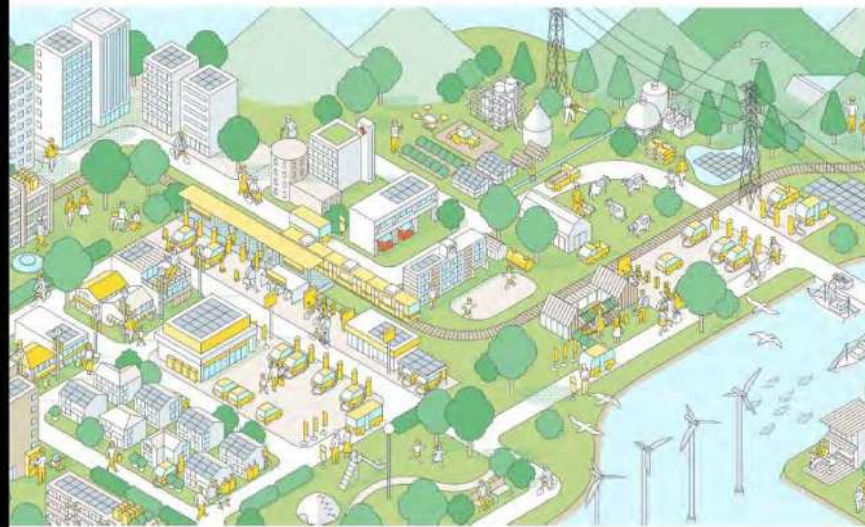


脱炭素先行地域づくりガイドブック

(第4版)

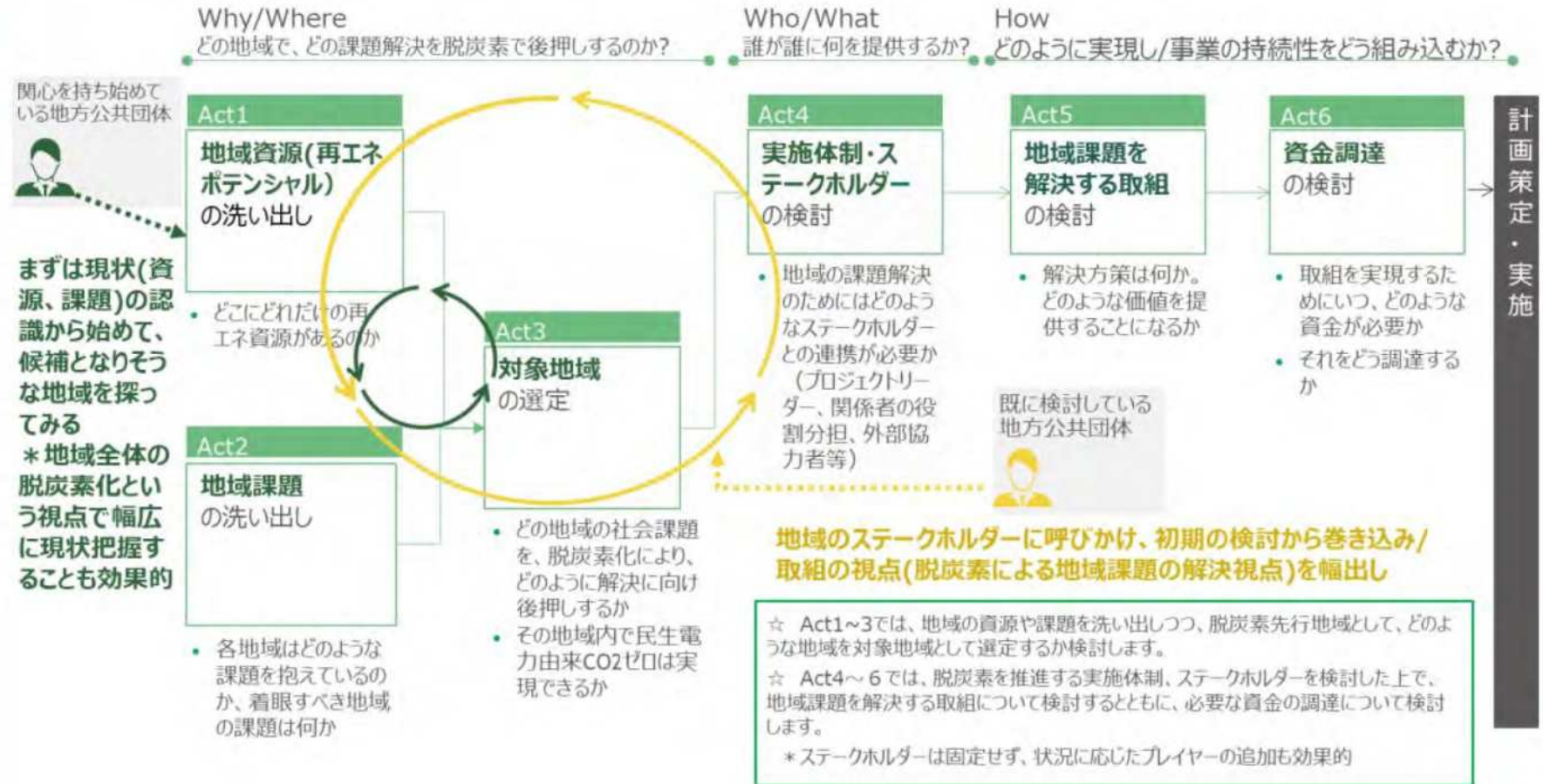


令和5年7月
環境省



- 1-1 2030 年度までに、脱炭素先行地域内の民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロを実現すること
- 1-2 地域特性に応じた温暖化対策の取組（民生部門の電力以外のエネルギー消費に伴う CO2 や CO2 以外の温室効果ガスの排出、民生部門以外の地域と暮らしに密接に関わる自動車・交通、農林水産業等の分野の温室効果ガスの排出等についても、地球温暖化対策計画と整合する形で地域特性に応じ少なくとも 1 つ以上の取組を実施する計画となっていること）
- 2 再エネポテンシャル等を踏まえた再エネ設備の最大限の導入
- 3 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決や住民の暮らしの質の向上
- 4 脱炭素先行地域の範囲・規模の特定
- 5 計画の実現可能性（計画の具体性、関係者との合意形成の状況等）
- 6 他地域への展開可能性
- 7 取組の進捗管理の実施方針及び体制
- 8 地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画の策定等

▼脱炭素先行地域づくり検討の流れ



▼地域資源（再エネポテンシャル等）の洗い出しの進め方

再エネ
(電力)
資源

1 【現状把握】
地方公共団体内で発電されている再エネの種類・量を把握するよう努める

1 11MW 稼働中

例)

再エネの種類	発電主体	場所	出力規模	算定方法	自家消費等又は売電
太陽光発電	〇〇地域住宅	■ ■地区	0.1MW	推計	自家消費等
風力発電	〇〇エナジー	△△地区	5 MW	実測	売電(3年後に卒FIT)
小水力発電	〇〇市	▲▲地区	1 MW	実測	売電(卒FIT)
バイオマス発電	〇〇組合	〇〇地区	5 MW	実測	売電(FIT)

