

平成 28 年度 地域経済循環分析発展業務

# 地域経済循環分析の手引書

Ver.1.0

平成 29 年 7 月

環境省

株式会社価値総合研究所

# － 目次 －

<b>1. はじめに</b> .....	<b>2</b>
1-1 地域経済循環分析とは.....	2
1-2 本手引きの構成.....	3
(1) 地域経済、環境のメカニズムの分析.....	3
(2) 自動作成ツールの使い方.....	3
<b>2. 地域経済、環境のメカニズムの分析</b> .....	<b>4</b>
2-1 経済データについて.....	4
(1) 地域産業連関表について.....	4
(2) 地域経済計算について.....	6
2-2 エネルギーデータの利用統計と取扱いについて.....	8
(1) 利用統計.....	8
(2) 市町村単位の産業別エネルギー消費量の産業分類.....	8
(3) 帰属家賃の扱い.....	9
(4) 福島第一原子力発電所事故による避難区域について.....	9
2-3 エネルギー消費量のデータの分析.....	10
(1) 全国のデータの概要.....	10
(2) 三大都市圏・地方圏のデータの概要.....	15
2-4 都道府県のエネルギー生産性と労働生産性の比較分析.....	17
(1) 分析の概要.....	17
(2) 分析の詳細.....	19
2-5 人口規模別のエネルギー生産性と労働生産性の比較分析.....	35
(1) 人口規模別（全産業）の分析結果.....	35
2-6 地域経済と環境のメカニズムの分析.....	40
(1) 比較優位な産業のエネルギー生産性.....	40
(2) 外から稼いでいる産業のエネルギー生産性.....	46
2-7 地域経済の分析手順と環境施策の検討.....	52
(1) 地域経済循環構造の分析.....	52
(2) 地域経済循環構造を構築するための環境政策.....	53
2-8 事例.....	55
(1) 炭素集約度の改善.....	55
(2) エネルギー効率の向上.....	61

(3) 活動量の適正化.....	65
------------------	----

### **3. 自動作成ツールの使い方..... 66**

3-1 自動作成ツールの利用方法.....	66
(1) 自動作成ツール利用にあたっての留意点.....	66
(2) プログラムを起動.....	67
(3) 解説書の表示.....	67
(4) 任意の市町村の選択と分析資料の自動作成.....	68
3-2 分析資料の自動作成結果と読み方.....	70
(1) 地域の所得循環構造.....	70
(2) 本 DB の 39 産業について.....	74
(3) 地域の経済の分析と企業会計との関係について.....	75
(4) 売上（生産額）の分析.....	76
(5) 粗利益（付加価値）の分析.....	80
(6) 産業構造の分析.....	84
(7) 賃金・人件費（雇用者所得）の分析.....	87
(8) エネルギーの分析における 23 産業について.....	90
(9) 産業別エネルギー消費量.....	90
(10) 産業別エネルギー生産性.....	93
(11) 基礎的な指標の推移.....	97
(12) 人口・就業者関連の動向.....	98

# 1. はじめに

## 1-1 地域経済循環分析とは

地域経済循環分析とは、地域経済循環分析用データを活用して市町村の生産、分配、支出の3面を統一的に分析することを可能にするものである。また、市町村のエネルギー消費量等の環境のデータと組み合わせて分析することで、地域の環境政策と経済政策を統合した分析が可能となる。

特に、低炭素政策を経済政策の一部として捉えた場合、経済の効率性（稼ぐ力）を表す「労働生産性」と、生産における炭素投入量と付加価値を用いる「炭素生産性（GRP/炭素投入量）」を比較することで、地域の持続可能性の程度を把握することが可能となる。

労働生産性、炭素生産性の両指標ともに、財・サービスの高付加価値化、ブランド化等のプロダクト・イノベーションを起すことで分子を上昇させ、再エネ、省エネやIoT等によるプロセス・イノベーションを起すことで、分母が小さくなる。

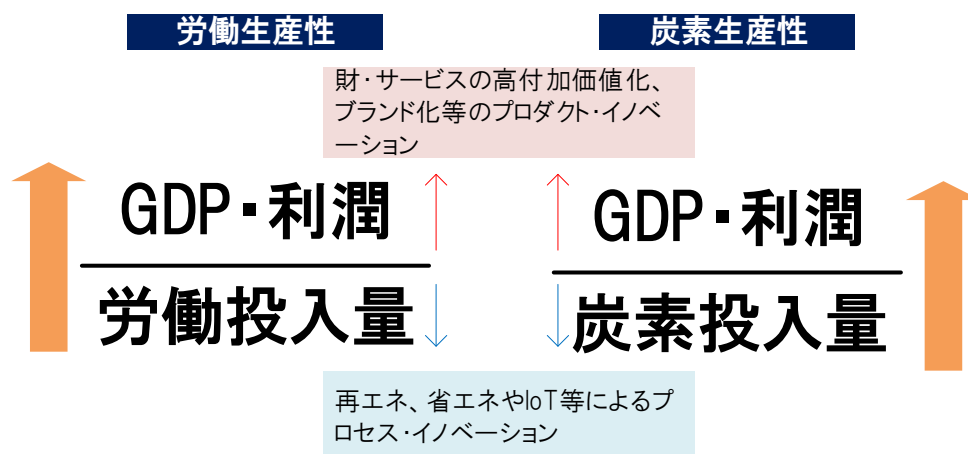


図 1-1 労働生産性、炭素生産性とイノベーション

この手引きでは、このように持続可能性が高い（＝労働生産性、炭素生産性の両指標ともに高い）地域を抽出し、その地域の経済的な特徴について分析する。

また、その際に、化石燃料の支払いに応じた地域からの所得の流出入状況と地域経済に与える影響等の地域経済と環境政策のメカニズム等について分析する。

さらに、これらの分析を自地域で行うための分析の視点や考え方について解説する。

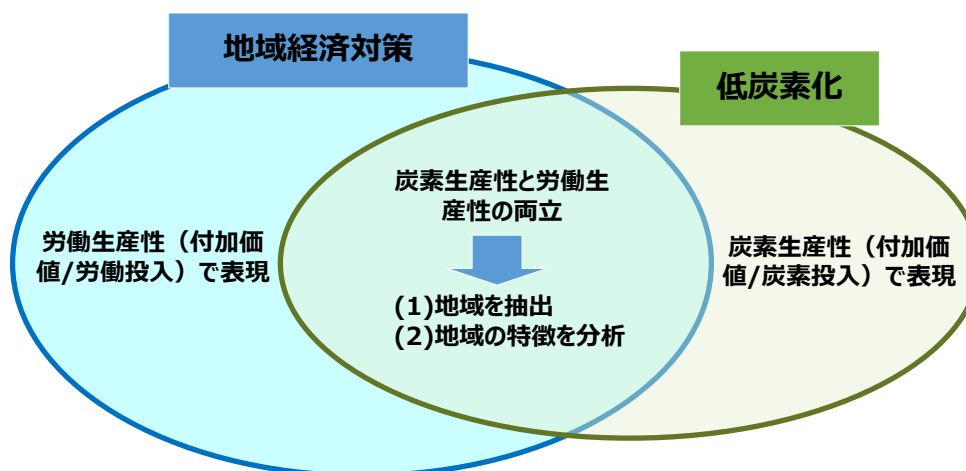


図 1-2 地域経済対策と低炭素化について

## 1-2 本手引きの構成

本手引きは、以下のような構成となっている。

### (1) 地域経済、環境のメカニズムの分析

労働生産性と炭素生産性の両面について分析を行い、経済面と環境面の双方で効率的であり持続可能性が高い地域の特徴を分析する。また、地域経済と環境が他方に影響を与えるメカニズム等についても分析する。

また、地域経済循環分析は、地域の経済対策を検討するための分析であることから、地域経済循環構造を構築するための環境政策について、その考え方や事例を掲載した。

基本的には、地域経済循環分析から導かれる経済対策は、地域の長所を活かして短所を連鎖的に補うことである。したがって、本手引きにはこのような観点からの環境政策を掲載している。

### (2) 自動作成ツールの使い方

自動作成ツールとは、地域経済循環分析用データを活用して、地域経済循環構造と環境の観点から当該市町村を容易に把握するためのツールである。具体的には、任意の指定した地域について、地域経済循環分析の結果をまとめた分析資料（PPT）を自動的に作成する。

本手引きでは、この自動作成ツールのシステムの起動から実行までの操作方法を記載している。さらに、自動作成ツールにより作成された分析資料の読み方についても解説している。

## 2. 地域経済、環境のメカニズムの分析

### 2-1 経済データについて

#### (1) 地域産業連関表について

本調査で用いる市町村単位の地域産業連関表は下図のような競争移入型であり、作成年次は2013年、産業分類は下表のように39産業である。この産業分類では「電気・ガス」の産業は「電気業」「ガス・熱供給」「水道・廃棄物処理業」の3つの産業に分類されている。産業連関表は当該地域における1年間に生産された財・サービスの産業間の取引を一つの行列（マトリックス）にまとめたものであり、本推計では直近の産業連関表や工業統計、経済センサス等のデータを用いて作成している。

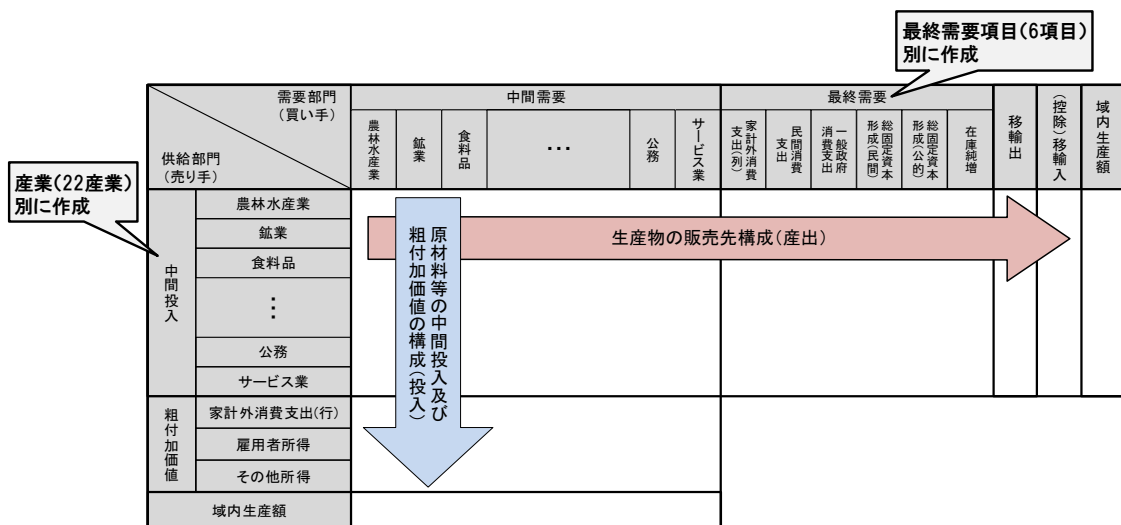


図 2-1 産業連関表の概要（競争移入型）

表 1 地域産業連関表の産業分類

No.	産業分類	内容	
1	農業	米麦生産業、その他の耕種農業、畜産業、獣医、農業サービス業	
2	林業	林業	
3	水産業	漁業・水産養殖業	
4	鉱業	石炭・原油・天然ガス鉱業、金属鉱業、採石・砂利採取業、その他の鉱業	
5	製造業	食料品	畜産食料品製造業、水産食料品製造業、精穀・製粉業、その他の食料品製造業、飲料製造業、たばこ製造業
6		繊維	製糸業、紡績業、織物・その他の繊維製品製造業
7		パルプ・紙	パルプ・紙・紙加工品製造業
8		化学	基礎化学製品製造業、化学繊維製造業、その他の化学工業
9		石油・石炭製品	石油製品製造業、石炭製品製造業
10		窯業・土石製品	窯業・土石製品製造業
11		鉄鋼	製鉄業、その他の鉄鋼業
12		非鉄金属	非鉄金属製造業
13		金属製品	金属製品製造業
14		一般機械	一般機械器具製造業

No.	産業分類	内容
15	電気機械	産業用電気機械器具製造業、民生用電気機械器具製造業、その他の電気機械器具製造業
16	輸送用機械	自動車製造業、船舶製造業、その他の輸送用機械製造業
17	精密機械	精密機械器具製造業
18	衣服・身回品	衣服・身回品製造業
19	製材・木製品	製材・木製品製造業
20	家具	家具製造業
21	印刷	印刷・製版・製本業
22	皮革・皮革製品	皮革・皮革製品・毛皮製造業
23	ゴム製品	ゴム製品製造業
24	その他の製造業	その他の製造業
25	建設業	建築業、土木業
26	電気業	電気業
27	ガス・熱供給業	ガス・熱供給業、
28	水道・廃棄物処理業	上水道業、工業用水道業、廃棄物処理業、（政府）下水道、廃棄物
29	卸売業	卸売業
30	小売業	小売業
31	金融・保険業	金融業、保険業
32	住宅賃貸業	住宅賃貸業
33	その他の不動産業	不動産仲介業、不動産賃貸業
34	運輸業	鉄道業、道路輸送業、水運業、航空運輸業、その他の運輸業
35	情報通信業	電信・電話業、郵便業、放送業、情報サービス業、映像・文字情報制作業
36	公務	公務
37	公共サービス	教育、研究、医療・保健衛生、その他の公共サービス業
38	対事業所サービス	広告業、業務用物品賃貸業、自動車・機械修理、その他の対事業所サービス業
39	対個人サービス	娯楽業、飲食店、旅館、洗濯・理容・美容・浴場業、その他の対個人サービス業

地域産業連関表の作成方法にはサーベイ法とノンサーベイ法があり、サーベイ法はアンケート調査等を実施して得られる地域の詳細なデータを用いて作成するものであり、悉皆調査等を行ってアンケートの精度が高い場合には、産業連関表の精度が高いものの、作業コストのかかる作成方法である。一方、ノンサーベイ法は既存の統計データを活用し、按分等の数値計算によって比較的簡便に作成する方法である。本業務で作成する地域産業連関表は、そもそもデータや作業コスト等の制約によって産業連関表の作成が困難な地域について、産業連関表の作成を試みるものであり、作業コストのかかるアンケート調査等は実施せず、公表されている統計データを援用しながら比較的簡便に作成するノンサーベイ法を検討する。

付加価値は国民経済計算の産業別付加価値を県民経済計算の付加価値で按分した都道府県の付加価値を市町村民経済計算や経済センサス、工業統計、国勢調査等を用いて市町村に按分し、家計外消費を加えて粗付加価値を作成する。家計外消費支出は、都道府県産業連関表における比を用いて算出する。生産額は粗付加価値を付加価値率で除すことで求め、その生産額に投入係数を乗じて中間投入額を算出する。ここで、投入係数及び付加価値率

は産業連関表の全国表の基本分類(401 分類)の投入係数と経済センサスの中分類(97 分類)、小分類(519 分類)のデータを用いて市町村別の産業構造に整合した投入係数を作成する。

最終需要額は付加価値額(家計外消費支出を除く)や地域経済計算の総額と一致させている。市町村への按分は属地のデータであるため、民間最終消費額は通勤・通学や観光や買物のトリップを着地で集計して按分し、産業別には都道府県産業連関表を用いて分割している。輸出入額は県民経済計算の輸出入額の総和ではなく、国民経済計算の輸出入額と整合させている。移輸出・移輸入の数値は、既存の市町村産業連関表等からノンサーベイ法(LQ法)により算出している。また、地域産業連関表の作成のためのデータは以下のとおりである。

表 2 作成するデータ項目と利用データ

作成データ		利用データ
粗付加価値	家計外消費支出(行)	平成 23 年(2011 年)都道府県産業連関表
	雇用者所得	平成 22 年国勢調査
	その他所得	平成 24 年経済センサス-活動調査 平成 25 年工業統計調査 平成 25 年市町村別決算状況調 等
生産額		本 DB の雇用者所得、その他所得(属地ベース) 平成 23 年(2011 年)都道府県産業連関表
中間投入額		平成 17 年(2005 年)産業連関表 平成 17 年(2005 年)東京都産業連関表 平成 21 年経済センサス-基礎調査
最終需要	家計外消費支出(列)	平成 23 年(2011 年)都道府県産業連関表 平成 22 年国勢調査 全国モデル <sup>注1)</sup>
	民間消費支出	
	一般政府消費支出	
	総固定資本形成(民間)	平成 25 年市町村別決算状況調
	総固定資本形成(公的)	
	在庫純増	本 DB の修正特化係数(生産額ベース) 本 DB の域内調達率
	移輸出	
移輸入		

注1)「平成 25 年度サプライチェーンにおける移動・輸送等に伴う温室効果ガス排出量等推計調査委託業務」において構築された土地利用・交通モデル(全国版)である。

## (2) 地域経済計算について

地域経済計算は国民経済計算の地域版ともいうべきデータである。地域経済と一国のマクロ経済との違いは住民の行動圏域の違いである。一国の経済の場合には国境があり、基本的には日常生活において国境を越えた行動はない。一方、地域経済活動の場合には、住民は日常生活においては行政界があまり意識されていない。そのため、属人ベースでの地域経済では生産、分配、支出の三面等価が成立しない。例えば、勤務地と居住地が異なる場合には、住民は生産面では勤務地で行動し、消費等の支出面では勤務地ではない場所で



活動することが多い。また、勤務地で生産・販売して、その企業が付加価値を得たとしても、その付加価値は生産地に居住している住民に全て還元されるわけではなく、他地域の本社・支社に吸収されることもあり、生産と分配で所得が合致しないこともある。さらに、消費に関しても住民が別の市町村で消費する場合には当該地域の消費には計上されず、他地域の消費に計上されることになる。本稿の地域経済計算はこのような状況をデータで表現するものである。

生産面のデータは地域産業連関表の付加価値（粗付加価値ではない）と同様である。次に市町村単位の項目別（民間最終消費、民間投資、政府支出等）の支出額は、県民経済計算の支出を、市町村別決算調、国勢調査、雇用者所得等を用いて按分する。この地域経済計算は属人ベースであるため、消費や投資の場所の区別は無い。そのため、経常収支は純輸出だけが計上されることになり、各支出項目の総和は、国民経済計算と整合させる。このように地域経済計算はGDP統計をベースとしたものであり、中間投入は考慮されておらず、全て付加価値ベースのデータとなる。

## 2-2 エネルギーデータの利用統計と取扱いについて

### (1) 利用統計

市町村単位の産業別エネルギー消費量の作成にあたっては、総合エネルギー統計（以下、「全国エネバラ」）の全国のエネルギー消費量及び、都道府県別エネルギー消費統計（以下、「都道府県エネバラ」）における都道府県のエネルギー消費量を用い、市町村ごとの産業構成を考慮して市町村単位に按分した。統計は下表のとおりである。

表 2-3 市町村単位のエネルギー消費量算出に用いたデータ

算出した項目		利用した統計
全国のエネルギー消費量		平成 25 年度総合エネルギー統計
都道府県単位のエネルギー消費量		平成 25 年度都道府県別エネルギー消費統計
市町村単位の産業別エネルギー消費量	按分指標	2013 年版地域経済循環分析用データ 市町村単位の産業別生産額

### (2) 市町村単位の産業別エネルギー消費量の産業分類

エネルギー生産性等の分析で用いるデータ（以下、「本分析データ」）の産業分類は、都道府県エネバラ及び地域経済循環分析用データの産業分類の共通部分をとって、下表のとおり 23 分類としている。

表 2-4 本データと地域経済循環分析用データ、都道府県別エネルギー消費統計調査の産業分類

No.	本分析データの 産業分類	①地域経済循環分析用 データの産業分類	②都道府県別エネルギー 消費統計の産業分類
1	農林水産業	農業 林業 水産業	農林水産業
2	鉱業	鉱業	鉱業他
3	食料品	食料品	食品飲料製造業
4	繊維工業	繊維 衣服・身回品	繊維工業
5	パルプ・紙	パルプ・紙	パルプ・紙・紙加工品製造業
6	化学・石油石炭製品	化学 石油・石炭製品	化学工業（含 石油石炭製品）
7	窯業・土石製品	窯業・土石製品	窯業・土石製品製造業
8	鉄鋼・非鉄・金属製品	鉄鋼 非鉄金属 金属製品	鉄鋼・非鉄・金属製品製造業
9	機械製造業	一般機械 電気機械 輸送用機械 精密機械	機械製造業
10	木製品・家具	製材・木製品 家具	木製品・家具他工業
11	印刷	印刷	印刷・同関連業
12	その他の製造業	皮革・皮革製品 ゴム製品 その他の製造業	プラスチック・ゴム・皮革製品製造業 他製造業
13	建設業	建設業	建設業
14	電気・ガス・水道業	電気業	電気ガス熱供給水道業

No.	本分析データの 産業分類	①地域経済循環分析用 データの産業分類	②都道府県別エネルギー 消費統計の産業分類
		ガス・熱供給業 水道・廃棄物処理業	
15	卸売・小売業	卸売業 小売業	卸売業・小売業
16	金融・保険業	金融・保険業	金融業・保険業
17	不動産業	住宅賃貸業 その他の不動産業	不動産業・物品賃貸業
18	運輸業	運輸業	運輸業・郵便業
19	情報通信業	情報通信業	情報通信業
20	公務	公務	公務
21	公共サービス	公共サービス	学術研究・専門・技術サービス業 医療・福祉 教育・学習支援業
22	対事業所サービス	対事業所サービス	複合サービス事業 他サービス業
23	対個人サービス	対個人サービス	宿泊業・飲食サービス業 生活関連サービス業・娯楽業

注) 赤字: 本分析時に不動産業から除いたパターンを作成する産業

### (3) 帰属家賃の扱い

GDP 統計の不動産業には帰属家賃が含まれていることから、GDP 統計に整合した地域経済循環分析用データの産業分類（表 2-4）でも不動産業のうち「住宅賃貸業」に帰属家賃が含まれている。

これにより、地域経済循環分析用データでは不動産業の労働生産性、エネルギー生産性が課題となる可能性がある。

そこで、本手引きにおいては、不動産業の労働生産性、エネルギー生産性を算出する際は、帰属家賃を含む住宅賃貸業を除いたパターンを作成した。

### (4) 福島第一原子力発電所事故による避難区域について

東日本大震災で大きな被害を受けた地域のうち、福島第一原子力発電所事故の影響により、地域経済循環分析用データの作成年である 2013 年当時において、避難指示が出され住民の多くが市外に避難している地域がある。

これらの地域では、地域内での経済活動のほとんどが停止しているため、従業者数やエネルギー消費量が少ない。一方で、災害復興の目的として建設業や公務の付加価値は生み出されているため、労働生産性、エネルギー生産性については非常に高い値となる。

そのため、市町村別産業平均の労働生産性とエネルギー生産性の偏差値を算出する時には、表 2-5 の 6 町村を対象外として算出した。

表 2-5 本分析で対象外とする福島県内の6地域

No.	地域	労働生産性		エネルギー生産性	
		百万円/人	偏差値	百万円/TJ	偏差値
1	相馬郡飯館村	1312.7	462.5	268.8	99.3
2	双葉郡広野町	52.2	64.3	275.8	101.1
3	双葉郡楡葉町	23.0	55.1	365.6	124.7
4	双葉郡富岡町	21.8	54.7	501.0	160.1
5	双葉郡浪江町	20.6	54.3	590.6	183.6
6	双葉郡川内村	9.2	50.7	320.0	112.7

## 2-3 エネルギー消費量のデータの分析

ここでは、市町村単位の産業別エネルギー消費量及び、エネルギー生産性、労働生産性のデータについて、全国や三大都市圏・地方圏別の特徴を把握する。

なお、地域経済循環分析用データの「住宅賃貸業」には帰属家賃が含まれるため、本データの「不動産業」に「住宅賃貸業」を含めるか否かで「不動産業」のエネルギー生産性、労働生産性が大きく異なる。

