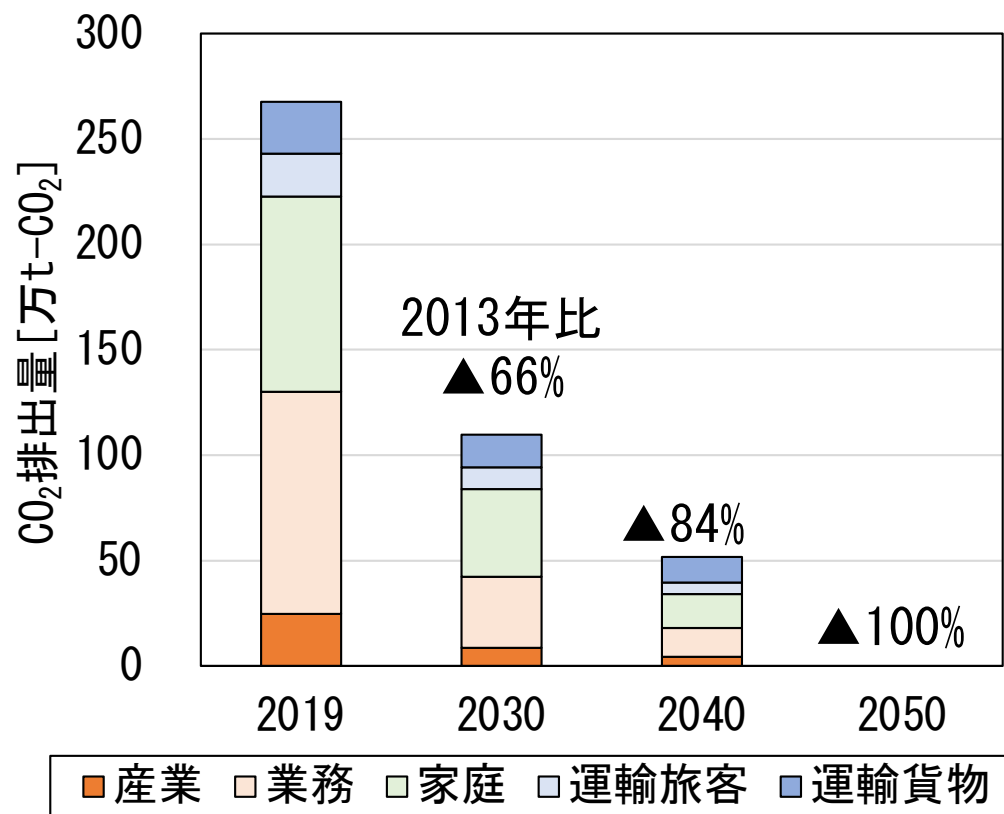
部門別



用途別

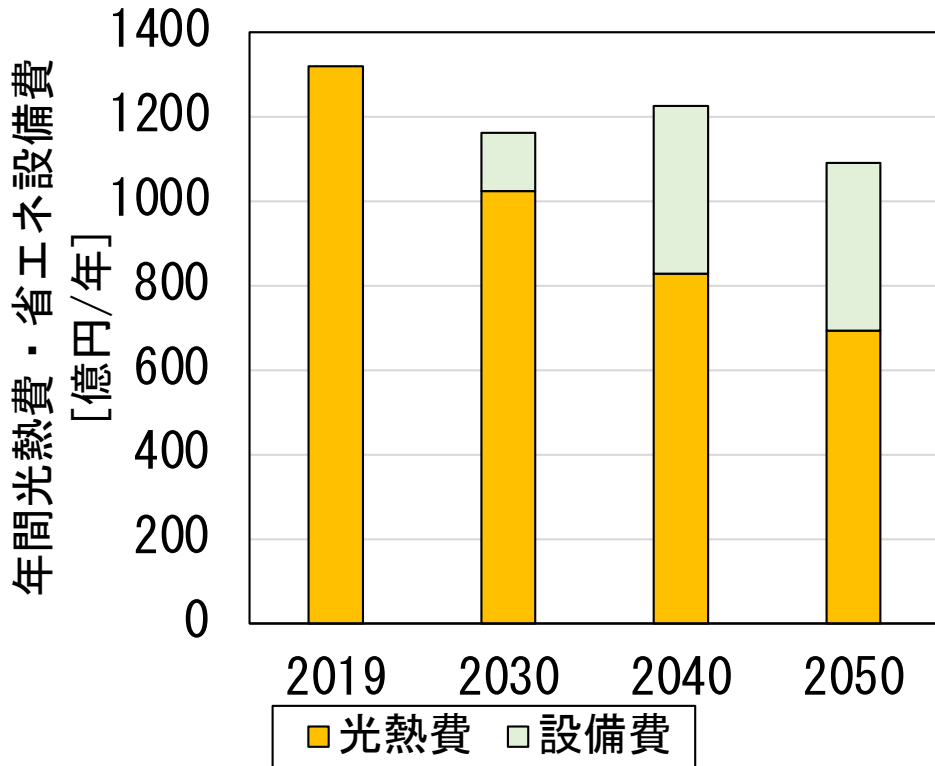


大田区の脱炭素対策によるエネルギー起源CO₂排出量

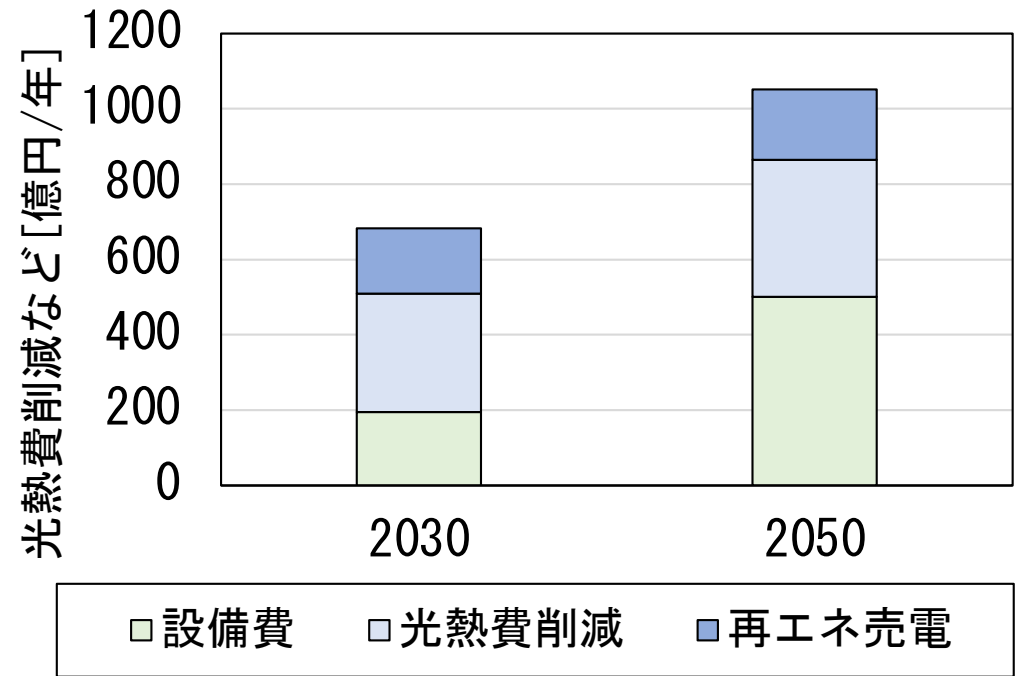


大田区の光熱費

→対策は負担増ではなく
お金の使途変更をしながら
地域循環拡大

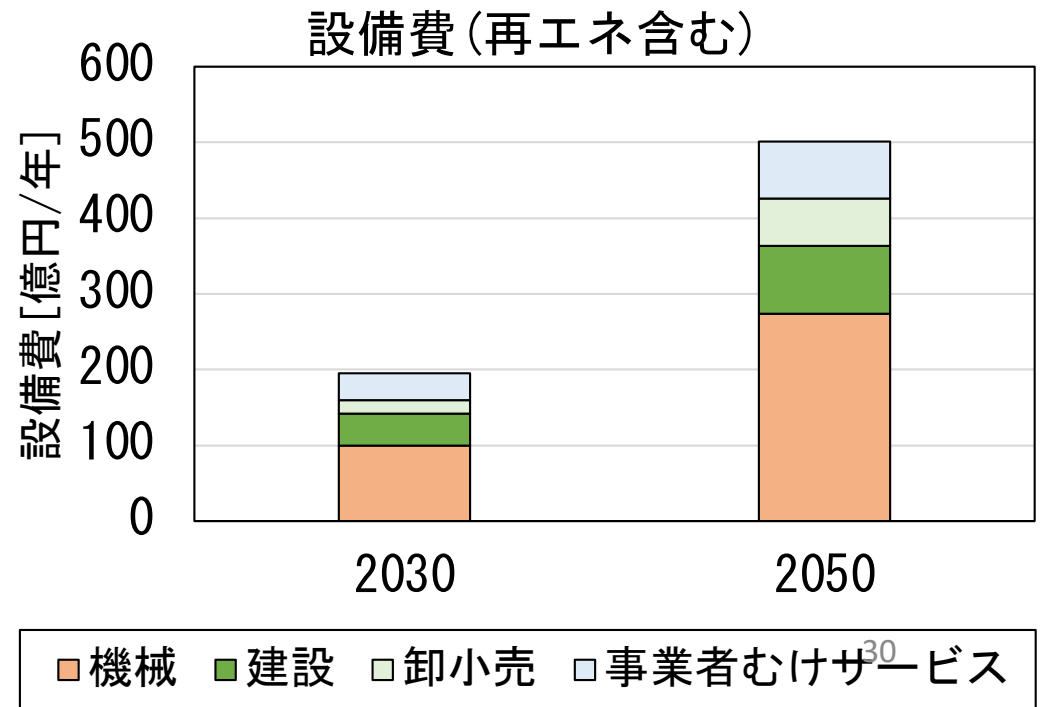


設備費：省エネ設備投資



