



# 脱炭素社会づくりに向けた 地域循環共生圏の取組

2019年11月27日  
環境省



## 気候変動の現状

# 2019年の異常気象

- 地球温暖化に伴い豪雨や猛暑日の発生頻度は増加すると予測。
- 日本を始め世界中で観測されている顕著な降水や高温の増加傾向は、長期的な地球温暖化の傾向と関係しているという見解が示されている。

## 2019年の異常気象

### 北極海の氷の縮小

8月の海氷面積は、1981-2010年の平均を30.1%下回る：

**記録上8月の2番目に最小の海氷面積**

### 米国大陸 洪水

6月にミシシッピ渓谷及オハイオ渓谷の一部と東海岸の大部分で平均以上の降水量が観測され、未曾有の**大洪水が発生**

### 欧州 熱波による気温上昇

仏は平均値より1.7℃高く、史上3番目に高温だった。6月下旬と7月下旬の二度にわたり、欧州を熱波が襲い、死亡率が例年より9.1%上昇し、関連死者は1435人に上った。6/28にはガラルグルモンテュで**観測史上最高となる45.9℃**を記録し、7/25には**パリの最高気温が72年ぶりに42.6℃**と塗り替えられた。西では、数千haの山火事も発生

### ハリケーン「バリー」

最大風速120km/h。動きの遅いバリーは、LAとARに鉄砲水をもたらした。ARでは、**熱帯性低気圧からの総雨量について史上最高記録を塗り替えた**

### メキシコ 大量の雹

6/30に、グアダハラでは、**高さ2mになる程度の大量の雹が積もった**

### ハリケーン「ドリアン」

最大風速295km/h。強い風と豪雨で米国のバージン諸島とプエルトリコに影響を与え、その後カテゴリー5のハリケーンに激化。9月1日にバハマに上陸し、**記録上のバハマに影響を与える最も強いハリケーン**となった

### シベリアの高温

6月の平均気温が1981-2010年の平均を約10℃上回る。北極圏では6月初めから**大規模な山火事が発生し**、6月だけで5000万tのCO2を排出

### 南極海の氷の縮小

6月の海氷面積は、1981-2010年の平均を8.5%下回る：  
**記録上6月の最小の海氷面積**

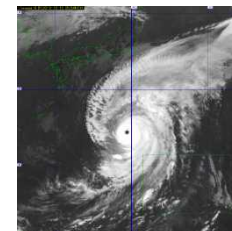
## 日本を襲う大型台風

### 令和元年 台風15号

強い勢力で東京湾を進み、千葉県に上陸  
千葉県千葉市 最大風速35.9メートル  
最大瞬間風速57.5メートル  
**千葉県を中心に、大規模な停電（9/9時点 約93万5千戸）および断水、通信障害等が発生**  
神奈川県横浜市で、東京湾に面した護岸が高波により崩壊。隣接する工業地帯に海水が流入

### 令和元年 台風19号

大型で強い勢力で関東地域に上陸  
東京都江戸川臨海では最大瞬間風速43.8メートル  
箱根町では、総雨量が1000ミリを超える  
**関東地域を中心に、堤防決壊140カ所、土砂災害発生 869件（11/7時点）**



日本近海の海面水温が平年よりも比較的高い地域を台風が進み、台風中心付近に水蒸気が多く取り込まれた事が大量の降雨をもたらした要因に挙げられている。

**今後、気候変動により豪雨の頻度や強い台風の増加の懸念。激甚化する災害に、今から備える必要**

令和元年台風19号  
(ひまわり8号赤外画像、気象庁提供)

NOAAの再解析による2019年夏の平均気温と1981-2010年夏の平均気温との差 (°C)

# 気候変動の現状と持続可能な社会に向けたパラダイムシフト 脱炭素化に向けたパラダイムシフト

- 2015年9月 **「持続可能な開発のための2030アジェンダ」** 採択
  - ※ 複数の課題の統合的解決を目指す**SDGs**を含む。
- 2015年12月 **「パリ協定」** 採択
  - ※ 2℃目標達成のため、21世紀後半には温室効果ガス排出の**実質ゼロ**を目指す。
  - ※ 各国は、**削減目標**、**長期の戦略**、**適応計画**の策定などが求められる。

## SDGsの17のゴール SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 世界を変えるための17の目標



(資料：国連広報センター)

時代の  
転換点

## パリ協定の採択

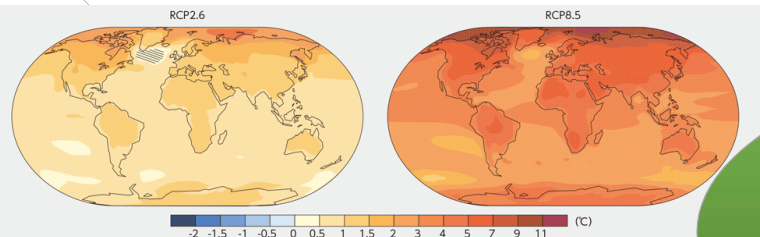


パリ協定が採択されたCOP21の首脳会合でスピーチする安倍総理  
(写真：首相官邸HPより)

新たな文明社会を目指し、**大きく考え方を転換(パラダイムシフト)**していくことが必要。

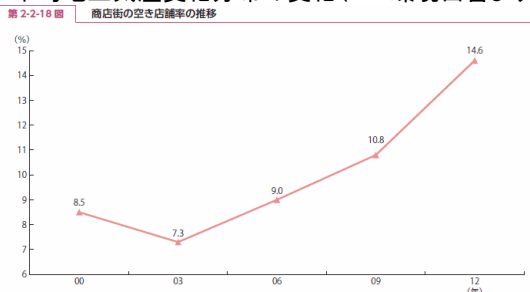
# 気候変動の現状と持続可能な社会に向けたパラダイムシフト

## 我が国が抱える環境・経済・社会の課題の同時解決



※：1986～2005年平均と2081～2100年平均の差  
資料：IPCC「第5次評価報告書統合報告書政策決定者要約」より環境省作成

平均地上気温変化分布の変化(H29環境白書より)



