

基礎講座 第1回

地域脱炭素につなげる地域経済循環分析～地域エネルギー循環を見える化する～

地域脱炭素と地域経済循環分析

生産・販売

2026年7月29日

支出



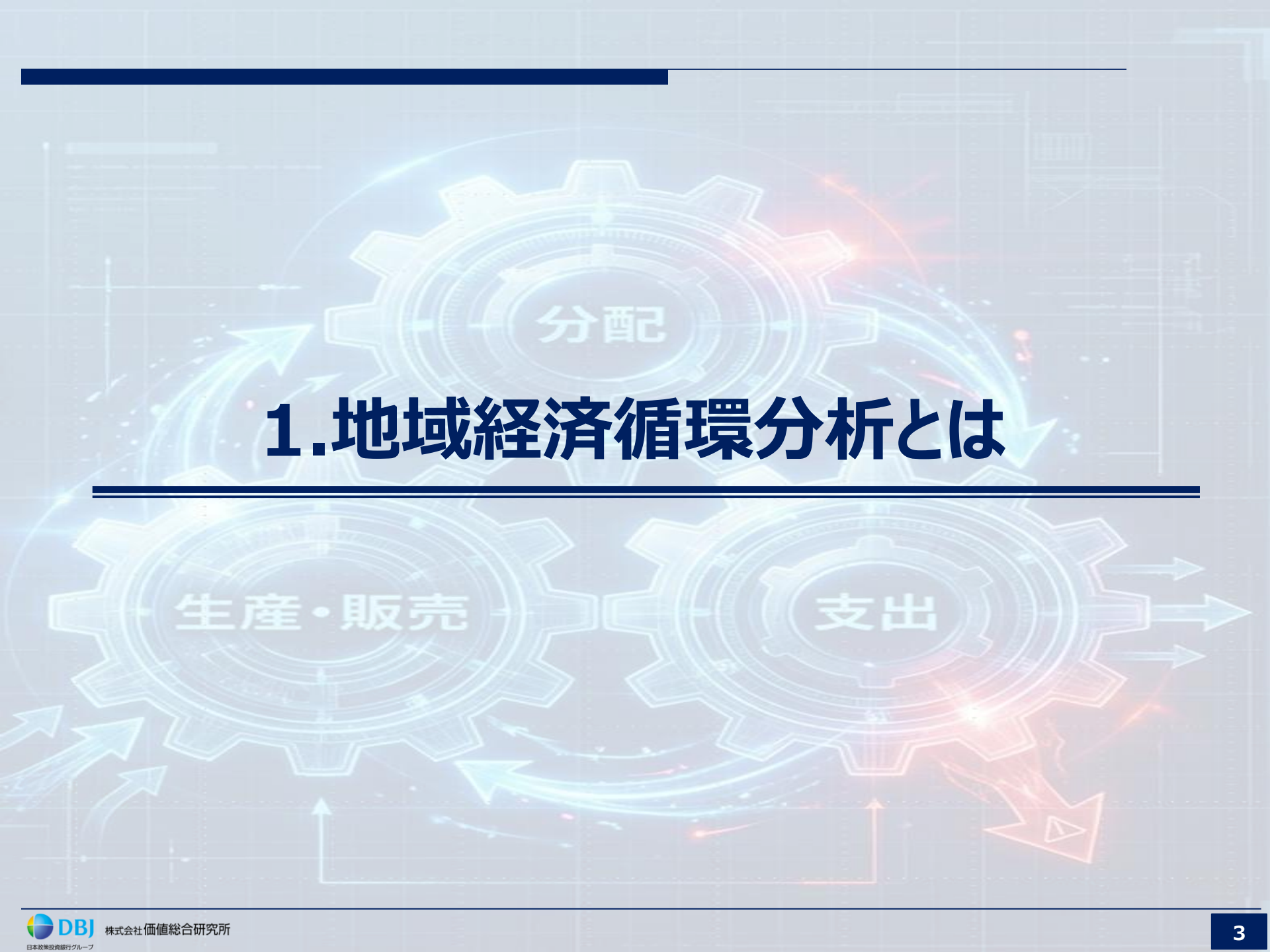
株式会社価値総合研究所

目次

- 1.地域経済循環分析とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- 2.地域脱炭素による環境・経済・社会の統合的向上のメカニズム・・・・・・20
- 3.地域に裨益する地域脱炭素の施策（プロジェクト）の考え方・・・・・・27
- 4.地域脱炭素施策による地域経済波及効果の計測方法・・・・・・33
- 5.プロジェクト利益と地域経済のWin-Winとなるプロジェクトの創出・・・・41

生産・販売

支出



1.地域経済循環分析とは



1-1.地域経済循環分析の必要性

地域経済の疑問：なぜ、地域経済が活性化しないのか？

1.工業地帯の疑問

コンビナートや製鉄所、火力発電所等の工業地帯が繁栄しているにも関わらず、**地域の住民の所得が低い**のは？

2.観光地の疑問

観光地において、観光振興が成功して、観光客で賑わっているにも関わらず、**地域の所得が低い**のは？

3.先端企業誘致の疑問

先端技術の企業誘致に成功して、順調に操業しているにも関わらず、**地域の所得が低い**のは？

4.多額の補助金の疑問

多額の補助金・交付金等の資金が地域に流入して所得は高いが、地域企業が育たず、継続可能性には疑問（多分、続かない）？

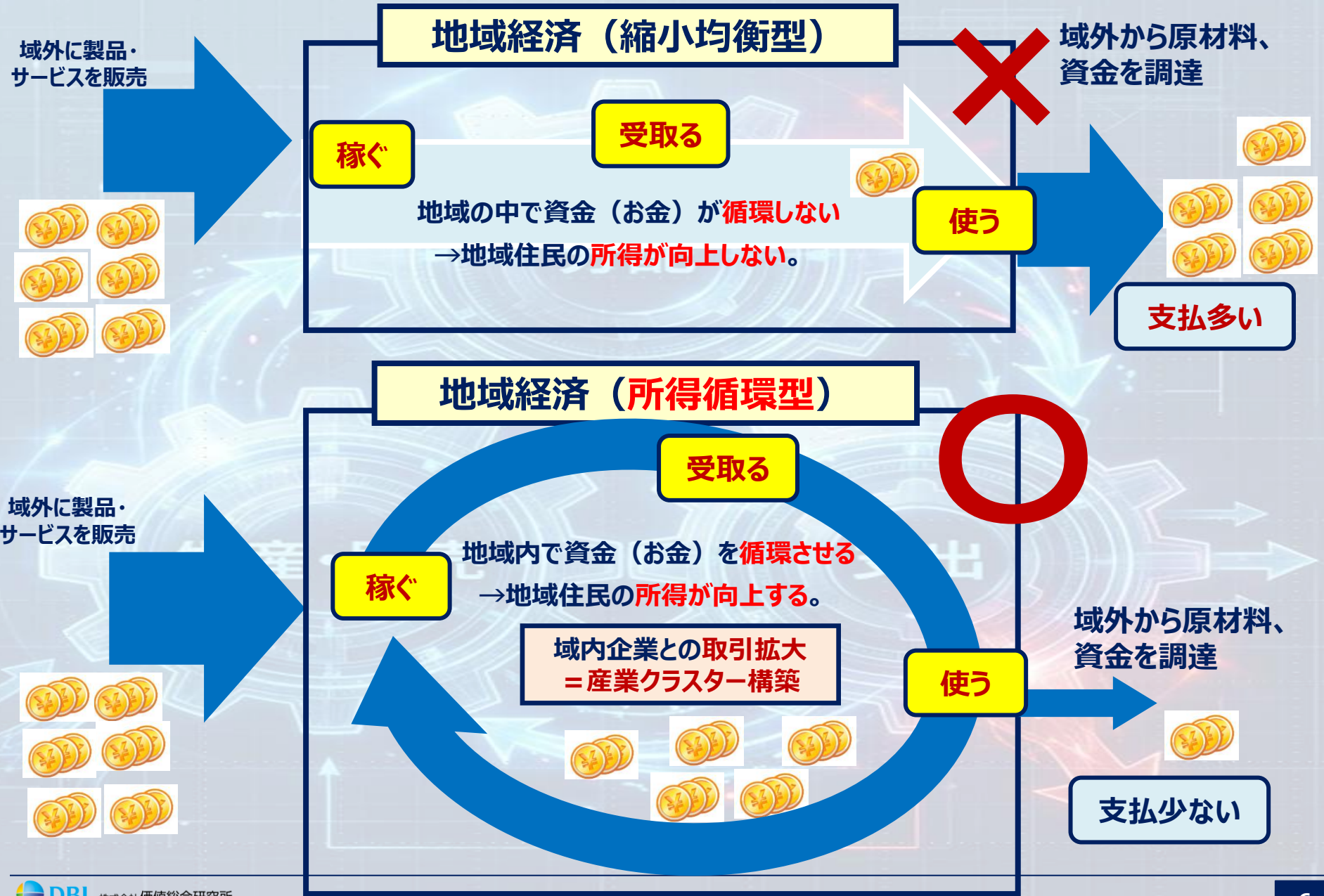
5.再生可能エネルギーの疑問

再生可能エネルギーを地域に導入すると、本当に**地域の所得が向上**するのか？

地域経済が循環型構造になっていない

地域経済を「循環構造」にすることで、地域経済が正常に稼働し、地域の所得が向上するとともに、我が国全体の経済を成長させることになる。

地域の経済循環構造 → 住民の所得向上



(参考) 地域経済循環分析とは

- 「地域経済循環分析」は日本政策投資銀行グループの価値総合研究所が開発した、地域経済の**長所と短所、そして施策の方向性**を導き出す**経済分析手法**である。
- 地域において所得を「**生産（稼ぐ）**」「**分配（受取る）**」「**支出（使う）**」の三面を統一的に分析可能な手法であり、分析するためのデータは全国の市町村（1741市町村）分が各年次で整備されている。
- 地方創生の際に、地域経済の包括的な分析手法として採用され、RESAS及び環境省の地域経済循環分析ツール等に搭載され、環境省では**地域脱炭素、地域循環共生圏**等の政策立案実務で活用されている。
- その他、**経済産業省、総務省、内閣官房、農水省、水産庁**で地域経済政策の立案で活用されており、自治体でも活用されている。

RESASの画面

マーケティング

観光

人口

産業構造

地域経済循環

農林業漁業

医療・介護

地域経済循環マップ

地域経済循環分析 >

地域のお金の流れを生産、分配、支出の三段階で表示するとともに、各段階におけるお金の流出・流入状況を表示します。

分配分析 >

「総所得」「雇用者所得」「その他の所得」の流出入状況などを表示します。

影響力感応度分析 >

ある産業の経済動向が、他産業の経済動向に及ぼす「影響度」や、地域全体の経済動向から受ける「感応度」を表示します。

生産分析 >

産業別の移輸入の収支状況を表示します。

支出分析 >

「総支出」「民間消費」「民間投資」「その他支出」の流出入状況などを表示します。

地域経済循環分析でわかること（２つの分析手法）

1. 地域経済の長所と短所を分析し、施策の方向性を検討。

①地域の様々な経済活動の結果、地域の住民の所得は向上しているだろうか？

地域経済政策の**最終的な成果は地域の住民の所得（資金）**の向上であり、地域経済循環分析では住民の所得水準を把握することが可能である。

②地域の産業（企業）の稼ぐ力はどうなっているか？

地域の産業（企業）の強み・弱みを数値に基づいて把握することが可能。他地域と比較した「**絶対優位**」、地域の得意な産業としての「**比較優位**」、他地域からの「**所得の稼ぎ**」等を把握することが可能である。

③地域の資金（所得）の流入、所得の循環構造はどうなっているか？

地域からの所得（資金）の流出や他地域からの流入等の所得（資金）の循環構造を把握することが可能である。さらに、**所得の中には補助金、助成金等の財政的な移転も考慮**されている。

2. 地域脱炭素、地方創生等による経済波及効果を計測。

①地方創生施策は地域経済循環構造にどのような影響があるか

地方創生、地域振興の対策・施策が、地域経済循環構造を再構築することに貢献するか、地域住民の所得がどの程度向上するかを分析することが可能である。

②事業スキームによって、地域経済にどのような影響があるか

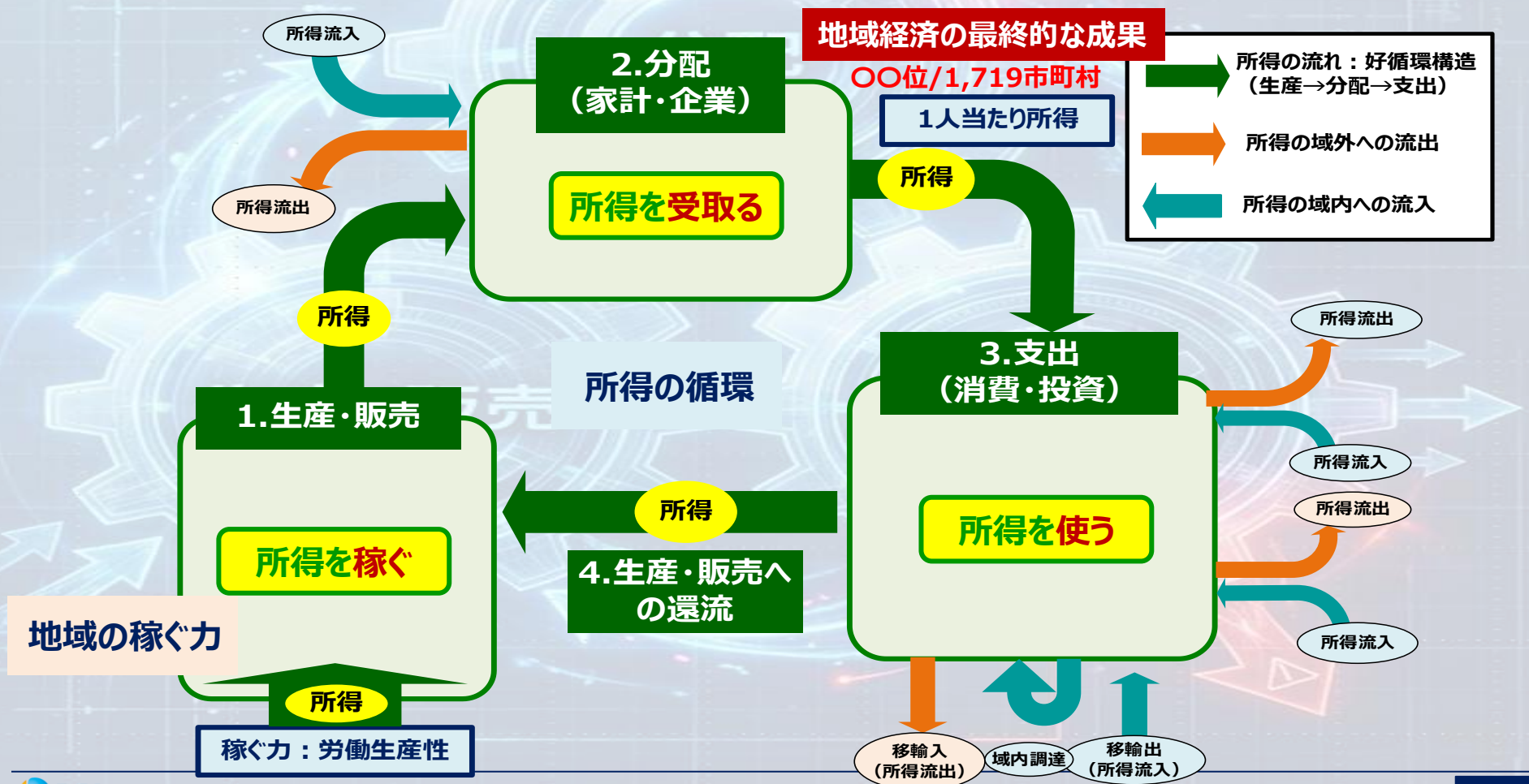
事業における地域の資源（地域の人材、地域の資金、地域の原材料等）の活用等の**事業スキーム**の組み方による地域経済への影響の違いを分析することが可能である。