設備費：再エネ設備投資を含む

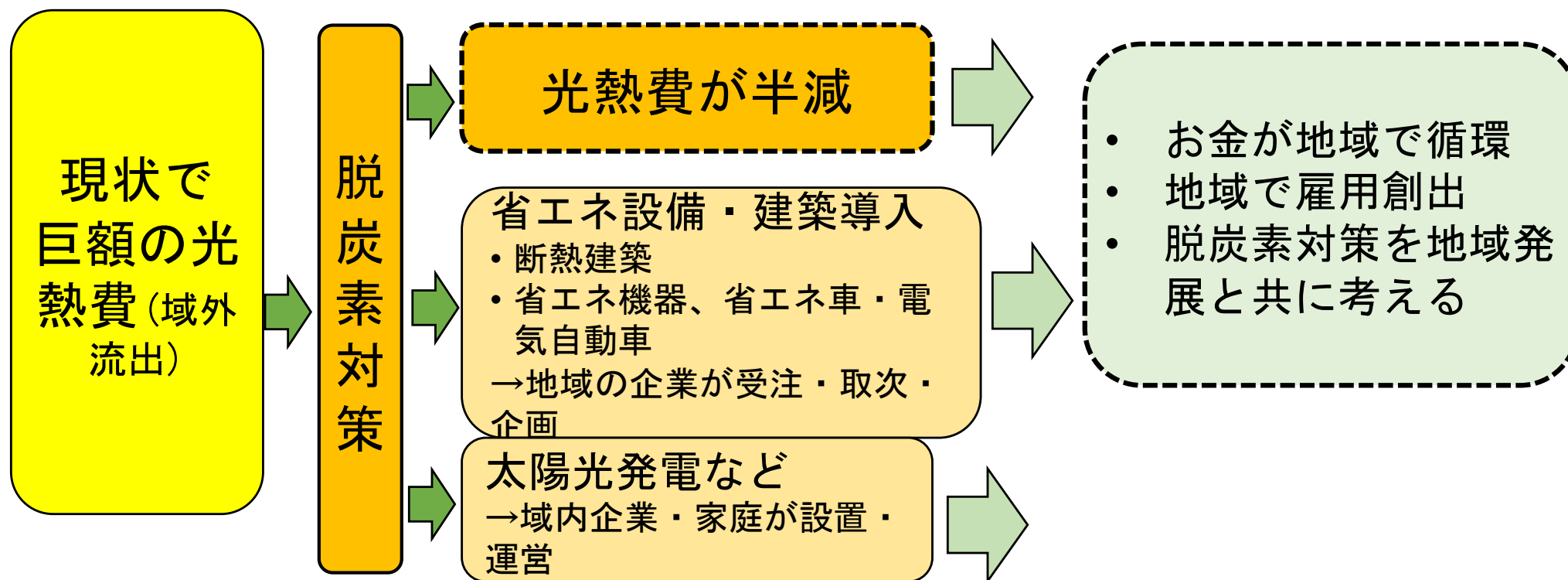
光熱費削減と再エネ売電：設備費の毎年の返済分を差し引いた利益分



脱炭素は地域にメリット。地域主体が担うことで実現

- 国全体で年15～30兆円の化石燃料輸入費、国外流出
- 年1300億円の光熱費支出、ほぼ域外流出

- 対策の多くは「もと」がとれる。光熱費削減分で省エネ・再エネ設備費を賄い、地域発展・雇用創出に寄与可能。



注：省エネ機械、電気自動車、太陽光パネルや再エネ発電機は地元で製造していなくても、企画管理、施工、運転維持、購入時のマージンなどが地元に入る。

