
RESAS及び地域経済循環を活用した 地方創生と地域金融に関する研究会 報告書

令和4年9月



日本政策投資銀行グループ

株式会社 価値総合研究所

目次

1. 本研究の概要	4
2. 我が国経済と地域経済・地域金融の分析：地方創生の成果	9
2-1.これまでの政策的な流れ	10
2-2.地方創生等の成果	16
3. 地方創生、地域循環共生圏の地域経済構造（経済・環境・社会の統合的向上）	21
3-1.地域経済の考え方と分析手法	22
(1) 地域経済循環構造の考え方	23
(2) 地域経済循環分析	30
3-2.再エネを起爆剤とした地域経済循環構造の構築	47
4. 地域ESG・SDGs金融の展開と課題：金融業界の視点	52
4-1.ESG地域金融をめぐる政策動向	53
4-2.ESG地域金融関連事業	63
(1) ESG地域金融タクスフォース	64
(2) ESG地域金融実践ガイド	68
5. 地域ESG・SDGsビジネスの最前線：地域企業の視点	74
5-1.地域共生型再エネ事業	75
(1) 地域に貢献する再エネ事業の視点	76
(2) 地域に貢献する再エネ事業の事例分析	79
5-2.地域経済循環創造事業 -ローカル10,000プロジェクト-	88

目次

6. 地方創生プロジェクトの効果計測方法（インパクト評価）の開発と適用	95
6-1.インパクト評価手法の開発	96
（1）波及効果分析ツールの改良点	97
（2）インパクト評価ツールの考え方	101
6-2.再エネ事業・SDGsビジネスによる経済効果 -ケーススタディ-	116
（1）地域に貢献する再エネ事業の経済効果計測	118
（2）SDGsビジネスの経済効果計測 -ローカル10,000プロジェクトの事例-	123
6-3.地域における脱炭素移行への対応	128
（1）エネルギー多消費産業立地地域の分析	129
（2）脱炭素移行の2つの方向性	135
6-4.地方創生・地域ESG・地域SDGsの評価フレームワーク	150
（1）評価のフレームワークの考え方	151
（2）地域経済の「見える化」	153
7. まとめ	158

1.本研究の概要

本研究の背景

新たな地方創生の実現に向けて

カーボンニュートラル、コロナ後のニューノーマルを踏まえ、これまでの地方創生とESG/SDGs金融の2つ流れから、新たな地方創生として、地域循環共生圏の地域経済の実現に向けて検討する必要がある。

地方創生では

地域間格差（東京一極集中是正含む）、地域経済の衰退から脱却するため、2014年に地方創生（ローカルアベノミクス）が開始され、RESAS等のEBPMの概念も浸透し、これまでに一定の成果が得られてきている。

地域ESG/SDGs金融では

一方で、世界的にESGの概念が普及し、我が国でも地域金融の枠組みも構築されてきており、地域の社会的課題を地域のビジネスで解決するESG/SDGsビジネスも展開されてきている。

本研究会の問題意識

- 地域活性化の最終的な成果は地域住民の所得向上（分配面の成果）であり、企業の生産性向上はそのための一つの手段である。
- そのためにも、効率性に十分配慮しつつ、地域の資金、雇用、原材料を活用した地域企業の成長が不可欠である。これにより、個別の地域と我が国全体がWin-Winの構造を構築することが可能である。
- 上記の考え方は浸透しつつあるが、プロジェクト立案時における考え方、プロジェクトのインパクト評価方法が確立されていない。

本研究の目的と検討項目

本研究の目的

- 背景を踏まえ、本研究では、地域の資本、雇用、原材料を活用したビジネスの展開を推進するための考え方、プロジェクトのインパクト評価の方法等を構築する。
- そのためにも、地域におけるESG/SDGsの考え方、ビジネスのスキーム等を分析するとともに、地域経済循環分析等のRESASのデータを活用した地域のビジネスの新たな定量的なインパクト評価手法を検討する。

本研究の検討項目

- ①我が国経済と地域経済・地域金融の分析：地方創生の成果
- ②地方創生、地域循環共生圏の地域経済構造（経済・環境・社会の統合的向上）
- ③地域ESG・SDGs金融の展開と課題：金融業界の視点
- ④地域ESG・SDGsビジネスの最前線：地域企業の視点
- ⑤地方創生プロジェクトの効果計測方法（インパクト評価）の開発と適用
- ⑥地方創生・地域ESG・地域SDGsの評価方法の提案

報告書の全体構成

第1章 本研究の概要

背景・目的、全体構成、構成員

第2章 我が国経済と地域経済・地域金融の分析：地方創生の成果

まち・ひと・しごと創生総合戦略などの地方創生に関する政策的な流れや、それらの政策等による地方創生の成果等を解説する。

2-1.これまでの政策的な流れ

2-2.地方創生等の成果

第3章 地方創生、地域循環共生圏の地域経済構造（経済・環境・社会の統合的向上）

現在までに確立された地域経済の考え方及び地域経済の分析手法、また、脱炭素と地方創生の双方を推進する「地域脱炭素ロードマップ」を解説する。

3-1.地域経済の考え方と分析手法（1）地域経済循環構造の考え方（2）地域経済循環分析

3-2.再エネを起爆剤とした地域経済循環構造の構築

第4章 地域ESG・SDGs金融の展開と課題：金融業界の視点

ESG地域金融をめぐる政策動向、ESG地域金融関連事業として「ESG地域金融タスクフォース」及び「ESG地域金融実践ガイド」に基づく取組を解説する。

4-1.ESG地域金融をめぐる政策動向

4-2.ESG地域金融関連事業（1）ESG地域金融タスクフォース（2）ESG地域金融実践ガイド

第5章 地域ESG・SDGsビジネスの最前線：地域企業の視点

地域ESG・SDGsビジネスとして、地域と共生する地域共生型再エネ事業、地域資源を活用したローカル10,000プロジェクトを事例を交え解説する。

5-1.地域共生型再エネ事業（1）地域に貢献する再エネ事業の考え方（2）地域に貢献する再エネ事業の事例分析

5-2.地域経済循環創造事業 -ローカル10,000プロジェクト-

第6章 地方創生プロジェクトの効果計測方法（インパクト評価）の開発と適用

開発したインパクト評価手法、実際の再エネ事業・SDGsビジネスによる経済効果、脱炭素が地域に与える影響等を解説する。

6-1.インパクト評価手法の開発（1）波及効果ツールの改良点（2）インパクト評価ツールの考え方

6-2.再エネ事業・SDGsビジネスによる経済効果（1）地域に貢献する再エネ事業の経済効果計測（2）SDGsビジネスの経済効果計測 -ローカル10,000プロジェクト-

6-3.地域における脱炭素移行への対応（1）エネルギー多消費産業立地地域の分析（2）脱炭素移行の2つの方向性

6-4.地方創生地域ESG地域SDGsの評価のフレームワーク（1）評価のフレームワークの考え方（2）地域経済の「見える化」

第7章 まとめ

研究会の成果

研究会の構成員

氏名	所属
金井司	三井住友信託銀行 フェロー役員
竹ヶ原啓介	日本政策投資銀行 設備投資研究所 エグゼクティブフェロー
田中太郎	日経BP 日経ESG経営フォーラム事業部長
山崎清	価値総合研究所 執行役員
山本雅資	東海大学 政治経済学部 経済学科 教授
事務局	価値総合研究所

委員は五十音順、敬称略

2.我が国経済と地域経済・地域金融の分析 ： 地方創生の成果

2-1.これまでの政策的な流れ

- ここでは、これまでの地方創生に係る政策的な流れについて解説する。
- これまでの政策的流れとしては、内閣府「まち・ひと・しごと創生総合戦略」や金融庁「金融行政方針」等により、地方創生が進められてきた。
- その流れを受けて、「地域経済循環分析」や「RESAS」等の地域経済を分析する手法が開発された。
- さらには、地域ESG/SDGs金融や脱炭素の動きも本格化し、これらを一体として捉えて、進めていくことが重要となった。

地方創生、ローカルアベノミクス

まち・ひと・しごと創生総合戦略（平成26年12月）

①人口減少と地域経済縮小の克服

②まち・ひと・しごとの創生と好循環の確立→地域経済循環分析

- 負のスパイラル（悪循環の連鎖）に歯止めをかけ、好循環を確立。
- 地方に「しごと」が「ひと」を呼び、「ひと」が「しごと」を呼び込む好循環を確立。
- 好循環を支える「まち」に活力を取り戻し、人々が安心して生活を営み、子どもを産み育てられる社会環境をつくり出すこと。

平成27事務年度 金融行政方針（平成27年9月）

①地域とともに自らも成長・発展する「好循環」の実現

地域の経済・産業活動を支えながら、地域とともに自らも成長・発展していくという「好循環」の実現し、企業や産業が効率性や生産性を向上させて地域における雇用や賃金の改善。

②経済・産業の現状及び課題の分析と企業の事業性評価→地域経済循環分析

地域の経済・産業の現状及び課題を適切に認識・分析し、企業の事業内容や成長可能性などを適切に評価（「事業性評価」）した上で、それを踏まえた解決策を検討・提案。

③企業・経済の持続的成長と国民の厚生を増大

地域の利用者や経済・社会に貢献するとともに自らの財務の健全性や収益性の向上を図っていくものとして再確認し、企業・経済の持続的成長と国民の厚生を増大に貢献。

RESAS（地域経済分析システム）の概要

RESASのコンテンツ

①人口マップ



②地域経済循環マップ



③産業構造マップ



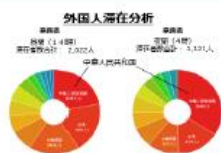
④企業活動マップ



⑤消費マップ



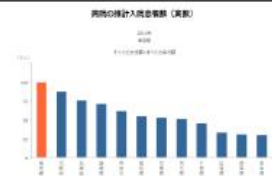
⑥観光マップ



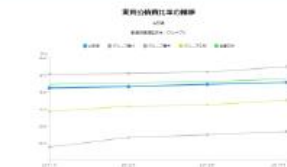
⑦まちづくりマップ



⑧医療・福祉マップ



⑨地方財政マップ



総メニュー数の推移



RESASの課題

- RESASでは、多くのデータが格納されており、市町村のデータも充実しつつあるが、地域分析のためのデータの活用方法が提示されておらず、分析担当者が分析方法や作業を検討しなければならないことがRESAS活用の障壁。
- また、施策による地域経済への影響・効果の計測方法や計測ツールは存在しておらず、どのような事業が地域の住民所得に良い効果があるかを分析することができない。

ESG/SDGsの背景

国連による責任投資原則（PRI）（2006年4月）の流れを受けて、ESG要素等が拡大。2017年のPRI総会ではSDGsを実現するためにリスク・リターンの基準を満たしつつ環境や社会にポジティブなインパクトをもたらす投資が示されるなど、ESGとSDGsの概念が軌を一にして捉えられるようになりつつある。

- ① リーマン・ショックが1つの契機に「**ショート・ターミズム（短期主義）**」に対する強い反省。
- ② 長期的かつ持続的な投資パフォーマンスを期待して、短期的な相場の変動や事業環境の変化に惑わされることではない。
- ③ 伝統的な財務分析だけでは見過ごされがちな環境・社会・人権などのリスクを考慮。
- ④ 「**売り手よし**」、「**買い手よし**」、「**世間よし**」という「**三方よし**」の理念。

内閣府「地方創生に向けたSDGs金融推進のための基本的な考え方」

地域金融機関自らが地方創生SDGs金融に取り組むことは、将来的に持続的な成長が見込める地域事業者の育成や、地域の経済・社会・環境の好影響をもたらしている既存事業の維持・拡大に貢献し、地域金融機関にとって持続可能なビジネス環境を構築することにつながる。

環境省「ESG地域金融実践ガイド」

- 地域金融機関が地域の持続的成長を促すには地域資源や地域課題（環境、社会）を把握することが必要であり、地域や地域企業がさらされている国内外のESG要素に起因するリスクや機会（ESGリスクと機会）を中長期的に見据えることも重要である。
- このように、地域のニーズを踏まえた事業性評価を行い、融資や本業支援を実践することが地域金融機関に求められている。

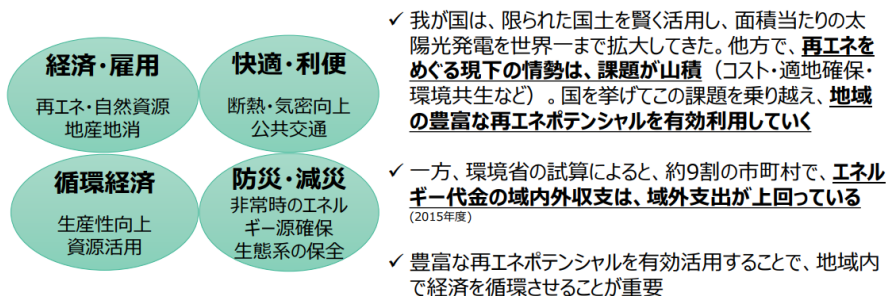
14

国・地方脱炭素実現会議（地域脱炭素ロードマップ）

1. 地域脱炭素ロードマップのキーメッセージ ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～

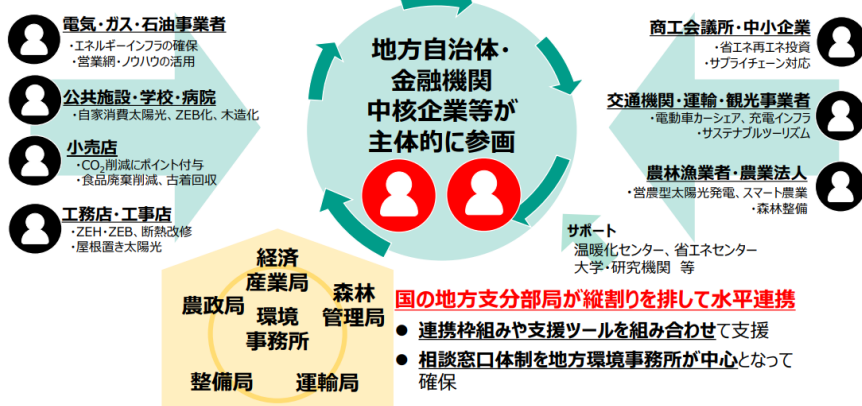
地域脱炭素は、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ② **再エネなどの地域資源を最大限**に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる



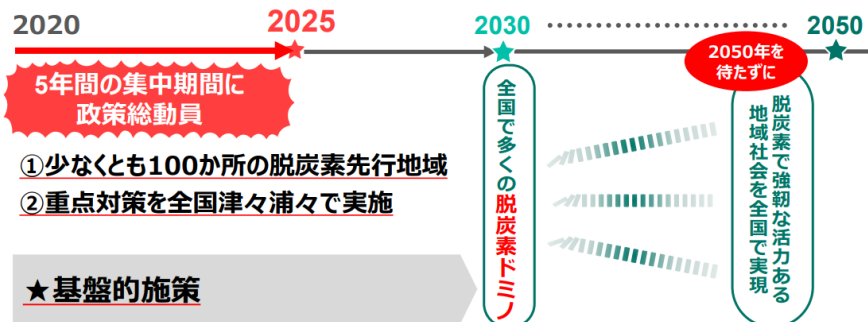
4-1. 基盤的施策①地域の実施体制構築と国の積極支援のメカニズム構築（1）

- **地域において、地方自治体・金融機関・中核企業等が主体的に参画した体制を構築し、地域課題の解決に資する脱炭素化の事業や政策を企画・実行**
- **地方支分部局が、地方環境事務所を中心に、各ブロックにて創意工夫しつつ水平連携し、各地域の強み・課題・ニーズを丁寧に吸い上げ、機動的に支援を実施**



2. 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

- **今後の5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
 - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

4-1. 基盤的施策①地域の実施体制構築と国の積極支援のメカニズム構築（2）

- **今後5年間に集中期間として、脱炭素への移行に繋がる取組の加速化が必要。そのため、人材・技術・資金の面から積極的、継続的かつ包括的に支援するスキームを構築**
- 関係府省庁において**脱炭素関連対策に重点化**

人材派遣・研修

- **エネルギー・金融等の知見経験を持つ人材派遣の強化**（※地域力創造アドバイザー制度、地域活性化起業人等を活用）
- 相談対応、出前指導や研修などにより**地域人材の底上げ**

デジタル技術も活用した情報・ノウハウの整備

- REPOSやEADAS、PLATEAU、地域経済循環分析ツールなど、**デジタル技術も活用した情報基盤・知見を充実**
- **成功事例・ノウハウの見える化と地域間共有・ネットワーク形成**
- 実行計画マニュアル充実やCO₂排出量把握支援など、**地方自治体の脱炭素取組の計画や削減目標、シナリオの策定・更新を推進**

資金

- 地域脱炭素への移行・実現に向けた取組の加速化の観点から、脱炭素事業に意欲的に取り組む地方自治体や事業者等を集中的、重点的に支援するため、**資金支援の仕組みを抜本的に見直し、複数年度にわたり継続的かつ包括的に支援するスキームを構築**
- 民間投資の呼び込みを一層促進するための出資等の金融手段の活用を含め、事業の特性等を踏まえた効果的な形で実施
- ESG地域金融の案件形成や体制構築を支援

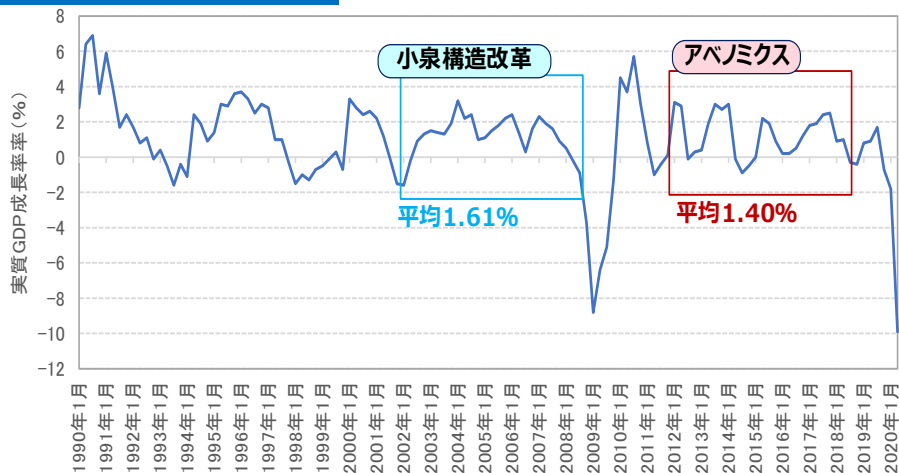
2-2.地方創生等の成果

- ここでは、政策等による地方創生の成果について解説する。
- 地方創生（アベノミクス期）と小泉構造改革期を比較すると、両者ともに、政策が「実質GDP上昇」に貢献しているが、その中身は大きく異なっている。
- 特にアベノミクス期は、地方や中小企業の成長に重点が置かれた政策となっている。
- そのような地方創生に関する取組により、完全雇用状態の達成、地域間格差の縮小等、一定の成果が得られてきた。

我が国の経済の動向

- バブル崩壊以降の小泉構造改革期とアベノミクス期は、共に実質GDPは上昇しているものの雇用創出の面では成果は大きく異なる。
- 生産性は小泉改革期の方が高いものの、雇用（就業者）はアベノミクス期の方が大幅に向上しており、完全雇用状態を達成している。

実質GDPの推移

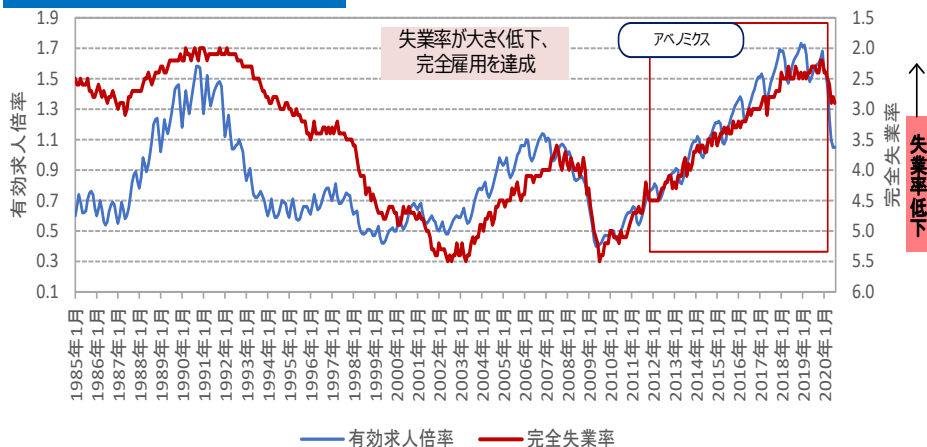


株価の推移

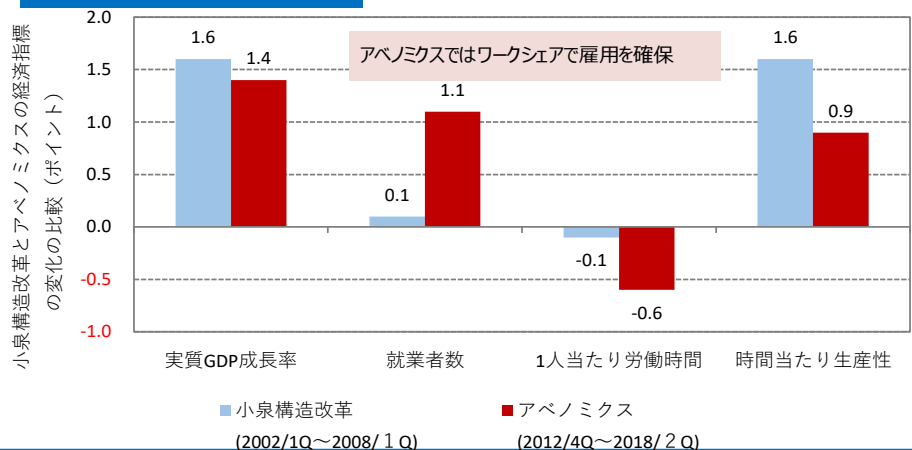


雇用の推移

出所：内閣府「国民経済計算」より作成



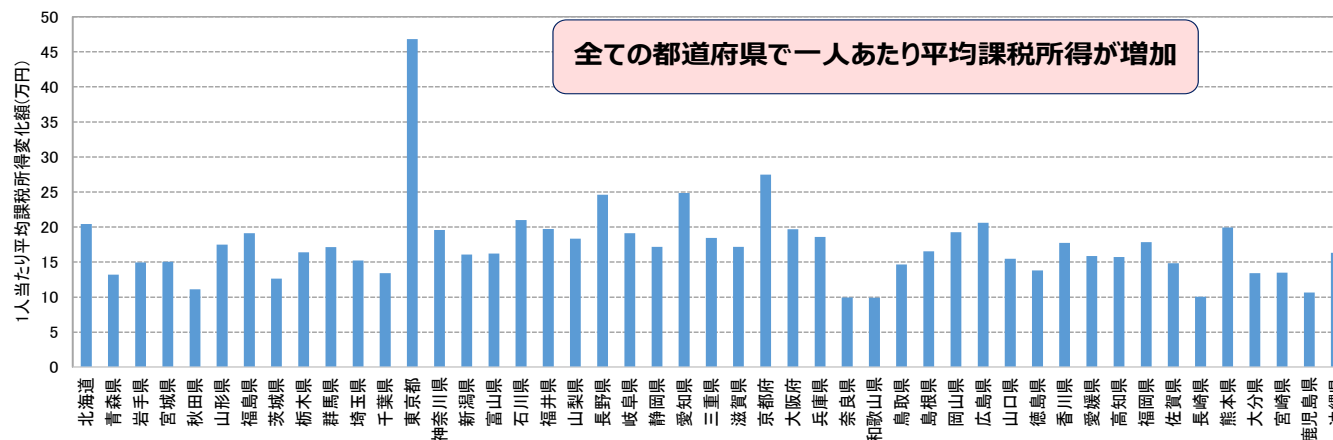
雇用、生産性の変化



地域経済の動向：地方の所得、GDPの状況

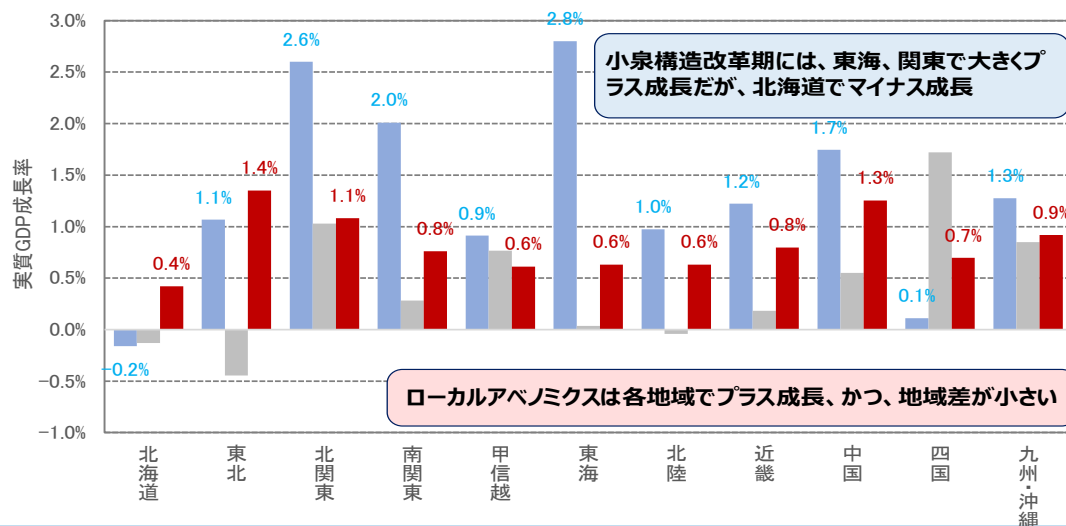
- アベノミクス期は、全ての地方で実質GDPがプラス成長している。
- また、その地方間の差は、小泉構造改革期と比較して小さい。

都道府県別の1人当たり課税対象所得



出所：総務省「市町村税課税状況等の調」より作成

地方別実質GDP成長率（平均）

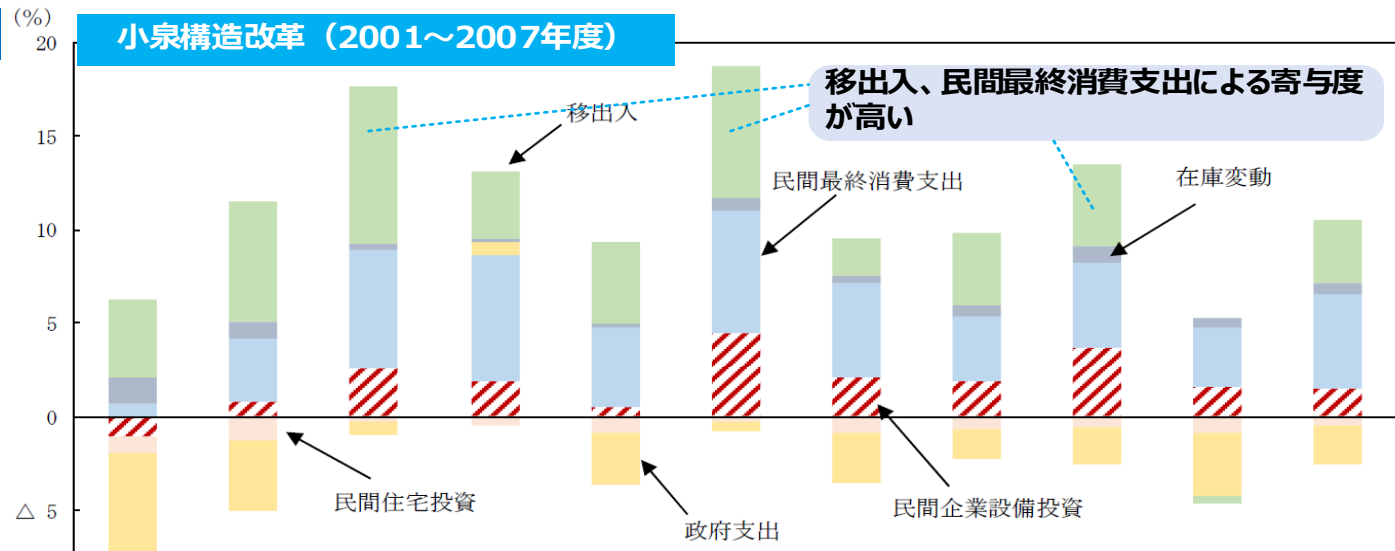


出所：内閣府「県民経済計算」より作成

地域経済の動向：地方別の実質GDP項目別寄与度の比較

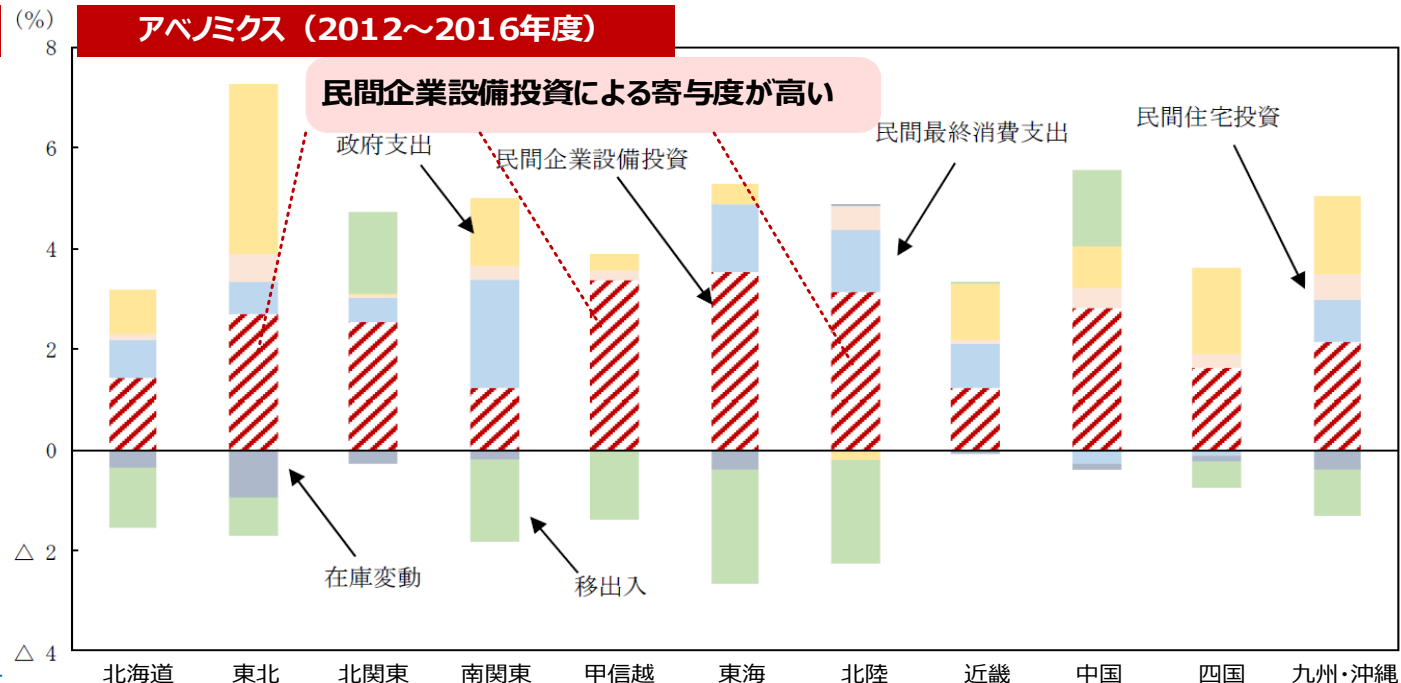
小泉構造改革期

- 移輸出、民間最終消費がGDP成長を牽引
- 公共投資の縮減により政府支出は寄与度はマイナス



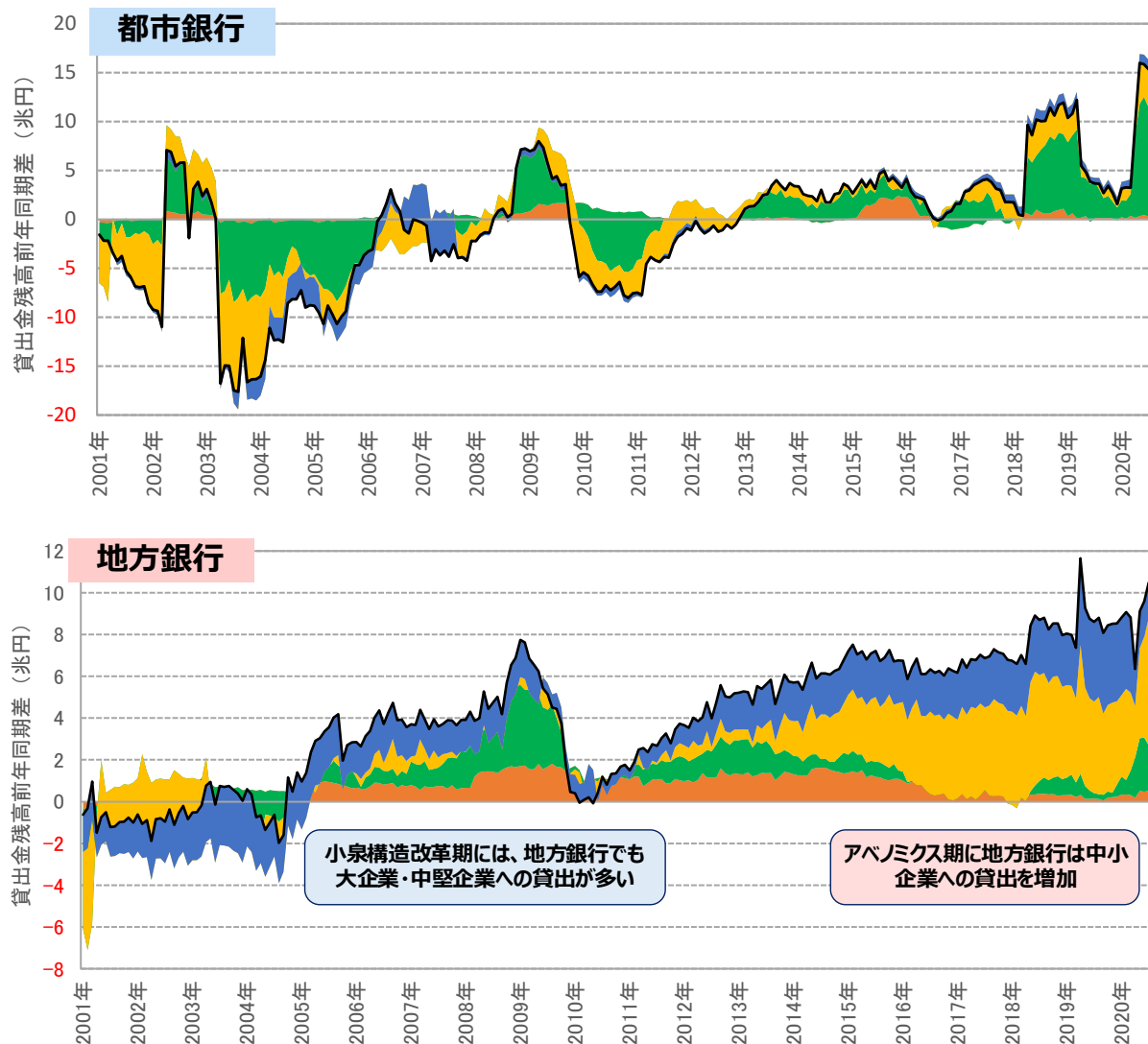
アベノミクス期

- 全ての地域で民間設備投資がGDP成長を牽引
- 東北、南関東、四国、九州では政府支出も牽引
- 南関東、東海、北陸では民間最終消費も牽引
- 移輸出では多くの地域で寄与度がマイナス



地域経済の動向：都市銀行と地方銀行の貸出金残高推移

- 地方銀行の貸出金推移では、小泉構造改革期は、大企業・中堅企業への貸出が中心となっていたが、アベノミクス期では、中小企業を中心とした貸出が中心となっている。



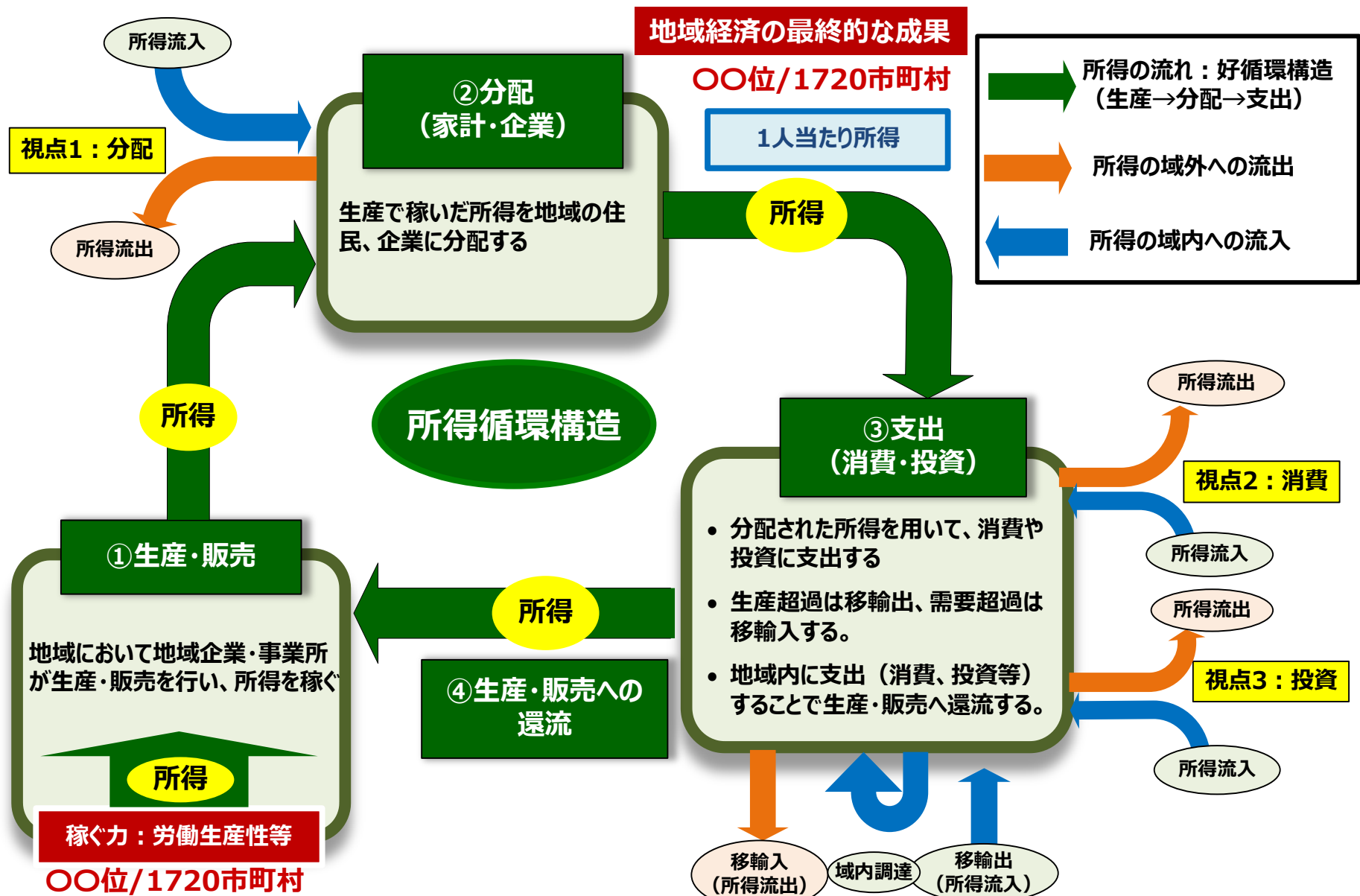
3.地方創生、地域循環共生圏の地域経済構造 (経済・環境・社会の統合的向上)

3-1. 地域経済の考え方と分析手法

- ここでは、現在までに確立された地域経済の考え方及び地域経済の分析手法について解説する。
- 地域経済政策の最終的な成果は、「住民の所得」を向上させることであり、そのためには「地域の稼ぐ力」と「所得の循環」で構成される地域経済循環構造を構築することが重要である。
- 地域経済を分析するために、以下の2つの分析ツールが活用できる。
 - ① 地域経済循環自動分析ツール：地域経済のカルテ
 - ② 地域経済波及効果分析ツール：再エネや地域政策等の効果の計測

(1) 地域経済循環構造の考え方

地域経済循環構造とは① 地域の稼ぐ力 + 所得の循環



地域経済循環構造とは② 地域の稼ぐ力 + 所得の循環

地域経済政策の最終的な成果は、「住民の所得」を向上させることであり、そのためにも「地域の稼ぐ力」と「所得の循環」で構成される地域経済循環構造を構築することが重要である。

1. 地域の稼ぐ力：生産面

稼ぐ力の4つの側面・見方

地域の産業の生産性（絶対優位）

地域全体での労働生産性が他の地域と比較して高いこと、また、地域内の産業が他地域と比較して高いことである。

地域の得意な産業（比較優位）

地域の中で、相対的に得意な産業に特化することで、域内外から所得を稼ぐことである。

他地域から稼ぐ所得（外貨稼ぎ）

地域で生産した財・サービスを域外に販売して稼ぐ所得額であり、外貨を稼ぐことである。

地域の核となる産業の生産性

地域における企業取引の中核となる産業の労働生産性を高めることが重要である。

地域経済の3つの側面・見方

①生産面

地域において地域企業、事業所が財・サービスの生産・販売を行い、所得を稼ぐ段階。

②分配面

生産面で稼いだ所得を家計、企業に分配し、実際に住民が受け取る所得となる段階。

③支出面

支出面では、分配された所得を用いて、消費や投資等として支出する段階。

2. 所得の循環：①生産・販売→②分配→③支出→④生産への還流の循環構造

視点1：分配での流出入

生産・販売で稼いだ所得が、地域の住民・企業に分配の過程で生じる所得の流出入。企業の本社等への送金等（民間ベース）と、交付金、補助金等の財政移転（公共ベース）や、通勤による勤務地から居住地への所得流出等がある。

視点2：消費での流出入

住民・企業が得た所得を消費する際に生じる所得の流出入。観光客の流入による観光消費の拡大、日常の買い物を他地域の大型SCで行うことでの所得の流出等がある。

視点3：投資での流出入

住民・企業が得た所得を投資する際に生じる所得の流出入。他地域に事務所、機械設備、工場等の設置することでの所得の流出等がある。

視点4：経常収支での流出入

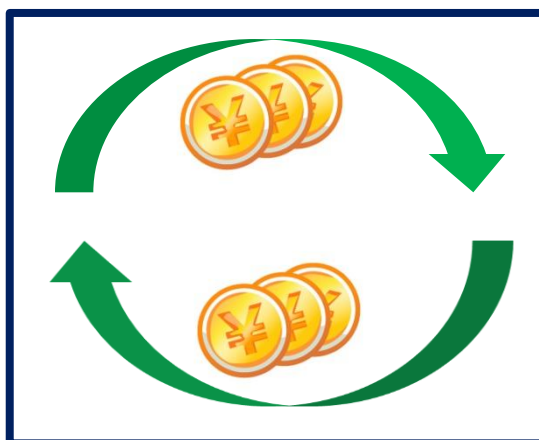
域外から原材料等の購入による所得の流出、財・サービスの域外への販売による所得の流入がある。