そこで、全国については、本データの「不動産業」に「住宅賃貸業」を含める場合と含めない場合の2パターンを作成して違いを把握する。

### (1) 全国のデータの概要

#### 1) 全国の産業別エネルギー消費量

全国の産業別エネルギー消費量は図 2-2 のとおりである。

エネルギー消費量が最も多い産業は「鉄鋼・非鉄・金属製品」であり、次いで、「化学・石油・石炭製品」が多く、装置産業でエネルギー消費量が多い。一方、「農林水産業」や「金融業・保険業」、「公務」等はエネルギー消費量が少ない産業である。

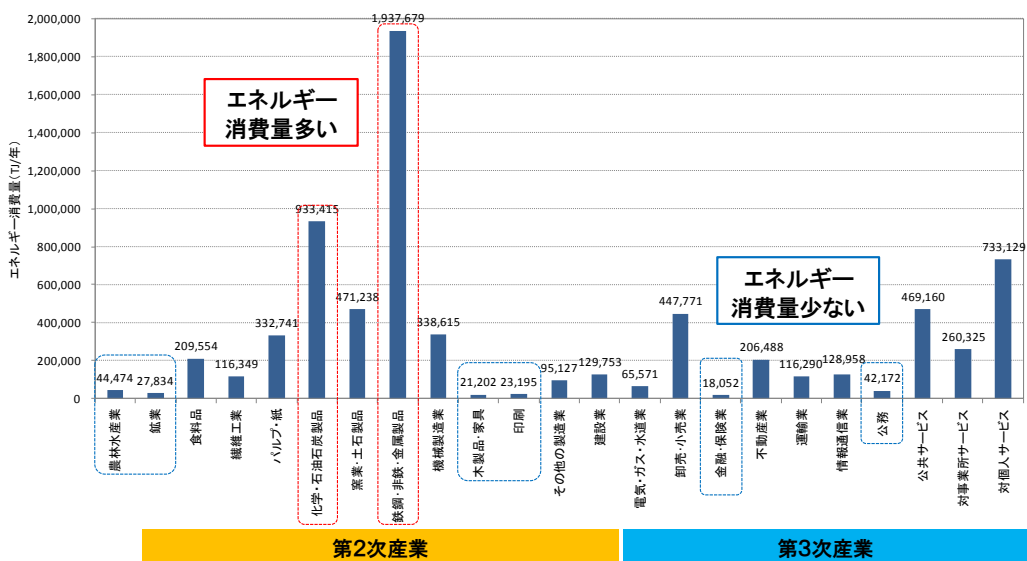


図 2-2 全国の産業別エネルギー消費量

## 2) 全国の産業別エネルギー生産性

全国の産業別エネルギー生産性とは、全国の産業別エネルギー消費量を2013年版地域経済循環分析用データにおける産業別付加価値で除したものである(図2-3)。

エネルギー生産性が最も高い産業は知識集約型産業である「金融業・保険業」であり、次いで「公務」が高い。

一方、装置型産業である「パルプ・紙」「鉄鋼・非鉄・金属製品」「窯業・土石製品」はエネルギー生産性が低い産業である。

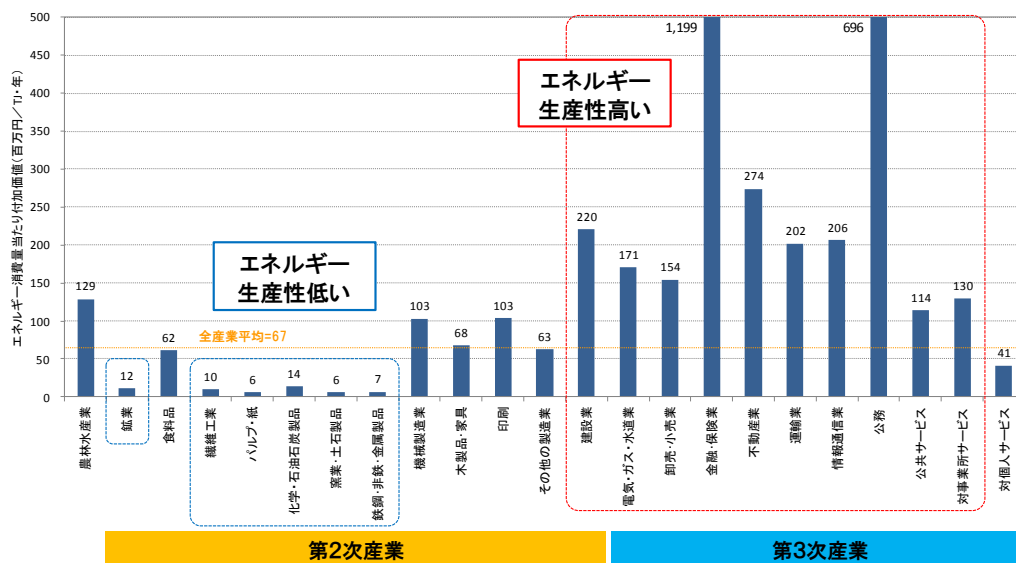


図 2-3 全国の産業別エネルギー生産性 (不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含む)

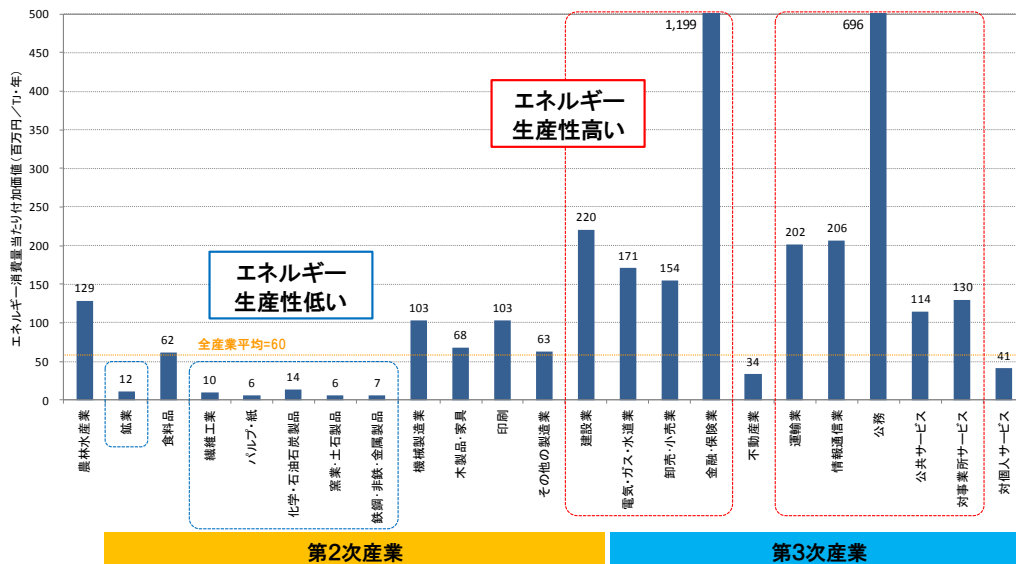


図 2-4 全国の産業別エネルギー生産性 (不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含まない)

### 3) 全国の産業別労働生産性

全国の産業別労働生産性とは、2013年版地域経済循環分析用データにおける全国の産業別付加価値を、全国の産業別従業者数<sup>1</sup>で除したものである（図 2-5）。

装置型産業である「電気・ガス・水道業」や知識集約型産業である「金融・保険業」や「情報通信業」は労働生産性が高く、労働集約型の「公共サービス」や「対個人サービス」は労働生産性が低いことが分かる。

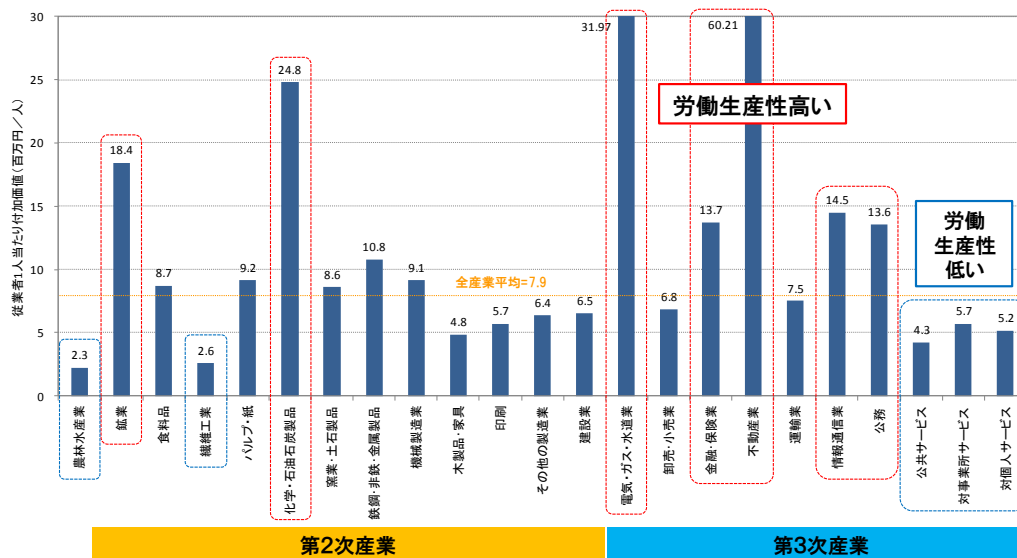


図 2-5 全国の産業別労働生産性（不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含む）

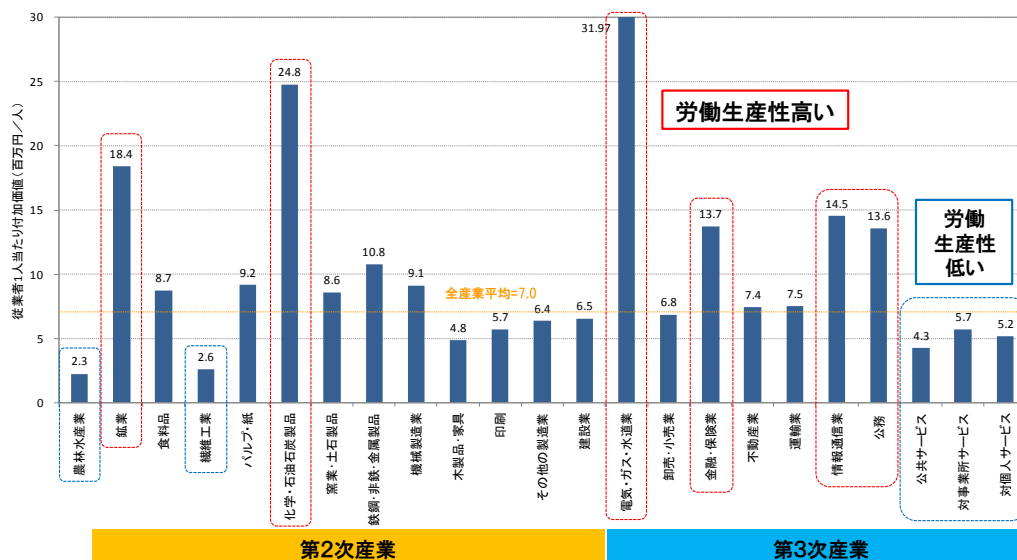


図 2-6 全国の産業別労働生産性（不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含まない）

<sup>1</sup>平成 22 年国勢調査と平成 26 年経済センサス基礎調査より作成

#### 4) 全国の産業別のエネルギー生産性と労働生産性の比較

ここでは、全国の産業別のエネルギー生産性と労働生産性について比較を行い（図 2-7、図 2-8）、産業別の傾向について把握する。

産業構造として、生産活動で消費するエネルギーが少ない「金融・保険業」や「情報通信業」はエネルギー生産性が高い上、知識集約型産業であるため労働生産性も高い。

製造業では、自動車等の輸送用機械や家電等の電気機械の製造が含まれる「機械製造業」が、全産業平均と比較してエネルギー生産性と労働生産性が高い産業である。

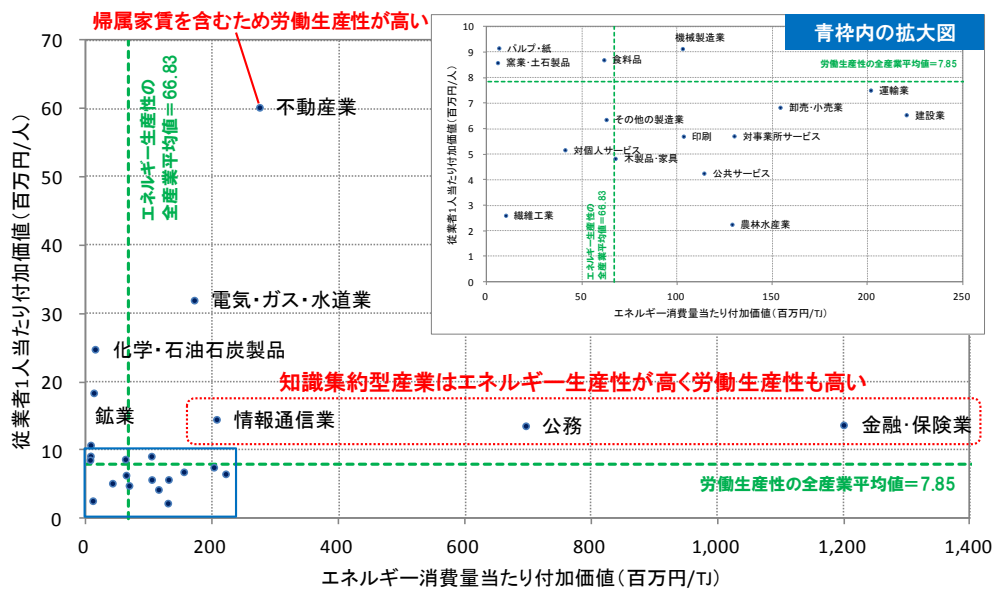


図 2-7 全国の産業別エネルギー生産性と労働生産性（不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含む）

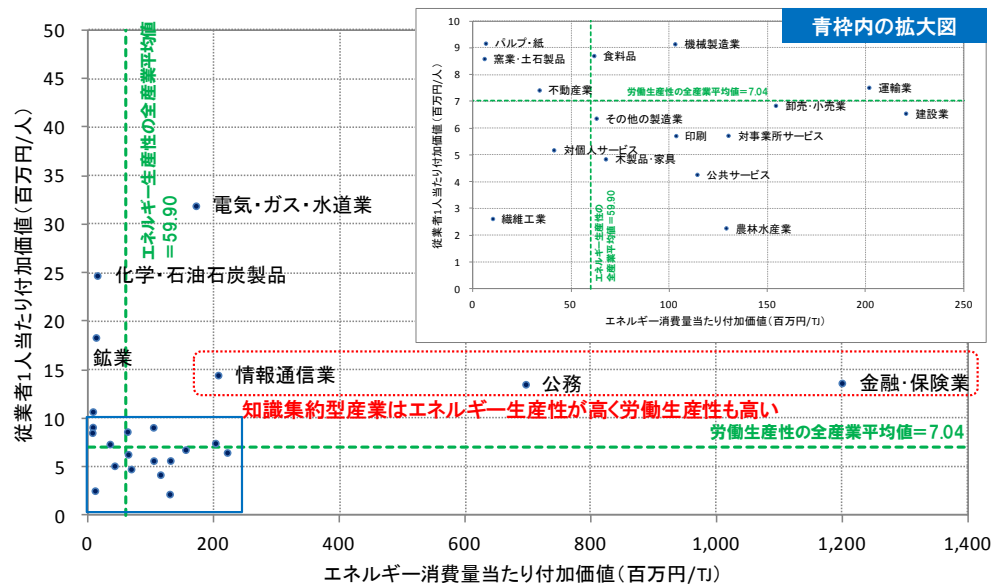


図 2-8 全国の産業別エネルギー生産性と労働生産性（不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含まない）

## 5) 全国の産業別のエネルギー生産性と労働生産性の比較（全産業平均=1.0）

ここでは、4) で示した全産業平均のエネルギー生産性、労働生産性について、それぞれ全国平均値を1.0に基準化し、散布図を作成した（図 2-9、図 2-10）。これより、エネルギー生産性、労働生産性ともに高い産業として「情報通信業」「機械製造業」が挙げられる。

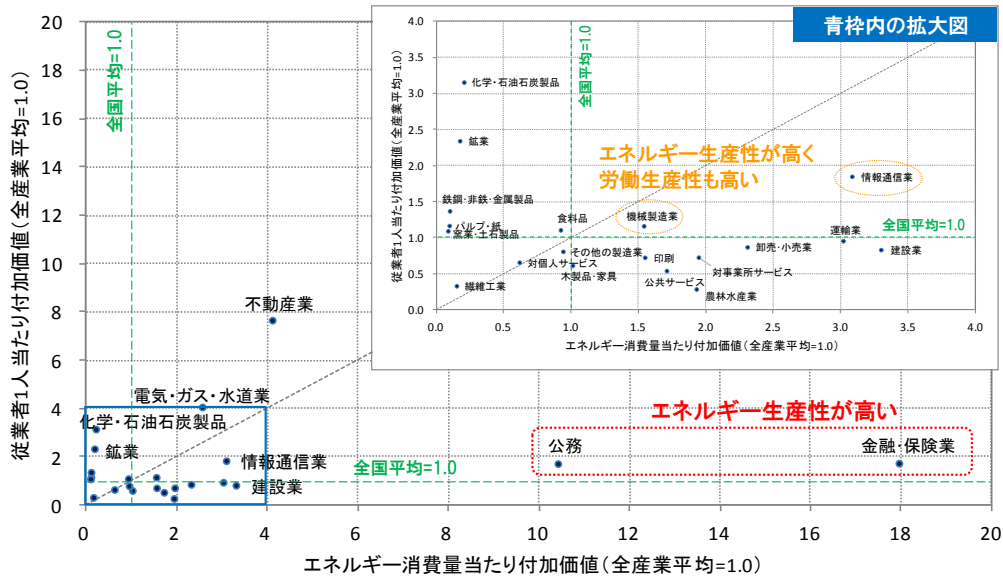


図 2-9 全国の産業別エネルギー生産性と労働生産性（不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含む）

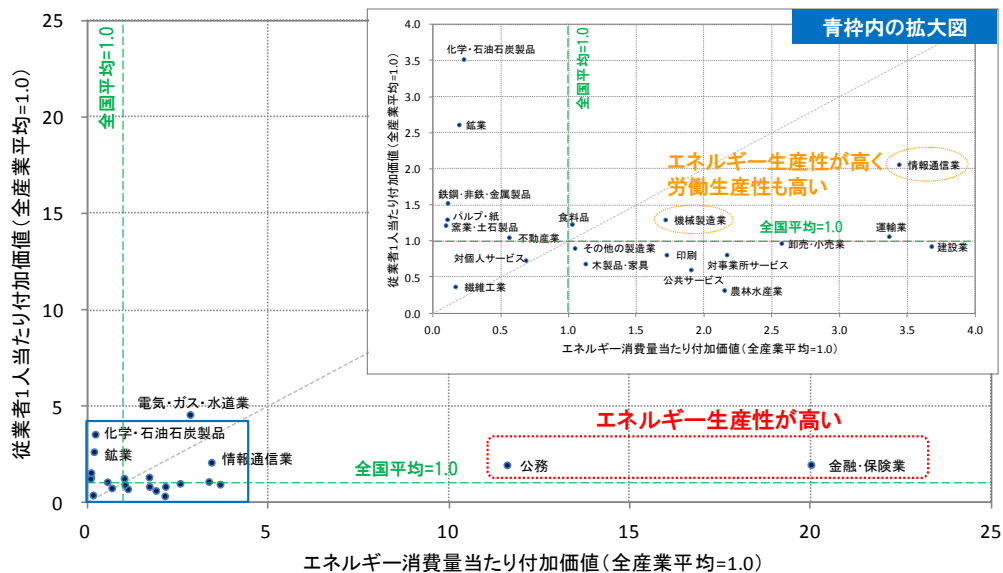


図 2-10 全国の産業別エネルギー生産性と労働生産性（不動産業の付加価値に住宅賃貸業を含まない）



## (2) 三大都市圏・地方圏のデータの概要

ここでは、(1)と同様の分析を三大都市圏・地方圏別に行った。なお、以降の分析では、「不動産業」に住宅賃貸業を含まないデータを用いている。

### 1) 三大都市圏・地方圏別の産業別エネルギー消費量

第2次産業では地方圏、第3次産業では三大都市圏の方がエネルギー消費量が多い。これは、三大都市圏、地方圏による産業集積の違いを反映したものと考えられる。

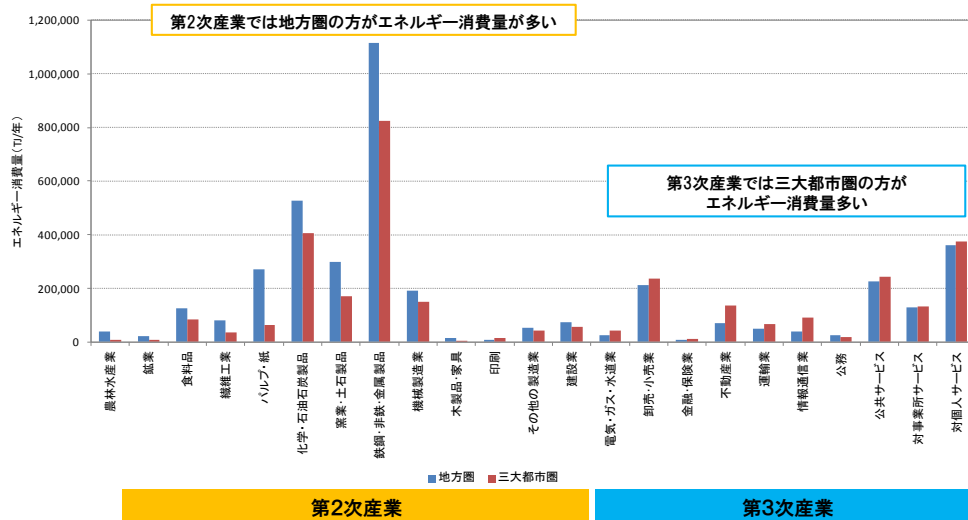


図 2-11 三大都市圏・地方圏別、産業別のエネルギー消費量

### 2) 三大都市圏・地方圏別の産業別エネルギー生産性

エネルギー生産性は、三大都市圏の方が地方圏よりも高い産業が多い。

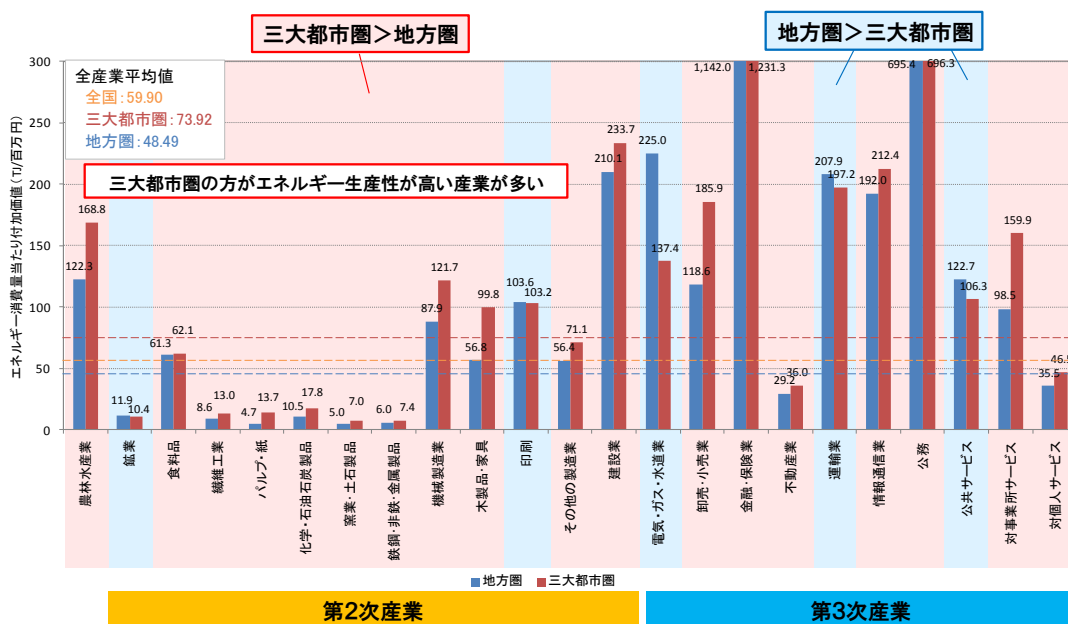


図 2-12 三大都市圏・地方圏別、産業別のエネルギー生産性

### 3) 三大都市圏・地方圏別の労働生産性

第2次産業は、地方圏の方が労働生産性が高い産業が多い。

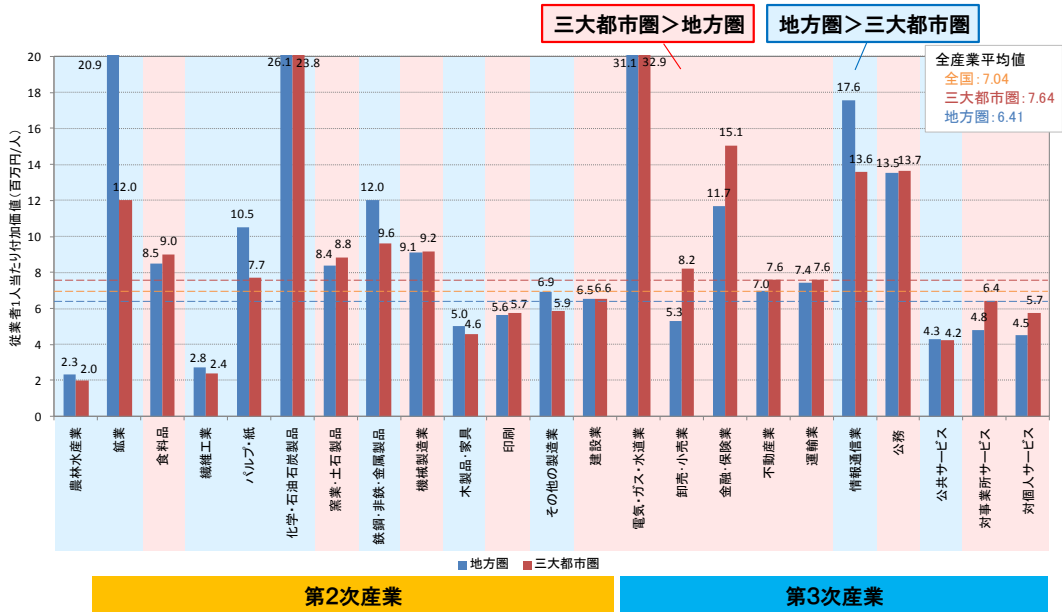


図 2-13 三大都市圏・地方圏別、産業別の労働生産性

### 4) 三大都市圏・地方圏別のエネルギー生産性と労働生産性の比較

エネルギー生産性と労働生産性の両方が高い産業は「食料品」、「機械製造業」、「印刷」など、三大都市圏と地方圏で概ね共通しているが、三大都市圏は地方圏よりも「卸売・小売業」がエネルギー生産性と労働生産性ともに高い産業となっている。