資料：中小企業庁委託「平成24年版商店街実態調査報告書」(2012年11月、(株)アストジェイ)  
(注) 空き店舗率＝空き店舗数÷店舗数

商店街の空き店舗率の推移  
(中企庁HPより)

### 経済の課題

- 地域経済の閉塞感
- 新興国との国際競争
- AI、IoT等の技術革新への対応  
など

### 環境の課題

- 温室効果ガスの大幅排出削減
- 資源の有効利用
- 森林・里地里山の荒廃、野生鳥獣被害
- 生物多様性の保全  
など

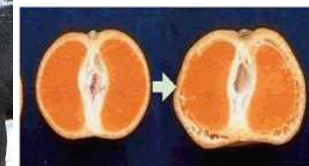
相互に関連  
・複雑化

### 社会の課題

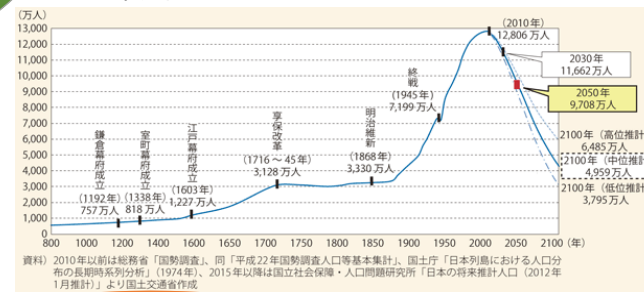
- 少子高齢化・○人口減少
- 働き方改革
- 気候変動による災害激甚化への備え  
など



ニホンジカによる被害  
(環境省HPより)



高温によるミカンの浮皮症  
(H30環境白書より)



資料) 2010年以前は総務省「国勢調査」、同「平成22年国勢調査人口等基本集計」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)、2015年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(2012年1月推計)」より国土交通省作成

我が国人口の長期的推移  
(国交省HPより)



人工知能のイメージ(産総研HPより)

環境・経済・社会の  
統合的向上が求められる!



H29年7月九州北部豪雨  
(国交省HPより)

# 気候変動の現状と持続可能な社会に向けたパラダイムシフト

## 第五次環境基本計画の基本的方向性

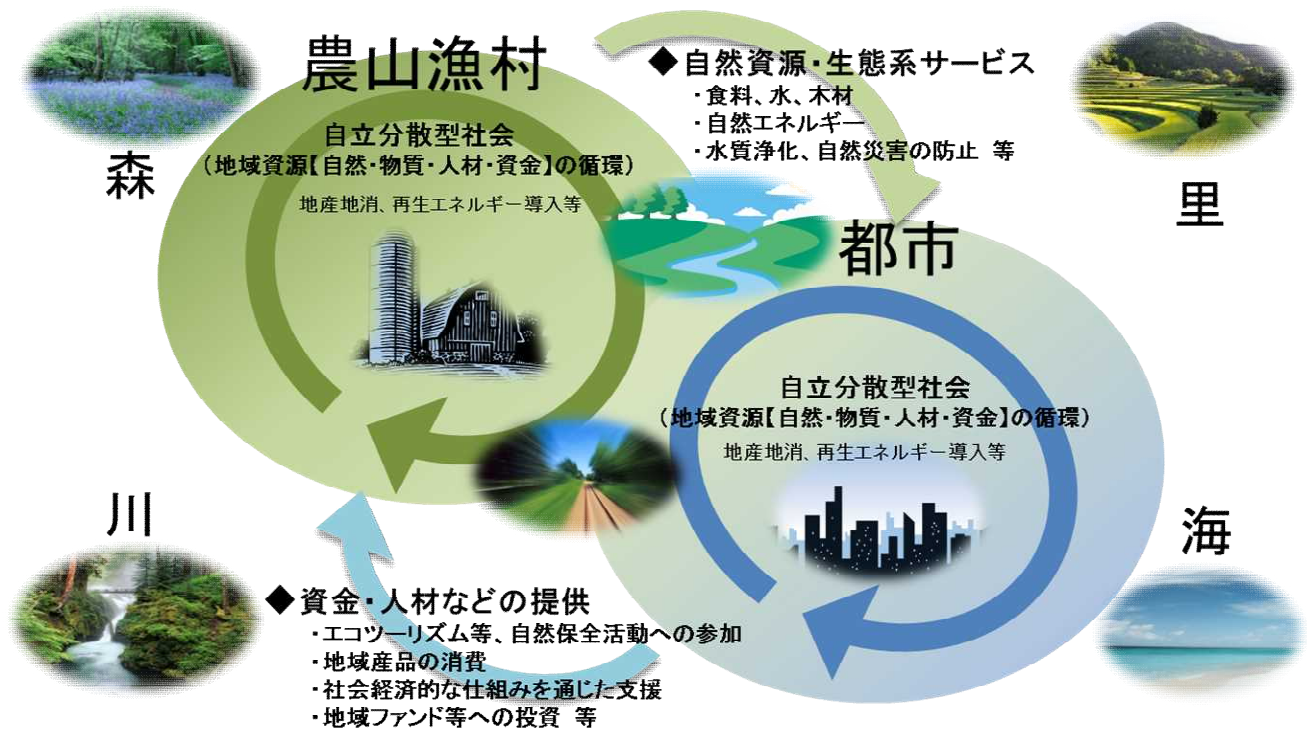
目指すべき社会の姿

- 1. 「地域循環共生圏」の創造。**
  - ※ 各地域がその特性を活かした強みを発揮
  - 地域資源を活かし、**自立・分散型の社会**を形成
  - 地域の特성에応じて補完し、**支え合う**
- 2. 「世界の範となる日本」の確立。**
  - ※ ① **公害を克服**してきた歴史
  - ② 優れた**環境技術**
  - ③ 「もったいない」など**循環**の精神や自然と**共生**する伝統を有する我が国だからこそできることがある。
- 3. これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現。**