脱炭素にむけた自治体政策

全体目標と計画

- 2050年目標（排出ゼロ、再エネ100%など）。2030年に排出60%減以上の大きな削減目標
- 省エネ・再エネ政策
- 市民参加で将来ビジョン、計画・政策づくり

省エネをすすめる政策

- 都道府県では大口事業所むけ政策
- 断熱住宅・建築物普及。都道府県では断熱建築規制導入強化が望ましい。
- 省エネ機器普及改修促進

再生可能エネルギーを進める政策

- 地域で再エネ発電、再エネ熱利用普及政策。地域に専門的情報提供など。
- 再エネ電気を消費側で選ぶのを支援。小売電力の情報提供。再エネ共同購入。
- 電力小売会社を設立、地域の再エネ電力を集め、地域に供給（専門家、実務家と協力）
- 乱開発防止のため、ゾーン制（設置促進地域と禁止地域を都市計画のように設定）
- 地域再エネ資源を地元優先にする政策（理念は国内条例あり。海外は最低地元出資比率規制）

共通、対策に専門的知見を活かす

- 地域企業・家庭に、公的・中立の省エネ対策、再エネ対策情報を提供。省エネ診断、地域の専門家が中立的アドバイスをおこなう
- 地域の専門家実務家を活かし、国・県・自治体がしくみづくりを行う。