1-2.地域経済循環構造の分析

地域経済循環構造とは

- 地域経済循環構造とは「生産・販売（所得を稼ぐ）」「分配（所得を受取る）」「支出（所得を使う）」の経済の三面における「**所得の水準**」と「**所得の流入**」を示すものである。
- 地域経済循環構造を分析することで、「**地域の稼ぐ力**」だけでなく、「**人口1人当たりの所得**」を地域の**最終的な成果指標**として把握することが可能になる。



地域経済の循環構造を構築するためには……

地域再生の最終的な成果は「地域住民の所得」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。

地域経済循環構造

=

地域の稼ぐ力

+

所得の循環

→ 地域住民の所得向上

「地域の稼ぐ力」をつけるためには……

- ① 地域の得意な産業（比較優位）もしくは競争力の高い産業（絶対優位）で外から稼ぐ
- ② 得意な産業（または強い産業）と取引を拡大させる（産業クラスター構築）
- ③ 不得意な産業は地域外の企業に任せる

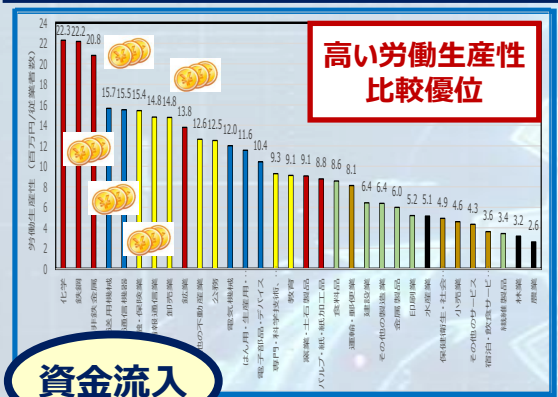
「所得の循環構造」を創るためには……

- ① 地域企業が地域内で活躍する（→地域の資本で地域で取引する企業）
- ② 地域の原材料（特産品等含む）を活用する（地域内取引の拡大）
- ③ 地域の資金（資本金）を活用する（地域の余剰資金の活用）
- ④ 地域の人材（雇用）を活用する（→人口増につなげる）

地域の「稼ぐ力」を高める経済構造について

地域の稼ぐ力

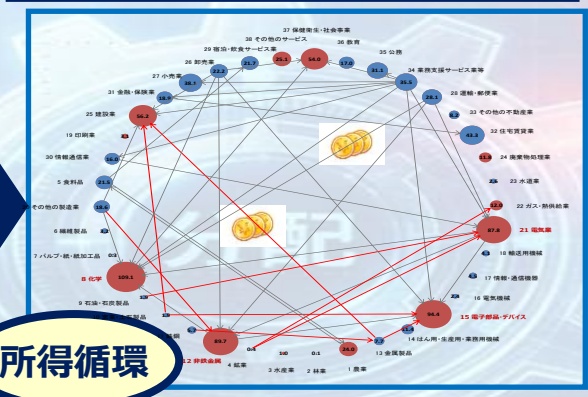
(1) 競争力の高い産業、得意な産業が生産・販売で所得を稼ぐ



資金流入

地域の競争力の高い産業、得意な産業が地域内外に販売することで所得を獲得する。

(2) 地域内の企業との取引を拡大させる (地域内に発注)



地域の競争力の高い産業、得意な産業 (企業) が地域内の企業から部品や原材料等を調達する。

(3) 不得意な部分は他の地域の企業に発注する



所得流出

地域の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)。

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

産業クラスター形成
地域企業の活躍

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

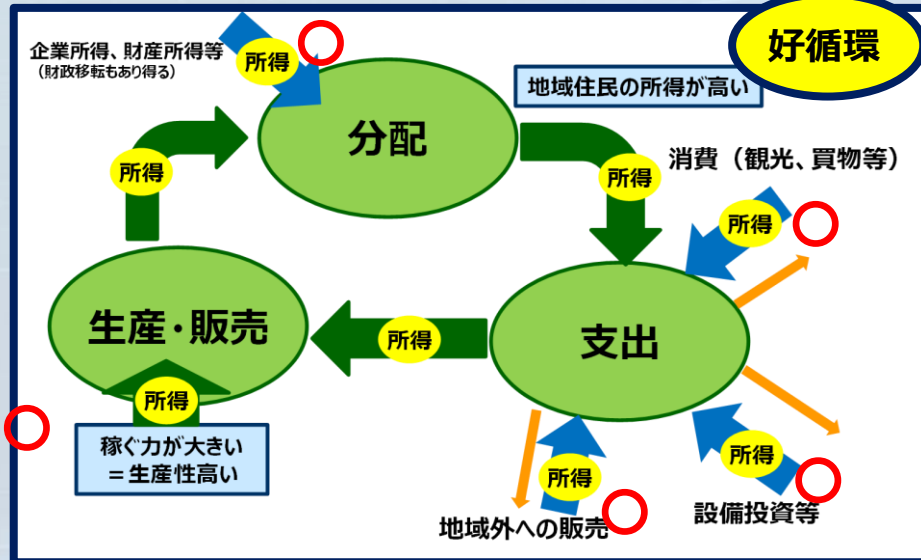
注) ここでの「核 (コア) となる産業」とは、地域内取引において核となる産業である。

① 地域間取引の活発化 → 労働生産性上昇

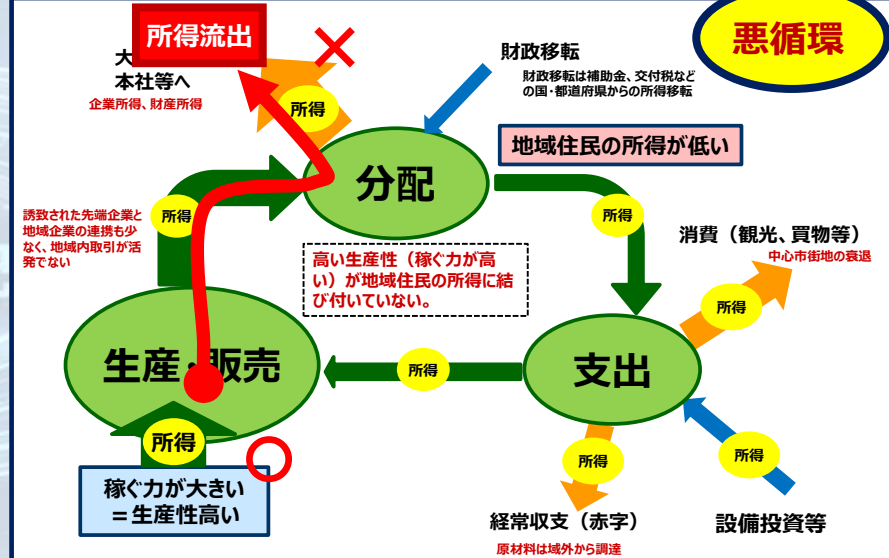
ここがPoint!! (閉鎖経済ではない)

地域経済における所得の循環構造について

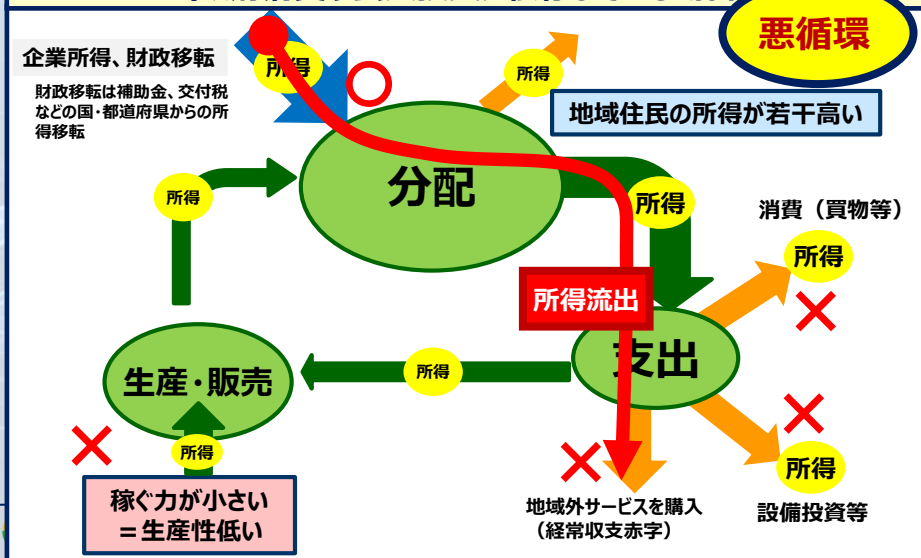
稼ぐ力が高く、所得が大幅に流入し、住民所得に結び付いている



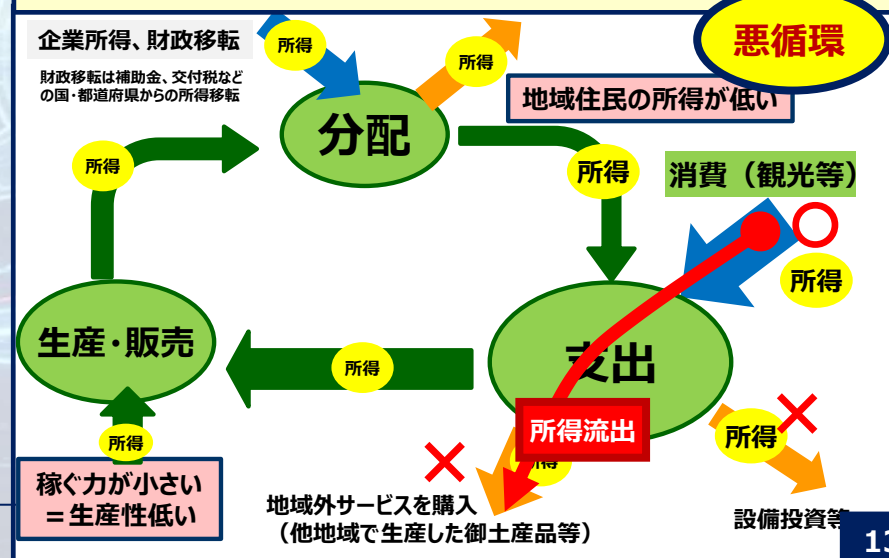
企業誘致等による先端企業を中心とした製造業特化型地域の悪い例 (素材型の装置産業の企業城下町も同様)



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)