- ✓ あらゆる観点からイノベーションを創出
- ✓ 幅広いパートナーシップを充実・強化

生活の質を  
向上する  
「新しい成長」  
を目指す

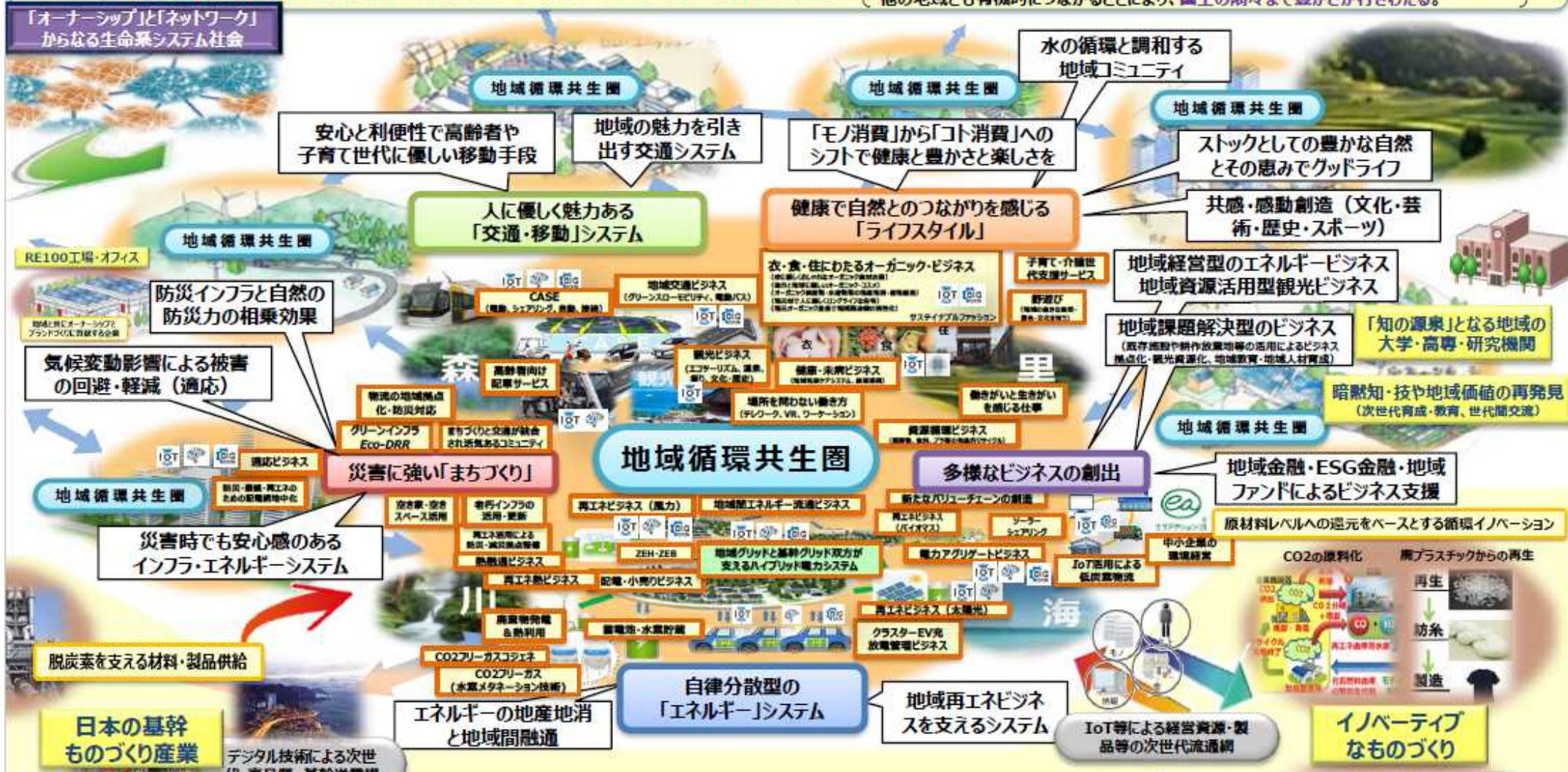
地域循環共生圏



「自立分散」×「相互連携」×「循環・共生」= 活力あふれる「**地域循環共生圏**」⇒「**脱炭素化・SDGsの実現、そして世界へ**」  
「オーナーシップ」 「ネットワーク」 「サステナブル」 「人間の安全保障、次世代・女性のエンパワーメントを基礎に」

⇒ **新たな価値とビジネスで成長を牽引する地域の存立基盤**

人々が健康で生き活きと暮らし幸せを実感することで、地域が自立し誇りを持ちながらも、他の地域とも有機的につながることにより、**国土の隅々まで豊かさが行きわたる。**



## 「Society 5.0」と人の生産性向上が創る「地域循環共生圏」



持続可能な社会にむけて

# SDGsと地域循環共生圏

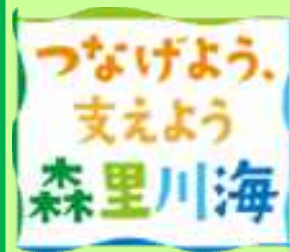
## 持続可能な循環共生型の社会



### 地域循環共生圏

= **地域のSDGs**

: SDGsを地域で実践するための**ビジョン**



### 森里川海プロジェクト

= **暮らしSDGs**

: 一人一人、一社一社がSDGsを取り入れる**アクション**

世界のSDGs達成も私たちの地域から、暮らしから

### イノベーション

- ① 経済社会システム
- ② ライフスタイル
- ③ 技術

### 社会変革

### パートナーシップ

国民、NPO・NGO、  
企業、金融機関  
地方自治体、各府省…

### 地域ニーズ

防災減災、高齢化対応…

### 地域資源

地域の再エネ、豊かな自然環境…

従来の大量生産・大量消費型の経済システム

脱炭素社会にむけて

# パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略 概要(1)

## 第1章：基本的な考え方

**ビジョン**:最終到達点としての「**脱炭素社会**」を掲げ、それを野心的に**今世紀後半のできるだけ早期に実現**することを旨とするとともに、2050年までに80%の削減に大胆に取り組む

※積み上げではない、将来の「あるべき姿」

### 政策の基本的考え方：

ビジョンの達成に向けてビジネス主導の**非連続なイノベーション**を通じた「**環境と成長の好循環**」の実現、取組を今から迅速に実施、世界への貢献、**将来に希望の持てる明るい社会**を描き行動を起こす