地域発展と両立

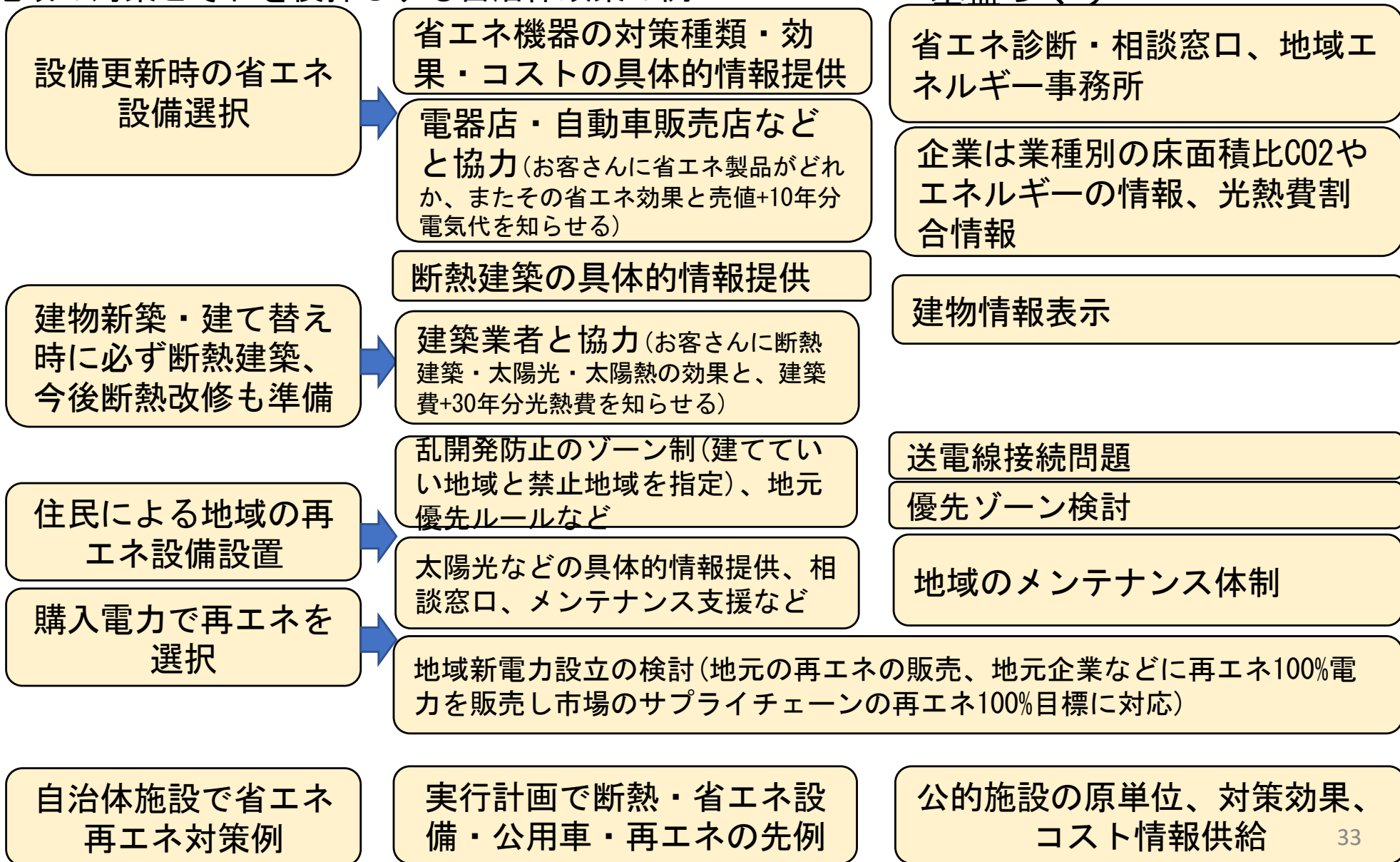
- 地域企業が省エネ工事、断熱建築を受注できるように情報提供。
- 公共住宅の断熱改修、公共交通拡充など、地域課題解決と脱炭素を両立。

自治体施設

- 断熱建築・省エネ設備を導入し全施設を省エネ優良施設に転換。新築はゼロエミッションビルとする。
- 再エネ発電・再エネ熱利用設備導入と購入電力再エネ化で早期に再エネ100%に。
- 公用車は電気自動車でも再エネ電力使用。
- 計画も、費用対効果も含め地域のモデルになる。

地域の脱炭素をすすめる地域の政策しくみ

地域の対策とそれを後押しする自治体政策の例



公的な専門的中立的情報提供

- 地域企業・家庭に、公的・中立の省エネ対策、再エネ対策の情報を提供。最適技術を、妥当な価格・費用対効果で導入できるようにする。
- 公的・中立的情報により対策効果・コストの「相場感」ができ、具体的対策導入に寄与。
- 自治体が政策について専門的見地からアドバイスを求める。