地域の「稼ぐ力」を高める経済構造について

(1) 得意な部分で所得を稼ぐ



(2) 域内で取引を拡大させる



(3) 不得意な部分は他地域へ



地域の得意な（特化している）産業を中心として域内でお金（所得）を循環させる

地域が得意な産業で地域外から受注する

② 域内調達の活発化（クラスター化）
販売先と調達先の結びつきの強化
→ 結果として労働生産性が上昇

クラスターが成立している場合

③ 地域内取引の核（コア）となる産業の育成
→ 全産業の生産性の向上

注）ここでの「核（コア）となる産業」とは、地域内取引において核となる産業である。

①

地域間取引の活発化 → 労働生産性上昇

④

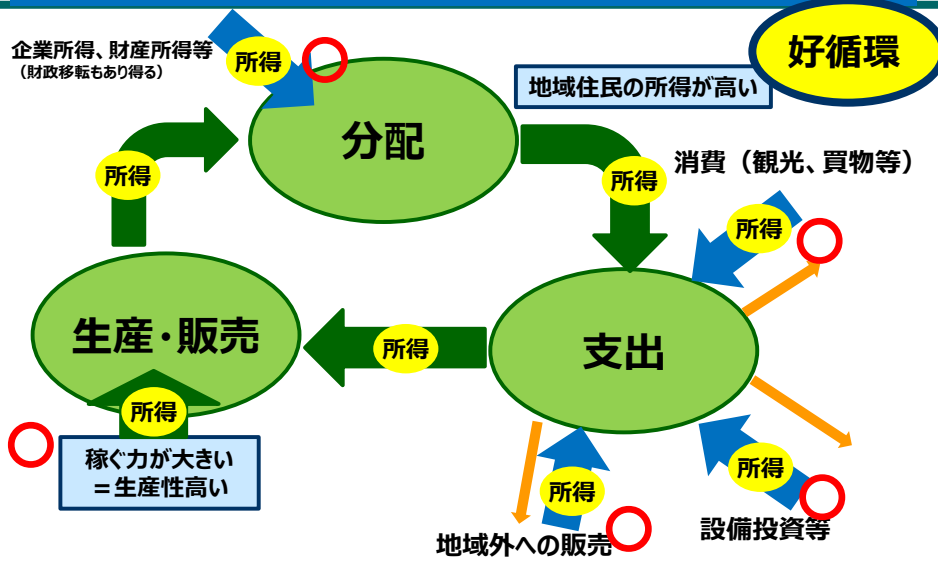
設備投資の増加 → 労働生産性が上昇

地域が不得意な産業は地域外へ発注する（不得意な分野まで手が回らないため → 資源制約）

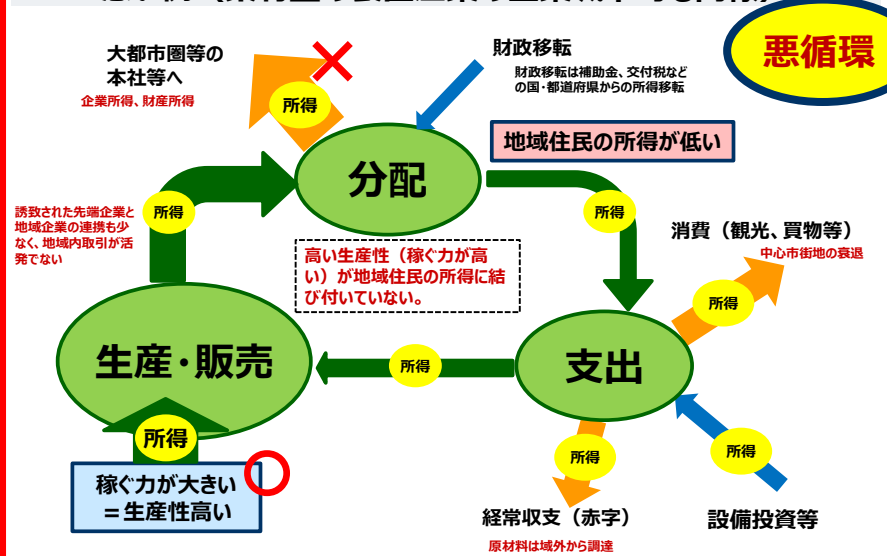
- 再エネを地域経済の核とした地域内取引の拡大
- 地域循環共生圏の構築に直結

地域経済における所得の循環構造について

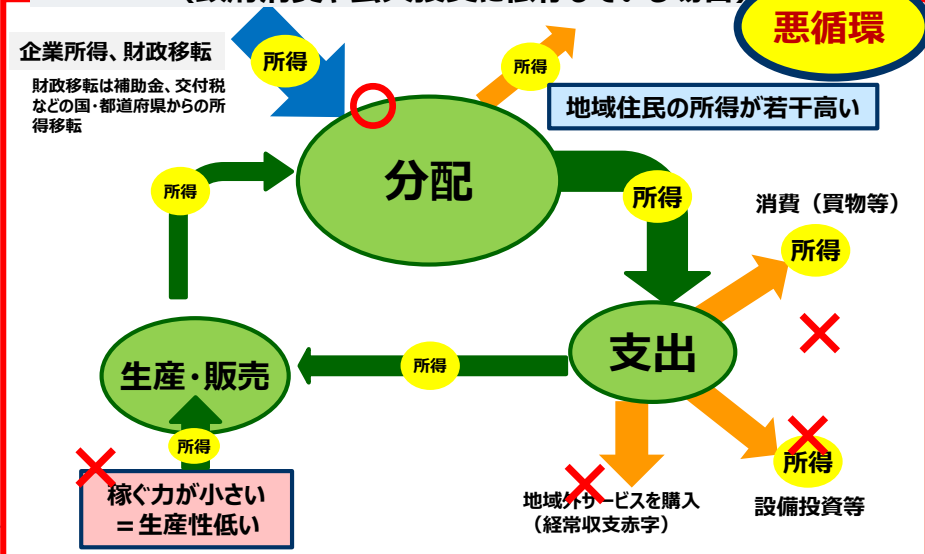
稼ぐ力が高く、所得が大幅に流入し、住民所得に結び付いている



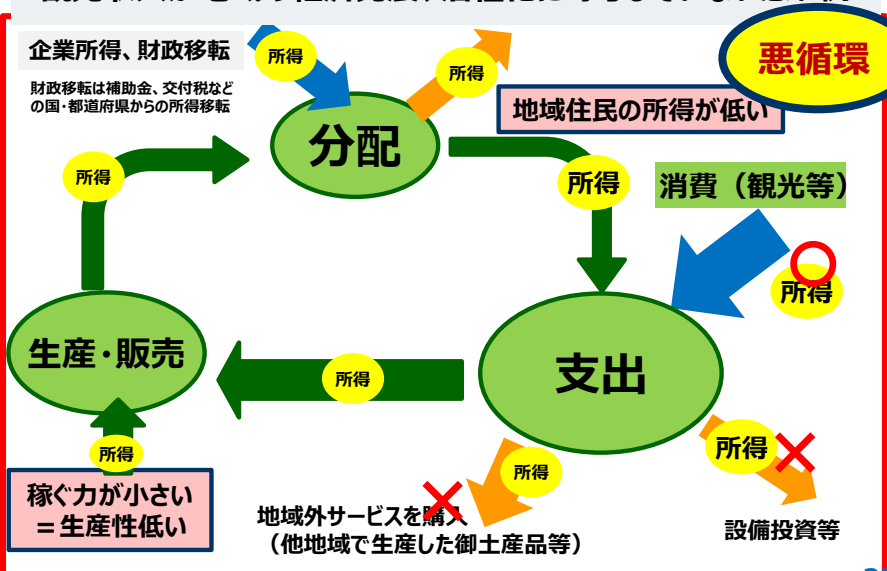
企業誘致等による先端企業を中心とした製造業特化型地域の悪い例（素材型の装置産業の企業城下町も同様）



財政移転に依存した地域の悪い例
(政府消費や公共投資に依存している場合)



観光収入が地域の経済発展、活性化に寄与していない悪い例



問題意識：地域循環共生圏と地域経済

再生可能エネルギーの導入ポテンシャル（市町村別）

①

我が国全体で、エネルギー需要の最大約1.8倍の再生可能エネルギー供給力（1.8兆kWh）
→地方部を中心にビジネスチャンス

②

エネルギー収支を改善し、地域から資金（所得）の流出を防ぎ、足腰の強い地域経済を構築することが可能に。

③

また、再生可能エネルギーで得た収益を活用して、子育て支援を進めたり、新たな産業を興したり、エネルギーの需給関係を通じた地域内のつながりや都市と農山漁村での交流を活発にするなど、再生可能エネルギーから始まる地域（経済）づくりも可能。

ポイント！

- 地域で再エネ事業を展開すれば、自動的に地域経済循環構造ができるものではなく、自動的に地域循環共生圏の「環境」「経済」「社会」の統合的向上ができるわけでもない。
- 再エネ導入はエネルギー代金の流出を抑制し（支出面の拡大）、地域の企業が再エネビジネスや再エネ活用ビジネスの両面で企業の収益を拡大（生産面の拡大）させ、地域の住民の所得向上に貢献することが重要である。
- さらに、地域で向上した所得を活用し、地産・地消、ジェンダー（雇用）、地域資源活用、子育て、健康、観光、農業、商店街再生等のSDGsビジネスを展開することが重要である。

再エネ導入による地域循環共生圏の構築

再エネ事業の展開

化石燃料の利用削減

CO₂排出量削減

環境の向上

エネルギー代金流出抑制

支出面

but

- 騒音被害
- 土地占有
- コスト負担増、等

住民がメリットを感じられない場合

迷惑施設の可能性？

エネルギー産業生産拡大

再エネ活用ビジネスの展開

生産・販売拡大

生産面

地域企業による再エネ事業の展開

地域経済循環創出

分配面

地域住民所得の向上

経済の向上

地域経済循環構造構築によって「経済」「社会」の向上に貢献

社会的課題ビジネス（SDGs）の創出

介護

子育て

地域産品

商店街再生

森林保護

観光

まちづくり

ジェンダー（雇用）

社会的課題解決

社会の向上

地域循環共生圏の構築

(2) 地域経済循環分析

2つの分析ツール

1. 地域経済循環分析の自動分析ツール

①全国の市町村及び圏域の地域経済循環分析のレポート（PPT）を作成

地域経済循環構造図、グラフ、簡単な解説文等を全て自動的に作成する

②地域経済における「生産・販売」「分配」「支出（消費・投資）」の概略を記載

③地域経済における長所と短所、地域内の取引構造を把握することが可能

④地域の稼ぐ力、地域住民の所得水準を全国ランキングで把握することが可能

2. 再エネ等の経済波及効果分析ツール

①太陽光（売電、自家消費）、風力、木質バイオマスの経済効果を計測可能

②事業計画または事業収支等を入力することで、経済効果及び経済波及効果を把握

③地域経済循環構造の中で、最終的に住民への効果の帰着額を計測可能

④波及効果の計測の際には、産業構造の変化を考慮 **Point!**

1) 地域経済循環自動分析ツール

- 地域経済のカルテ -

自動分析ツール：最初の画面

スタート画面：ソフトウェアの起動

環境省 地域経済循環分析システム (2018年版)

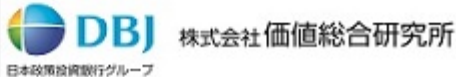
環境省 地域経済循環分析システム

このシステムは、2018年時点のデータを用いた地域経済循環分析を地方公共団体等で独自に実施していただくためのものです。必要な作業ボタンをクリックしてください。

地域経済循環分析ファイルの作成

地域経済循環分析の手引書(PDF)のダウンロード

終了

入力画面：分析対象を設定

環境省 地域経済循環分析システム - 市町村の設定

STEP1：分析対象の地域、県、市町村をクリックしてください。

地域の選択

☒ 北海道 ☐ 関東 ☐ 近畿 ☐ 九州
☐ 東北 ☐ 中部・北陸 ☐ 中国・四国

市町村の選択

☒ 北海道

☐ 札幌市	☐ 帯広市	☐ 苫小牧市
☐ 函館市	☐ 北見市	☐ 稚内市
☐ 小樽市	☐ 夕張市	☐ 美唄市
☐ 旭川市	☐ 岩見沢市	☐ 芦別市
☐ 室蘭市	☐ 網走市	☐ 江別市
☐ 釧路市	☐ 留萌市	☐ 赤平市

全て選択
クリアー

選択された市町村一覧表

STEP2：STEP1で選択した地域名を地域名称欄に入力してください。

地域名称

STEP3：「計算」ボタンをクリックしてください。

複数市町村の設定が可能（都道府県を超えても対応可能）

「地域名称」を自身で入力

「計算ボタン」で分析の開始

自動分析ツール：分析項目（目次構成）

1. 地域経済循環分析について

2. 地域の所得循環構造

3. 地域の経済①：生産・販売

3－1. 売上(生産額)の分析

- (1) 地域の中で規模の大きい産業は何か
- (2) 地域の中で得意な産業は何か
- (3) 域外から所得を獲得している産業は何か

3－2. 粗利益(付加価値)の分析

- (1) 地域で所得を稼いでいる産業は何か
- (2) 地域の産業の稼ぐ力(1人当たり付加価値額)

3－3. 産業構造の分析

- (1) 地域の産業構造について①：影響力係数と感応度係数
- (2) 地域の産業構造について②：生産誘発額
- (3) 地域の取引構造について

3－4. 賃金・人件費(雇用者所得)の分析

- (1) 住民の生活を支えている産業は何か
- (2) 地域の産業の1人当たり雇用者所得

4. 地域の経済②：分配

4－1. 所得の流出入の分析

- (1) 地域住民に所得が分配されているか
- (2) 所得の流出率

4－2. 1人当たりの所得水準の分析

- (1) 1人当たりの雇用者所得の水準
- (2) 住民1人当たり所得の水準

5. 地域の経済③：支出

5－1. 消費の分析

- (1) 消費の流出入状況の分析
- (2) 1人当たり消費水準の分析

5－2. 投資の分析

- (1) 地域内投資需要の分析
- (2) 1人当たり投資水準の分析

5－3. エネルギー収支の分析

6. 地域のエネルギー消費

6－1. エネルギー消費量の分析

- (1) 産業別エネルギー消費量
- (2) 産業別エネルギー消費量構成比

6－2. エネルギー生産性の分析

- (1) エネルギー生産性①：第1次・2次・3次別
- (2) エネルギー生産性②：第2次産業
- (3) エネルギー生産性③：第3次産業

6－3. CO2排出量の分析

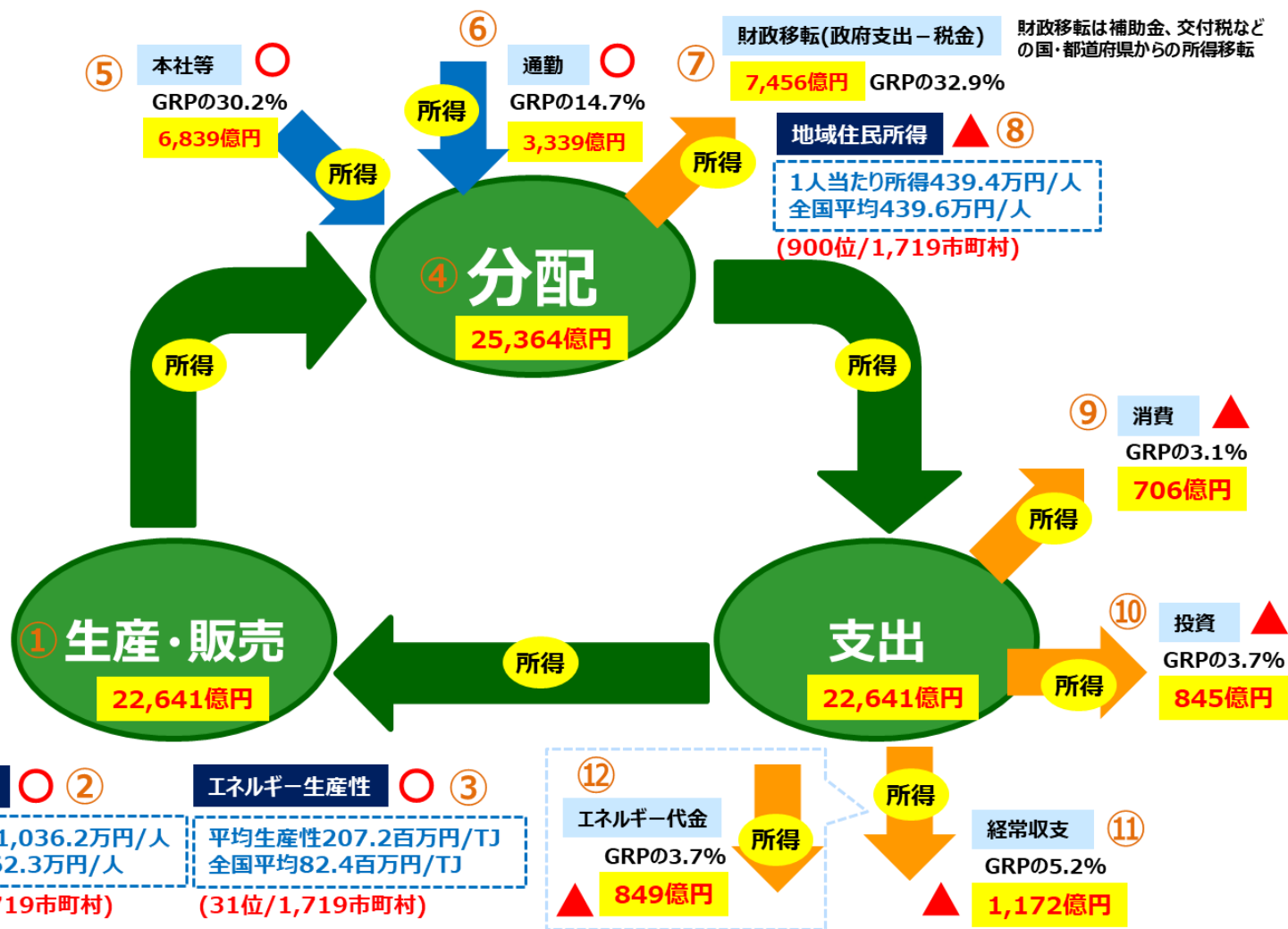
- (1) CO2排出量：部門別
- (2) 1人当たりCO2排出量：部門別

7. 地域の概況

- (1) 基礎的な指標の推移
- (2) 人口①現在の人口規模と将来動向
- (3) 人口②現在と将来の年齢別の人口構成
- (4) 就業者の規模
- (5) 夜間人口1人当たり就業者数(職住比)

自動分析ツール：地域の所得循環構造①

注) 各矢印の太さはユーザーが数値に応じて変更する。



自動分析ツール：地域の所得循環構造②

地域の所得循環構造② 注)「地域の特徴」は全て自動的に文章が作成される

	地域の特徴	分析内容
生産 販売	①〇〇市では、22,641億円の付加価値を稼いでいる。 ②労働生産性は1,036.2万円/人と全国平均よりも高く、全国では225位である。 ③エネルギー生産性は207.2百万円/TJと全国平均よりも高く、全国では31位である。	■ 域内で労働生産性とエネルギー生産性が両立できているか ■ エネルギー生産性は、エネルギー消費1単位あたりの付加価値である
分 配	④〇〇市の分配は25,364億円であり、①の生産・販売22,641億円よりも大きい。 ⑤また、本社等への資金として6,839億円が流入しており、その規模はGRPの30.2%を占めている。 ⑥さらに、通勤に伴う所得として3,339億円が流入しており、その規模はGRPの14.7%を占めている。 ⑦財政移転は7,456億円が流出しており、その規模はGRPの32.9%を占めている。 ⑧その結果、〇〇市の1人当たり所得は439.4万円/人と全国平均よりも低く、全国で900位である。	■ 生産面で稼いだ付加価値が賃金・人件費として分配され、地域住民の所得(夜間人口1人当たり所得)に繋がっているか否か ■ 本社等や域外からの通勤者に所得が流出していないか ■ 財政移転はどの程度か
支 出	⑨〇〇市では買物や観光等で消費が706億円流出しており、その規模はGRPの3.1%を占めている。 ⑩投資は845億円流出しており、その規模はGRPの3.7%を占めている。 ⑪移出入では1,172億円の流出となっており、その規模はGRPの5.2%を占めている。	■ 地域内で稼いだ所得が地域内の消費や投資に回っているか否か ■ 消費や投資が域内に流入しているか否か ■ 移出入で所得を稼いでいるか否か
エ ネ ル ギー	⑫〇〇市では、エネルギー代金が域外へ849億円の流出となっており、その規模はGRPの3.7%を占めている。	■ エネルギー代金の支払いによって、住民の所得がどれだけ域外に流出しているか

2) 地域経済波及効果分析ツール - 事業効果の計測 -

地域経済波及効果の算出手順

STEP1 : 分析対象地域の設定

STEP2 : 施策メニュー及び施策規模の設定

環境施策メニュー

- 1.太陽光発電（売電）
- 2.風力発電（売電）
- 3.中小水力発電（売電）
- 4.木質バイオマス発電（売電）
- 5.太陽光発電（自家消費）
- 6.食品廃棄物リサイクル

注) 環境施策メニュー1,2,3,4では、発電した電力を固定価格買取制度(FIT)により域外に売電するか、地域内の地域新電力会社に売電するかの2パターンから選択可能である

地域施策メニュー

- 1.空き家対策（移住による居住人口の増加）
- 2.高齢者の健康推進（元気高齢者の増加）
- 3.少子化対策（子どもの増加）
- 4.観光振興（観光客の増加）
- 5.設備投資（設備投資の増加）
- 6.高効率ボイラー等の設備投資（省エネによる節約）
- 7.公共事業（公共投資の増加）
- 8.域外への販路開拓（域外への販売額の増加）
- 9.域内調達の増加（地域内企業取引の増加）
- 10.中心市街地活性化(地元商店街での消費の増加)
- 11.企業誘致（域内生産の増加）

STEP3 : 事業計画、原単位等の設定

- ・ 選択した施策メニューの事業計画、原単位等の設定を行う。
- ・ 本ツールでは標準的な諸元に基づき、自動的に事業計画の計数を読み込むことが可能である(一部施策を除く)。
- ・ ただし、標準設定だけでなく、利用者の任意設定も反映が可能である。

STEP4 : 地域経済波及効果の算出

STEP5 : 結果の出力(PDF)

①再生可能エネルギーの導入効果

入力画面：施策のメニュー入力（木質バイオマス発電：FIT利用）

環境省 地域経済波及効果分析ツール

環境省 地域経済波及効果分析ツール

本ツールは、「地域経済循環分析用データ」で構築した市町村の産業連関表を用いて、地域経済波及効果を算出するツールです。まず分析対象地域を1地域選択し、次に施策メニューを1つ選択したうえで、施策規模や事業計画等の各種設定を行ってから「効果を算出」、「結果を出力(PDF)」ボタンを実行してください。

分析対象地域

都道府県	市町村
〇〇県	〇〇市

①環境施策 | ②地域施策 |

環境施策

施策メニュー	施策規模の設定
1. ☐ 太陽光発電（売電）	発電容量 kW
2. ☐ 風力発電（売電）	kW
3. ☐ 中小水力発電（売電）	kW
4. ☒ 木質バイオマス発電（売電）	5000 kW
5. ☐ 太陽光発電（自家消費）	kW
6. ☐ 食品廃棄物リサイクル	注) 本施策に発電容量の設定はありません。

表示単位： ☐ 百万円 ☒ 億円

①対象市町村を設定

②環境施策（導入再エネ等）の指定

想定している再生可能エネルギーを選択する。
今回は木質バイオマス発電（売電：FIT想定）を選択する。

③再エネの発電規模（発電容量）の設定

発電容量を設定する。ここでは5MWと設定

④事業計画の設定ボタン

「事業計画の設定」ボタンで次スライドに移動

入力画面：再エネ事業の事業スキームの設定（木質バイオマス発電：FIT利用）

木質バイオマス発電(売電)の事業計画の設定

木質バイオマス発電(売電)の事業計画の設定

以下の1～8を入力してください

1. 事業年数(プロジェクト期間)を設定してください

事業年数(年) 15 年

2. 木質バイオマス発電(売電)の売電単価、設備利用率を設定してください

売電単価(円/kWh) 26.4 円/kWh

設備利用率(%) 78.7 %

3. 木質バイオマス発電(売電)の事業計画を設定してください

項目	金額(千円)	域内調達割合(%)
売上高	910,024	-
燃料費(木材)	466,721	100.0
修繕費	2,178	24.5
灰処理費用	85,002	48.9
保険料	4,824	57.9
諸費	4,250	55.4
用益費	5,057	7.2
人件費	29,042	-
一般管理費	4,647	-
減価償却	136,667	-
固定資産税	11,210	-
営業外費用	0	57.9
法人税等	9,242	-
当期純利益	151,184	-

4. 資本金の地域内出資割合を入力してください

資本金の地域内出資割合(%) 100.0 %

5. 地域内雇用者割合を入力してください

地域内雇用者割合(%) 86.9 %

6. 設備投資額(ボイラー、タービン、建物等)を入力してください

設備投資額(百万円) 2,050.0 百万円

	設備投資額の内訳(%)	域内調達割合(%)
建設業	20.0	100.0
建設業以外 (はん用・生産用・業務用機械)	80.0	100.0

7. プロジェクト期間の累積の効果を現在価値に割り戻す際の割引率を入力してください

割引率(%) 4.0 %

8. 事業で発電した電力の販売方法を設定してください

域外の大手電力会社に販売

域内の地域新電力会社(小売電気事業者)に販売: 事業計画の設定

前回設定値を入力

標準設定に戻す

事業計画をセット

戻る

① 事業計画の内容の設定

□ 前スライドの再エネの発電規模の設定後に、事業計画を入力。

□ デフォルトでは、発電規模に応じて、自動的に金額が設定される。

□ デフォルト値はFIT制度に基づき設定されている。

□ 事業計画や事業の進捗によって、金額を精査して、設定していく。

② 域内調達割合の設定

□ 燃料費(木材)等の売上原価、販売費及び一般管理費、営業外費用について「域内調達割合」を設定する。

③ 地域内出資割合の設定

□ 事業の資本金の地域内での出資割合を設定する。

□ この出資割合によって、地域内に帰着する所得が大きく変わる。

④ 地域内雇用割合の設定

□ 事業の雇用の地域内の割合を設定する。この地域内雇用割合によって、地域内に帰着する所得が大きく変わる。

⑤ 電力販売スキーム

□ 地域で生産した電力の販売先を設定する。大手電力会社の場合はFITを活用したものである。

No.	項目	内容
1	売上高	発電した電気を売電した場合の売上高です。 ※売上高は、発電容量や売電単価、設備稼働率から自動的に設定されるため、手作業による設定は不要です。
2	燃料費	木質バイオマス発電の燃料調達費用です。木材の種類(未利用材、一般材、建設廃材)を考慮して設定します。
3	修繕費	発電設備の修繕、保守、部品交換等の費用です。
4	灰処理費用	バイオマス発電で燃料を焼却して発生する灰の処理費用です。
5	保険料	発電施設の機械保険・火災保険等の保険料です。
6	諸費	発電設備の台風対策、草刈り費用等、発電設備の維持に必要とされるその他の費用です。
7	用益費	バイオマスの発電設備の運用に用いる薬品、水道等の費用。薬品(化学製品)と水道代金(水道・廃棄物処理)です。
8	人件費	発電所・法人で雇用する従業者の人件費です。電気主任技術者の配置義務が生じます。
9	一般管理費	管理部門の費用等です。
10	減価償却	固定資産取得費用の費用計上項目です。 ※減価償却は、設備投資額等から自動的に設定されるため、手作業による設定は不要です。
11	固定資産税	固定資産の帳簿価額に対して課税税金です。
12	法人事業税	法人事業税は、事業で得た所得に対して課税される税金です。
13	営業外費用	借入金に対する利息等です。 税引き前の純利益です。
14	当期純利益	※当期純利益は、売上高等から自動的に設定されるため、手作業による設定は不要です。

No.	項目	内容
1	修繕費	修繕のためのサービスを地域内の企業から全額調達する場合は、修繕費の域内調達率は100%と設定します。
2	保険料	保険サービスを地域内の企業から全額調達する場合は、保険料の域内調達率は100%と設定します。
3	諸費	発電設備の台風対策、草刈り費用等、発電設備の維持に必要とされる諸費用を地域内の企業から全額調達する場合は、保険料の域内調達率は100%と設定します。
4	営業外費用	借入を行う金融機関が地域内にある場合、営業外費用(借入金)の域内調達率は100%と設定します。

結果の概要：経済波及効果の波及メカニズム（木質バイオマス発電：FIT利用）

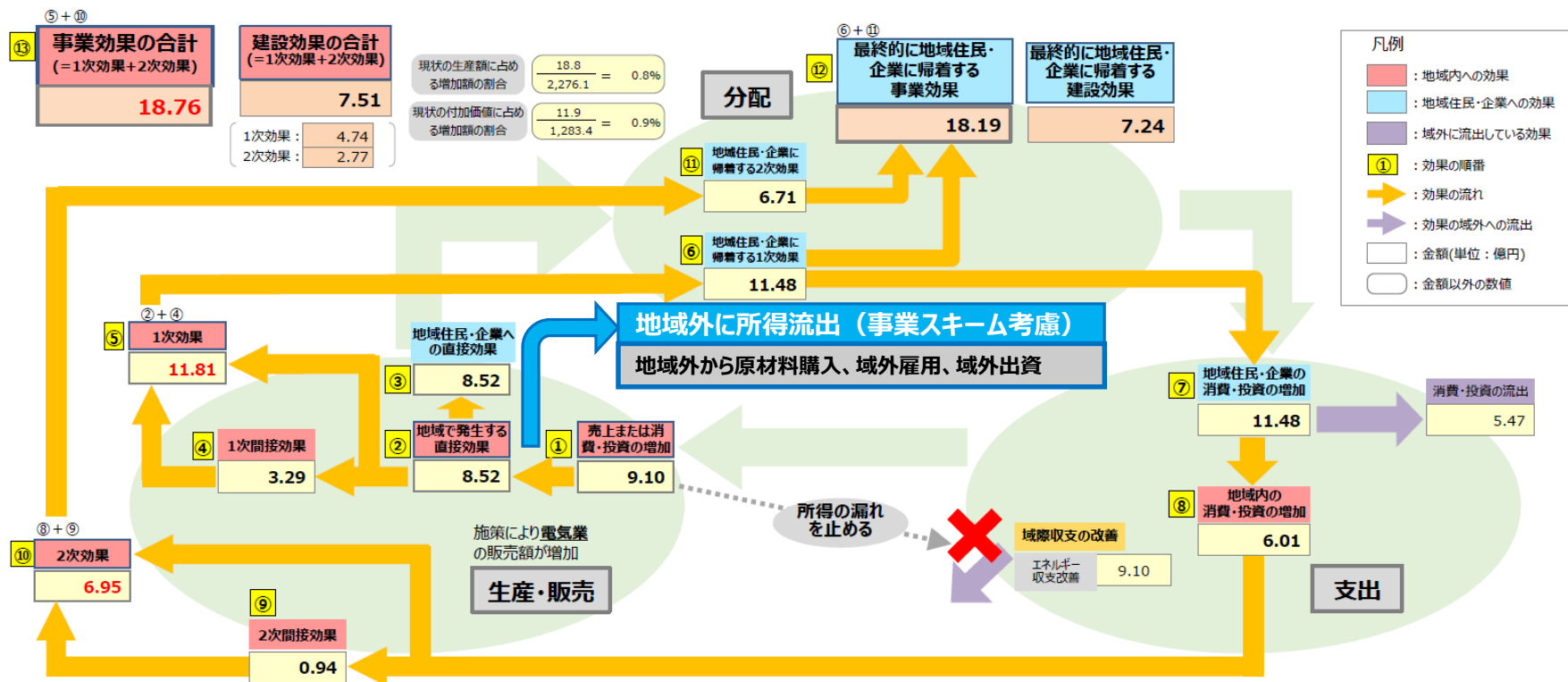
2. 結果の概要

解説

- 本ツールでは、施策導入による事業効果と建設効果を算出します。
- 事業効果、建設効果ともに直接効果と波及効果があります。地域で発生した直接効果は、1次間接効果、1次効果による消費・投資の増加、2次間接効果、2次効果と波及していきます。
- 地域での事業実施による成果指標は、最終的に地域住民に帰着する効果（地域住民に帰着する1次効果と地域住民に帰着する2次効果の合計）です。
- ここでは、地域の経済循環構造の流れと対応づけ、売上または消費・投資の増加額(下図①)をスタートとし、最終的に地域住民・企業に帰着する効果(下図⑫)をゴールとして、結果の概要をまとめています。
- 図中の赤い箱は地域内への効果、青い箱は地域住民・企業への効果を示しています。

分析の視点

- 地域での事業の実施による売上の増加は地域で発生する直接効果となりますが、資本面で域外資本からの出資を受ける、雇用面で地域外からの従業員が多い、中間投入面で原材料の調達を域外企業に頼る、などにより効果は地域の外に漏れていきます（下図①から②、⑤から⑥、⑩から⑪で域外に効果は流出しています）。
- また、地域住民・企業が所得を得たとしても、その所得を地域外の消費・投資に使えば、さらに効果は流出していきます（下図⑦から⑧で域外に効果は流出しています）。
- このように、効果の流出は地域内での波及の過程で何度も起こりますが、資本、雇用、中間投入を域内で調達する割合（＝域内調達率）、地域内で消費・投資する割合を高めていくことで地域外への流出を防ぐことができます。



②地域施策の影響及び効果

入力画面：施策メニューの入力（観光振興）

環境省 地域経済波及効果分析ツール

環境省 地域経済波及効果分析ツール

本ツールは、「地域経済循環分析用データ」で構築した市町村の産業連関表を用いて、地域経済波及効果を算出するツールです。まず分析対象地域を1地域選択し、次に施策メニューを1つ選択したうえで、施策規模や事業計画等の各種設定を行ってから「効果を算出」、「結果を出力(PDF)」ボタンを実行してください。

分析対象地域

都道府県	市町村
〇〇県	〇〇市

①環境施策 ②地域施策

地域施策

施策メニュー

- ☐ 空き家対策（移住による居住人口の増加）
- ☐ 高齢者の健康推進（元気高齢者の増加）
- ☐ 少子化対策（子どもの増加）
- ☒ 観光振興（観光客の増加）
- ☐ 設備投資（設備投資の増加）
- ☐ 高効率ボイラー等の設備投資（省エネによる節約）
- ☐ 公共事業（公共投資の増加）
- ☐ 域外への販路開拓（域外への販売額の増加）
- ☐ 域内調達の増加（地域内企業取引の増加）
- ☐ 中心市街地活性化（地元商店街での消費の増加）
- ☐ 企業誘致（域内生産の増加）

施策規模等の設定

表示単位：☐ 百万円 ☒ 億円

効果を算出 結果を出力(PDF) 設定値のクリア 終了

①対象市町村を設定

②地域施策の指定

地域施策のメニューを選択する。

③地域施策の規模の設定

「施策規模等の設定」ボタンで次スライドに移動

入力画面：事業スキームの設定（観光振興）

観光振興

観光振興(観光客数の増加)の設定

以下の1～4を入力してください

1. 観光客の増加数を入力してください

観光客の増加数(人) 人

2. 支出金額(観光1回)の原単位を入力してください

支出内容	1人当たり支出金額(円/人・回)		域内調達割合 (%)
	日帰り客 (円/人・回)	宿泊客 (円/人・回)	
コメ、野菜、肉などの農産品、畜産品のお土産(加工品を除く)	281	308	70.0
魚、えび、かに、いか、海藻などの水産品のお土産(加工品を除く)	190	363	98.5
肉や魚、乳製品などの加工食品、飲料などの飲食物品(加工品)のお土産(外食を除く)	988	2,184	27.9
キーホルダーなどの雑貨、民芸品	1,934	3,792	27.0
飲食、宿泊などの対個人サービス	1,996	17,414	61.4
温泉、遊園地、美術館、博物館等の娯楽サービス	1,939	3,159	68.3

3. 観光客のうち宿泊客の割合を入力してください

観光客のうち宿泊客の割合(%) %

4. 複数年の効果を算出する場合は事業年数、割引率を入力してください

事業年数(年) 年

割引率(%) %

①施策の事業規模の設定

- 施策の事業規模を設定する。
- 観光の場合には、観光客数の規模を設定する。

②観光客の消費支出額の設定

- 観光客（日帰り客、宿泊客）が来訪した際での消費支出項目及び消費支出額の設定
- デフォルトで標準的な数値は入力済であるが、独自に設定することも可能である。

③域内調達率の設定

- 観光客の消費支出する項目の域内調達率を設定する。
- ここでの消費支出項目は食事、土産品等の具体的な品目である。

④観光客のうち、宿泊者割合の設定

- 拡大する観光客のうち、宿泊客の割合を設定する。
- 宿泊者の割合が多い方が経済効果が大きくなる。

結果の概要：経済波及効果の波及メカニズム（観光振興）

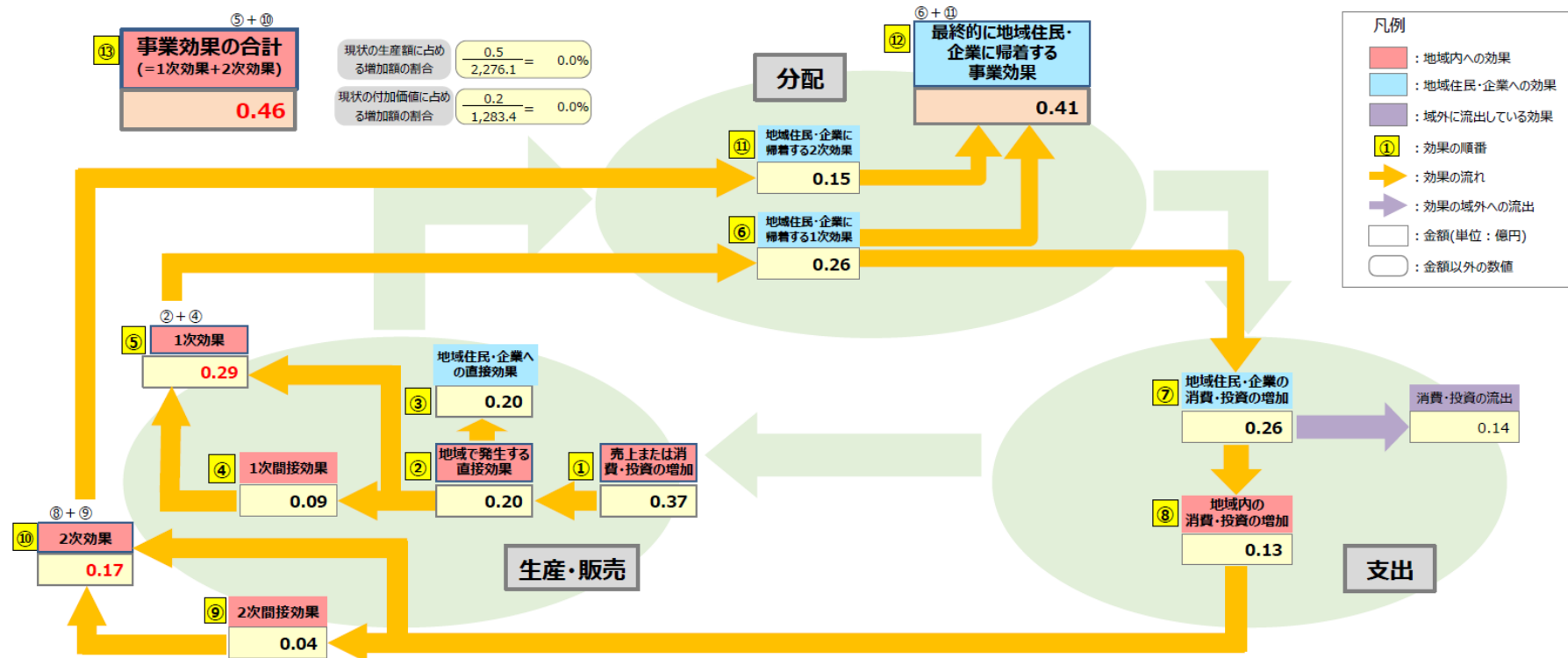
2. 結果の概要

解説

- 本ツールでは、施策導入による事業効果と建設効果を算出します。
- 事業効果、建設効果ともに直接効果と波及効果があります。地域で発生した直接効果は、1次間接効果、1次効果による消費・投資の増加、2次間接効果、2次効果と波及していきます。
- 地域での事業実施による成果指標は、最終的に地域住民に帰着する効果（地域住民に帰着する1次効果と地域住民に帰着する2次効果の合計）です。
- ここでは、地域の経済循環構造の流れと対応づけ、売上または消費・投資の増加額(下図①)をスタートとし、最終的に地域住民・企業に帰着する効果(下図⑫)をゴールとして、結果の概要をまとめています。
- 図中の赤い箱は地域内への効果、青い箱は地域住民・企業への効果を示しています。

分析の視点

- 地域での事業の実施による売上の増加は地域で発生する直接効果となりますが、資本面で域外資本からの出資を受ける、雇用面で地域外からの従業者が多い、中間投入面で原材料の調達を域外企業に頼る、などにより効果は地域の外に漏れていきます（下図①から②、⑤から⑥、⑩から⑪で域外に効果が流出しています）。
- また、地域住民・企業が所得を得たとしても、その所得を地域外の消費・投資に使えば、さらに効果は流出していきます（下図⑦から⑧で域外に効果が流出しています）。
- このように、効果の流出は地域内での波及の過程で何度も起こりますが、資本、雇用、中間投入を域内で調達する割合（＝域内調達率）、地域内で消費・投資する割合を高めていくことで地域外への流出を防ぐことができます。



3-2.再エネを起爆剤とした地域経済循環構造の構築

- ここでは、脱炭素と地方創生の双方を推進する取組として「地域脱炭素ロードマップ」を解説する。
- 地域脱炭素ロードマップのコンセプトは、「再エネを起爆剤とした第二の地方創生」であり、対策・施策の全体像として以下を示している。
 1. 足元から5年間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ① 2030年までに少なくとも100ヶ所の「脱炭素先行地域」をつくる
 - ② 全国で重点対策（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車、食ロス対策等）を実行
 2. 3つの基盤的施策を実施
 3. モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（脱炭素ドミノ）

地域脱炭素ロードマップのキーマッセージ ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～

地域脱炭素は、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ② **再エネなどの地域資源の最大限**に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる

経済・雇用

再エネ・自然資源
地産地消

快適・利便

断熱・気密向上
公共交通

循環経済

生産性向上
資源活用

防災・減災

非常時のエネルギー確保
生態系の保全

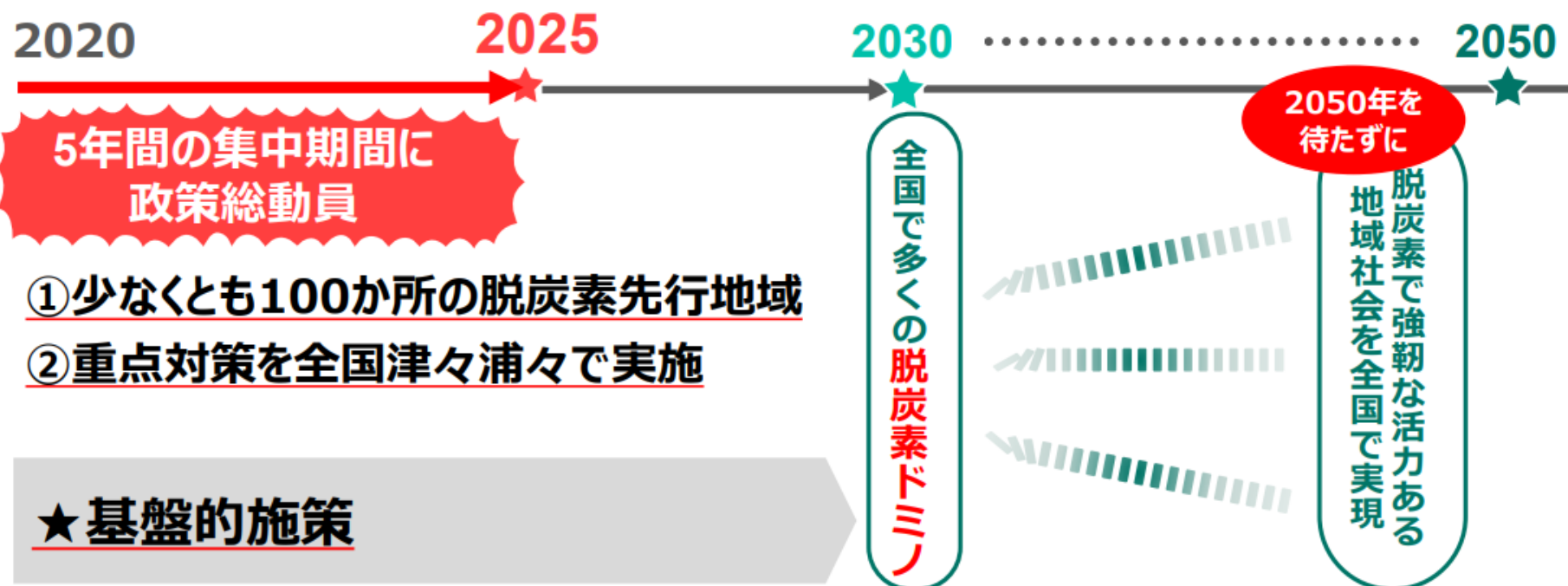
✓ 我が国は、限られた国土を賢く活用し、面積当たりの太陽光発電を世界一まで拡大してきた。他方で、**再エネをめぐる現下の情勢は、課題が山積**（コスト・適地確保・環境共生など）。国を挙げてこの課題を乗り越え、**地域の豊富な再エネポテンシャルを有効利用していく**

✓ 一方、環境省の試算によると、約9割の市町村で、**エネルギー代金の域内外収支は、域外支出が上回っている**
(2015年年度)

✓ 豊富な再エネポテンシャルを有効活用することで、地域内で資金を循環させることが重要

地域脱炭素ロードマップ：対策・施策の全体像

- **足元から5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
 - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車、食ロス対策など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）