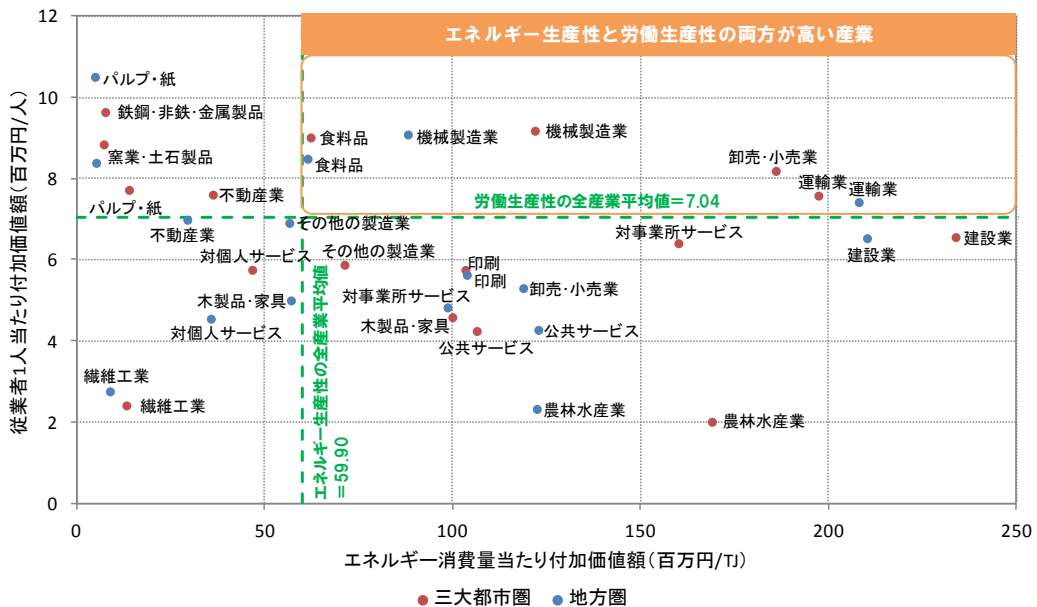


図 2-14 三大都市圏・地方圏別、産業別のエネルギー生産性と労働生産性

## 2-4 都道府県のエネルギー生産性と労働生産性の比較分析

### (1) 分析の概要

#### 1) 分析方法

ここでは、都道府県エネバラの都道府県別、産業別のエネルギー消費量を用いて、47都道府県別のエネルギー生産性と労働生産性の相関を分析した。具体的には、産業別に下記のモデルについて回帰分析を行った。

$$LP_i^m = \alpha + \beta \cdot EP_i^m$$

$LP_i^m$  : 産業 m、都道府県 i の労働生産性

$EP_i^m$  : 産業 m、都道府県 i のエネルギー生産性

$\alpha$ 、 $\beta$  : パラメータ

#### 2) 回帰分析の結果の概要

全国のデータの特徴と同様、第2次産業（非製造業）と第3次産業は、エネルギー生産性が高い地域ほど労働生産性が高い傾向があり、統計的に有意な関係となっている。一方、第1次産業や第2次産業（製造業）は、エネルギー生産性が高い地域ほど労働生産性が高いとは言えない（表 2-6）。

また、第3次産業は、電気・ガス・水道業を含む場合よりも除いた方がエネルギー生産性と労働生産性の関係性がやや強い。

表 2-6 産業別の分析結果概要①：第1次・2次・3次別

	パラメータ(下段はt値)		決定係数 R2	修正済 決定係数	F値の 有意確率 p	相関係数 R
	$\alpha$	$\beta$				
全産業	6.2653 (6.27)	0.0026 (0.59)	0.0078	-0.0143	0.5550	0.0883
第1次産業	2.1161 (2.12)	-0.0001 (-0.18)	0.0007	-0.0215	0.8561	-0.0272
第2次産業	8.6884 (8.69)	-0.0119 (-1.37)	0.0401	0.0187	0.1773	-0.2002
製造業	9.4064 (9.41)	-0.0164 (-1.13)	0.0277	0.0061	0.2639	-0.1663
非製造業 <sup>注)</sup>	2.6772 (2.68)	0.0208 (8.33)	0.6065	0.5978	0.0000	0.7788
第3次産業	0.5347 (0.53)	0.0502 (10.77)	0.7204	0.7142	0.0000	0.8488
電気・ガス・水道業を除く	0.4701 (0.47)	0.0499 (11.89)	0.7587	0.7533	0.0000	0.8710

注) 第2次産業の非製造業は、鉱業と建設業である。

注) 着色はパラメータ $\beta$ のt値が1.8以上かつF値の有意確率pが0.05未満のもの

23 産業別では、「食料品」や「建設業」、「卸売・小売業」、「対個人サービス」等で、エネルギー生産性が高い地域ほど労働生産性が高い傾向があり、統計に有意な関係となっている。一方、「農林水産業」や「製造業」の多くはエネルギー生産性が高い地域ほど労働生産性が高いとは言えない（表 2-7）。

表 2-7 産業別の分析結果概要②：23 産業別

			パラメータ(下段は t 値)		決定係数 R2	修正済 決定係数	F 値の 有意確率 p	相関係数 R	
			α	β					
1	第 1 次産業	農林水産業	2.1161 (2.12)	-0.0001 (-0.18)	0.0007	-0.0215	0.8561	-0.0272	
2	第 2 次産業	非製造業	3.9481 (3.95)	1.1104 (6.51)	0.4846	0.4732	0.0000	0.6962	
3		製造業	食料品	-0.3181 (-0.32)	0.1375 (15.42)	0.8409	0.8374	0.0000	0.9170
4			繊維	2.0947 (2.09)	0.0346 (2.15)	0.0934	0.0732	0.0367	0.3056
5			パルプ・紙	10.5916 (10.59)	-0.0752 (-1.71)	0.0609	0.0400	0.0945	-0.2468
6			化学・石油石炭 製品	24.6984 (24.70)	-0.0214 (-0.66)	0.0096	-0.0124	0.5130	-0.0978
7			窯業・土石製品	7.4784 (7.48)	0.0796 (1.14)	0.0319	0.0104	0.2595	0.1785
8			鉄鋼・非鉄・金属 製品	14.0432 (14.04)	-0.0659 (-1.98)	0.0804	0.0600	0.0535	-0.2835
9			機械製造業	8.8182 (8.82)	-0.0014 (-0.57)	0.0072	-0.0149	0.5714	-0.0847
10			木製品・家具	4.7909 (4.79)	-0.0002 (-0.05)	0.0001	-0.0222	0.9590	-0.0077
11			印刷	5.7669 (5.77)	-0.0019 (-0.78)	0.0134	-0.0085	0.4381	-0.1158
12			その他の製造業	6.3967 (6.40)	-0.0071 (-0.60)	0.0079	-0.0142	0.5527	-0.0888
13		非製造業	建設業	1.1199 (1.12)	0.0244 (14.10)	0.8154	0.8113	0.0000	0.9030
14	第 3 次産業	電気・ガス・水道業	20.6374 (20.64)	0.0440 (5.08)	0.3644	0.3503	0.0000	0.6037	
15		卸売・小売業	0.8930 (0.89)	0.0376 (33.49)	0.9614	0.9606	0.0000	0.9805	
16		金融・保険業	7.0525 (7.05)	0.0040 (4.11)	0.2728	0.2566	0.0002	0.5223	
17		不動産業	3.2009 (3.20)	0.1328 (5.59)	0.4102	0.3971	0.0000	0.6405	
18		運輸業	3.7691 (3.77)	0.0168 (6.99)	0.5203	0.5097	0.0000	0.7213	
19		情報通信業	17.1617 (17.16)	0.0032 (0.75)	0.0123	-0.0097	0.4586	0.1108	
20		公務	6.6392 (6.64)	0.0087 (7.46)	0.5529	0.5429	0.0000	0.7435	
21		公共サービス	2.6864 (2.69)	0.0123 (4.07)	0.2689	0.2526	0.0002	0.5185	
22		対事業所サービス	2.7955 (2.80)	0.0185 (7.74)	0.5710	0.5615	0.0000	0.7557	
23		対個人サービス	0.6255 (0.63)	0.1100 (15.13)	0.8357	0.8320	0.0000	0.9141	

注) 着色はパラメータ β の t 値が 1.8 以上かつ F 値の有意確率 p が 0.05 未満のもの

## (2) 分析の詳細

ここでは、都道府県別、産業別に、エネルギー生産性を横軸、労働生産性を縦軸にとった散布図を作成し、その傾向を把握する。

### 1) 全産業

全産業でエネルギー生産性と労働生産性の両方が高い都道府県は、東京都である。その他、愛知県、大阪府といった三大都市圏の中心都市がある都道府県は稼ぐ力と低炭素化を両立していると言える（図 2-15）。