2 【今後の可能性検討】
追加で創出・供給される再エネ（ポテンシャル含む）を把握する

1 11MW 稼働中
2-1 12MW 整備予定
2-2 50MW 導入可能
2-3 40MW 外部調達

既存
余地

- 2-1 再エネ発電の計画中の整備予定量の把握
- 情報入手先を検討し、効果的に情報を収集する。
例) 条例等による届出、農地の一部転用許可申請、電力会社等から情報を得る。
- 2-2 再エネ発電の導入可能量の把握
- ヒアリングやREPOS等を活用して発電整備が可能な場所を探すなどして再エネ発電ポテンシャル把握。幅広に「可能性」のある場所をリストアップする。
例) 「地方公共団体所有の遊休地」、「埋立完了した最終処分場」、「営業を中止したゴルフ場」、「物流倉庫等大規模施設の屋根」、「新興住宅地の屋根」、「小水力発電候補となる用排水路」、「バイオマス発電の候補となる廃棄物処理施設」等
 - その上で、経済合理性、合意形成の見通しを踏まえ導入可能量を算出する。
 - なお、追加的な再エネ整備の検討に当たっては、他地域への波及・先進性などを考慮。
- 2-3 他の地方公共団体エリアから供給を受けることのできる再エネの把握
- 地方公共団体間の連携を含め、他地域で創出された再エネを相対契約等により供給する方法等の検討。

再エネ(熱)
資源

3 再エネ熱・未利用熱を把握する

太陽熱、地中熱、温泉熱、雪氷熱、下水熱等が、誰によりどこでどのくらい創出されているか、又はその予定があるか、需要エリアとの位置関係を含め把握する。

その他

4 民生部門以外の地域と暮らしに密接に関わる自動車・交通、農林水産業等の分野の温室効果ガスの排出削減ポテンシャルの要素を把握する

自動車・交通、農林水産業等の分野について、CO2排出量・エネルギー使用量、産業構成、活動規模等の状況を整理しつつ、現在及び将来のニーズ等も踏まえ、対策を検討する。

▼脱炭素化による地域課題解決へのアプローチ例

Act2 地域課題の洗い出し

経済循環・
雇用の創出
に着眼する場合

地域課題

域外への資金の構造的な流出

- エネルギー費用の流出（電力・燃料の地域外からの購入）

産業の縮小・地域雇用の減少

- 地元産業の縮小、雇用の流出
- 地元産業の受注機会の減少

防災・減災
に着眼する場合

レジリエンスの確保等災害対応

- 災害発生時の停電等への対応
- 猛暑、大型台風、局地的豪雨などの高頻度化・被害深刻化

脱炭素化による解決へのアプローチ

「消費する地域」から「生み出す地域」へ

- 未利用地等を有効活用した再エネ発電
例）遊休地や農地、壁面等を太陽光発電スペースとしたエネルギーの地産地消

脱炭素化ビジネスの機会創出・地域活性化

- 未利用材を活用したバイオマス発電による地域活性化
例）地方公共団体がけん引役として、連携の仕組みや未利用材の買取制度を構築して事業化し、農林業を活性化し、異業種交流を創出する
- 地域新電力の設立等によるエネルギーの地産地消の推進
例）バイオマス発電を核とした地域新電力を立ち上げ、数百の施設に電力を供給
- 再エネ発電の副産物の活用による新たな事業展開
例）地熱発電で発生する温水を養殖など地域振興・ブランド創出に活用
- 再エネ事業への地域企業の参入による地域の雇用創出/コスト削減
例）再エネ設備の分割発注を含め再エネ発電事業を地元企業で行いつつ、メンテナンスもノウハウを蓄積するなどして地元企業で行う

再エネ電力100%の供給可能なエリアを魅力にした企業の誘致等

例）RE100加盟など、カーボンニュートラルの取組を重視する企業の誘致

脱炭素化×防災・減災機能の実装

- 分散型エネルギーによる非常時エネルギー確保
例）公共施設や避難所等に導入した再エネ・蓄エネの停電時の活用
例）離島での再エネ設備導入による災害時にも安定した電源の確立
- 生態系を活用した防災・減災機能
例）炭素吸収源となる生態系を適正管理し、災害時の緩衝材として機能

暮らしの質の
向上
に着眼する場合

高齢化の進展と医療財政の悪化

- 日々の暮らしの健康リスク
- 健康増進による医療費負担



脱炭素型の快適なライフスタイルを通じた健康維持

- 例) 家の断熱性向上による快適な住まいによるヒートショックの低減
- 例) 歩きやすい(ウォーカブルな)街の整備等による、健康増進と脱炭素に貢献する徒歩移動の推進

都市インフラの老朽化と財政の悪化

- 都市インフラの老朽化
- 人口減少による公共インフラ収支の圧迫



脱炭素化×都市インフラによる都市の魅力向上・持続可能な経営

- 例) ニュータウンにおける老朽化したインフラの更新や公的賃貸住宅の再編にあわせた再エネ導入・ZEB化推進によるブランド力向上
- 例) 下水汚泥を原料としたバイオガス発電電力の自家消費による電力経費削減・市民が負担する水道料金への還元

移動の制約等による日常生活の快適性低下

- 地域交通の縮小(バス減便・タクシー減少)



電動化×新しい交通サービス形態による移動手段の確保

- 例) 事業収益を原資に乗り合いバスの運行、配車システムの導入、自動運転バスやe-bike・グリーンスローモビリティ等による地域の移動確保

都市から地方
への分散(一極
集中の解消)
に着眼する場合

地域の担い手不足

- 労働人口の減少による地域の機能が不全



再エネ事業を通じた地元還元

- 例) 事業収益を地元の高齢者や学生への移動の援助費用に活用するなど、担い手不足の解消に向けた施策を展開

電力の需給バランスの不一致

- 都市部：電力需要が再エネポテンシャルを上回り、脱炭素化が停滞
- 地方：再エネポテンシャルが電力需要を上回り、地域資源の活用が不十分



地域をまたいだ需要と供給のマッチング

- 地方公共団体間による再エネ融通
- 例) 再エネポテンシャルが高い地域と電力需要が大きい都市部が再エネの需給契約を締結し、再エネを介した財の都市から地方への移転

自然共生・
循環利用等へ
のライフスタイル
転換
に着眼する場合

自然資源の未利用や農地等の耕作放棄

- 林業の衰退による人口減少、森林の荒廃
- 耕作放棄地による周辺生活環境の悪化



豊かな森林資源を核とした総合産業化によるまちづくり

- 例) 公共施設の熱源を木質バイオマスボイラーに転換。従来の灯油燃料費の削減コストを医療費無償化等として地域に還元するとともに、熱源を利用したシイタケ栽培により雇用も創出
- 例) 森林資源を活用した木質バイオマス発電による再エネ電力を需要家に供給し、林業における収入の安定化と作業環境の整備
- 例) 耕作放棄地を活用したソーラーシェアリング事業を実施することで未利用農地の有効活用につなげ周辺生活環境を改善