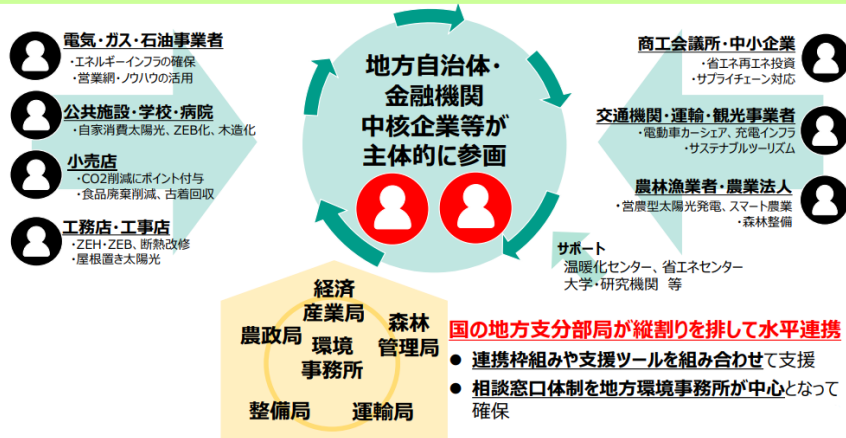


「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

3つの基盤的施策

① 地域の実施体制構築と国の積極支援

- 地域において、**地方自治体・金融機関・中核企業等**が主体的に参画した**体制**を構築し、地域課題の解決に資する脱炭素化の事業や政策を実行
- **地方支分局**が、地方環境事務所を中心に、各ブロックにて創意工夫しつつ**水平連携**し、各地域の強み・課題・ニーズを丁寧に吸い上げ、**機動的に支援を実施**



- 今後5年間を集中期間として、**脱炭素への移行に繋がる取組の加速化**が必要。そのため、**人材・情報・技術・資金の面から積極的、継続的かつ包括的に支援するスキーム**を構築
- 関係府省庁において**脱炭素関連対策に重点化**

人材派遣・研修

- エネルギー・金融等の知見経験を持つ人材派遣の強化
(※地域力創造アドバイザー制度、地域活性化起業家等を活用)
- 相談対応、出前指導や研修などにより**地域人材の底上げ**

デジタル技術も活用した情報・ノウハウの整備

- REPOSやEADAS、PLATEAU、地域経済循環分析ツールなど、**デジタル技術も活用した情報基盤・知見を充実**
- **成功事例・ノウハウの見える化**と地域間共有・ネットワーク形成
- 実行計画マニュアル充実やCO₂排出量把握支援など、**地方自治体の脱炭素取組の計画や削減目標、シナリオの策定・更新を推進**

資金

- 地域脱炭素への移行・実現に向けた取組の加速化の観点から、脱炭素事業に意欲的に取り組む地方自治体や事業者等を集中的、重点的に支援するため、**資金支援の仕組みを抜本的に見直し、複数年度にわたり継続的かつ包括的に支援するスキームを構築**
- 民間投資の呼び込みを一層促進するための出資等の金融手段の活用を含め、事業の特性等を踏まえた効果的な形で実施
- ESG地域金融の案件形成や体制構築を支援

② グリーン×デジタルによるライフスタイルイノベーション

国民の皆様が脱炭素行動を自発的に選択していただくため、**ライフスタイルイノベーション**を起こす

1 CO₂排出の見える化

◀◀◀ どれを選べばいいか、わかりやすくします

- 製品・サービスのCO₂排出量の見える化の環境整備
※2030年までに、見える化がなされ、消費者の選択に活用されている状況が一般的になっていることを目指す（参考例：食品のカロリー表示）

2 CO₂削減ポイントやナッジの普及拡大

◀◀◀ きっかけを作り、後押しします

- 環境配慮行動に対する企業のポイント付与
- 環境配慮行動にポイントを付け、地域で使える**地域のCO₂削減ポイント**
- ふるさと納税の返礼品としての**地域再エネ**の活用

3 脱炭素アンバサダーの率先行動

◀◀◀ 何をすればいいか、伝えます

- **ゼロカーボンアクションのリスト化**、率先行動

③ 社会全体を脱炭素に向けたルールイノベーション

1 地球温暖化対策法改正法を活用した地域共生・裨益型再エネ促進

- 再エネ導入の数値目標とそれを踏まえた**具体的な促進区域の設定（ポジティブゾーニング）**を、適切な地域環境の保全や円滑な地域合意形成を図りつつ、国と地方自治体が連携して積極的に進める
- 促進区域において、複数の適地をまとめた事業化、設備機器の共同購入、初期費用ゼロの屋根置き太陽光など、**費用効率的で経済活性化や防災など地域の課題解決にも資する再エネ事業を普及させる**

2 風力発電の特性に合った環境アセスメントの最適化等による風力発電促進

- 環境アセスメント制度について、立地や環境影響など**洋上風力発電の特性を踏まえた最適あり方を検討**
- 鳥類等の環境情報の充実及び海外事例も参考にした風力発電の特性に合った環境保全措置の手法検討

3 科学調査実施による地域共生型の地熱発電の開発加速化

- 温泉事業者等の地域の不安を解消するための熱源探査を含めた自然環境の詳細調査、地産地消型・地元裨益型の地熱のあり方検討、温泉モニタリングを実施し、**円滑な地域調整による案件開発を加速化する**
- 「地熱開発加速化プラン」において、**10年以上の地熱開発までのリードタイムを最長8年まで2年以上短く**するとともに、**2030年までに全国の地熱発電施設数を現在の約60施設からの倍増を目指す**

4 住宅・建築物分野の対策強化に向けた制度的対応

- **住宅・建築物の規制措置を含む省エネ対策の強化に関するロードマップの検討・策定**
※「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」において検討
- **木材利用促進法**を踏まえた建築物への木材利用の促進

参考：脱炭素先行地域を想定した経済規模について（環境省試算）

- 自治体や地域企業が地域脱炭素を実現するために行う経済活動の規模（どの程度経済が動くのか）のイメージを持っていただくための試算
- 人口1,000人の脱炭素先行地域を想定して、民生部門の電力消費CO₂ゼロを実現した場合、設備投資に伴い約40～100億円程度（雇用規模80～180人相当）、脱炭素実現後に年額約3～5億円程度と試算

	住宅・ビル・電動車・再エネなどの設備投資	再エネの売上や省エネのコスト削減
経済規模	（直接）約34～72億円	（直接）年額約2.1～3.9億円
	（波及）約11～24億円	（波及）年額約0.7～1.3億円
雇用規模	約80～180人	約30～50人

※通常の仕様の設備投資額（置き換わる部分）も計算に含まれ、脱炭素の追加的な投資額ではない

※投資や売上には、地域外から得られるものだけでなく、地域内で発生するものも含まれている

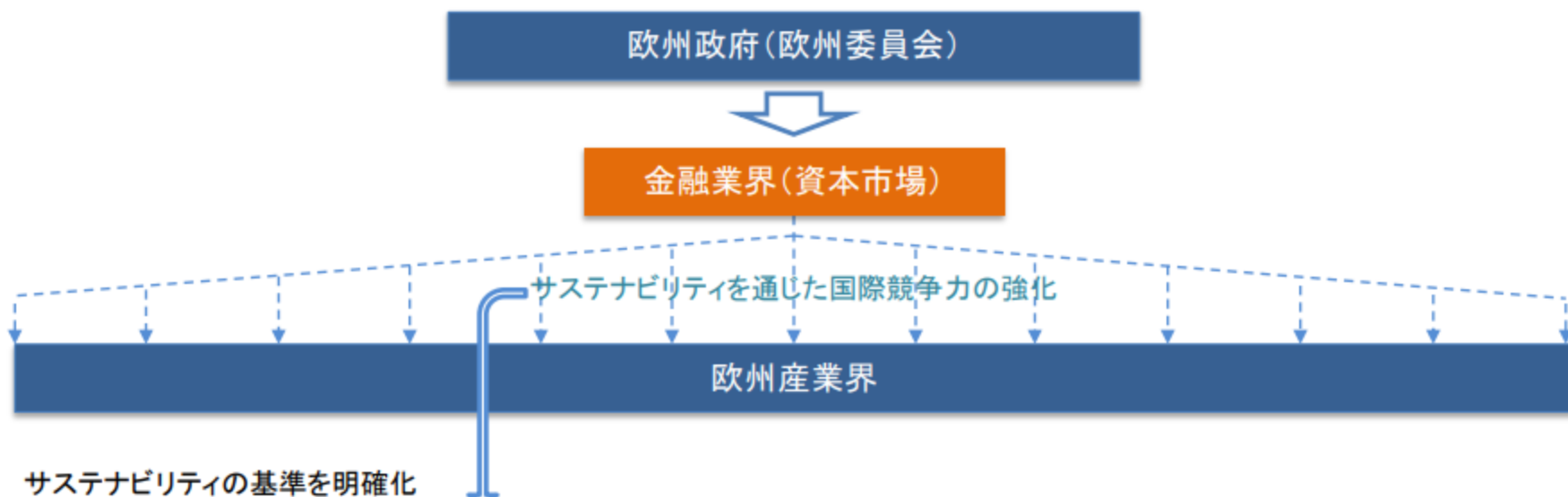
※設備投資やコスト削減の他、防災・強靱性、健康・快適性、利便性の向上など、様々な観点からのメリット（便益）が得られる

4.地域ESG・SDGs金融の展開と課題 ：金融業界の視点

4-1. ESG地域金融をめぐる政策動向

- ここでは、ESG地域金融をめぐる政策動向について解説する。
- 目まぐるしい環境変化の中、ESG地域金融は、地域金融機関の経営課題として認識されうるものであり、ESG地域金融の実践が地域企業・地域経済の将来の明暗を分けるといっても過言ではない。
- そうしたことから、地域金融機関は「地域循環共生圏」実現のキープレーヤーとして位置付けられる。
- 特に、環境省ではESG地域金融に係る取組に力を入れており、2021年3月には、金融庁監督局参事官と環境省大臣官房審議官を共同チーム長とする「持続可能な地域経済社会の活性化に向けた連携チーム」が発足した。
- 内閣府においても、「地方創生SDGs金融調査・研究会」の開催や、「SDGs登録・認証等制度」の導入等の地方創生に向けた取組を実施している。

サステナブル金融の政策的な意義（欧州のケース）



EUタクソノミー：パリ協定とSDGsの達成のため投融資に適格な「グリーンな産業・業種」を仕分けする分類体系。技術的な適格基準（閾値）を明確に数値化し「グリーンウォッシュ」の排除も企図。今後、環境（E）から社会（S）にも対象を拡大していく方針

タクソノミーの環境目的

- ①気候変動の緩和
- ②気候変動への適応
- ③水および水資源の持続可能な使用と保護
- ④サーキュラーエコノミーへの転換
- ⑤汚染防止と抑制
- ⑥健全な生態系の保護

タクソノミーに含まれるための条件

- ①6つの環境目標の少なくとも1つに実質的に貢献する（SC）
- ②残りの環境目標に重大な悪影響をもたらさない（DNSH; Do No Significant Harm）
- ③OECDの多国籍企業行動指針等に準拠する（セーフガード）
- ④ 欧州委員会が定める科学的根拠に基づく技術スクリーニング基準に準拠する（TSC）

Own performance	その活動自体がグリーン
Enabling activity	他の経済活動をグリーンにする
Transitional activity	代替技術がなく現時点は最善努力も将来は移行

経済活動
の3分類

欧州の戦略（サステナブル金融で世界をリード）

ハイレベル専門家グループ(HLEG: High-Level Expert Group)の最終報告書(2018年1月)



アクションプラン: 持続可能な成長に向けた金融(2018年3月)

目的	行動計画	概要
サステナブル投資に向けた資金フローの再構築	① タクソノミーの策定	環境面で経済活動が持続可能であるかどうかの分類手法の開発
	② グリーン商品の基準と認証作成	EUグリーンボンド等の基準の策定
	③ サステナブルプロジェクトの投資促進	インフラに関するサステナブルプロジェクトへの支援強化
	④ 投資アドバイスへのサステナビリティの組入れ	投資助言において顧客のサステナビリティ選好を考慮するよう制度改正を検討
	⑤ サステナビリティベンチマークの開発	低炭素ベンチマークの開発
リスク管理におけるサステナビリティの主流化	⑥ 格付け・市場調査へのサステナビリティの組入れ	信用格付の評価においてサステナビリティの考慮を明確化
	⑦ 投資家義務の明確化	機関投資家等に対しサステナビリティをどう考慮しているか開示を義務付け
	⑧ 健全性規制へのサステナビリティの組入れ	気候関連リスクの銀行・保険会社等の資本規制への導入可能性について検討
透明性向上と長期志向の育成	⑨ 企業開示の強化	企業の非財務情報開示ガイドラインをTCFD提言に沿って改訂する等
	⑩ サステナブルなコーポレートガバナンスの促進	市場の短期リターンの要求が企業のサステナビリティ考慮を阻害する懸念に関する調査及び対応の検討

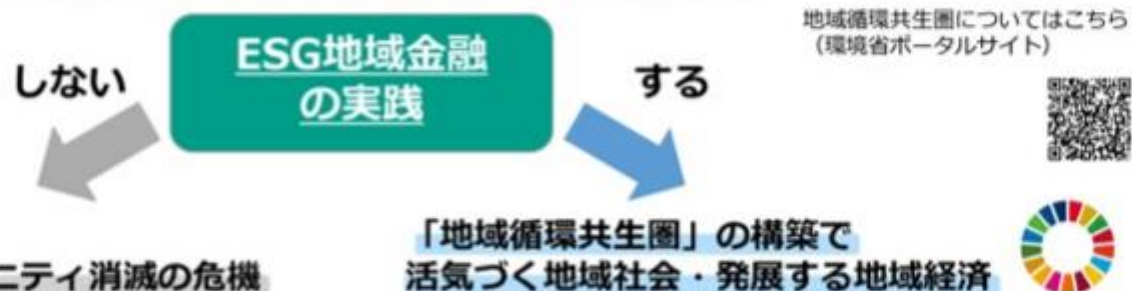
サステナブルファイナンス
開示規則(SFDR)



(出所「スチュワードシップ・コード及びコーポレートガバナンス・コードのフォローアップ会議」第24回事務局参考資料(ESG要素を含む中長期的な持続可能性(サステナビリティ)について)

なぜESG地域金融が必要か？

- このように、コロナウィルスの拡大や2050年カーボンニュートラルなど目まぐるしく変わる環境変化の中、ESG地域金融は地域金融機関の経営課題として認識されるものであり、**ESG地域金融の実践が地域企業・地域経済の将来の明暗を分ける**といっても過言ではない。
- **地域金融機関の経営層は**、そのための意思決定ができる主体であり、持続可能な地域の実現に対して大きな**カギを握っている存在**である。



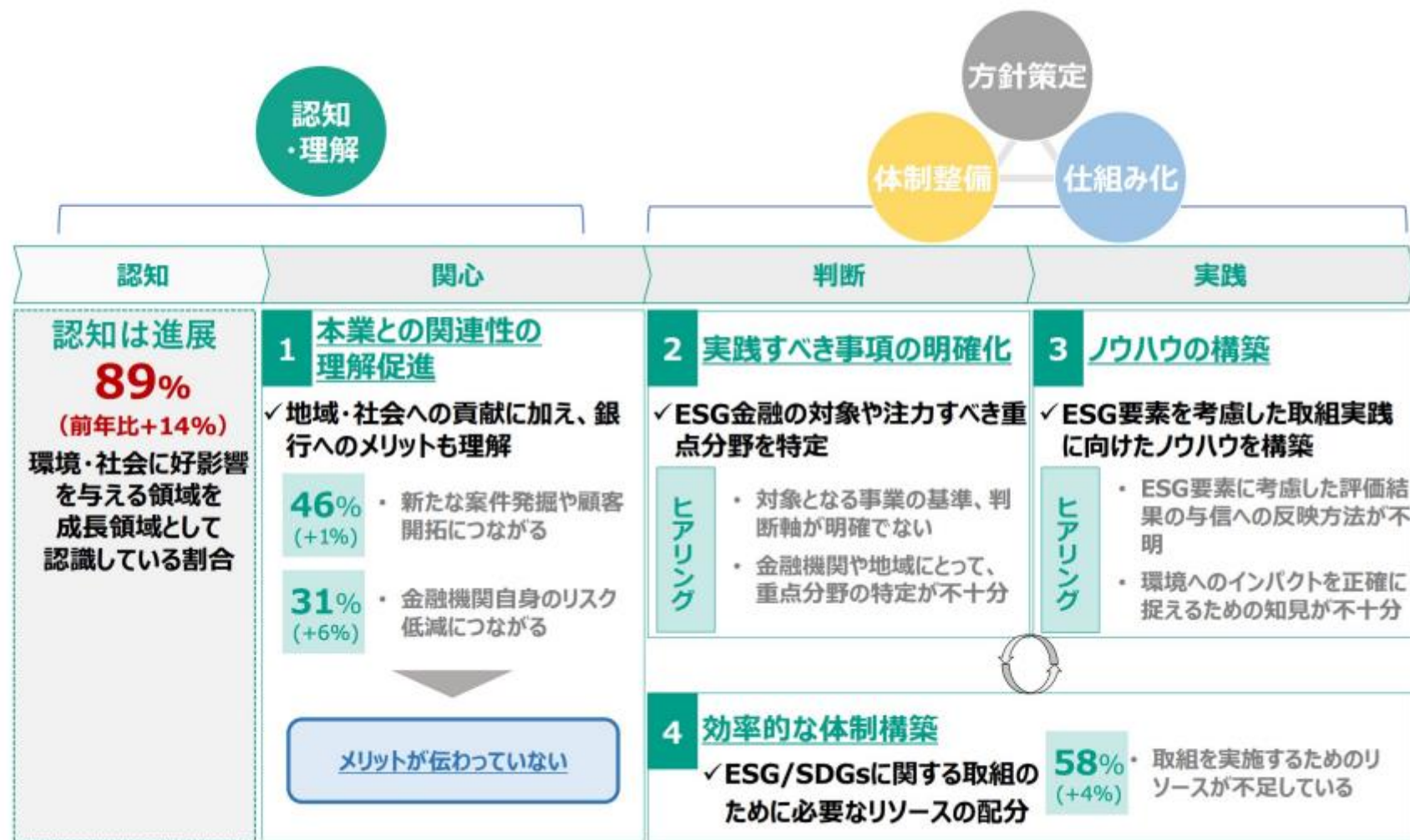
▶ **地域金融機関は「地域循環共生圏」実現のキープレーヤー**

(出所)環境省「ESG地域金融実践ガイド2.0」

地域金融機関の取り組み状況

取組段階

課題



出所) ESG地域金融に関するアンケート調査(2020年度)より作成

サステナブルファイナンスに関する関係省庁の主な取組

環境省

- ESG金融ハイレベル・パネル
- ポジティブインパクトファイナンス・タスクフォース
- ESG地域金融実践ガイド
- サステナブルファイナンス・アワード
- 21世紀金融行動原則 ほか

ESG金融ハイレベル・パネル(第2回)

金融庁

- スチュワードシップ／コーポレートガバナンスコード
- サステナブルファイナンス有識者会議
- NGFS、IPSFへの参画
- 「金融行政とSDGs」
- インパクト投資に関する勉強会 ほか

内閣府

- 地方創生SDGs金融金融調査・研究会

(参考)日本銀行

- NGFS(Network for Greening the Financial System)への参画

経産省

- 価値共創ガイダンス
- TCFDコンソーシアム
- トランジション・ファイナンス環境整備検討会
- クライメート・イノベーション・ファイナンス ほか

TCFDサミット2020

環境省×金融庁の合同チーム発足

- 2021年3月31日、持続可能な地域経済社会の活性化に向けて、**金融庁監督局参事官**と**環境省大臣官房審議官**を共同チーム長とする「**持続可能な地域経済社会の活性化に向けた連携チーム**」を発足
- 両省庁の知見やノウハウを持ち寄り、協働で取り組むことを目的としている

概要

地域の各主体がそれぞれの役割を果たしつつ、相互補完関係を構築するとともに、地域外の経済主体とも密接な関係を持ちながら、**多面的に連携・共創していく地域経済エコシステムの形成や地域課題の解決を通じた地域経済の活性化や、地域資源の活用を通じた持続可能な地域社会づくり**に資する取組について、**両省庁の知見やノウハウを持ち寄り、協働で取り組むことを目的とする。**

<当面の体制>

チーム長

- ・ 金融庁監督局参事官
- ・ 環境省大臣官房審議官

※ 構成員は今後必要に応じて追加。

チーム員

- ・ 金融庁監督局総務課地域課題解決支援室長及び同室担当者
- ・ 環境省大臣官房環境経済課課長・環境金融推進室長及び同課室担当者

主な連携項目

地域課題の解決を通じた地域経済の活性化、地域資源の活用を通じた持続可能な地域社会づくり「**地域循環共生圏**」に有効な取組みについて、当面、以下のテーマを連携。

- ① **地域経済エコシステムの形成に資する人的ネットワークの構築支援**
- ② **地域課題解決に資する関係者とのパートナーシップの充実や人材の発掘・育成支援**
- ③ **地域金融機関におけるSDGs/ESGの実践等を通じた持続可能な地域経済社会の活性化に向けた取組支援**

地域経済エコシステムに取り組む金融庁のチーム

■ **地域課題解決支援チーム**：金融育成庁として、地域課題のある現場（地域・民間）に飛び込み、地方と中央、産学官金をつなぎ、地域のプレイヤーが活躍できるための地域課題の解決策を共同企画・実施。

地域活性化に熱意のある公務員・金融マン・支援機関等職員の情報（約1,400名）を蓄積。

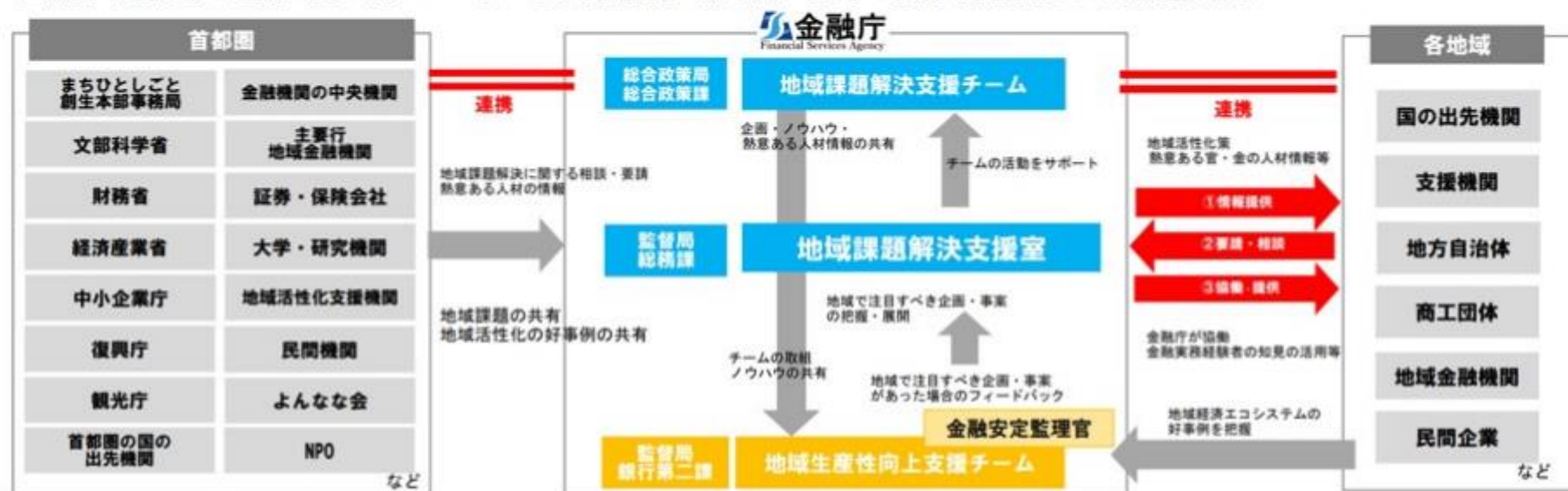
（例）新現役交流会2.0（首都圏人材を活用した中小企業経営課題の解決支援策）、潜在的起業希望者支援に関する環境整備、官金が交流する「ちいきん会」の定期的な開催

■ **地域課題解決支援室**：地域課題解決支援チームや、財務局・地域金融機関等の地域経済エコシステム（※）の形成・深化に向けた取組みをサポート。

（例）地域の注目すべき企画・取組に関する情報収集と他の地域への展開についての検討

地域のメインプレイヤー等の求めに応じて、活性化策や熱意のある官・金の人材情報等を財務局と共有し、地域経済エコシステムの形成・深化を支援

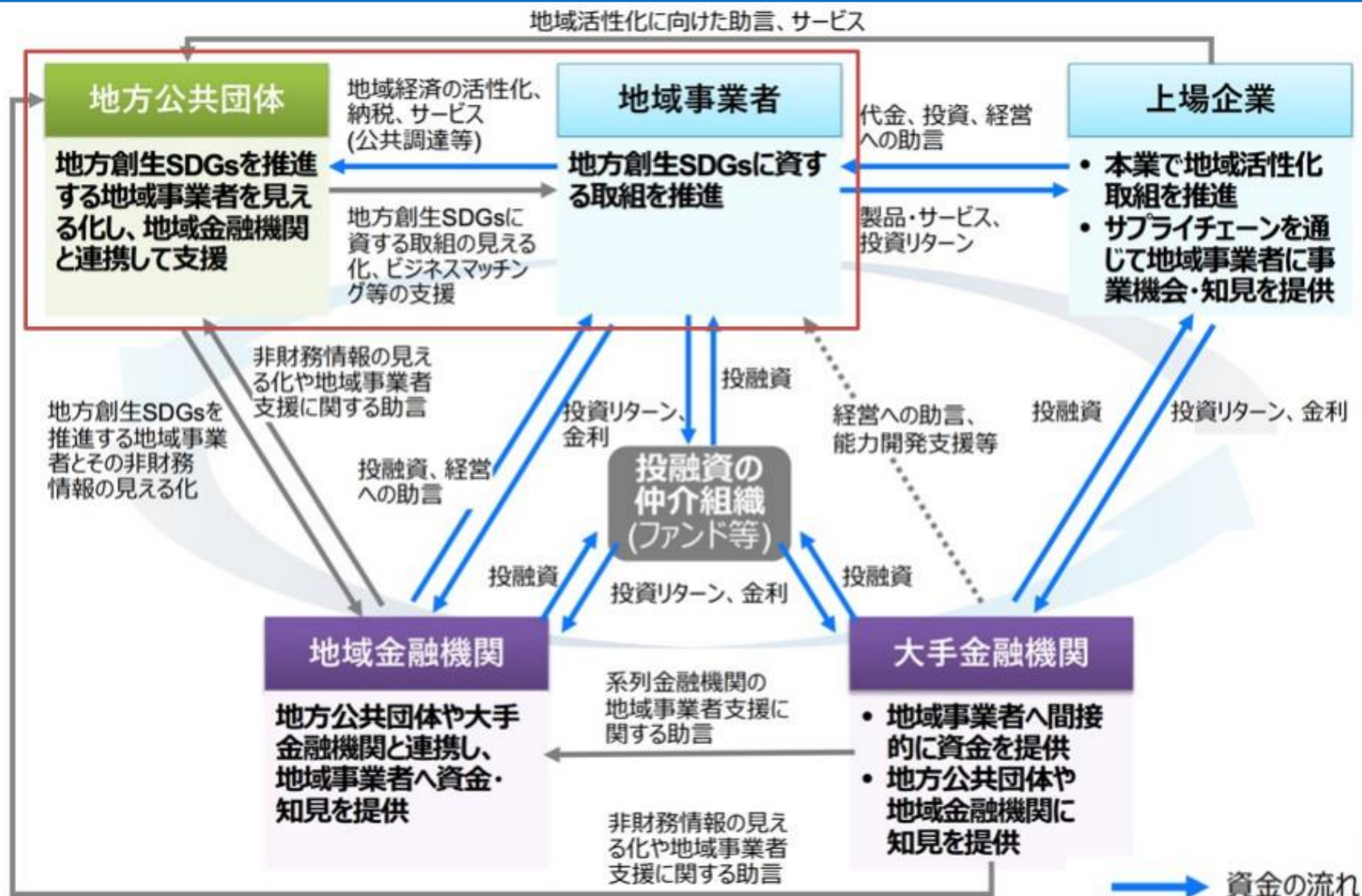
■ **地域生産性向上支援チーム**：地域課題解決支援チーム・室と連携しつつ、地域金融機関による顧客企業の生産性向上支援に向けた金融庁・財務局の対話の質の向上につながるよう、顧客企業や商工会等の多様な関係者との対話を実施。



（※）ある地域において、企業、金融機関、地方自治体、政府機関等の各主体が、それぞれの役割を果たしつつ、相互補完関係を構築するとともに、地域外の経済主体等とも密接な関係を持ちながら、多面的に連携・共創してゆく関係。

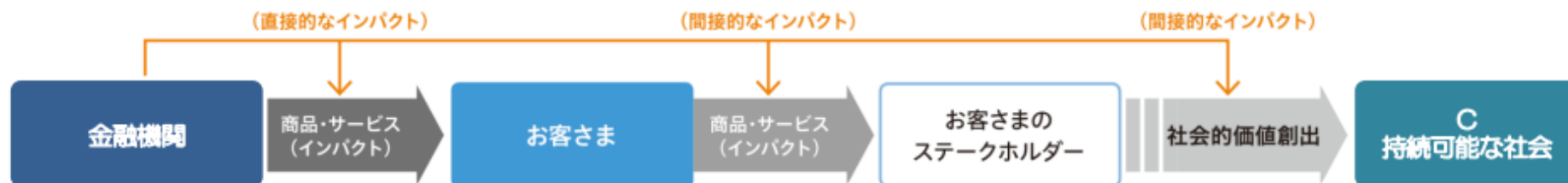
内閣府による地方創生SDGs金融を通じた自立的好循環

- 内閣府では、地方自治体と地域事業者、地域金融機関の三位一体の連携、さらに、そこに大手金融機関や上場企業が加わることによる「自律的好循環」の構築を目標としている。



インパクトファイナンスの考え方

- インパクトファイナンスとは、金融機関を含めた投融資家が、お客様の取組を環境・社会・経済の3つの側面から捉えるものであり、持続可能な社会に向けた経路を考えることが重要である



分かってはいたが見てこなかったこと／知見がなく分からないままにしておいたこと

インパクト(A/B)	A	B	C
ポジティブ／ポジティブ	優れた浄化技術を持つ地元の環境ベンチャーへの金融支援	汚れが目立つ湖沼に導入し水質が劇的に改善	○
ポジティブ／ネガティブ	甚大な健康被害を引き起こす懸念ある企業の支援継続	住民の健康被害が現実になり社会問題化	×
ネガティブ／ポジティブ	近隣トラブルが絶えない出資先企業の株主総会の議案に反対	可決はされたが方針を見直す契機となった	○
ネガティブ／ネガティブ	後継難の優良企業の後継者対策を支援をしない	当該企業は廃業、連鎖倒産を招き経済にダメージ	×

まず直感的に○×判断→行政との認識合わせ、学識経験者の知見活用、地域経済循環分析等があればベター

4-2.ESG地域金融関連事業

- ここでは、ESG地域金融関連事業として「ESG地域金融タスクフォース」及び「ESG地域金融実践ガイド」に基づく取組について解説する。
- ESG地域金融タスクフォースの定める「共通ビジョン」には、地域金融機関がESG地域金融に本業として積極的に取り組む上での共有すべき考え方が示されている。
- また、2021年3月には、上記の「共通ビジョン」を実践に移すために、「ESG地域金融実践ガイド2.0」が策定され、公表された。
- そこでは、持続可能な地域の実現に向けて地域金融機関が実践すべきアプローチ方法として、「地域資源・課題を対象とした取組」、「主要産業を対象とした取組」、「個別企業対象とした取組」の3つが挙げられている。

(1) ESG地域金融タスクフォース

ESG地域金融タスクフォースについて

- 2020年3月10日、ESG金融ハイレベル・パネル（第2回）において、同パネル下に「**ESG地域金融タスクフォース**」を設置することが承認された。
- 本TFでは、持続可能な社会の形成に向けた金融機関の役割について議論を行い、ESG地域金融の普及展開に向けたビジョンを作成した。

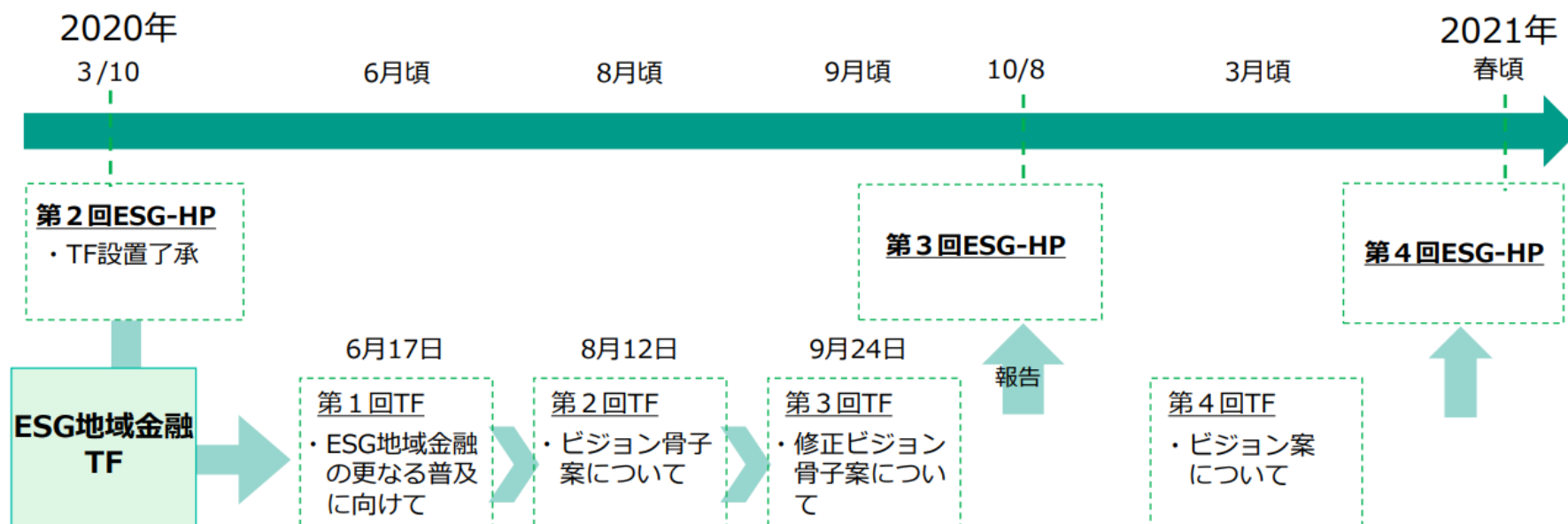
ESG地域金融タスクフォース 概要

検討事項

- 持続可能な社会の形成に向けた地域金融機関の地域における役割について
- ESG地域金融の普及展開に向けた戦略・ビジョンについて 等

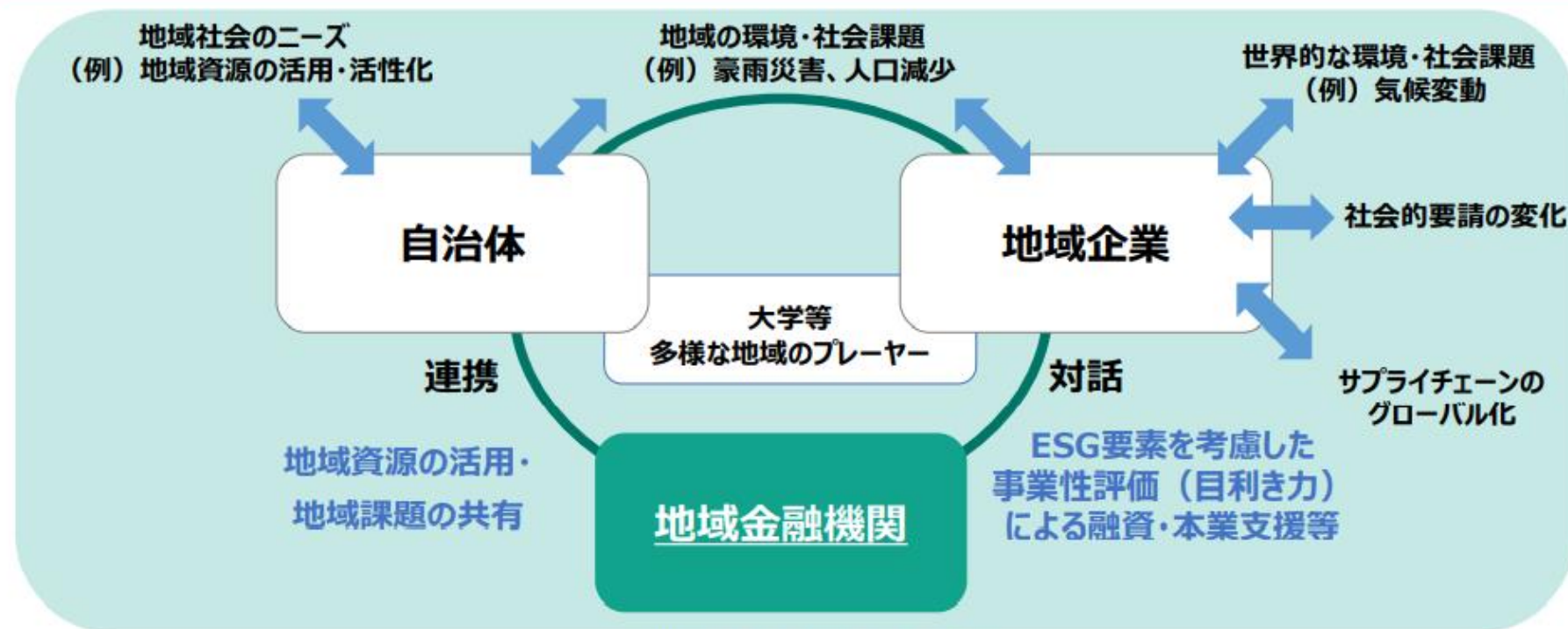
参加組織名（委員・オブザーバー所属機関・企業）

- 全国銀行協会、全国地方銀行協会、第二地方銀行協会、全国信用金庫協会、全国信用組合中央協会、
- 九州フィナンシャルグループ、神戸大学、滋賀銀行、日本政策投資銀行、三井住友信託銀行
- 金融庁、国土交通省、内閣府、21世紀金融行動原則



地域金融機関への期待と、共通ビジョンの目的

- 地域金融機関は地域経済の発展と自らの成長を同期させ、その課題を解決しながら収益を確保してきた点で、「**ESG志向のパイオニア**」といえる。
- それだけに、その土台を生かしつつ、地域経済を巡る足元の大きな環境変化と、時間軸の修正への対応のためのビジネスモデルの更新・提示が期待される。ESG地域金融は、これに向けた重要なアプローチである。**本ビジョンは、地域金融機関がESG地域金融に、本業として積極的に取り組む上で、共有すべき考え方を示したものである。**



地域循環共生圏づくりに貢献
SDGsやSociety 5.0の実現にもつなげる

金融機関が目指すべき方向性と求められる取組

01 ESG地域金融の意義

- 地域資源を発掘・特定し、支援していくことが地域経済の持続的な成長の鍵
- ESG地域金融の担い手には、ステークホルダーとの協調の下、地域資源や課題への理解を深め、中長期的な視点から事業性評価を実施することが求められる

02 「目指すべき姿」の共有とエコシステム構築

- 地域の目指すべき姿をステークホルダーと議論し、共有する。特に自治体との連携は重要。
- 目指すべき姿から逆算（バックカスティング）し、現在の活動の短中期的な展望とわかりやすくつなげ、方向性を定めたうえで、具体的なアクションにつなげる

03 関与のあり方と「インパクト」の視点

- 地域金融機関は、伝統的に金融機関が強みとしてきた要素に加え、新たな機能も活かしつつ、プロジェクトや取り組みの初期段階から積極的に関与し、事業性の向上に貢献する
- 地域の目指すべき姿に向けて、プロジェクトや取り組みが地域の経済・社会および環境に及ぼす「インパクト」を考える視点が重要

04 経営層によるコミットメント

- ESG地域金融では、地域経済の将来像を展望し、立ち位置を改めて見つめる作業を伴うことから、経営層による理解とコミットメントが不可欠
- ESG地域金融へのアプローチは多様。個別案件と地域の目指すべき姿の整合性は、両者を統合的に俯瞰する経営陣のリーダーシップなくしては想定しえない

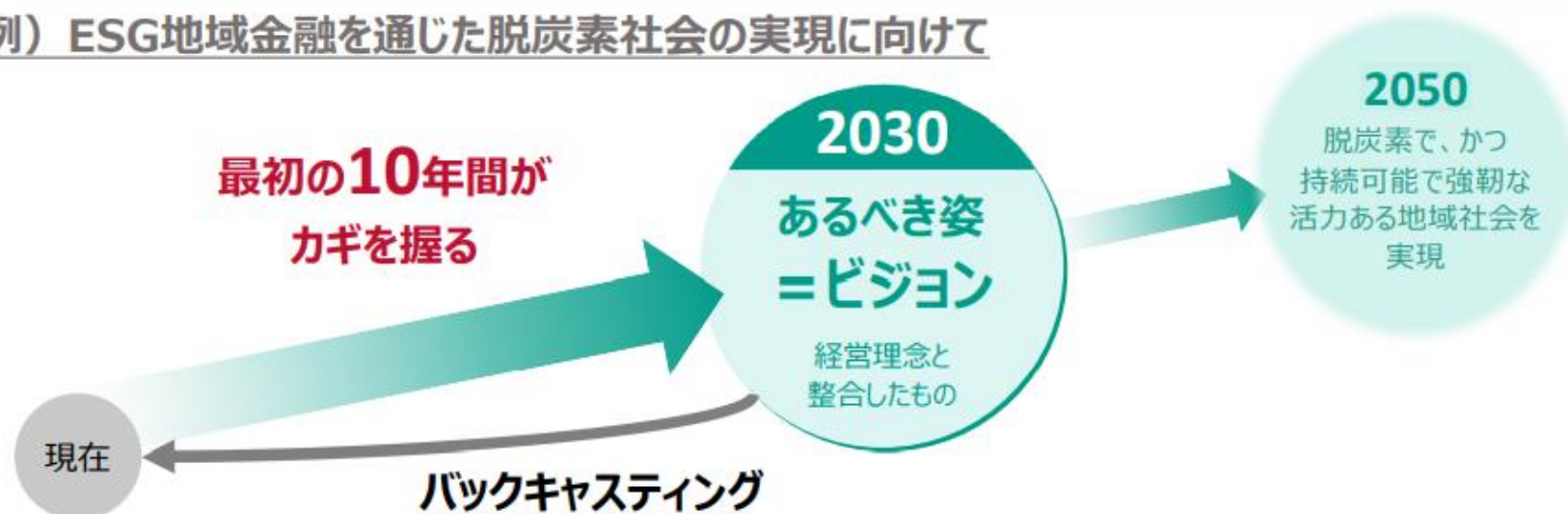
- これらの取り組みを、金融機関は本業として実施していくことが期待される。そのためには、地域における核ステークホルダーとの連携だけでなく、政府のサポートや知見等を適切に利用することも必要。

(2) ESG地域金融実践ガイド

長期ビジョンの提示と経営方針・戦略への落とし込み

- ESG地域金融の成否は、地域金融機関の経営者のコミットメントがカギとなる。経営者は、ESG地域金融を経営課題として認識し、将来のあるべき姿の実現に向けて経営方針・戦略を策定し、組織への浸透を図ることが求められる。その際、足元の状況を踏まえつつも、中長期目線での戦略構築が重要となる。
- 例えばESG地域金融の実践を通じて、持続可能な形で脱炭素社会を実現することを目的とした場合、最初の10年が重要であることを踏まえ、2030年に向けたビジョンを提示し、その実現に向けた戦略を構築することが重要となる。