一方、千葉県や山口県、和歌山県、岡山県、大分県等の精油所やコンビナート群が集積している地域はエネルギー生産性が低い（図 2-15）。

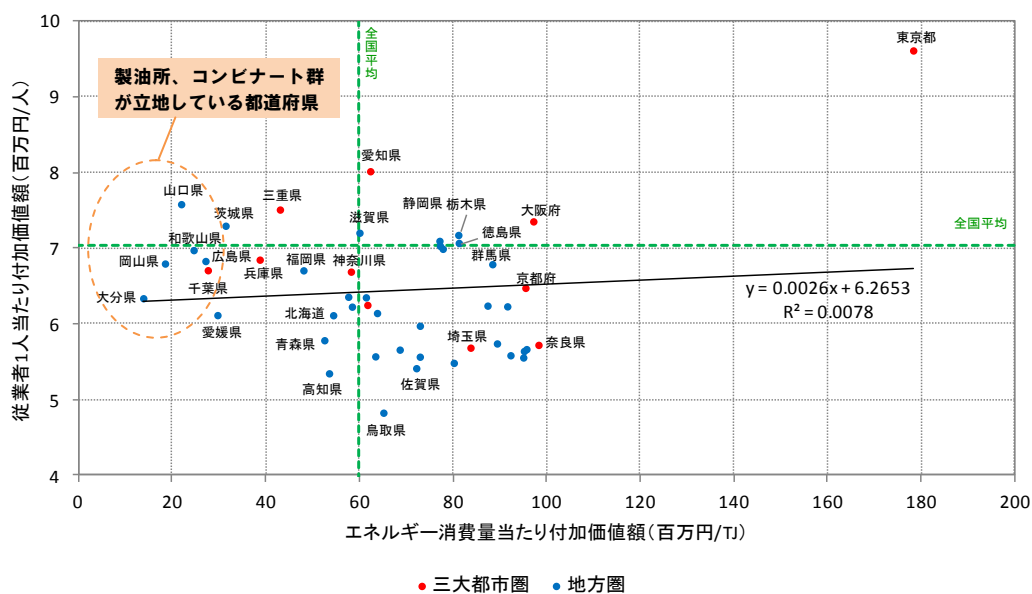


図 2-15 エネルギー生産性と労働生産性の関係性：全産業

## 2) 第1次産業

第1次産業でエネルギー生産性と労働生産性の両方が高い都道府県は、栃木県、山形県、茨城県、千葉県、秋田県、新潟県である。

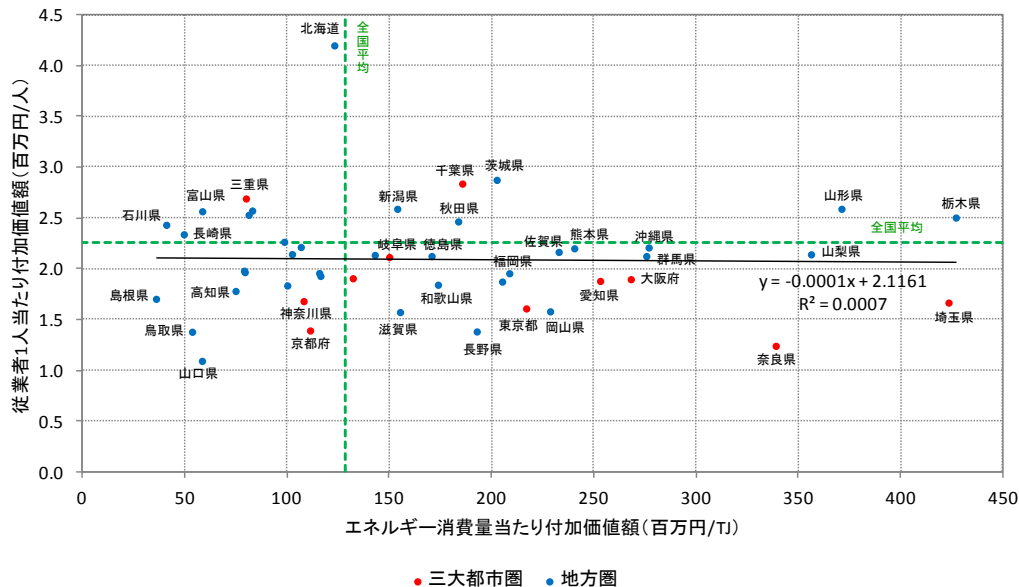


図 2-16 エネルギー生産性と労働生産性の関係性：第1次産業

## 3) 第2次産業

### ①非製造業（鉱業・建設業）

第2次産業のうちの非製造業（鉱業・建設業）で、エネルギー生産性と労働生産性の両方が高い都道府県は、宮城県、和歌山県、岩手県、福島県、東京都等である。

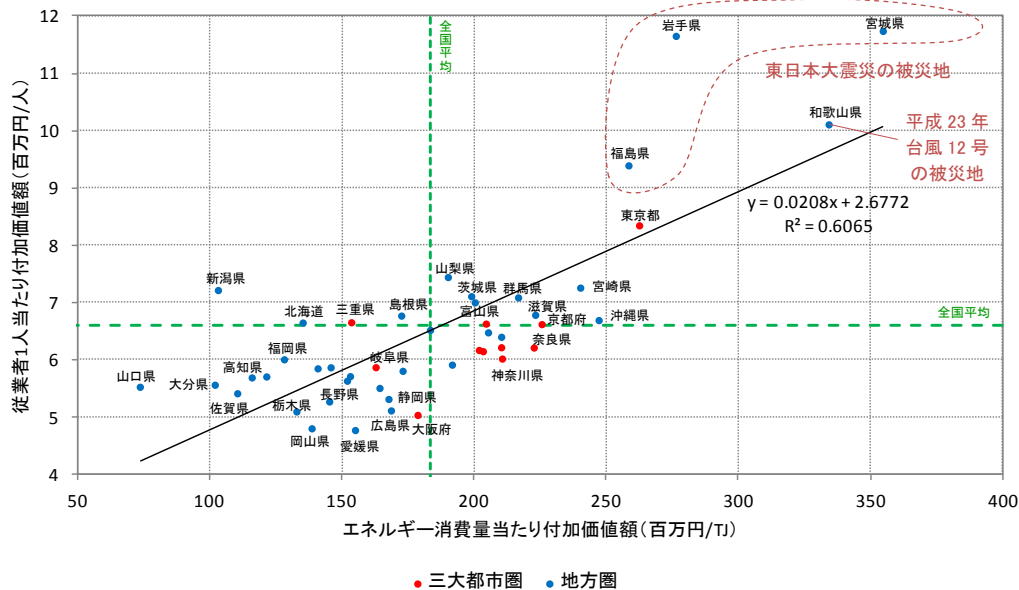


図 2-17 エネルギー生産性と労働生産性の関係性：非製造業

## ②製造業

製造業で、エネルギー生産性と労働生産性の両方が高い都道府県は、徳島県、栃木県、群馬県、静岡県、滋賀県、愛知県、三重県、京都府等である。

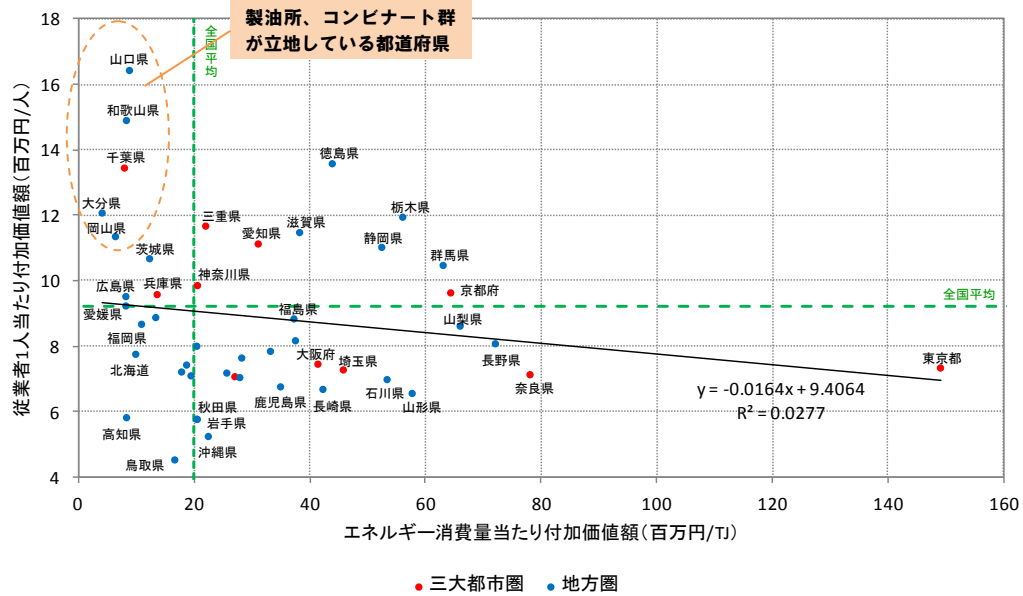


図 2-18 エネルギー生産性と労働生産性の関係性：製造業

## ③第2次産業 (=非製造業+製造業)

第2次産業でエネルギー生産性と労働生産性の両方が高い都道府県は、製造業で高い地域であった徳島県、栃木県、群馬県、静岡県、滋賀県、愛知県、京都府等である。

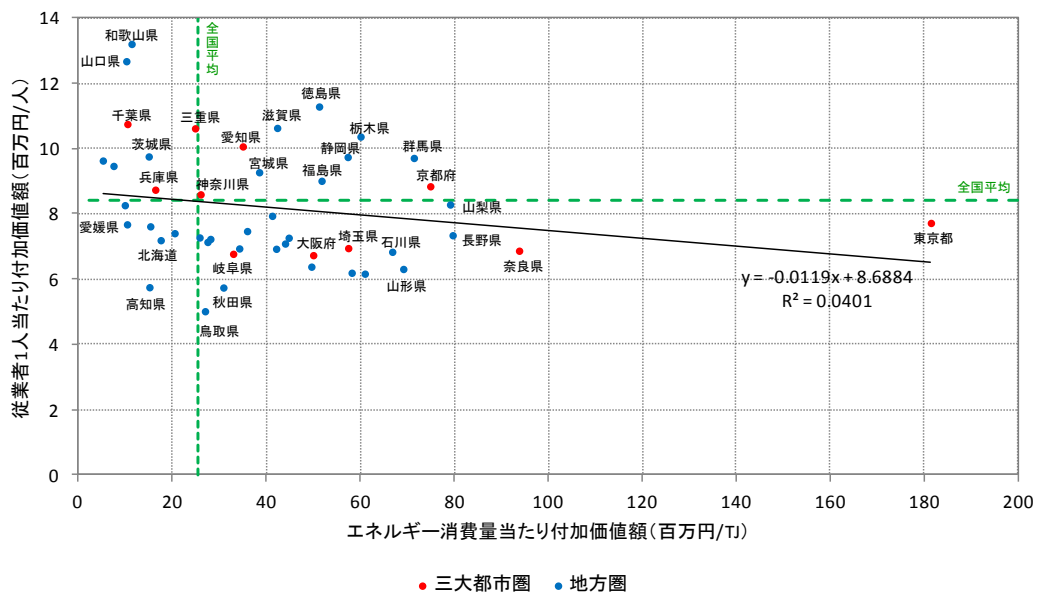


図 2-19 エネルギー生産性と労働生産性の関係性：第2次産業

## 4) 第3次産業

### ①第3次産業

第3次産業でエネルギー生産性と労働生産性の両方が高い都道府県は東京都であり、他県と比較し突出している。その他、三大都市圏の中心都市がある大阪府、愛知県も高い。

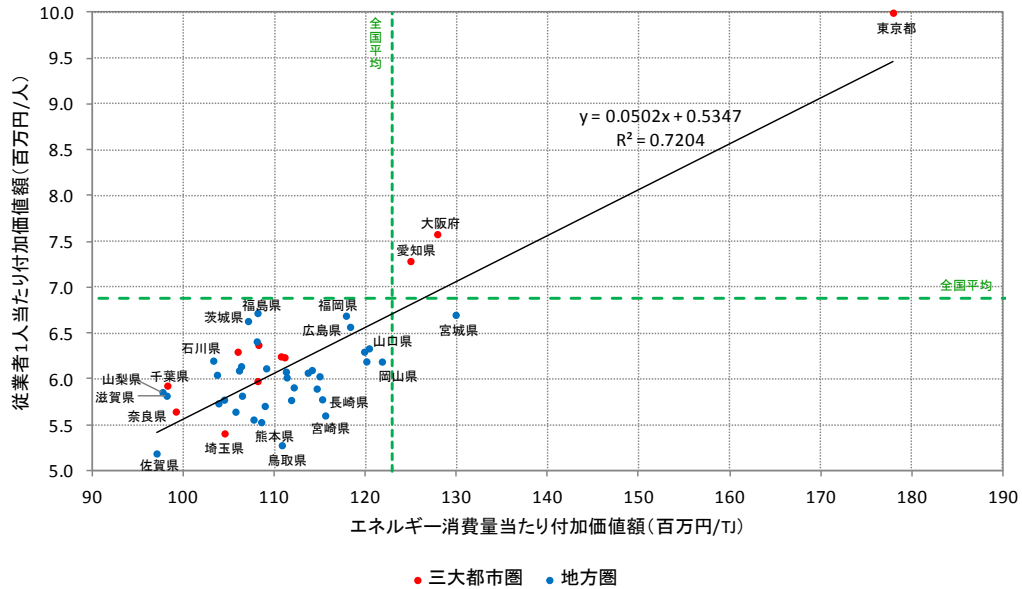


図 2-20 エネルギー生産性と労働生産性の関係性：第3次産業

### ②第3次産業（電気・ガス・水道業を除く）

電気・ガス・水道業を除いた第3次産業について、エネルギー生産性と労働生産性の両方が高い都道府県は、三大都市圏の中心都市がある東京都、大阪府、愛知県である。

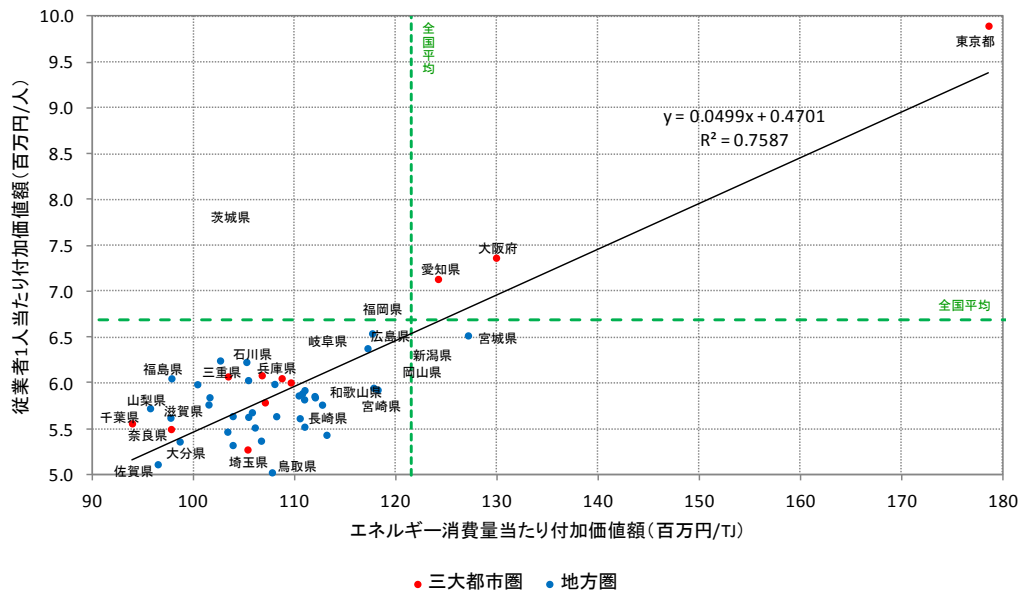
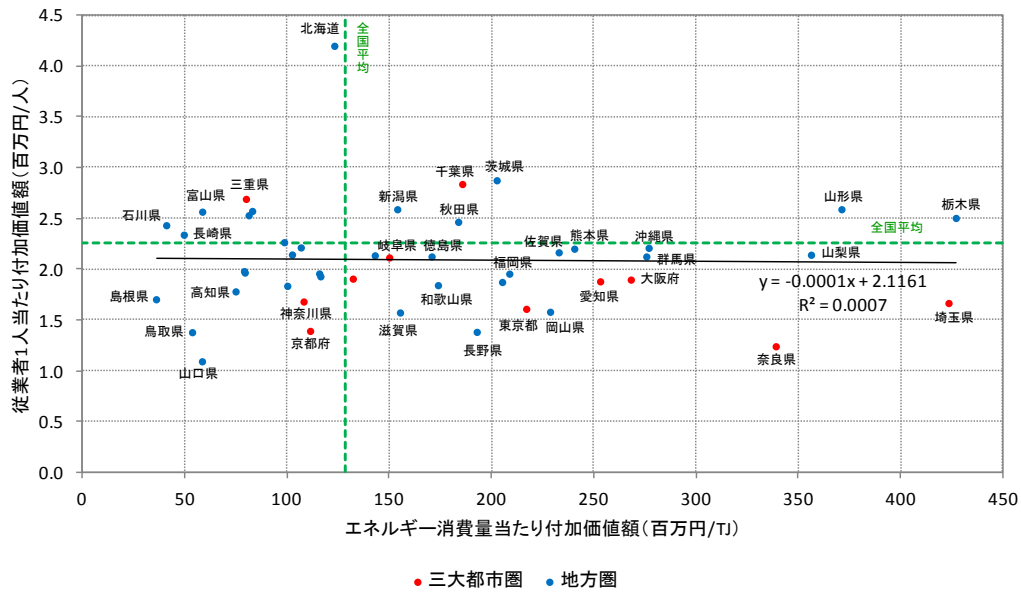