- 自治体がエネルギー事務所を設立。
- 地域の専門家・実務家(技術では建築、機械、電気、その他)に協力を求める。
- 技術相談・情報提供に技術専門家を紹介、中立的情報提供、中立的アドバイスを提供。

海外の政策（自治体支援）

- 【自治体の施設対策支援】 エネルギー事務所の専門家実務家などが、自治体施設の省エネ・再エネ・脱炭素対策に対して支援を行う。このプログラムは欧州各国で共通化。
- 【自治体の環境政策支援】 エネルギー事務所の専門家実務家などが、自治体政策立案・運営に対し、担当を決めて支援を行う。
- 【専門職員派遣】 ドイツでは連邦環境省職員を小規模自治体に3年間無料で派遣する制度もある。
- 費用の全部または大半は連邦政府、州政府が負担する。

対策とコストの知見の共有

- 省エネ・再エネの有力対策について、対策効果、コストなど具体的情報について、いたるところで情報が得られるよう、しくみづくりを行う。
- 関心の高い地域企業・市民により具体的な情報を提供し、相談・診断実施。
- 関心のない人にも情報を届けるしくみをつくる。
- 情報を活かし、地域企業・住民(家庭)の単独の対策設備導入を飛躍的に増やす。
- また、地域企業・住民・地域の組織(NGO、町内会、その他)が、地域で共同のプロジェクトを、リスクを小さくして実施することも可能になる。

省エネ・再エネ

詳しく知りたい企業・住民に確実な対策削減効果と費用対効果の情報を伝える

- 【省エネ設備投資・建築】建築断熱、電気・機械の省エネ設備の専門家・実務家による相談窓口。省エネ診断なども実施。
- 【再エネ設備】再エネ設備の専門家・実務家による相談窓口。
- 【再エネ100%電力】小売事業者・メニュー別の比較を相談窓口で実施し比較表も作成。ピーク電力引き下げで基本料金引き下げなどのノウハウも伝授。
- 「エネルギー事務所」を設置し、専門家・実務家を雇用したり契約することが望ましい。国や県の設置が望ましい。相談窓口だけ作る際にも専門家実務家探しは国や県にも協力を求める。

対策とコストの知見の共有

- 省エネ・再エネの有力対策について、対策効果、コストなど具体的情報について、いたるところで情報が得られるよう、しくみづくりを行う。
- 関心の高い地域企業・市民により具体的な情報を提供し、相談・診断実施。
- 関心のない人にも情報を届けるしくみをつくる。
- 情報を活かし、地域企業・住民(家庭)の単独の対策設備導入を飛躍的に増やす。
- また、地域企業・住民・地域の組織(NGO、町内会、その他)が、地域で共同のプロジェクトを、リスクを小さくして実施することも可能になる。

省エネ・再エネ

詳しく知りたい企業・住民に確実な対策削減効果と費用対効果の情報を伝える

- 【省エネ設備投資・建築】建築断熱、電気・機械の省エネ設備の専門家・実務家による相談窓口。省エネ診断なども実施。
- 【再エネ設備】再エネ設備の専門家・実務家による相談窓口。
- 【再エネ100%電力】小売事業者・メニュー別の比較を相談窓口で実施し比較表も作成。ピーク電力引き下げで基本料金引き下げなどのノウハウも伝授。
- 「エネルギー事務所」を設置し、専門家・実務家を雇用したり契約することが望ましい。国や県の設置が望ましい。相談窓口だけ作る際にも専門家実務家探しは国や県にも協力を求める。