（例）ESG地域金融を通じた脱炭素社会の実現に向けて



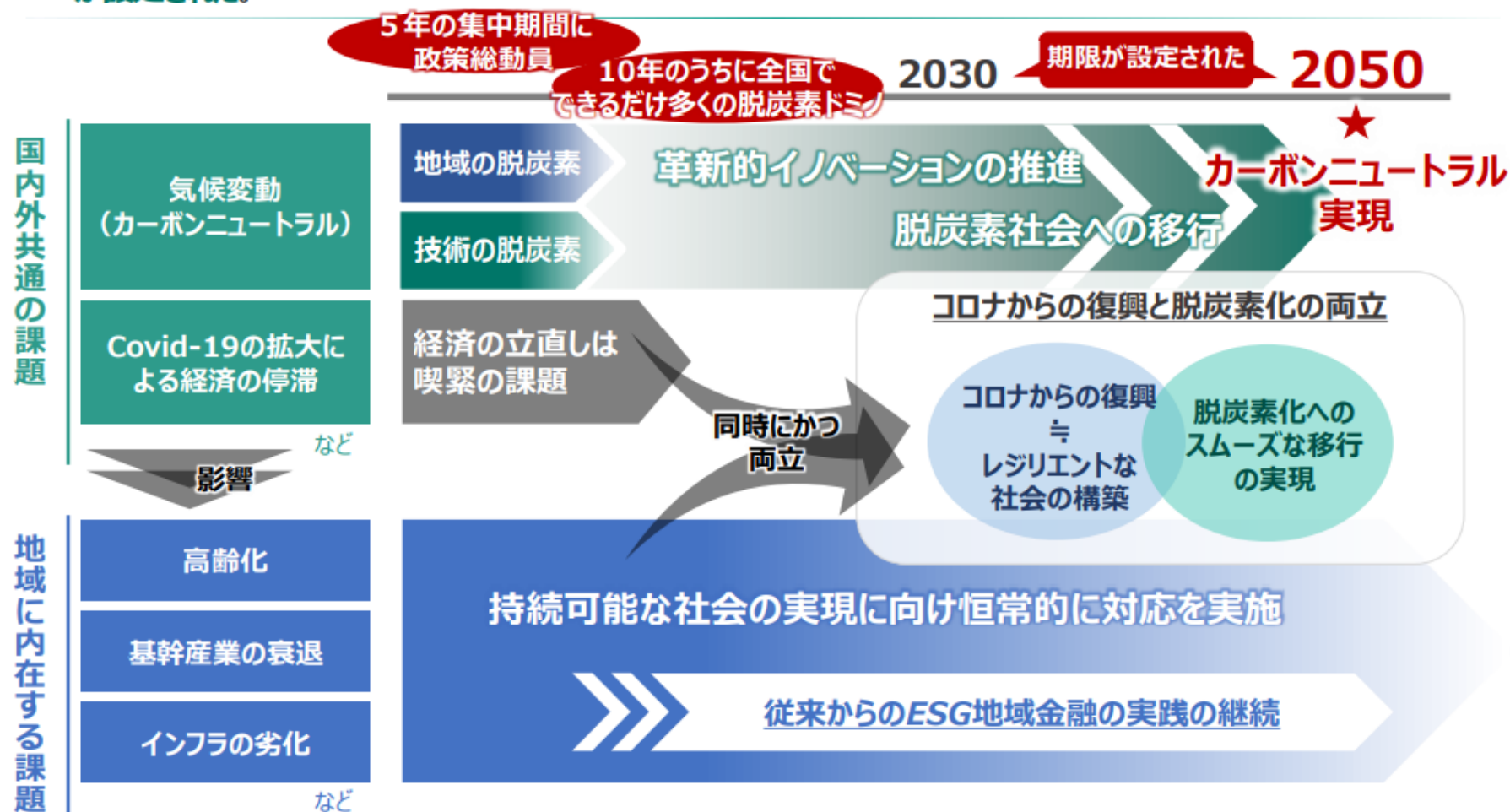
経営方針・戦略

ESG地域金融へのコミットメント

2030年のあるべき姿（脱炭素化等）を実現するための地域資源の統合的な活用方針、方法を示す

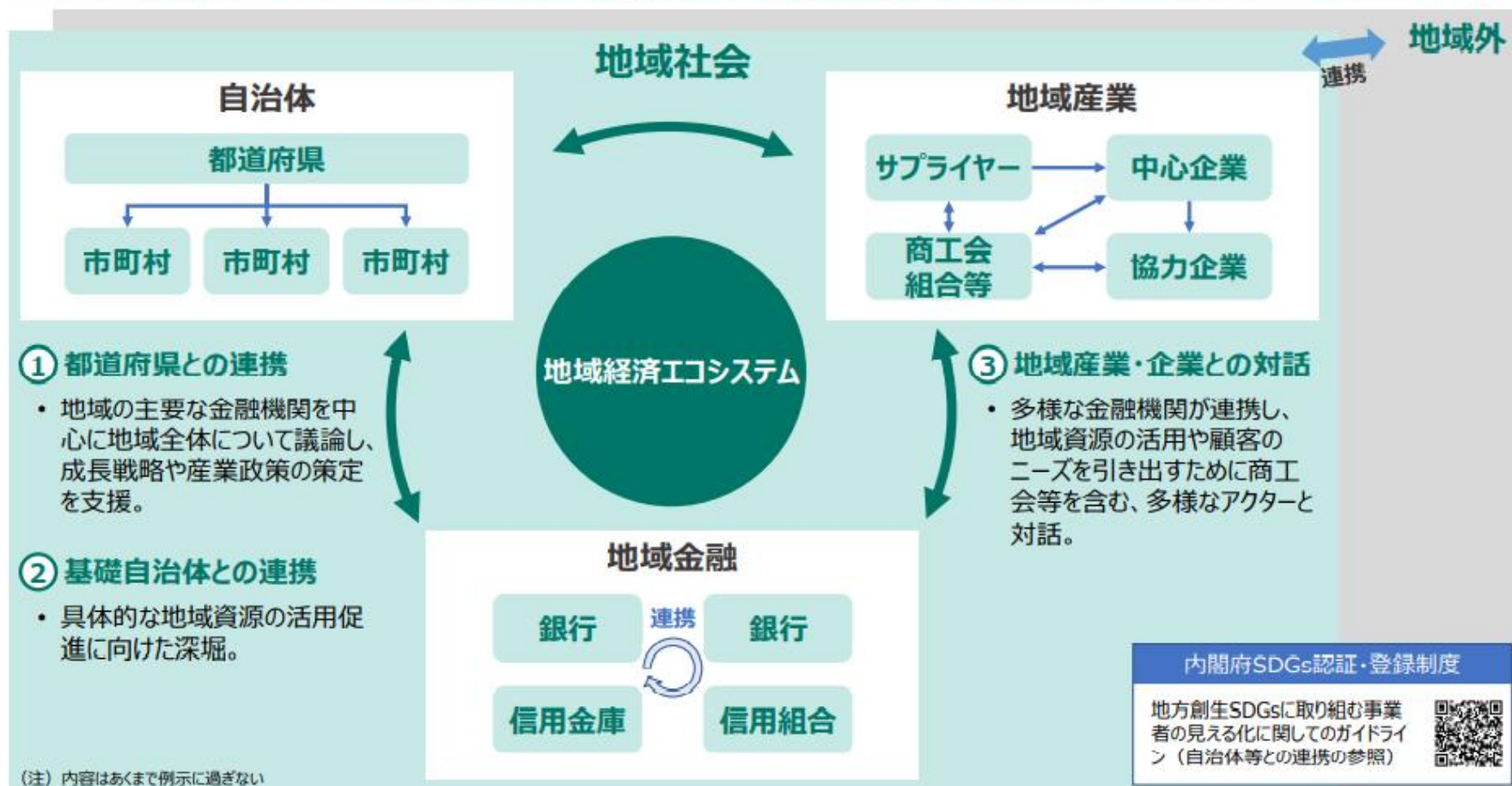
地域社会を取り巻く課題の変化

- 地域金融機関は、これまでも生産年齢人口の減少と高齢化に伴う人手不足やマーケットの縮小など地域に内在する課題と向き合い、持続可能な地域社会の実現に向けて、**ESG地域金融と認識されうる取組を検討・実践してきた。**
- 今般のコロナウィルスの拡大による経済活動の停滞や、2050年カーボンニュートラル宣言は、従来から地域に内在化していた課題にも影響を及ぼすとともに、「2050年」や「これからの10年」など**時間軸の概念を追加し、課題解決の期限が設定された。**



地域循環共生圏の創出に向けた地域経済エコシステムの構築

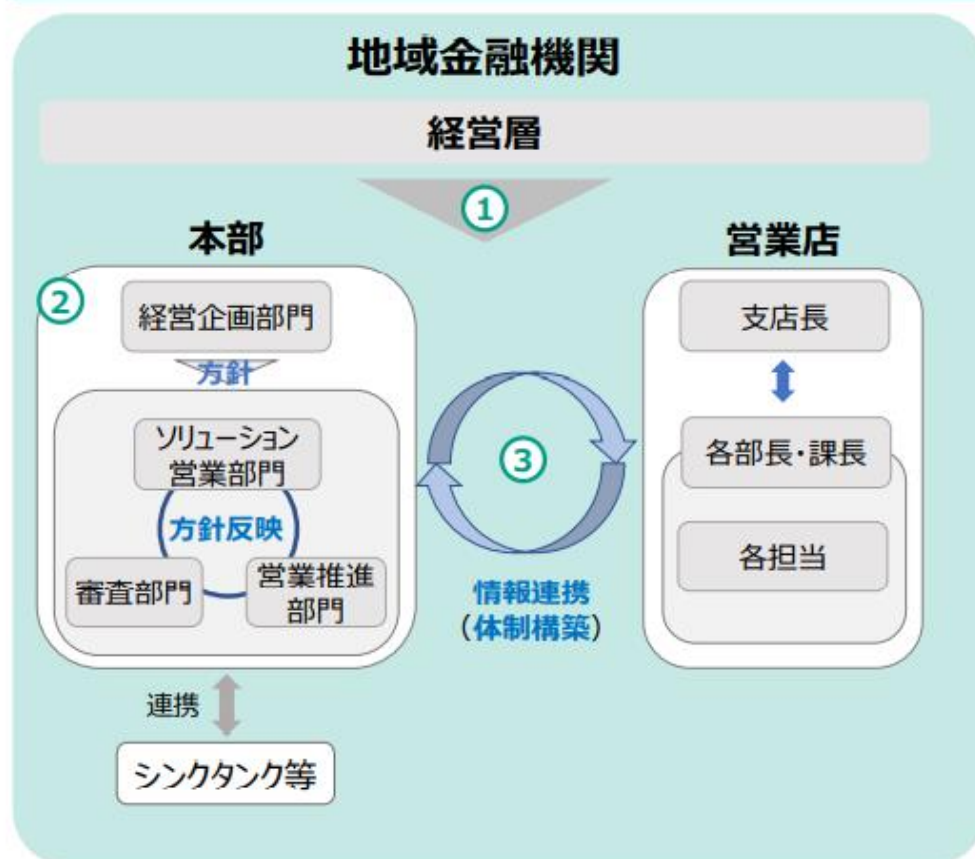
- また、経営者は**地域経済エコシステム**の意義を理解し、その構築に向けて自らの組織を関与させるように努めることが求められる。地域経済エコシステムでは、**地域の様々な主体が役割を果たし相互補完関係を構築**するとともに、**地域外とも密接な関係を持ちながら、多面的に連携・共創することが必要**となる。
- 地域金融機関は、**互いに規模や属性等を踏まえ連携しながら、地域資源の活用や顧客のニーズを引き出すために地域産業・企業と対話**を行うとともに、自治体とも密に連携し、都道府県等とは**地域の成長戦略や産業政策の策定支援**、基礎自治体とは**具体的な地域資源の活用促進に向けた取組を進める**ことが考えられる。



ESG地域金融の実践に向けた組織体制の構築

- 策定した経営方針・戦略を組織に浸透させ実践するには、本部、営業店が連携し、**外部環境の変化と地域の実情を踏まえた支援ができるような体制を構築**することが必要となる。
- そのためには、本部において、経営方針・戦略を踏まえた実施事項を定め、営業店と連携しながら実践をする
とともに、営業店で収集してきた個別案件の情報を吸い上げて**組織知として蓄積させる仕組みを構築**することが重要となり、経営者としてその構築を推進することが求められる。

組織体制（金融機関内）



ポイント

① 経営方針・戦略の策定

- ・ 地域の特性を踏まえ、長期のあるべき姿（ビジョン）を提示するとともに、その実現に向けた戦略・方針を策定し、金融機関内に共有。

② 具体的な施策の検討へのコミットメント

- ・ 方針、戦略に基づいた事業の推進についてコミットメントをし、本部を中心に施策の検討を促進。
- ・ また、地域の多様なステークホルダーとの連携について対話を進める。

③ 組織知の蓄積に向けた仕組みの構築

- ・ 本部と営業店が連携し、外部環境の変化と地域の実情を踏まえた支援ができるような体制を構築。
- ・ 営業店で収集してきた個別案件を吸い上げ、組織知として蓄積させる仕組みの構築が重要。

ESG地域金融における3つのアプローチの関係性と取組の成果

- ESG地域金融の3つのアプローチに関して、①地域資源・課題を対象にした取組、②主要産業を対象にした取組は、金融機関の中長期的な方針・取組等構築に反映され、**地域資源の持続的な活用による地域活性化や、主要産業の持続可能性の向上に向けた支援に役立つ**ものである。また、③個別企業を対象にした取組は、**取引先の価値向上**につながるものである。
- 地域金融機関はこれら3つのアプローチのうち、どのアプローチから実践しても問題ないが、持続可能な地域の実現に向けては、**それぞれの取組を有機的に結合させる**ことが重要であり、そのための仕組みを金融機関内で構築することが求められる。

3つのアプローチの関係性と取組の成果



5.地域ESG・SDGsビジネスの最前線 ： 地域企業の視点

5-1.地域共生型再エネ事業

- ここでは、地域が再エネを導入する際の重要な視点として、「地域共生型再エネ」について解説する。
- 脱炭素経済へのトランジションを図る有効な方法の一つとして、再エネを起爆剤とした地方創生が挙げられる。しかし、再エネ導入は、そのスキーム次第では、地域経済に貢献しない可能性がある。
- そのためにも、地域の環境、経済、社会が統合的に向上する「地域共生型再エネ」の推進が必要であり、以下の4つの要件を満たしていることが重要となる。
 - ① 収益を生み出す工夫があるか。
 - ② 地域にお金を落とす工夫があるか。
 - ③ 地域に落ちたお金は地域内に波及しているか。
 - ④ 地域の社会的課題解決に貢献しているか。

(1) 地域に貢献する再エネ事業の視点

地域に貢献する再エネ事業の必要性

① 再エネは地域経済の大きなビジネスチャンス（ゲームチェンジ）

- 脱炭素経済へのトランジションを図る有効な方法は、再エネを起爆剤とした地方創生
- 現状の電力需要量の約6.4倍の再エネポテンシャルが地方部に分散
- 脱炭素化で最大限の再エネが求められる中、ポテンシャルの事業化が地域の導入が大きなビジネスチャンスに

② 再エネもやり方次第ではこれまでの産業構造と変わらない可能性

- しかし、域外資本の再エネ事業では、これまでの原発、石炭火力と同じ**経済植民地**になりかねない。
- 地域への責任意識を持たない事業者等により、住民による再エネ反対運動も高まっている傾向がある。

③ 地域の環境、経済、社会が統合的に向上する「地域共生型再エネ」の推進が必要

- これに対して、再エネ事業も事業スキームにより、地域住民への帰着する所得を高めて、地域に大きく貢献できる。
- そのためには、地域企業の活躍や再エネ事業を通じた地域課題の解決等の取組が重要となる。
- このように、地域の環境、経済、社会が統合的に向上し、住民の生活水準向上につながる「**地域共生型再エネ**」の推進が必要となる。

市町村別再生可能エネルギー導入ポテンシャル

再生可能エネルギーのエネルギー源は、太陽光、風力、地熱など、その土地に帰属する地域条件や自然資源であるため、その**導入ポテンシャルは都市部より地方部が高い**

地方部でビジネスチャンス

従来の規格大量生産・大量消費から自立分散型経済にゲームチェンジ

① 我が国全体でエネルギー需要の6.4倍の再生可能エネルギー供給力（7.4兆kWh）

② 地域で再エネビジネスを展開することで

エネルギー収支を改善し、地域から資金（所得）の流出を防ぎ、足腰の強い地域経済を構築することが可能に

付加価値額（市町村別）

凡例
再生可能エネルギーポテンシャル(百万円)
再生可能エネルギーポテンシャル
10000
100001 ~ 17,637
17,638 ~ 100,000
100,001 ~

注：17,637百万円は国土(1,741市町村)の中央値である

これまでは太平洋ベルト地帯に産業が集積していた

凡例
付加価値額(百万円)
- 30,000
30,001 ~ 78,334
78,335 ~ 500,000
500,001 ~

注：78,334百万円は、全国(1,741市町村)の中央値である

③ 地域住民の所得が向上することで

Point !!

再生可能エネルギーで得た収益を活用して、子育て支援を進めたり、新たな産業を興したり、エネルギーの需給関係を通じた地域内のつながりや都市と農山漁村での交流を活発にするなど、再生可能エネルギーから始まる地域（経済）づくりも可能。

「地域共生型再エネ」とは

「地域共生型再エネ」とは・・・

経営の観点

経営が頑健である

- 再エネ事業自体の経営が頑健であること。
- 当該事業が利益を生んでいること。
- そしてその利益が継続して安定的に生み出されていること。

地域経済の観点

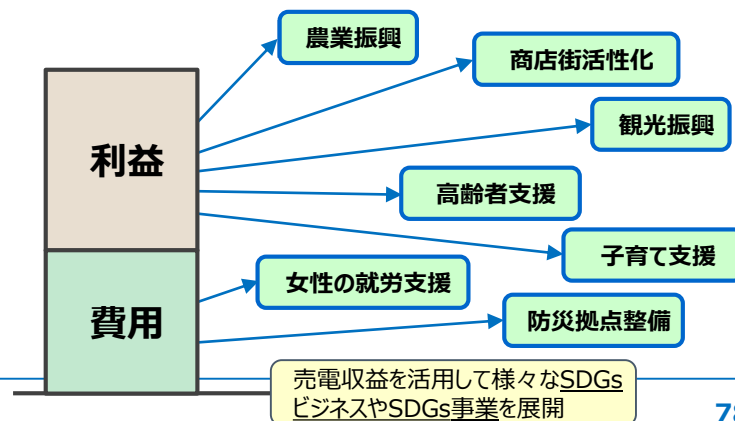
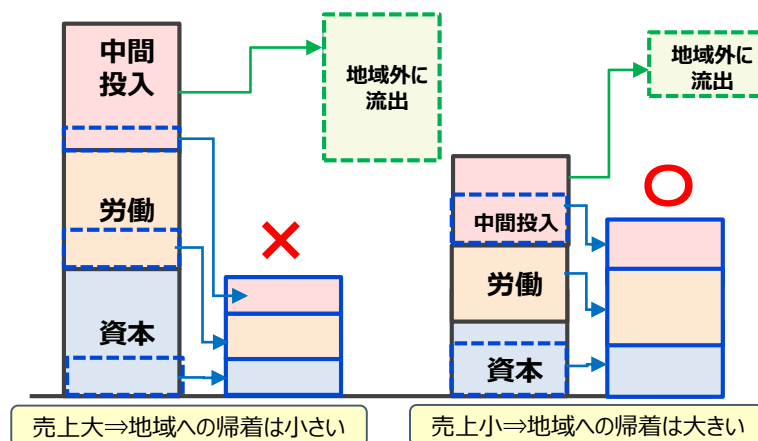
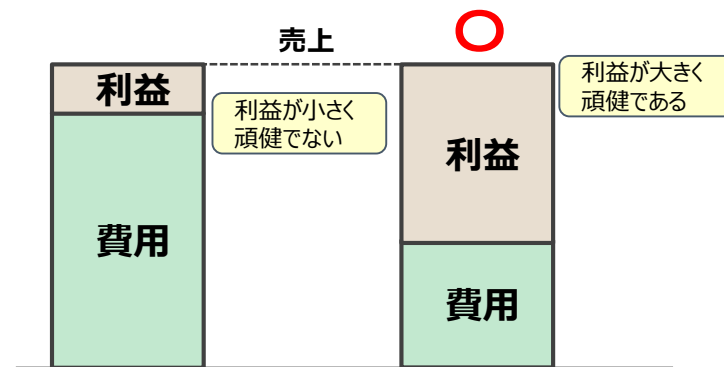
収益が地域に
帰着している

- 地域資本の投資、地域資源の調達、地域人材雇用等を通じて、再エネの収益が地域に帰着していること。
- 再エネ事業自体の経営が頑健でも、収益が地域に帰着していなければ、地域経済には再エネ実施のメリットがない。

地域SDGsの観点

地域課題を
解決している

- 再エネ事業の収益を活用し、地域課題を解決すること。
- 金銭的価値を生み出すSDGsビジネスや非金銭的価値を生み出すSDGs事業を展開することで、地域住民の生活水準が向上する。
- 取組の内容によっては、売上増への寄与も期待できる。



(2) 地域に貢献する再エネ事業の事例分析

事例の概要：発電規模、売上額、事業の内容等①

No	事例名	事業主体	所在地	再エネ種別	発電出力(kw)	財務状況 売上額 (百万円)	面白い 取組が ある	事業の内容
1	地域のNPO法人主導による太陽光発電事業	A社	徳島県	太陽光	120	4	●	・地域経済がうまく回る地域のあり方を模索していた議員が再エネによる地域活性化に着目し、地域エネルギー会社を立ち上げた。
2	太陽光の売電収益を地域の農業振興に活用	B社	熊本県	太陽光	1,000	43	●	・市有の遊休地に1MWのメガソーラーを建設、2014年3月に売電を開始 ・建設工事の地元発注、売電収益を活用した農業振興により、地域への波及が難しいとされる太陽光発電事業の地域への還元を最大限に図る。
3	太陽光発電の売電収益による経済振興	C社	福島県	太陽光	27,500	1,266	●	・耕作ができなくなった田圃を活用し、大規模太陽光発電を通じた経済振興を目指して事業を開始
4	風力発電による電力費用負担軽減	D社	茨城県	風力	7,485	-	●	・漁業廃業者が相次ぐ中、漁協の経営基盤強化のため、電力自給による経費削減策として開始
5	地域ガス会社によるエネルギー地産地消に向けた発電および新電力事業	E社	鹿児島県	中小水力	45	7	●	・地元のガス会社が地域のエネルギー代金の流出に危機意識を持ち、地域エネルギー会社を設立
6	水力発電収益による地域伝統の維持	F社	宮崎県	中小水力	50	10	●	・高齢化により維持が困難となった用水路の維持策として、小水力発電を通じた地域振興を実施
7	未利用木材を活用した木質バイオマス発電等	G社	岐阜県	木質バイオマス	600	527		・廃棄物処理法改正により自前で焼却処理できなくなった端材処理の一環としてバイオマス発電を開始
8	木質バイオマス発電による震災からの復興	H社	宮城県	木質バイオマス	800	205	●	・震災経験から分散電源の重要性を痛感し、気仙沼市の復興計画の一つとして再エネ導入を計画 ・荒廃した森林整備も兼ねて、バイオマス事業を開始
9	林業課題に着目した国内初の木質バイオマス発電FIT認定事業	I社	福島県	木質バイオマス	5,700	1,215	●	・木材の利用低迷で森林整備が遅れていた中、林野庁「森林整備加速化事業プロジェクト」を活用し、バイオマス発電に着手
10	山林未利用材を活用したバイオマス発電による林業振興	J社	大分県	木質バイオマス	5,700	1,400	●	・チップ製造機械販売会社が自らもチップ製造に着手 ・その後、発電、電力小売まで手掛ける地域の電力サプライチェーンを構築
11	地域への利益還元を実現した木質バイオマス発電	K社	岡山県	木質バイオマス	10,000	2,321	●	・地域経済の衰退に対する危機感を背景に、地域資源を活用した地域活性化方策の検討に着手 ・市の意図と地域の木材会社の新事業展開のニーズが合致し、木質バイオマス発電を開始
12	県内全域の未利用木材を用いたバイオマス発電	L社	秋田県	木質バイオマス	20,500	4,731		・震災時の停電で事業停止せざるを得なかった事業者が分散電源の必要性を痛感 ・がれき処理で知り合った大都市資本の企業等と共同出資し、木質バイオマス発電会社を設立

事例の概要：発電規模、売上額、事業の内容等②

No	事例名	事業主体	所在地	再エネ種別	発電出力(kw)	財務状況 売上額 (百万円)	面白い 取組が ある	事業の内容
13	地域資源を生かした発電と産業振興	M社	群馬県	木質バイオマス	発電なし	5		・林業と農業が主であったが、安価な海外産品の影響を受けるなどして離村する住民が続出していたことに対して、林業の活性化策として再エネ事業を開始
14	木質バイオマス熱の利用によるシイタケ栽培	N社	岩手県	木質バイオマス	発電なし	48	●	・自治体に地域資源を活用したバイオマス推進したいという考えがあり、熱供給事業者と熱需要のあったシイタケ栽培農家をマッチングし、事業開始
15	温泉バイナリー発電と中小水力発電による温泉地の復興	O社	福島県	地熱、 中小水力	440 140	144	●	・東日本大震災の風評被害等で激減した温泉街の活性化策として地熱発電を開始
16	地熱発電を通じた地域活性化と産業の創出	P社	熊本県	地熱	1,995	600	●	・少子高齢化に対して地域活性化と新産業の創出を目指し、地熱発電に着手 ・域外企業が地域に入りこみ、地域の企業として根付きつつある
17	家畜の糞尿を活用したバイオガスプラント	Q社	北海道	その他バイオマス等	900	94	●	・人口を超える頭数の家畜が排出する糞尿の処理対策として、バイオガス発電を開始
18	家畜の糞尿を活用したバイオガスプラント	R社	北海道	その他バイオマス等	1,110	299	●	・乳牛飼育頭数増加に伴って重労働となった糞尿処理策として、バイオガス発電を開始
19	製造副産物を再利用した売電と使用エネルギーの削減	S社	宮崎県	その他バイオマス等	1,905	220	●	・本格焼酎ブームで生産量急増に伴い、膨大となった焼酎かす処理策として、バイオガス発電事業に着手
20	廃棄物の焼却エネルギーを活用した施設園芸	T社	富山県	その他バイオマス等	5,200	228	●	・廃棄物処理事業を手掛ける事業者が、廃棄物減容化の観点から廃棄物発電事業に着手
21	鶏糞を活用したバイオマス発電等	U社	岩手県	その他バイオマス等	6,250	985		・従前は処理費用が発生していた鶏糞を活用し、発電事業を開始
22	自治体主導の再エネおよび新電力事業	V社	滋賀県	新電力、 太陽光	569	124		・総務省「緑の分権改革」事業により、地域循環システムの構築の取組開始
23	地域の所得循環の最大化を目指す地域新電力	W社	鳥取県	新電力	-	2,190	●	・電力小売自由化によって電気料金がさらに地域外に流出するのではとの危機感から、地域エネルギー会社の検討を開始 ・ドイツ視察後、日本版シュタックベルケ実現を目的として電力小売業に着手

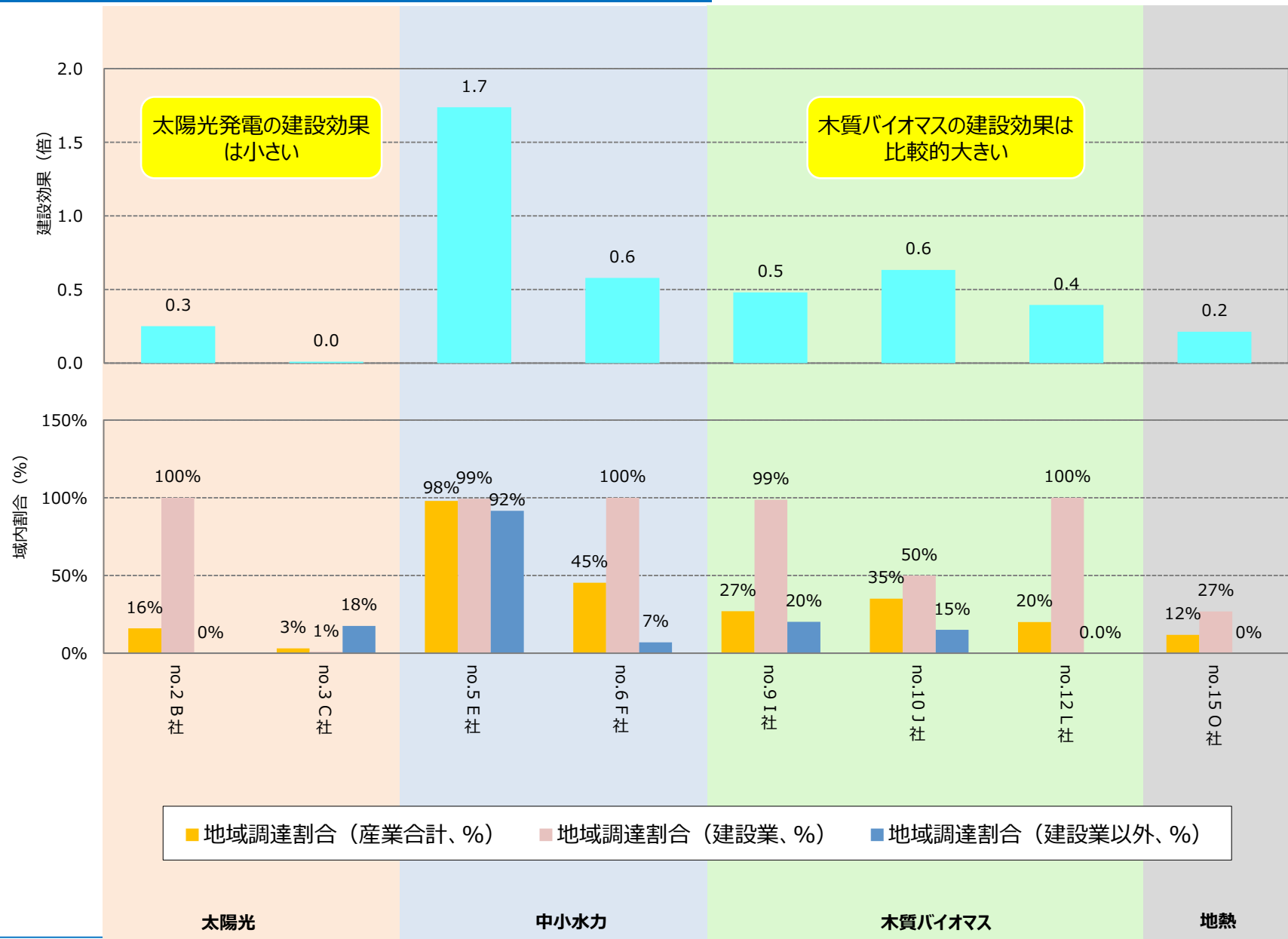
事業スキーム構築の取組①

No	事例名	事業主体	所在地	再エネ種別	事業スキーム			地域に売電収益を帰着させる事業スキーム構築の取組
					地域資本	地域資源	地域雇用	
1	地域のNPO法人主導による太陽光発電事業	A社	徳島県	太陽光	●		●	- 出資は、事業運営会社、市民の寄附による。 - 土地の造成を分割発注して地域企業に発注
2	太陽光の売電収益を地域の農業振興に活用	B社	熊本県	太陽光	●		●	- 自治体と地域企業で40%出資 - 建設工事を地域企業を前提に公募した。
3	太陽光発電の売電収益による経済振興	C社	福島県	太陽光	●		●	- 地域企業が8,000万円を出資 - 発電事業に9名を新たに雇用
4	風力発電による電力費用負担軽減	D社	茨城県	風力	●			- 漁協の組合員がメンテナンス会社を通じて管理ノウハウを習得し、メンテナンスを内製化 - これにより設備稼働率の向上につながっている。
5	地域ガス会社によるエネルギー地産地消に向けた発電および新電力事業	E社	鹿児島県	中小水力	●		●	メンテナンスを地域の関連会社に委託するほか、自社の社員も点検に同行することで日常的なメンテナンスノウハウを蓄積
6	水力発電収益による地域伝統の維持	F社	宮崎県	中小水力	●		●	- 地区の公民館全員で組合を設立し、出資 - 事務員として地域から1名雇用
7	未利用木材を活用した木質バイオマス発電等	G社	岐阜県	木質バイオマス	●	●	●	- 地元の原木・製材業者や建設・木工業者により構成する組合が出資 - 間伐材や製材端材、加工端材、建築廃材等の木くずを活用 - パートを含め新たに22名を雇用
8	木質バイオマス発電による震災からの復興	H社	宮城県	木質バイオマス	●	●	●	- 燃料となる間伐材を地元の森林組合や個人林業家から調達 - 間伐材で収入を得る自伐林業家を養成する「アカデミー」を開催
9	林業課題に着目した国内初の木質バイオマス発電FIT認定事業	I社	福島県	木質バイオマス	●	●	●	- 周辺の山林から発生する未利用材を会津管内の木材組合や林業事業者から仕入れる。 - 発電や木材の運搬事業等でグループ企業を含め約70名の雇用。森林組合でも雇用増加
10	山林未利用材を活用したバイオマス発電による林業振興	J社	大分県	木質バイオマス	●	●	●	- 木材関係の協議会から安定して未利用材（年間約7万トン）を調達 - 林業関係者で間接的に100名程度の地域雇用が創出
11	地域への利益還元を実現した木質バイオマス発電	K社	岡山県	木質バイオマス	●	●	●	- 地元の木質資源安定供給協議会より、木材をすべて調達 - 発電所で15人の雇用。さらに、関連する林業木材業で35人の雇用を創出
12	県内全域の未利用木材を用いたバイオマス発電	L社	秋田県	木質バイオマス	●	●	●	調達する木材チップのうち、県内の木材チップが7割を占める。

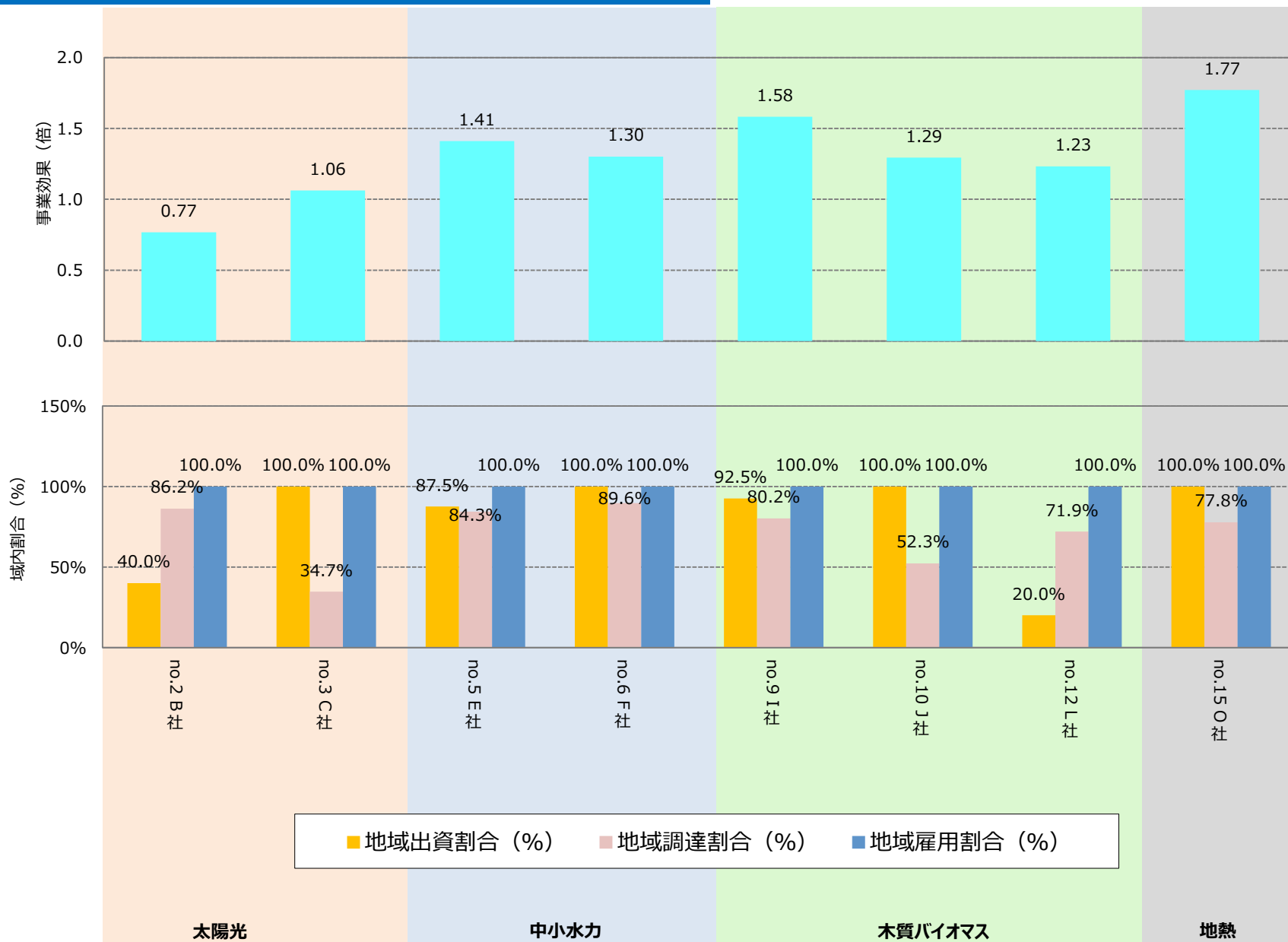
事業スキーム構築の取組②

No	事例名	事業主体	所在地	再エネ種別	事業スキーム			地域に売電収益を帰着させる事業スキーム構築の取組
					地域資本	地域資源	地域雇用	
13	地域資源を生かした発電と産業振興	M社	群馬県	木質バイオマス	●	●	●	- 森林組合や地元の素材生産業者から木材を調達 - 製材所、ペレット工場、関連事業所で150名の雇用創出
14	木質バイオマス熱の利用によるシイタケ栽培	N社	岩手県	木質バイオマス	●	●	●	- 燃料として地域の樹皮、廃菌床を活用 - 新たに3人の雇用を創出
15	温泉バイナリー発電と中小水力発電による温泉地の復興	O社	福島県	地熱、中小水力	●		●	- 温泉協同組合が90%出資 - 発電設備の元請け企業に対し、地域企業に発注することを要請 - 技術者3名を社内雇用
16	地熱発電を通じた地域活性化と産業の創出	P社	熊本県	地熱	●		●	- 発電事業は、域外から地域に入り込んだ地域企業に一括発注 - 新たに6名を雇用。農業ハウスでも2名を雇用
17	家畜の糞尿を活用したバイオガスプラント	Q社	北海道	その他バイオマス等	●	●	●	- 地域の組合とその組合員や個人が出資 - 新たに1名を雇用
18	家畜の糞尿を活用したバイオガスプラント	R社	北海道	その他バイオマス等	●	●	●	- ガスプラントの建設時には、地域企業に一括発注 - メンテナンスを地域企業に委託
19	製造副産物を再利用した売電と使用エネルギーの削減	S社	宮崎県	その他バイオマス等	●	●	●	- 地域企業が自社事業として発電事業を実施 - メンテナンスを地域の保安協会に外部委託
20	廃棄物の焼却エネルギーを活用した施設園芸	T社	富山県	その他バイオマス等	●	●	●	- 地域企業が自社事業として実施 - アグリプラント事業に100名を雇用
21	鶏糞を活用したバイオマス発電等	U社	岩手県	その他バイオマス等	●	●	●	- 地域企業が自社事業として実施 - 建設工事を地域企業に発注 - 発電所で13名の地域雇用を創出
22	自治体主導の再エネおよび新電力事業	V社	滋賀県	新電力、太陽光	●			自治体、市内企業により地域出資70%
23	地域の所得循環の最大化を目指す地域新電力	W社	鳥取県	新電力	●		●	- 自治体、地域企業が100%出資 - 電源構成のうち20～40%を地域電源から調達 - 地域から8名雇用

地域経済波及効果：建設効果



地域経済波及効果：事業効果



地域SDGs事業の取組①

No	事例名	事業主体	所在地	再エネ種別	SDGs事業の分類							地域SDGs事業の取組内容
					①子育て支援・教育	②健康・高齢者支援	③環境投資・環境教育等	④地産地消・地域通貨等	⑤産業振興	⑥住民サービス等	⑦公共交通・生活インフラ等	
1	地域のNPO法人主導による太陽光発電事業	A社	徳島県	太陽光				●				・ 出資者へ返礼品を送付する仕組みを通じて、寄付者には、発電の状況に応じて 佐那河内村の特産品 であるキウイやイチゴ、スタチなどを届ける。
2	太陽光の売電収益を地域の農業振興に活用	B社	熊本県	太陽光					●			・ 売電収益を活用し、「 攻めの農業 」「 守りの農業 」の2本柱で 農業振興 を支援
3	太陽光発電の売電収益による経済振興	C社	福島県	太陽光	●				●			・ 富岡復興ソーラーを通じて、復興事業に活用 ・ 将来的には、利益剰余金を基に財団を作り、奨学金授与や地域復興事業への活用を検討
4	風力発電による電力費用負担軽減	D社	茨城県	風力					●			・ 組合員への助成、研究会等への活動助成、ハマグリ稚貝放流経費補助 ・ 地域イベントへの水産物無償提供
5	地域ガス会社によるエネルギー地産地消に向けた発電および新電力事業	E社	鹿児島県	中小水力	●							・ 売電収益の一部を「 ひおき未来基金 」に積み立て、地域振興に活用。 ・ 日置市のマニティボックス配布事業に100万円の寄附などを行った。
6	水力発電収益による地域伝統の維持	F社	宮崎県	中小水力							●	・ 売電収入を 農村歌舞伎「日之影神楽」 の維持に充てている。
7	未利用木材を活用した木質バイオマス発電等	G社	岐阜県	木質バイオマス			●		●			・ 製材所、工務店、建設会社等で発生した木くず等の木質バイオマスを破砕・焼却することで廃棄物の活用につながっている。
8	木質バイオマス発電による震災からの復興	H社	宮城県	木質バイオマス			●	●	●			・ 発生した熱を利用してチップを乾燥、余剰熱は市内 近隣ホテルに温水 として供給 ・ 間伐材を持ち込んだ個人の林業家に対して 地域通貨「リネリア」 を発行
9	林業課題に着目した国内初の木質バイオマス発電FIT認定事業	I社	福島県	木質バイオマス			●		●		●	・ 林業の復興と山林の維持管理につながった。 ・ 新電力を通じて市内の公共施設や小学校に電力を供給
10	山林未利用材を活用したバイオマス発電による林業振興	J社	大分県	木質バイオマス			●		●			・ 温水を農業法人に1日あたり1円で供給、 イチゴの栽培 に利用 ・ 焼却灰はゴルフ場等に販売
11	地域への利益還元を実現した木質バイオマス発電	K社	岡山県	木質バイオマス			●		●			・ 未利用材の活用により廃棄物を活用 ・ 蒸気を製材工場に安価で販売し、木材の乾燥や暖房に活用 ・ 山林所有者に 木材供給量1トン当たり500円を還元
12	県内全域の未利用木材を用いたバイオマス発電	L社	秋田県	木質バイオマス			●		●			・ 施設見学者から徴収した見学料を秋田市内の公園の桜再生事業に寄附

地域SDGs事業の取組②

No	事例名	事業主体	所在地	再エネ種別	SDGs事業の分類							地域SDGs事業の取組内容
					①子育て支援・教育	②健康・高齢者支援	③環境投資・環境教育等	④地産地消・地域通貨等	⑤産業振興	⑥住民サービス等	⑦公共交通・生活インフラ等	
13	地域資源を生かした発電と産業振興	M社	群馬県	木質バイオマス			●		●			- 古くなった木製ベレットや間伐材を燃料に利用 - 発生した熱を温室栽培に利用 - 廃菌床をおがに戻し販売
14	木質バイオマス熱の利用によるシイタケ栽培	N社	岩手県	木質バイオマス			●		●			- 地域木材会社が供給する樹皮、きのご園からの廃菌床を燃料に利用 - 蒸気や温水をハウスに提供し、室温をコントロール - 焼却灰を堆肥の原料として試験的に利用
15	温泉バイナリー発電と中小水力発電による温泉地の復興	O社	福島県	地熱、中小水力	●	●			●	●	●	- 温水をエビの養殖や学習施設の融雪に活用 - 地元高齢者や高校生のバス定期代を支給
16	地熱発電を通じた地域活性化と産業の創出	P社	熊本県	地熱	●				●	●	●	- 温水を活用して野菜のハウス栽培を実施 - 旅館や温泉施設に無償で分湯 - 地域の中学校、高校の部活動支援、消防小屋や公園の整備
17	家畜の糞尿を活用したバイオガスプラント	Q社	北海道	その他バイオマス等			●					- 家畜糞尿をバイオガスに利用することで廃棄物削減に寄与 - 消化液を液肥として利用
18	家畜の糞尿を活用したバイオガスプラント	R社	北海道	その他バイオマス等			●					- 家畜糞尿をバイオガスに利用することで廃棄物削減に寄与 - 消化液を液肥として利用 - 余剰熱を牧場内の搾乳機器、貯乳タンク、排管等の温水洗浄、暖房に利用
19	製造副産物を再利用した売電と使用エネルギーの削減	S社	宮崎県	その他バイオマス等			●		●			- 焼酎かすを活用することで廃棄物削減に寄与 - 発生したバイオガスを焼酎製造用燃料や焼酎かす飼料化プラントの燃料に利用
20	廃棄物の焼却エネルギーを活用した施設園芸	T社	富山県	その他バイオマス等			●		●			廃棄物処理から生じる熱をトランスヒートコンテナで運搬し、農業用ハウスの熱源として利用
21	鶏糞を活用したバイオマス発電等	U社	岩手県	その他バイオマス等			●			●	●	- 鶏糞を燃料に利用することで廃棄物削減に寄与 焼却灰を肥料メーカーに販売 - 地元消防団に寄附
22	自治体主導の再エネおよび新電力事業	V社	滋賀県	新電力、太陽光	●			●		●		- 地域の保育園の省エネ型エアコンを設置 - 新電力契約先に湖南市商品券を還元
23	地域の所得循環の最大化を目指す地域新電力	W社	鳥取県	新電力			●				●	- 環境教育支援として学生や自治体職員を受け入れ - 公民館に蓄電システムを導入し、BEMSによって公共施設の省エネ管理を実施