図 2-21 エネルギー生産性と労働生産性の関係性：第3次産業（電気・ガス・水道除く）

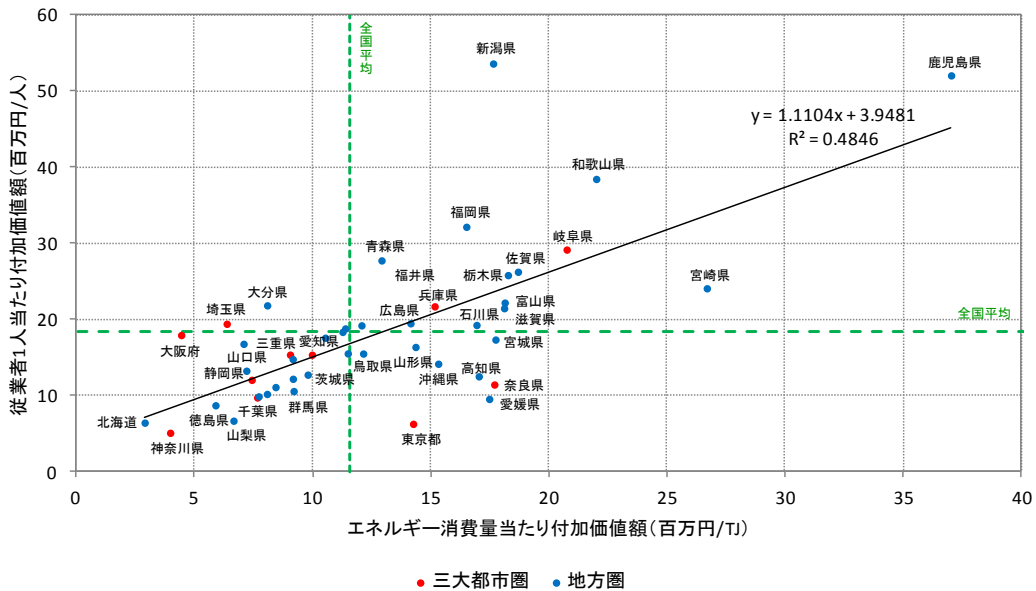


## 5) 23 産業別

### ① 農林水産業



### ② 鉱業



### ③ 食料品

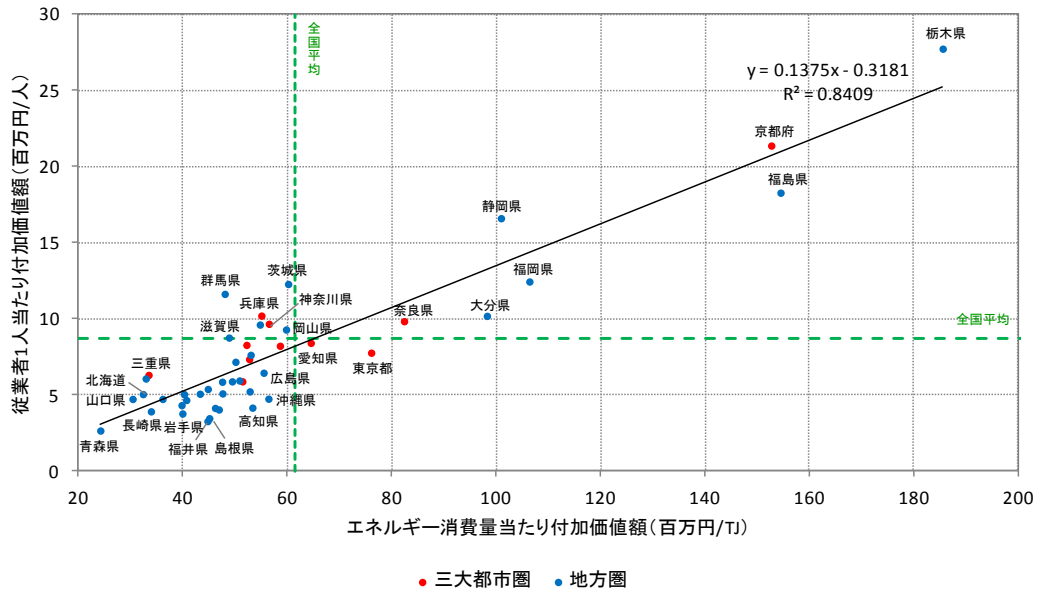


図 2-24 食料品のエネルギー生産性と労働生産性

### ④ 繊維工業

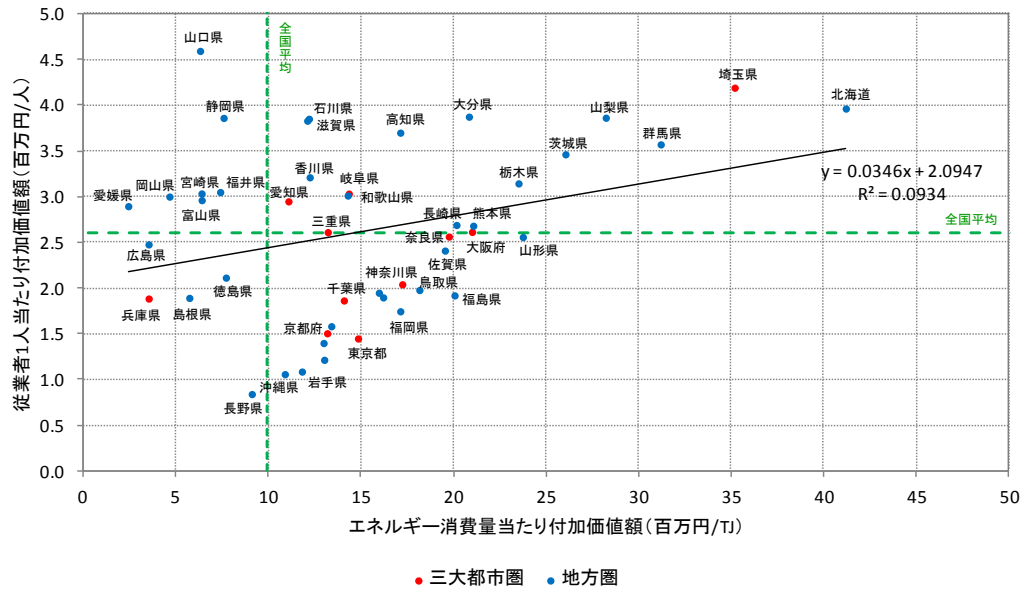


図 2-25 繊維工業のエネルギー生産性と労働生産性

⑤パルプ・紙

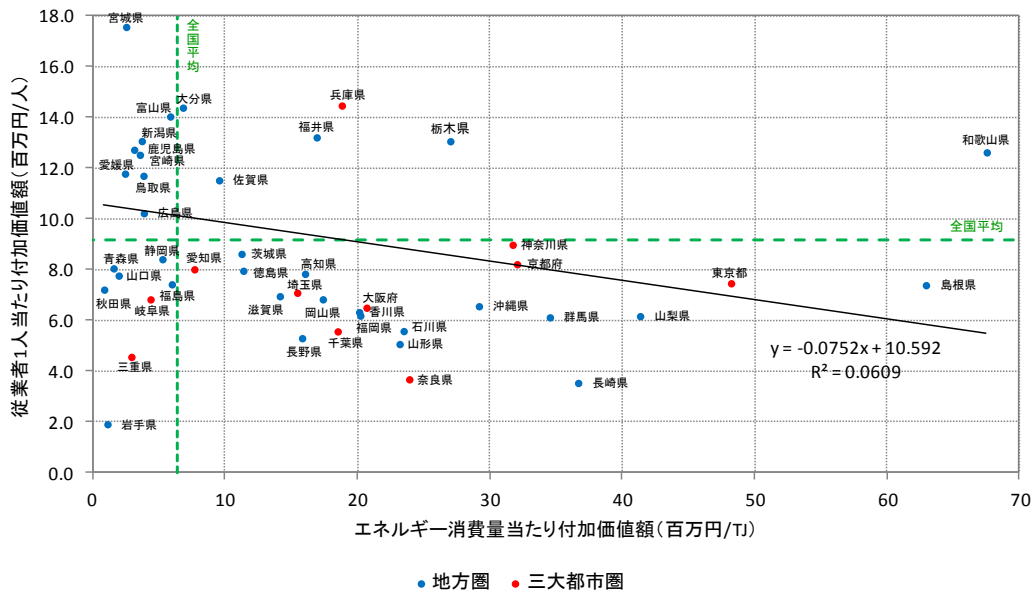


図 2-26 パルプ・紙のエネルギー生産性と労働生産性

⑥化学・石油石炭製品

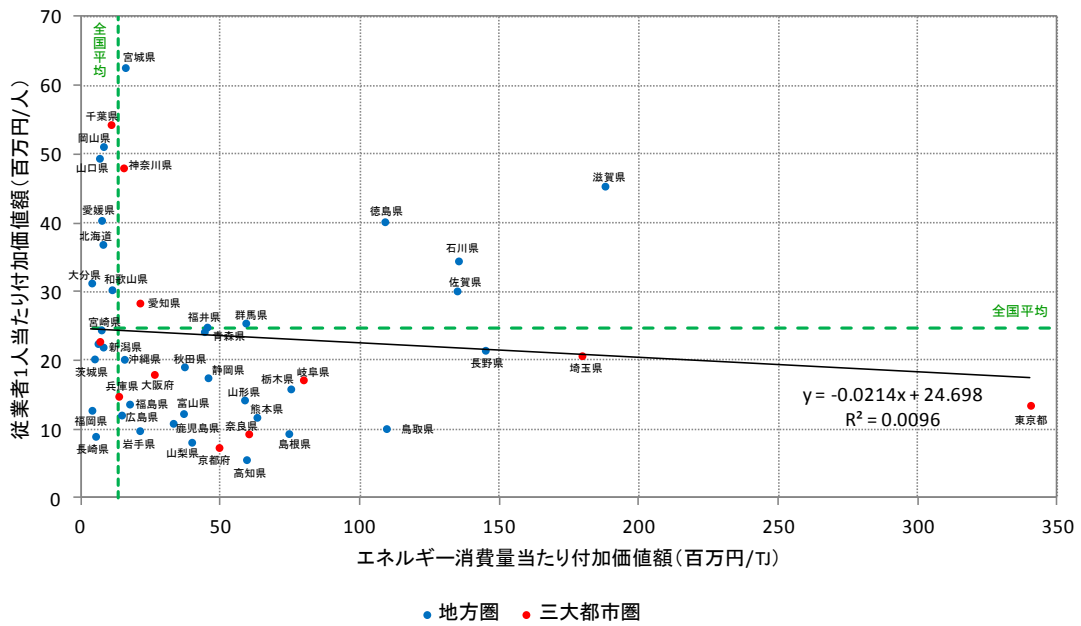


図 2-27 化学・石油石炭製品のエネルギー生産性と労働生産性

⑦ 窯業・土石製品

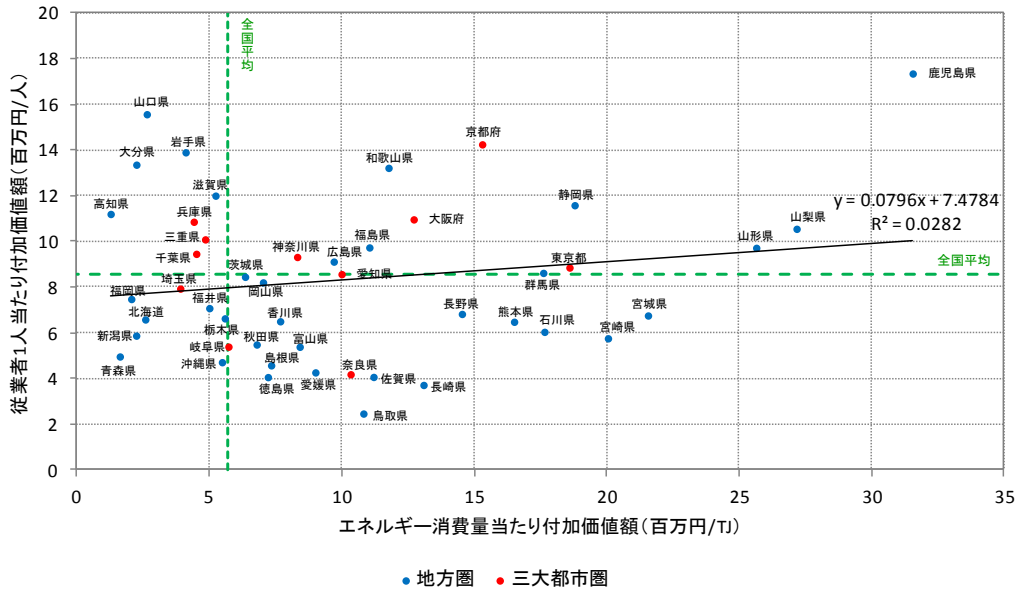


図 2-28 窯業・土石製品のエネルギー生産性と労働生産性

⑧ 鉄鋼・非鉄・金属製品

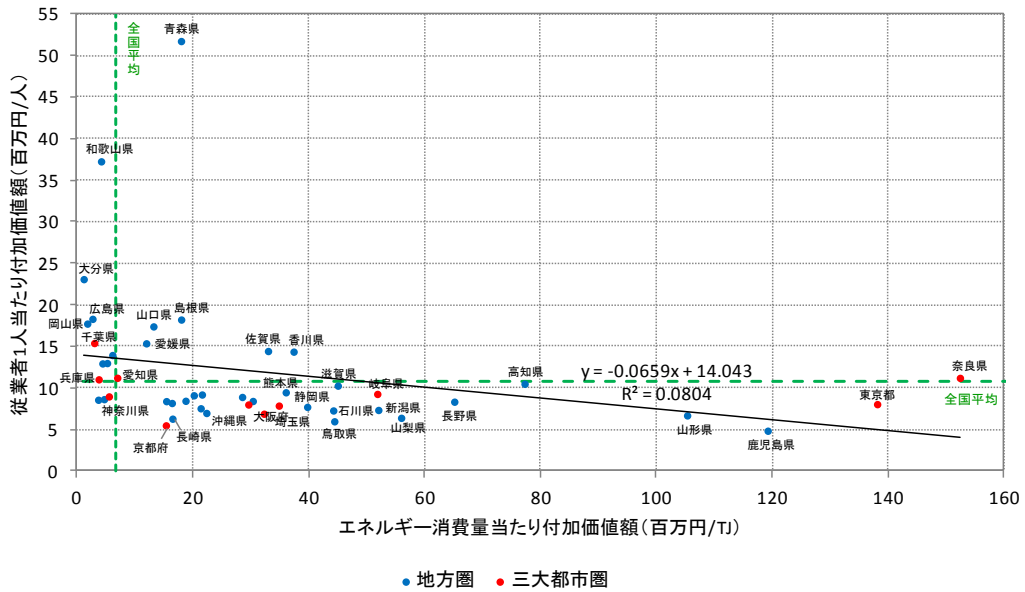


図 2-29 鉄鋼・非鉄・金属製品のエネルギー生産性と労働生産性

⑨機械製造業

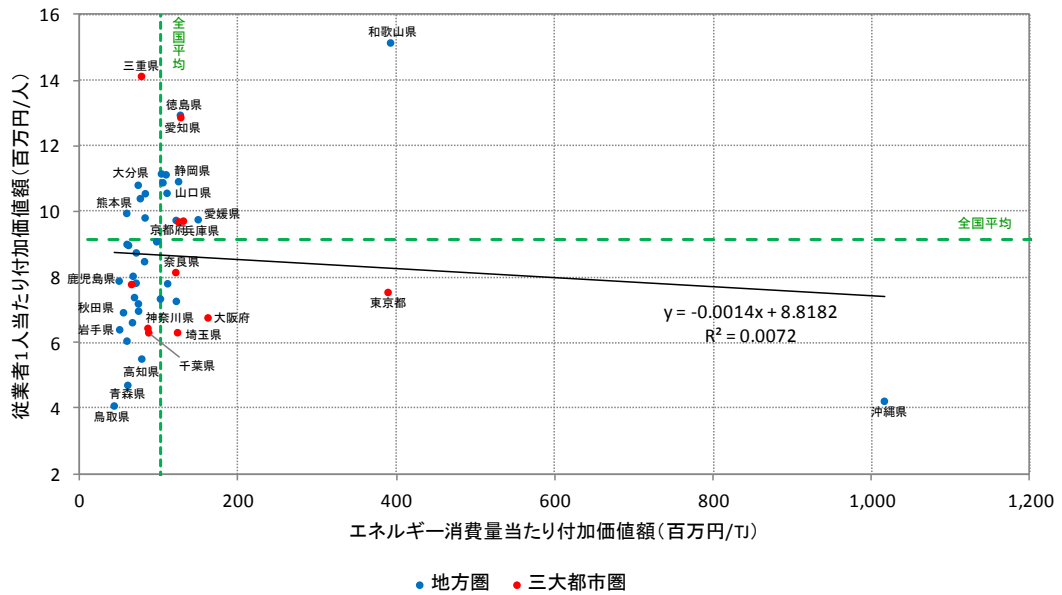


図 2-3 0 機械製造業のエネルギー生産性と労働生産性

⑩木製品・家具

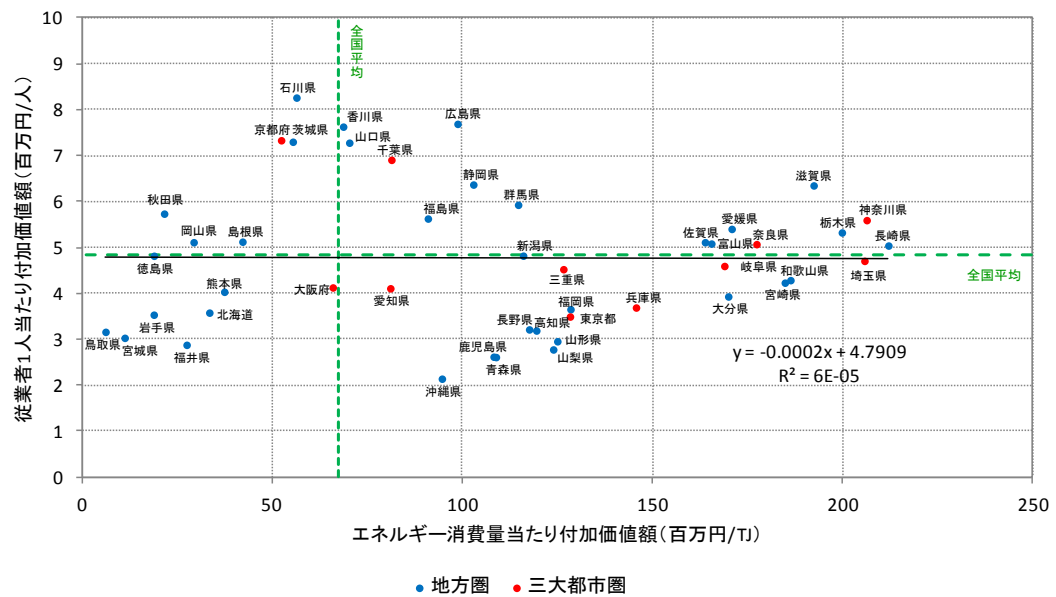
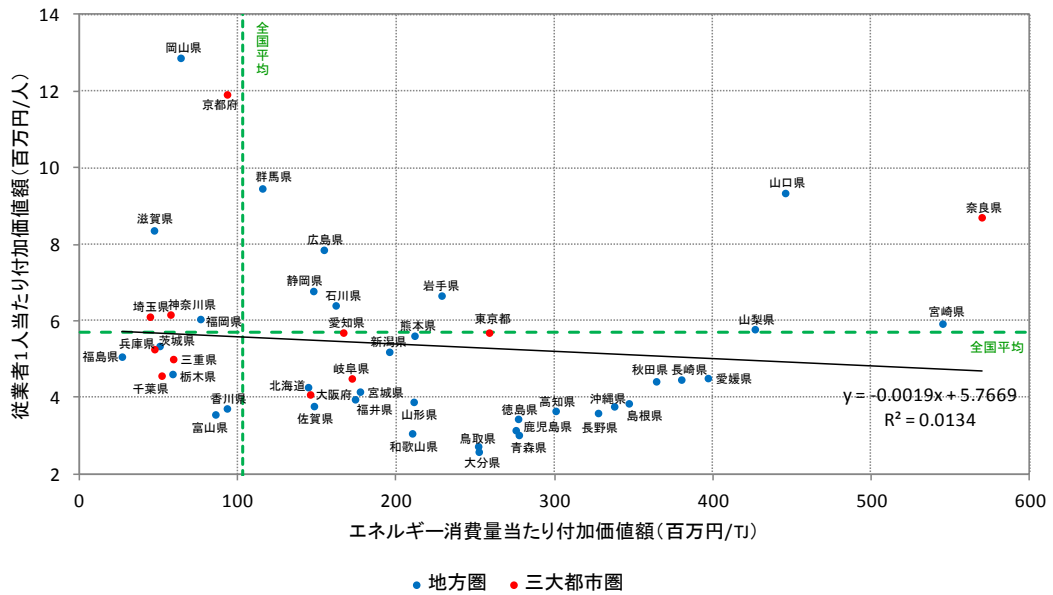
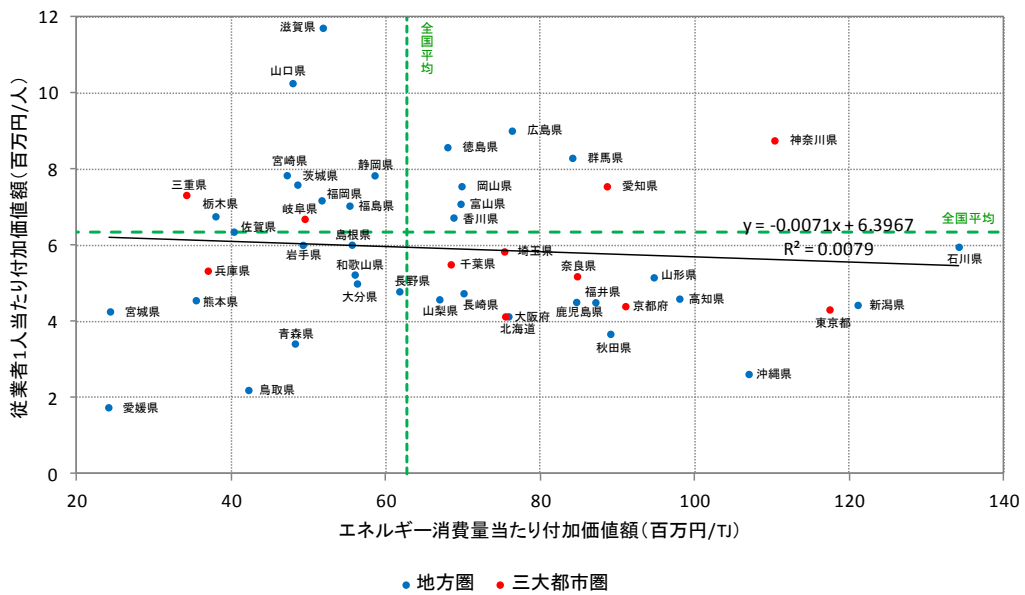


図 2-3 1 木製品・家具のエネルギー生産性と労働生産性

⑪印刷



⑫その他の製造業



⑬ 建設業

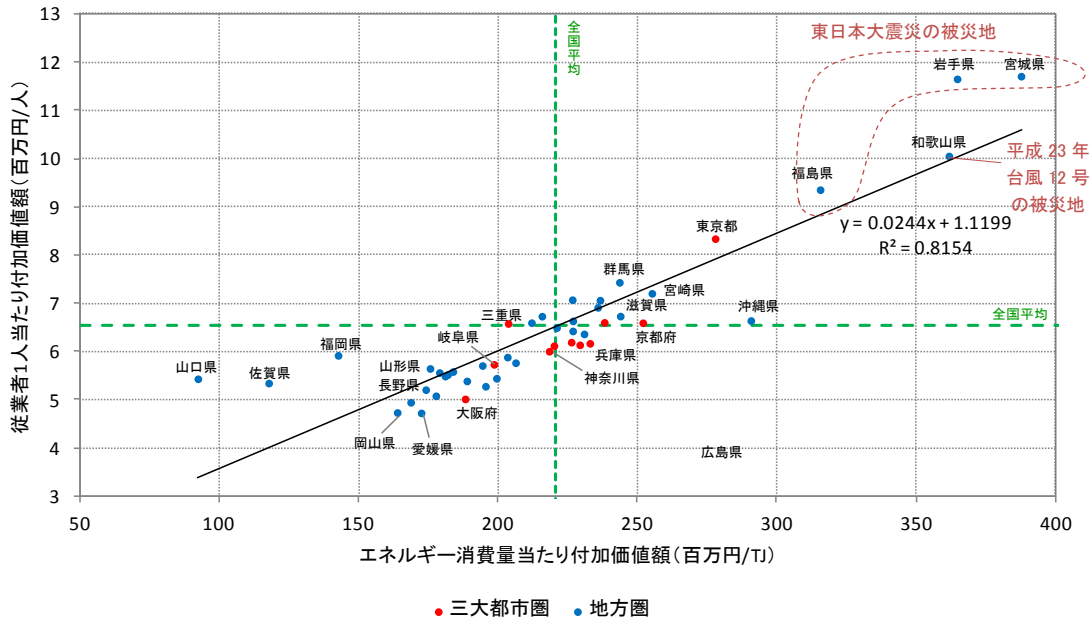


図 2-3 4 建設業のエネルギー生産性と労働生産性

⑭ 電気・ガス・水道業

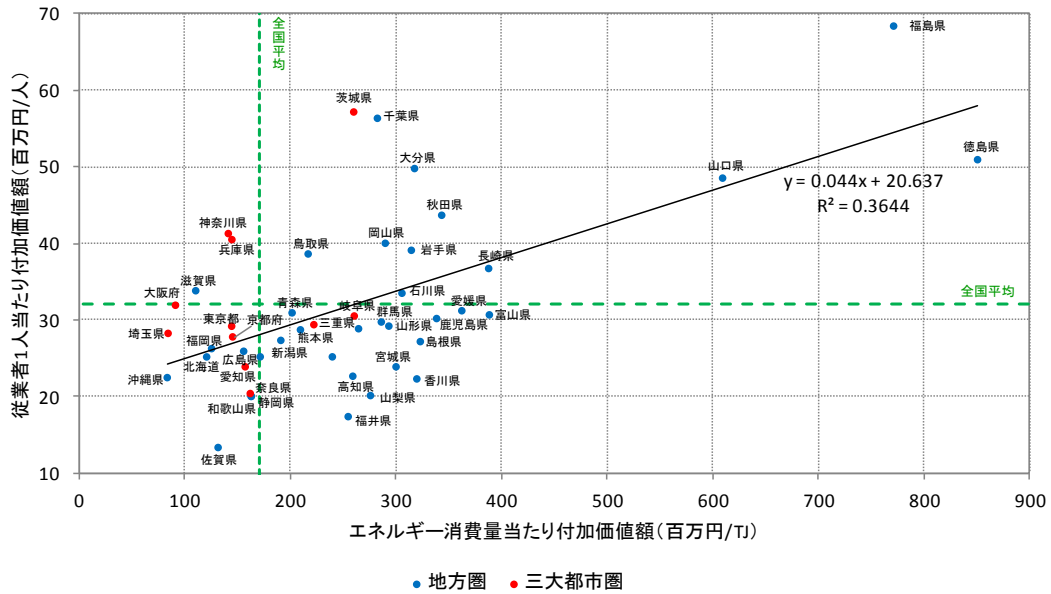


図 2-3 5 電気・ガス・水道業のエネルギー生産性と労働生産性

⑮卸売・小売業

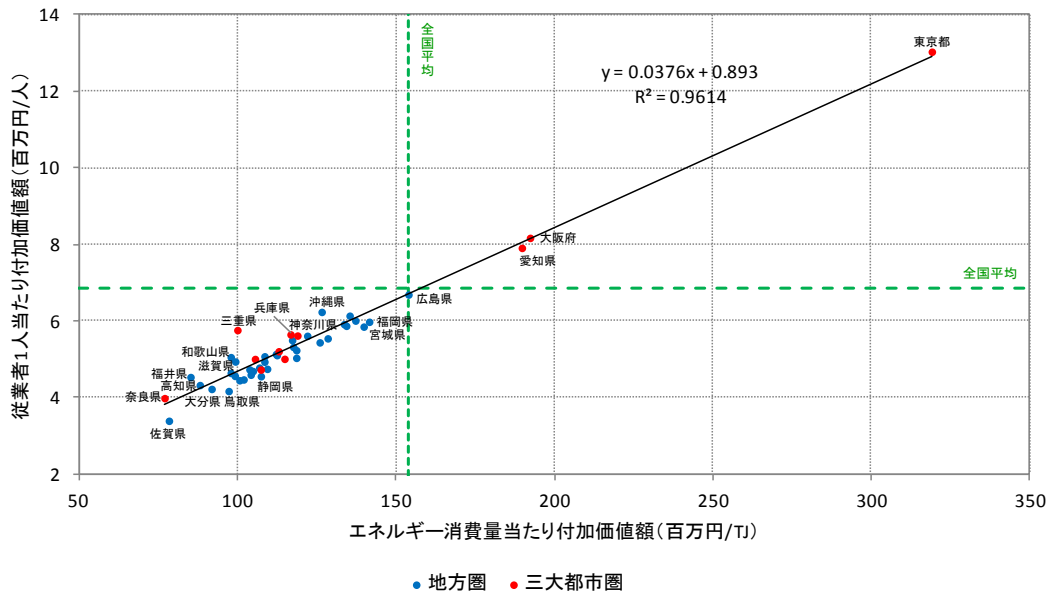


図 2-3 6 卸売・小売業のエネルギー生産性と労働生産性

⑯金融・保険業

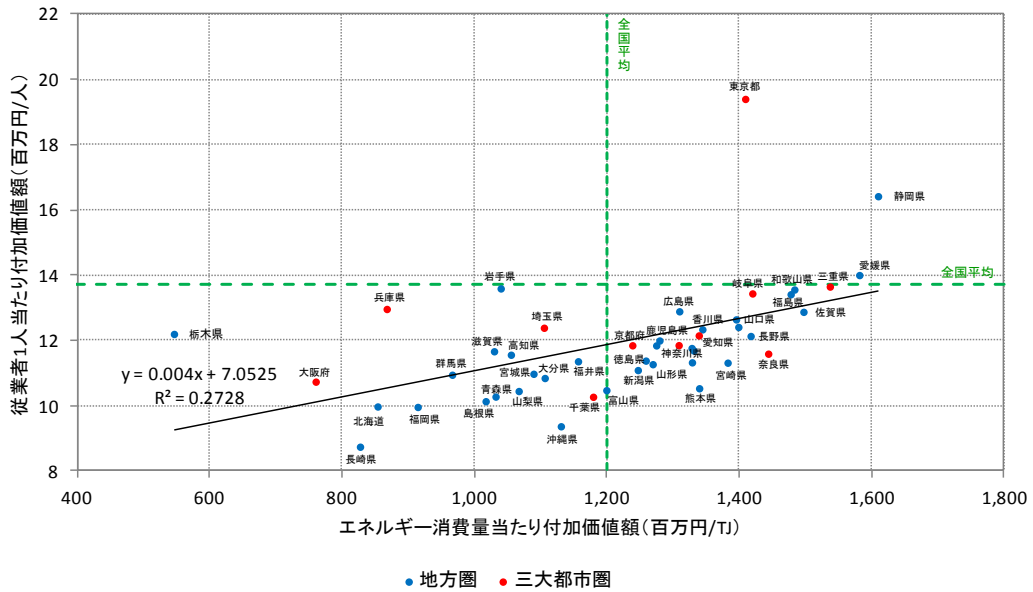
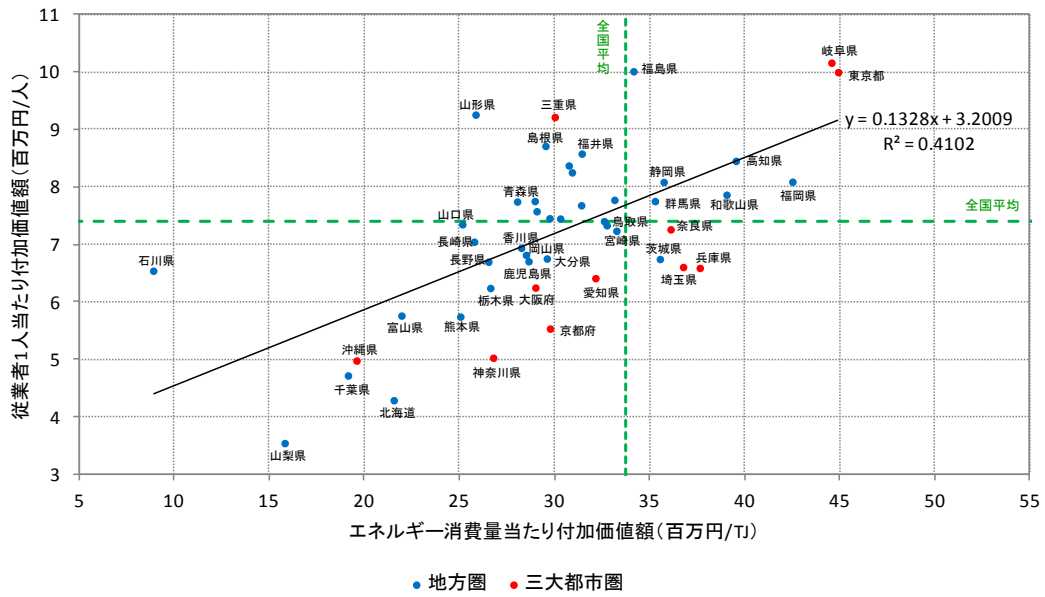