[要素：SDGs達成、共創、Society5.0、地域循環共生圏、課題解決先進国]

## 第2章：各分野のビジョンと対策・施策の方向性



### 1.エネルギー

**エネルギー転換・脱炭素化**を進めるため、あらゆる選択肢を追求



### 2.産業

**脱炭素化ものづくり**



### 3.運輸

**"Well-to-Wheel Zero Emission"**  
チャレンジへの貢献



### 4.地域・暮らし

2050年までに**カーボンニュートラル**でレジリエントで快適な**地域と暮らし**を実現  
／**地域循環共生圏**の創造



### 5.吸収源対策



脱炭素社会にむけて

# パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略 概要(2)

## 第3章：「環境と成長の好循環」を実現するための横断的施策

### 1. イノベーションの推進

温室効果ガスの大幅削減につながる横断的な脱炭素技術の実用化・普及のためのイノベーションの推進・社会実装可能なコストの実現

- (1) 革新的環境イノベーション戦略
- (2) 経済社会システム／ライフスタイルのイノベーション

### 2. グリーン・ファイナンスの推進

イノベーション等を適切に「見える化」し、金融機関等がそれを後押しする資金循環の仕組みを構築

- (1) TCFD※等による開示や対話を通じた資金循環の構築  
※気候関連財務情報開示タスクフォース
- (2) ESG金融の拡大に向けた取組の促進

### 3. ビジネス主導の国際展開、国際協力

日本の強みである優れた環境技術・製品等の国際展開／相手国と協働した双方に裨益するコ・イノベーション

- (1) 政策・制度構築や国際ルールづくりと連動した脱炭素技術の国際展開
- (2) CO<sub>2</sub>排出削減に貢献するインフラ輸出の強化
- (3) 地球規模の脱炭素社会に向けた基盤づくり



燃料電池バス



CO<sub>2</sub>回収プラント



TCFDコンソーシアム



ESG金融ハイレベル・パネル



JCMパートナー国会合

## 第4章：その他

- ・人材育成 ・適応によるレジリエントな社会づくりとの一体的な推進 ・公正な移行
- ・政府の率先的取組 ・カーボンプライシング（専門的・技術的議論が必要）

## 第5章：長期戦略のレビューと実践

- ・レビュー：6年程度を目安としつつ情勢を踏まえて柔軟に検討を加えるとともに必要に応じて見直し
- ・実践：将来の情勢変化に応じた分析／連携／対話

脱炭素社会にむけて

# 地域内総生産に対するエネルギー代金の収支の比率

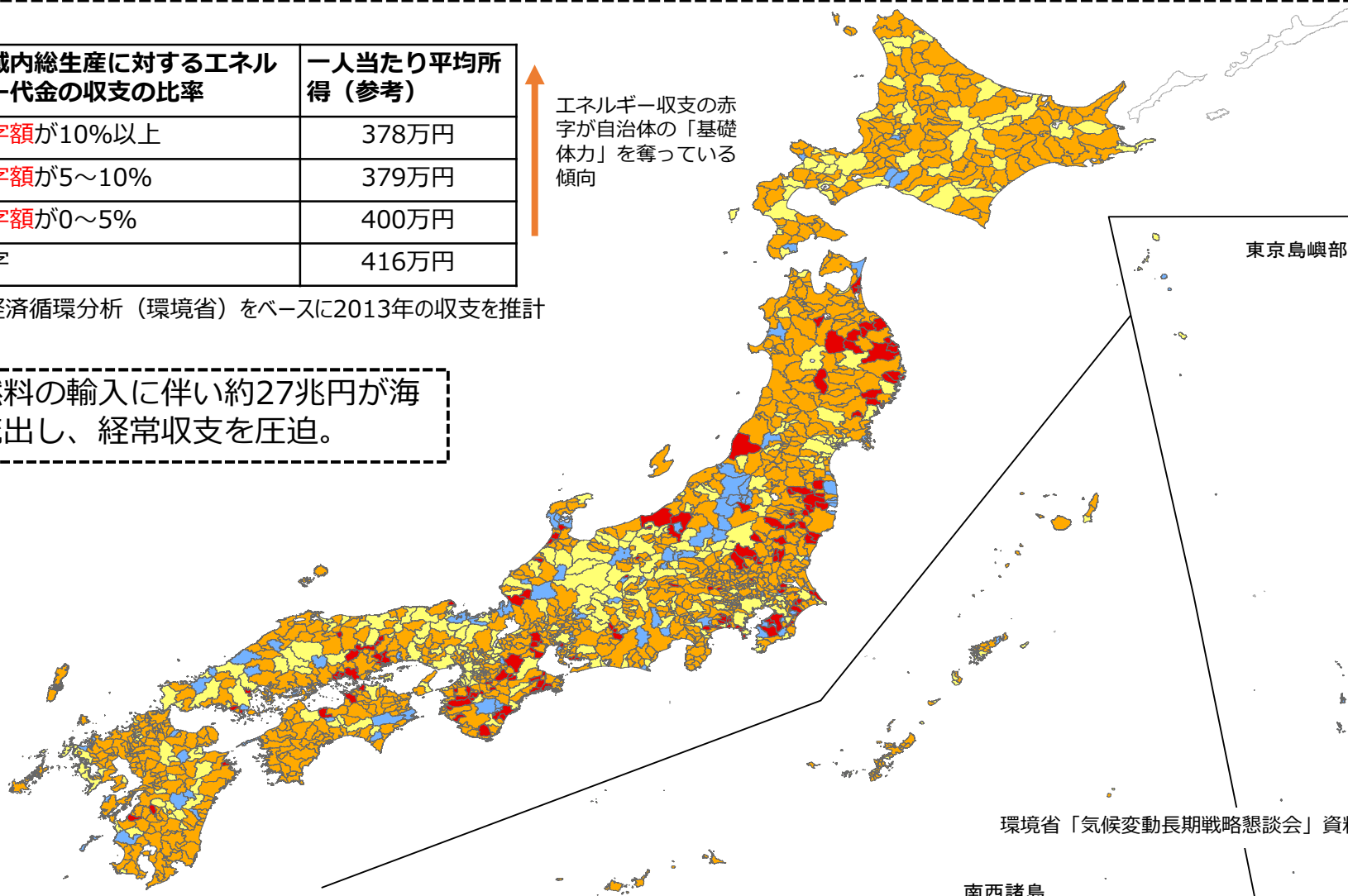
全国の自治体のうち9割が、エネルギー代金（電気、ガス、ガソリン等）の収支が赤字。7割が地域内総生産の5%相当額以上、151自治体で10%以上の地域外への資金流出を招く。