5-2.地域経済循環創造事業 -ローカル10,000プロジェクト-

- ここでは、地域に存在する資源（ポテンシャル）をマネタイズさせていくための視点として、「ローカル10,000プロジェクト」を、事例の取組内容を踏まえながら解説する。
- 「ローカル10,000プロジェクト」とは、地域の人材・資源・資金を活用した新たな事業を立ち上げようとする民間事業者の初期投資費用を支援し、国、地方が一体となって、地域経済循環構造の構築を目的とした制度である。
- 平成24年度から令和2年度末までに423事業が採択され、事業内容は多岐に渡っている。これらは、「小さなことからコツコツ」と地域の経済を頑健にする事業としてヒントとなることが考えられる。

ローカル10,000プロジェクトについて

1) 目的：地域の資源、人材、資金を活用した地域経済循環構造の構築

- ローカル10,000プロジェクトは、**地域の人材・資源・資金を活用した新たな事業を立ち上げようとする民間事業者の初期投資費用を支援し、国、地方が一体となって、地域経済循環構造の構築を目的とした制度である。**

2) 制度の特徴

①地域金融機関の融資等と公費による事業の立ち上げ

- **地域金融機関の融資により事業化に取り組む民間事業者の初期投資費用について、自治体の助成経費に対し、総務省が交付金を交付**
- **公費による交付額：地域金融機関の融資（融資比率）＝1:1 以上を必須要件として設定し、投資効果を高める。**

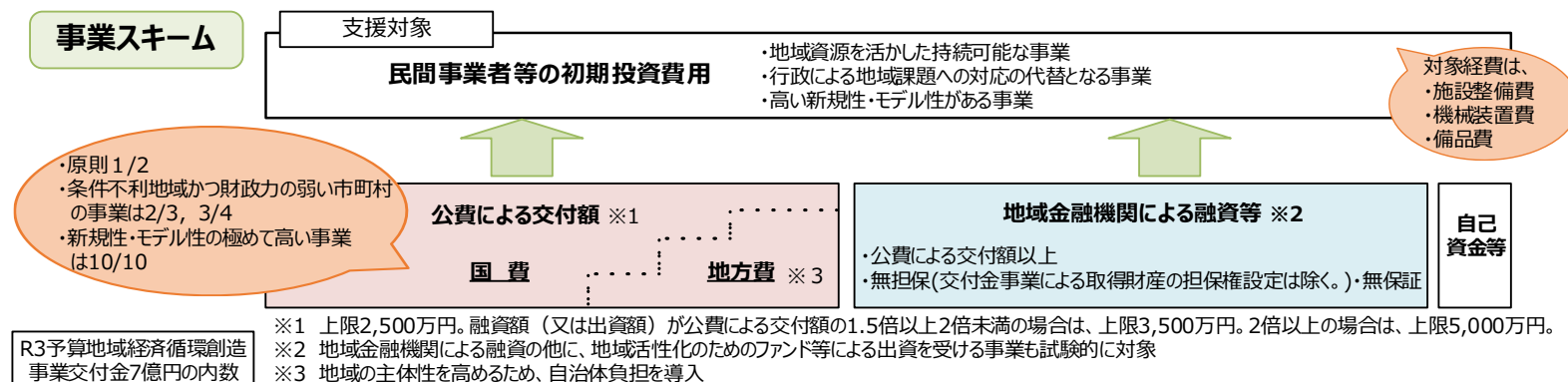
②地域企業が地元の人材・資源を活用して事業を実施し、地域課題を解決

- **立ち上げ後の事業に係る人件費や原材料費等については、地元の人材・資源を活用することが前提**
- **事業の実施により、自治体の負担により直接解決・支援すべき公共的な地域課題への対応の代替となることが求められる。ここでの地域課題とは、古民家等の空き家対策や廃棄物等の利用、子育て支援、女性の就業機会の拡大等である。**
- **また、他の同様の公共的な地域課題を抱える自治体に対する高い新規性・モデル性が求められる。**

③地域金融機関はプロジェクトファイナンスで融資を実施

- **本事業は、地域金融機関による事業単位に信用力の審査が必要**
- **そのため、地域金融機関は無担保・無保証のプロジェクトファイナンスを実施**

ローカル10,000プロジェクトの制度の特徴



ローカル10,000プロジェクトに関わる主体

産学金官地域ラウンドテーブル（地域プラットフォーム）を構築し、多様な主体が連携

- ローカル10,000プロジェクトでは、**産学金官地域ラウンドテーブル（地域プラットフォーム）**を構築し、地域の資源と地域の資金を活用して、事業を起こし、雇用を生み出すモデルの構築を行う自治体を支援する

①自治体は事業の立ち上げ及び継続のフォローを実施

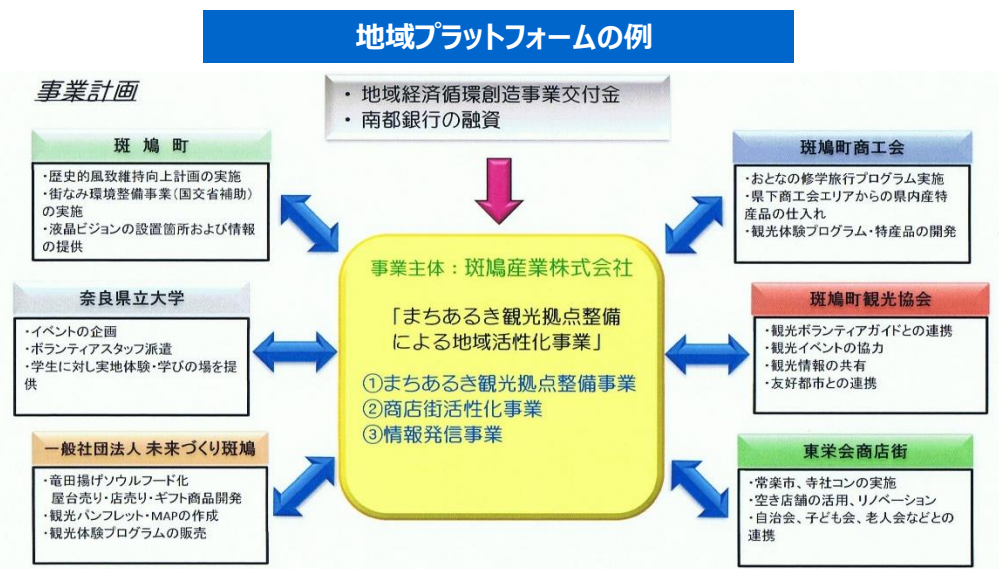
- 自治体は、事業体の経営能力のほか、事業計画の妥当性（専門人材の確保、販路の確保、採算性等）について**地域金融機関等と連携の上、十分な調査を行い、事業の立ち上げ及び継続についてフォローする。**
- また、事業計画策定段階に、事業化段階及び事業化後に助言・フォローを行う者や各関係者の役割を明確化し、事業の経営悪化時等の助言・支援を行う体制を構築する。

②地域金融機関による事業採算性の審査を経る

- 交付対象事業は、地域住民の資金の活用（地域金融機関の融資）を伴うものとし、**地域金融機関による事業採算性の審査を経る。**
- そのため、自治体は損失補償等を行わない。

③関係者間で事業の進捗・状況の把握、情報共有、検証を実施

- 事業化後、自治体、事業体、地域金融機関等の関係者間で**事業の進捗・状況の把握や情報共有を行うとともに、定期的な検証を実施。**



ローカル10,000プロジェクトの事業分野

多様な分野の事業に活用

- 様々な分野の事業の初期費用に使用することができ、地域の事業者が地域の人材、自然、原材料、資金を活用して事業を行うことによって、地域活性化につながる。
- 多様な分野の事業を行っているため、多様な地域の社会的な課題（自然資源・環境の保全、子育て・福祉、観光振興、商店街再生等）を解決することで、地域の住民の方々にも大きなメリットがある。

事業分野別活用事例

No	事業分野	主な事例	No	事業分野	主な事例
1	観光	① 世界文化遺産「法隆寺」周辺まちあるき観光拠点によるハード・ソフト整備 ② 樹木や地形を活用した自然共生型アドベンチャー施設の開設・交流人口の増加	8	鳥獣対策	① エゾシカ肉及び加工品の店舗・Web販売、エゾシカの一時養鹿施設を活用した観光牧場の開設
2	商工	① 「阿波藍」の建材や皮革、木工製品等への応用による用途拡大と海外販路拡大 ② 高校生と町と企業が協働する高機能スキンケア製品及び高機能食品の開発	9	環境・エネルギー	① 地域資源「ズリ」の活用による夕張再生エネルギー創造 ② もみ殻炭と発酵鶏糞を混合発酵させた肥料の製造販売及び土壌改良剤の製造
3	地場産業創出	① 豊岡鞆の直販による着地型観光の創出と産地及び豊岡鞆の知名度向上 ② 伝統的工芸品による駅前スペースの空きビルをリノベーション、「伝統」「食」「交流」で賑わいと交流を創造	10	バイオマス	① ハウス内環境制御と木質バイオマスエネルギーを活用した菌床しいたけ栽培 ② バイオマス資源を活用したEDLCと自然エネルギーによる電源システム製品製造
4	農業	① 竹の子生産者の竹林整備支援及び竹の子缶詰や加工食料品等の製造 ② 熟成による『鹿児島・黒』乾燥野菜の全国・アジア展開プロジェクト	11	廃棄物	① 放任竹林の「竹パウダー」と「下水汚泥」の混合・発酵による高機能肥料の製造 ② 地元石材「十和田石」の端材を活用した土壌改良剤の生産
5	畜産	① 繁殖から肥育、と畜、加工までをすべて県内で行った「オール宮崎県産」牛肉の生産 ② 地元ブランド豚の食事を提供し、地域の子育て世代や高齢者が気軽に集うコミュニティ・カフェの運営	12	子育て支援	① 子育て中の女性がいきいきと働くための環境整備 ② 保育サービス、子育てコンシェルジュ機能の提供と地域農家と連携した離乳食・アレルギー食対応製品の製造
6	林業	① カエデ樹液を活用したカエデ糖加工商品の発信拠点・観光拠点の整備 ② 放置竹林による土壌改良材製造と農作物生産と農作物加工品製造	13	福祉・教育	① 地域住民、旅館、ホテル、福祉施設等の生ごみによる液体肥料製造と花壇苗・野菜苗の販売 ② 再生資源物の海外流出抑制及び国内還流・地元でのリサイクル促進と障がい者の就労の場の提供
7	水産業	① 県と高校の連携による但馬のハタハタ、ホタルイカの新規商品開発と販路拡大 ② 世界自然遺産「白神山地」から注ぐ冷温で豊かな水源を活かした生食用サーモン大規模養殖	14	関係人口創出	① 移住者や移住体験事業の滞在者の季節雇用、廃校利活用による地元原材料を使用した焼菓子製造 ② 重要伝統的建造物群保存地区の古民家を活用したシェアオフィスのリノベーションと施設運営

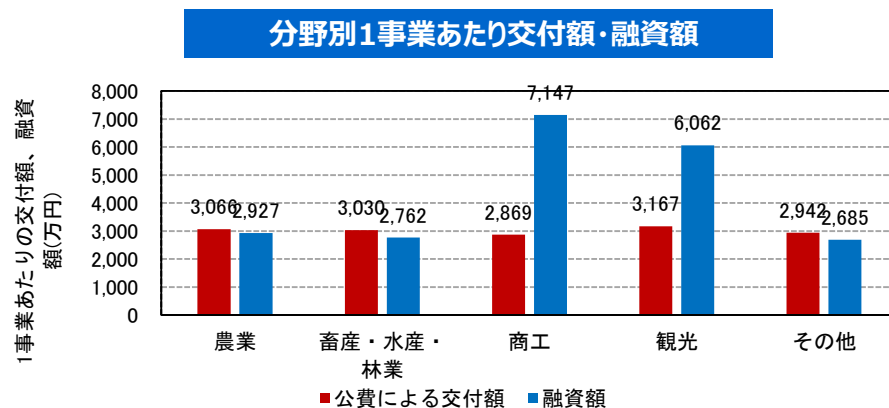
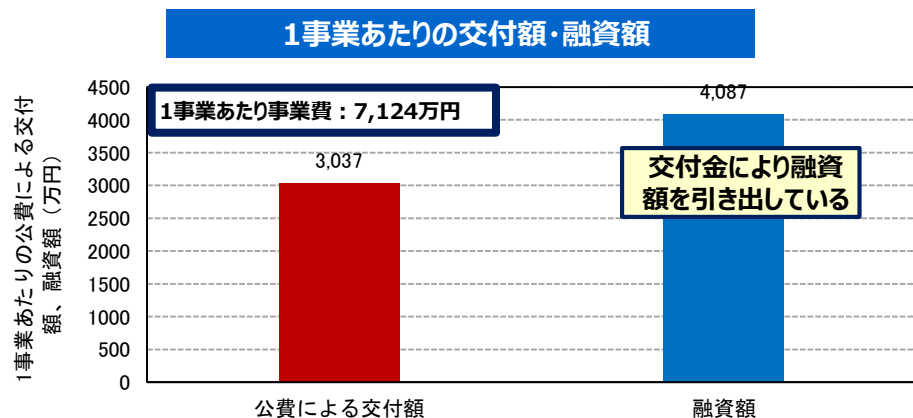
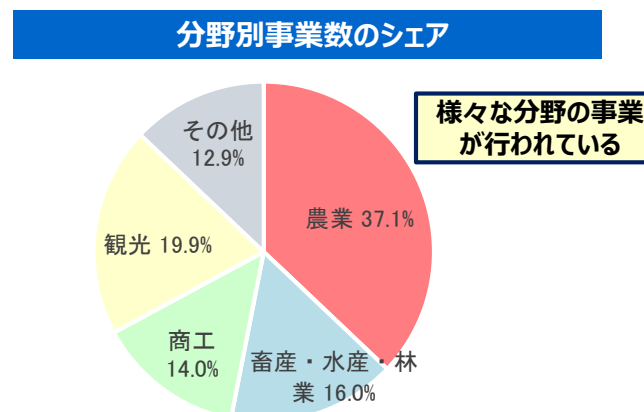
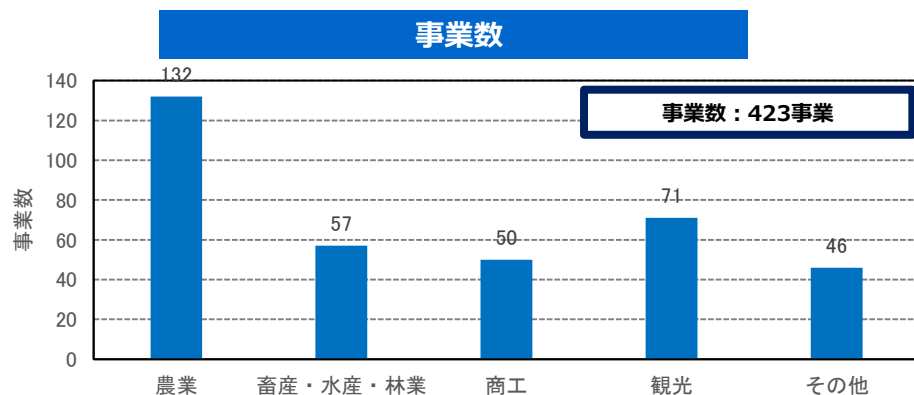
ローカル10,000プロジェクトの事業結果：事業数・交付額・融資額

(1) 令和2年度までの採択実績：423事業を採択

- 平成24年度から令和2年度末までに**423事業**を採択
- 分野別のシェアを見ると、農業が最も高いが、その他の事業のシェアも満遍なく高く、様々な分野の事業が多い

(2) 交付額以上の融資額を引き出している

- 初期投資費用額は**343億円**（公費交付額122億円、融資額169億円、自己資金等52億円）
- 1事業あたりの融資額は、商工、観光で交付額よりも多く、これらの事業が交付額により融資額を引き出している



ローカル10,000プロジェクトの事業結果：売上額・経済効果

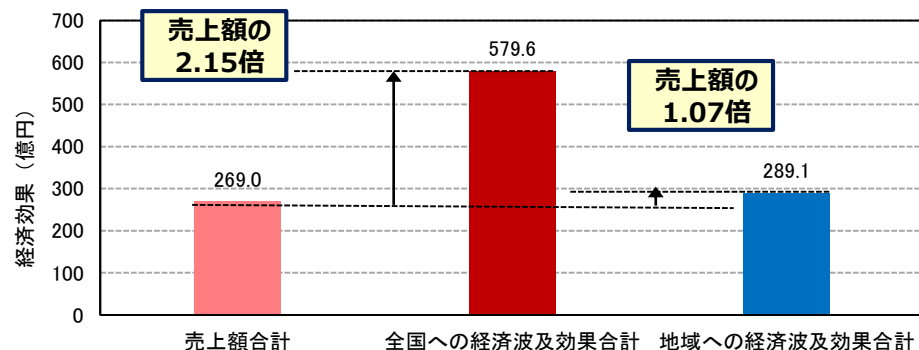
(3) 事業を通じて地域経済を活性化

- 全事業^注のうち、売上額は269億円、全国への経済波及効果は579.6億円、地域への経済波及効果は289.1億円である。
- 売上額に対して全国への経済波及効果は2.15倍、地域への経済波及効果は1.07倍であり、事業実施による地域経済拡大の効果がある。
- 分野別で見ると、畜産・水産・林業の1事業あたりの売上額、経済波及効果が最も高い。

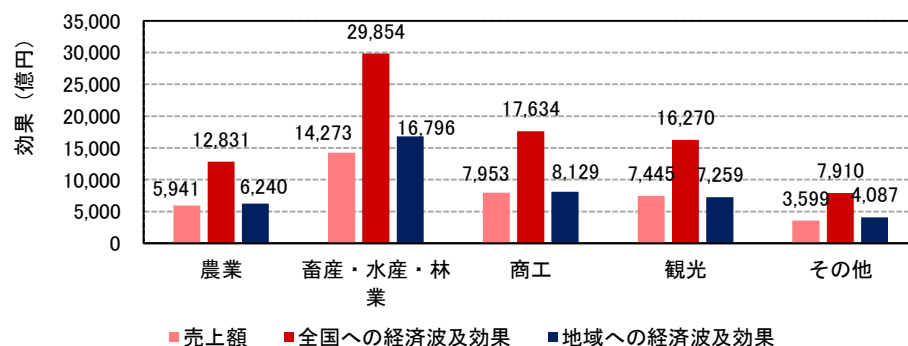
(4) 「小さなことからコツコツ」と地域の経済を頑健にする事業

- 売上規模別の事業数を見ると、2,000万円以下の規模の小さい事業が156事業と最も多い。また、付加価値規模別の事業数も1,000万円以下の規模の小さい事業が最も多い。
- 今後の地域のトランジションの中では、高炉やコンビナート等の大規模な事業から小規模な地域の事業に展開していく可能性があることから、本事業は地域課題を解決し、「小さなことからコツコツ」と地域の経済を頑健にする事業のヒントとなると考えられる。

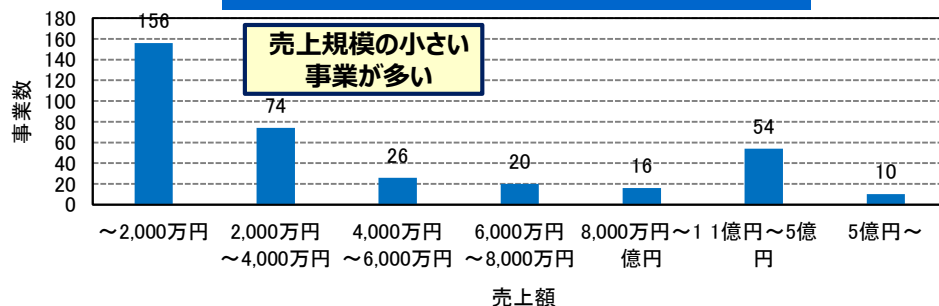
売上額合計・経済波及効果合計



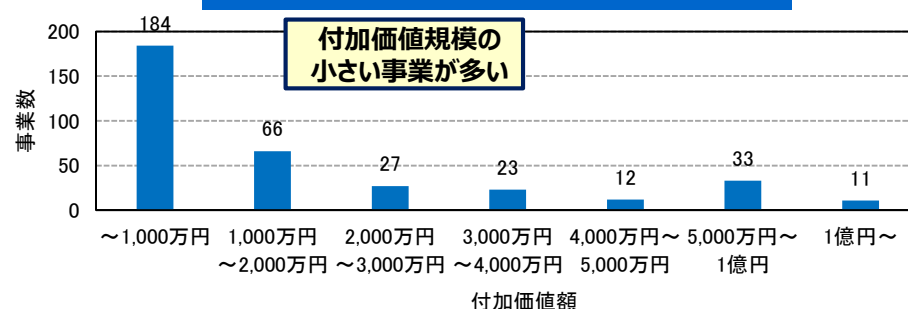
分野別1事業あたり売上額・経済波及効果



売上規模別事業数



付加価値規模別事業数



ローカル10,000プロジェクトの事業結果：地域への経済効果

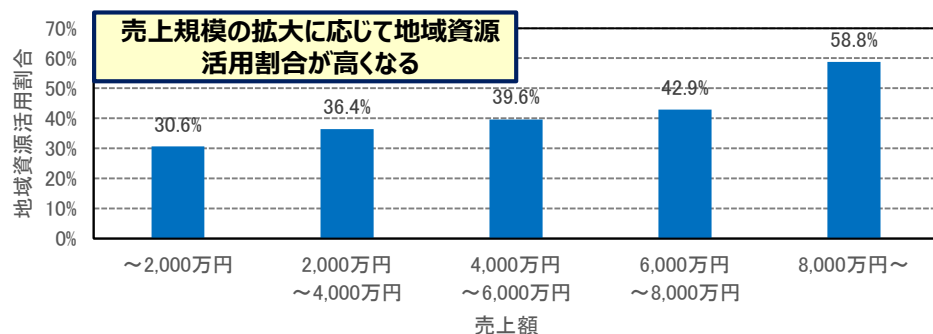
(5) 地域企業が活躍することで、経済循環を創出

- 地域企業が活躍することで、地域資源、地域人材の活用が進み、地域の経済循環が創出されることになる。
- 売上規模の拡大に応じて地域資源活用割合が高くなる。
- 一方、地域の雇用面では、売上規模が小さいほど地域人材活用割合が高い。これは、売上規模が小さい事業では経費に占める人件費の割合が相対的に高くなるためである。

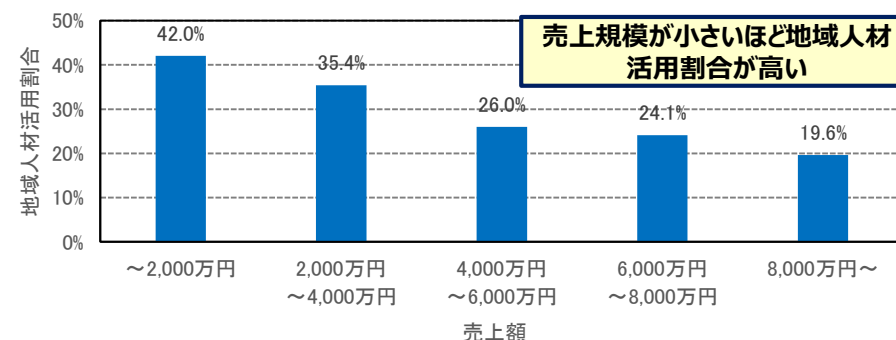
(6) 地域企業の活躍による経済循環の創出で、地域全体の企業にも好影響

- 地域の経済循環が創出されれば、販売先、調達先との取引を通じて、広く地域全体の他の企業にも好影響を与えることになる、結果として所得向上につながる。
- 事業者が地域資源を活用することで、最終的に地域への経済波及効果が高く、地域経済全体により良い影響を与えることになる。
- また、地域人材についても事業者が積極的にこれを活用することで、地域経済全体により高い波及効果を生むことになる。

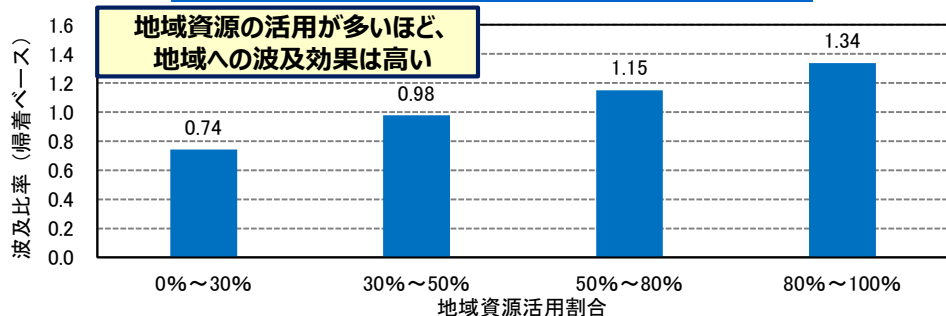
売上規模別地域資源活用割合



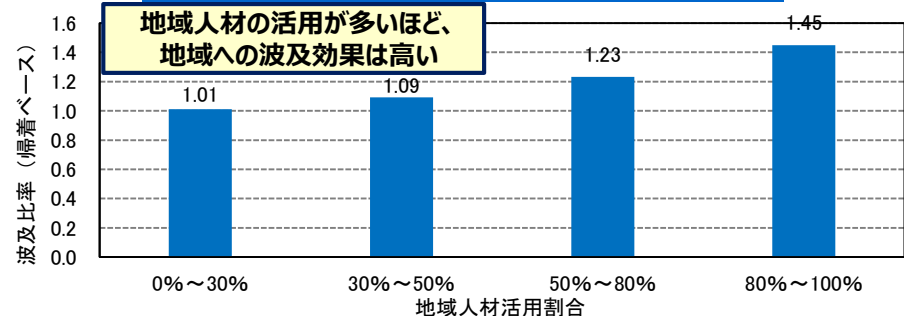
売上規模別地域人材活用割合



地域資源活用割合別の波及比率（帰着ベース）



地域人材活用割合別の波及比率（帰着ベース）



6.地方創生プロジェクトの効果計測方法 (インパクト評価) の開発と適用

6-1.インパクト評価手法の開発

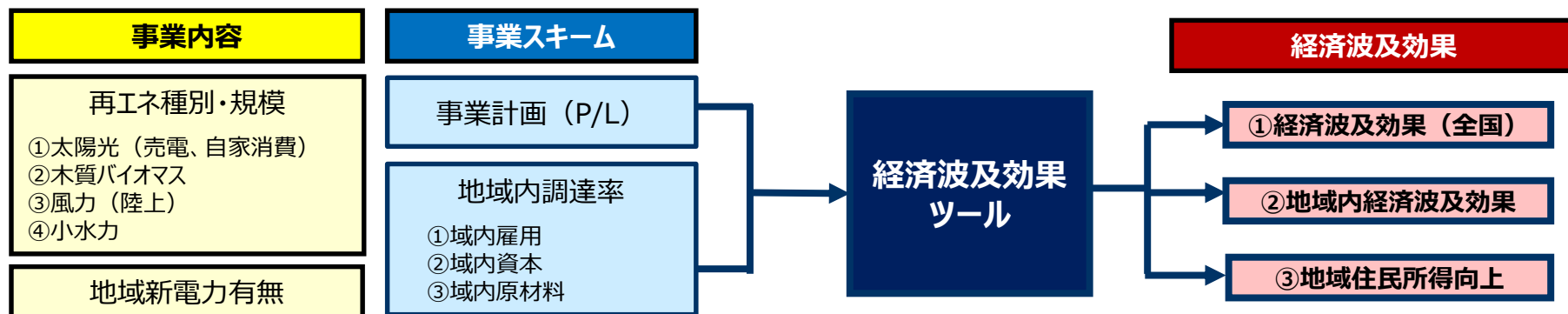
- 本研究では、RESASに搭載している地域経済循環分析用データを搭載した現状の「地域経済波及効果分析ツール」をもとに、地域金融機関による再エネ事業や地域SDGsビジネスのインパクト評価ツールを構築した。
- また、本研究において、建設段階、事業実施段階のそれぞれについて、各段階の費用項目がどのような経路で地域経済に影響するかを特定することで、事業計画、損益計算書を活用した評価手法を可能とした。

(1) 波及効果分析ツール改良点

地域経済波及効果分析ツール：現在の到達点

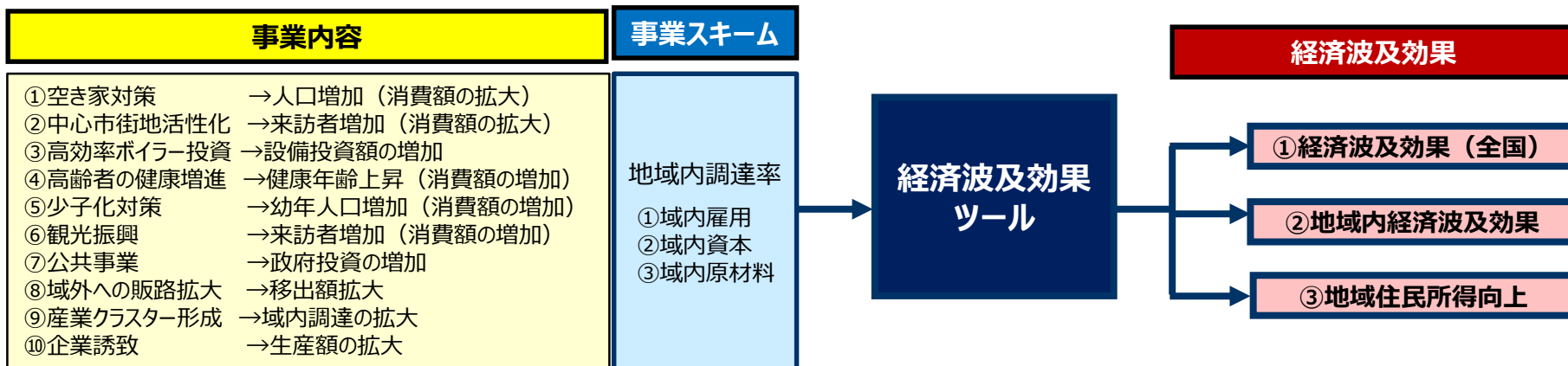
1.再生可能エネルギー事業

再生可能エネルギー事業の事業スキーム（発電規模、電力小売有無、域内雇用、域内資金調達、域内原材料調達）によって地域経済への影響を分析することが可能。



2.地域政策

再エネ事業以外の地域政策の施策と施策投入量及び事業スキーム（域内雇用、域内資金調達、域内原材料調達）によって、地域経済への影響を分析することが可能。



地域経済波及効果分析ツール：分析ツールの改良点①

問題意識

- 再生可能エネルギー施策や観光等の地域施策は、その事業規模と事業スキームによって地域に与える経済波及効果は大きく異なる。
- 企業が事業を展開する際には、当該プロジェクトで収益を産み出し、適正な利益を確保できれば、経済波及効果の帰着先には関心が無い場合もある。
- しかしながら、当該プロジェクトの実施地域内に経済効果が帰着した場合、地域の経済規模が拡大し、当該プロジェクト（または企業）の売上拡大に貢献することになる。
- この地域の経済規模拡大に伴う当該プロジェクトまたは企業の売上拡大の効果を把握することで地域金融機関は地域経済の活性化の重要性を把握することが可能となる。

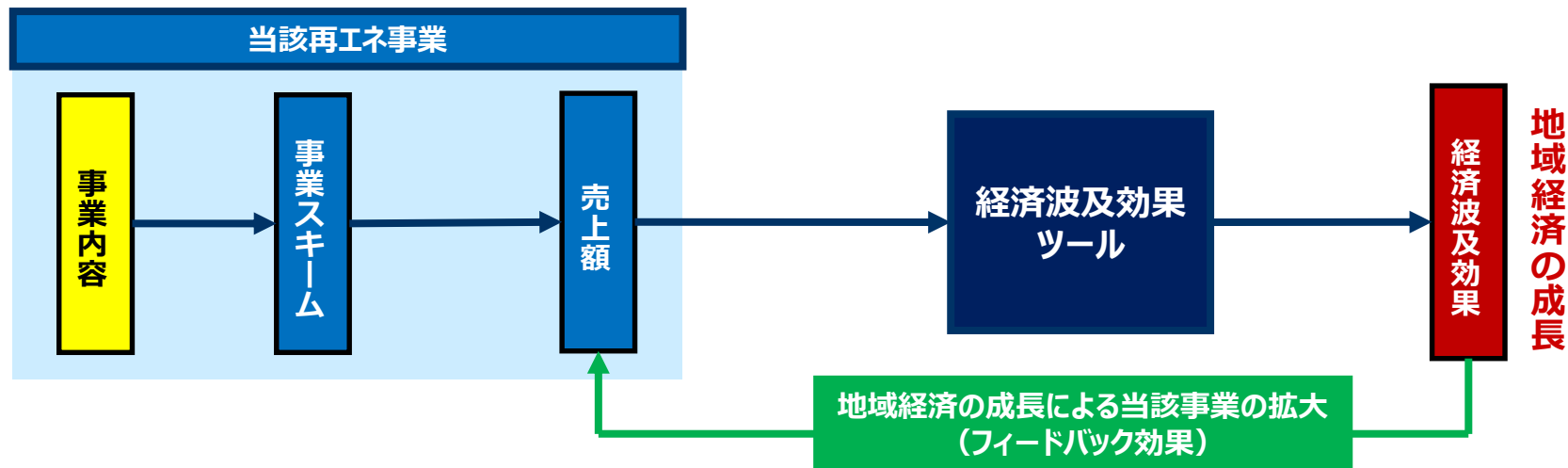
ツール改良の考え方：地域の事業展開のフィードバック効果の把握

- 地域金融機関等が地域企業を支援し、地域経済を活性化する目的は、地域経済の規模が拡大し、地域企業の事業がさらに拡大するポジティブフィードバックが存在するためである。
- このフィードバック効果は、単一の企業では把握することは困難なものであり、認識されていない場合も多い。
- そのため、本検討では、事業展開の地域経済波及効果の発生に伴う当該事業へのフィードバック効果を計測する。

地域経済波及効果分析ツール：分析ツールの改良点②

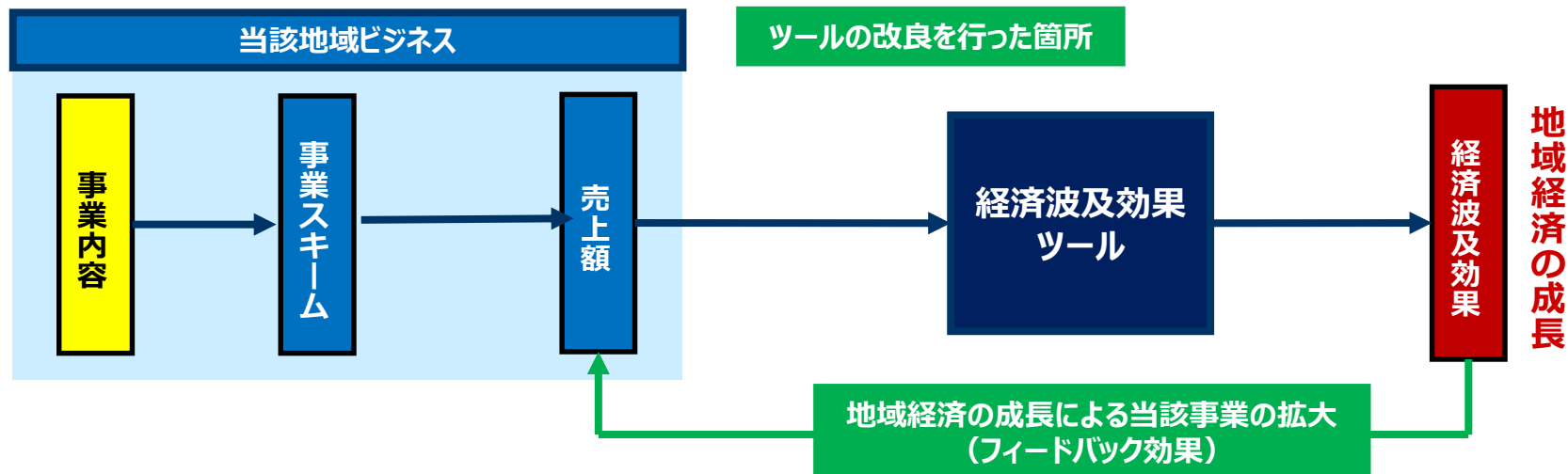
1.再生可能エネルギー事業

ツールの改良を行った箇所



2.地域政策

ツールの改良を行った箇所



(2) インパクト評価ツールの考え方

1) 事業計画、損益計算書を活用した 評価手法の検討

分析方法：全体像

①地域再エネの事例収集

地域経済循環の考え方に基づく分析の視点

- ・ 地域経済循環の考え方にに基づき、分析の視点を設定
- ・ 「地域での稼ぎが地域に帰着していない地域は縮小均衡に陥る」

地域と共生している再エネの要件

以下の要件で再エネの事例を収集

- ①収益を生み出す工夫があるか？
- ②地域にお金を落とす工夫があるか
- ③地域に落ちたお金は地域内に波及しているか？
- ④地域の社会的課題解決に貢献しているか？

②地域経済循環分析

地域経済循環分析手法

- ・ 2016年の地方創生において地域経済循環分析を構築
- ・ 地域経済のメカニズムを把握し、様々な地域の分析結果を蓄積
- ・ 地域経済循環構造は、地域で稼いだ所得を住民が受け取る所得につなげる構造

地域経済分析の2つのツール

①地域経済循環分析自動作成ツール

- ・ 地域経済の現状を生産、分配、支出の経済の三面と所得の流入出で診断
- ・ 地域経済の強み、弱み、課題を把握

②地域経済波及効果分析ツール

- ・ 環境政策、地域政策を実施した際の地域経済への影響をシミュレーション
- ・ 事業の実施による地域の経済構造の変化を考慮

再エネ事業を評価

個別事例と経済データと突合させ、個別事例の地域経済への貢献を定性、定量の両面で評価

地域共生型再エネ

分析方法：地域共生型再エネ事業の分析の視点

地域共生型再エネは、当該事業だけではなく、事業により地域全体に貢献していることが重要

- 地域共生型再エネは、当該事業が売上や利益を上げているだけではなく、その事業の運営を通じて、地域全体（経済面、社会面）に貢献していることが重要。
- この観点から、地域共生型再エネは以下の要件を満たしていることが必要である。

① 収益を生み出す工夫があるか？

- 当該事業が継続し、頑健であるためには、まずは売上を確保し、利益を増大させる必要がある。
- その観点で、当該事業が「**収益を生み出す工夫**」をしているかどうかを確認する。

② 地域にお金を落とす工夫があるか？

- 当該事業の実施により、地域経済全体に貢献するためには、当該事業が収益を生み出すだけではなく、その**収益が地域に帰着しているかどうか**が重要。
- 地域にお金が落ちるためには、地域内からの原材料調達、地域資本による出資、地域雇用を活用して、地域企業が活躍する事業スキームの組立が必要である。

③ 地域に落ちたお金は地域内に波及しているか？

- 上記②の取組で地域に落ちたお金が地域内に十分波及するかどうかは、事業スキームや地域の産業構造にも依存。
- 再エネ実施にあたっては、建設段階、事業運営段階の両段階で地域にお金を波及させられる。
- この波及効果の程度については、事業計画書（損益計算書）と地域別の産業連関表を用いた分析が必要。

④ 地域の社会的課題解決に貢献しているか？

- 再エネの収益を活用し、女性の雇用、子育て支援、高齢者支援、中心市街地活性化等の地域の課題を解決するSDGsビジネス（金銭的価値あり）やSDGs事業（非金銭的価値あり）を展開することで、地域の社会面も向上する。
- このような取組の展開により、住民の生活水準は向上する。

分析方法：計測する効果（建設効果と事業効果）

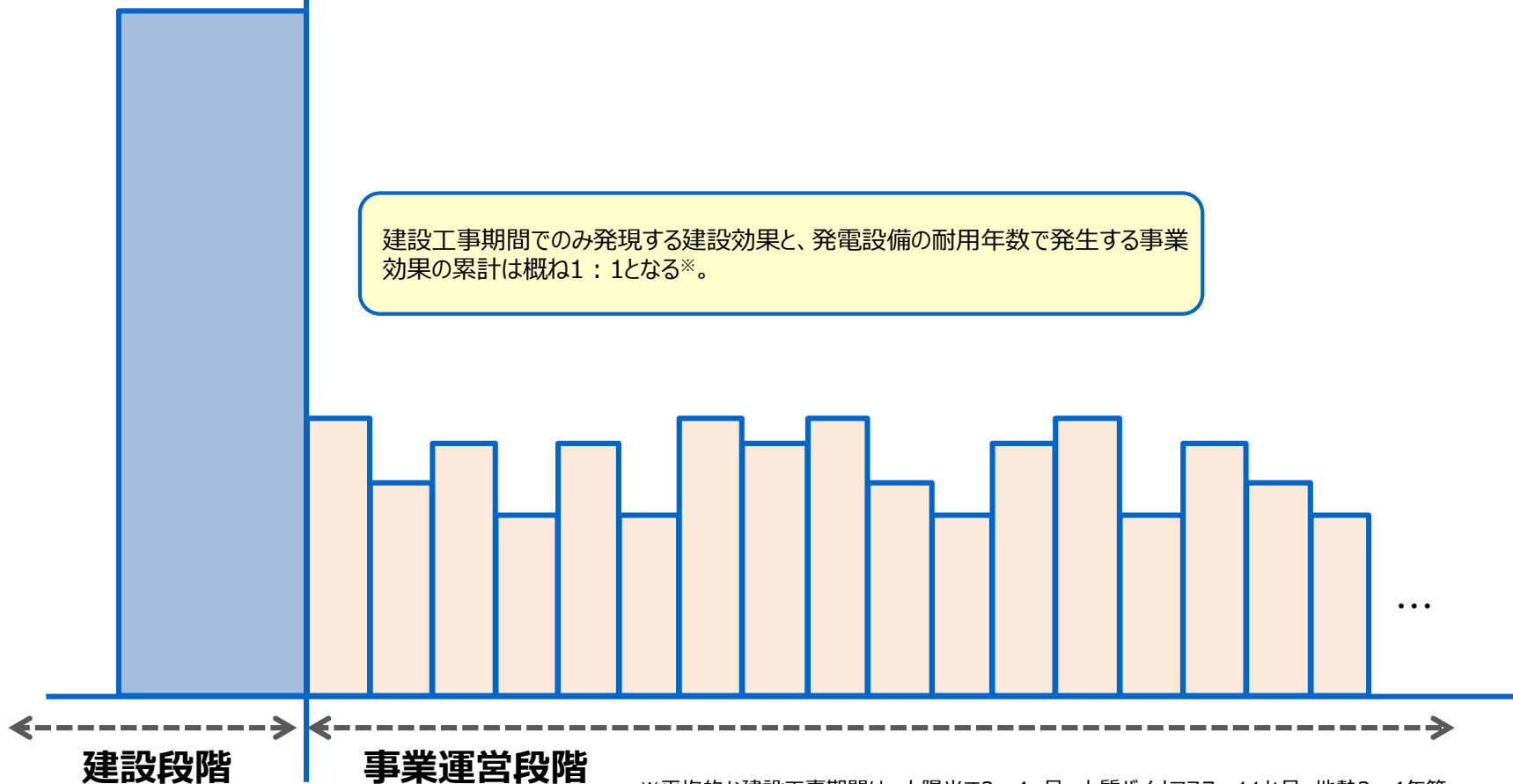
①建設効果

発電施設の建設工事期間中にのみ発現する効果

②事業効果

発電事業の運営期間を通じて継続的に発現する効果

建設工事期間でのみ発現する建設効果と、発電設備の耐用年数で発生する事業効果の累計は概ね1：1となる※。



※平均的な建設工事期間は、太陽光で2～4ヶ月、木質バイオマス7～11か月、地熱3～4年等。
発電設備の法定耐用年数は、太陽光パネル17年、木質バイオマス15年、地熱15年等。

分析方法：建設効果の計測

①太陽光（5MW）

②木質バイオマス（5MW）

建設段階では、地域に落とせるのは基本的に工事費の部分

費目		費用	備考
設計費		255	太陽光発電の設計に係る費用
工事費		17,878	太陽光パネル設備工事費。土地造成費を含む
設備費	パネル	30,647	太陽光パネルの調達費
	パワコン	9,450	パワコンの調達費
	架台	8,173	架台の調達費
	その他	4,597	その他の設備の調達費
合計		71,000	

費目		費用	備考
設計費、その他		27,471	木質バイオマス発電の設計にかかる費用
工事費		80,500	木質バイオマスのプラント工事費。土地造成費を含む
設備費	タービン	55,500	タービンの調達費
	燃焼炉・ボイラー等	18,500	燃焼炉・ボイラー等の調達費
合計		154,500	

工事費を地域に落とす工夫

設備費は基本的に域外に流出する

建設工事の元請企業に地域企業への発注を約束させる

地域企業を前提に建設工事を公募

...