図 2-3 7 金融・保険業のエネルギー生産性と労働生産性



⑰ 不動産業



注) 帰属家賃を含む住宅賃貸業を除く

図 2-38 不動産業のエネルギー生産性と労働生産性

⑱ 運輸業

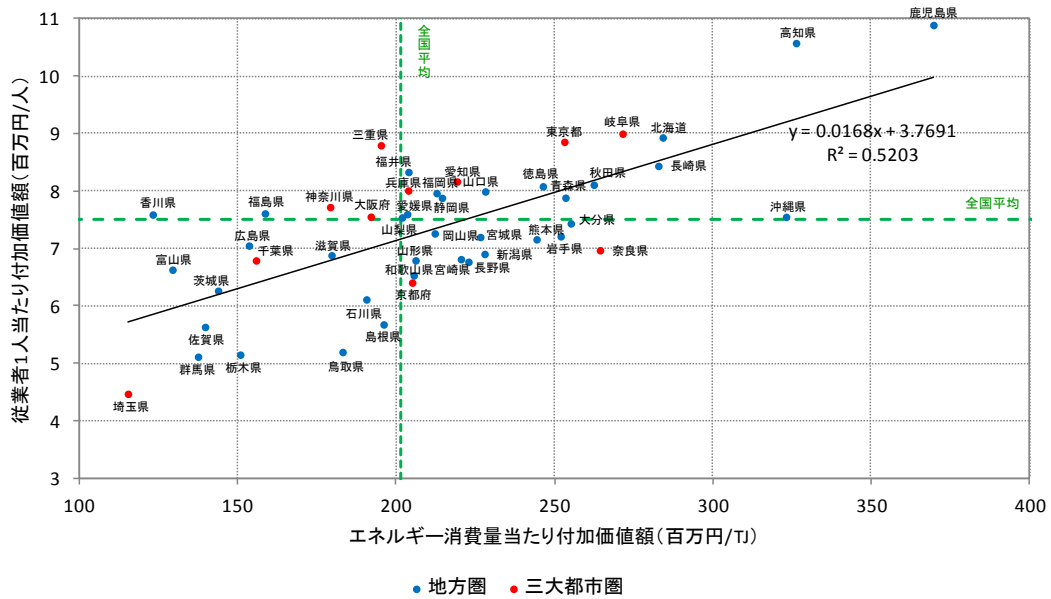


図 2-39 運輸業のエネルギー生産性と労働生産性

⑱ 情報通信業

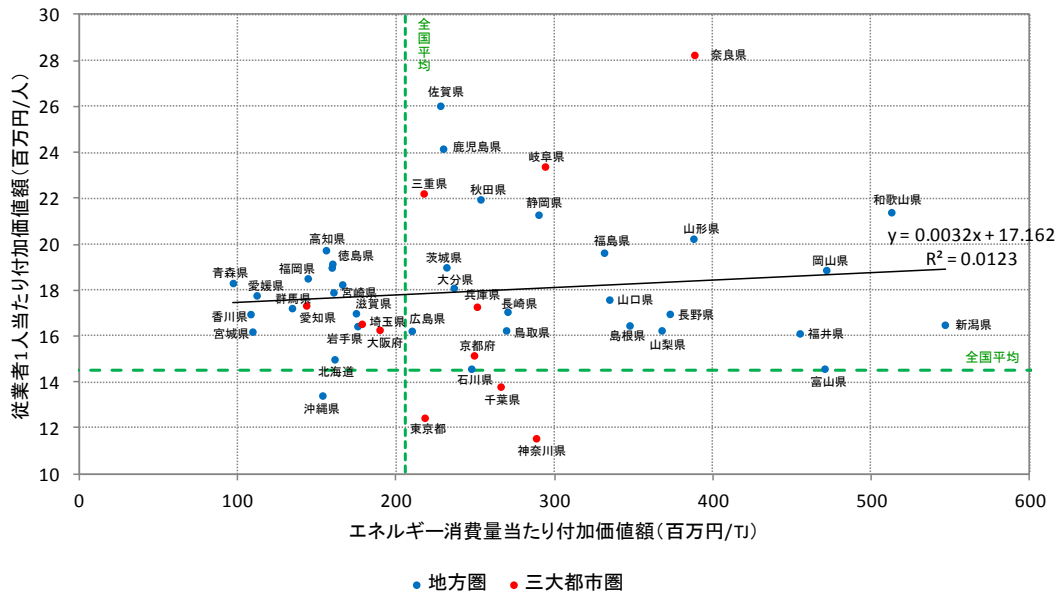


図 2-4 0 情報通信業のエネルギー生産性と労働生産性

⑳ 公務

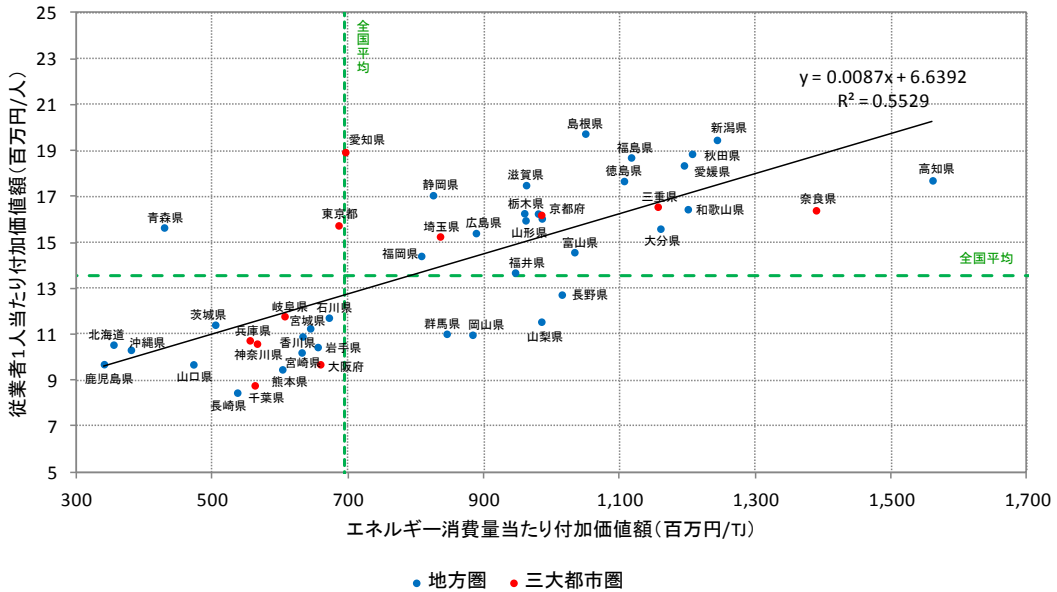


図 2-4 1 公務のエネルギー生産性と労働生産性

## 21公共サービス

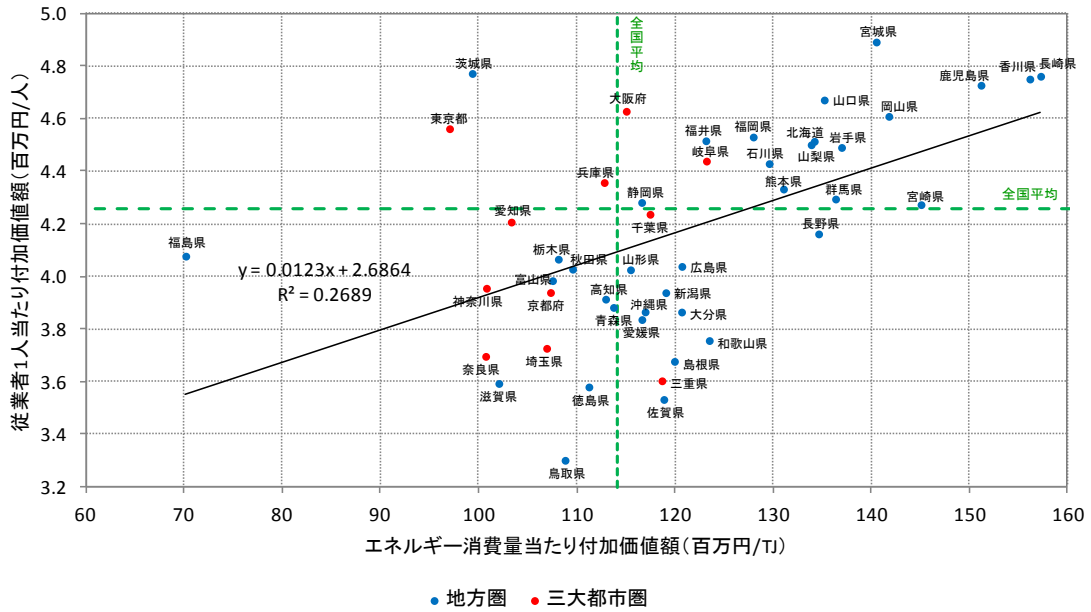


図 2-4 2 公共サービスのエネルギー生産性と労働生産性

## 22対事業所サービス

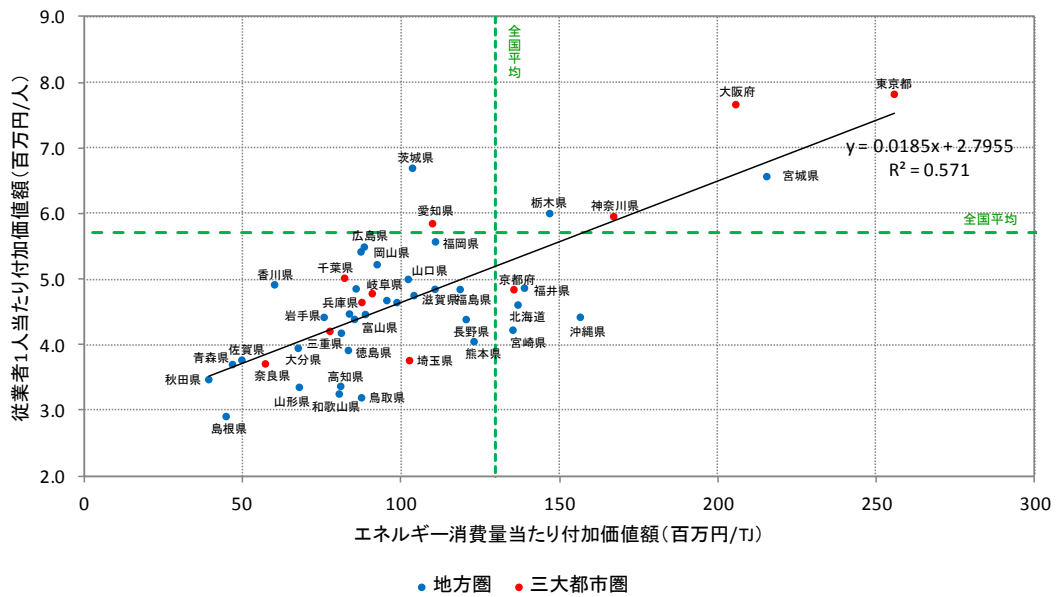


図 2-4 3 対事業所サービスのエネルギー生産性と労働生産性

## 23対個人サービス

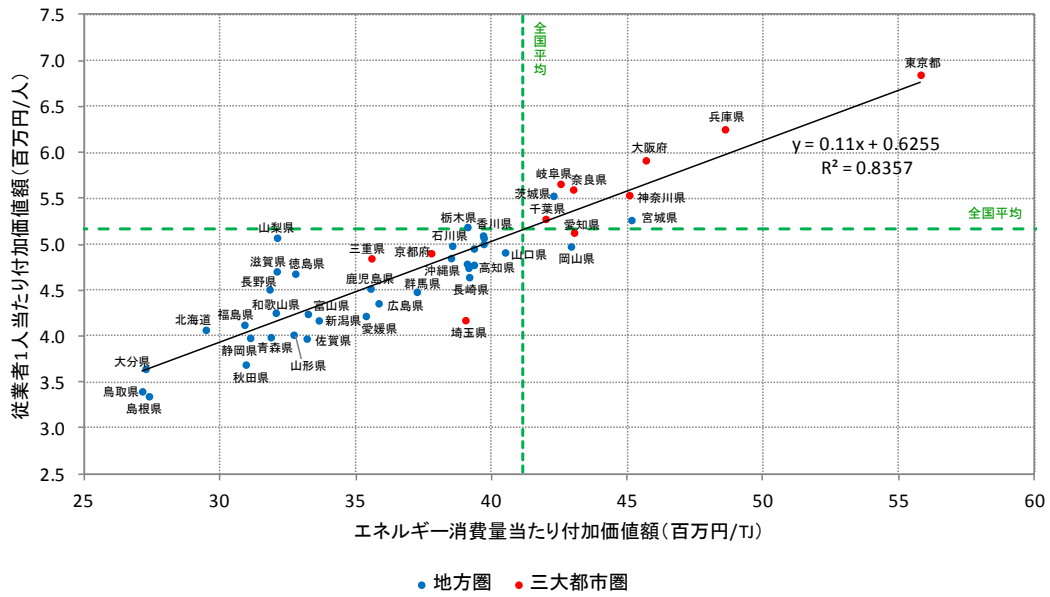


図 2-4 4 対個人サービスのエネルギー生産性と労働生産性

## 2-5 人口規模別のエネルギー生産性と労働生産性の比較分析

ここでは、市町村単位、全産業のエネルギー生産性と労働生産性について、人口規模別の傾向を把握する。

### (1) 人口規模別（全産業）の分析結果

#### 1) 全規模

人口 50 万人以上の人口規模が大きい地域は、エネルギー生産性が高いほど労働生産性も高い傾向がやや見られる。人口 50 万人未満では、エネルギー生産性と労働生産性の間に強い関係性が見られない。

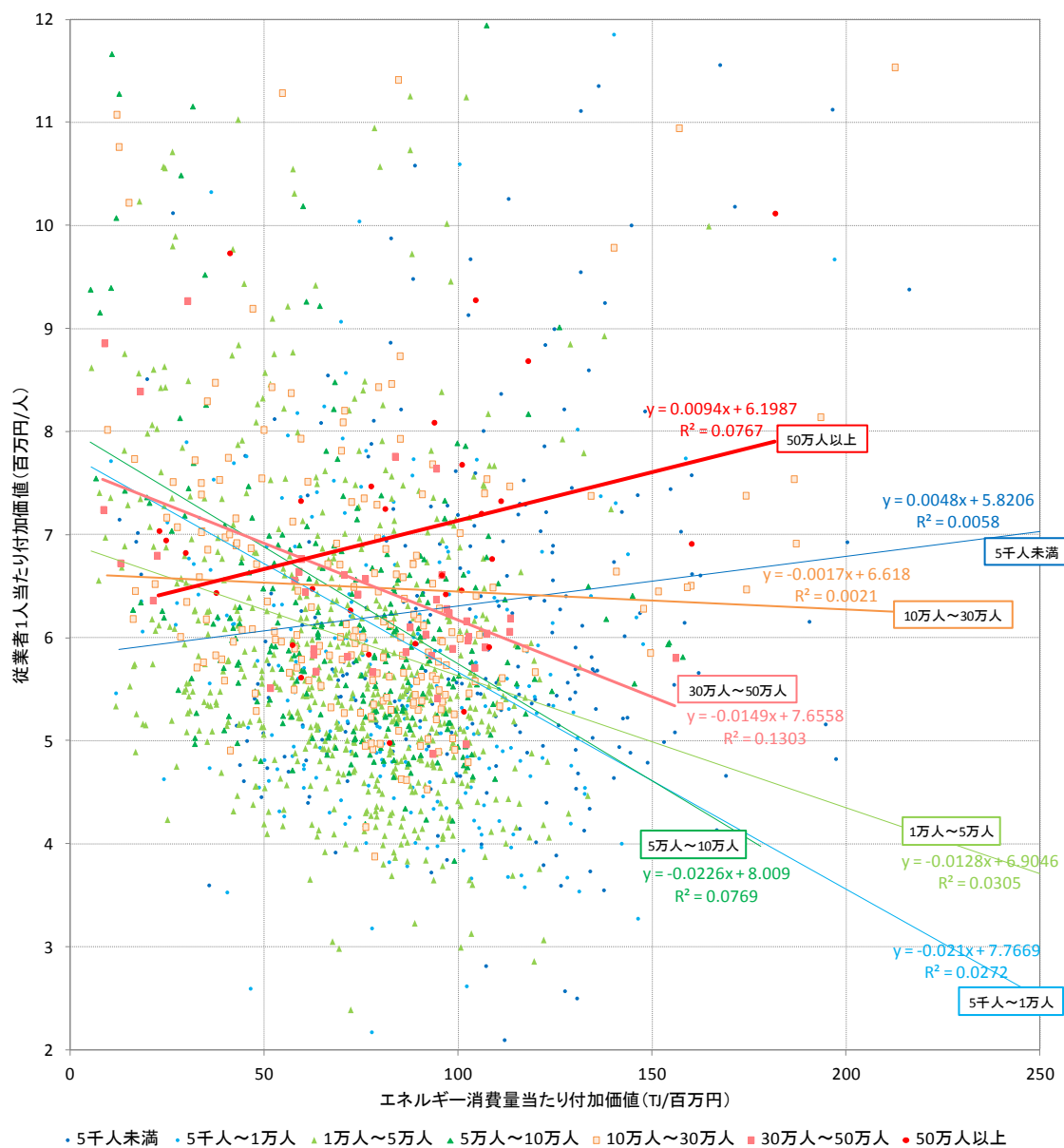


図 2-4 5 人口規模別（全産業）のエネルギー生産性と労働生産性

## 2) 人口規模 : 50 万人以上

三大都市圏の中心都市である特別区、大阪市、名古屋市はエネルギー生産性と労働生産性ともに高い地域である。

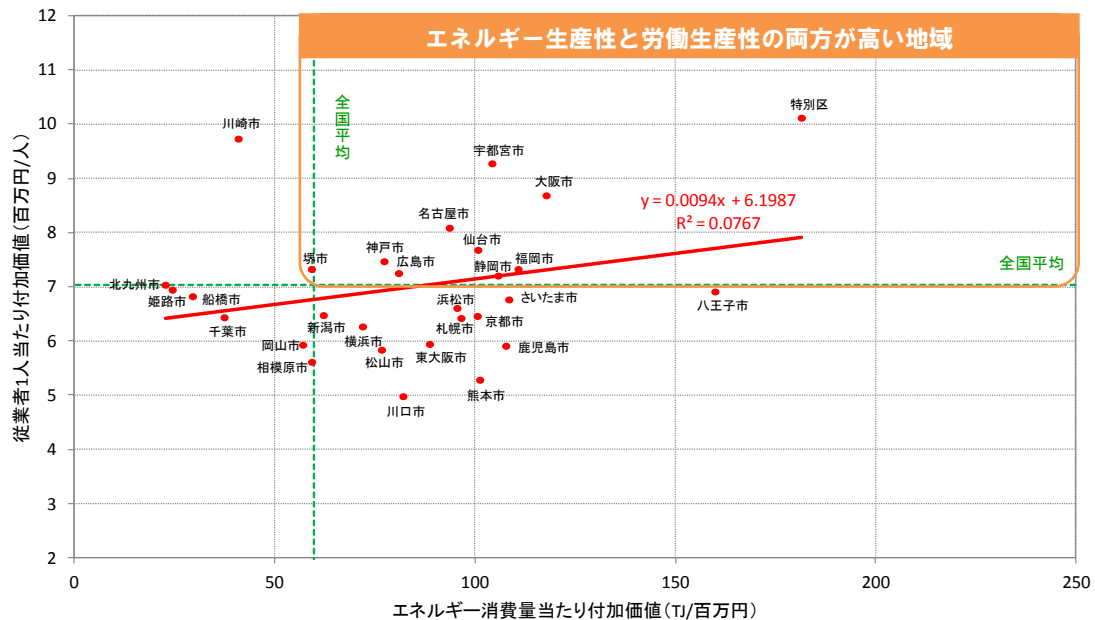


図 2-4 6 人口 50 万人以上の地域のエネルギー生産性と労働生産性

## 3) 人口規模 : 30 万人～50 万人

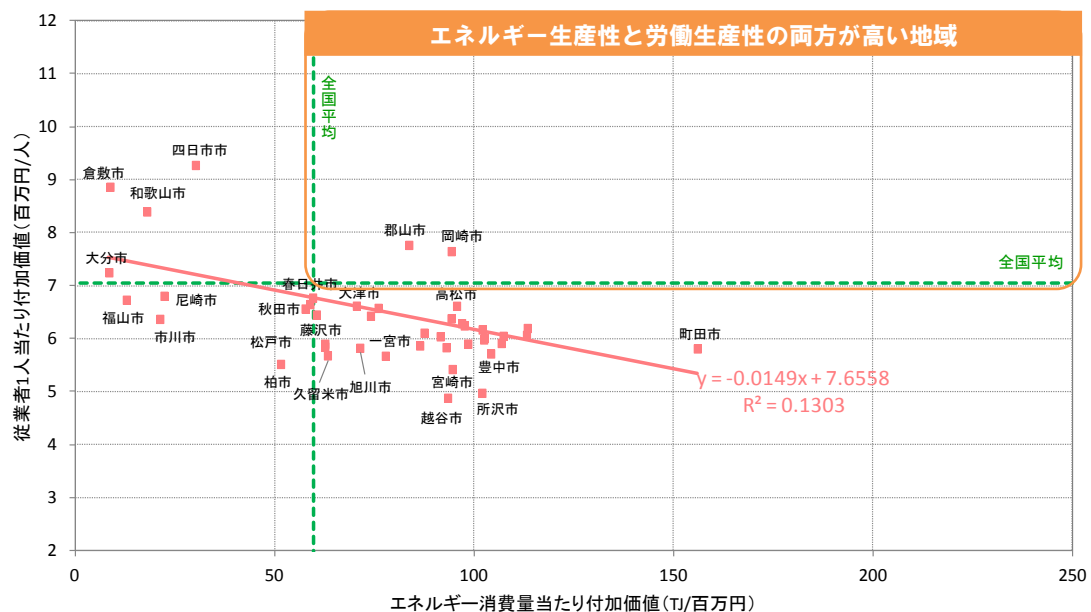


図 2-4 7 人口 30 万人～50 万人の地域のエネルギー生産性と労働生産性

#### 4) 人口規模 : 10 万人~30 万人

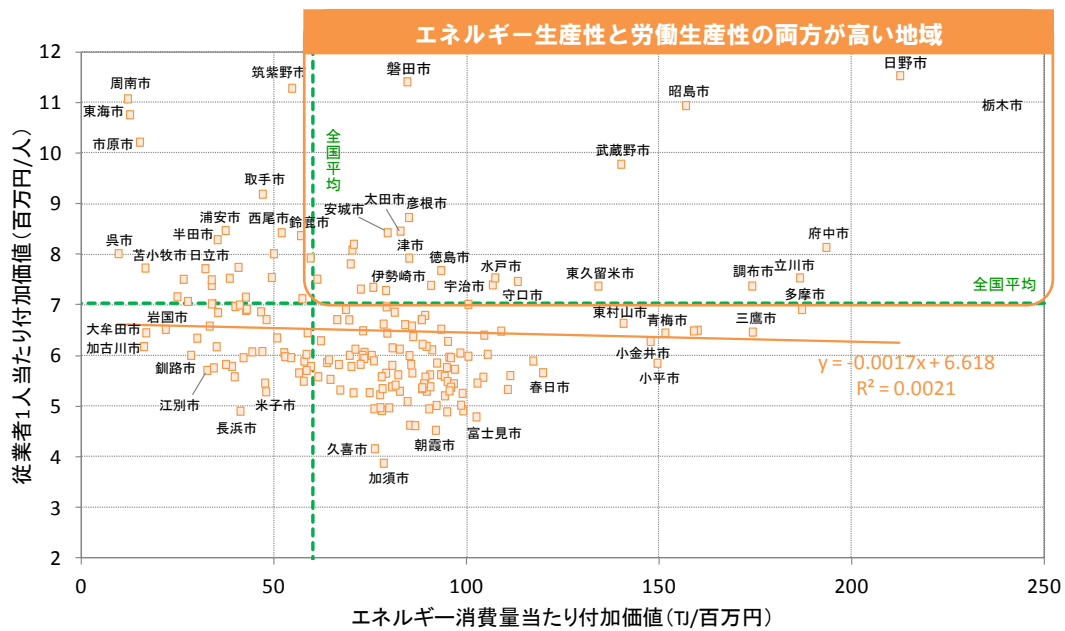


図 2-4 8 人口 10 万人~30 万人の地域のエネルギー生産性と労働生産性

#### 5) 人口規模 : 5 万人~10 万人

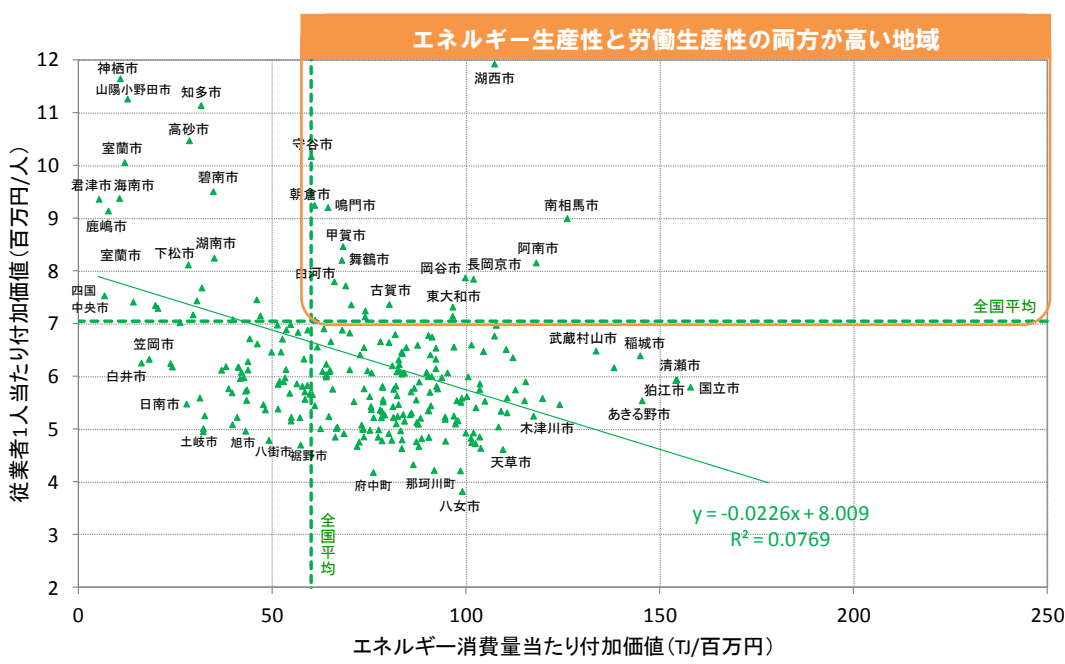


図 2-4 9 人口 5 万人~10 万人の地域のエネルギー生産性と労働生産性

## 6) 人口規模：1万人～5万人

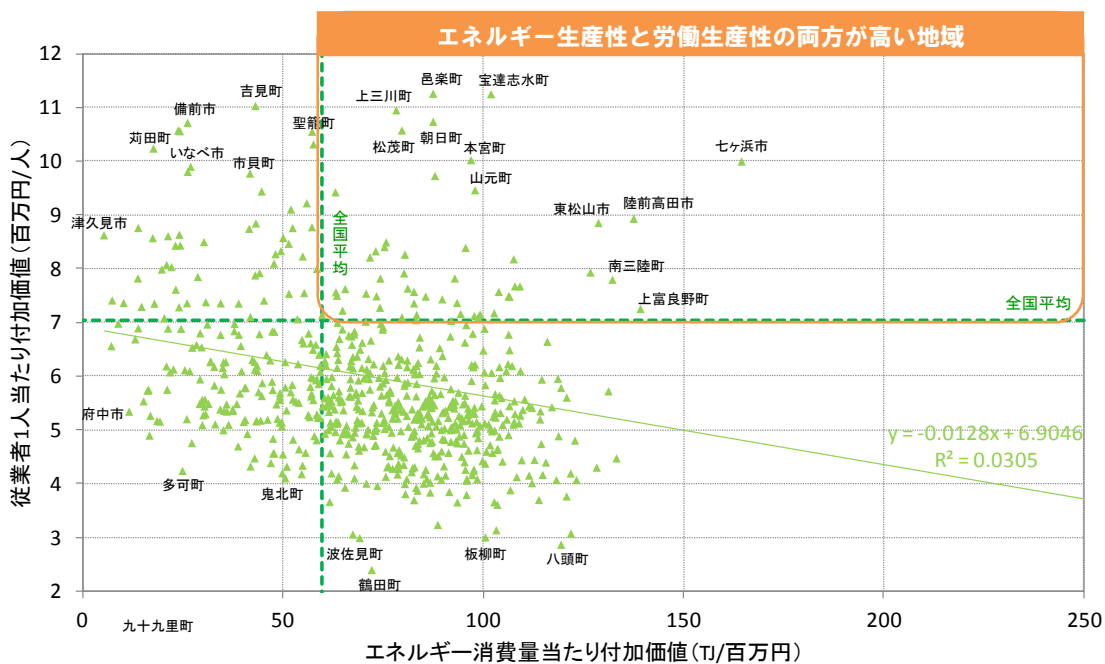


図 2-50 人口1万人～5万人の地域のエネルギー生産性と労働生産性

## 7) 人口規模：5千人～1万人

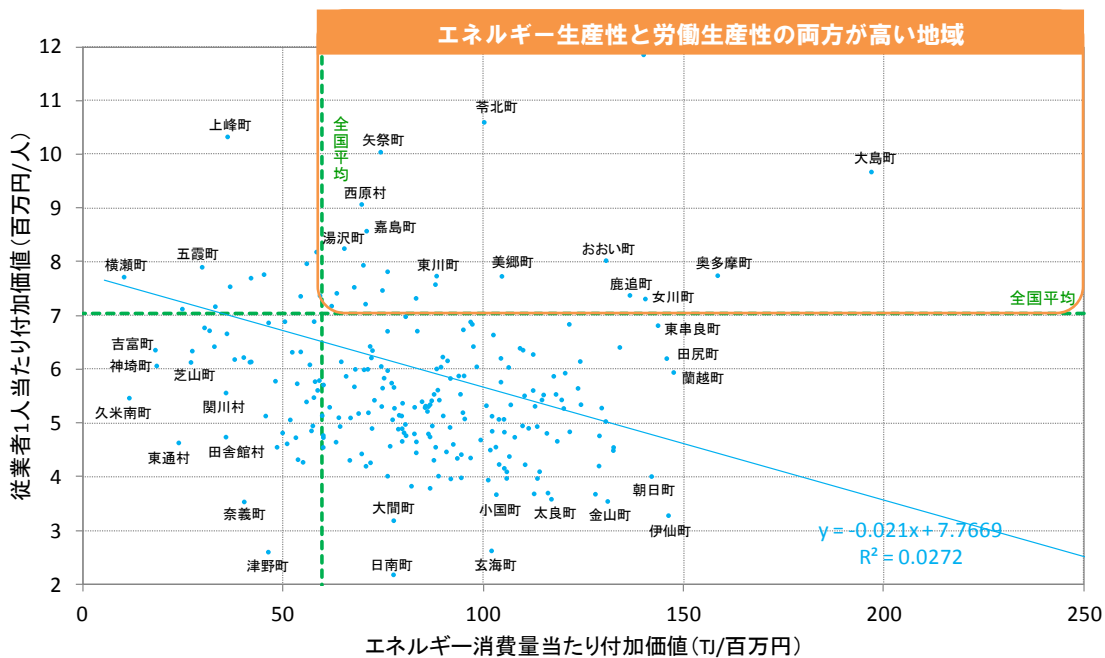


図 2-51 人口5千人～1万人の地域のエネルギー生産性と労働生産性



## 8) 5千人未満

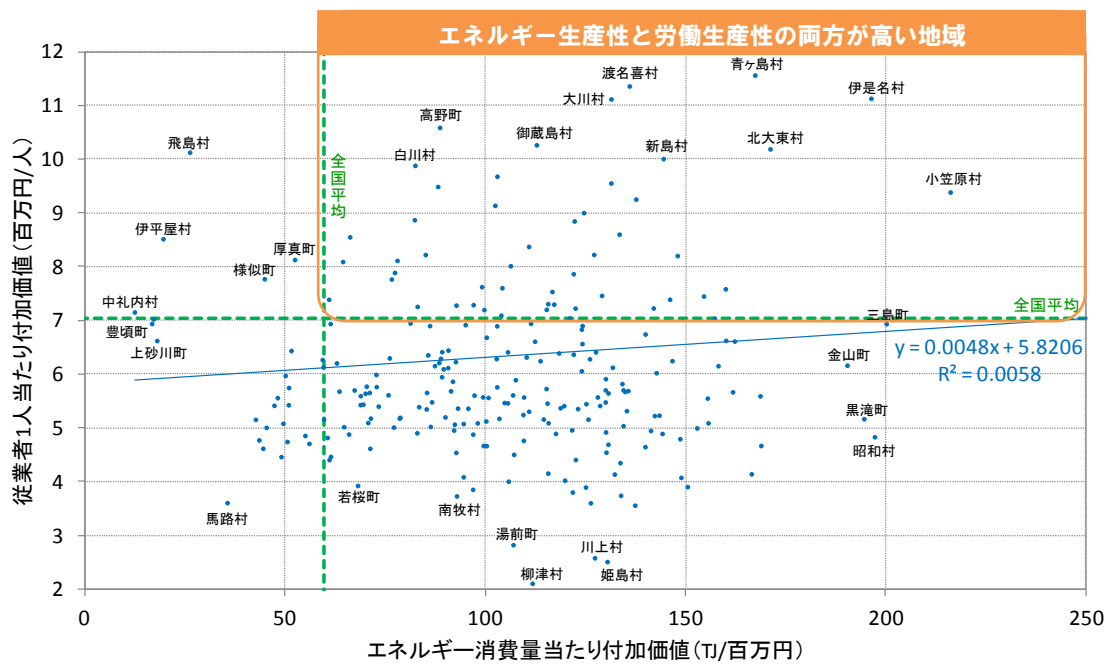


図 2-5 2 5千人未満の地域のエネルギー生産性と労働生産性

## 2-6 地域経済と環境のメカニズムの分析

ここでは、地域経済と環境のメカニズムを把握するため、比較優位（得意な産業）、純移輸出額（外から稼ぐ産業）、産業別付加価値構成比などの地域経済のパフォーマンスを示す指標と、エネルギー生産性の関係について分析を行った。