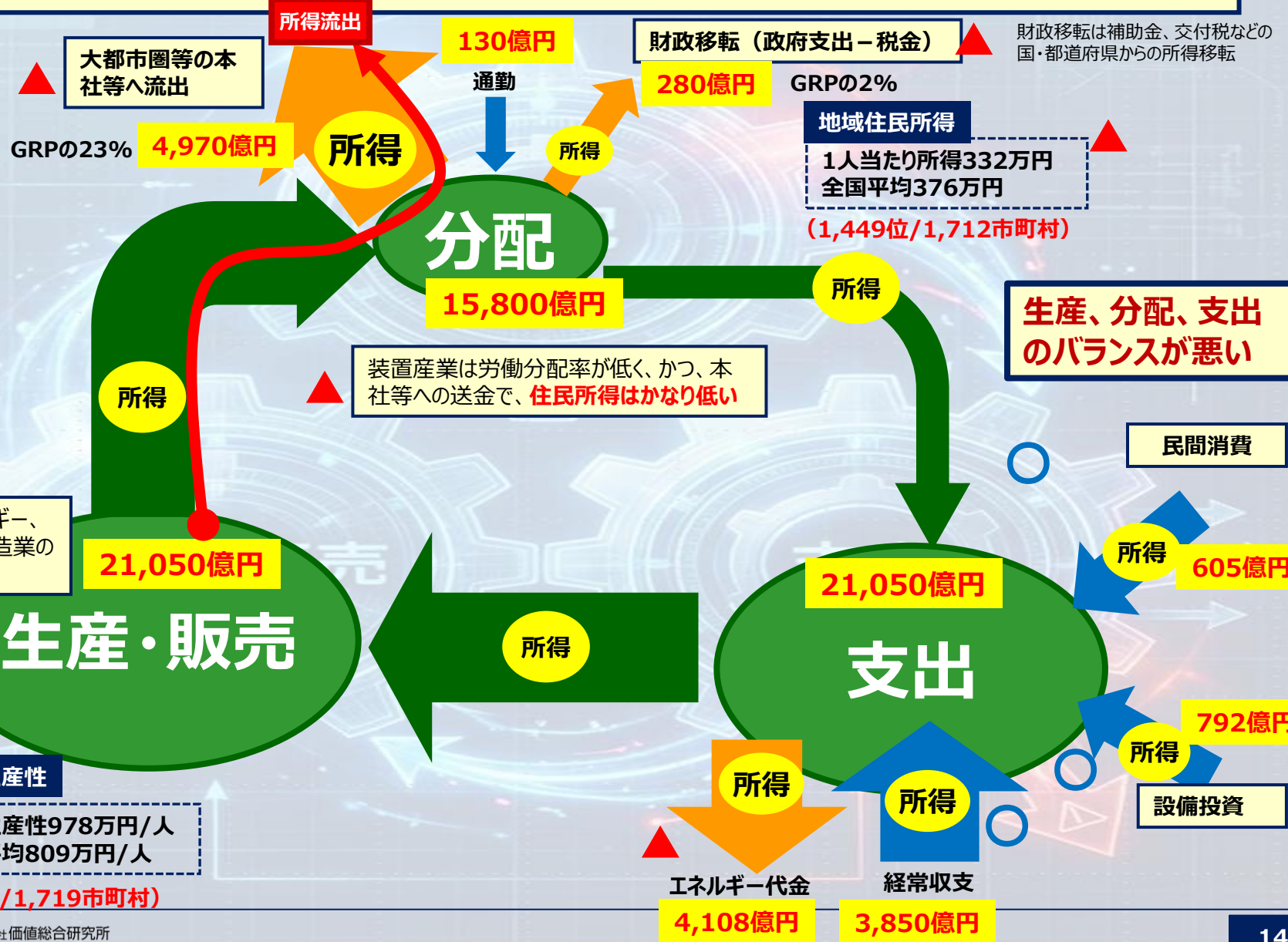


観光収入が地域の経済発展、活性化に寄与していない悪い例



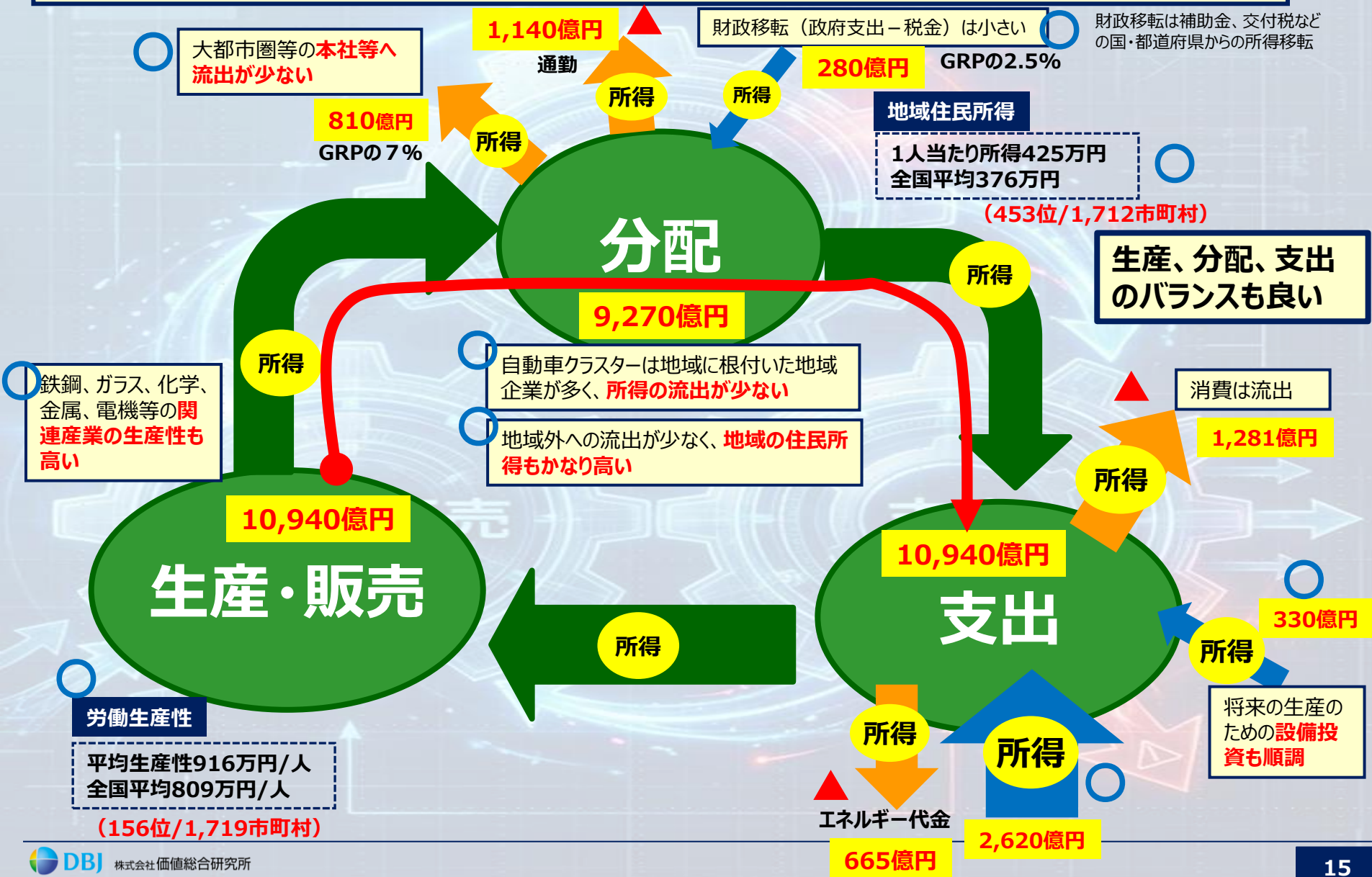
事例A市の地域経済循環構造：コンビナート、大規模高炉

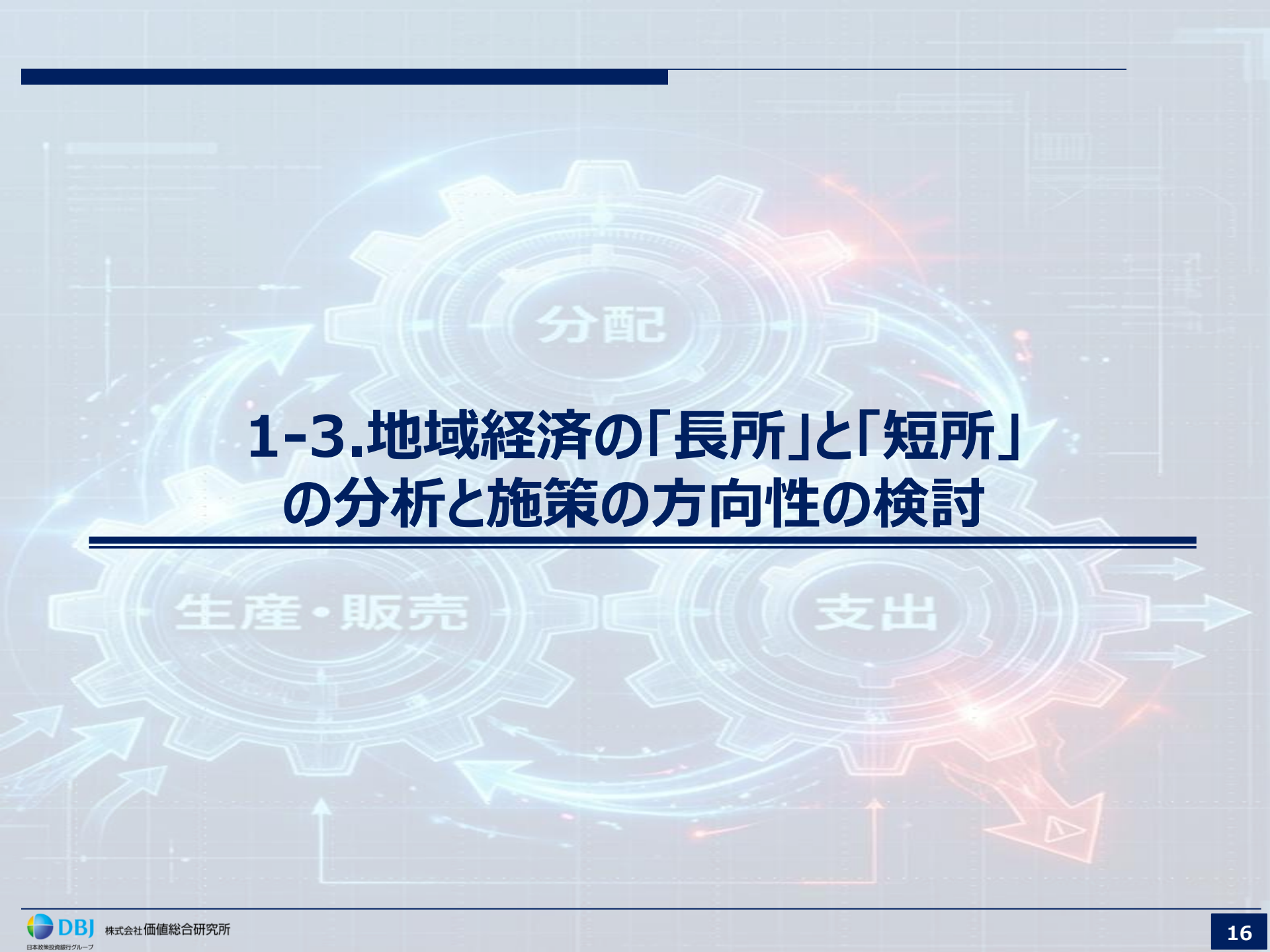
石油製品製造業、鉄鋼業、輸送機器等の高い生産性を住民が享受していない



事例B市の地域経済循環構造：自動車クラスター

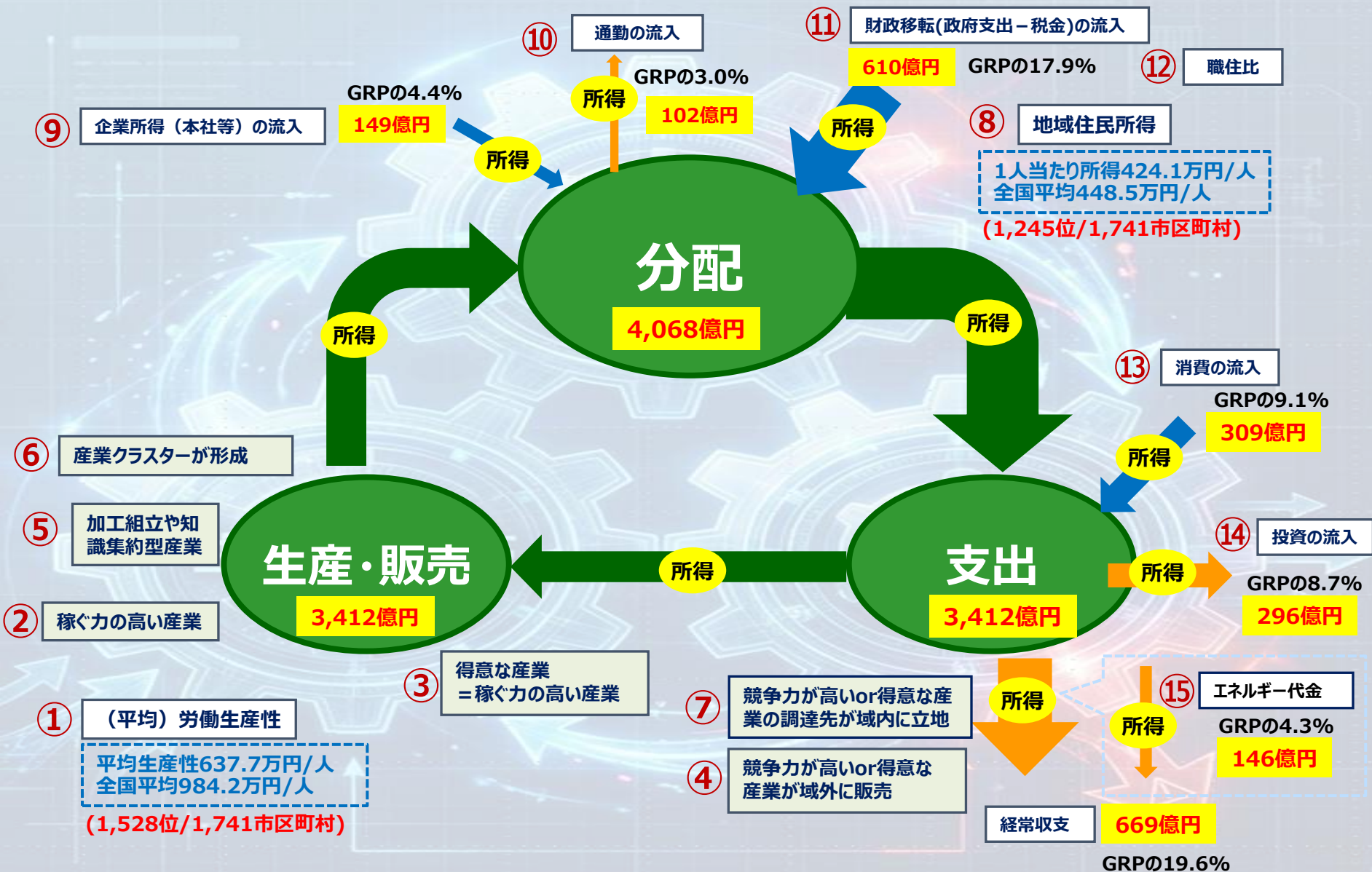
輸送機器製造業と地域企業で構成された地域クラスターによる所得循環構造





1-3.地域経済の「長所」と「短所」 の分析と施策の方向性の検討

地域の所得循環構造



地域の現状分析で分かること（15のチェックポイント）

1.生産面（所得を稼ぐ）

①稼ぐ力（平均労働生産性）が高いor低い？

地域の産業平均の労働生産性を分析することで、地域の絶対優位の状況について把握する。この指標の高低の要因を以下の②～⑦で分析することになる。

②稼ぐ力の高い産業（競争力が高い産業）が何か？

- 地域において、絶対優位な産業は何かを把握する。
- 具体的には、地域の各産業の労働生産性を全国平均値と比較し、地域の絶対優位の状況を把握する。

③得意な産業は何か（and ≠稼ぐ力が高い産業）

- 地域において、仮に絶対優位な産業が無くても、「比較優位＝得意な産業」に特化していくことで、生産性は向上する可能性がある。
- 「比較優位＝得意な産業」は各産業の修正特化係数で把握する。

④競争力が高いor得意な産業が域外依存していないか？

地域において、上記②③に該当する産業にも関わらず、移輸入が多く、域外に依存していないかを把握する。

⑤加工組立や知識集約型産業があるか？

地域において、競争力が高く、所得を循環させる機能が強い加工組立や知識集約型の産業があるかを把握する。

⑥産業クラスターが形成されているか？

地域において、上記②③に該当する産業が、地域内で財・サービスを調達（取引）しているかを把握する

⑦競争力が高いor得意な産業の調達先が域外に依存

地域において、上記②③に該当する産業の財・サービスの調達（取引）先の産業が移輸入が多く、域外に依存していないかを把握する。

2.分配面（所得を受取る）

⑧1人当たり所得の水準が高いor低い？ 最重要

- 地域の人口1人当たりの所得の水準を比較・分析することで、地域経済政策の最終的な成果を把握する。
- この指標の高低は、「稼ぐ力①～⑦」の分析に加えて、以下の⑨～⑫で分析することになる。

⑨「企業所得（本社等）」が流出しているか？

地域の企業・事業所が得た所得が分配される際に、配当、ロイヤリティ、資本コスト等で域外に流出しているかを把握する。

⑩「通勤」で所得が流出している？

地域の企業・事業所が得た所得が分配される際に、従業員の居住地からの通勤等で域外に流出しているかを把握する。

⑪「財政移転」で所得が流入しているか？

地域の企業・事業所が得た所得以外に、補助金、交付金等で域外から流入しているかを把握する。

⑫職住比（就業者数/夜間人口）が低い

地域において、夜間人口に占める就業者数の割合を分析し、地域における労働力を把握する。無職者の割合が高いと職住比は低くなる。

3.支出面（所得を使う）

地域で受け取った所得を消費、投資等での使い方を分析し、地域外に所得が流出していないかを以下の⑬～⑮の分析で把握する。

⑬消費が流出していないか？

⑭投資が流出していないか？

⑮エネルギー代金が流出していないか？

地域の短所と施策の方向性のイメージ

1.生産面（所得を稼ぐ）

- ①稼ぐ力（平均労働生産性）が**低い**
- ②稼ぐ力の高い産業（競争力が高い産業）が**無い**
- ③得意な産業は何か（and **≠稼ぐ力**が高い産業）
- ④競争力が高いor得意な産業が**域外に依存**
- ⑤加工組立や知識集約型産業が**無い**
- ⑥産業クラスターが**形成されていない**
- ⑦競争力が高いor得意な産業の**調達先が域外に依存**

地域の施策のイメージ

- 得意な産業の規模拡大、イノベーションの実現（助成金抛出、税制優遇、研究開発支援等）による生産性向上
- 得意な産業の企業の立地誘導、税制優遇による規模拡大
- 加工組立、知識集約型産業の企業立地誘導
- 企業マッチング、製品展示会等による地域内企業との取引拡大、6次産業化等の複合的な取引構造の構築