分析方法：事業効果の計測

事業スキームの構築（域内割合の設定）で地域に帰着する効果は大きく異なる。

①太陽光（5MW）

②木質バイオマス（5MW）

No	項目	数値例	
		金額 (万円)	域内割合 (%)
1	売上高	9,794	-
2	修繕費	39	20%
3	保険料	667	20%
4	諸費	24	20%
5	中間投入	-	-
6	燃料費	-	-
7	灰処理費	-	-
8	用益費	-	-
9	営業外費用	0	0%
10	人件費	1,224	50%
11	一般管理費	547	50%
12	減価償却費	5,353	50%
13	固定資産税	436	100%
14	法人税等	533	50%
15	当期純利益	972	

No	項目	数値例	
		金額 (万円)	域内割合 (%)
1	売上高	82,729	-
2	修繕費	218	20%
3	保険料	483	20%
4	諸費	425	20%
5	中間投入	46,672	100%
6	燃料費	8,500	20%
7	灰処理費	506	20%
8	用益費	0	100%
9	人件費	2,904	50%
10	一般管理費	465	50%
11	減価償却費	13,667	50%
12	固定資産税	1,121	100%
13	法人税等	2,957	50%
14	当期純利益	4,814	

No	各項目の内容
1	発電した電気を売電した場合の売上額 再エネ活用ビジネスがある場合は、当該品目の売上も計上
2	発電設備の修繕、保守、部品交換等の費用
3	発電設備の機械保険、火災保険等の保険料
4	発電設備の台風対策、草刈り費用等、発電設備の維持に必要とされるその他の費用
5	発電、その他の生産活動、事務所運営等に係る燃料費。 木質バイオマスの場合は木質チップ、ペレットを含む
6	焼却灰等の処理費用
7	発電施設で消費する薬品、水等
8	借入金に対する利息等
9	発電所、法人で雇用する従業員の人件費。電気主任技術者の配置義務が生じる
10	管理部門の費用等
11	固定資産取得費用の計上項目
12	固定資産の帳簿価格に対して課される税金
13	事業で得た所得に対して課される税金
14	税引き後の純利益

事業効果を地域に落とす工夫

機器のメンテナンスを内製化

木質バイオマスは燃料費、灰処理費、用益費等を地域で賄う余地が大きい

地域内から間伐材を調達

灰処理を地域の肥料メーカーに委託

地域から新規雇用

地域企業と行政で共同出資

...

2) 事業評価の視点

「木質バイオマス発電：FIT利用」の経済波及効果①

木質バイオマス事業の想定

- 本経済波及効果ツールを活用して、木質バイオマス事業の事業スキームに応じた経済波及のプロセスと最終的な地域の住民・企業への帰着額について計測する。
- 対象とする事業は5MWの規模（設備投資額20億円程度、売上9.1億円程度）を想定し、この事業を地方都市（周辺の核となる都市で人口3.3万人程度）で展開した場合の経済波及効果を計測する。
- このバイオマスによる再エネ事業を計画する際に、原材料、製造・販売に関する財・サービスの調達、従業員の雇用、さらに、資本金について地域内の割合を設定する。この地域内の割合によって、地域の経済波及効果は大きく異なる。
- 事業スキームの想定は下図のとおりである。

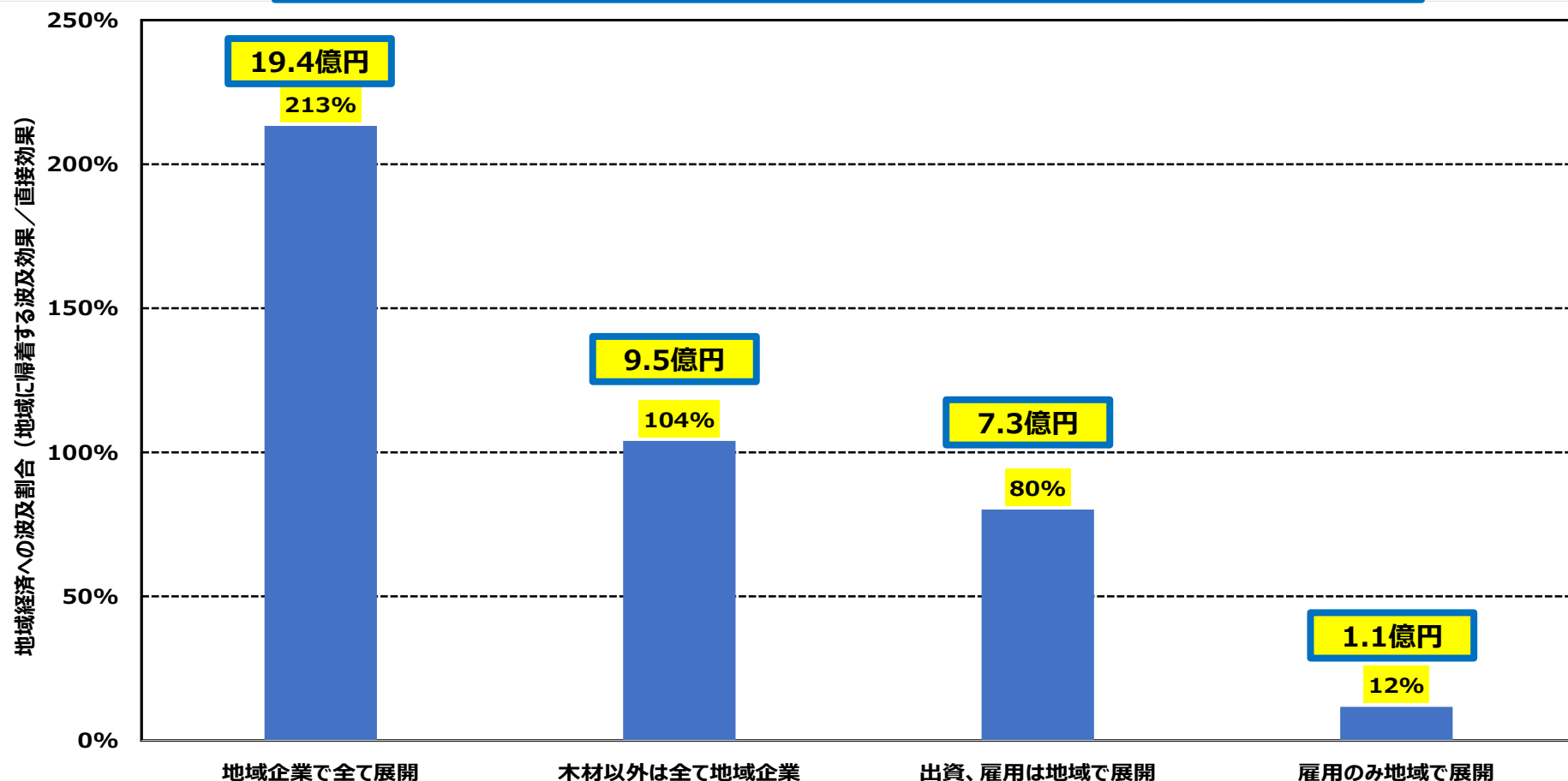
事業スキームの設定

		地域内での 木材調達	地域内での 木材以外の調達	地域内出資	地域内雇用
ケース名	（１）地域企業で全て展開	100%	100%	100%	100%
	（２）木材以外は全て地域企業	0%	100%	100%	100%
	（３）出資、雇用は地域で展開	0%	0%	100%	100%
	（４）雇用のみ地域で展開	0%	0%	0%	100%

「木質バイオマス発電：FIT利用」の経済波及効果②

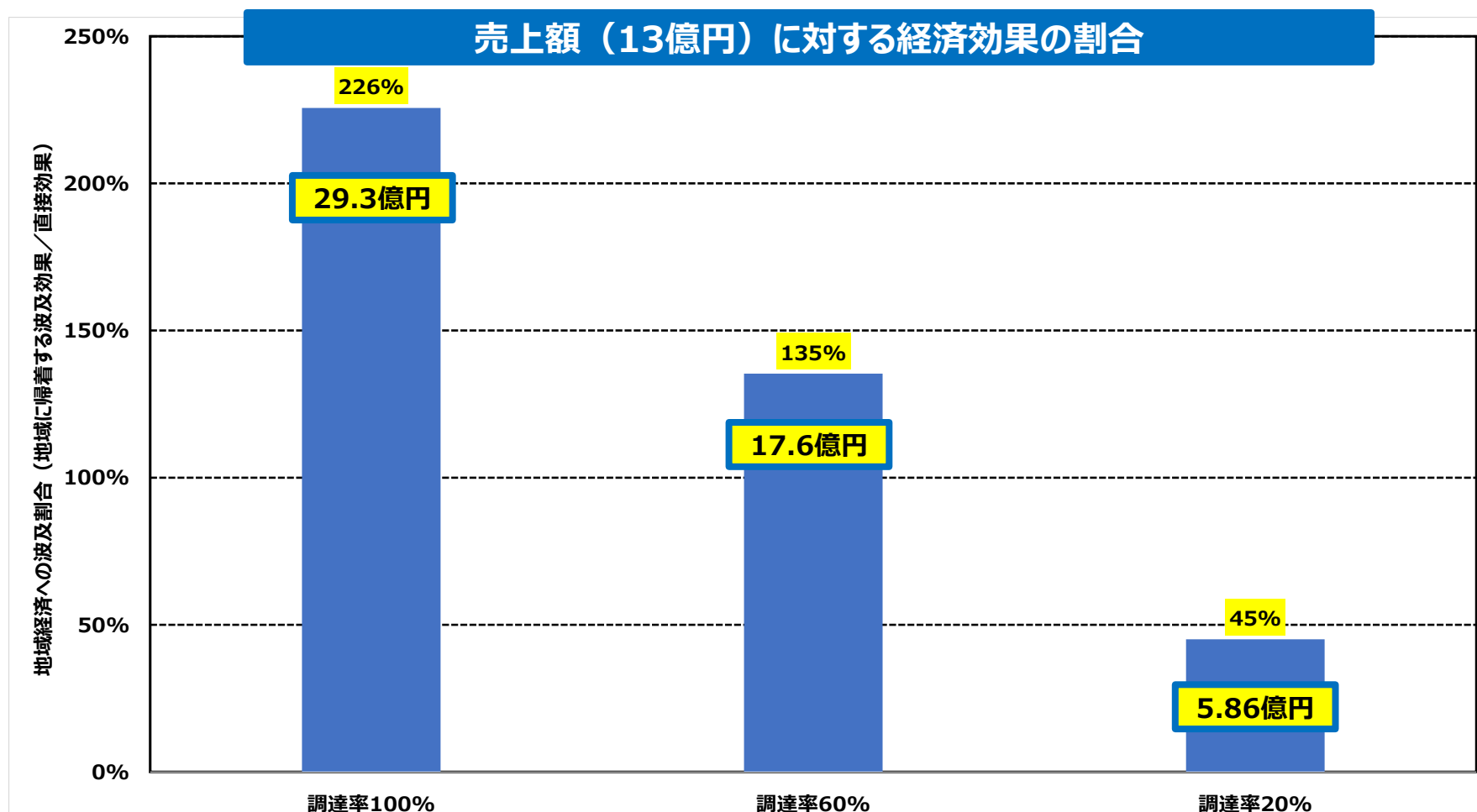
- 5MWの木質バイオマス発電の事業展開によって、年間9.1億円の販売額を得る。
- 事業スキーム別の経済波及効果は全てを地域内企業で行った場合は19.4億円（213%）となり、雇用のみ地域で行う場合には1.1億円（12%）程度になる。

売上額（9.1億円）に対する経済効果の割合



「観光振興」の経済波及効果

- 観光事業を展開して、観光客を2,000人増加させることで、年間13億円の販売額を得る（観光地で観光消費が13億円拡大すること）。
- 観光地で販売する財・サービスを全て地域内で調達することで29.3億円（約226%）の効果が得られるが、地域内での調達が20%程度だと5.86億円（約45%）程度の効果しかない。



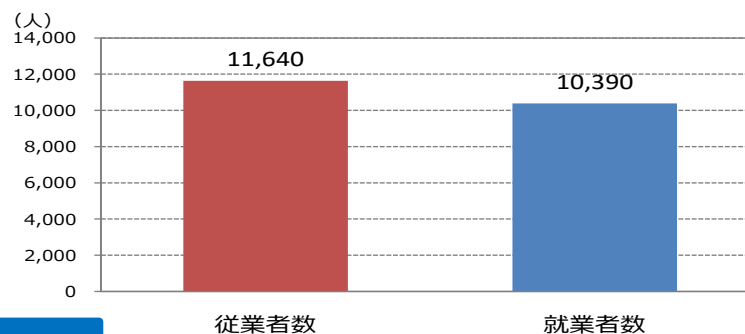
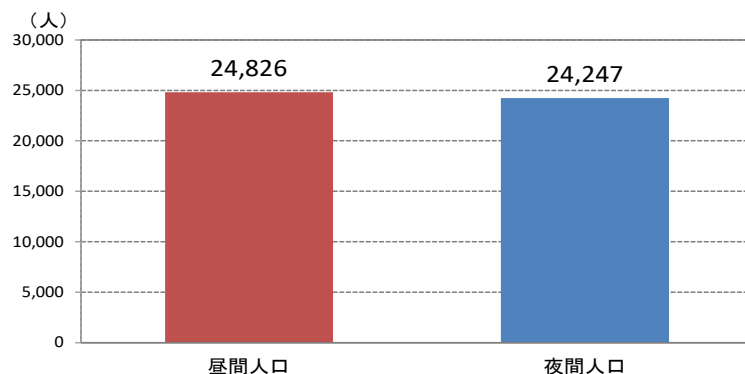
3) フィードバック効果の分析

対象地域：熊本県水俣市

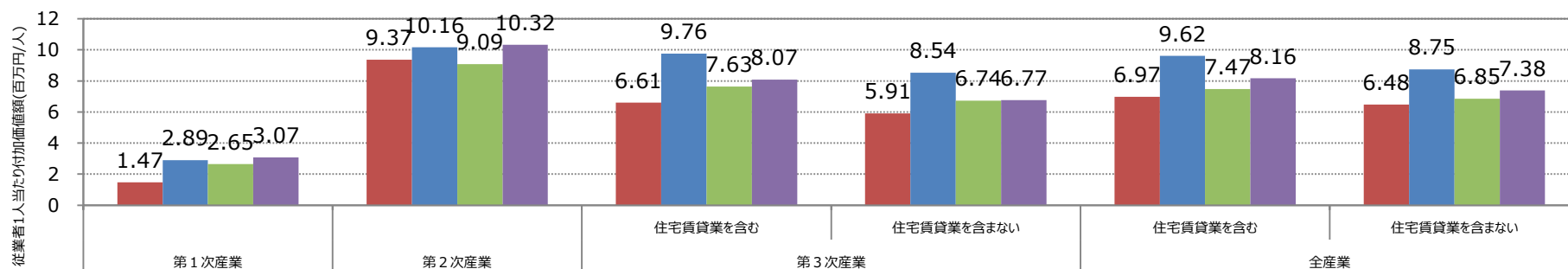
地域の経済循環構造



地域の人口、就業者数



地域の産業構成

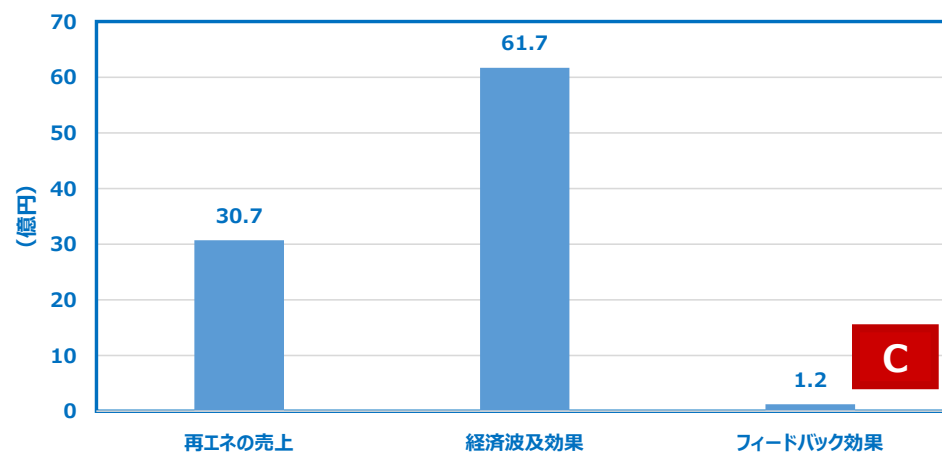
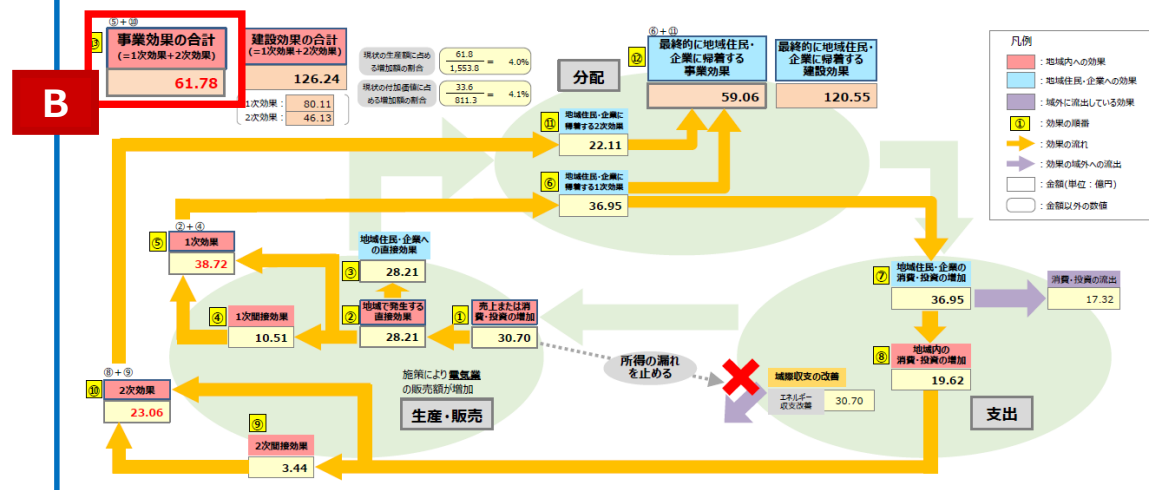


木質バイオマス発電のフィードバック効果

- 木質バイオマス発電（17Mw）の事業を水俣市で展開する。売上高は年間30.7億円（下図A）であり、事業の経済波及効果は61.7億円（下図B）である。
- この場合、フィードバック効果は約1.2億円（下図C）であり、30.7億円の売上は地域経済への波及を通じて、当該事業の拡大に1.2億円のフィードバックがあることがわかる。

諸元			
項目		設定値	単位
施策規模		17,000	kW
売電単価		26.4	円/kWh
設備利用率		78.1%	%
事業計画	売上高	3,070,492	千円
	燃料費(木材)	1,586,852	千円
	修繕費	113,884	千円
	灰処理費用	222,213	千円
	保険料	12,611	千円
	諸費	11,111	千円
	用益費	11,111	千円
	人件費	75,923	千円
	一般管理費	12,148	千円
	減価償却	464,667	千円
	固定資産税	38,281	千円
	営業外費用	0	千円
	法人税等	25,009	千円
	当期純利益	496,684	千円
域内調達割合 ^(注)	燃料費(木材)	93.6%	%
	修繕費	26.7%	%
	灰処理費用	86.8%	%
	保険料	54.1%	%
	諸費	56.5%	%
	用益費	29.0%	%
	営業外費用	-	%
資本金の地域内出資割合		100.0%	%
地域内雇用者割合		77.9%	%
設備投資額		6,970	百万円

注) 事業計画における費用項目のうち、中間投入に該当する項目の域内調達割合

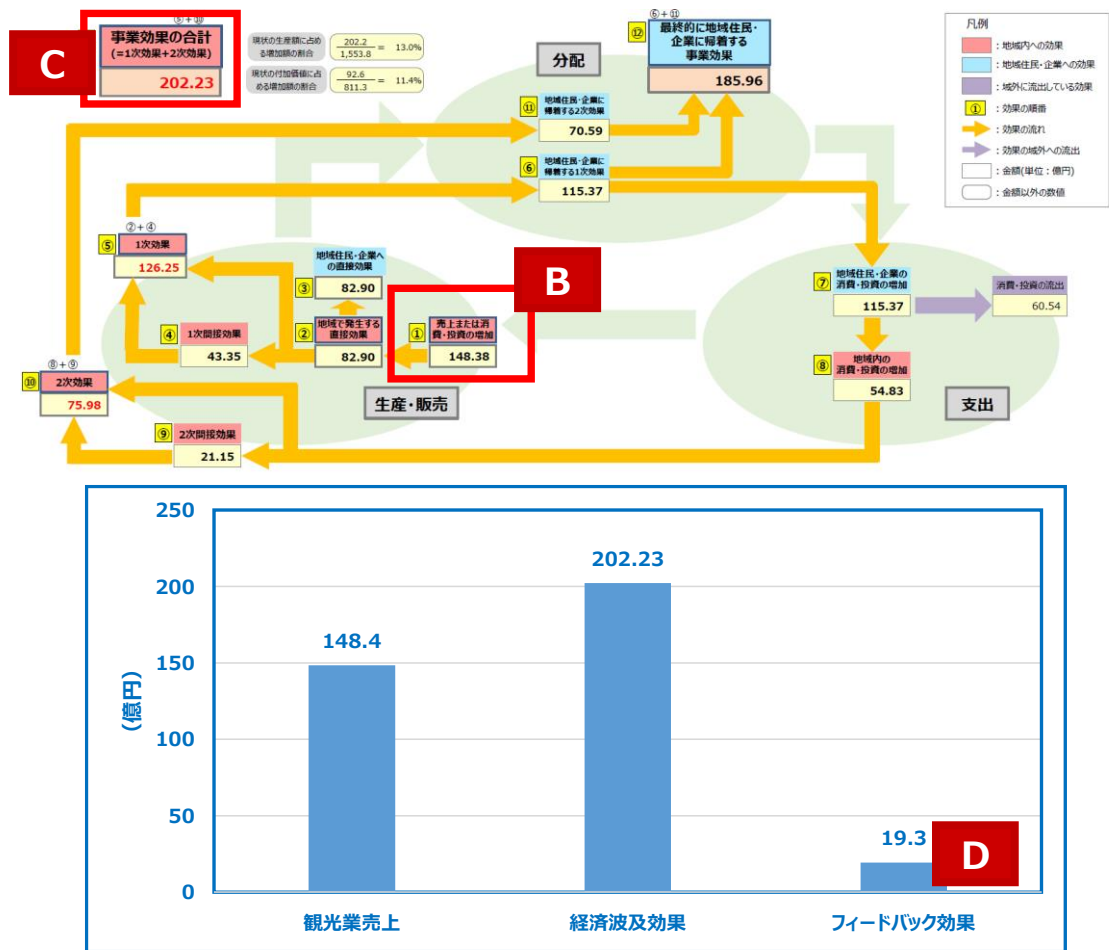


観光振興のフィードバック効果

- 年間80万人（下図A）の観光客を拡大する事業を展開すると、地域で観光消費額（観光の売上）が約148.4億円（下図B）発生する。そして、地域経済への波及を通じて202.2億円（下図C）の波及効果が発生する。
- このように地域で約80万人の観光客を来訪させる観光事業の展開は、地域経済の波及を通じて、19.3億円（下図D）のフィードバック効果を発現させ、当該事業をさらに発展させることになる。

諸元

項目		設定値	単位
観光客の増加数		800,000	人
観光客(日帰り)の1人当たり支出金額	農業	348	円/人
	水産業	213	円/人
	食料品	1,045	円/人
	その他の製造業	1,661	円/人
	宿泊・飲食サービス業	2,230	円/人
	その他のサービス	1,840	円/人
観光客(宿泊)の1人当たり支出金額	農業	354	円/人
	水産業	335	円/人
	食料品	2,101	円/人
	その他の製造業	3,101	円/人
	宿泊・飲食サービス業	17,638	円/人
	その他のサービス	2,369	円/人
域内調達割合	農業	20.8%	%
	水産業	2.5%	%
	食料品	26.9%	%
	その他の製造業	28.2%	%
	宿泊・飲食サービス業	66.1%	%
	その他のサービス	69.0%	%



6-2.再エネ事業・SDGsビジネスによる経済効果 -ケーススタディ-

- 前述の脱炭素により影響を受ける地域等では、そのダメージを再エネ事業やSDGsビジネス（地域施策等）によって補完していく必要がある。
- その際には、事業が地域経済へ与える効果を正確に捉えることが重要である。
- そこで、ここでは、再エネ事業やSDGsビジネスがもたらす地域経済への効果を、実際の事例（再エネ事業：地域共生型再エネの事例、SDGsビジネス：ローカル10,000プロジェクトの事例）を交えながら解説する。
- また、より詳細で精緻な分析（計測）を実施するために、既存ツールの改良点を挙げる。

地域経済波及効果の算出手順（再掲）

STEP1：分析対象地域の設定



STEP2：施策メニュー及び施策規模の設定



環境施策メニュー

- 1.太陽光発電（売電）
- 2.風力発電（売電）
- 3.中小水力発電（売電）
- 4.木質バイオマス発電（売電）
- 5.太陽光発電（自家消費）
- 6.食品廃棄物リサイクル

注）環境施策メニュー1,2,3,4では、発電した電力を固定価格買取制度(FIT)により域外に売電するか、地域内の地域新電力会社に売電するかの2パターンから選択可能である

地域施策メニュー

- 1.空き家対策（移住による居住人口の増加）
- 2.高齢者の健康推進（元気高齢者の増加）
- 3.少子化対策（子どもの増加）
- 4.観光振興（観光客の増加）
- 5.設備投資（設備投資の増加）
- 6.高効率ボイラー等の設備投資（省エネによる節約）
- 7.公共事業（公共投資の増加）
- 8.域外への販路開拓（域外への販売額の増加）
- 9.域内調達の増加（地域内企業取引の増加）
- 10.中心市街地活性化(地元商店街での消費の増加)
- 11.企業誘致（域内生産の増加）

STEP3：事業計画、原単位等の設定



- ・ 選択した施策メニューの事業計画、原単位等の設定を行う。
- ・ 本ツールでは標準的な諸元に基づき、自動的に事業計画の計数を読み込むことが可能である(一部施策を除く)。
- ・ ただし、標準設定だけでなく、利用者の任意設定も反映が可能である。

STEP4：地域経済波及効果の算出



STEP5：結果の出力(PDF)

(1) 地域に貢献する再エネ事業の経済効果計測

再エネ事例①：エネルギー地産地消に向けた発電および新電力事業①

(1) 事業の概要

①事業の内容：中小水力発電事業と新電力事業の展開により地域を活性化

- ・地域企業と自治体の出資により、44.5kWの中小水力発電を開始。
- ・中小水力発電事業とともに新電力事業を展開し、地域のエネルギー費用の流出抑制、地域経済の活性化、地域のレジリエンス強化に取り組んでいる。

②事業着手の経緯：地域のエネルギー費用抑制に向け、地域企業と自治体が連携し、水力発電事業を開始

- ・太陽ガス（株）社長の小平氏（ひおき地域エネルギー（株）社長兼務）は、長年ガス事業に従事し地域のエネルギー費用流出に危機意識を有していた。
- ・そこで、太陽ガス（株）を中心に日置市や地元企業等で協議会を発足し、エネルギー費用の流出抑制や地域経済の活性化につながる中小水力発電の普及促進の検討が開始された。
- ・市内の複数河川について中小水力発電可能性調査を実施し、「永吉川」を最適地と判断し、住民との協議を経て中小水力発電を開始。

項目	内容
事業主体	ひおき地域エネルギー（株）
発電事業	44.5kW（2018年6月発電開始、中小水力発電、FIT利用）
総事業費	約1億円
出資	太陽ガス（株）12.0%、日置市3.3%、（株）西郷組1.7%、（株）寿産業1.7%、その他地域内企業2.6%、地域外企業12.5%、かごしまグリーンファンド（66.2%）※地域内出資：87.5%
補助金	約200万円（農林水産省）

(2) 経営の状況（収益を生みだす工夫）

①経営情報 売上額739万円、営業利益55万円、営業利益率7.4%

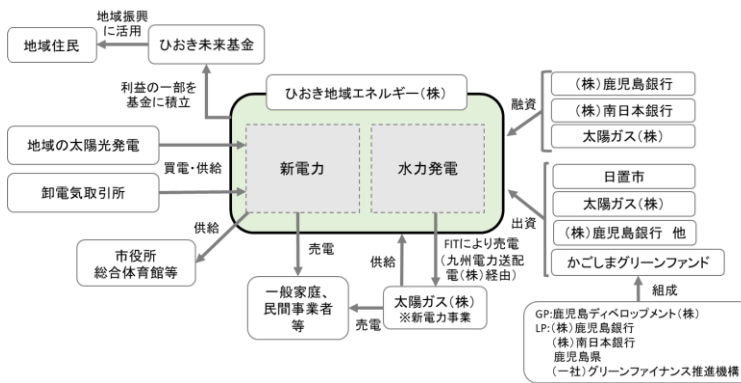
②収益を生みだす工夫：メンテナンス費削減に向けた取組を実施

- ・日常の点検やメンテナンスは、出資先でもある太陽ガス（株）に委託し、外注費を抑制している。
- ・更なるコスト削減に向け、メンテナンスの内製化を図るべく、社員の能力開発等に力を入れている。



(3) 経済面の状況（地域にお金を帰着させる工夫）

①事業スキーム



②地域にお金を落とす工夫：地域出資87.5%。建設段階から地域への発注を意識し、地域企業に発注

事業効果

- ・地域企業や自治体を中心に投資が行われている。（地域内出資：約87.5%）

建設効果

- ・建設段階から地域への波及効果を意識し、水力発電所建設に係る建設事業費の大半である建設費（土木工事費）を地域企業に発注している。

事業効果

- ・地域のエネルギー流出防止を図るため、新電力事業を展開。

事業効果

- ・新電力事業を含め、4名（地域雇用100%）の雇用を創出している。

再エネ事例①：エネルギー地産地消に向けた発電および新電力事業②

(4) 地域課題への対応（地域のSDGs）

①SDGs事業：売電収益を基金に積み立て、地域振興に活用

- 類型3**
- ・売電収益の一部は同社が設置した「**ひおき未来基金**」に積み立てられ、地域振興に活用される。

- ・積立金は、水力発電事業の利益、新電力事業の利益から拠出されるとともに、決算で利益が出た場合は別途、積み立てが行われる。
- ・2021年3月時点の積立額は約200万円であり、2020年7月には、日置市の**マタニティボックス配布事業に100万円の寄付**を行っている。

ポイント

②その他の地域貢献：新電力事業による地域のレジリエンス強化

- ・新電力事業の中で、先進的な取組として「**ひおきコンパクトグリッド**」の運営をしている。
- ・自営線により日置市の施設（市役所、中央公民館、伊集院文化会館、伊集院総合体育館、上下水道課）と太陽光発電設備を接続。
- ・エネルギーマネジメントシステム（EMS）で、電気が効率良く利用されているとともに地域のレジリエンス強化につながっている。

③その他の地域貢献：円滑な合意形成

- ・事業形成の過程で、**地域の有力者である自治会長に逐一説明を実施**。
- ・このことが、事業を円滑に実施するポイントとなり、住民説明会でも特段反対意見等が出なかった。

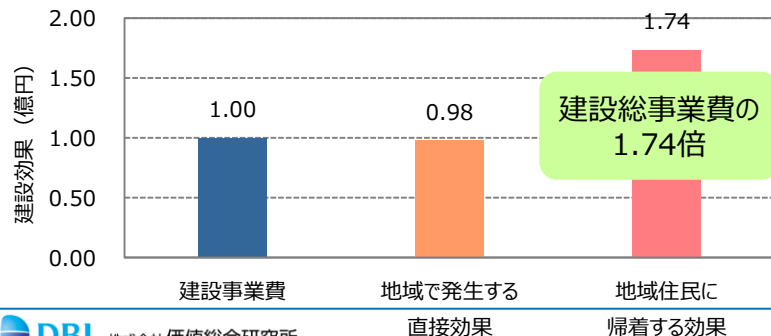
類型	類型の概要	貢献度
類型1	自然エネルギー投入（リサイクルの活用）	—
類型2	再エネ副産物等の活用（廃熱、温水、焼却灰等）	—
類型3	売電利益の活用（SDGsの展開）	◎
その他	その他の地域貢献（レジリエンス、自然・景観等への配慮、合意形成等）	○

(5) 地域経済波及効果

ポイント

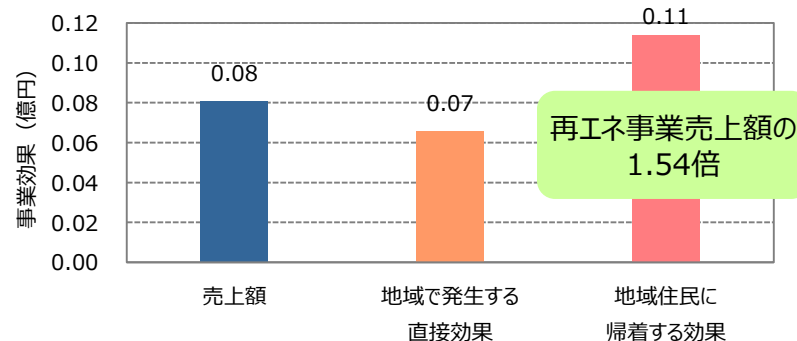
①建設効果：建設工事の約95%を地元業者に発注

- ・建設工事（土木工事が大半を占める）の約95%を地域企業に発注し、建設事業費の**1.74倍**が地域に帰着。



②事業効果：地域出資87.5%、メンテナンスを域内発注した取組

- ・地域出資87.5%で、メンテナンスを域内企業に発注しており、再エネ事業売上額の**1.54倍**が地域に帰着。



再エネ事例②：山林未利用材を活用したバイオマス発電による林業振興①

(1) 事業の概要

①事業の内容：地域のグループ会社で電力サプライチェーンをまるごと構築

- ・地域の山林未利用材活用のために、5,700kWのバイオマス発電を開始。
- ・出資者のグループ会社で原料調達から、発電、電力小売までを一括して手掛けている。

②事業着手の経緯：林業振興のため、山林未利用材のチップ加工から着手し、多角化の中で、発電事業や新電力事業も展開

- ・日田市は、市内の8割を森林が占め、林業の盛んな地域であったが、人口減少や高齢化により担い手が減少し、山林の手入れも不十分になっていた。
- ・山林未利用材を活用し林業を振興するため、モリショウグループでは、チップ製造（日本フォレスト）を開始した。その後、チップの供給を安定させるため、バイオマス発電所（グリーン発電大分）を建設し、2013年11月に売電を開始した。
- ・発電事業者は需要家に対して電気を直接販売することができないため、地域の需要家に電気を供給する「地産地消」のスキームを実施しようと新電力会社（日田グリーン電力）をグループ内で立ち上げた。

項目	内容
事業主体	(株) グリーン発電大分
発電事業	5,700kW（2013年11月発電開始、バイオマス発電、FIT利用）
総事業費	約20億円
出資	(株) モリショウ100%
補助金	約8億円（大分県）

(2) 経営の状況（収益を生みだす工夫）

①経営情報 売上額14億円 利益率も堅調

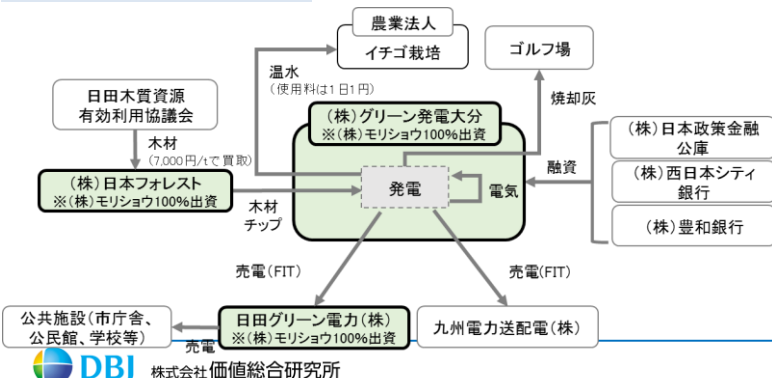
②収益を生みだす工夫：焼却灰をゴルフ場に販売し、処理費用を軽減

- ・発電過程では発生する焼却灰をバンカーや芝の目砂としてゴルフ場に安価で販売している。
- ・これによって、年間4,000～5,000万円程度かかっていた焼却灰の産廃処理費用のうち、2,000万円程度が削減されている。



(3) 経済面の状況（地域にお金を帰着させる工夫）

①事業スキーム



②地域にお金を落とす工夫：地域出資100%のグループ会社で電力サプライチェーンを構築。地域の木材、地域の人材を活用

事業効果

- ・地域企業である(株) モリショウの100%出資により、バイオマス発電に係る原料調達から発電、電力小売までの事業が一括して展開されている。

事業効果

- ・木材を規格問わず購入することにより、安定して未利用材が供給される仕組みを構築。
- ・木材は、50キロ圏内からほぼ100%を調達している。（日田地域からは60～70%）

事業効果

- ・発電所で、15人を地域から雇用している。
- ・林業関係者を含めると約100人の雇用が創出されている。

出資
調達
雇用

再エネ事例②：山林未利用材を活用したバイオマス発電による林業振興②

(4) 地域課題への対応（地域のSDGs）

類型	類型の概要	貢献度
類型1	自然エネルギー投入（リサイクルの活用）	◎
類型2	再エネ副産物等の活用（廃熱、温水、焼却灰等）	○
類型3	売電利益の活用（SDGsの展開）	—
その他	その他の地域貢献 （レジリエンス、自然・景観等への配慮、合意形成等）	○

①木材買取価格を高額に設定し、林業振興に貢献

ポイント

類型1

- ・日田木質資源有効利用協議会の会員（認定事業者）からは、木材を7,000円/トンと高めの価格で買い取ることで、地域の林業振興に貢献するとともに木材の安定供給を実現している。

②発電過程で発生する温水と焼却灰の有効活用

類型2

- 温水の活用：地域のイチゴ栽培農家に安価で供給
- ・温水は、地域の農業法人に安価（1日あたり1円）で供給され、イチゴのハウス栽培に利用されている。
- 焼却灰の活用：ゴルフ場でバンカーや目砂として利用
- ・焼却灰はゴルフ場に安価で販売され、バンカーや芝の目砂として利用されている。

ポイント

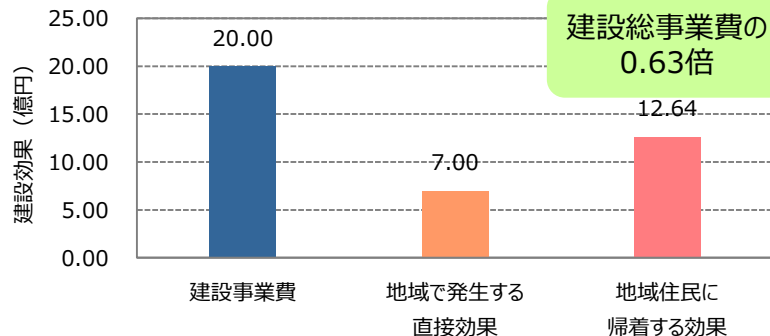
③その他の地域貢献：発電所は災害時の自主避難所として利用可能（地域のレジリエンス強化）

- ・日田市と協定を締結し、災害時に発電所や会議室等を自主避難所として利用できるようにしている。（最大収容人数：40人）
- ・地域で系統遮断による停電が起きても、発電施設内は停電しない仕組みになっており、冷暖房や充電等の利用が可能。

(5) 地域経済波及効果

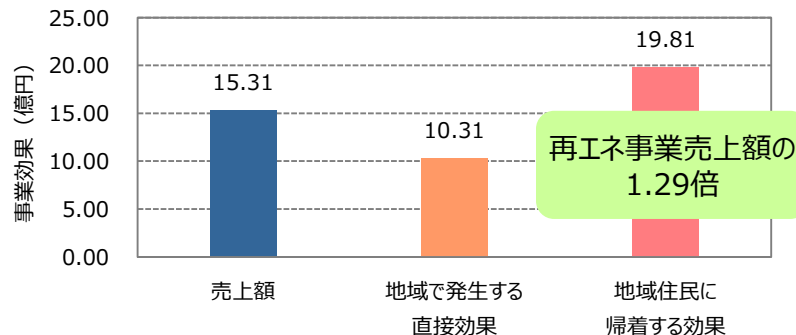
①建設効果：建設工事の約40%を地元業者に発注

- ・建設工事の約40%を地域企業に発注し、建設事業費の0.63倍が地域に帰着。



②事業効果：地域出資100%、地域の原材料を活用した取組

- ・地域出資100%で、地域木材（日田市内からは60%程度）を活用しており、再エネ事業売上額の1.29倍が地域に帰着。



(2) SDGsビジネスの経済効果計測

-ローカル10,000プロジェクトの事例-

SDGs事例①：子育て中の女性がいいききと働くための環境整備事業①

(1) 事業主体・事業費等の概要

①実施事業主体

- 一般社団法人ループサンパチ

②連携する地域金融機関

- 上田信用金庫

③その他の関係主体

- 上田市：事業の主サポート
- 長野県：長野県のサポート制度の提供
- 上田商工会議所：企業と連携時にサポート
- 一般財団法人浅間リサーチエクステンションセンター：大学との連携時にサポート

(2) 事業の内容

①バックオフィス機能を受注（女性の社会復帰支援事業）

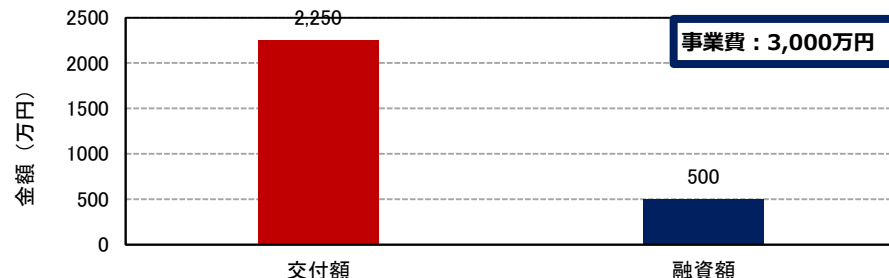
- 東京のベンチャー企業から一部署全体を受託しチームでこれに対応する、**バックオフィス機能を展開**。
- 子育て中の女性を中心に、**社会復帰支援を目的**として、企業から仕事を請け負い、女性のスキルアップを図るとともに、地方の企業に対して、女性が働く環境の整備をアドバイスする。

(3) 事業着手の経緯

①地方での女性キャリア構築支援を目指して

- 地方の子育て中の女性は、パート雇用でマニュアル型の業務で社会復帰することが多く、フルタイムで働けなくなるキャリアになってしまう可能性。
- 企業もパートを作業員として扱い、人材を育成しない傾向があり、働き手も「業務の責任を負う必要がない」というキャリア構築に望ましくない仕事観、キャリア観が定着していた。
- これらを改善すべく、事業を通じて女性のキャリア構築を支援する事業を開始した。

④初期投資額



②シェアオフィス事業

- 中心市街地の商店街空き店舗の老朽化した設備の内装工事を実施し、コワーキングスペース等を開設。
- 本施設の2階部分をシェアオフィスとし、事業者にもオフィスとして利用されている。

②商店街の空き店舗活用・地域の人材育成を目指して

- 上田市では、働く場所を求めて若者が都市部へ移住し、人口減少がみられる。
- 中心商店街の空き店舗の増加、誘客機能の弱体化により、歩行者通行量も減少しているため、**空き店舗を整備、働くためのスペースとして活用**
- ITのキャリアを醸成していける仕事が必要であり、ITスキルを身に着けた人材がIT人材不足の地域企業に波及することで地域に大きく貢献