凡例	地域内総生産に対するエネルギー代金の収支の比率	一人当たり平均所得（参考）
<span style="color: red;">■</span>	赤字額が10%以上	378万円
<span style="color: orange;">■</span>	赤字額が5~10%	379万円
<span style="color: yellow;">■</span>	赤字額が0~5%	400万円
<span style="color: blue;">■</span>	黒字	416万円

↑ エネルギー収支の赤字が自治体の「基礎体力」を奪っている傾向

2010年の地域経済循環分析（環境省）をベースに2013年の収支を推計

化石燃料の輸入に伴い約27兆円が海外に流出し、経常収支を圧迫。

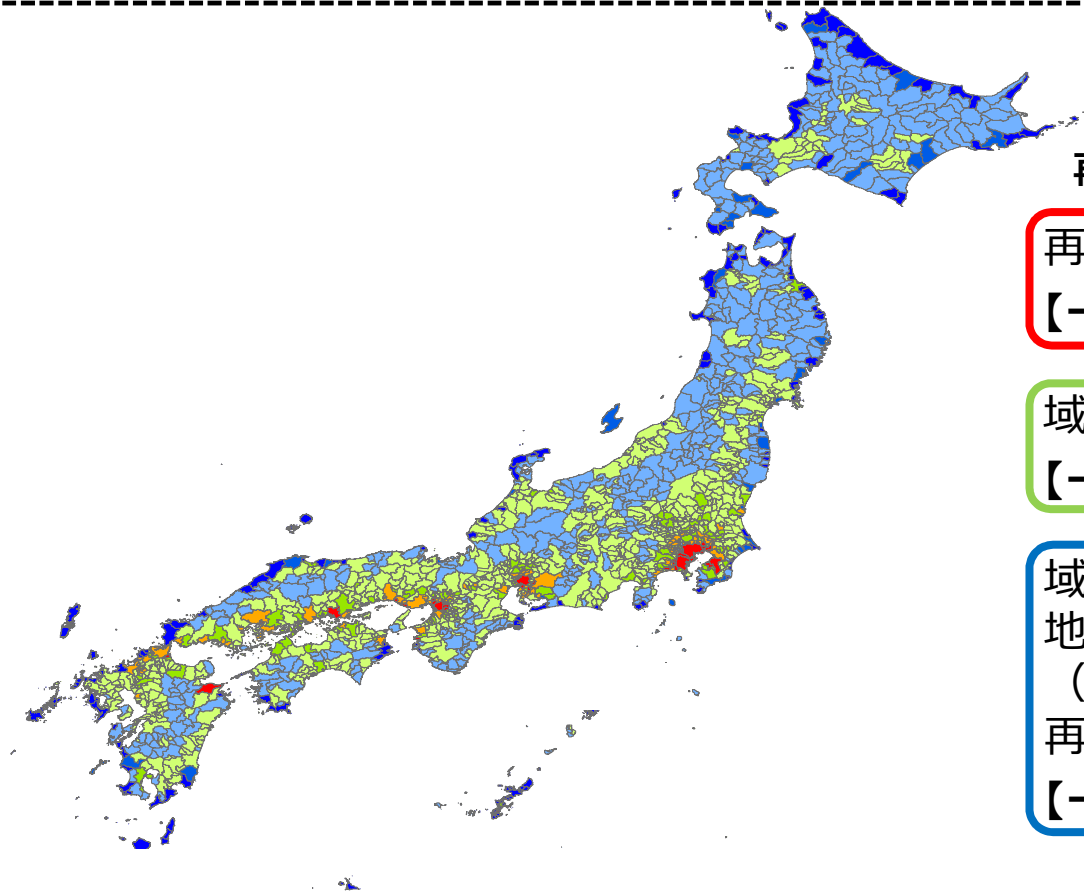


環境省「気候変動長期戦略懇談会」資料

脱炭素社会にむけて

# 再生可能エネルギーの地域別導入ポテンシャル

- 日本全体では、エネルギー需要の**1.7倍**の再エネポテンシャルが存在。
- 2050年80%削減に向けて、再生可能エネルギーのポテンシャルは豊富だがエネルギー需要密度が低い地方と、エネルギー需要密度が高い都市との連携は不可欠になると考えられる。
- これにより、資金の流れが、「都市→中東」から「都市→地方」にシフト。

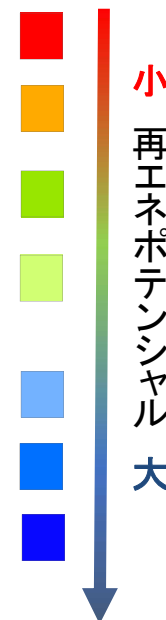


## 再エネポテンシャルと域内一人当たりGDPの関係

再エネを他地域から購入する地域  
【一人あたりGDP **681万円**】

域内の再エネでほぼ自給できる地域  
【一人あたりGDP **334万円**】

域内の再エネがエネルギー需要を上回り、  
地域外に販売し得る地域  
(エネルギー需要の約20倍にも及ぶ  
再エネポテンシャル)  
【一人あたりGDP **315万円**】



「平成27年版環境白書」より抜粋

※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。

「地域循環共生圏」の具現化

## 地域循環共生圏とは・・・地域のSDGs

各地域がその特性（課題・ニーズ）に応じ、**地域資源**を活かし、**自立・分散型の社会**を形成しつつ、近隣地域と補完し、支え合うことで創造。環境・社会・経済の統合的課題解決により**脱炭素**と**SDGs**が実現した、魅力あふれる**地域社会像**。