廃棄物処理の負担増加

- 廃棄物処理費による収支の圧迫
- 畜産ふん尿による周辺生活環境の悪化

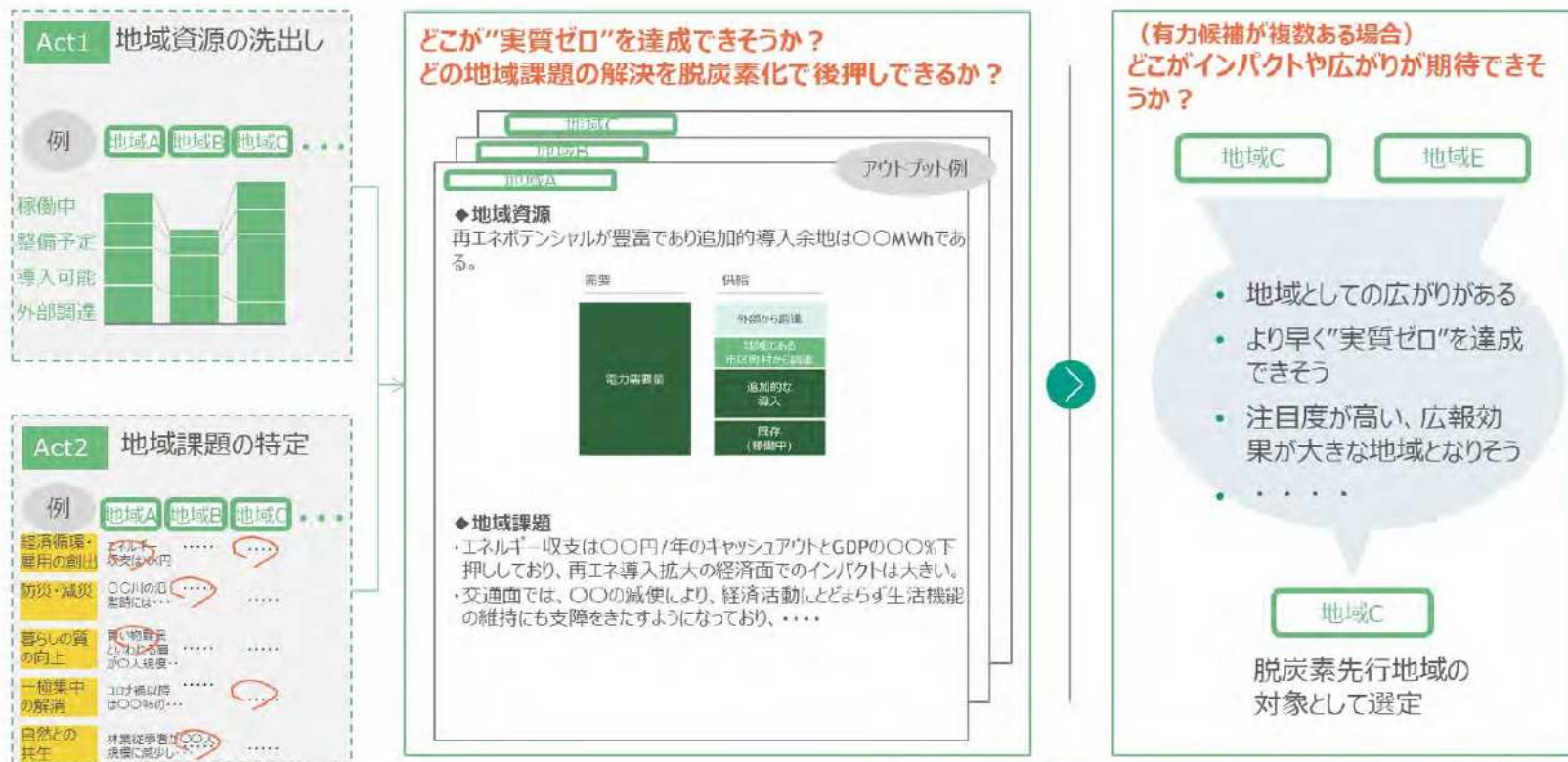


廃棄物のエネルギー資源としての活用

- 例) 産廃処理していた鶏糞や樹皮をバイオマス発電の原料として活用することによる産廃処理費の削減と周辺の生活環境の改善

地域選定においては、“実質ゼロ”の実現可能性だけでなく、民生部門における電力需要規模が大きく、かつ、当該市区町村の追加的な再エネ導入量が大きくなるような地域を選定してください。

▼対象地域選定の考え方



Point! 選定した地域と類似の特性や課題を持つ地域が複数ある場合、将来的にそれらの地域に展開することも検討してください

▼合意形成の流れ

ステークホルダーの洗い出し

- 先行地域として設定した地域における事業のステークホルダーを洗い出します。

ステークホルダー（例）

- 需要側
 - ✓ 地方公共団体（先行地域内・周辺部など）
 - ✓ 地元企業
 - ✓ 地域住民
 - ✓ 地権者 等
- 供給側
 - ✓ 地域新電力
 - ✓ 小売電力事業者
 - ✓ 再エネ発電事業者
 - ✓ PPA事業者
 - ✓ 送配電事業者
 - ✓ 再エネ設備メーカー
- その他
 - ✓ 金融機関（資金調達先）
 - ✓ EMS運用者 等

タスクの洗い出し・スケジュール策定

- ステークホルダーごとに、合意形成に向けたタスクを洗い出します。
- 洗い出したタスクを基に、初期スケジュールを策定します。
- タスクやスケジュールは、各ステークホルダーとの協議の中でより詳細に更新して行きます。

需要側との合意形成の流れ（例）

事前説明会	事業に係る地域住民・自治会・地権者への説明会の開催（必要に応じて複数回実施）等
実地調査	用地の測量・現地立会 等
契約説明会	契約に向けた地域住民・自治会・地権者への説明会の開催 等
交渉・契約	地権者との個別交渉・契約 等

供給側との合意形成の流れ（例）

計画策定	再エネ発電事業者、PPA事業者や再エネ設備メーカー、地権者との協議（調査・供給計画策定）
事前相談	送配電事業者（系統連系）への事前相談 等
詳細協議	送配電事業者との詳細協議（系統連系）、再エネ発電事業者との詳細協議（発電設備）等
交渉・契約	各事業者・地権者等との個別交渉・契約 送配電事業者への接続検討申込 等

合意形成のステータス整理

- ステークホルダーにコンタクトを取り、検討したスケジュールに合わせ、合意形成のステータスを整理しながら協議を進めます。
- ステータスが協議中となっているものは、どのタスクが協議・調整中なのかを明確にします。

需要側の合意形成のステータス管理（例）

ステークホルダー	役割	施設/設備	ステータス
地元企業A	太陽光導入・自家消費	事務所	協議中 (実地調査)
		駐車場	合意済
地権者B	所有物件での再エネ利用	マンション	協議中 (個別交渉)
...			