SDGs事例①：子育て中の女性がいいきと働くための環境整備事業②

(4) 事業の実施状況：取引先、雇用の拡大と取組への注目度が向上

- 専門的スキルやディレクション・客先対応などのマネジメントスキルが向上したことから、取引先をのべ47社まで拡大し、雇用人数の拡大につながった。
- 子育てをしながら仕事をし、キャリアアップしたいという意欲的な女性が潜在的に多く、この取り組みが注目されている。
- 上田市の拠点は商店街内にあり、女性や子供が歩くことで賑わいが創出され新規出店が増加し空き店舗が減少している。また、商店街組合所有の駐車場を利用することで、収益難の商店組合の収益となり駐車場の残債返済がはじまり、組合収支が黒字化した。

(5) 工夫した点：基礎スキルから専門スキルまで身に付ける環境に

- 育成面では基礎スキルから専門スキルを習得する環境が構築することで、変化に強く高度な業務がつけられるようになり受注金額も増加。
- 仕事が年々高度化し、雇用できる人材に限りがでてきたため、当初のスキルが乏しい人材でも活躍できるような新たなモデルも構築
- 社内課題に対して、経営層が決めてトップダウンでおとすのではなく、社員全員で考えながら課題解決を実施している。

(6) 地域金融機関の意見：地域社会の潜在的ニーズの掘り起こしができている

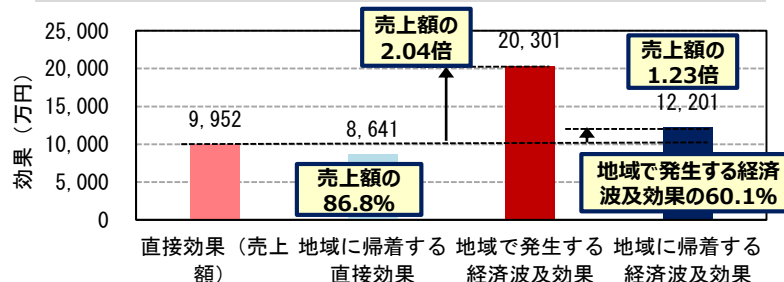
- 女性の社会復帰支援など、地域社会の潜在的なニーズを掘り起こし、事業展開に努力している。
- 女性就業支援による企業からの受注業務の拡大を図るとともに、経費の節減も図っていく必要がある。
- 事業展開の必要に応じて、支援を継続する。本店に地域支援チームを組織強化した地域事業部（4名体制）が設置され、地域活性化に取り組む企業の支援や創業支援などについて、金融機関としてのノウハウを活用したサポート・連携を図っていく。

(7) 取組による効果

①雇用の効果

- 事業実施により直接雇用を100名程度増加させることができた
- 当初はパート雇用のみであったが、社員のライフステージの移行に伴いフルタイム社員や時短社員化が増加

②経済効果



託児所



女性の社会復帰支援事業



SDGs事例②：「阿波藍」を活用した地域経済の好循環実現①

(1) 事業主体・事業費等の概要

①実施事業主体

- 徳島藍ジャパングループ推進協議会（代表幹事 大利木材株式会社）

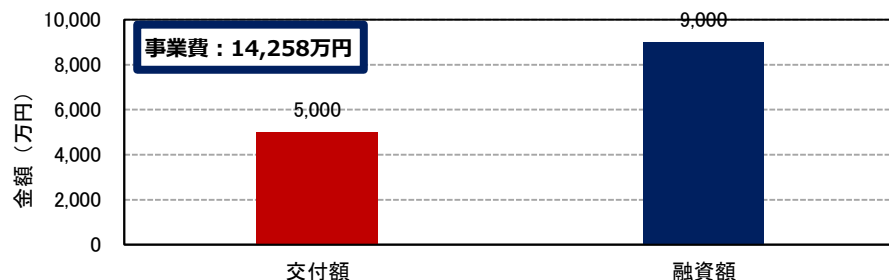
②連携する地域金融機関

- 阿波銀行

③その他の関係主体

- 徳島大学、四国大学によるLED栽培、水耕栽培、品種改良、遺伝子組み換えなどの技術開発サポート。県立工業技術センターによる色素抽出、色素増加技術の研究と新技術開発のサポート。

④初期投資額



(2) 事業の内容：「阿波藍」を活用した建材、皮革製品、木工製品、食品等製造

- 地域の藍栽培農家から原料となる「阿波藍」を購入し、工業系顔料としての加工処理を行い、**建材や皮革製品、木工製品、食品等を製造する事業者等に販売。**
- 原料である「阿波藍」の安定供給と大量生産を目指し、農作業の省力化や水耕栽培の研究を行うとともに、より品質の高い色素が得られるよう「阿波藍」の品種改良を行う。

(3) 事業着手の経緯

①地域資源（藍染）の再生

- 経済産業省より、藍の活用についての地域資源認定を受け、**徳島の代表的な地域資源である藍**を従来の伝統的活用方法である繊維の染の世界だけでなく、塗料のような扱いを可能とすることで、**用途・活用製品の幅を拡げる事が出来ないか**という課題のもと取り組みを開始した。
- 東京オリンピック等により、藍染めの独特の風合いが「ジャパングループ」として世界的に注目を集めるなか、「阿波藍」をテーマに、日本そして徳島の名を世界に発信する。

②地域資源（木材）の再生

- 徳島県の政策として、地球環境保全の観点から、地域の木材を循環型資源として有効活用することが求められ、都市部で木材の売り込みを行っていた。
- しかしながら、国内の木材売込みでは、既に他県が先んじており、この分野に進出すれば価格競争となることが予想された。
- そこで、**徳島県の地域資源である「阿波藍」と木材を組み合わせた商品を開発し、地域の独自性で勝負しよう**と考えた。

SDGs事例②：「阿波藍」を活用した地域経済の好循環実現②

（４）事業の実施状況：大手流通メーカーとコラボレーション、受注が増加

- 藍顔料と藍関連製品の収入及び正社員の雇用者数、原料となる藍の栽培面積の増加に加え、藍顔料の生成効率が向上。
- 徳島県産の天然藍を原材料とした商材を大手流通メーカーとコラボレーションし、商品開発を実施。受注も増加傾向にある。
- 他地域のアルミニウム加工業者が藍染のアルミニウム素材を開発し、同社の藍染木材をデザイン的に組み合わせ、パーテーションなどの製品開発を共同で行っている。
- この製品はフランスの展示会に出展したところ非常に好評であり、フランスの有名ブランドとの契約が成立して、店舗の内装に用いられることが決まった。

（５）工夫した点：「阿波藍」を地域で栽培・染料製造・販売まで一貫して行う体制の構築

- 休耕田を有する農家を巻き込み、生産面積を年々増やした。藍の精製量も年々増大し、経験値と共にその効率を上昇させ、原料コストも抑制。
- 「阿波藍」を世界に強力に発信することを目的に、志を同じくする木材業、皮革行、食品製造業、農業等、幅広い業種で構成する「徳島藍ジャパンプルー推進協議会」を設立。
- 「阿波藍」の栽培・染料の製造・販売までの一連の過程を地域で循環させるシステムを構築し、定着を目指している。

（６）地域金融機関の意見：事業展開も見込まれ、売上拡大の予想

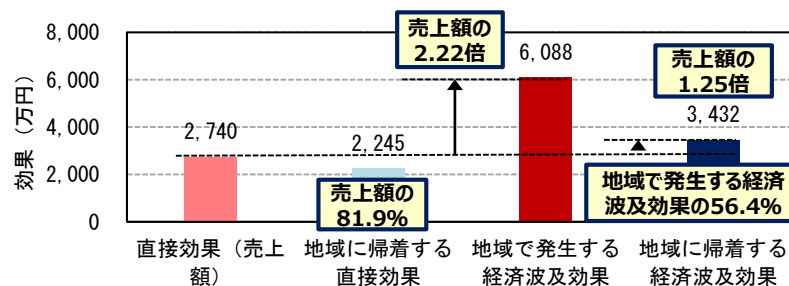
- 徳島県産の天然藍を原材料とした商材（木材材料、生活用品等）を大手流通メーカーとコラボレーションし、商品開発を行ったりしている。また、受注も増加傾向にある。
- 今後の事業展開も見込まれ、売上拡大が予想される。財務改善のアドバイスを行うとともに資金調達についても支援していく。

（７）取組による効果

①雇用の効果

- 地域人材活用として7名の雇用効果が創出されている。
- 販路拡大にあたって、地域人材だけでなく東京オフィスの雇用も増加

②経済効果



徳島杉と藍顔料



藍染め木材シート



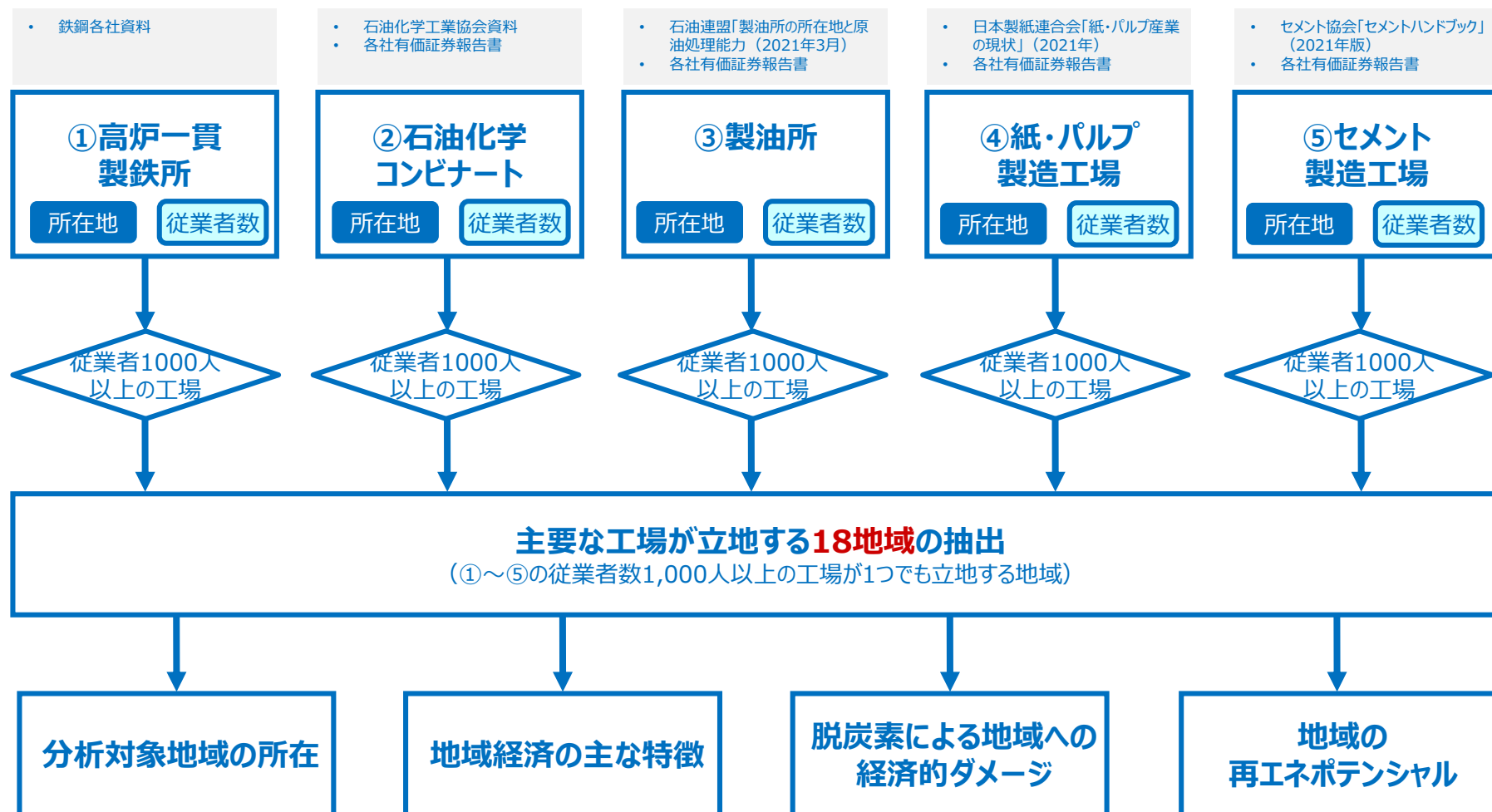
6-3.地域における脱炭素移行への対応

- ここでは、脱炭素がエネルギー多消費産業立地地域に与える影響の計測方法について解説する。
- エネルギー多消費産業の主要な工場が立地する18地域を対象に、「脱炭素による地域への経済的ダメージ」、「地域の再エネ導入ポテンシャル」等に係る分析（ダメージの計測）を実施した。
- そのような影響の大きい地域は、地域経済の移行（脱炭素移行）を検討する必要がある。
- また、脱炭素移行については、当該地域の生産拠点の競争力によって、大きく2つのパターン（「脱炭素イノベーション」と「経済構造のトランジション」）が考えられる。

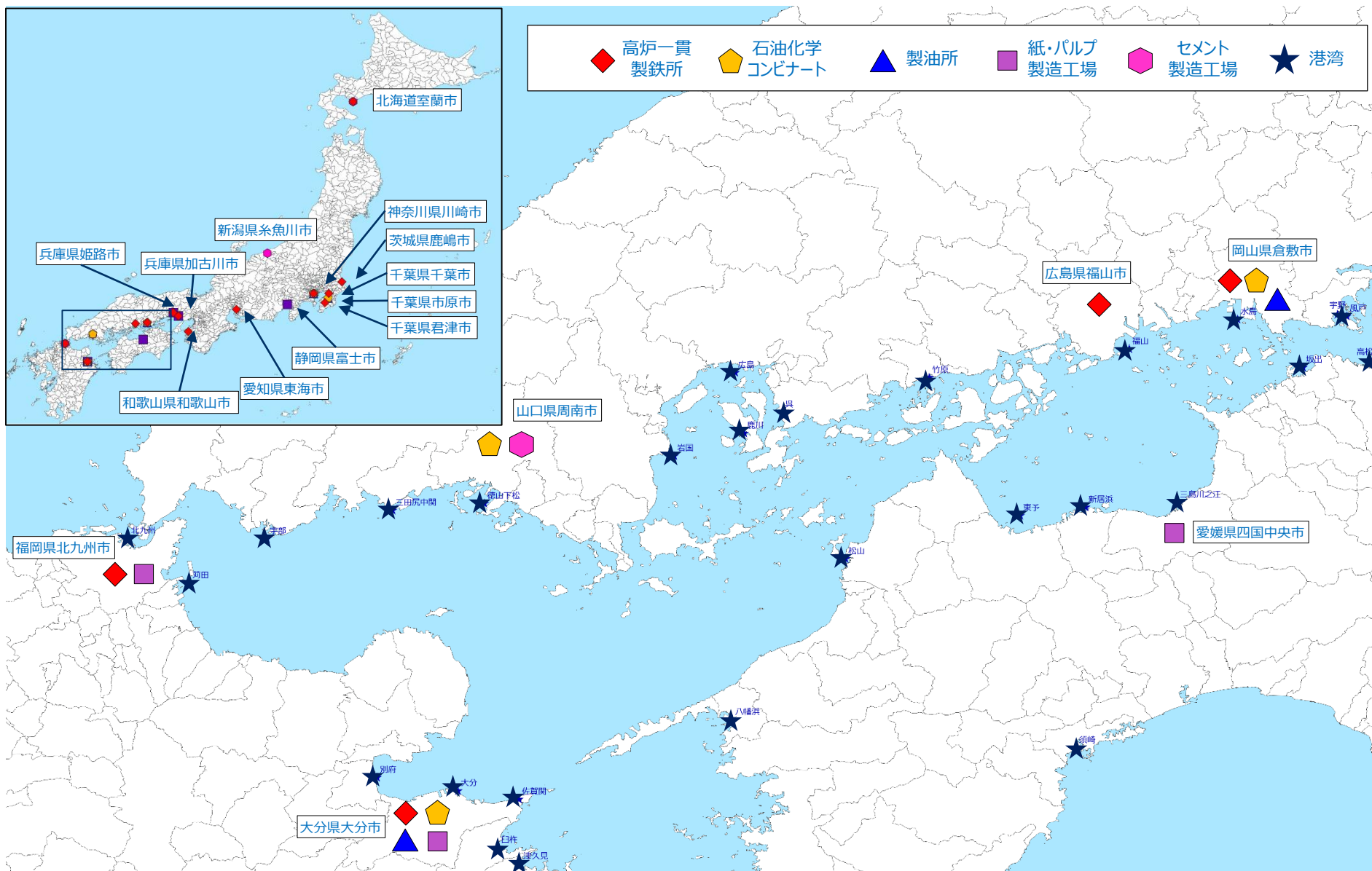
(1) エネルギー多消費産業立地地域の分析

分析の手順

- エネルギー多消費産業（①高炉一貫製鉄所、②石油化学コンビナート、③製油所、④紙・パルプ製造工場、⑤セメント製造工場）の主要な工場（従業員1,000人以上の工場）が立地する地域を抽出する。⇒18地域
- 抽出した地域について、各産業の付加価値や再エネポテンシャルから、脱炭素が地域経済に与える影響を分析する。



分析対象地域の所在



注：①高炉一貫製鉄所、②石油化学コンビナート、③製油所、④紙・パルプ製造工場、⑤セメント製造工場、のうち1,000人以上の従業員の工場が1つでも立地する地域について工場を表示。500万トン以上の取扱量の港湾のみを表示。

地域経済の主な特徴

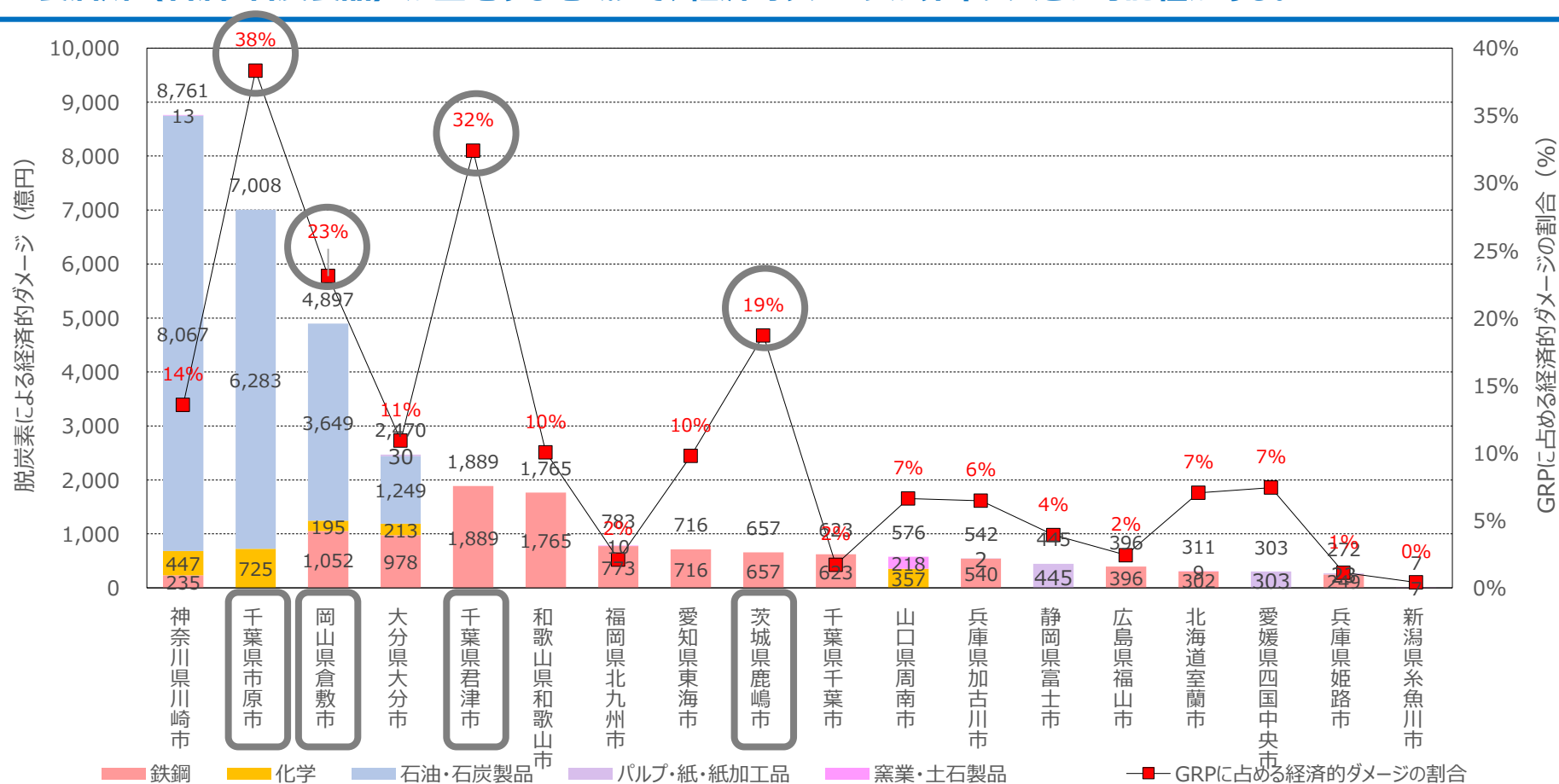
		立地する工場					夜間人口	昼間人口	就業者数	従業者数	GRP
		①高炉一貫製鉄所	②石油化学コンビナート	③製油所	④紙・パルプ製造工場	⑤セメント製造工場					
1	神奈川県川崎市	JFEスチール東日本製鉄所（京浜地区）	東燃化学川崎製造所 JXTGエネルギー川崎製油所	ENEOS川崎製油所 出光興産京浜製油所		デイ・シー川崎	1,516,483	1,350,519	669,996	522,895	6,459,594
2	千葉県市原市		出光興産千葉事業所 三井化学市原工場 丸善石油化学千葉工場丸善石油化学千葉	出光興産千葉製油所 コスモ石油千葉製油所 ENEOS千葉製油所			271,453	258,357	122,403	111,352	1,828,520
3	岡山県倉敷市	JFEスチール西日本製鉄所（倉敷地区）	三菱ケミカル旭化成エチレン水島工場	ENEOS水島製油所			476,073	473,518	215,783	212,414	2,118,663
4	大分県大分市	日本製鉄大分製鉄所	昭和電工大分コンビナート	ENEOS大分製油所	王子マテリア大分		478,113	487,941	226,688	232,078	2,261,973
5	千葉県君津市	日本製鉄君津製鉄所					83,519	82,690	42,148	41,078	582,836
6	和歌山県和歌山市	日本製鉄和歌山製鉄所					357,868	372,055	157,711	170,189	1,755,354
7	福岡県北九州市	日本製鉄八幡製鉄所（戸畑地区） 日本製鉄・八幡製鉄所（小倉地区）				日鉄高炉セメント	945,595	962,286	406,608	422,279	3,719,593
8	愛知県東海市	日本製鉄名古屋製鉄所					113,460	115,707	58,190	61,082	731,746
9	茨城県鹿嶋市	日本製鉄鹿島製鉄所					67,578	72,707	29,565	33,546	351,274
10	千葉県千葉市	JFEスチール東日本製鉄所（千葉地区）					977,247	968,774	429,247	405,359	3,621,325
11	山口県周南市		出光興産徳山事業所			トクヤマ南陽 東ソー南陽	141,228	145,502	63,591	68,199	868,491
12	兵庫県加古川市	神戸製鋼加古川製鉄所			ハリマペーパーテック		263,697	236,268	118,371	94,048	838,789
13	静岡県富士市				日本製紙 王子エフテックス 大興製紙 大二製紙 KJ特殊紙 富士フィルム 丸井製紙 三蒸製紙所 富士共和製紙		245,837	244,948	120,731	121,058	1,134,124
14	広島県福山市	JFEスチール西日本製鉄所（福山地区）					463,020	462,008	207,060	208,125	1,634,223
15	北海道室蘭市	日本製鉄室蘭製鉄所				日鉄セメント室蘭	84,351	93,709	35,358	42,587	441,382
16	愛媛県四国中央市				大王製紙三島 丸住製紙大江 丸住製紙川之江 愛媛製紙 リソテック三島		84,781	86,214	40,897	42,151	408,223
17	兵庫県姫路市	日本製鉄広畑製鉄所			兵庫製紙		531,298	531,652	243,450	247,514	2,399,923
18	新潟県糸魚川市					明星セメント糸魚川 デンカ青梅	42,111	41,948	20,200	20,009	170,160

出所：環境省「地域経済循環分析用データ（2018年）」より作成

注：①高炉一貫製鉄所、②石油化学コンビナート、③製油所、④紙・パルプ製造工場、⑤セメント製造工場、のうち1,000人以上の従業者の工場が1つでも立地する地域を掲載。

脱炭素による地域への経済的ダメージ

- 脱炭素により、化石燃料の輸入が減少し再生可能エネルギーの利用が前提となれば、太平洋ベルト地帯から再生可能エネルギー資源の豊富な北海道、東北、九州へと変化する可能性がある。
- 製油所（石油・石炭製品）が立地する地域にて、経済的ダメージが非常に大きい可能性がある。



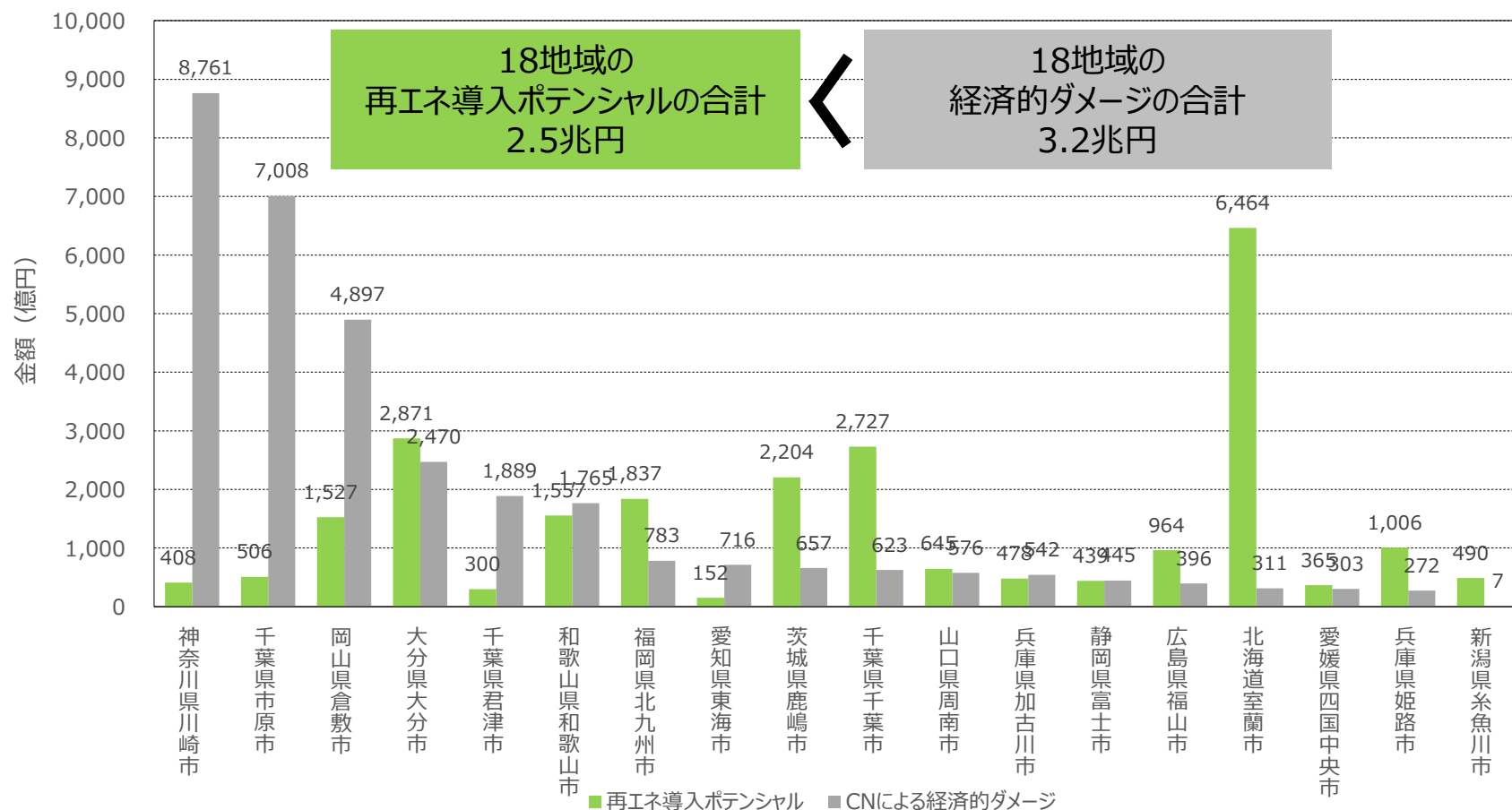
出所：環境省「地域経済循環分析用データ（2018年）」、鉄鋼各社資料、石油化学工業協会資料、石油連盟「製油所の所在地と原油処理能力（2021年3月）」、日本製紙連合会「紙・パルプ産業の現状」（2021年）、セメント協会「セメントハンドブック」（2021年版）、各社有価証券報告書より作成

注1：地域経済循環分析用データにおける、a鉄鋼、b化学、c石油・石炭製品、dパルプ・紙・紙加工品、e窯業・土石製品、の各産業の従業者数に占める、①高炉一貫製鉄所、②石油化学コンビナート、③製油所、④紙・パルプ製造工場、⑤セメント製造工場の従業者数のシェアを算出する。このシェアをa～eの産業のGRPにそれぞれ乗じることでCNによる経済的ダメージとした。

注2：①高炉一貫製鉄所、②石油化学コンビナート、③製油所、④紙・パルプ製造工場、⑤セメント製造工場、のうち1,000人以上の従業者の工場が1つでも立地する地域を掲載。

地域の再エネ導入ポテンシャル

- 洋上風力等の豊富な再エネ資源がない地域では、脱炭素による経済的ダメージが再エネポテンシャルを上回る可能性。
- これらの地域では、地域の再エネを最大限活用しても、経済的ダメージを回復するには足りず、再エネ以外の地域産業政策（例えば、産業クラスター政策など）も併せて実施することが必要である。



出所：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS(リーボス)]」、環境省「地域経済循環分析用データ（2010年）」より作成

注1：再エネポテンシャルは、再エネ種別（住宅用等太陽光、公共系等太陽光、陸上風力、洋上風力、中小水力、地熱）の年間発電電力量（千kwh）にFIT価格（住宅用等太陽光 21.0、公共系太陽光 13.0、陸上風力 18.0、洋上風力 36.0、中小水力 20.0、地熱 40.0円/kWh）を乗じ、再エネ種別を合計したもの

注2：①高炉一貫製鉄所、②石油化学コンビナート、③製油所、④紙・パルプ製造工場、⑤セメント製造工場、のうち1,000人以上の従業員の工場が1つでも立地する地域を掲載。

(2) 脱炭素移行の2つの方向性

問題意識：脱炭素移行の2つのパターン

- エネルギー多消費産業が立地する地域の脱炭素化による地域経済の移行は、当該地域の生産拠点の競争力によって大きく2つのパターンが考えられる。

① 脱炭素イノベーション（革新的技術の開発）

- 国際競争力が高い生産拠点は、脱炭素化の潮流の中でも生産拠点として残る可能性が高い。
- このような拠点が立地する地域では、当該産業が掲げる革新的な脱炭素技術の開発を進め、脱炭素のイノベーションで稼ぐ力の高い地域として発展する可能性がある。

② 集約、閉鎖 ⇒ 経済構造のトランジション（他産業への移行）

- 国際競争力が低い生産拠点は、脱炭素化の潮流の中で、集約、閉鎖の対象となる可能性が高い。
- このような拠点が立地するでは、生産拠点の閉鎖により生産額、付加価値額、雇用の面で大きな打撃を受けるため、他産業への移行が求められる。 ⇒ 経済構造のトランジション

1) 脱炭素イノベーション（革新的技術の開発）

鉄鋼業のイノベーション

高炉の低炭素化

- ① **フェロコークス技術**：従来の製鉄プロセスでは活用できない低品位の鉄鉱石及び石炭を有効利用したコークス活用技術
- ② **所内水素の活用**：所内の水素を活用し、鉄鉱石の還元を行う。
- ③ **還元鉄の活用**：コークス利用を削減するために還元鉄を活用
- ④ **バイオマス活用**：コークスの代替として、バイオマスを活用する。

高炉の脱炭素化

- ① **部分水素直接還元**：直接還元炉を用い、還元材の一部を水素として利用する技術
- ② **100%水素直接還元**：直接還元炉を用い、還元材の100%を水素として利用する技術

電炉技術の高度化

- ① **電炉による高級鋼材生産**：鉄スクラップに含まれる不純物を除去し、高級鋼材を生産する技術の開発、高度化
- ② **鉄スクラップの回収システムの構築**：上記①を可能とするためのより効率的な鉄スクラップ回収システムの構築

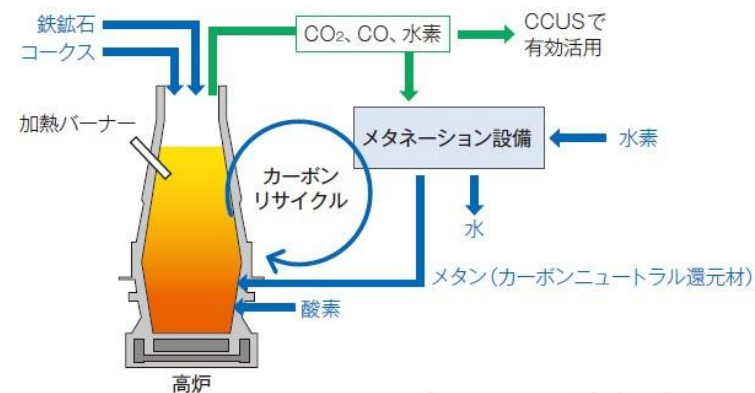
カーボンリサイクル

- ① **CCUS**：製鉄所内の未利用排熱を活用し、CO₂の分離回収を行う。
- ② **回収したCO₂を還元剤（合成メタン）に活用**
- ③ **CO₂循環型製鉄システム**：炉内で発生したCO₂を還元材として利用する技術



出所：経済産業省「水素で鉄をつくる時代がやってくる」

水素還元の実験高炉（日鉄君津地区）



出所：日経ESG「水素でつくる鉄、開発急ぐカーボンニュートラル技術解説【鉄鋼の脱炭素化】」

カーボンリサイクル高炉

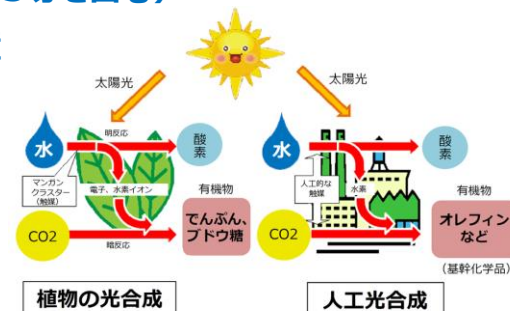
化学産業のイノベーション

ナフサ分解炉の省エネ

- ① BPT(エチレン製造設備) : 運転方法の改善、排出エネルギーの回収、プロセスの合理化、設備・機器効率の改善
- ② 天然ガスへの燃料転換 : 立ち上げ時の石炭などの燃料を天然ガスに転換
- ③ アンモニア、水素等への燃料転換 : 石油・重油などからアンモニア、水素等への燃料転換、アンモニア、水素バーナー等を利用
- ④ オフガスメタンの原料化 : ナフサ分解炉から排出されるメタン等のオフガスをプラスチック等向けに原料化

原料転換の技術

- ① バイオマスによる原料転換 : バイオマス利用により、メタノールやエタノールなどの化学品原料、エチレン・プロピレン・BTXなどの基礎化学品を生産
- ② バイオマスによる原料転換 + CO₂回収 : バイオマスを化学品とする際にCCSを実施 (BECCS等を含む)
- ③ 水素・CO₂からメタノール生産 : 水素とCO₂を原料とし、化学品原料であるメタノールを生産
- ④ MTO・ETO : メタノールやエタノールからオレフィン (エチレン・プロピレンなど) を生産
- ⑤ CO₂からオレフィン等の炭化水素生産 : CO₂の電気分解・合成を利用した炭化水素の生産
- ⑥ CO₂を原料とした機能性化学品の生成 : ポリカーボネート、ポリウレタン原料、DMCなどをCO₂から生産
- ⑦ CO₂からメタン生産 : 水素を利用したメタネーション
- ⑧ 人工光合成 : 人工光合成により、メタノールなどの化学原料に利用する水素を生成



出所：資源エネルギー庁「太陽とCO₂で化学品をつくる「人工光合成」、今どこまで進んでいる？」

光合成と人工光合成の違い

最終製品・リサイクルの技術

- ① 高効率生産技術 : 機能性化学品の生産に際し、従来のバッチ法ではなくフロー法による連続生産などを行う。
- ② 軽量強化部材 (セルロースナノファイバー等) : 多様なCNFの複合技術により、自動車用等の軽量強化材料を製造。石油由来素材の削減に資する技術など。
- ③ マテリアルリサイクル : 廃プラスチックからプラスチック製品を生産等
- ④ ケミカルリサイクル (廃プラ) : ガス化、油化、熱分解等により、廃プラスチックからオレフィンを生産
- ⑤ ケミカルリサイクル (廃ゴム) : ガス化、油化、熱分解等により、廃ゴムからオレフィンを生産

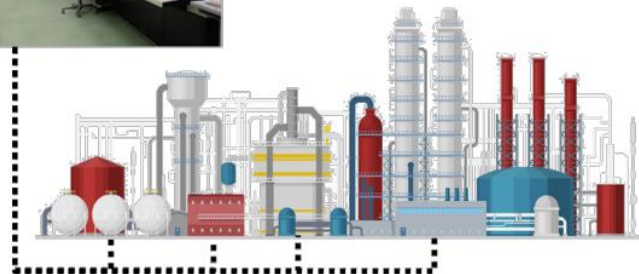
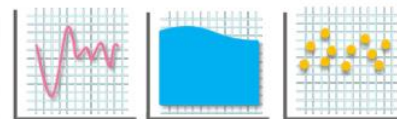
石油精製業のイノベーション

原油処理

- ① 省エネ対策強化：熱の有効利用、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化
- ② 燃料転換の推進：石油系燃料から天然ガス等への転換等
- ③ 脱炭素燃料への転換：化石燃料からCO₂フリー水素等の脱炭素燃料への転換再エネ・ゼロエミ電源の活用
- ④ 開発促進：石油精製プロセスにおける電力のグリーン化
- ⑤ 精製プロセスの変革：CO₂フリー水素の活用による精製プロセスの脱炭素化
- ⑥ CCS・CCU：精製プロセス等からのCO₂回収、回収したCO₂から燃料・素材（炭酸塩）等を生産、CCS導入

低・脱炭素燃料・製品

- ① 廃プラのケミカルリサイクル：廃プラを油化し石油精製装置を用いてケミカルリサイクルを行い、燃料や化学原料を製造
- ② 内燃機関の燃費向上に資する新燃料：将来の革新的なエンジン燃焼方法と燃料との組合せ最適化による排出削減等
- ③ CO₂フリー水素・アンモニアサプライチェーンの構築：製造・輸送技術の高効率化、製油所設備を活用した脱水素・貯蔵、国内供給・自社利用（発電用・自動車燃料用・原料用等）
- ④ 水素ステーション等の整備：燃料電池自動車等向けに水素を供給
- ⑤ バイオ燃料等（バイオエタノール、バイオディーゼル、SAF、化学原料等）：植物や廃棄物等から液体燃料や化学原料を製造
- ⑥ 合成燃料等（自動車燃料、SAF、化学原料等）：水素とCO₂から液体燃料や化学原料を製造



出所：石油連盟「石油業界のカーボンニュートラル行動計画」

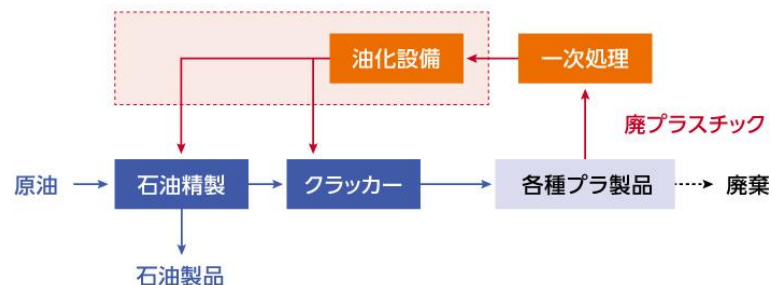
コンピュータにより原料油性状をリアルタイムに把握し、運転条件を最適化



出所：ENEOSホールディングス「当社製油所において有機ハイドライド(MCH)から水素を取り出す実証を開始します！」

ENEOSによる既存装置を活用して水素を取り出す実証実験

共同事業範囲



出所：ENEOSホールディングス「3R（リデュース・リユース・リサイクル）推進」

ENEOSが三菱ケミカルと共同で取り組むプラスチック油化事業

セメント産業のイノベーション

製造プロセスの脱炭素化

- ① 省エネ・高効率化（廃熱発電、クリンカーの高効率化、豎型石炭ミルの導入、高炉スラグミルの豎型化、NSPキルン、IoTや自動運転の導入）
- ② 焼成温度の低下（鉱化剤の利用により焼成温度を下げることでエネルギー原単位の削減に寄与）
- ③ クリンカー比率の低減（アルミン酸三カルシウムの量を増やすことで、混合材の使用量の増加、高炉セメントB種に添加する高炉スラグの分量増加）

原料の脱炭素化

- ① 廃棄物による原料代替（原材料の一部に廃棄物を利用することで、プロセス由来CO₂の削減に寄与）
- ② コンクリート微粉のリサイクル（コンクリート製造時の微粉等をクリンカーの原料として活用）
- ③ 低炭素型新材料の開発（既存の結合材にかわる新たな組成の材料を開発することで非エネルギー排出の削減に寄与）



出所：日経XTECH「CO₂削減の切り札CCS、セメント工場の排ガスからも回収開始」
キルンの排ガスからCO₂を分離回収する装置（太平洋セメント）

燃料転換

- ① 廃棄物のエネルギー利用（廃プラや各産業からの污泥、木くず等を熱エネルギー代替として活用）
- ② バイオマスの利用（燃焼時にバイオマスを活用することで、化石燃料の使用量を低減し、エネルギー由来CO₂削減に寄与）
- ③ 水素・アンモニア等の利用（燃焼時にCO₂を排出しない水素やアンモニア等を利用することでエネルギー由来CO₂の削減に寄与）

CCUS

- ① 排ガス等からのCO₂分離回収（工場外に排出される排ガス等から、化学吸収法等の既存技術を活用してCO₂を分離・回収する）
- ② CO₂回収製造プロセス（既存セメント製造プロセスを活用し、プレヒーター内部からプロセス由来CO₂を回収する技術を開発する）
- ③ 炭酸塩の生成（カルシウム源にCO₂を回収させ固定化することで炭酸塩として貯蔵・利用しCO₂削減に寄与）
- ④ カーボンリサイクルセメントの生成（CO₂を固定した炭酸塩からセメントを製造する技術によりCO₂排出削減に寄与）
- ⑤ 合成メタンの生成・利用（排ガス中のCO₂を回収し合成メタンを生成・利用することでセメント製造におけるCO₂削減に寄与）

紙・パルプ産業のイノベーション

製造プロセスの省エネ・高効率化や電化

- ① 省エネ・高効率化技術：製造工程の見直し（統合・短縮等）、エネルギー管理の徹底（エネルギー管理システムの導入、管理方法の見直し等）、老朽化設備省エネ・高効率化更新、LED照明採用、エネルギー効率の高い製造方法への転換や設備の導入等を行う。
- ② 高効率パルプ製造：蒸解で生産される化学パルプを水ではなく蒸気で洗浄する。
- ③ キルンの脱炭素化：パルプ製造における石灰燃焼工程を電化し、キルン（苛性化工程から発生した消石灰を回収し、再び苛性化工程を使用するため生石灰に再生する設備）不使用の新たな薬品回収技術を導入する。
- ④ ドライシートフォーミング：水の代わりに空気を使用することで、乾燥工程のエネルギーを削減する。
- ⑤ 高効率プレス技術：熱を用いたプレスで乾燥時の熱需要削減や機械圧と空気圧を組合せ等の省エネ技術を導入する。
- ⑥ 抄紙機ドライヤーの電化：抄紙工程において化石燃料を活用した乾燥設備を電化（CN電源が前提）する。
- ⑦ 高効率乾燥技術：熱及び圧力を使用した機械的脱水や高圧条件における高効率な乾燥技術を導入する。
- ⑧ ガス乾燥：ガス燃焼からの高温ガスでの乾燥による省エネ技術を導入する。

パルプ生産工程での副産物の高効率燃料化

- ① リグニンの分離：木材等からリグニンを分離し、バイオ燃料として使用（化学品にも活用可能）する。
- ② 黒液のガス化：パルプ化プロセスの副産物である黒液をガス化し、効率的にエネルギーを回収する。