### ■ 「地域循環共生圏」創造の重要なポイント

- ✓ ①地域課題とニーズを適確に捉え、②対応する地域資源を発見・活用し、③縦割りを超えた新たなパートナーシップを形成、地域連携を深化させ、④新たな価値を創造し、地域経済循環を向上させる
- ✓ 更に、「**テクノロジー×デザイン**」で課題を克服しつつ魅力を上げ、異分野との連携により「**単一的取組から多面的取組**（統合的課題解決）」に深化させていく

地域課題  
ニーズ



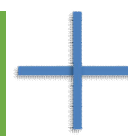
地域資源  
固有価値



相互連携  
パートナーシップ



新たな価値創造

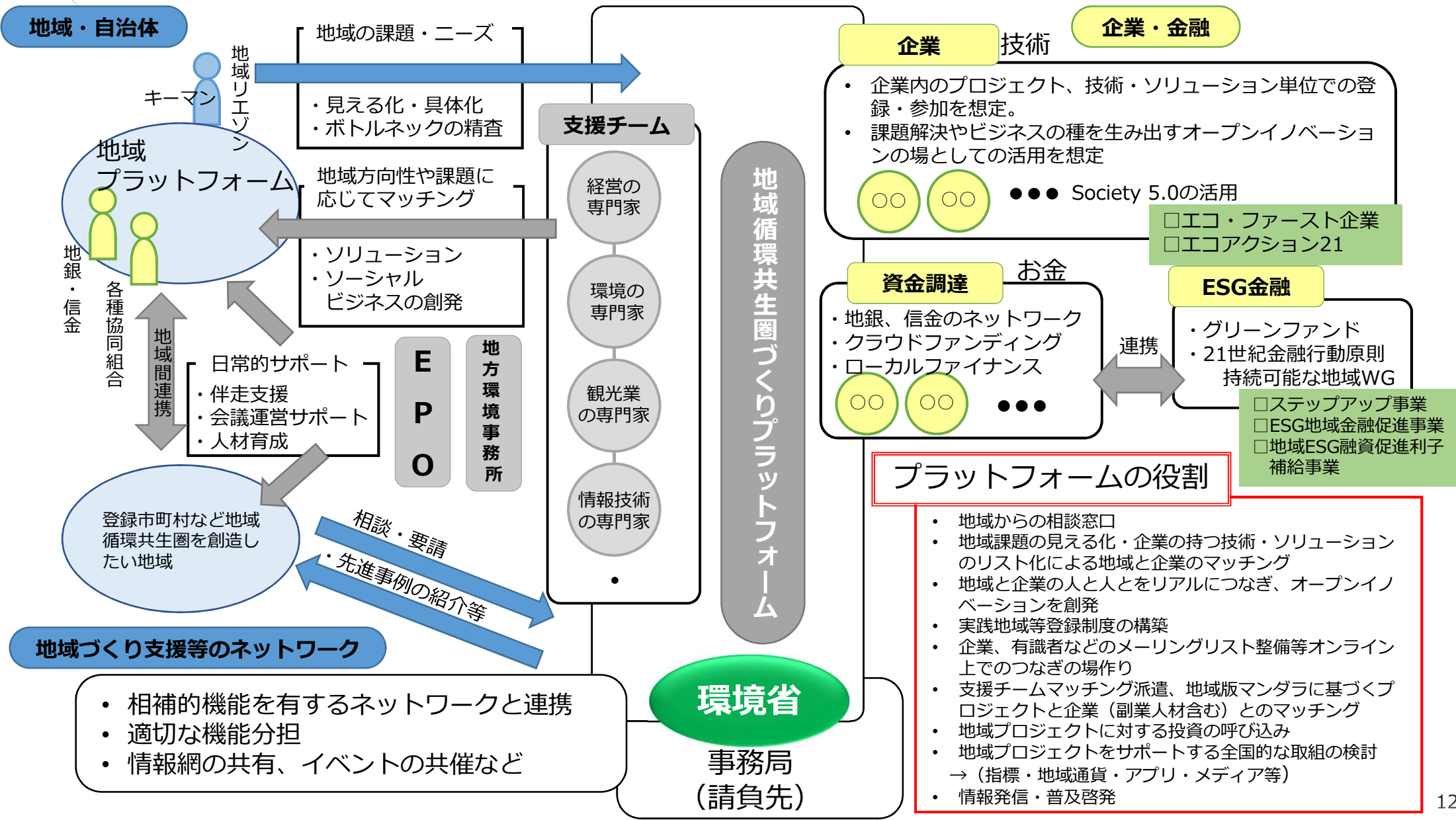


地域経済循環  
地域ビジネス促進

- 地域循環共生圏は、**ローカルビジネスの創出**や、**地域経済の活性化・経済循環拡大**にも大きく貢献
- 紹介事例は緒に付いたばかりで構想ステージのものも多い。今後、**Society5.0**も活用し更なる**異分野連携**や**統合的課題解決**を**地域ビジネスベース**で進められるよう環境省もプレーヤーとして最大限活動