2.分配面（所得を受取る）

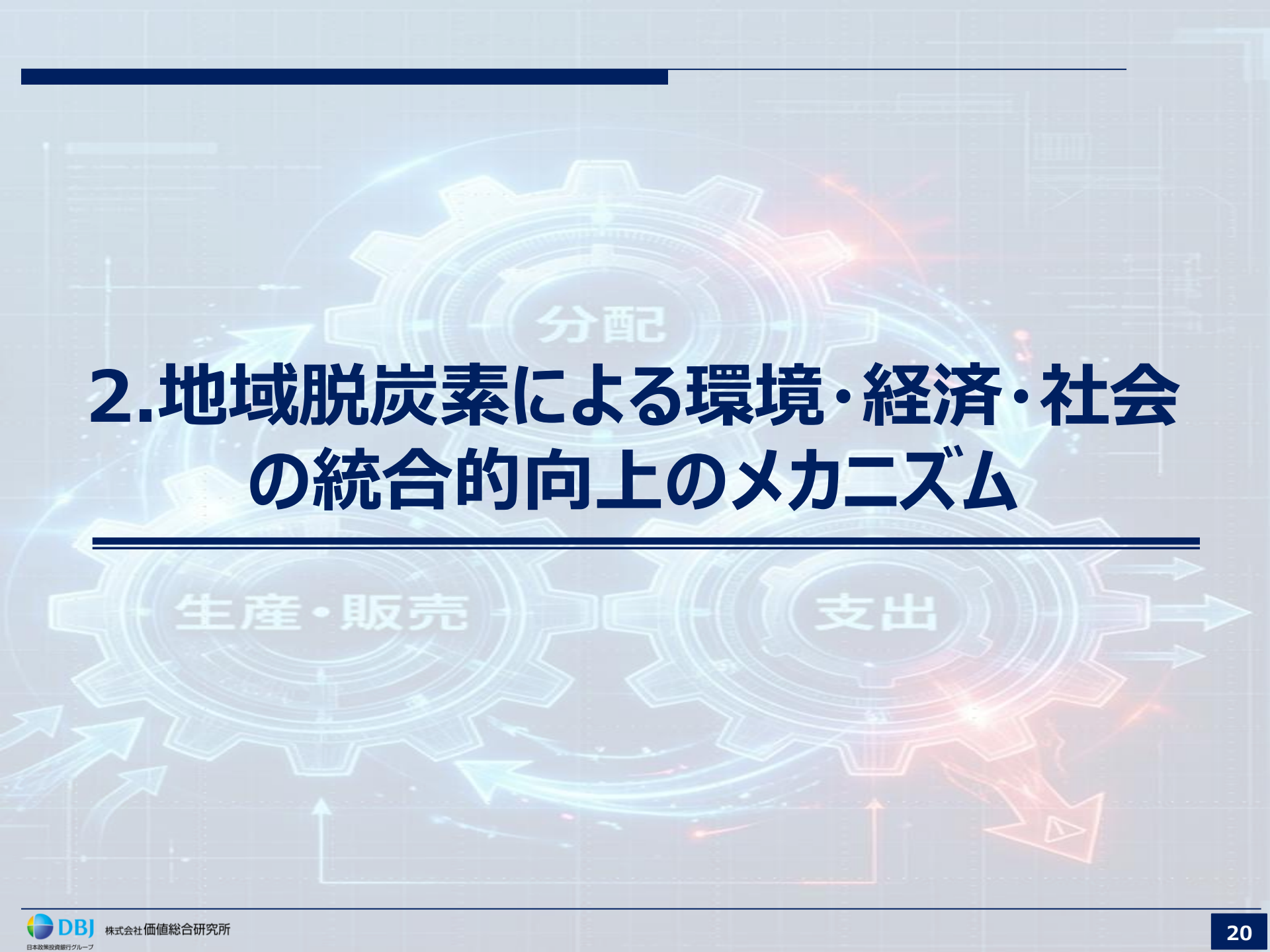
- ⑧ 1人当たり住民所得の水準が**低い** **最重要**
- ⑨「企業所得（本社等）」が**流出**している
- ⑩「通勤」で所得が**流出**している
- ⑪「財政移転」で所得が**流出**している
- ⑫職住比（就業者数/夜間人口）が**低い**

- 本社機能の企業立地誘導（助成金、税制優遇等含む）
- 地域内での地域企業の活性化、職住近接施策
- 国、都道府県の補助金、交付金獲得
- 企業における女性や高齢者の就業支援

3.支出面（所得を使う）

- ⑬消費が**流出**している
- ⑭投資が**流出**している
- ⑮エネルギー代金が**流出**している

- コンパクトシティ政策、中心市街地活性化、拠点形成事業
- 工業団地整備、工場立地、イノベーション実施等
- 地域新電力の導入支援等



2.地域脱炭素による環境・経済・社会 の統合的向上のメカニズム

地域脱炭素による地域経済発展について

地域に再エネを導入すると、自動的に以下のことが成立するのか？

- ① 地域の環境、経済、社会の統合的向上が成立するか？
- ② 地域経済循環構造を構築できるか？
- ③ 地域経済は成長し、地域の所得が向上するのか？

答えは**NO**である→自動的に成立しない

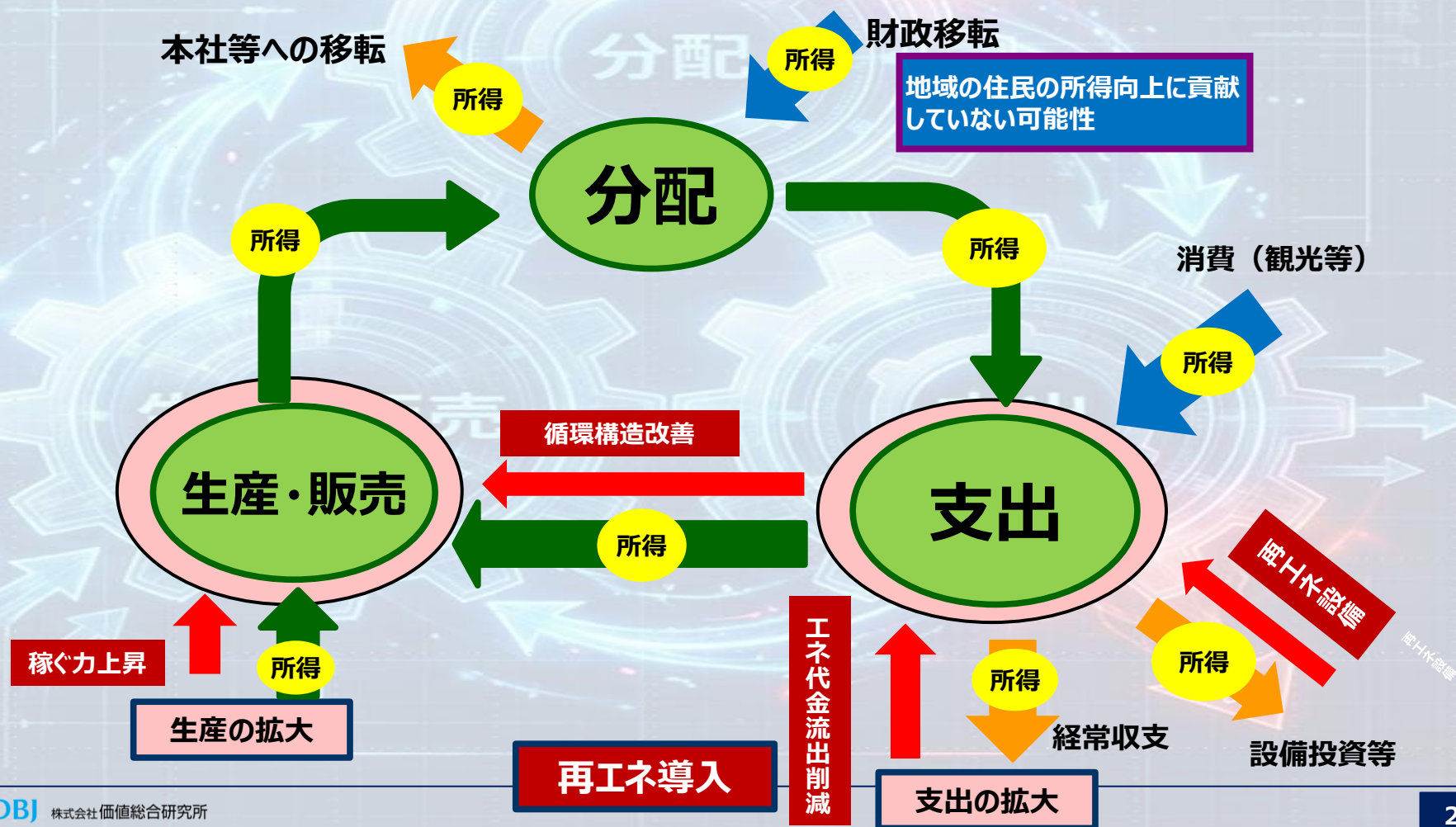
再エネで稼いだ所得を地域に循環させることが必要であり、そのためにも地域の企業との取引・連携が条件となる。

- ① 再エネを事業として成立させること → 必要条件
- ② 再エネ事業を地域の企業との取引・連携で実施 → 十分条件

再エネ導入による地域経済循環構造の構築①

再エネ導入で「支出」と「生産」の拡大に貢献 → 企業の収益拡大に貢献

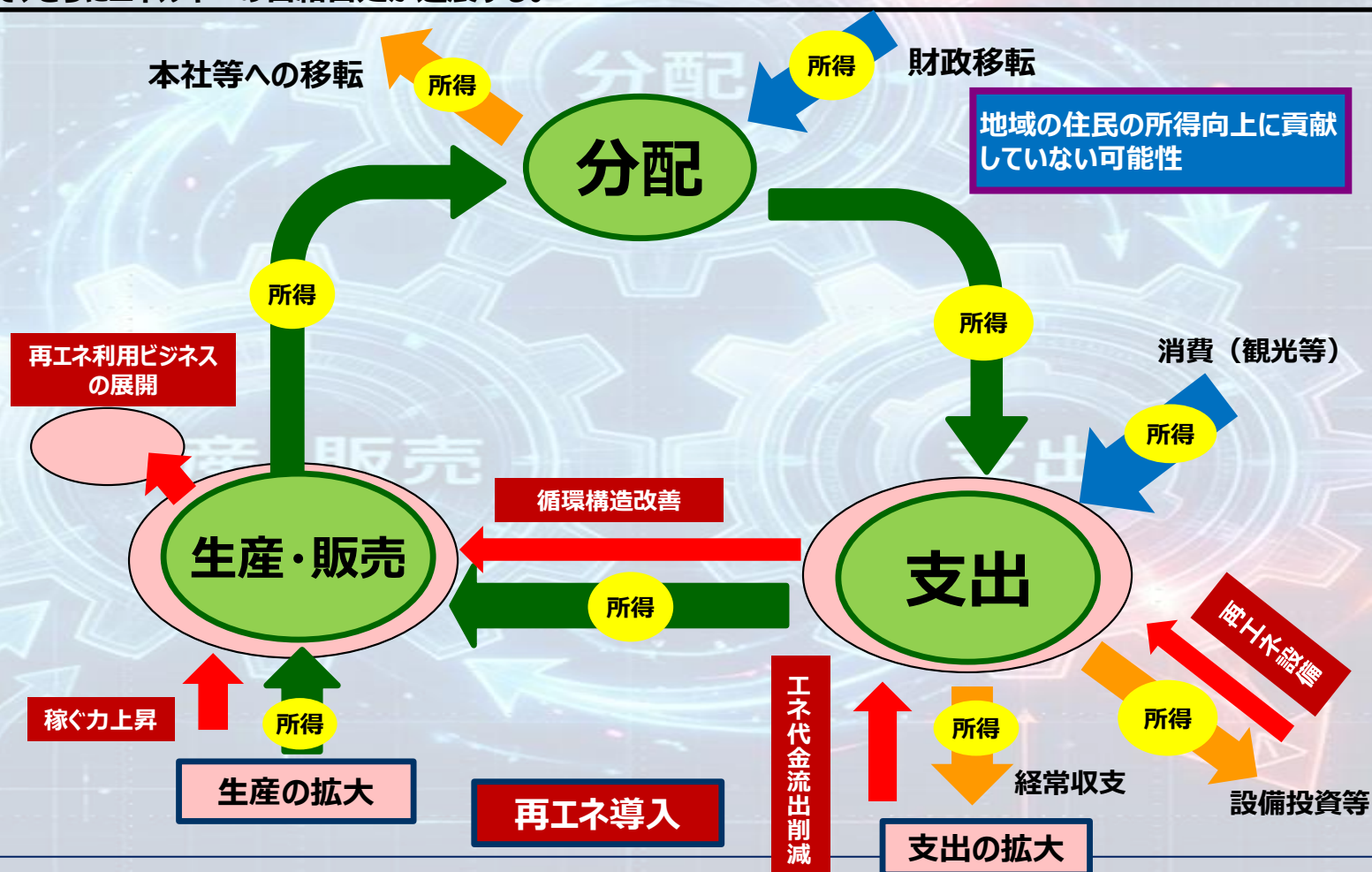
- ①再エネ導入（FIT想定）で、地域経済の「**支出面**」では、エネルギー代金をネットで流出抑制、設備投資も流入し、所得が拡大。
- ②同時に、「**生産・販売面**」では、再エネ事業の売上拡大で稼ぐ力が増大し、所得が拡大。
- ③ただし、「**分配面**」での地域住民の所得改善に結びつくかは不明。



再エネ導入による地域経済循環構造の構築②

再エネ利用ビジネスに展開 →更なる収益拡大、エネルギーの自給自足

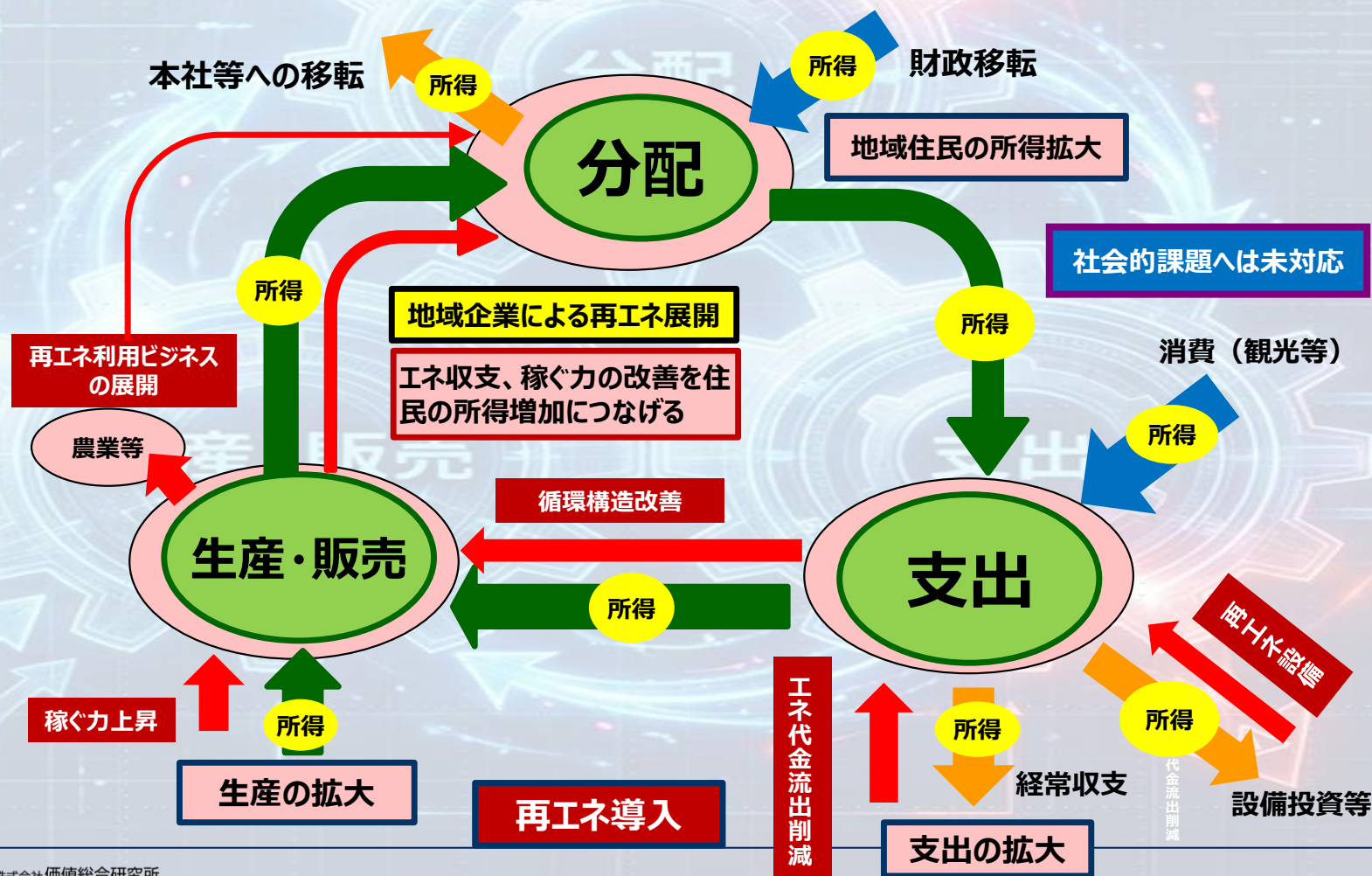
- ① 再生可能エネルギーの導入の副産物である「温水」「蒸気」「焼却灰」等を活用して、農業、製造業、宿泊・サービスを展開することも可能である。
- ② これによって、当該企業の収益が拡大し、地域経済の「生産・販売」がさらに拡大する。
- ③ そして、さらにエネルギーの自給自足が進展する。