成長に優れた苗木の普及によりCO2の炭素を隔離・貯留

- ① 早生樹・エリートツリー：適応性が高く、成長量も高い優れた樹種及びその造林
- ② スマート林業：自動化機械や森林クラウドと整合したICT生産管理システム等の開発、センシング技術を活用した造林作業の低コスト化・省力化

自家用蒸気・電力における低炭素・脱炭素な燃料への転換

- ① 省エネ・高効率化：高効率発電設備やCHP（熱電供給）の導入、エネルギー管理システム等の導入
- ② 天然ガスへの燃料転換：燃料を天然ガスに転換（混焼・専焼）
- ③ バイオマスへの燃料転換：燃料をバイオマスに転換（混焼・専焼）
- ④ 廃棄物のエネルギー利用：プラスチックやタイヤ、RPF（紙くずや廃プラが原料の固形燃料）、RDF（廃棄物固形化燃料）等の廃棄物エネルギー活用
- ⑤ 太陽光発電への転換：自家用電力を太陽光発電に切り替える。
- ⑥ 水素・アンモニア等への燃料転換：水素発電、アンモニア混焼、石炭ボイラーやガスタービンにおけるアンモニア専焼
- ⑦ 直接電気加熱：電気ボイラーから熱を生成
- ⑧ ヒートポンプにおける排熱回収：プロセスからの排熱を回収し、中温（160℃程度）に変換

CCUSの導入

- ① 排ガス等からのCO2分離回収：天然ガスやバイオマス燃焼等からのCO2回収や、CCS/CCUS等の導入（BECCS等を含む）



出所：日本経済新聞「日本製紙、CO2吸収5割多い樹木量産 30年に1000万本」

日本製紙が育成する早生樹（エリートツリー）

2) 経済構造のトランジション（他産業への移行）

問題意識：カーボンニュートラル実現に伴う地域経済へのダメージの緩和策

CN実現時に大幅に縮小する素材系の工場

カーボンニュートラル実現時には、鉄鋼、石油化学、石油精製、紙・パルプ、セメント等のCO2多排出産業の工場の多くが閉鎖される可能性

伝統的な企業城下町を形成

素材系企業の工場が立地している地域は、いわゆる伝統的な企業城下町であり、地域密着型の事業所が地域住民の生活に根付いている地域である。

地域経済に多大なダメージを与える可能性

地域経済を脱炭素型へ円滑なトランジションの必要性

現段階では、地域経済のトランジションを実施するための体系的な手法がない

過去の国内外のトランジションの事例について分析

地域経済のトランジションの事例分析の考え方

事例分析の目的

- 「パリ協定」の発効を含めた世界全体での脱炭素化の潮流を踏まえ、温室効果ガス大量排出事業を多く有する**ビジネス分野が脱炭素社会に適合するよう円滑に移行するための方策**について検討を行う。
- この検討に向けて、国内外における経済移行の事例を収集し、地域再生の方策や国・自治体・当該企業等の各主体の活動等の成功要因について分析する。

事例分析の方針

① 国内の移行事例

- 炭田・炭鉱、素材型産業（鉄鋼、石油化学等）、加工組立産業（自動車等）の大規模拠点の撤退または事業転換により、産業構造が移行した地域を対象とする。
- 地域経済の移行に際しての各主体（企業、自治体、国等）の動向や制度・補償等を整理し、移行に成功した地域の特徴や成功要因を分析する。

② 海外の移行事例

- 国内と同様、衰退産業からの経済移行により地域の経済が活性化した事例を収集し、移行の成功要因を分析する。その際、各国の制度的特徴（社会保障、地方自治等）に留意する。

分析結果の概要

移行（トランジション）のパターン

国内（12事例）および海外（16事例）の経済移行の事例調査の結果、移行のパターンとして大きく5つのパターンに分類した。

移行パターン	行政の 関与度合い	産業構造の 変化度合い	代表的な事例
パターン1：既存企業の事業転換	小	小～中	宇部市、北九州市
パターン2：企業・工場跡地への新たな企業の立地	小～中	小～中	宇治市、武蔵村山市
パターン3：新たに造成された産業振興エリアに企業誘致	中～大	中	大牟田市、宮若市
パターン4：大学等との連携・クラスター化による新産業育成	大	中～大	ブレーマーハーフェン（独）、 ピッツバーグ（米）
パターン5：都市再開発によるサービス産業集積	大	大	バーミンガム（英）、 ブリストル（英）

国内と海外の事例の特徴

- 国内の経済移行は、パターン1の製造業自身で既存業種に近い業種への移行がなされる場合が多い。雇用対策は企業（又は企業グループ）内部での雇用維持によりなされる。
- 海外の経済移行は、パターン4や5で、既存産業とは全く異なる新しい産業への移行がなされる場合が多い。雇用対策は職業訓練による能力開発・労働移動促進によりなされる。

移行事例一覧①

#	国	都市	人口規模	産業移行の概要	移行パターン				
					1	2	3	4	5
1	日本	福島県いわき市	35万人	石炭 ⇒ 観光、機械 ・ 既存企業（常磐炭礦）が早期から代替産業（観光業等）を創出 ・ 国や自治体が主体的に組立機械産業などを誘致	✓		✓		
2	日本	山口県宇部市	17万人	石炭 ⇒ 化学（高付加価値化）、電機 ・ 既存企業（宇部興産）が早期から代替産業（機械・セメント・化学等）を創出 ・ 自治体と宇部興産が連携し、テクノポリス構想に基づき企業誘致	✓		✓		
3	日本	北海道室蘭市	9万人	鉄鋼 ⇒ 特殊鋼・鋼材加工、機械 ・ 既存企業（新日鐵）が高炉の段階的縮小に伴い高付加価値製品（特殊鋼）に特化 ・ 地域の良質な労働力（鉄鋼、機械加工等）を活かして自治体主導で企業誘致	✓		✓		
4	日本	福岡県北九州市	96万人	鉄鋼 ⇒ 鉄鋼（高付加価値化）、環境・ハイク、自動車 ・ 既存企業（新日鐵）が高炉の段階的縮小に伴い高付加価値製品製造へ移行 ・ 自治体と新日鐵が連携し、インフラ整備、企業誘致を推進	✓		✓		
5	日本	三重県四日市市	31万人	エチレン ⇒ 化学（高付加価値化）、電機 ・ エチレンの生産停止後、既存企業は高付加価値部門の生産を拡大、新しく立地した電機企業も生産拡大 ・ 自治体は、補助金により化学産業の研究開発の設備投資を促進	✓				
6	日本	愛媛県新居浜市	12万人	エチレン、アルミニウム精錬 ⇒ 化学（高付加価値化）、ハイク ・ 既存企業（住友）が産業の転換期に高付加価値化を推進 ・ 自治体主導で、テクノポリスによるハイク産業集積を促進	✓		✓		
7	日本	新潟県上越市	20万人	アルミニウム精錬 ⇒ アルミ加工、ハイク ・ 既存企業がアルミニウム精錬から撤退後、アルミ加工業に事業転換するとともに自ら工場跡地を整備して企業誘致 ・ 上記の誘致活動により、ハイク企業を含め多様な企業が進出	✓	✓			
8	日本	東京都武蔵村山市	7万人	加工組立（自動車） ⇒ サービス（商業等） ・ 既存企業（日産）と自治体が連携して、工場跡地の活用方法を協議 ・ 工場跡地に商業系、住居施設や公益施設等の複合した、地域の活力を生むゾーンを形成		✓			
9	日本	京都府宇治市	18万人	加工組立（自動車） ⇒ ハイク ・ 既存企業（日産）と自治体が連携して、工場跡地を整備して企業誘致 ・ 自治体は工場跡地にベンチャー企業育成工場・産業振興センターを整備し、先進的企業を支援		✓			
10	日本	福岡県大牟田市	12万人	石炭、化学 ⇒ 化学（高付加価値化）、環境・リサイクル ・ 石炭産業の衰退後、既存企業（三井）は化学の高付加価値化等を推進 ・ 自治体主導で、エコタウンによる環境・リサイクル産業育成を推進	✓		✓		
11	日本	福岡県宮若市	3万人	石炭 ⇒ 自動車、機械 ・ 炭鉱の閉鎖により一度大きく衰退 ・ 国・自治体の計画的な工業団地の造成により自動車産業（トヨタ）を誘致			✓		
12	日本	岩手県釜石市	4万人	鉄鋼 ⇒ 一般機械 ・ 既存企業（新日鐵）は高炉の段階的縮小に伴い高付加価値製品（高級線材）に特化 ・ 労働力・企業の蓄積、港湾インフラ等を強みに、自治体と新日鐵が連携して企業誘致（SMC等）			✓		
13	イギリス	バーミンガム	107万人	金属加工、自動車 ⇒ 都市型サービス、ハイク ・ 都心へのコンベンション機能の集中投資により民間資本による再開発が活性化、金融・保険産業が集積 ・ サイエンスパークをマーケットベースで運営、企業ニーズに沿った支援の提供によりハイク産業の集積を促進			✓	✓	✓
14	イギリス	マンチェスター	53万人	綿工業および関連産業 ⇒ 都市型サービス、ハイク ・ 都心再開発を計画的に推進し、都市機能の集積とともにコミュニティ再生（市民の都心回帰）を実現 ・ サイエンスパークの拡大、合同行政機構の設立など、周辺地域と連携し圏域で知識経済への転換を推進			✓	✓	✓

移行事例一覧②

#	国	都市	人口規模	産業移行の概要	移行パターン				
					1	2	3	4	5
15	イギリス	リバプール	47万人	海運、造船 ⇒ 都市型サービス（観光等）、洋上風力 ・ 地域の文化資源を活用した戦略的な都市再生により、観光都市として活性化 ・ 地域資源（物流拠点、製造設備、技術者）を生かして洋上風力関連産業の集積を促進			✓		✓
16	イギリス	ブリストル	43万人	海運、造船、金属、機械 ⇒ 都市型サービス、低炭素型産業 ・ 港湾遺構を活用した再開発により都市アメニティを向上、金融、保険、映像産業等が集積 ・ 交通やエネルギー分野において環境技術への多大な投資を計画的に実施し、脱炭素化を推進		✓			✓
17	イギリス	ヨークシャー・アンド・ザ・ハンバー	550万人	素材、漁業、造船 ⇒ 洋上風力 ・ 北海の洋上風力拠点への近接性を強みに、洋上風力関連企業を官民一体で誘致 ・ ビジネス支援・人材育成・技術開発を産学連携で推進し地域クラスターの競争力向上			✓	✓	
18	ドイツ	レーゲンスブルグ	17万人	ICT・バイオ等のクラスターによる経済振興 ・ 市場ニーズに基づき将来を担う産業クラスターを育成し、競争力強化と産業構造転換を促進 ・ 大企業を誘致し地元の優秀な大卒者の雇用先を確保することで、若者の地元定住と産業強化を推進			✓	✓	
19	ドイツ	ブレーマーハーフェン	11万人	海運、造船、水産加工 ⇒ 洋上風力 ・ 比較優位な地域資源（港湾、海運企業、機械企業の集積）を活用して洋上風力企業を誘致 ・ 大学・研究所の整備やネットワーク機関の設立により、産学連携・企業間連携を促進、競争力強化				✓	
20	ドイツ	ライプチヒ	59万人	物流ハブ拠点化、産業クラスターによる経済振興 ・ 欧州の中央に位置しているという優位性を活かして物流ハブ拠点化、多数の企業を誘引 ・ 産業クラスター政策に注力し、将来を担う多様な産業を育成			✓	✓	
21	ドイツ	ドレスデン	55万人	ハイクテ産業（半導体等）による経済振興 ・ 国内外からマイクロエレクトロニクス分野の企業・研究機関を重点的に誘致し、産業集積を実現 ・ 様々なクラスター組織の形成や運営を支援し、産学連携・企業間連携による新技術・製品開発を促進				✓	
22	ドイツ	ノルトライン＝ヴェストファーレン州	1,790万人	石炭、鉄鋼、重工業 ⇒ 環境、ハイク ・ 行政主導で工場跡地の総合的な再生事業（環境の改善、歴史的遺産の活用、産業パーク構想等）を実施 ・ 将来のポテンシャルが高い分野を選定し、戦略的に新技術の研究開発・市場導入を促進		✓		✓	
23	オランダ	南リンブルグ	60万人	褐炭・石炭 ⇒ 化学、ライフサイエンス ・ 成長のポテンシャルがある事業を支援することで、産業の高付加価値化・多角化を促進 ・ 「機能的経済地域」を設定し、地域の特長を生かした再開発、イノベーション事業を推進				✓	✓
24	フィンランド	オウル	21万人	紙・パルプ、化学 ⇒ IT、バイオ ・ 既存企業の衰退に際し、早期の段階から官民連携で対策を検討、ICTのクラスター化を推進 ・ 経済開発の広域化・多角化、起業環境の改善を戦略的に進め、新たな産業（バイオ等）の育成を加速			✓	✓	
25	アメリカ	ピッツバーグ	30万人	鉄鋼 ⇒ 医療、ハイク（IT、ロボティクス） ・ 都市の魅力を上昇する再開発により、若年者の定住、テクノロジー企業の立地を促進 ・ 世界レベルの研究大学を核に、大手テクノロジー企業を誘引、地域企業（スタートアップ）の成長を促進				✓	✓
26	スウェーデン	マルメ	34万人	造船 ⇒ 知識集約型産業 ・ 造船所の跡地を再開発し再生可能エネルギーを使用した住宅地域を造成、再生可能エネルギーの普及を促進 ・ マルメ大学における優秀な人材育成と、起業環境の整備により、知識集約型産業の集積を促進		✓		✓	
27	スペイン	ビルバオ	35万人	鉄鋼、造船 ⇒ サービス（観光等） ・ テクノパークの建設、都市インフラの整備などの再開発を計画的に実施 ・ 造船所の跡地を活用して国際会議場や美術館等を建設し、観光業を振興		✓	✓		✓
28	スペイン	アストurias州	102万人	石炭、鉄鋼、重工業 ⇒ 再生可能エネルギー、観光 ・ 石炭産業の縮小に際し、国主導で産業・雇用・地域・技術支援策を施すことで地域経済への悪影響を緩和 ・ 再生可能エネルギー等のイノベーション事業や観光等の新規事業を、産官学連携で戦略的に推進		✓		✓	✓

脱炭素経済移行のための方策案

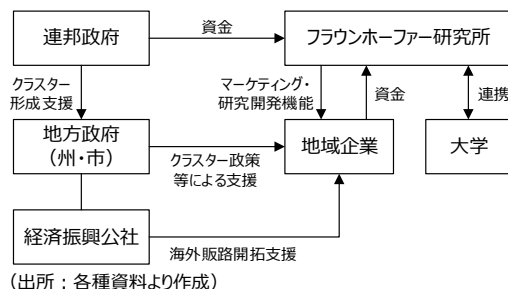
- 世界全体での脱炭素化の潮流やESG、SDGsのトレンドにより「脱炭素化＝企業の高収益化」に変化していることを踏まえ、脱炭素かつ高収益な産業への移行を戦略的に推進していくことが重要。
- そのために地域の脱炭素経済への移行を促す**基本的な枠組みの整備**が必要。

地域の脱炭素経済への移行を促す基本的な枠組みに含めるべき要素

① 地域におけるマーケティング機能（「地域の総合商社的機能」）の強化

- 地域の強みのある資源を活かして市場のニーズに合った製品・サービスの開発・販売をマネジメントするマーケティング機能（「地域の総合商社的機能」）の強化が重要
- 国としては、地域企業や商工会議所が当該機能を担えるよう支援する必要

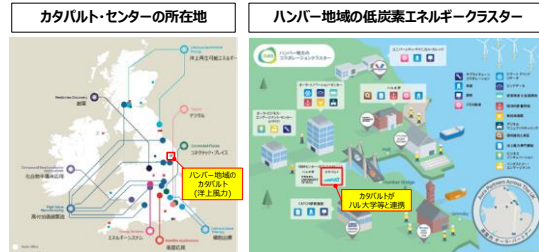
海外の例：ドイツにおける地域企業の競争力強化体制



② 地域における技術開発機能（大学、研究機関等）の強化

- 新産業育成には、必要な基礎・応用技術の研究開発機能を地域に整備し、大学・研究機関を核に産業クラスターを育成することが効果的
- 国としては、大学・研究機関等の各地域への立地や、地域企業との連携を支援する必要

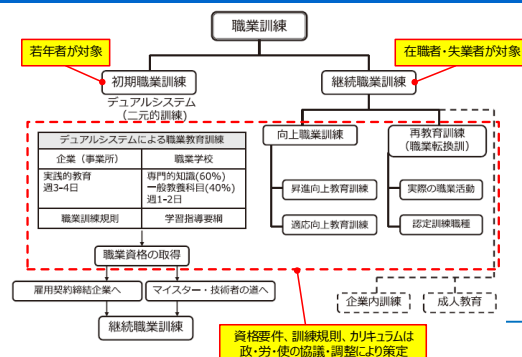
海外の例：イギリスのカタパルト（研究センター）を核としたクラスター育成



③ 新産業への労働力移動を促進する環境整備

- 新産業育成に向けては、当該産業を担う人材を育成し企業横断的な労働力移動を促進する環境を整備する必要
- 国としては、新産業に必要な職業資格の体系や訓練プログラムを整備する必要

海外の例：ドイツの職業訓練の構造



④ 脱炭素移行（トランジション）への資金供給の促進

- 脱炭素化に向けては、温室効果ガス排出産業部門が脱炭素化を進めていく移行の取組への資金供給を促進することが必要
- 国としては、移行プロジェクトに資金を充てる目的で発行する債券である「トランジションボンド」に関するルールの整備をする必要

海外の例：トランジションボンドの発行事例

#	発行体	金額	資金使途
1	キャッスル・ピーク・パワー・ファイナンス（香港の電力子会社）	5億ドル（約550億円）	石炭火力発電所から転換するためのガス火力発電所の建設
2	スナム（伊の天然ガス輸送大手）	5億ユーロ（約600億円）	バイオメタン事業、省エネ化等
3	カデント（英の大手ガス会社）	5億ユーロ（約600億円）	ガス送配電網の整備、再エネ、グリーン輸送、省エネビル

（出所：江夏あかね「トランジションボンドの誕生と健全な発展に向けた一考察」より作成）

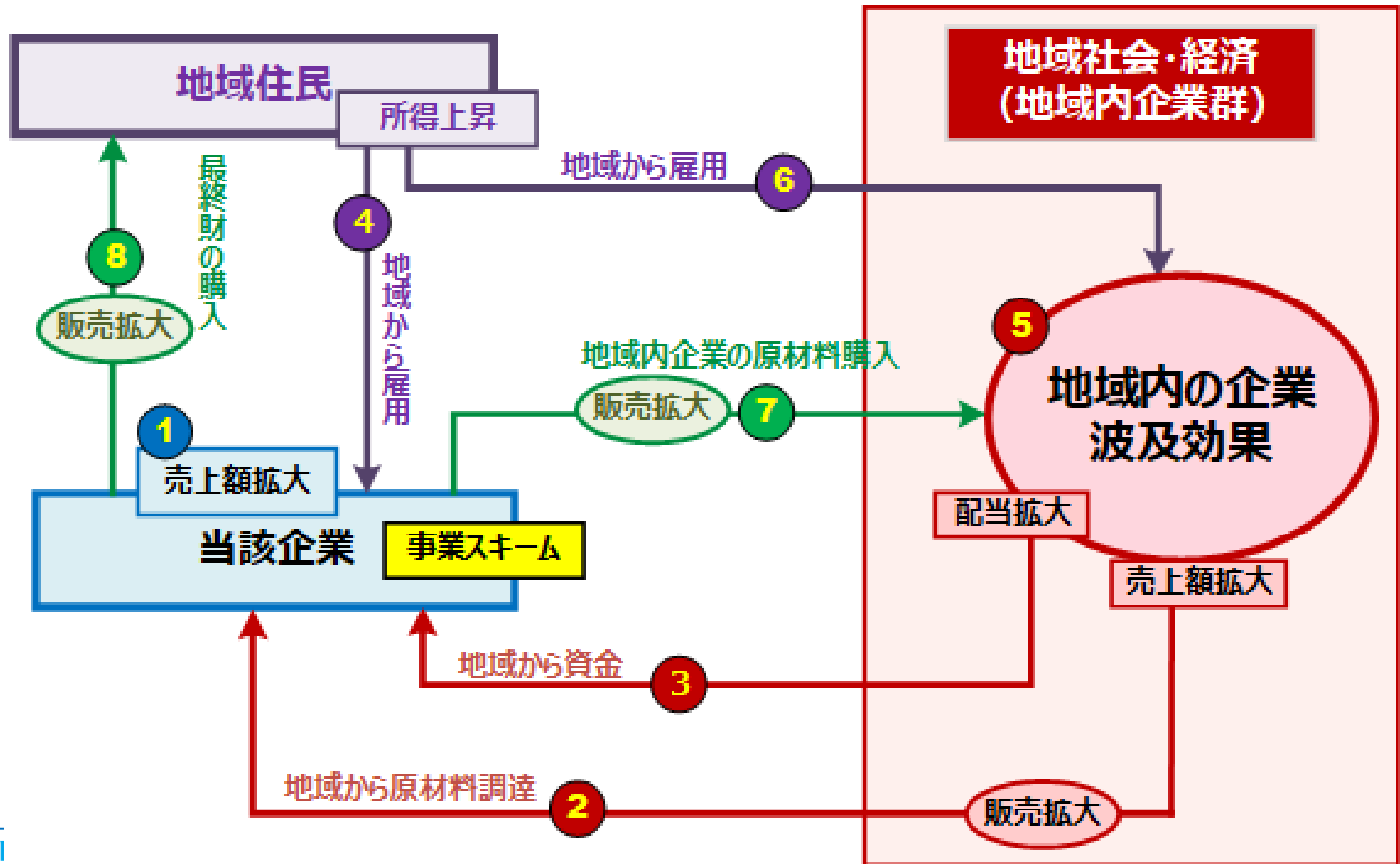
6-4.地方創生・地域ESG・地域SDGsの 評価のフレームワーク

- 今後、地域金融機関が地域ESG、地域SDGs事業の支援をより実践的に展開するためには、事業による地域経済への効果や、地域経済の成長性から当該事業の業績に間接的に与える影響等を定量的に把握する必要がある。そこで、ここでは、新たな評価軸を設定する。
- また、地域の将来の絵を描いていくためには、今後、地域がどのような影響を受けるか等を捉えておく必要がある。そこで、地域経済循環分析の手法を用いて、地域経済の「見える化」を行い、地域経済の現状を把握する。

(1) 評価のフレームワークの考え方

地域経済波及効果分析ツール：地域経済の成長による当該事業の拡大

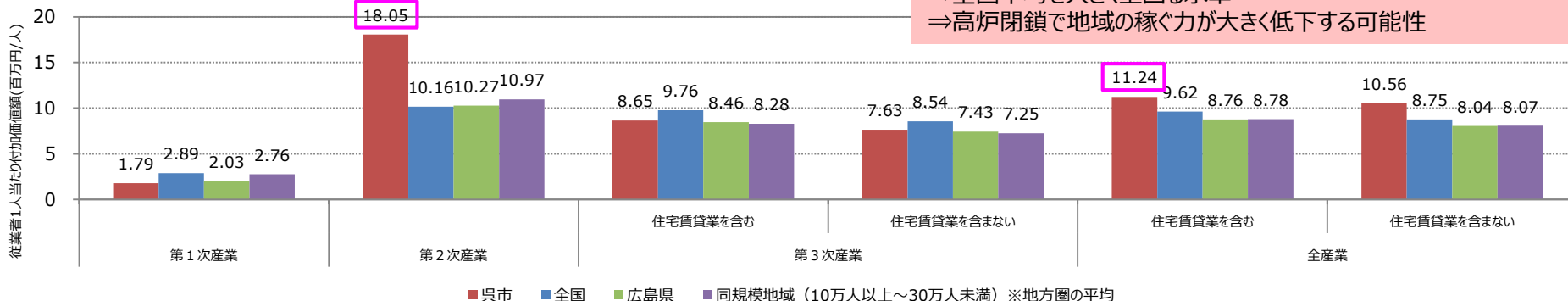
- 当該企業の売上拡大（①）は地域からの原材料（②）、地域からの資金（③）、地域からの雇用（④）を調達することで、地域内の企業に波及効果が発生する（⑤）。
- 地域内の波及効果（⑤）は地域住民の所得向上（⑥）に伴う財・サービス購入（⑧）、地域企業の原材料投入（⑦）によって、当該企業の販売額拡大につながる。



(2) 地域経済の「見える化」

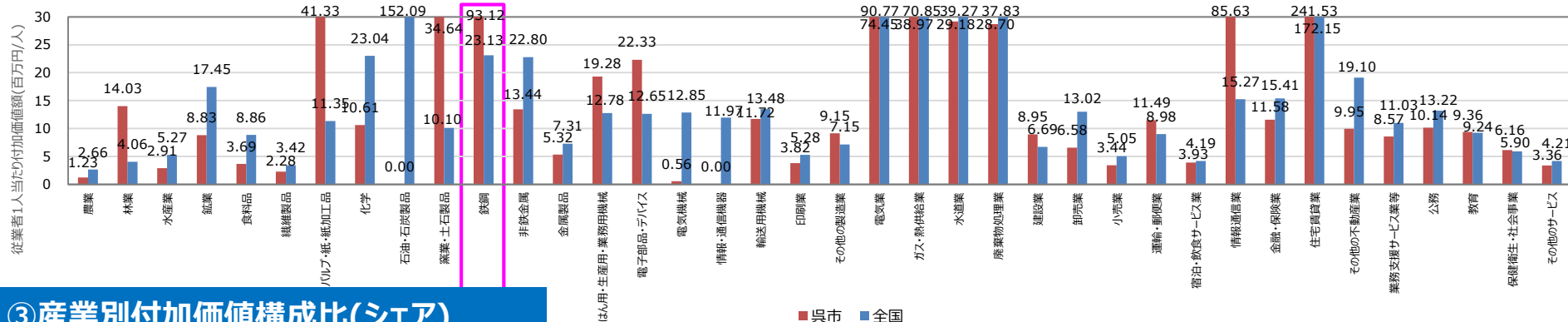
呉市の産業別付加価値額

① 産業別労働生産性(第1次、2次、3次産業、および全産業)

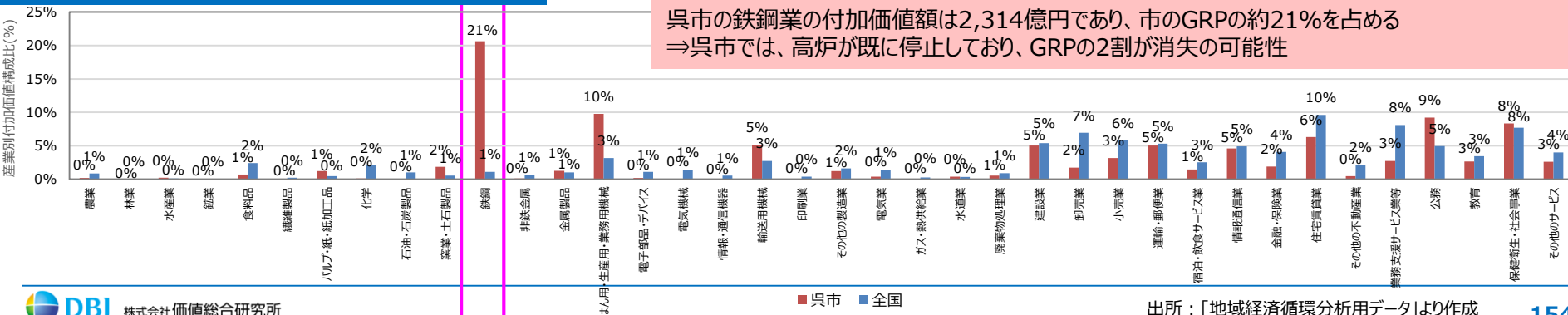


第2次産業の生産性が非常に高く、地域全体の生産性を引き上げ
⇒全国平均を大きく上回る水準
⇒高炉閉鎖で地域の稼ぐ力が大きく低下する可能性

② 産業別労働生産性(38産業)



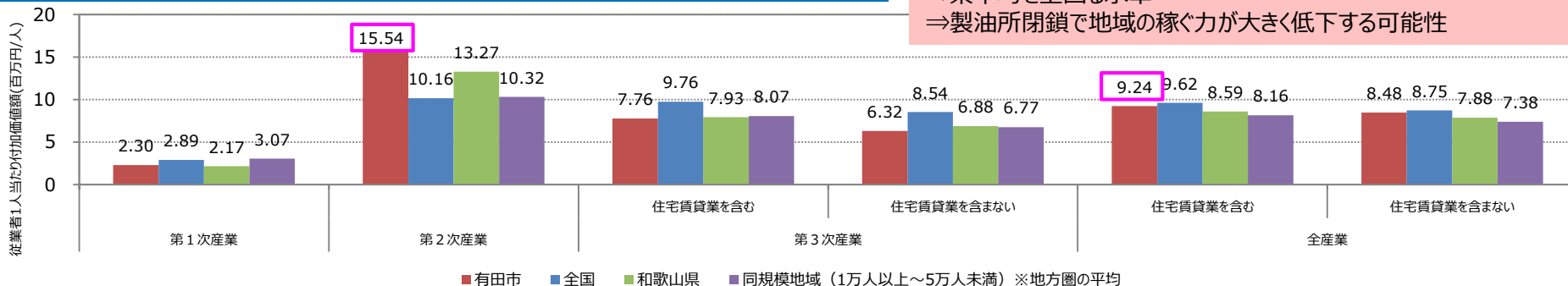
③ 産業別付加価値構成比(シェア)



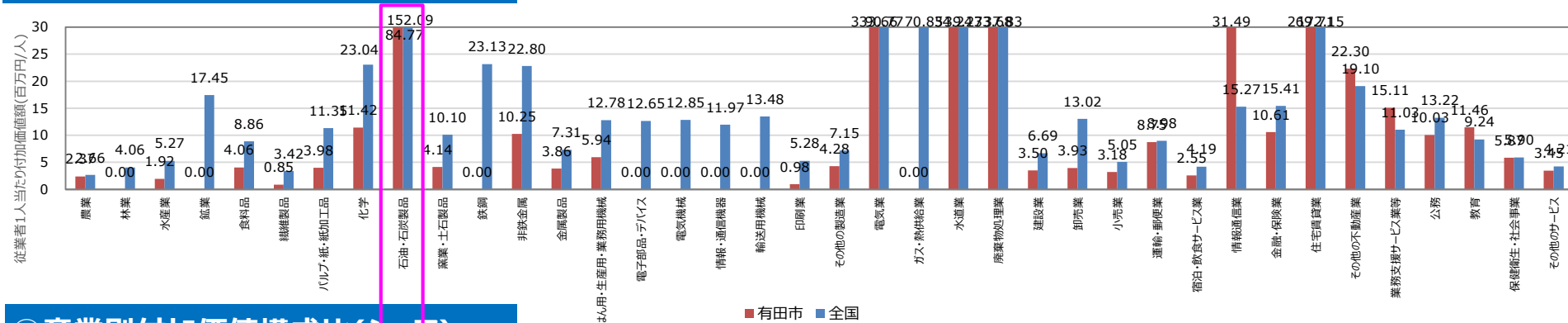
呉市の鉄鋼業の付加価値額は2,314億円であり、市のGRPの約21%を占める
⇒呉市では、高炉が既に停止しており、GRPの2割が消失の可能性

有田市の産業別付加価値額

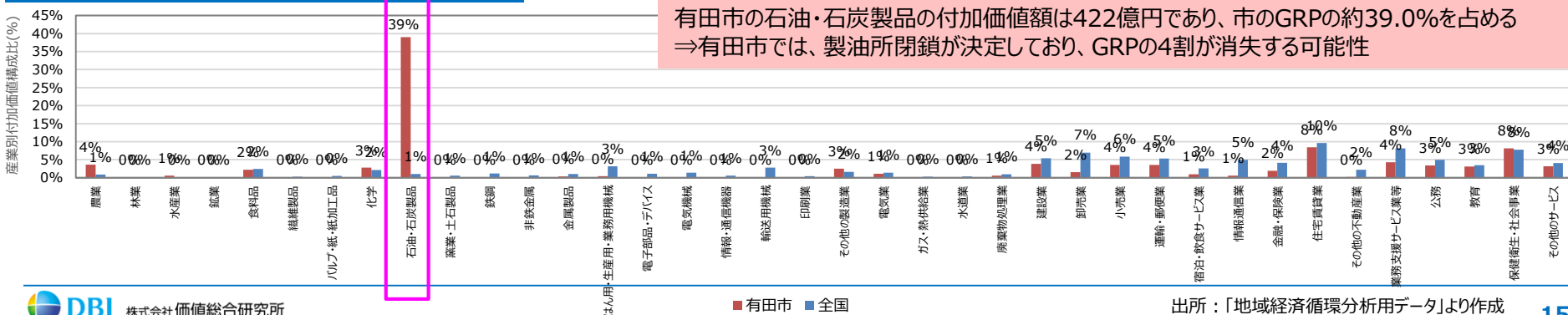
①産業別労働生産性(第1次、2次、3次産業、および全産業)



②産業別労働生産性(38産業)



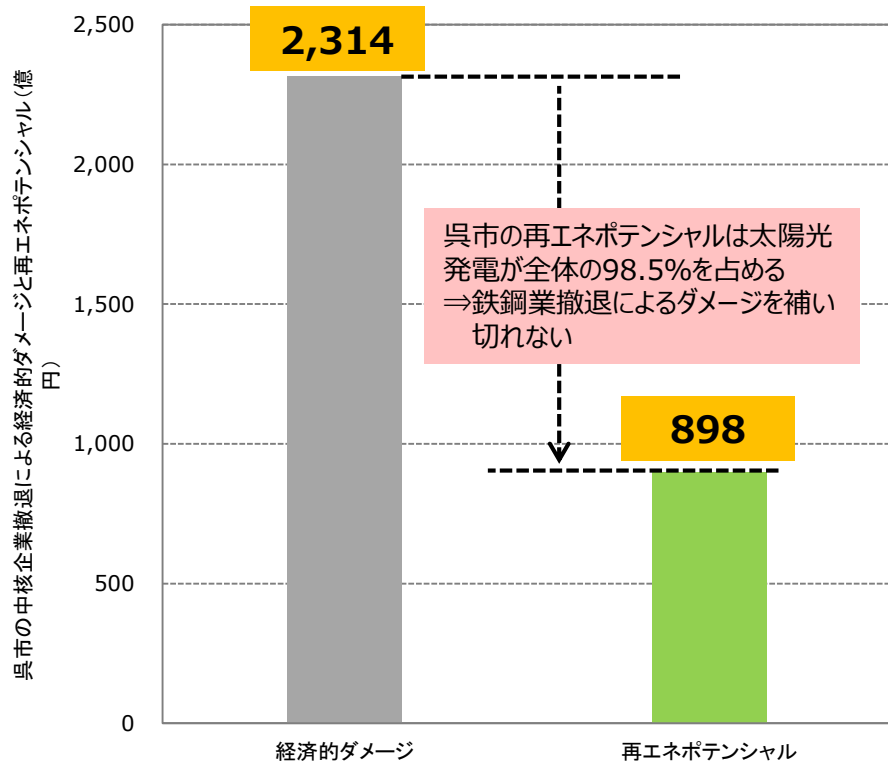
③産業別付加価値構成比(シェア)



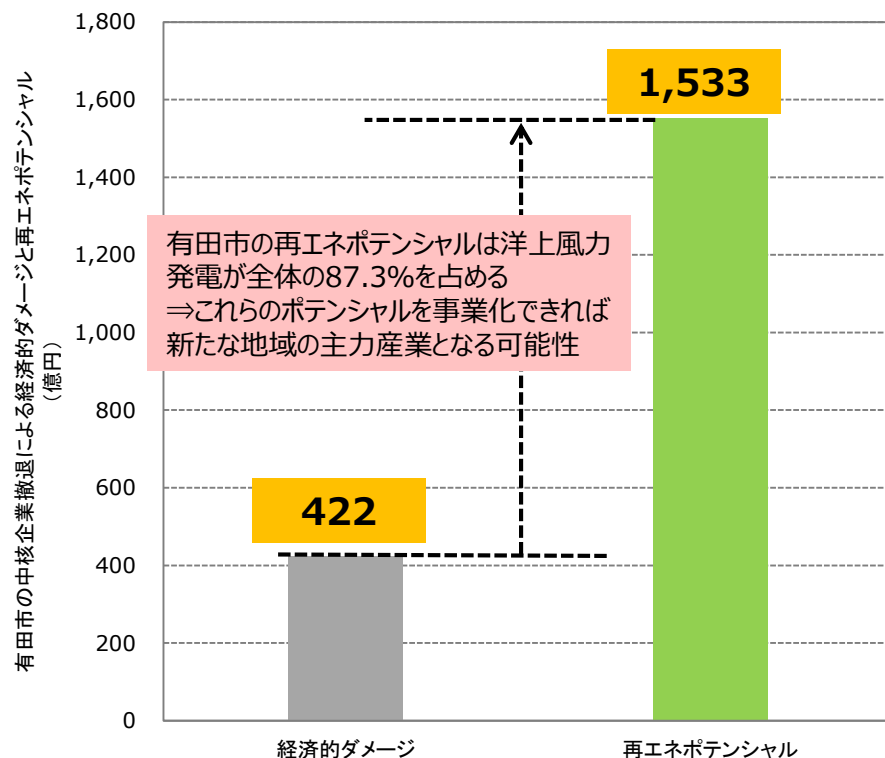
主要産業の撤退による経済的ダメージと再エネポテンシャル

- 呉市では、高炉の閉鎖により最大で2,314億円のGRPが消失する可能性があるが、地域の再エネ事業ではこれらの消失を補いきれない可能性が高い。
- 一方、有田市では、製油所の閉鎖により最大で422億円のGRPが消失する可能性があるが、洋上風力のポテンシャルが非常に高いため、これらを地域の新たな主力産業とできる可能性もある。

①鉄鋼業撤退による呉市の経済的ダメージと再エネポテンシャル



②石油精製業撤退による有田市の経済的ダメージと再エネポテンシャル



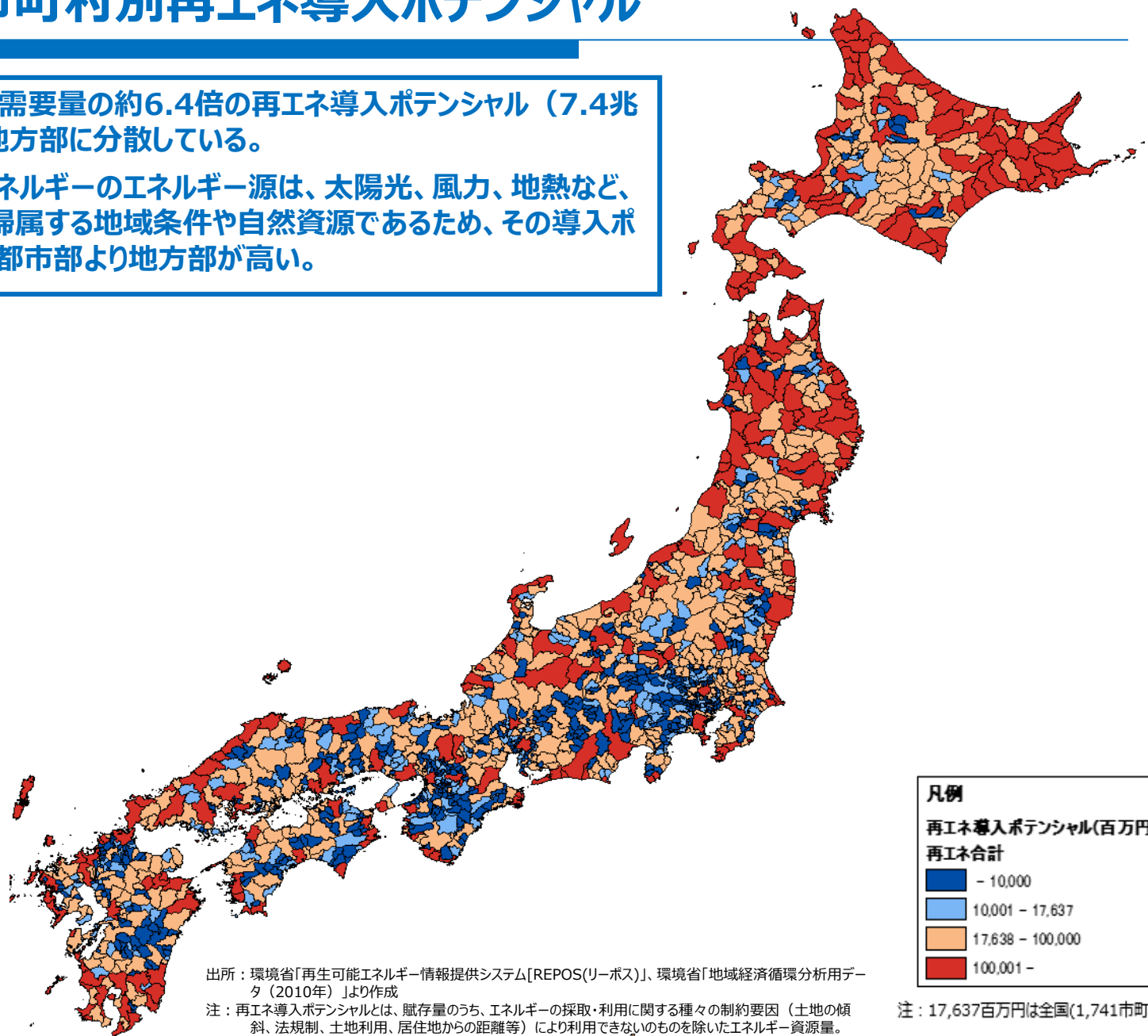
出所：環境省「再生可能エネルギー情報提供システム[REPOS(リーボス)]」、環境省「地域経済循環分析用データ（2010年）」より作成

注1：再エネポテンシャルは、再エネ種別（住宅用等太陽光、公共系等太陽光、陸上風力、洋上風力、中小水力、地熱）の年間発電電力量（千kwh）にFIT価格（住宅用等太陽光 21.0、公共系太陽光 13.0、陸上風力 18.0、洋上風力 36.0、中小水力 20.0、地熱 40.0円/kWh）を乗じ、再エネ種別を合計したもの

注2：経済的ダメージは、呉市については鉄鋼業がすべて撤退した場合、有田市は石油精製業がすべて撤退した場合を仮定。

参考：市町村別再エネ導入ポテンシャル

- 現状の電力需要量の約6.4倍の再エネ導入ポテンシャル（7.4兆 kWh）が地方部に分散している。
- 再生可能エネルギーのエネルギー源は、太陽光、風力、地熱など、その土地に帰属する地域条件や自然資源であるため、その導入ポテンシャルは都市部より地方部が高い。



7.まとめ

本研究の成果①

1.サーキュラーエコノミーの拡大と地域経済

- サークュラーエコノミーと地域経済の関わりについては、まだ世界的にも事例が積み上がっていない。
- また、サーキュラーエコノミーには利害関係者が多く、現時点では我が国にはこれらを管轄する部局も存在していないことから、十分な検討材料が得られなかった。
- 一方で、我が国でもサーキュラーエコノミーのコンセプトが浸透し始めていることから、今後、検討材料の入手可能性が高まることが想定される。

2.地方創生プロジェクトの効果計測方法（インパクト評価）の開発と適用

- 施策の効果等の計測については、その評価方法を検討し、地域の再エネ事業や地域ビジネス等の実際の事例に適用して、それら事業から発生する効果だけでなく、地域に帰着する効果までの計測を行った。
- また、これらの分析を行うツールを構築し、これまで把握が困難であった地域で事業を展開することで、地域経済に波及効果が発生し、それを通じて、再度、当該事業が拡大するフィードバック効果を計測可能にした。
- これによって、地域金融機関等が当該事業だけでなく、地域経済を発展させるインセンティブが生まれ、地域経済の発展に大きく貢献するものと考えられる。

3.地方創生・地域ESG・地域SDGsの評価方法の提案

- 前述の効果計測方法をもとに、実際の地方創生、地域ESG、地域SDGsの評価方法について検討を行った。
- 地域における素材型産業等の生産拠点の撤退は地域経済に多大な影響を与えるが、これらが現実の経済の中でどの程度の影響なのか等、現実の数値を用いて、地域の将来の姿の「見える化」を行った。
- また、地域ビジネス等を実施する際の視点として、地域資源の活用の重要性についても示したところである。
- しかし、地域ビジネスだけでは、脱炭素による地域経済のダメージを補いきれない可能性が高いため、今後、各地域において、どのように事業を発掘するか等の議論の重要性が益々高まってくることが予想される。