供給側の合意形成のステータス管理（例）

ステークホルダー	役割	施設/設備	ステータス
地権者C	太陽光用の土地提供	農地	合意済
再エネ発電事業者D	発電事業	太陽光発電	一部合意
送配電事業者E	系統連系	系統	協議中 (事前相談済)
...			

Act5 地域課題を解決する取組の検討

以下の事例も参考に、脱炭素化を通じて地域課題を解決するための具体的な方策を検討してください。選定地方公共団体で既に関連事業に取り組んでいる場合、既存事業と新規事業の範囲を明確に分けた上で、事業の相互連携についても検討してください。

▼脱炭素化による地域課題の解決事例

地域課題

解決方策の事例

経済循環・雇用

- 域外への資金の構造的な流出
- 産業の縮小・地域雇用の減少

- 木質バイオマスによる熱を30の公共施設や定住促進住宅に供給しつつ、椎茸栽培にも活用し雇用を創出。さらに熱源を再エネにすることにより得られた灯油燃料削減費を子育て支援にも充当するなど、再エネで地域を潤す。
- 都市と複数の地方市町村との間で、再生可能エネルギーに関する連携協定を締結。「再エネの供給」や、住民・企業等との交流活性化による「地域活力の創出」を検討し、都市と地方の地域循環共生圏の新たなモデルの構築を図る。
- 地熱発電で発生する温水をエビの養殖に活用。発電事業のために設立した地域会社が運営するレストランでの提供や、カフェでのエビ釣り体験に活用するなど新たなビジネス機会を創出。
- 長年営農が行われていなかった農地に営農型太陽光発電を導入。小売電力事業者を介して、公共施設に再エネ電力を供給しつつ、太陽光発電設備の下でブルーベリーやワイン用食用ぶどうを栽培するなど発電事業と農業を両立するビジネスモデルを構築。地域の活性化と雇用の創出に貢献。
- 漁港に風力発電を設置して電力消費量の約9割を占める製氷施設の電力を賄うとともに、事業収益を稚魚・稚貝放流の経費補助に充てるなどして漁業活動を支援。さらに、漁協組合に漁協業務と発電業務を兼務する常勤担当者や電気主任技師を配置するなどして設備の毎日点検を可能にすることで、異音等への早期対処を実現し、発電機の長期間停止を未然防止し設備利用率を向上させた。
- 再エネ電力を100%供給する地域を設定し、同地域内の情報サービス関連企業のRE100を実現。これらにより再エネ地産地消のまちとしてのブランド力を高め、再エネ電力100%の供給可能なエリアを重視する企業のさらなる誘致を促進。

防災・減災

- レジリエンスの確保等災害対応

- 再エネ100%供給モデル(不足分は非化石証書)によるレジリエンス機能の強化。EVカーシェアリングや超小型モビリティ等のマルチモビリティシェアリングサービスにより住民、観光者の移動の課題も解決。
- 太陽光、コジェネを取り入れた再エネによるマイクログリッドと電柱地中化によりレジリエンス機能を強化。
- 離島特有のエネルギー脆弱性を踏まえ、太陽光発電や蓄電池など再エネ設備を導入。島内におけるエネルギー自給率を最大限高めることで、海上輸送される化石燃料への依存度を低くし、災害時にも安定した電源の確立とエネルギーコストの域内循環による地域経済の活性化を実現。

暮らしの質の向上

- 高齢化の進展と医療財政の悪化
- 都市インフラの老朽化と財政の悪化
- 移動の制約等による日常生活の快適性低下

- 小水力発電の事業収益を活用して、公民館が担う農村歌舞伎の維持資金に充当。世界農業遺産の認定につながる基礎を築くとともに、視察を含めた交流人口を創出。
- 地元企業、商工会議所、旅館組合等が立ち上げた組織で、小水力発電により温泉街を周遊する低速電気バスの運行しつつ、未利用温泉熱による無散水融雪システムや福祉施設とも連携する流木を利用した薪ボイラー等を導入。
- 高齢者をはじめ全ての住民が安心して住み続けられるよう、老朽化した公共インフラや公的賃貸住宅の再編とあわせ、太陽光や蓄電池を導入した次世代ZEH+化を推進。住宅個々の電力自給率向上・レジリエンス強化、断熱性能向上による健康増進。
- 地域冷暖房を活用した、高効率大型コジェネシステム、高効率大型空調熱源機等を導入し、地域全体を省エネ化。
- 下水処理施設において発生する下水汚泥をメタン発酵させてバイオガス発電を行い、その電力を当該施設で利用することで、電気使用料として従来市外へ流出していた経費を削減。これらの経営改善により下水道使用料に係る住民負担の軽減と施設の設備更新を実現。
- 事業収益を原資にEV乗り合いバスの新規運行、グリーンスローモビリティの導入等、高齢者等の交通弱者の移動手段の確保を実現。

都市から地方への分散

- 地域の担い手の不足
- 電力の需給バランスの不一致

- 地元企業が主導してバイオマス発電のサプライチェーンを構築、川上の林業振興や川下の農業・ゴルフ場等の産業振興にも貢献。
- 集落がなくなるとの危機意識から産業・雇用創出のため地熱発電事業を実施。廃熱による温水を家庭や旅館等で活用するとともに、事業収益の一部で高校の通学バス提供や部活動経費の補助、公園整備を実施するなど地域に還元。
- 再エネポテンシャルが高い地域と電力需要が大きい都市部が再エネの需給契約を締結し、再エネを介した財の都市から地方への移転を実現。

自然共生・資源循環等ライフスタイル転換

- 自然資源の未利用や農地等の耕作放棄
- 廃棄物処理の負担増加

- 養鶏事業者共通の課題である鶏糞をバイオマス発電の燃料として活用し、肥料加工経費を含めた多額の処理費用の削減を実現。発電事業では半数を地元から雇用、自家消費分以外を売電。町や地元消防団への寄付や美化活動、地域の小中学校や関係行政機関等の視察の受け入れなどを実施。
- 山林環境を損ねることなく搬出可能な未利用材の量からバイオマス発電規模を設定。発電した電力の一部は小売電気事業者を介して、市庁舎や学校に供給。発電に伴う温水を、地域外の県内の事業者と連携して、錦鯉の養殖事業に活用し、一定の収益の創出に成功。
- バイオマスの熱供給施設について、市の事業者間マッチングにより、椎茸栽培ハウス60棟で熱を活用。さらに余剰熱で生チップを乾燥（蓄熱）させ重油等の代替として市内施設で利用するなどして熱の面的利用を実現。装置の改良により、処理に苦慮していた樹皮を原料として活用することに成功。
- 木質バイオマス発電所を整備することにより、一定規模の安定的な木材需要が創出され、森林における作業環境の整備や収入の安定化といった林業のさらなる活性化につながり、林業の後継者育成や雇用創出にも貢献。
- 市域内に点在する耕作放棄地において、太陽光発電設備の導入やソーラーシェアリングを実施することにより、雑草による景観悪化や害虫の発生といった地域課題の解消と再エネ電源の確保を同時実現し、地域のブランド力を向上。
- 畜産ふん尿の処理過程で得られるバイオガスを活用し、バイオマス発電を進めることで周辺的生活環境（臭気等）の改善や再エネの安定供給を同時実現し、農業の持続的な成長を促進。