再エネ導入による地域経済循環構造の構築③

地域企業の展開で「分配」の拡大に貢献 →住民の所得向上に貢献

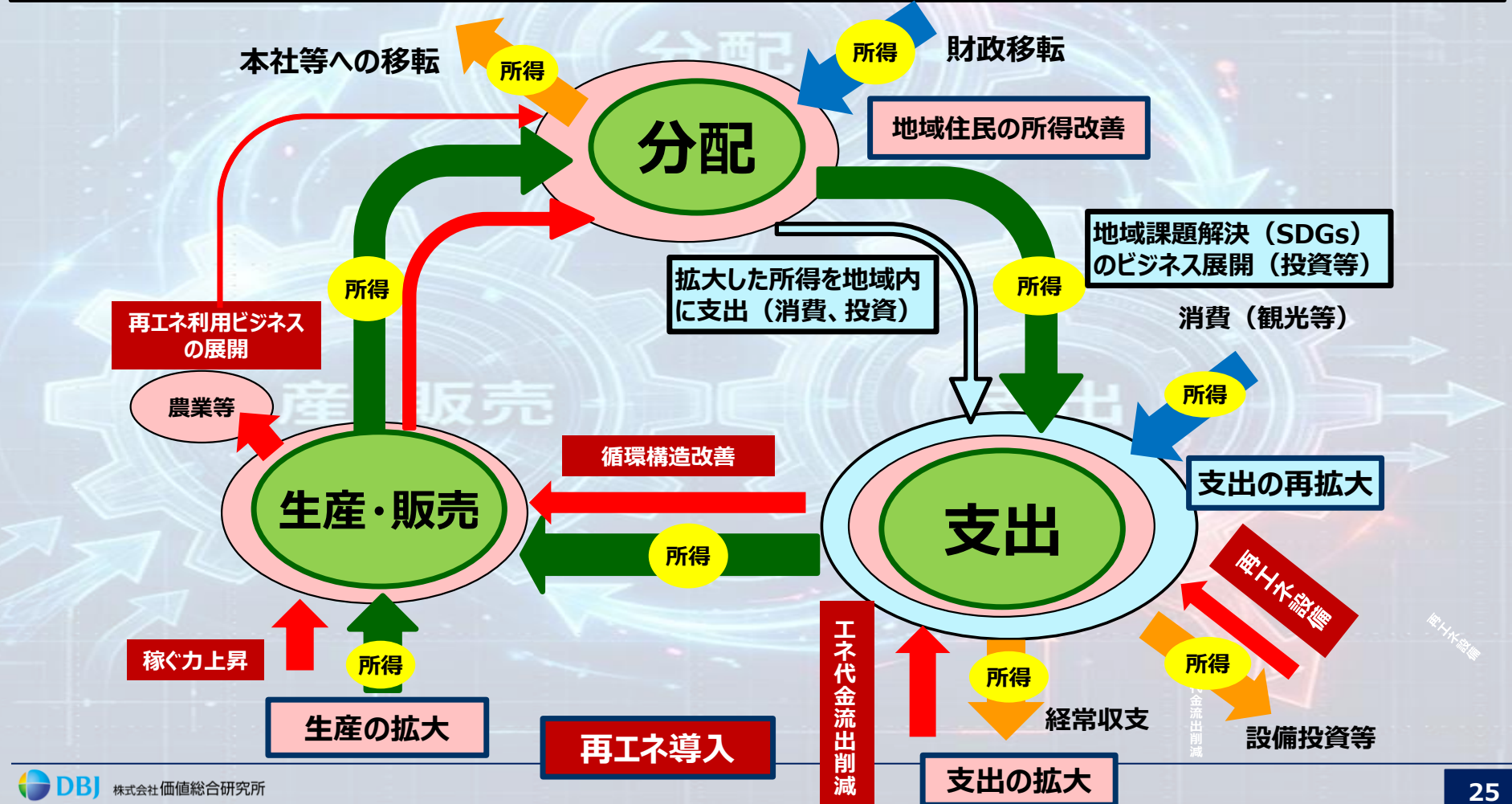
- ①再エネ事業を地域企業が展開することで、所得の地域外等への流出（配当、ロイヤリティ等）を抑制し、再エネ事業の稼ぎが「分配面」まで所得が到達する。
- ②その結果、再エネ事業で稼いだ所得が住民の所得向上に貢献することになる⇒地域住民の所得拡大



再エネ導入による地域経済循環構造の構築④

拡大した所得を地域課題解決（SDGs）ビジネスに展開（投資等）し、支出面の拡大

- ① 地域企業の再エネ事業展開によって、拡大した地域住民の所得を活用して、**地域課題解決（SDGs）ビジネスを展開（投資等）**する。
- ② 地域課題解決ビジネスには地産・地消、ジェンダー（雇用）、地域資源活用、子育て、健康、観光、農業、商店街再生等があり、これらを地域主導で展開することで、**環境、経済、社会の統合的向上に資するビジネス**となる。



地域企業による地域脱炭素の構築

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

社会的課題解決

社会の向上

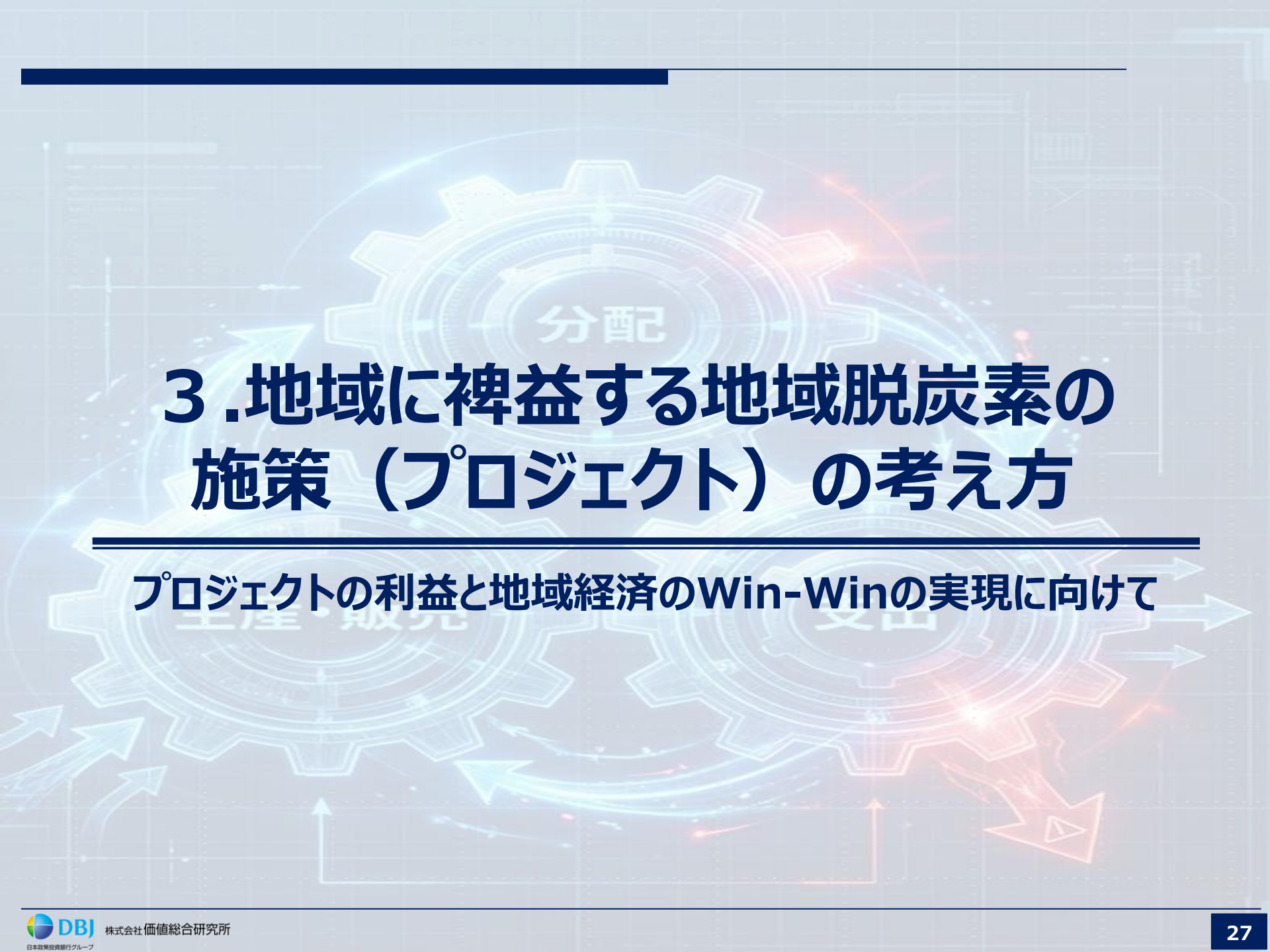
森林保護

観光

まちづくり

ジェンダー（雇用）

地域脱炭素の構築



3. 地域に裨益する地域脱炭素の 施策（プロジェクト）の考え方

プロジェクトの利益と地域経済のWin-Winの実現に向けて

プロジェクトと地域経済をともに豊かにする「Win-Winの関係」づくり①

これまでのプロジェクトの考え方（収益、利益重視）

項目	金額
売上高	
原材料費	
修繕費	
諸費	
用益費	
人件費（雇用）	
一般管理費（雇用）	
減価償却	
営業外費用	
法人税等	
当期純利益	

コスト最小化

要件 1

地域金融機関のPJ創出の考え方

- 地域のプロジェクトは**利益が最優先であり、売上向上、コスト最小化が焦点。**
- 地域経済への影響・効果は考慮することは少なかった。
- そのため、地域の企業との取引や地域資金等の活用を必ずしも重視していない。

PJの利益の確保が最優先

地域経済再生の**必要条件**

プロジェクトは**Win**、地域経済は？

プロジェクトと地域経済をともに豊かにする「Win-Winの関係」づくり②

地方創生のプロジェクトの考え方（地域経済、所得重視）

プロジェクトの損益

項目	金額	事業スキーム (地域内調達)
売上高		
原材料費		〇〇%
修繕費		〇〇%
諸費		〇〇%
用益費		〇〇%
人件費（雇用）		〇〇%
一般管理費（雇用）		〇〇%
減価償却		〇〇%
営業外費用		〇〇%
法人税等		-
当期純利益		

プロジェクトの「事業スキーム」によって、プロジェクトの利益は大きく異なる

自治体と地域金融機関の連携が必須

事業スキーム

①部素材、原材料の地域内の調達率

調達率が大→経済効果大

②地域内の雇用割合

雇用割合が大→経済効果大

③地域内の出資割合

出資割合が大→経済効果大

経済効果の最大化

要件2

要件1

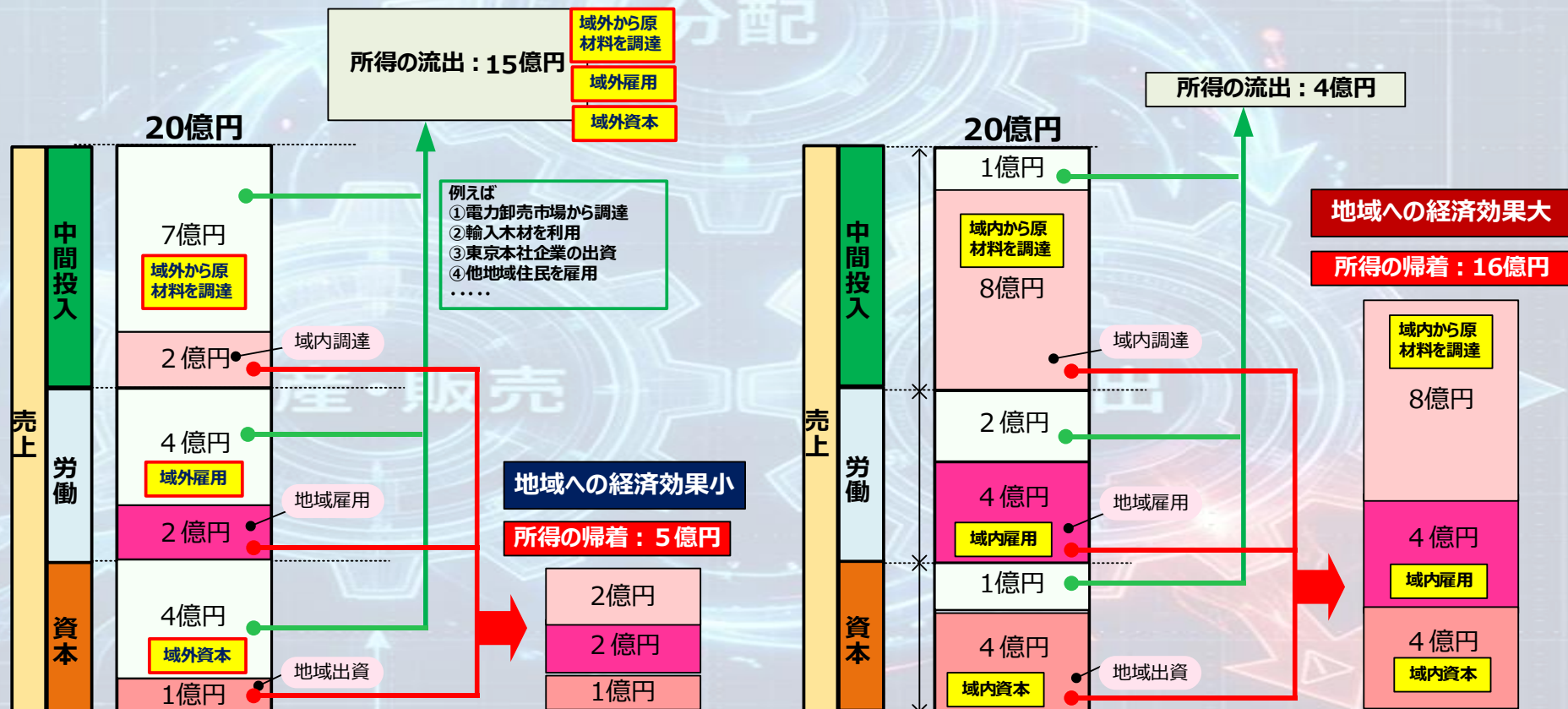
PJの利益の最大化

地域経済再生の必要・十分条件

プロジェクトWin、地域経済Win

直接効果の地域への帰着の最大化

- 両事業の売上額は20億円で全く同じであるが、**事業スキーム（域内調達、域内雇用、資本構成）が大きく異なり、事業Bの方が域内割合が高い事業スキームである。**
- このように、原材料、雇用、資本の域内調達が多い事業スキームの事業Bは地域への経済効果は大きくなり、事業Aの経済効果が小さくなる。