### （1）比較優位な産業のエネルギー生産性

#### 1) 第2次産業

##### ①第2次産業を得意としている地域と得意としない地域のエネルギー生産性

ここでは、生産額ベースの修正特化係数をもとに、当該産業の比較優位であるかどうかとエネルギー生産性の関係を分析した。比較優位とは、当該産業がその地域で得意な産業かどうかを示している。

ここでは得意としている地域（修正特化係数 $>1$ の地域）と得意としない地域（修正特化係数 $<1$ ）について、産業別エネルギー生産性の比較を行った。その結果、第2次産業のうち、「鉱業」、「食料品」、「印刷」、「建設業」を除く産業は、当該産業を得意としない地域の方がエネルギー生産性が高い産業が多い（図 2-5 3）。

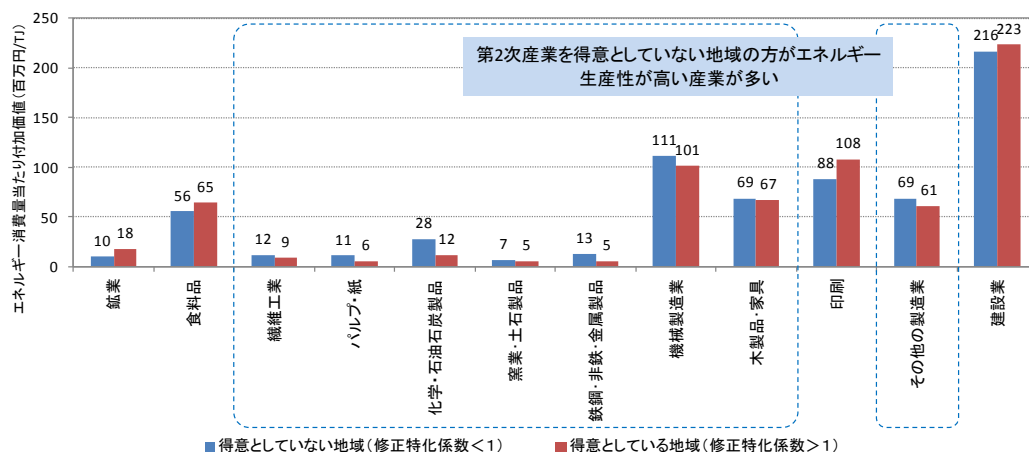


図 2-5 3 【第2次産業】比較優位性とエネルギー生産性

これは、多くの第2次産業では、規模（従業者数）が大きい地域・産業ほど収穫（付加価値）も多いが、エネルギー消費量が付加価値以上に増加しているためである（図 2-5 4の左側）。

一方、「鉱業」、「食料品」、「印刷」、「建設業」は第2次産業の中では特殊であり、規模（従業者数）が大きい地域・産業ほど収穫（付加価値）も多いが、エネルギー消費量は少ない産業である（図 2-5 4の右側）。

したがって、一般的な第2次産業では、労働者の賃金よりもエネルギー代金の支払いの方が安いと、従業者ではなく機械設備を用いて生産を行っていると考えられる。

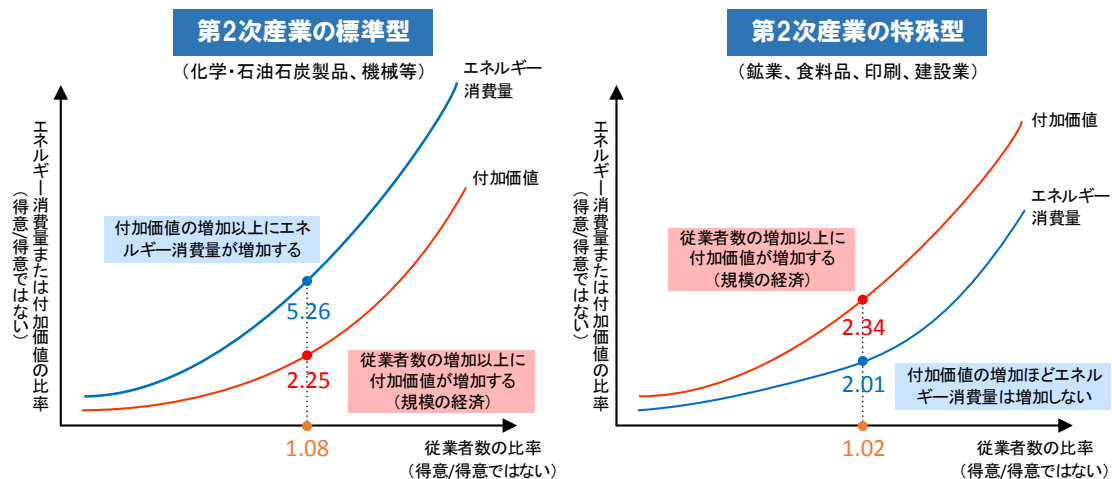


図 2-54 【第2次産業】比較優位性と従業員規模、付加価値、エネルギー消費量との関係

②得意としている地域と得意としていない地域のエネルギー消費量

第2次産業では得意としている地域の方がエネルギー消費量が多く、「鉄鋼・非鉄・金属製品」の場合、得意としている地域のエネルギー消費量は、得意としていない地域の5.26倍である(図 2-55)。

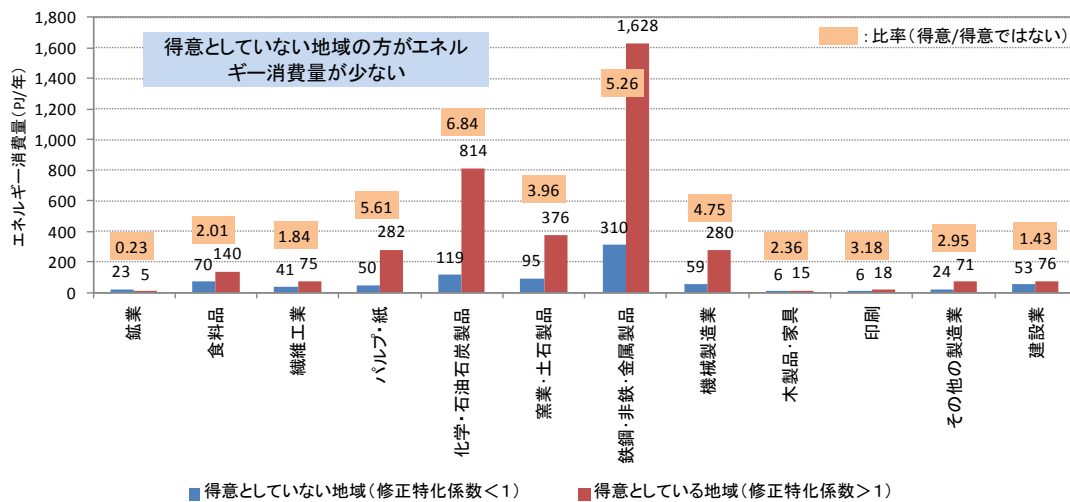


図 2-55 【第2次産業】比較優位性とエネルギー消費量

### ③得意としている地域と得意としていない地域の付加価値

第2次産業では得意としている地域の方が付加価値が多く、「鉄鋼・非鉄・金属製品」の場合、得意としている地域の付加価値は、得意としていない地域の2.25倍である(図2-56)。

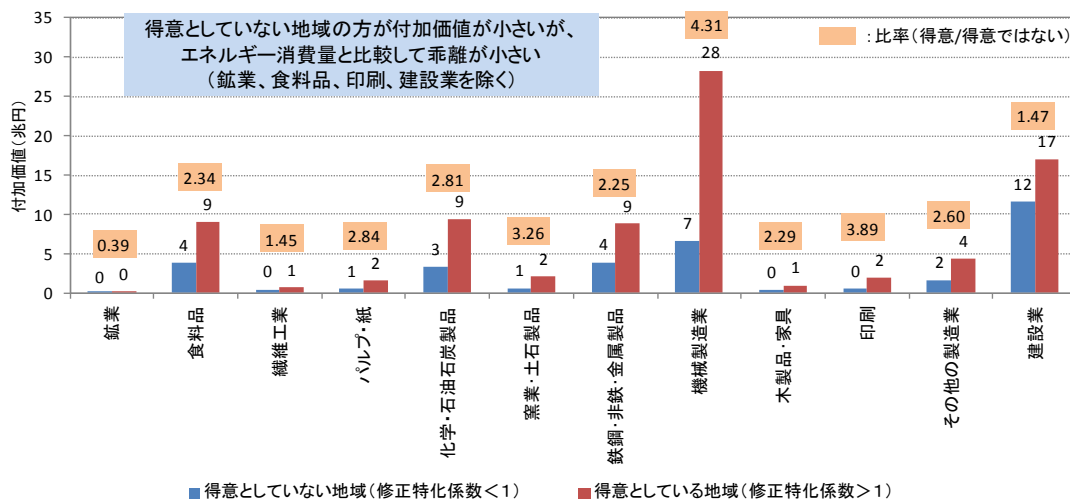


図 2-56 【第2次産業】比較優位性と付加価値

### ④得意としている地域と得意としていない地域の従業者数

第2次産業では、「鉱業」と「化学・石油石炭製品」を除いて、得意としている地域の方が従業者数が多く、「鉄鋼・非鉄・金属製品」の場合、得意としている地域の従業者数は、得意としていない地域の1.08倍である(図2-57)。

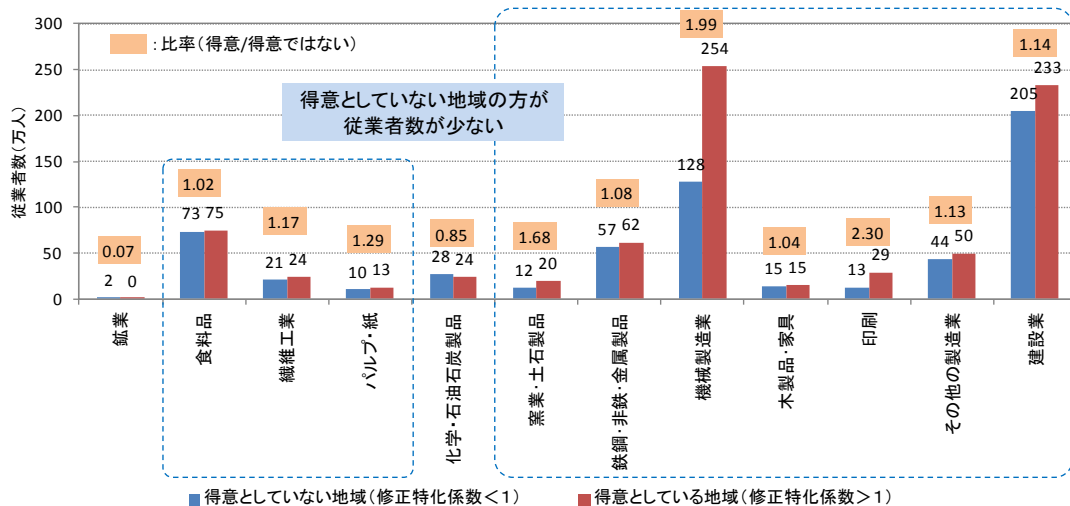


図 2-57 【第2次産業】比較優位性と従業者数

## 2) 第3次産業

### ①得意としている地域と得意としていない地域のエネルギー生産性

第3次産業に含まれる産業は、得意としている地域ほどエネルギー生産性が高い産業が多い(図2-61)。

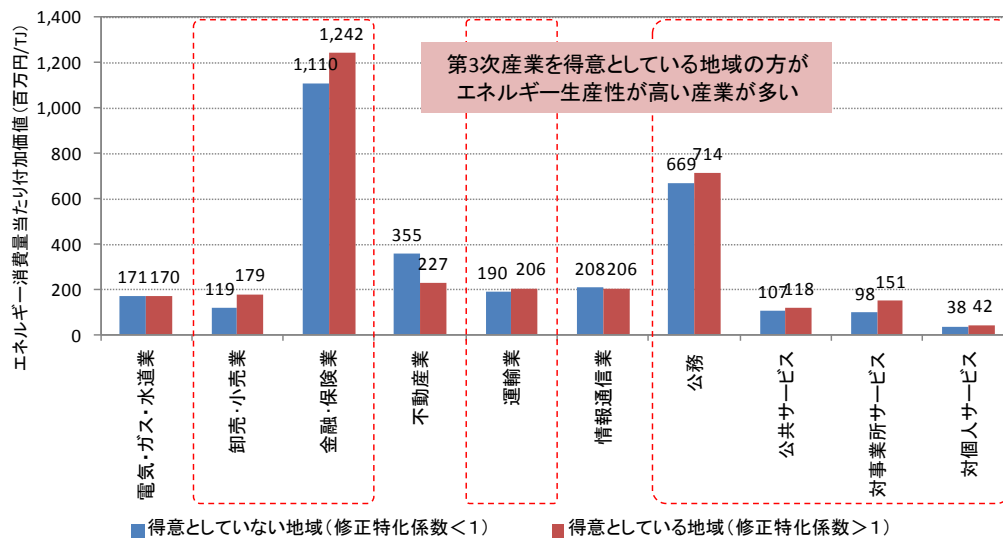


図 2-58 【第3次産業】比較優位性とエネルギー生産性

これは、多くの第3次産業では、規模(従業員数)が大きい地域・産業ほど収穫(付加価値)も多いが、エネルギー消費量は付加価値ほど増加しないためである(図2-59の左側)。一方、第3次産業の中で「電気・ガス・水道業」と「情報通信業」は特殊であり、従業員数の増加に対して、得意としている地域のエネルギー消費量が付加価値と比較すると多い産業である(図2-59の右側)。

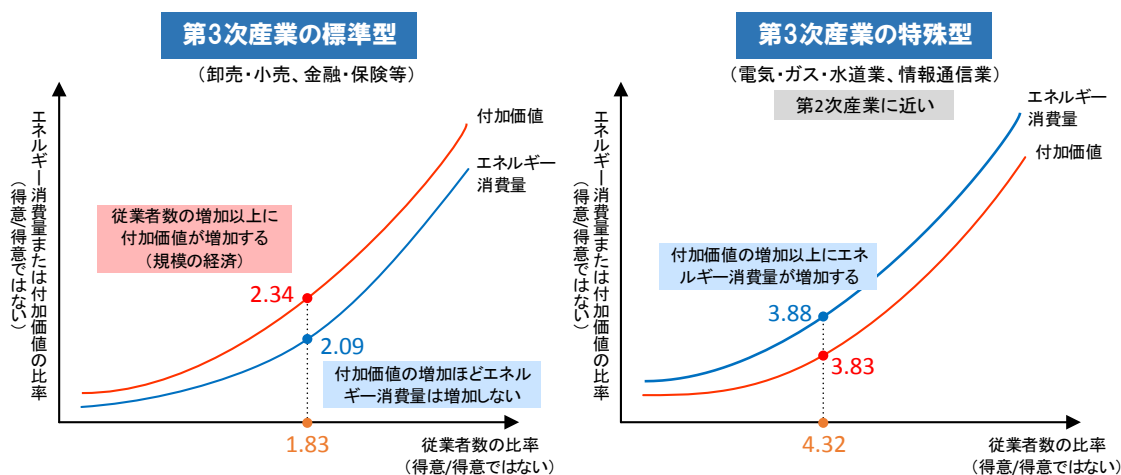


図 2-59 【第3次業】比較優位性と従業員規模、付加価値、エネルギー消費量との関係

また、第3次産業の中で「情報通信業」と「公共サービス」は特殊であり、規模の経済が働いていない産業である（図 2-60）。

「情報通信業」には、旧日本電信電話公社（現 NTT）や日本放送協会（NHK）が含まれている。また、「公共サービス」は教育や医療、介護等が含まれている。これらの産業は収穫逡減で民間では成立しない産業であるため公共サービスが担っている可能性がある。

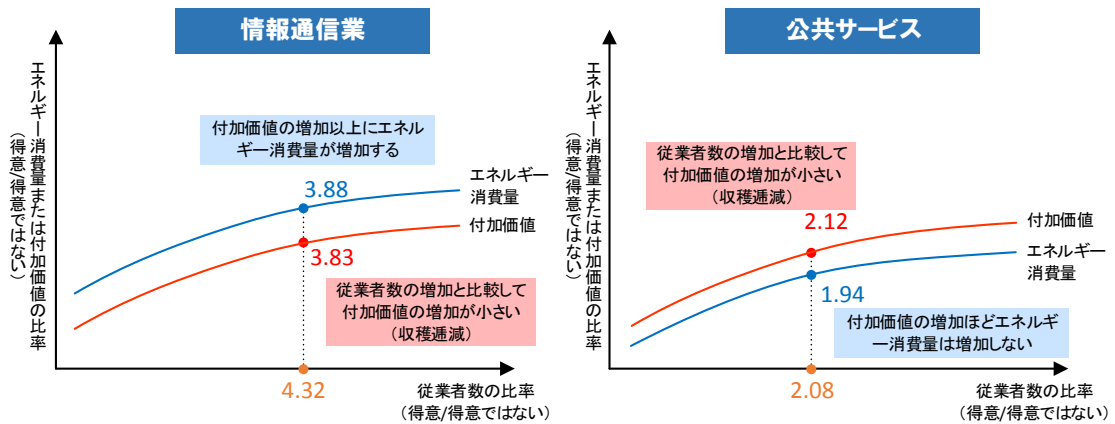


図 2-60 【第3次業】比較優位性と従業者規模、付加価値、エネルギー消費量との関係

## ②得意としている地域と得意としていない地域のエネルギー消費量

第3次産業では得意としている地域の方がエネルギー消費量が多く、「金融・保険業」の場合、得意としている地域のエネルギー消費量は、得意としていない地域の2.09倍である（図 2-61）。

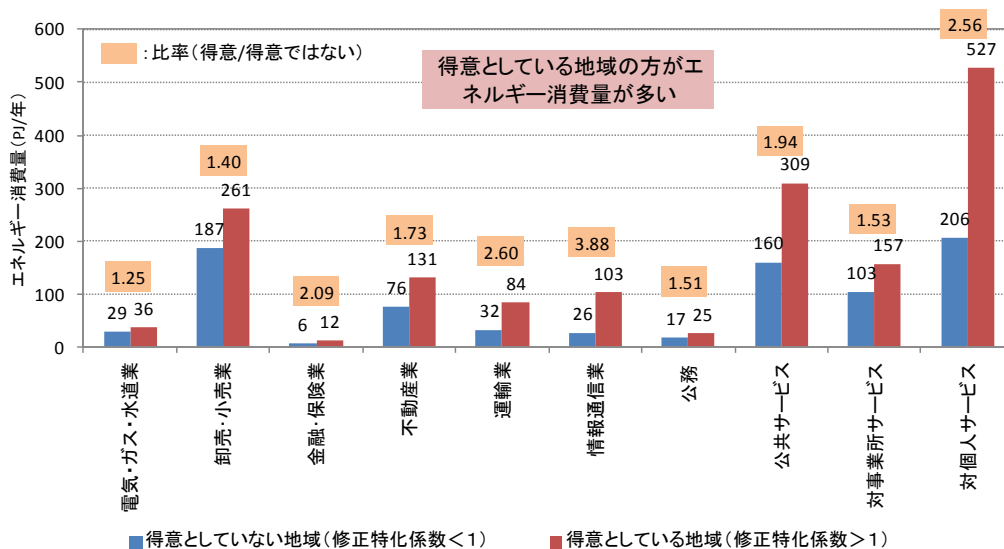


図 2-61 【第3次産業】比較優位性とエネルギー消費量

### ③得意としている地域と得意としていない地域の付加価値

第3次産業では得意としている地域の方が付加価値が多く、「金融・保険業」の場合、得意としている地域の付加価値は、得意としていない地域の2.34倍である（図2-62）。

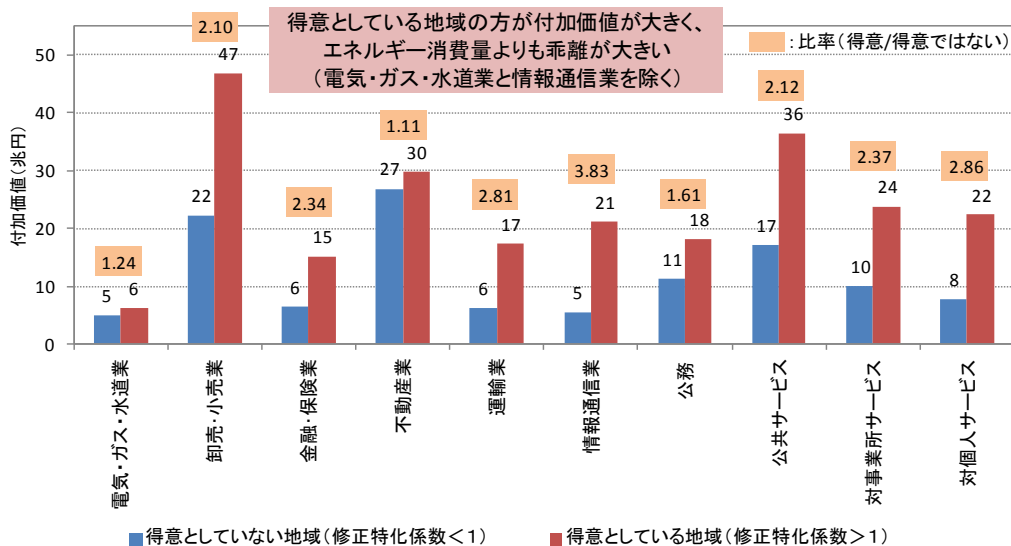


図 2-6 2 【第3次産業】比較優位性と付加価値

### ④得意としている地域と得意としていない地域の従業者数

第3次産業では得意としている地域の方が従業者数が多く、「金融・保険業」の場合、得意としている地域の従業者数は、得意としていない地域の1.83倍である

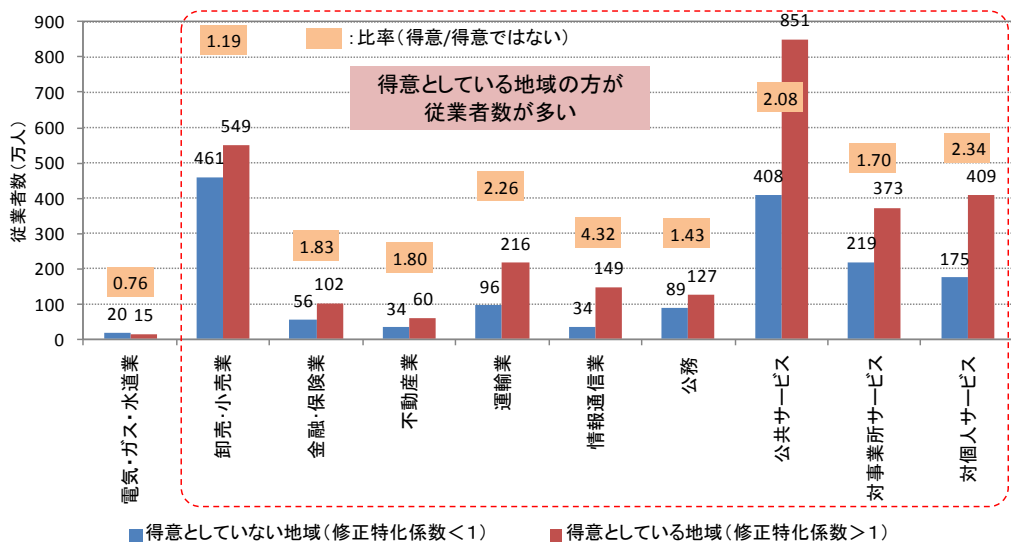


図 2-6 3 【第3次産業】比較優位性と従業者数

## (2) 外から稼いでいる産業のエネルギー生産性

### 1) 第2次産業

#### ① 外から稼いでいる地域と稼いでいない地域のエネルギー生産性

ここでは、純移輸出がプラスである（＝外から稼いでいる）地域と、純移輸出がマイナス（＝外から稼いでいない）の地域について、産業別エネルギー生産性比較した。その結果、第2次産業は外から稼いでいない地域がエネルギー生産性が高い傾向にある。