選定した地域内で既に脱炭素に関連する事業に取り組んでいる場合、具体的な事業内容を検討する際には、既存事業と新規事業の対象範囲を明確に分けてください
更に、既存事業と新規事業の相互連携についても検討してください

<事業ステップ別の対応>







企業の資金調達の目的や資金調達に際して準備すべきものは、事業ステップや事業規模に応じて異なります。事業を停滞させないよう適時に資金調達を行うためには、ビジョンや事業計画を明確にした上で、事業の資金調達先とこまめに相談・コンタクトをとることが重要です。

▼事業ステップ別に求められるアクション



募集要領・様式

<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/preceding-region/boshu.html>

資料名	リンク
脱炭素先行地域募集要領（第4回）	
様式1_脱炭素先行地域計画提案書	
様式2_脱炭素先行地域計画提案概要	
表作成ツールver.1.1	
費用効率性算出ツール	
地域脱炭素の推進のための交付金 チェックシート	

Stockholm Royal Seaport

Construction start: 2011

Completed by: 2030 The City of Stockholm's vision.

Size: 236 hectares

New homes: more than 12 000 for approximately 27,600 new residents.

New workplaces: 35 000 for many new companies, organizations and service.

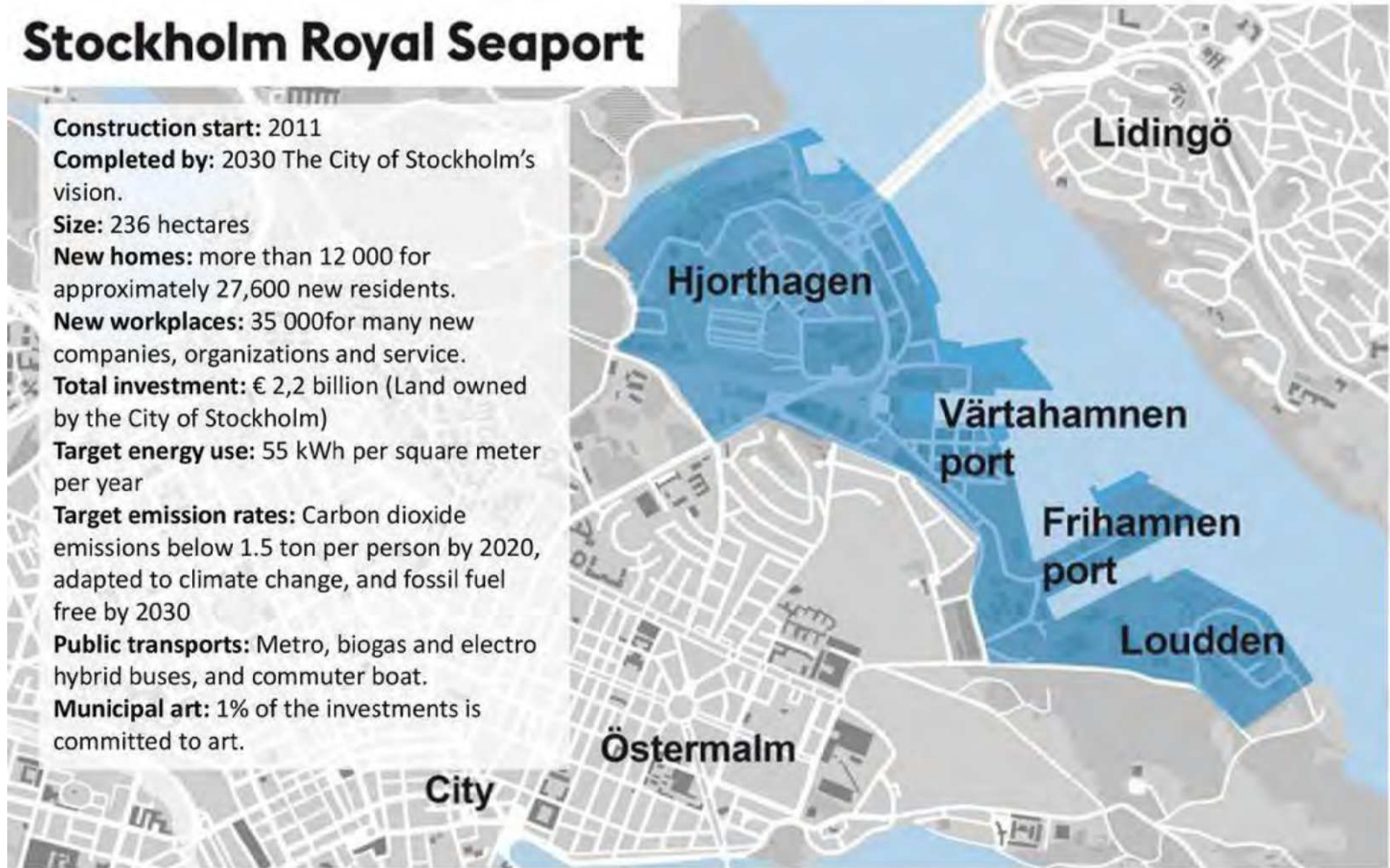
Total investment: € 2,2 billion (Land owned by the City of Stockholm)

Target energy use: 55 kWh per square meter per year

Target emission rates: Carbon dioxide emissions below 1.5 ton per person by 2020, adapted to climate change, and fossil fuel free by 2030

Public transports: Metro, biogas and electro hybrid buses, and commuter boat.

Municipal art: 1% of the investments is committed to art.





A general view of the opening meeting of the UN Conference at the Folkets Hus in Stockholm

1972年6月5日から16日の「国連人間環境会議」から環境と持続可能な開発の国際的な議論が始まった。日本政府の提唱により、6月5日は世界環境デーに。



2022年6月5日にスウェーデン在住のLenaさんと当時の会場の前でWebinar

On 5 June 1972, the UN Conference on the Human Environment opened its first plenary session at the Folkets Hus in Stockholm. As host, Swedish Prime Minister Olof Palme restated that his government attached the greatest importance to the success of the conference. His speech also openly criticized the industrialized world for its ecological and economic exploitation, causing the world's greatest environmental problems at the expense of developing countries. While his critique was emblematic for the general tensions between developed and



Sweden's Prime Minister Olof Palme (early)



<https://www.environmentandsociety.org/arcadia/only-one-earth-stockholm-and-beginning-modern-environmental-diplomacy>