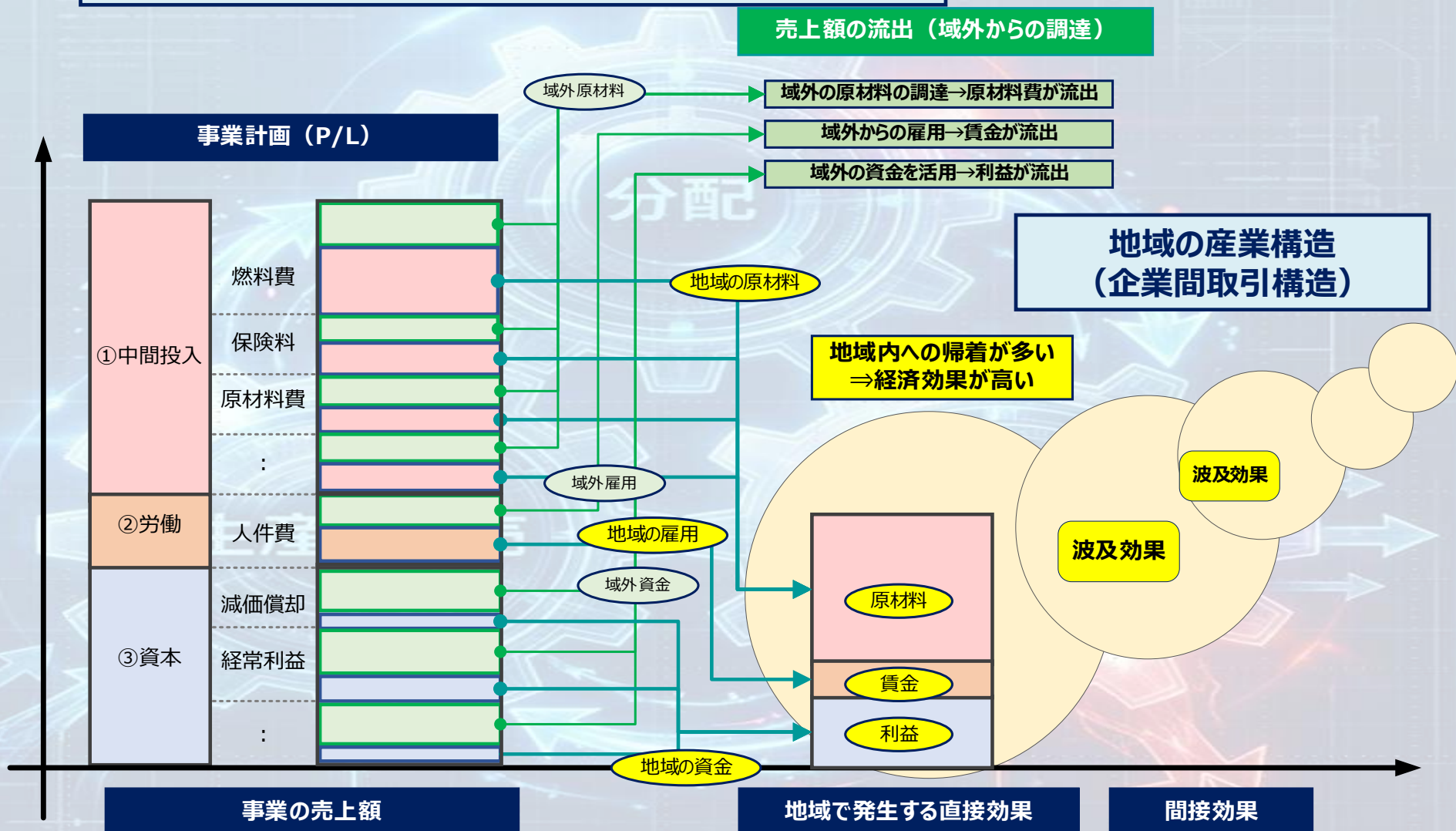


事業A：域外の企業が地域で事業を展開した場合

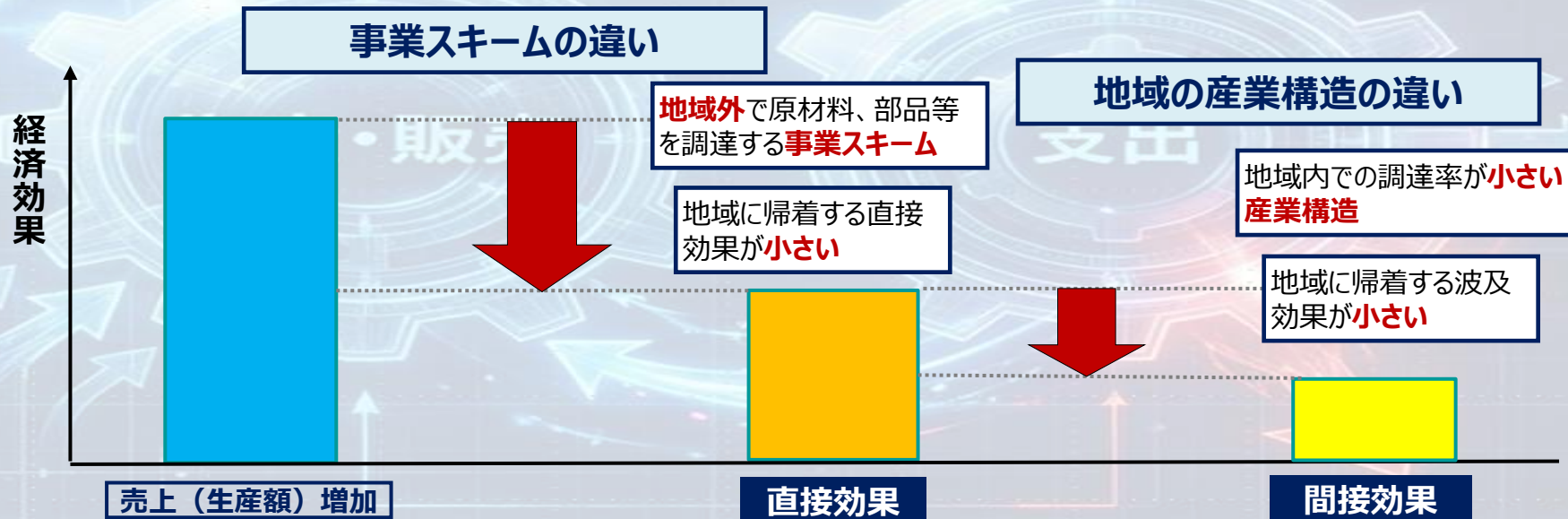
事業B：地域企業が地域で事業を展開した場合

直接効果と間接効果（波及効果）の関係

事業・施策の事業スキーム



事業スキーム及び地域の産業構造と効果の違い



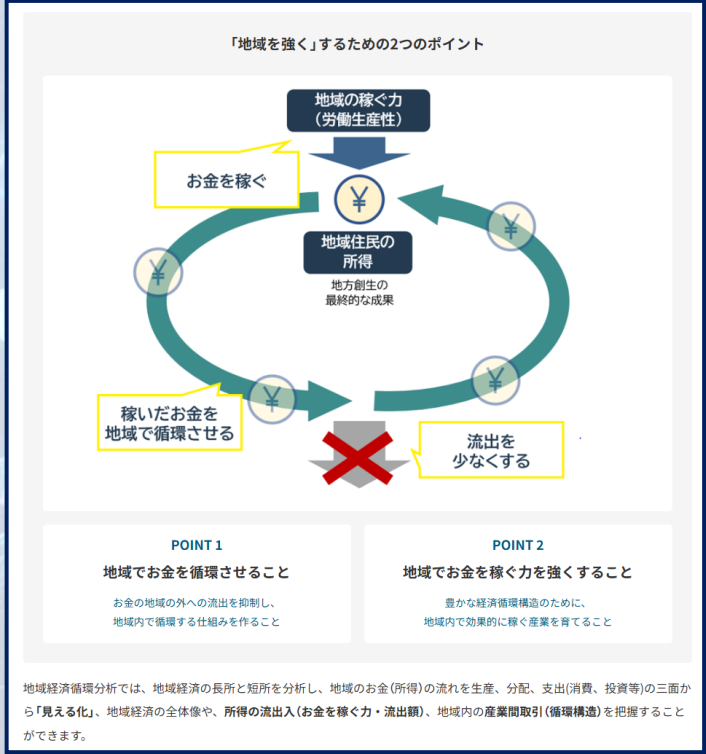
4. 地域脱炭素施策による 地域経済波及効果の計測方法

- 環境省の経済波及効果計測ツールの紹介
- 木質バイオマス発電（売電）の経済効果の計測

環境省の経済波及効果ツール

- ユーザーが指定した施策について、経済波及効果を計測して説明資料（スライド）を自動的に作成するツールである。
- 各スライドには地域共通の「分析の視点」や地域固有の「コメント、解説」が自動的に記載される。
- そして、施策の「事業スキーム」と「対象地域」等の特徴を十分に踏まえた資料をそのまま活用することができる
- これは下記の環境省のHPからダウンロードが可能である

<https://chiikijunkan.env.go.jp/manabu/bunseki/>



地域経済の“これから” 経済波及効果分析ツール

再エネ等の環境施策や空き家対策等の地域振興施策がもたらす経済波及効果を、市区町村ごとにシミュレーションしたレポートが出力されます。

環境施策メニュー	地域施策メニュー
1. 太陽光発電(売電) 2. 太陽光発電(自家消費) 3. 木質バイオマス発電(売電) 4. 中小水力発電(売電) 5. 地熱発電(売電) 6. 陸上風力発電(売電) 7. 洋上風力発電(発電) 8. 熱供給 9. 食品廃棄物リサイクル	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)

分析ツール

▶ 経済波及効果ツールVer.7.0(zip60.0MB)

※ダウンロード後、解凍してお使いください

分析ツール利用に関する注意事項

(著作権について)

(C) Ministry of the Environment, 2024
(C) Value Management Institute, Inc. 2024

当資料は、環境省及び株式会社価値総合研究所により作成されたものです。

本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要です。株式会社価値総合研究所までご連絡ください。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず「出典:『地域経済循環分析』(環境省、株式会社価値総合研究所)」と明記してください。

(お問合せ先)

株式会社価値総合研究所(担当:地域経済循環分析用データ担当)
E-mail:reca@vmi.co.jp

手引書

- 波及効果分析ツール手引き 基本編(操作マニュアル)[PDF4.93MB]
- 自動作成ツール、波及効果ツール共通 手引き詳細編(副読本)[PDF5.42MB]

トップ画面：最初の画面

スタート画面：ソフトウェアの起動

環境省 経済波及効果分析ツール

環境省 経済波及効果分析ツール

このシステムは、地方公共団体等で独自に、再エネ導入などの環境施策や観光振興などの地域施策を実施した際の経済波及効果分析を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。

経済波及効果分析ファイルの作成

手引書 基本編（操作マニュアル）(PDF)のダウンロード

手引書 詳細編（副読本）(PDF)のダウンロード

終了

環境省 Ministry of the Environment DBJ 株式会社 価値総合研究所 日本政策投資銀行グループ

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

入力画面：分析対象を設定

環境省 経済波及効果分析ツール - 市区町村の設定

STEP1：分析対象の地域(地方、都道府県、市区町村)をクリックしてください。

地方の選択

☐ 北海道 ☐ 関東 ☐ 近畿 ☐ 九州

☒ 東北 ☐ 中部・北陸 ☐ 中国・四国

都道府県の選択

☐ 青森県 ☒ 岩手県 ☐ 宮城県 ☐ 秋田県

☐ 山形県 ☐ 福島県

市区町村の選択

☐ 盛岡市	☐ 遠野市	☐ 奥州市
☐ 宮古市	☐ 一関市	☐ 滝沢市
☐ 大船渡市	☐ 陸前高田市	☐ 雫石町
☐ 花巻市	☐ 釜石市	☐ 葛巻町
☐ 北上市	☐ 二戸市	☐ 岩手町
☒ 久慈市	☐ 八幡平市	☐ 紫波町

全て選択
クリアー

選択された市区町村一覧表

久慈市

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：「施策等の設定」ボタンをクリックしてください。

ツールの画面（施策メニュー）

どこの誰でも日本全国の地域の再エネ、地域づくり施策の効果を計測することが可能になった。

再エネ等の環境施策

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

ここでは、分析対象の施策や施策規模、事業計画等の設定を行ったうえで、経済波及効果の算出と分析資料の作成を行います。最初に、施策メニューを1つ選択し、次に、施策規模や事業計画等の各種設定を行ってから「資料を作成」ボタンを実行してください。

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
	発電容量
1. ☐ 太陽光発電（売電）	kW
2. ☐ 太陽光発電（自家消費）	kW
3. ☐ 木質バイオマス発電（売電）	kW
4. ☐ 中小水力発電（売電）	kW
5. ☐ 地熱発電（売電）	kW
6. ☐ 陸上風力発電（売電）	kW
7. ☐ 洋上風力発電（売電）	kW
8. ☐ 熱供給	注）本施策に発電容量の設定はありません。
9. ☐ 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。

事業計画の設定

表示単位： ☐ 百万円 ☒ 億円

結果の出力(PPT) 設定値のクリア 終了

タブ
切り替え



地域づくり施策

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

ここでは、分析対象の施策や施策規模、事業計画等の設定を行ったうえで、経済波及効果の算出と分析資料の作成を行います。最初に、施策メニューを1つ選択し、次に、施策規模や事業計画等の各種設定を行ってから「資料を作成」ボタンを実行してください。

①環境施策 ②地域施策

地域施策

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）

施策規模等の設定

表示単位： ☐ 百万円 ☒ 億円

結果の出力(PPT) 設定値のクリア 終了

入力画面：施策メニューの入力

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 (Ver7.0)

ここでは、分析対象の施策や施策規模、事業計画等の設定を行ったうえで、経済波及効果の算出と分析資料の作成を行います。最初に、施策メニューを1つ選択し、次に、施策規模や事業計画等の各種設定を行ってから「資料を作成」ボタンを実行してください。

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. ☐ 太陽光発電（自家消費）

kW

3. ☒ 木質バイオマス発電（売電）

kW

4. ☐ 中小水力発電（売電）

kW

5. ☐ 地熱発電（売電）

kW

6. ☐ 陸上風力発電（売電）

kW

7. ☐ 洋上風力発電（売電）

kW

8. ☐ 熱供給

注) 本施策に発電容量の設定はありません。

9. ☐ 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。

事業計画の設定

表示単位： ☐ 百万円 ☒ 億円

結果の出力(PPT)

設定値
のクリア

終了

①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。

②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と設定する。

③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。

施策設定画面：バイオマス→FIT

環境省 地域経済波及効果分析ツール (Ver7.0)

① 施策メニューと発電規模の設定

1. ☐ 太陽光発電 (売電)

2. ☐ 太陽光発電 (自家消費)

3. ☒ 木質バイオマス発電 (売電)

4. ☐ 中小水力発電 (売電)

5. ☐ 地熱発電 (売電)

6. ☐ 陸上風力発電 (売電)

7. ☐ 洋上風力発電 (売電)

8. ☐ 熱供給

9. ☐ 食品廃棄物リサイクル

発電容量

75000 kW

事業計画の設定

② click

表示単位: ☐ 百万円 ☒ 億円

結果の出力(PPT)

設定値のクリア

終了

木質バイオマス発電(売電)の事業計画の設定

以下の1〜7を入力してください

1. 事業で発電した電力の販売方法を設定してください

☒ 固定価格買取制度(FIT)で域外に販売

☐ 固定価格買取制度(FIT)以外で域外に販売

☐ 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

2. 売電単価、設備利用率、事業年数を設定してください

売電単価(円/kWh)

26.40 円/kWh

設備利用率(%)

78.1 %

事業年数(年)

15 年

(参考)設定された発電容量、設備利用率のもとでの発電量

発電量(千kWh/年)

513,117 千kWh/年

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)	域内調達率(%)
売上高	13,546,289	-
燃料費(木材)	7,000,816	12.7
修繕費	502,431	25.5
灰処理費用	980,353	100.0
保険料	55,635	68.8
諸費	49,018	81.7
用益費	49,018	28.9
人件費	334,954	-
一般管理費	53,593	-
減価償却	2,050,000	-
固定資産税	168,886	-
営業外費用	0	68.8
法人税等	110,335	-
当期純利益	2,191,251	-

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(%)

80.0 %

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)

30,750.0 百万円

	内訳(%)	域内調達率(%)
工事費(設計費、接続費を含む)	46.1	27.2
設備費 パネル、水車、風車等	0	24.3
パワコン等	0	27.0
タービン、燃焼炉、ボイラー等	53.9	12.1

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(%)

0.91 %

前回設定値を入力

標準設定(FIT)に戻す

事業計画をセット

戻る

③ 電力販売スキーム

- 再エネの電力の販売方式を設定する。
- FIT、FIT以外、地域新電力の中から選択する

④ 事業計画の内容の設定

- 再エネプロジェクトの事業計画(損益計算書P/L)を記入する。
- 標準設定では、FIT価格の設定で想定される費用構造に基づく損益計算がデフォルトで設定されている。