省エネ対策・断熱遮熱対策を調べていない企業・住民に、 機械や車の更新の時に確実な対策削減効果と費用対効果の 情報を伝える

- 調査せずに冷蔵庫が壊れた時に小売電気店で買うと、光熱費のことを聞かずに安い物を買う傾向があり、エネルギー効率の悪い機器を買い、その後10年間エネルギー浪費が続く可能性がある。
- 域内の小売電気店、自動車販売店、省エネコンサルタント業者と市が協定を結んで、省エネ設備・商品を紹介してもらう。その際に、例えば商品価格+10年分のエネルギー代を示し、紹介し、商品価格の安さに釣られないようにコスト全体を示してもらう。
- 域内の建築事業者・大工さん、省エネコンサルタント業者と自治体が協定を結んで、断熱建築・省エネ工事を紹介してもらう。その際に、建築費+30年分のエネルギー代を示してもらう。必要ならツールを提供
- 地元金融機関と協力してローンを組む。断熱強化分の返済は光熱費削減分で実施し「持ち出しなし」で導入。設備費の支払方法も工夫・支援。

太陽光など再エネを調べていない企業・住民に、建築・改修の時に確実な対策削減効果と費用対効果の情報を伝える

- 太陽光発電の可能性を伝える（地域・建物での日射量・屋根マップ、価格情報など）。
- 域内の建築事業者・大工さん、省エネコンサルタント業者と自治体が協定を結んで、太陽光と太陽熱の工事を紹介してもらう。その際に、建築費+30年分のエネルギー代を示してもらう。必要ならツールを提供する。
- 地元金融機関と協力してローンを組む。断熱強化分の返済は光熱費削減分で実施し「持ち出しなし」で導入。

設備費・建築費の支払方法

- 対策はお金がかかるとの思い込み、光熱費を考えずに商品購入費や建築費の大小で判断する誤った基準、これらを防ぐための地域のしくみづくり。
- 【省エネ機器・工事・車】金融機関と協力し、企業家庭へ融資を実施。「負担増」なしで設置し、光熱費の浮いた分で返済。
- 【断熱建築】金融機関と協力し、企業家庭への融資の断熱工事上乗せを実施。「負担増」なしで設置し、光熱費の浮いた分で返済。
- 【再エネ発電】金融機関と協力し、企業家庭へ再エネ融資を実施。ゼロ円システム、PPAなど。
- これらをうまく活用すれば設置補助は断熱建築の一部を除き不要。
(補助金がつくのはどれかな、ではなく、排出削減対策の中でどれが投資回収年が短いか調べ、その情報提供を求めてほしい)

再エネ拡大（市域の供給拡大）

- 【新築】新築建築への太陽光・太陽熱設備設置（検討）義務・支援
- 【農地新設】農家の営農型太陽光設置支援（技術・コスト情報）
- 【公的施設方針】原則として全施設の屋上・敷地に太陽光・太陽熱設備（熱利用のあるところ）を設置（特別予算）。自家消費型で市施設の光熱費削減に大きく寄与。企業家庭へのモデルルームになる。
- 【乱開発防止】再エネ優先ゾーンと禁止ゾーン。消費一定割合を自給できる面積を優先ゾーンとして設定。住民参加で場所を決める。経過的に市への届出（新城市など）、住民説明・モデル協定作成（長野県）。
- 【地元優先】市内企業・住民優先の再エネ利用条例（湖南省、飯田市など）。
- 【地元の施工促進】市内の建築業者が再エネ設備の施工できるよう、国や県と協力して説明会、研修などを実施。