About ▾

Processes ▾

Participate ▾

Events ▾

News ▾

Resources ▾

Logistics

EN ▾

About the international meeting >

ストックホルム+50会合
2022年6月2-3日@ストックホルム

Explore >

A healthy planet for the
prosperity of all – our
responsibility, our
opportunity

4000人以上の参加者、
数人の首脳クラス、
60名以上の大臣クラス、
50以上のサイドイベント

Watch sessions

Outputs and outcomes >

Agenda for Action,
Renewal and Trust

Latest



Fridays for Future and
Rise Up Protest on last
day of Stockholm+50



Spotlight on
indigenous people and
local communities



Bold action is our moral
obligation



Swedenでの先進モデル地域

- 2030年までにゼロカーボンを目指す“Stockholm Royal Seaport”
- 中心部から公共交通で15-20分ほどの王立国立公園が隣接する港湾地区で、以前は石油やガスの貯蔵地区だったが、最先端の環境技術を導入し地域で、すでに若い家族が多く住んでいる
- それよりも先に開発された”Hammarby Sjöstad”地域の経験を活かして、デザイン性を多少犠牲しても徹底的に断熱する、ごみの真空輸送方式を活用したごみ清掃車が住居部に入らない設計、洪水対策を考慮した緑地や公園の設計など、できるだけインフラや設備などのハード側で対応し、住民の行動に過度に期待しない都市開発

本日のお話し

1. ドバイCOP28の成果と概要
2. 脱炭素先行地域と選定自治体の紹介
3. 脱炭素地域の策定ステップ
4. **取り組みを実現するために必要なポイント**

藤野の問題意識

1. 気候変動（Climate Change）の影響がすでに顕れており、さらなる温度上昇による影響の増加が予想されている。
2. ウクライナ危機等により2022年の燃料費輸入額は33.5兆円（総輸入額120兆円、貿易赤字20兆円）に。ここ10年間も10兆円から20兆円をエネルギー資源国に払い続けている。
3. 世界では再生可能エネルギーの技術が進み、コストが下がっているのに、日本国内で十分に再エネを活用できない地域のエネルギー代が外に流れていて、エネルギー価格が高くなることでその負担が増える。
4. 日本は省エネ大国と言われているが、住宅の省エネ性能は低く、余計なエネルギー費用がかかり、健康にも良くない。

図 1-1-2

世界の大災害による保険損害額の推移

(10 億米ドル)



注1：2021年の物価にスライド。

注2：2021年の損害額は、公表時点での推計ベース。

資料：スイス・リー・インスティテュート

図 1-1-1 2021年の世界各地の異常気象

北米

森林火災

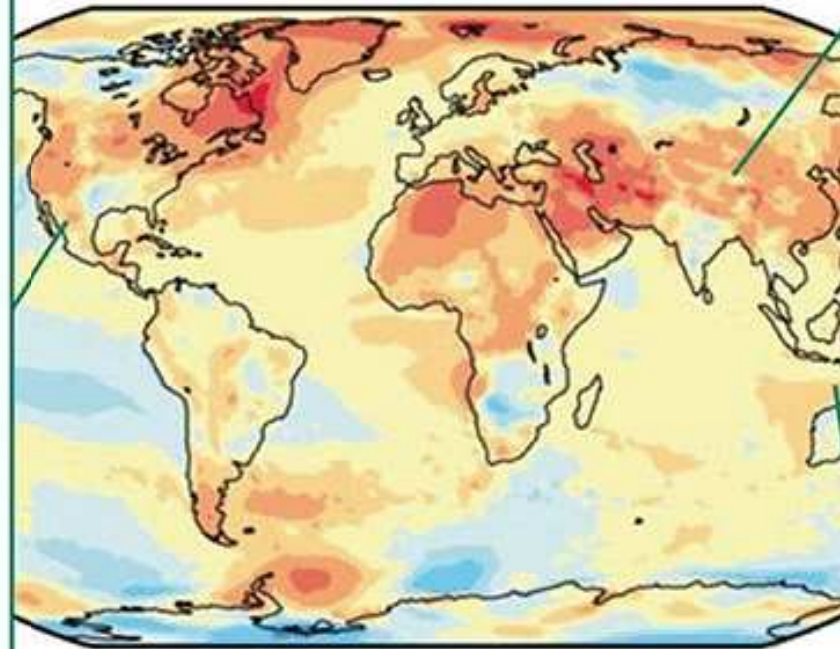
北カリフォルニアでは、7月頃から森林火災が起こり、10月までに39万ヘクタールが焼失した。

高温

カナダ西部のリットン (Lytton) では、6月29日に49.6℃の日最高気温を観測し、カナダの国内最高記録を更新した。
※リットンの6月の月平均気温 (平年値) は18.3℃。