「地域循環共生圏」の具現化

# 地域循環共生圏づくりプラットフォームのイメージ

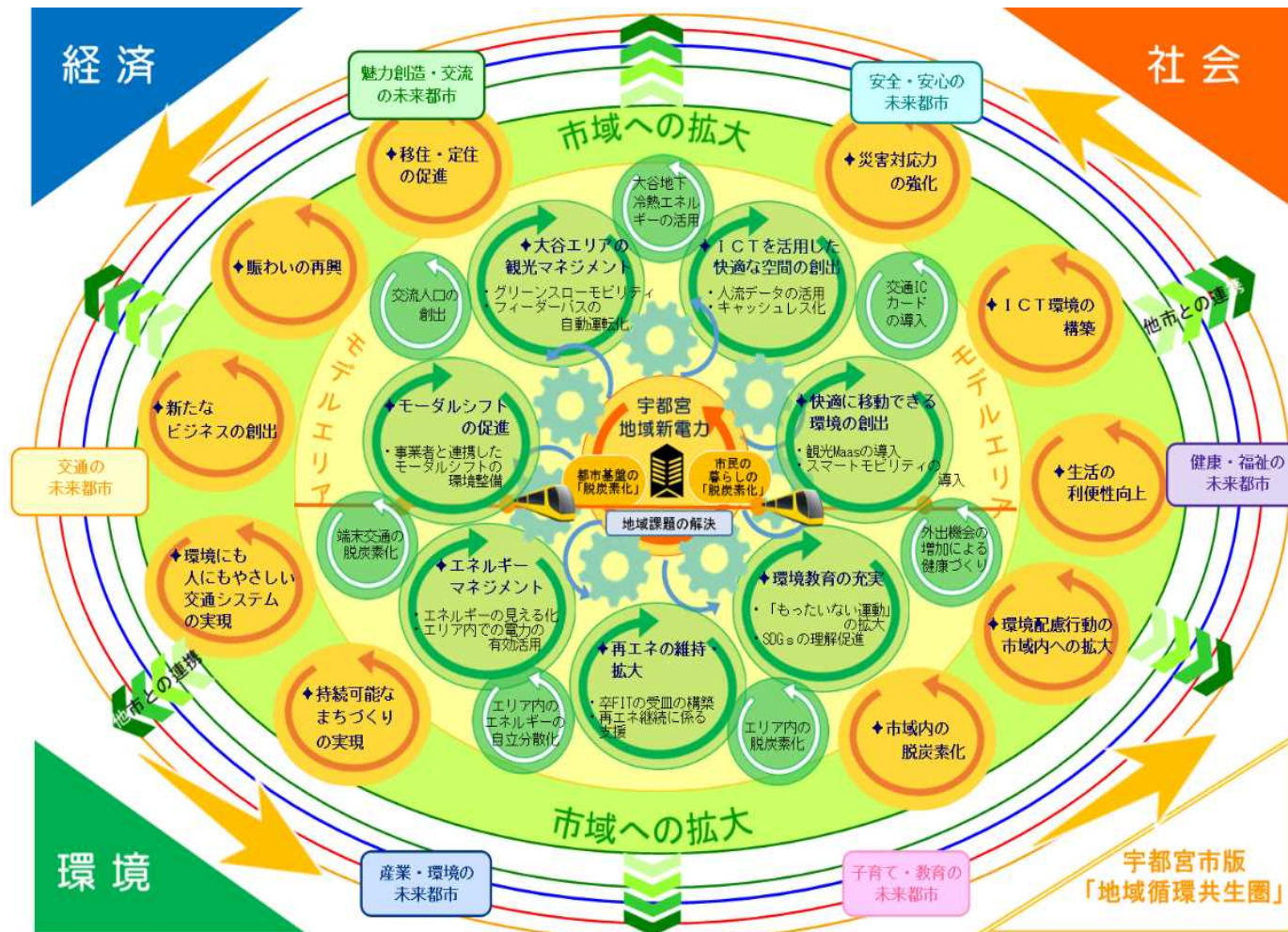


# 「地域循環共生圏」の具現化

【令和元年度地域の多様な課題に応える脱炭素型地域づくりモデル形成事業】

## 宇都宮市 “地域新電力を中心とした持続可能な脱炭素モデル都市構築事業”

- ① 宇都宮市が抱える課題の解決のため、**地域新電力会社が「まちづくり会社」として中心となり、都市基盤の「脱炭素化」や市民の暮らしの「脱炭素化」、さらには、環境課題をはじめとした「地域課題の解決」を図ることで、各取組に相乗効果を生み出すとともに、持続可能なまちづくりを推進**
- ② 土地利用、交通、人流、エネルギーなどを**分野横断的に管理、分析し、まち全体を最適化**



「地域循環共生圏」の具現化

# 岡山県真庭市の地域経済循環の創造

・ 森林資源、食の地域内循環、交通、エネルギーなどの組み合わせにより地域経済循環をつくる  
**多彩な地域体** + **多様な地域資源** + **住民の思い** ⇒ 真庭ライフスタイルの実現

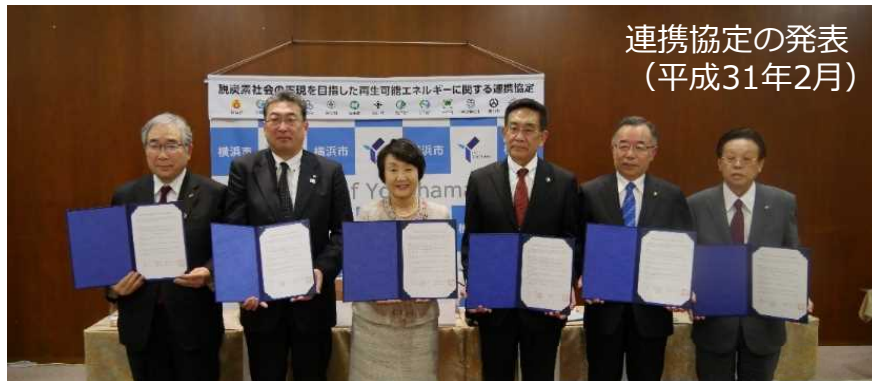


(資料) 真庭市

「地域循環共生圏」の具現化

# 横浜町など東北12市町村 × 横浜市 ～大連合～

## 自治体間の広域連携により脱炭素化を実現



連携協定の発表  
(平成31年2月)



- 横浜市は2050年を見据えた脱炭素化「Zero Carbon Yokohama」を打ち出すが、市内の再生エネ潜在量は決定的に不足（市内エネルギー消費の11%）。
- そのため、横浜市は、再生エネ資源豊かな青森、岩手、福島の12市町村との連携を一気に進める。
- 12市町村と横浜市は、再生可能エネルギーに関する連携のほか、それをきっかけとする住民・企業間連携も積極的に進める「地域循環共生圏」構築のための協定を締結。
- 現在、第一弾として、青森県横浜町の風力の電力を横浜市内企業に届けるための準備を行っている。

注：再生エネポテンシャルは全ての制約条件が解決された時の値。  
資料：環境省「平成30年版環境白書」より横浜市作成



「地域循環共生圏」の具現化

# これからの地域循環共生圏 緩和・適応・防災

これまでは…

気候変動の原因  
となる  
温室効果ガスの  
排出削減対策 (FIT等)

緩和



適応

既に生じている、  
あるいは、将来予測  
される気候変動の  
影響による被害の  
回避・軽減対策

深化

これからは!!