再エネ拡大（消費側から再エネ転換）

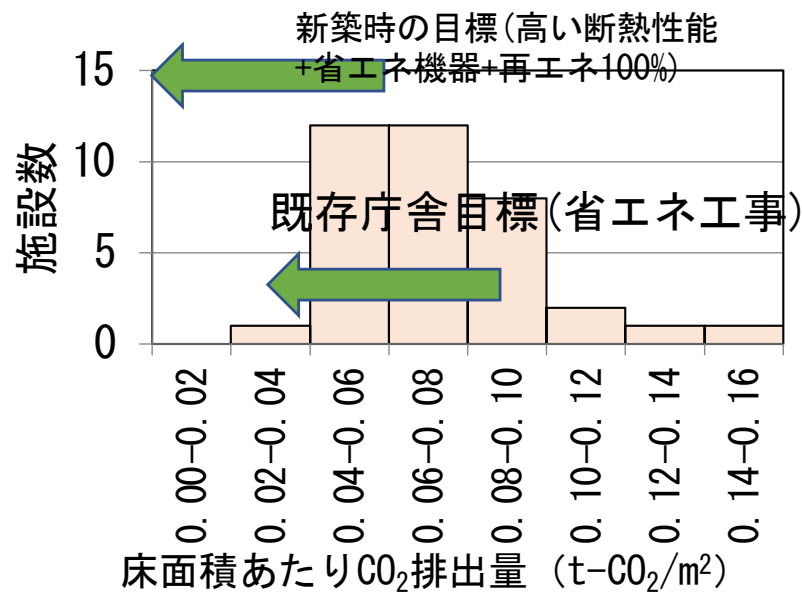
- 地域新電力など。今後地域の再エネ電力を集め地域で販売。
- 小売電気事業者（約700社）の再エネ割合をわかりやすく比較。相談窓口でも紹介。
- 【域内中小企業支援】市内の中小企業が大手のサプライチェーン排出ゼロ目標・再エネ100%目標に備えるため、市内企業の省エネ・断熱・再エネ電力化・再エネ熱化を支援。
- 【その他】地域で再エネ電力を提供すると企業進出に有利、企業の地域外移転の歯止め

地域発展

- 【地元企業の受注拡大】地域の事業者が脱炭素対策を受注のための準備
- 断熱建築、太陽光設置技術などの説明会、研修。
- 市の工事、メンテナンスの地元への発注（長崎県で、風力メンテナンスで地元企業が全国企業に成長した例）
- 他にも都市計画など多数
- 【総合政策】雇用増・定住人口拡大・人口ビジョンの一環として脱炭素政策実施。（注意：以前のような公害対策を抑えるのではなく、脱炭素対策の拡大加速で地域発展）

自治体施設の率先対策（設備投資計画に変更）

- 自治体施設で省エネ設備導入、新築・改修時は断熱建築。
- 自治体施設で再エネ100%電力、再エネ熱を購入、あるいは施設に再エネ電力・再エネ熱利用設備を導入し自給。
- 既存自治体施設、自治体が借りている施設を点検、優先順位をつけた対策計画策定、10年で全てが「省エネトップ施設」・再エネ施設へ。
- 自治体が環境面でも、費用効果面でも民間の模範に。



自治体施設省エネ設備投資年次計画
(3年で30%削減の例)

導入年	対策順位	施設名	CO ₂ 削減見込量[t-CO ₂]	光熱費減[万円]	全体比CO ₂ 削減率
1年目	1	病院	1,500	6,000	10%
	2	体育館	1,000	4,000	
2年目	3	下水処理場	1,000	4,000	10%
	4	市民会館	500	2,000	
	5	水道施設	1,000	4,000	
3年目	6	市役所	750	3,000	10%
	7	図書館	750	3,000	
	8	文化施設	1,000	4,000	
予備	9	公民館	500	2,000	2%
	10	教育施設	500	2,000	2%

- 計画できれば確実性が高まり、進捗検証も容易
- 公的施設の次は地域の民間施設へ応用

まとめ

- 温暖化の進展で大きな悪影響の可能性がある。世界で2030年に排出半減、2050年排出ゼロなどの対策をとれば悪影響を小さく抑えられる。
- 地域の排出削減で、更新の時に優良省エネ技術を全面的に普及し、再エネ転換することにより、2050年にエネルギーを半分以上削減、CO₂を既存優良技術で2030年に60%以上削減、2050年にはほぼ100%削減できる技術的可能性がある。
- 対策により膨大な光熱費を半分に削減可能。設備投資が必要だが「もと」がとれる。脱炭素は気候危機回避とともに、地域に大きなメリットがある。断熱建築や省エネ工事を地域企業が受注すればお金が地域で回る。地域の共通課題解決にも寄与。
- 脱炭素社会はまちづくりでもある。住民、地域の様々な主体が議論してまちの将来を決めていくことが必要。