寒波

米国中部～南部を中心に、2月中旬の寒波により合計220人以上が死亡し、240億米国ドルにのぼる経済被害が発生したと伝えられた。



アジア

高温

トルコ南東部のジズレでは、7月20日に49.1℃の日最高気温を観測し、トルコの国内最高記録を更新した。

大雨

中国中部では、7月中旬～下旬の大雨により300人以上が死亡したと伝えられた。

オーストラリア付近

熱帯低気圧

4月、サイクロン (Seroja) がインドネシアの南で発生。インドネシアや東ティモール、オーストラリアで272人が死亡したと伝えられた。

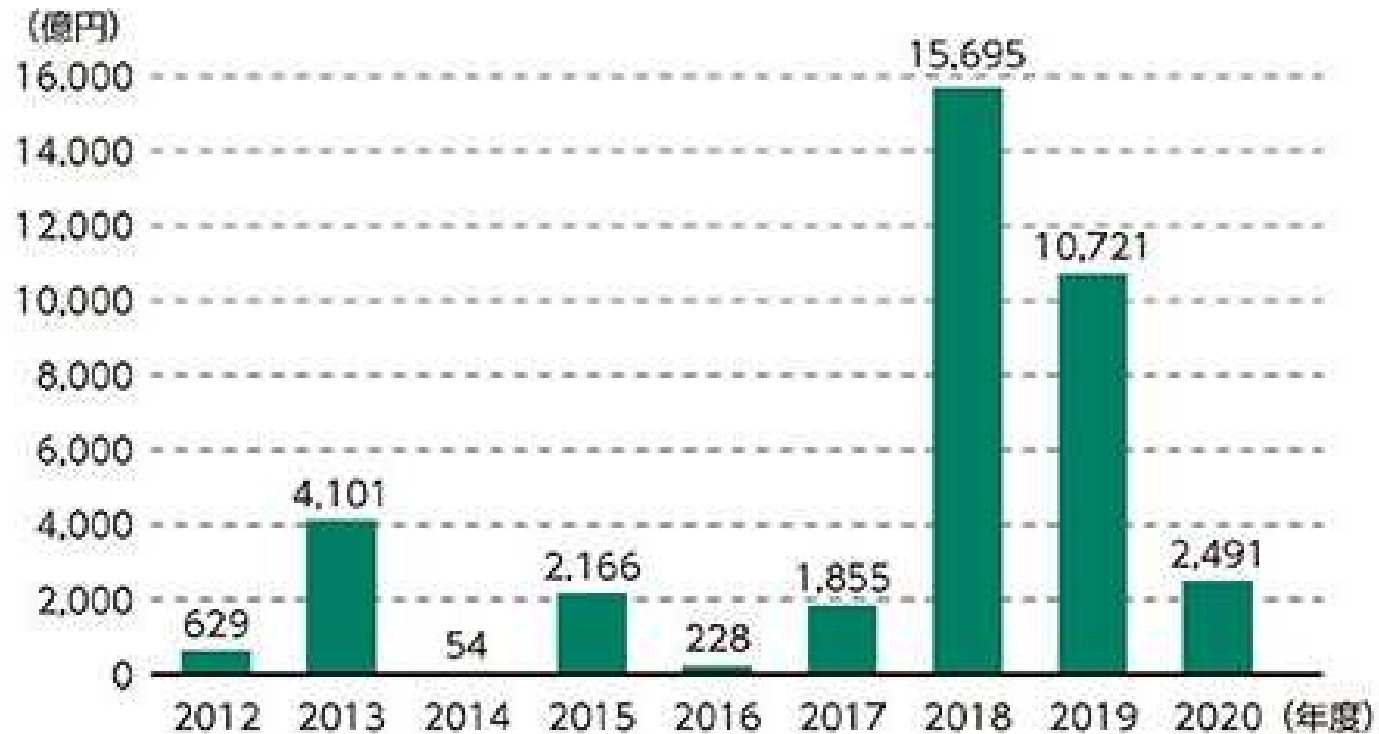
1981-2010年の平均気温に対する2021年1月-9月の平均気温の偏差

資料：[WMO Provisional State of Global Climate in 2021]、気象庁ホームページより環境省作成

図 1-1-3

我が国の近年の風水害等による支払保険金額

環境白書令和4年版



注：支払保険金の合計額は、一般社団法人日本損害保険協会が調査した主な風水害等のみ。

資料：一般社団法人日本損害保険協会「近年の風水害等による支払保険金調査結果（見込み含む）」より環境省作成

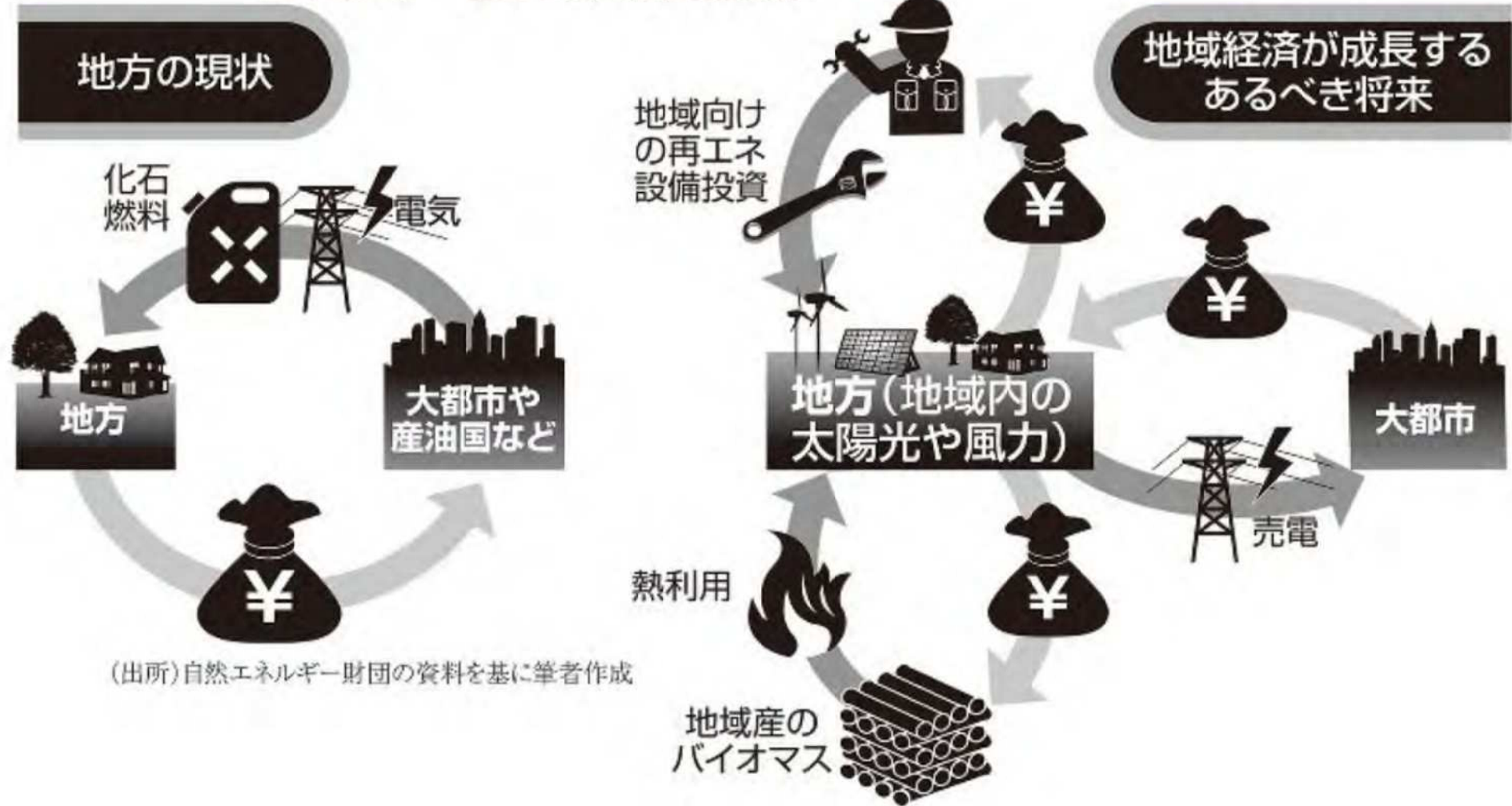
老朽化する（都市）インフラと
気候変動から
どのようにまちを守るのか？

= 適応していくのか??

藤野の問題意識

1. 気候変動（Climate Change）の影響がすでに顕れており、さらなる温度上昇による影響の増加が予想されている。
2. **ウクライナ危機等により2022年の燃料費輸入額は33.5兆円（総輸入額120兆円、貿易赤字20兆円）に。ここ10年間も10兆円から20兆円をエネルギー資源国に払い続けている。**
3. 世界では再生可能エネルギーの技術が進み、コストが下がっているのに、日本国内で十分に再エネを活用できない地域のエネルギー代が外に流れていて、エネルギー価格が高くなることでその負担が増える。
4. 日本は省エネ大国と言われているが、住宅の省エネ性能は低く、余計なエネルギー費用がかかり、健康にも良くない。