## 「気候変動×防災」

を進めるためにも

緩和



適応

緩和と適応の  
**シナジー**が大切

「地域循環共生圏」の具現化

# 気候変動対策×防災の事例 ～千葉睦沢の地産地消新電力～

＜平常時＞

地産地消の分散型電源により電気・熱を供給

- ・ 1kWh-利用効率を向上
- ・ 比較的排出係数の低い天然ガスを使用

⇒CO<sub>2</sub>排出を削減

緩和

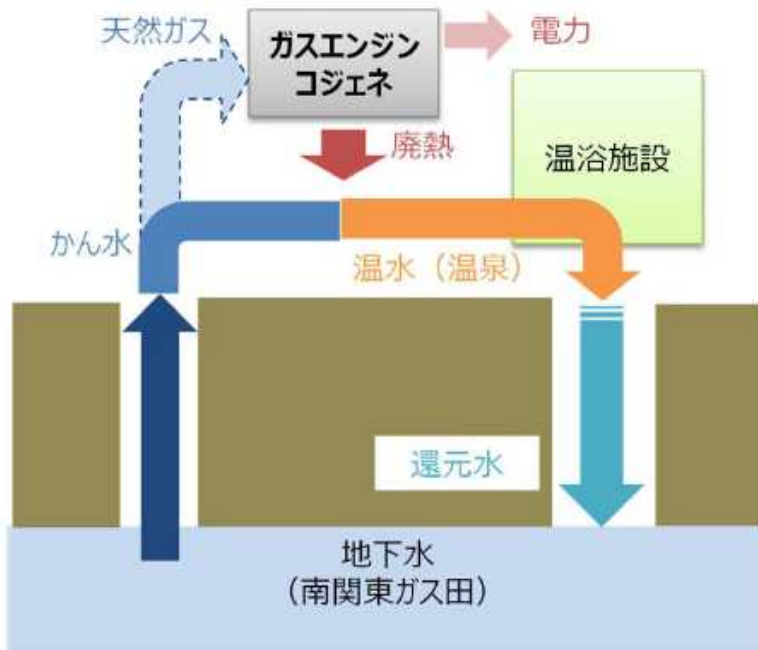


適応

＜災害時＞

自営線により系統遮断時にも電気・熱を供給

⇒暮らしを守る



「地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金(分散型エネルギーシステム構築支援事業)」および「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(民間事業者による分散型エネルギーシステム構築支援事業)」を受けて実施

自然共生社会にむけて

# 自然共生社会の実現に向けた強靱な生態系の構築

## 自然との共生

- 2010年に生物多様性条約の下で採択された、2050年までの世界的な長期目標（ビジョン）は「自然と共生する世界」の実現
- 本ビジョンを踏まえ、我が国の「生物多様性国家戦略2012-2020」で掲げた2050年までの長期目標は「自然共生社会」の実現

## ポスト2020目標、 次期生物多様性国家戦略

- 2050年ビジョン達成に向けて、2021年以降の世界目標となる「ポスト2020目標」、それを踏まえた我が国の次期生物多様性国家戦略においても、生態系を基盤とした考え方は重要な位置づけとなる見込み

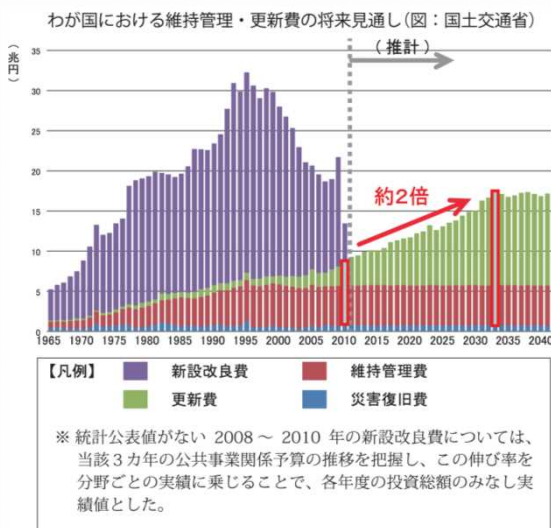
## 強靱な生態系の構築

- 自然共生社会の実現に向け、生態系を基盤とした考え方（Eco-DRR）を通じた生態系ネットワークの形成は有効
- 環境省では、生物多様性保全推進支援事業等を通じて地域における活動を支援



# 生態系を基盤とした災害リスクの低減の考え方

- かつて河道や氾濫原だった土地が台風で被災する事例
- 人口減少社会
- インフラ維持・更新費の増大



○2019年の台風19号の際、利根川においてはラムサール条約湿地である渡良瀬遊水地などの4つの調節池で過去最大となる合計約2.5億立方メートル(東京ドーム約200杯)の洪水を貯留。首都圏の洪水被害防止に貢献。

## 生態系を活用した防災・減災 (Eco-DRR: Ecosystem-based Disaster Risk Reduction)

命を守る

命を育む

### 暴露の回避

- 自然災害に対して脆弱な土地の開発を避け、そのような場所の生態系の保全と再生を図る



### 脆弱性の低減

- 健全な生態系を物理的な緩衝として、危険な自然現象を軽減する
- 暮らしを支える基盤として社会の脆弱性を低減する



### 生物涵養

- 氾濫や土砂崩れが頻発する攪乱環境を好む希少な生物が多数存在



「地域循環共生圏」の具現化

地球規模で考え、地域レベルで行動する

グローバルリスクとなった今日の環境問題への対処  
地球規模で考え地域レベルで行動する  
(Think globally Act locally)

地域循環共生圏はその舞台

行政、住民、企業、大学、NPOに加え、研究者、技術者、投資家など様々な分野の人たちのオープンイノベーションがその実現を支える