⑤ 域内調達割合の設定

- 事業実施の際に、調達する財・サービスの域内からの調達率を記入する。
- 標準設定は当該地域の現状の産業構造に基づく平均的な域内調達率で設定されている

⑥ 地域内出資割合の設定

- 事業の資本金の内、地域から資本金を調達する割合を記入する
- 標準設定では100%に設定している

⑦ 地域内雇用割合の設定

- 従業者数の内、地域内の居住者の割合を設定する。
- 標準設定は当該地域への域外からの通勤率に基づいて設定されている

(1) 施策の内容と経済波及効果の算出結果

1) 施策の内容

施策メニュー

木質バイオマス発電(売電)

設備の概要

項目	設定値	単位
設備投資額	30,750	百万円
うち、工事費の割合	46.10	%
うち、設備費の割合		
パネル、水車、風車等	0.00	%
バワコン等	0.00	%
タービン、燃焼炉、ボイラー等	53.90	%
域内調達率 ^{注1}		
工事費	27.20	%
設 備		
パネル、水車、風車等	24.30	%
バワコン等	27.00	%
費:タービン、燃焼炉、ボイラー等	12.10	%
発電設備のスペック		
施策規模	75,000	kW
売電単価	26.40	円/kWh
設備利用率	78.10	%
売上高(1年間)	13,546,289	千円
事業年数	15	年

注1) 発注額のうちどれだけを地域内の業者に発注しているかを表す割合

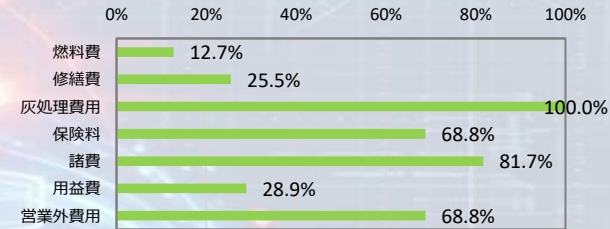
事業スキーム

①事業計画

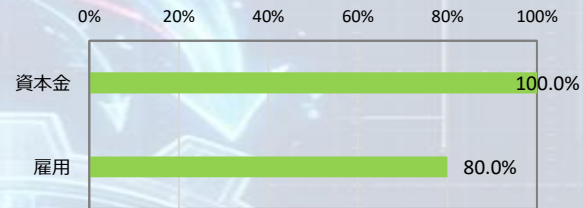
項目	設定値	単位
売上高	13,546,289	千円
燃料費(木材)	7,000,816	千円
修繕費	502,431	千円
灰処理費用	980,353	千円
保険料	55,635	千円
諸費	49,018	千円
用益費	49,018	千円
人件費	334,954	千円
一般管理費	53,593	千円
減価償却	2,050,000	千円
固定資産税	168,886	千円
営業外費用	0	千円
法人税等	110,335	千円
当期純利益	2,191,251	千円

②調達計画

i) 域内調達率^{注1}



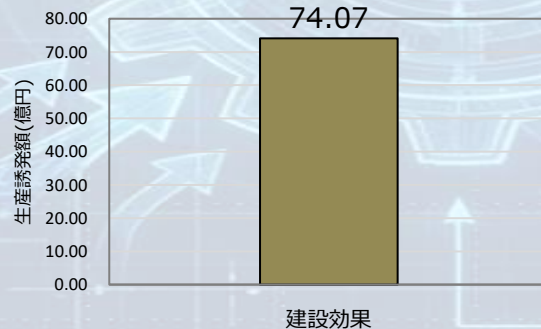
ii) 資本金の地域内出資割合と地域内雇用者割合



2) 経済波及効果の算出結果

①建設効果

設備投資額307.50億円によって地域内で発生する建設効果は74.07億円である。



②事業効果^{注2}

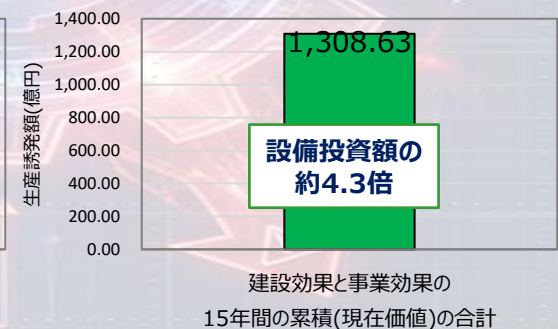
75,000kWの木質バイオマス発電を導入することによる事業効果は、事業期間(15年)の累積(現在価値)で1,234.56億円である。



注2) 現在価値は割引率0.91%として算出

③建設効果と事業効果の合計

建設効果と事業効果(累積)を合計すると1,308.63億円であり、設備投資額の約4.3倍である。



(2) 経済波及効果の内訳

木質バイオマス発電(売電)

→分析例は「手引き基本編」のP62～63を参照

経済波及効果の内訳^{注1}

①建設効果

活用方法①

「建設効果÷設備投資額」により、
売上に対する効果を分析

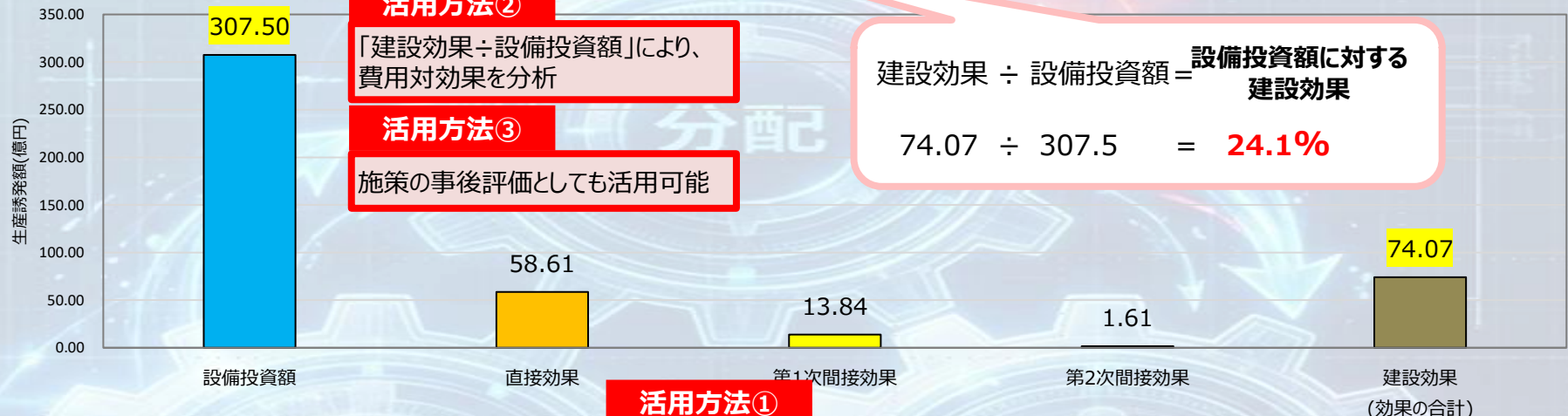
活用方法②

「建設効果÷設備投資額」により、
費用対効果を分析

活用方法③

施策の事後評価としても活用可能

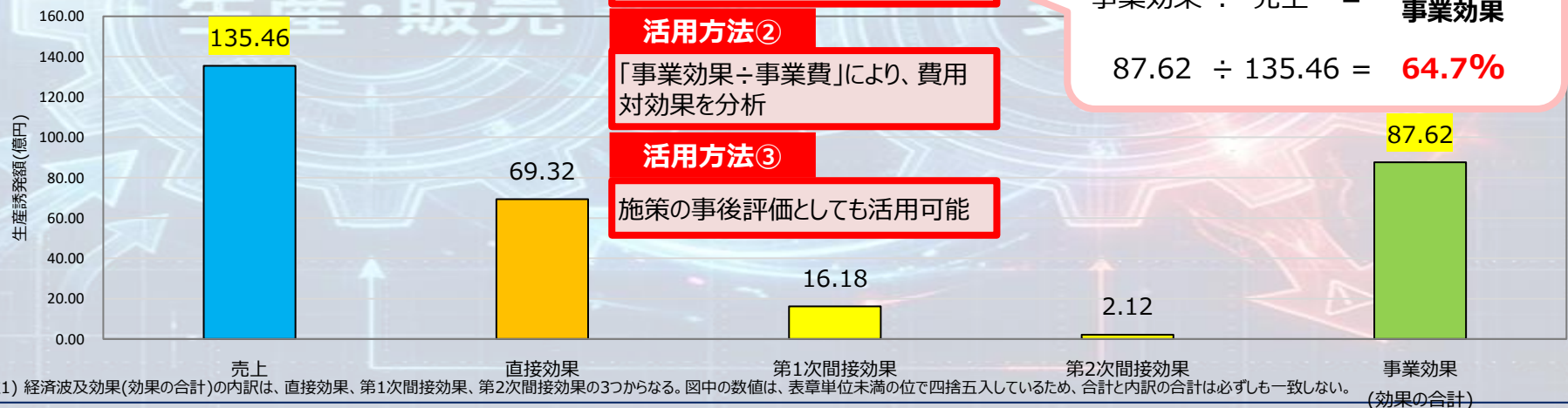
建設効果は、設備投資額307.50億円、これに間接効果を加えた効果の合計は74.07億円である。



$$\text{建設効果} \div \text{設備投資額} = \frac{\text{設備投資額に対する建設効果}}{\text{設備投資額}}$$

$$74.07 \div 307.5 = 24.1\%$$

1年間の事業効果は、直接効果が69.32億円であり、これに間接効果を加えた効果の合計は87.62億円である。



活用方法①

「事業効果÷売上」により、売上に対する事業効果を分析

活用方法②

「事業効果÷事業費」により、費用対効果を分析

活用方法③

施策の事後評価としても活用可能

$$\text{事業効果} \div \text{売上} = \frac{\text{売上に対する事業効果}}{\text{売上}}$$

$$87.62 \div 135.46 = 64.7\%$$

注1) 経済波及効果(効果の合計)の内訳は、直接効果、第1次間接効果、第2次間接効果の3つからなる。図中の数値は、表章単位未満の位で四捨五入しているため、合計と内訳の合計は必ずしも一致しない。

5.プロジェクト利益と地域経済の Win-Winとなるプロジェクトの創出

ーケーススタディで 5 つの事業スキームで分析してみるー

プロジェクトの5つの事業スキーム

1.プロジェクトの想定

- 長野県●●村で5,000KWの発電容量の木質バイオマス発電を建設し、FITで売電を行うプロジェクトを想定する。
- 環境省の経済波及効果分析ツールでデフォルトで入力されている事業スキームを「現状設定ケース」とし、この「現状設定ケース」を基本とする。
- この「現状設定ケース」に加え、地域の企業との取引を重視する「地元重視」とコストを重視する「価格重視」で事業スキームを設定し、合計で5つの事業スキームを設定する。

2.事業スキームの前提

- プロジェクトの事業スキームを設定する際には、プロジェクトの費用項目の域内調達率を変更する。変更する費用項目は「燃料費」「修繕費」「灰処理費用」「保険料」「諸費」「用益費」の6項目である。
- これらの調達の際、地域外から調達する価格は地域内と比較して12.5%低い価格であり、事業計画の各項目のコスト（費用）は域内調達率に応じて異なる。

3.設定した5つの事業スキーム

1.現状設定ケース：地域の平均的な調達率を想定した事業スキーム

2.地元重視①ケース：地元企業との取引を最も重視しており、コストが最も高く、利益が最も低い事業スキーム

3.地元重視②ケース：地元の企業との取引を重視しており、コストも高く、利益が低い事業スキーム

4.価格重視①ケース：調達する財・サービスの価格を重視し、コストが安く、利益が高い事業スキーム

5.価格重視②ケース：調達する財・サービスの価格を最も重視し、コストが最も安く、利益が最も高い事業スキーム

各事業スキームの設定について①

- 「地元重視①②」または「価格重視①②」の場合には、紺色枠の箇所をデフォルト値（標準値）から表中の数値に変更している。
- また、この木質バイオマス発電事業のIRR（内部収益率）、営業利益率を下に記載している（赤枠線）。FIT事業では木質バイオマス発電ではIRRは4.0以上、営業利益率は14%以上を奨励している。
- IRRは、地元重視①②の場合は基準を下回り、価格重視①②の場合は基準を上回るが、経済波及効果はどうなるか？

1.現状設定ケース

no.	項目	金額（千円）	域内調達率 現状ケース
1	売上高	812,777	
2	燃料費(木材)	480,000	48.0%
3	修繕費	33,495	24.6%
4	灰処理費用	65,357	90.0%
5	保険料	3,709	30.3%
6	諸費	3,268	57.8%
7	用益費	3,268	17.0%
8	人件費	22,330	
9	一般管理費	3,573	
10	減価償却	136,667	
11	固定資産税	11,259	
12	営業外費用	0	30.3%
13	法人税等	7,356	
14	当期純利益	42,495	

地域内出資割合	50.0%
地域内雇用者割合	72.4%

IRR（税引き前）	4.9%
営業利益率	6.1%

2.地元重視①ケース

項目	金額（千円）	域内調達率 地元重視①
売上高	812,777	
燃料費(木材)	494,118	70.0%
修繕費	33,976	35.0%
灰処理費用	65,357	90.0%
保険料	3,987	85.0%
諸費	3,364	80.0%
用益費	3,418	50.0%
人件費	22,330	
一般管理費	3,573	
減価償却	136,667	
固定資産税	11,259	
営業外費用	0	30.3%
法人税等	7,356	
当期純利益	27,373	

地域内出資割合	100.0%
地域内雇用者割合	100.0%

IRR（税引き前）	3.6%
営業利益率	4.3%

3.地元重視②ケース

項目	金額（千円）	域内調達率 地元重視②
売上高	812,777	
燃料費(木材)	490,909	65.0%
修繕費	33,745	30.0%
灰処理費用	65,357	90.0%
保険料	3,987	85.0%
諸費	3,321	70.0%
用益費	3,373	40.0%
人件費	22,330	
一般管理費	3,573	
減価償却	136,667	
固定資産税	11,259	
営業外費用	0	30.3%
法人税等	7,356	
当期純利益	30,901	

地域内出資割合	85.0%
地域内雇用者割合	100.0%

IRR（税引き前）	3.9%
営業利益率	4.7%

各事業スキームの入力値②

4. 価格重視①ケース

項目	金額 (千円)	域内調達率 価格重視①
売上高	812,777	
燃料費(木材)	455,615	10.0%
修繕費	32,820	10.0%
灰処理費用	61,220	40.0%
保険料	3,707	30.0%
諸費	3,191	40.0%
用益費	3,259	15.0%
人件費	22,330	
一般管理費	3,573	
減価償却	136,667	
固定資産税	11,259	
営業外費用	0	30.3%
法人税等	7,356	
当期純利益	71,779	

3) 地域内出資割合

地域内出資割合	40.0%
地域内雇用者割合	50.0%

4) 地域内雇用割合

IRR (税引き前)	7.2%
営業利益率	9.7%

5. 価格重視②ケース

項目	金額 (千円)	域内調達率 価格重視②
売上高	812,777	
燃料費(木材)	452,406	5.0%
修繕費	32,358	0.0%
灰処理費用	59,566	20.0%
保険料	3,657	20.0%
諸費	3,148	30.0%
用益費	3,213	5.0%
人件費	22,330	
一般管理費	3,573	
減価償却	136,667	
固定資産税	11,259	
営業外費用	0	30.3%
法人税等	7,356	
当期純利益	77,244	

3) 地域内出資割合

地域内出資割合	20.0%
地域内雇用者割合	50.0%

4) 地域内雇用割合

IRR (税引き前)	7.6%
営業利益率	10.4%

各事業スキームの経済波及効果の結果比較

■プロジェクト指標

売上額（万円/年）（A）	81,278
設備投資額（万円）（B）	205,001

■経営指標

	現状設定	地元重視①	地元重視②	価格重視①	価格重視②	備考
域内資本割合	50.0%	100.0%	85.0%	40.0%	20.0%	出資、資本金の割合
域内雇用割合	72.4%	100.0%	100.0%	50.0%	50.0%	
IRR（内部収益率）	4.9%	3.6%	3.9%	7.2%	7.6%	4%以上が目安
営業利益率	6.1%	4.3%	4.7%	9.7%	10.4%	14%以上目安