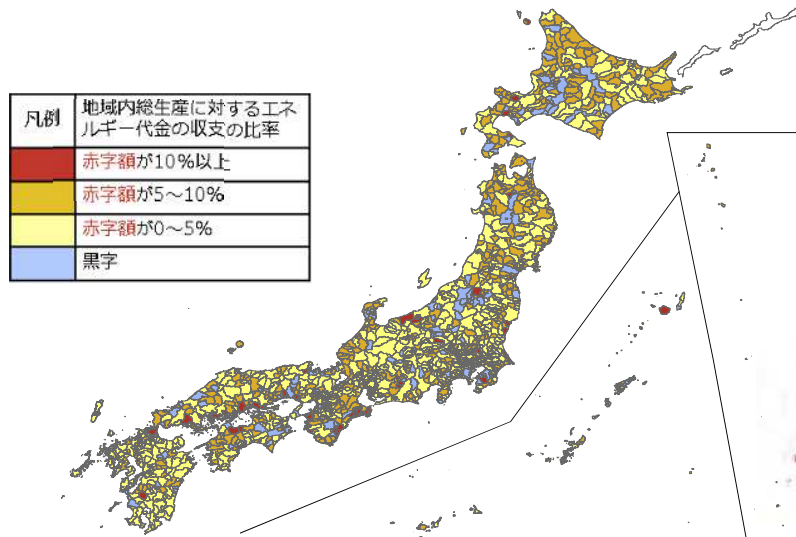
エネルギーと地域経済の関係



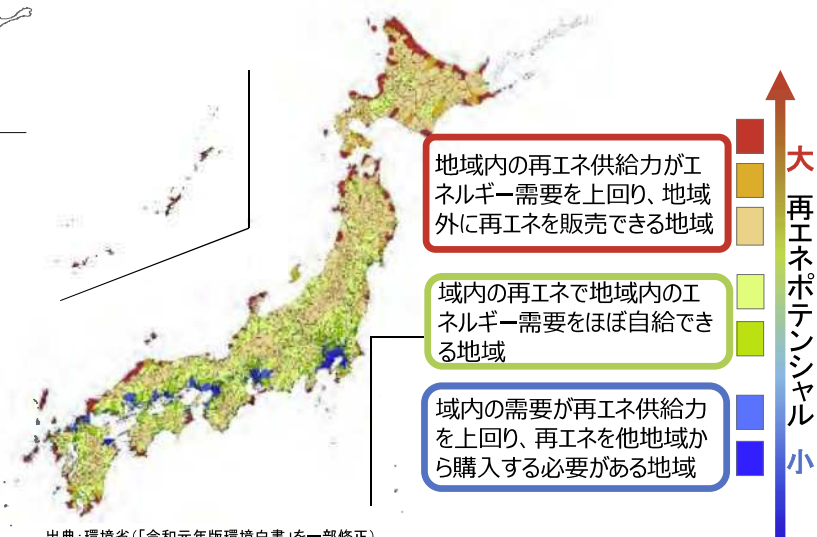
地域における再エネ活用の意義

- 再エネ活用の地域でのメリット：①経済の域内循環、②産業と雇用創出、③レジリエンス向上
- 日本全体にも貢献：①エネルギー自給率の向上、②化石燃料輸入代金の低減
- 地域再エネの活用により、多くのメリットとともに、脱炭素化を進めることができる

市町村別のエネルギー収支



市町村別の再エネ導入ポテンシャル



出典：地域経済循環分析データベース2015(環境省)から作成

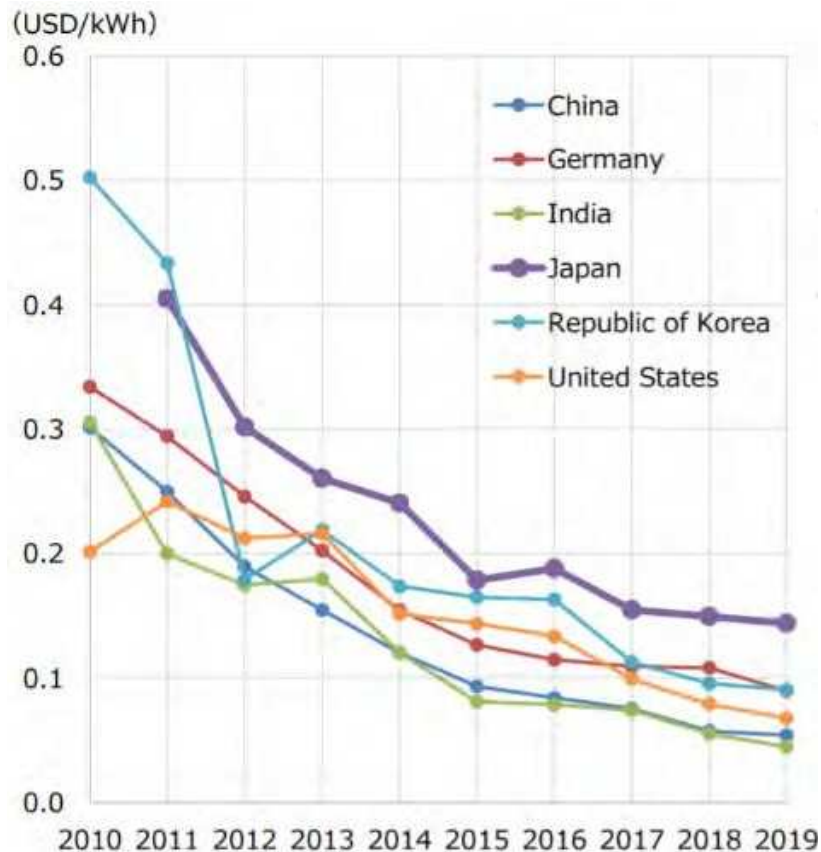
- 9割の自治体のエネルギー収支が赤字(2015年)
- 特に経済規模の小さな自治体にとっては、基礎的な支出であるエネルギー代金の影響は小さくない。
- 国全体でも年間約17兆円を化石燃料のために海外に支払い(2019年)

出典：環境省(「令和元年版環境白書」を一部修正)
 ※再エネポテンシャルからエネルギー消費量を差し引いたもの。実際に導入するには、技術や採算性などの課題があり、導入可能量とは異なる。
 ※今後の省エネの効果は考慮していない。

- 再エネの最大限の活用に向け、再エネポテンシャルが豊富な地方と、エネルギー需要密度が高い都市の連携が重要。

藤野の問題意識

1. 気候変動（Climate Change）の影響がすでに顕れており、さらなる温度上昇による影響の増加が予想されている。
2. ウクライナ危機等により2022年の燃料費輸入額は33.5兆円（総輸入額120兆円、貿易赤字20兆円）に。ここ10年間も10兆円から20兆円をエネルギー資源国に払い続けている。
3. **世界では再生可能エネルギーの技術が進み、コストが下がっているのに、日本国内で十分に再エネを活用できない地域のエネルギー代が外に流れていて、エネルギー価格が高くなることでその負担が増える。**
4. 日本は省エネ大国と言われているが、住宅の省エネ性能は低く、余計なエネルギー費用がかかり、健康にも良くない。



出典：IRENA「Renewable Power Generation Costs in 2019」

世界と日本の事業用太陽光の発電コスト (LCOE：均等化発電原価)

世界で2020年の1年間に
新設された再エネは
260GW（10億ワット）
日本国内の総電力容量
も同規模の260GW）。

化石燃料による
火力発電は60GW。

国別再エネ新設分の
1位は136GWの中国、
2位は29GWの米国