■経済指標

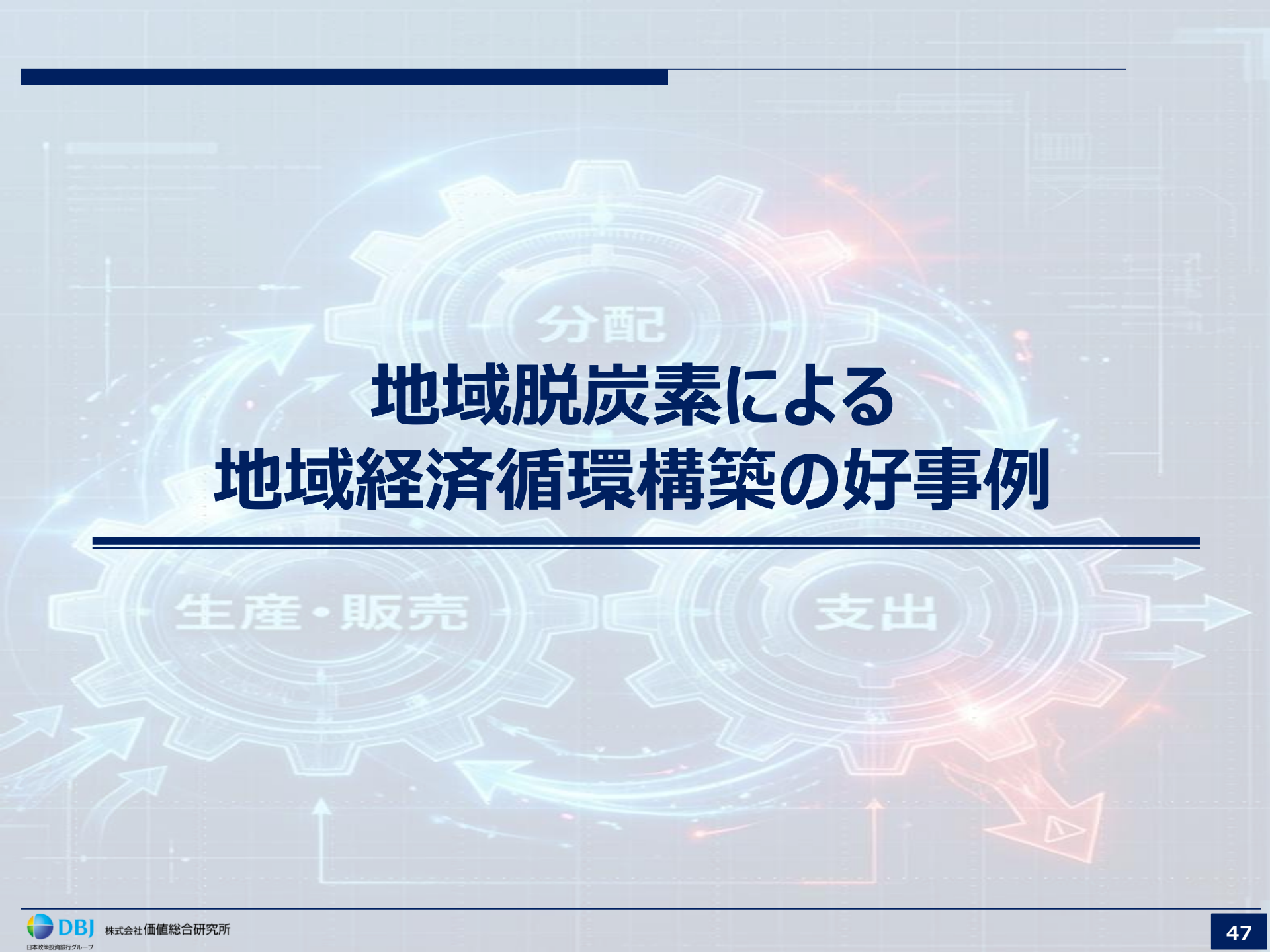
	現状設定	地元重視①	地元重視②	価格重視①	価格重視②	備考
事業効果（億円/年）（C）	4.93	7.31	6.72	2.20	1.26	直接+間接
C/A	61%	90%	83%	27%	16%	80%以上が目安
累積経済効果（億円）（D）	72.64	106.15	97.77	34.14	20.95	
D/B	3.5	5.2	4.8	1.7	1.0	

事業スキームの比較の要因及び関連する留意点

- ① 事業の地域からの出資割合（資本金割合）の可能性（3セク利用も含む）→地域でリスクを担えるか？
- ② 域内での燃料（木材）の調達の可能性またはリスク
- ③ プロジェクトの建設、作業テスト等の事業開始前段階での遅延リスク
- ④ 灰処理と利活用の可能性（焼却灰を販売できるか）→コスト削減効果
- ⑤ 廃熱の利用可能性（いちご、マンゴー等の栽培→販売）→別の収入源の効果
- ⑥ 木質材料の水分管理 →事業実施の不確実性



ご清聴ありがとうございました



地域脱炭素による 地域経済循環構築の好事例

地域脱炭素による環境・経済・社会の統合的向上の要件

地域共生型再エネは、当該事業だけではなく、地域全体の成長に貢献していることが重要

要件1 経営面→利益を生みだす工夫があるか？

- 当該事業が事業期間中に継続して頑健な経営状態であるためには、**経常的な利益を確保**する必要がある。
- その際、利益向上のためには**売上拡大**と**コスト削減**の努力が必要となる。
- その観点で、当該事業が「利益を生みだす工夫」をしているかどうかを確認する。

要件2 経済面→地域にお金を落とす工夫があるか？

- 当該事業が、地域経済の活性化に貢献するためには、当該事業が利益を生みだすだけではなく、その**売上及び利益が地域に帰着**しているかが重要となる。
- 地域にお金を落とす（**帰着させる**）ためには、**地域内からの原材料調達**、**地域資本**による出資、そして、**地域雇用**を活用する**事業スキーム**が必要である。
- このような事業スキームによって、事業の売上が地域に計上され、地域内で波及することで、最終的に地域に帰着する金額が大きくなる。

要件3 社会面→地域の社会的課題解決に貢献しているか？

- 当該事業が産み出す**売上及び利益を活用して**、**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**するためのビジネスを展開する。
- これらの事業を展開することで、地域の社会的課題が解決の方向に向かう。
- そして、要件1の経営面、要件2の経済面、そして、要件3の社会面への効果によって、環境・経済・社会の統合的向上が成立する。

事例：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

事業の内容：地域のグループ会社で電力SC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。
- グループ会社で原料調達から、発電、電力小売までの電力サプライチェーン（SC）を構築して手掛けている。

項目	内容
事業主体	(株) グリーン発電大分（現：日本フォレスト天瀬発電所）
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）



出所：日本フォレスト株式会社HP

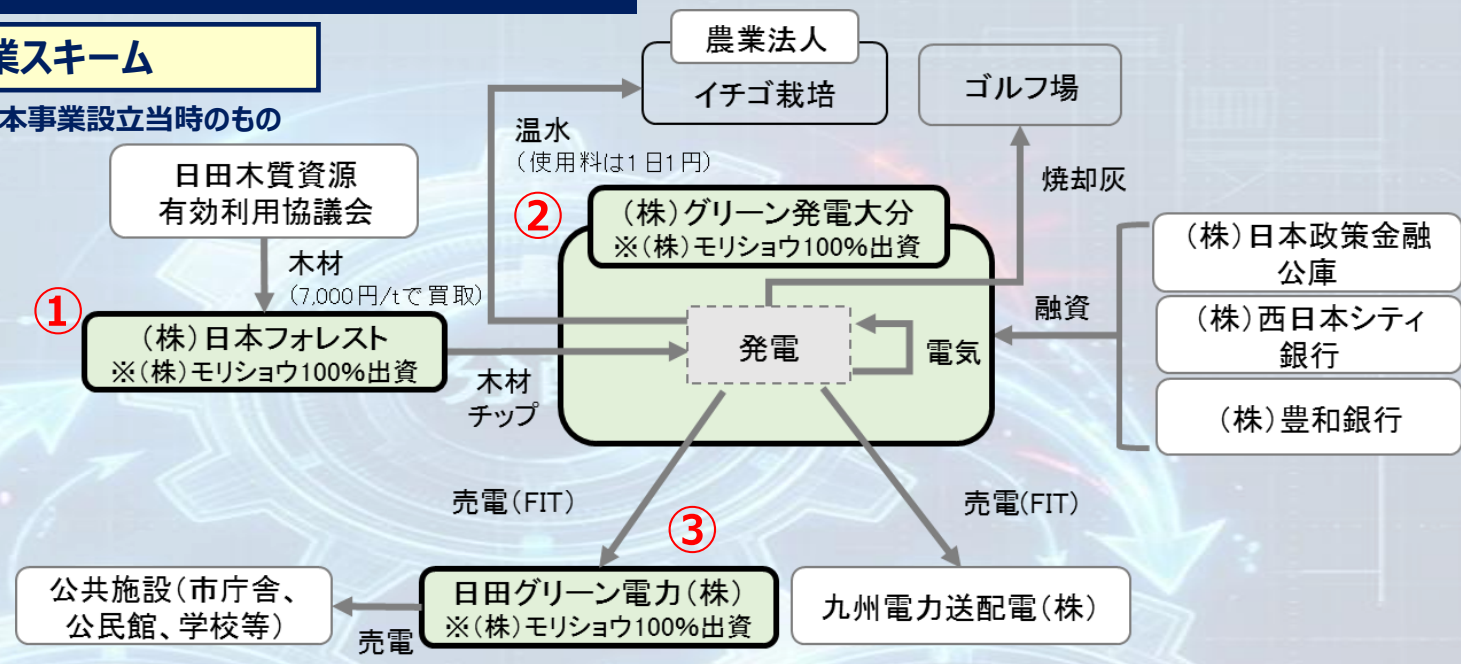
事業着手の経緯：林業振興のため、木質チップ加工に着手。その後、発電事業や新電力事業に多角化

- 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るが、林業の担い手が減少し、山林の手入れが不十分であり、森林が荒廃する可能性。
- 森林維持、林業振興のため、モリショウグループでは、①チップ製造（日本フォレスト）を開始。その後、チップの供給を安定させるため、②バイオマス発電所（グリーン発電大分）を設置。
- さらに、「地産地消」のスキームを実施しようと③新電力会社（日田グリーン電力）をグループ内で立ち上げ。

事例：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

事業スキーム

※各企業名等は本事業設立当時のもの



(2) 経営の状況 (利益を生みだす工夫) 要件 1

経営情報 売上額14億円 利益率も堅調

利益を生みだす工夫①：焼却灰をゴルフ場に販売し、処理費用を軽減

- 発電過程で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。
- これにより、焼却灰の産廃処理費用は4,000～5,000万円/年程度から、**2,000万円程度が削減。**

利益を生みだす工夫②：発電過程で発生する温水を農業法人に安価で提供

- 温水は、地域の農業法人に安価（1日あたり1円）で供給。
- イチゴのハウス栽培に活用。

事例：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③

(3) 経済面の状況（地域にお金を帰着させる工夫）

要件2

地域にお金を落とす工夫：地域出資100%の電力SCを構築。地域の木材、地域の人材を活用

- 出資 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、電力小売までの電力サプライチェーン（SC）が構築されている。
- 調達
 - 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%）
- 雇用
 - 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。

事業効果

事業効果

事業効果

(4) 地域課題への対応（地域の社会的課題解決に貢献しているか？）

要件3

木材買取価格を高額に設定し、林業振興に貢献

- 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り。
- これにより、地域の林業振興に貢献するとともに木材の安定供給に貢献。

発電過程で発生する温水と焼却灰の有効活用

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。
- イチゴのハウス栽培に活用。

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活用。



出所：農林水産省「株式会社グリーン発電大分
－ 地域の活性化を担う木質バイオマス発電 －」

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）

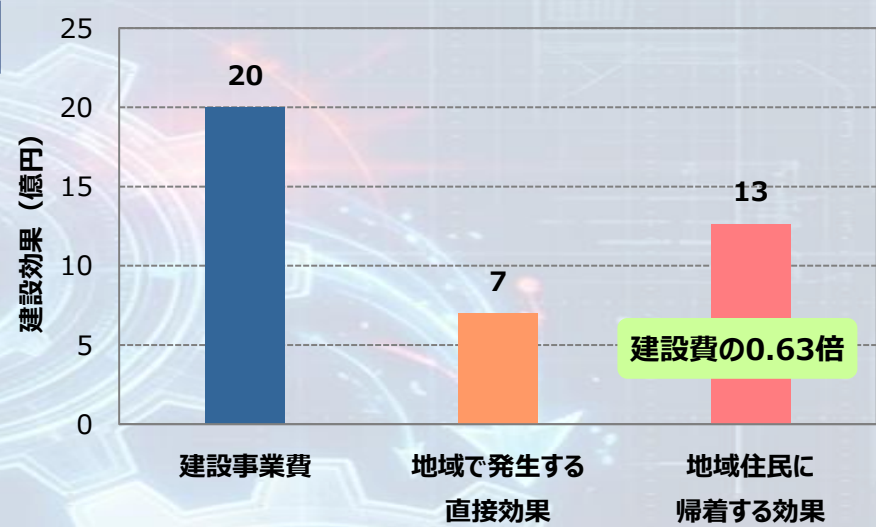
- 日田市と協定を締結し、災害時に発電所や会議室等を自主避難所として提供（最大収容人数：40人）。
- 地域で系統遮断による停電が起きても、発電施設内は停電しない仕組みになっており、冷暖房や充電等の利用が可能。

事例：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④

(5) 地域経済波及効果

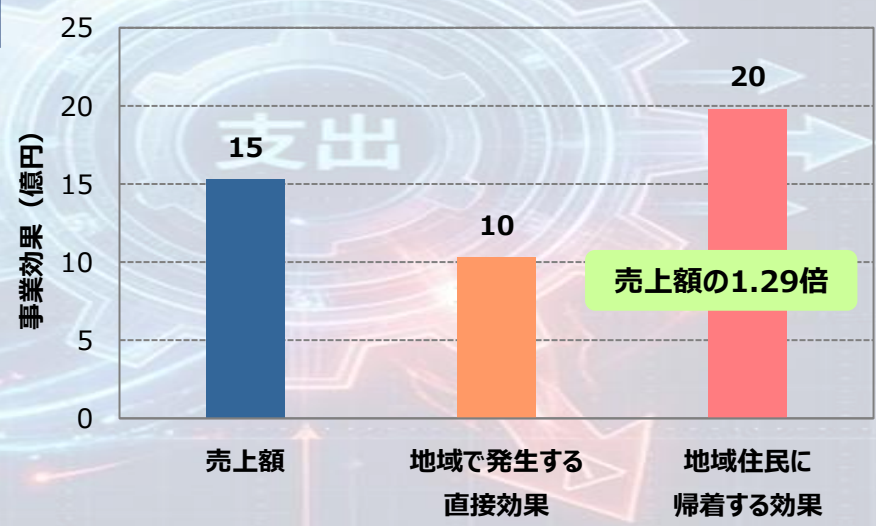
建設効果：建設工事の約40%を地元業者に発注

- 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。
- 通常、経済規模または人口規模の小さい地域では、建設効果は自地域に帰着しないことが多い。
- しかしながら、当該事業は設備投資額（建設事業費）の0.63倍が地域に帰着しており、かなり優良なプロジェクトである。



事業効果：売上金額の8割が地域に帰着

- 地域企業である（株）モリショウの100%出資により、他地域への所得の流出少ない。
- 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。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%）
- 発電所で、15人を地域から雇用している。
- これらの施策の結果、再エネ事業売上額の1.29倍が地域に帰着。
- 売上金額に対して、0.8倍以上であれば優良なプロジェクトであることを踏まえると、当該事業はかなり優良である。





ご清聴ありがとうございました