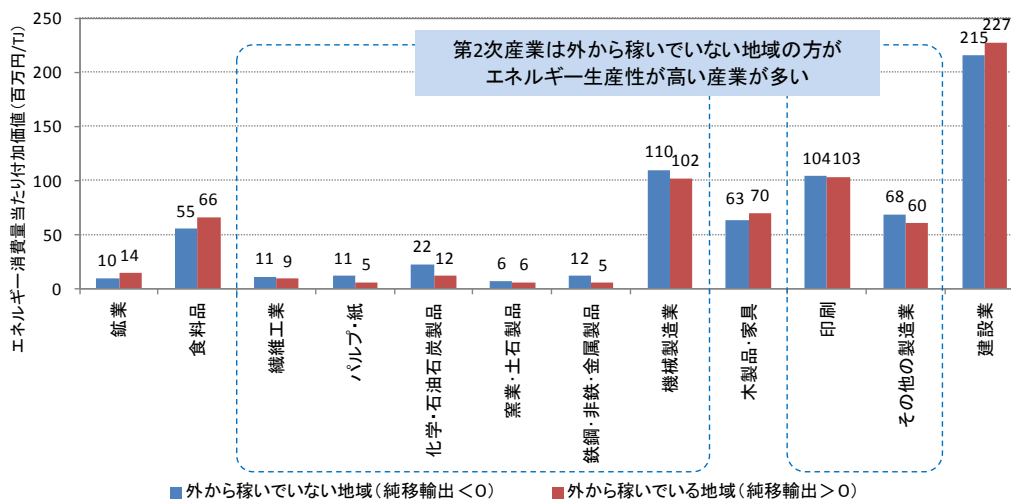


図 2-6 4 【第2次産業】外からの稼ぎとエネルギー生産性

これは、第2次産業が得意としていない地域の方が、エネルギー生産性が高い産業が多い傾向（図 2-5 3）と同じであり、多くの第2次産業では、規模（従業者数）が大きい地域・産業ほど収穫（付加価値）も多いが、それ以上にエネルギー消費量の方が多いためである（図 2-6 5 の左側）。

一方、「鉱業」、「食料品」、「木製品・家具」、「建設業」は第2次産業の中では特殊であり、規模（従業者数）が大きい地域・産業ほど収穫（付加価値）も多いが、エネルギー消費量は少ない産業である（図 2-6 5 の右側）。



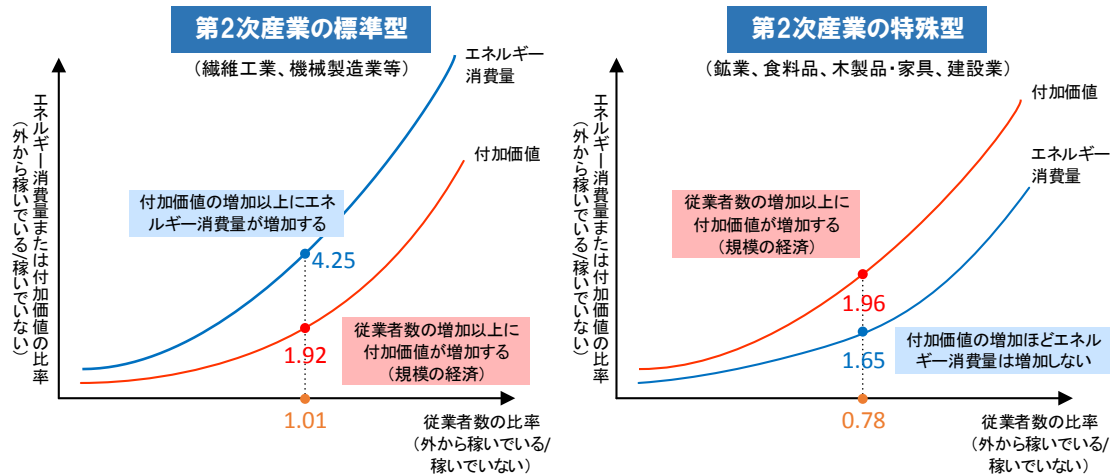


図 2-65 【第2次産業】外からの稼ぎと従業員規模、付加価値、エネルギー消費量との関係

②外から稼いでいる地域と稼いでいない地域のエネルギー消費量

第2次産業では外から稼いでいる地域の方がエネルギー消費量が多く、「鉄鋼・非鉄・金属製品」の場合、外から稼いでいる地域のエネルギー消費量は、稼いでいない地域の4.25倍である(図 2-66)。

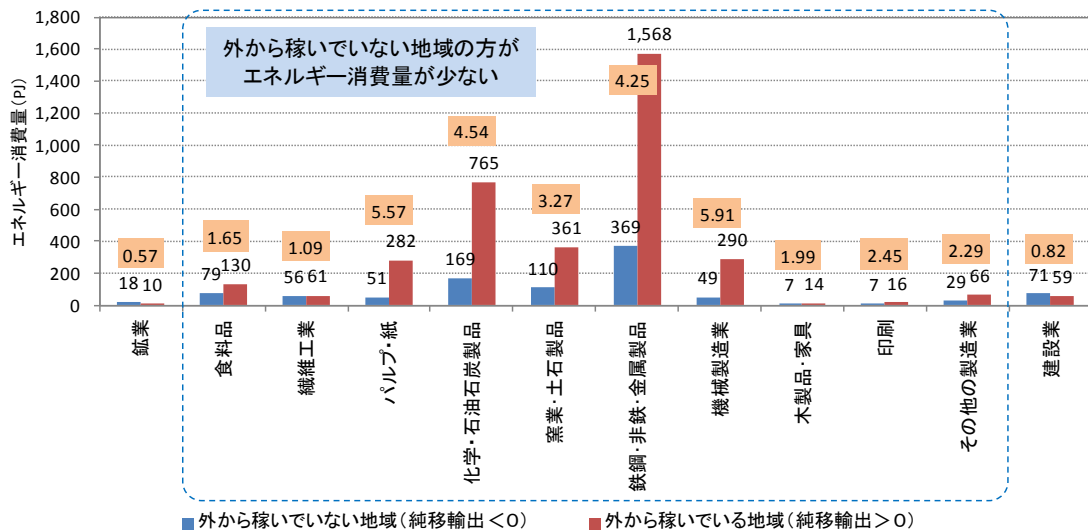


図 2-66 【第2次産業】外からの稼ぎとエネルギー消費量

### ③外から稼いでいる地域と稼いでいない地域の付加価値

第2次産業では外から稼いでいる地域の方が付加価値が多く、「鉄鋼・非鉄・金属製品」の場合、外から稼いでいる付加価値は、稼いでいない地域の1.92倍である(図2-67)。

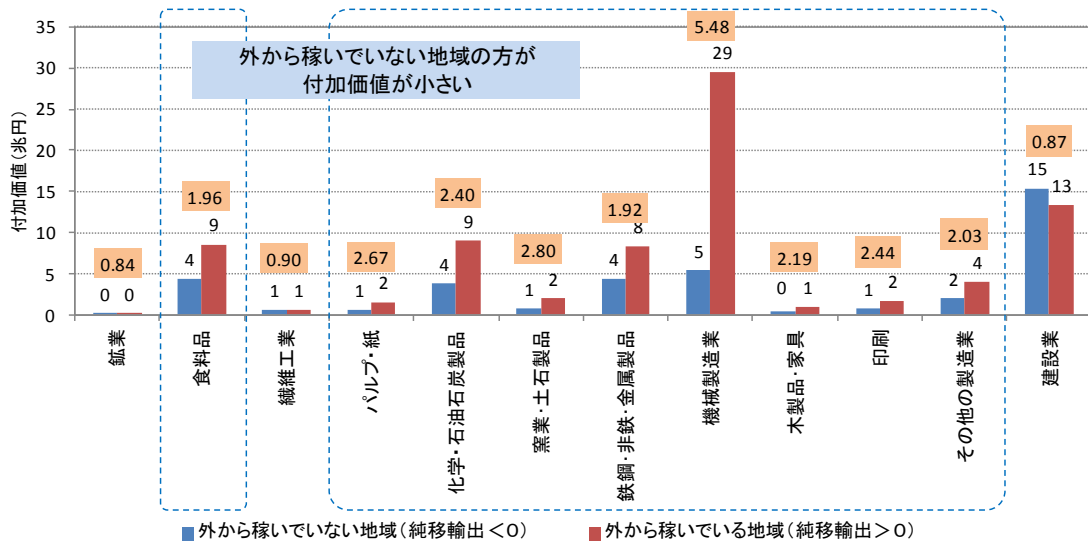


図 2-67 【第2次産業】外からの稼ぎと付加価値

### ④外から稼いでいる地域と稼いでいない地域の従業者数

第2次産業では外から稼いでいる地域の方が従業者数が多い産業が多く、「鉄鋼・非鉄・金属製品」の場合、外から稼いでいる地域の従業者数は、稼いでいない地域の1.22倍である(図2-68)。

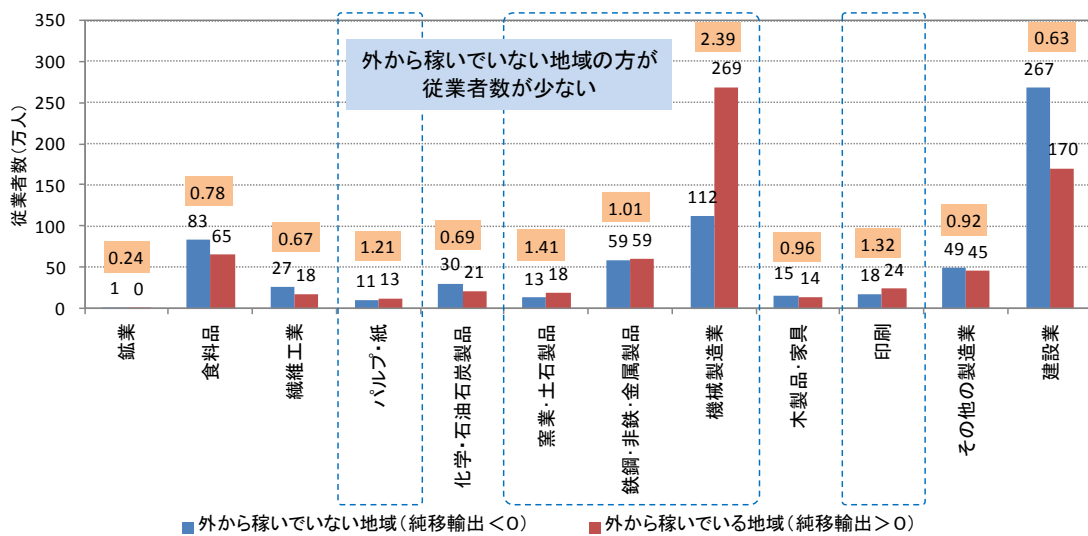


図 2-68 【第2次産業】外からの稼ぎと従業者数

## 2) 第3次産業

### ①外から稼いでいる地域と稼いでいない地域のエネルギー生産性

第3次産業は外から稼いでいる地域の方がエネルギー生産性が高い産業が多い。これは、第3次産業が得意な地地域の方が、エネルギー生産性が高い産業が多い傾向（図2-58）と同じである。

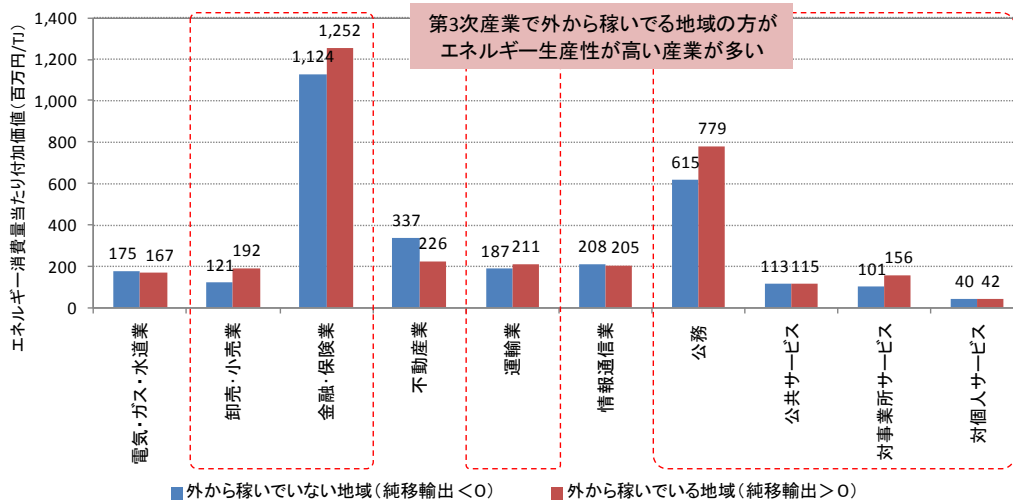


図 2-69 【第3次産業】外からの稼ぎとエネルギー生産性

これは、第3次産業が得意な地域の方が、エネルギー生産性が高い産業が多い傾向（図2-58）と同じであり、多くの第3次産業では、規模（従業者数）が大きい地域・産業ほど収穫（付加価値）も多いが、それ以上にエネルギー消費量が少ないためである（図2-70の左側）。

一方、「電気・ガス・水道業」、「情報通信業」は第3次産業の中では特殊であり、規模（従業者数）が大きい地域・産業ほど収穫（付加価値）も多いが、それ以上にエネルギー消費量が多い産業である（図2-70の右側）。

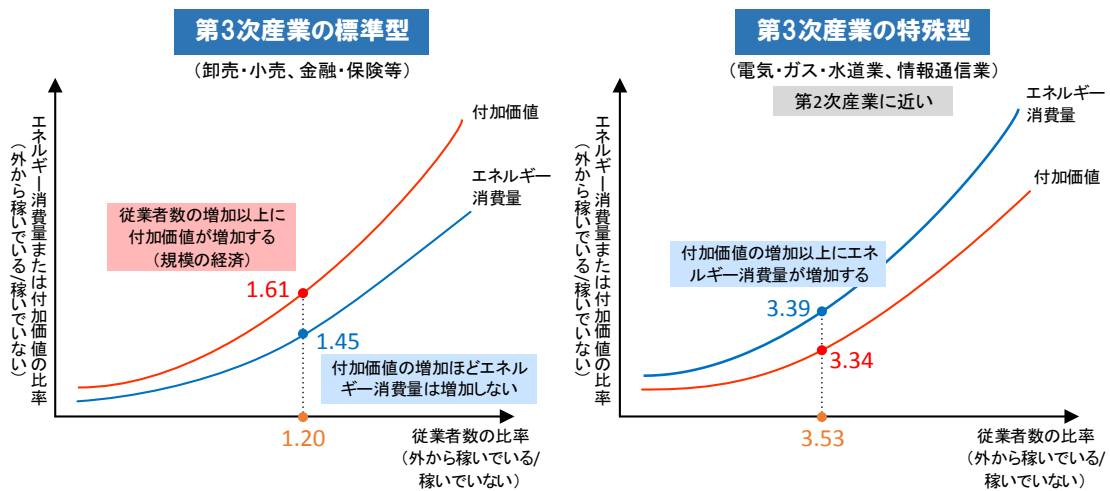


図 2-70 【第3次業】外からの稼ぎと従業員規模、付加価値、エネルギー消費量との関係

②外から稼いでいる地域と稼いでいない地域のエネルギー消費量

第3次産業では外から稼いでいる地域の方がエネルギー消費量が多く、「金融・保険業」の場合、外から稼いでいる地域のエネルギー消費量は、稼いでいない地域の1.38倍である(図2-71)。

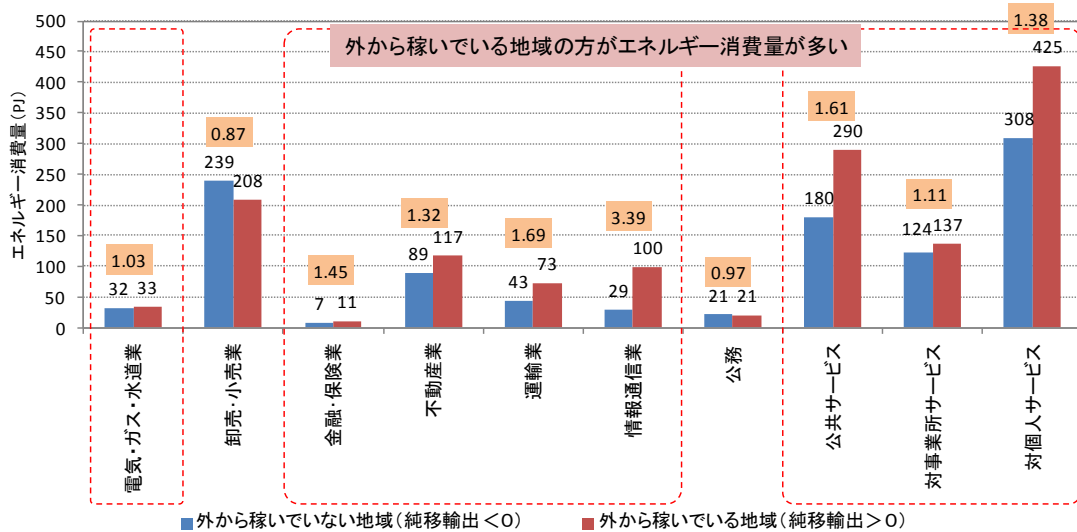


図 2-71 【第3次産業】外からの稼ぎとエネルギー消費量

### ③外から稼いでいる地域と稼いでいない地域の付加価値

第3次産業では外から稼いでいる地域の方が付加価値が多く、「金融・保険業」の場合、外から稼いでいる地域の付加価値は、稼いでいない地域の1.61倍である(図2-72)。

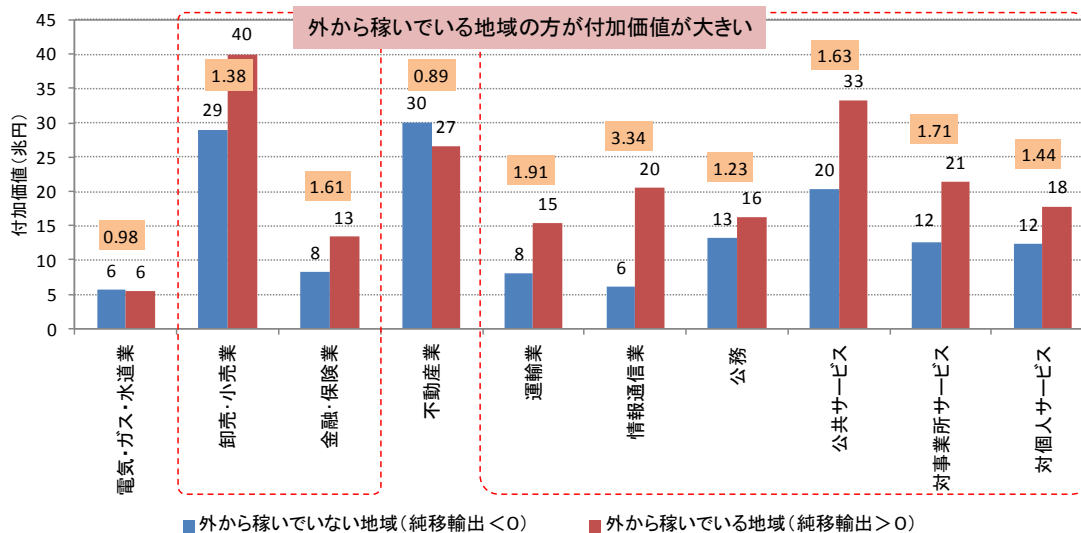


図 2-7 2 【第3次産業】外からの稼ぎと付加価値

### ④外から稼いでいる地域と稼いでいない地域の従業者数

第3次産業では外から稼いでいる地域の方が従業者数が多い産業が多く、「金融・保険業」の場合、外から稼いでいる地域の従業者数は、稼いでいない地域の1.20倍である(図2-73)。

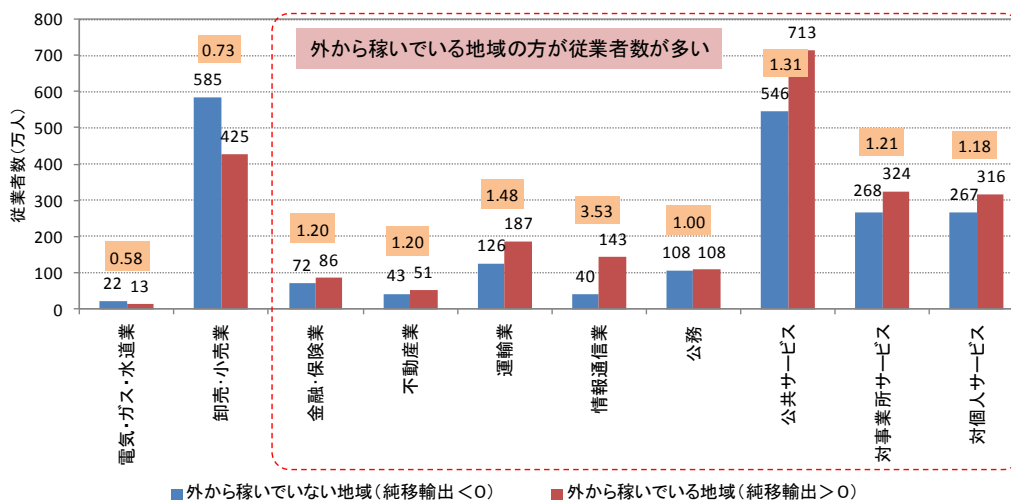


図 2-7 3 【第3次産業】外からの稼ぎと従業者数

## 2-7 地域経済の分析手順と環境施策の検討

### (1) 地域経済循環構造の分析

地域経済政策の最終的なアウトカムは、地域住民の方々の所得額であり、この所得額を上昇させる経済構造が地域経済循環構造である。地域経済循環の好循環構造とは、地域において生産→分配→支出の3面で所得が循環しており、地域外への所得の流出を防ぐとともに、地域外からの所得の流入を増加させることである。

そこで、本手引きでは、地域経済における所得の循環構造を分析する手順について解説する。

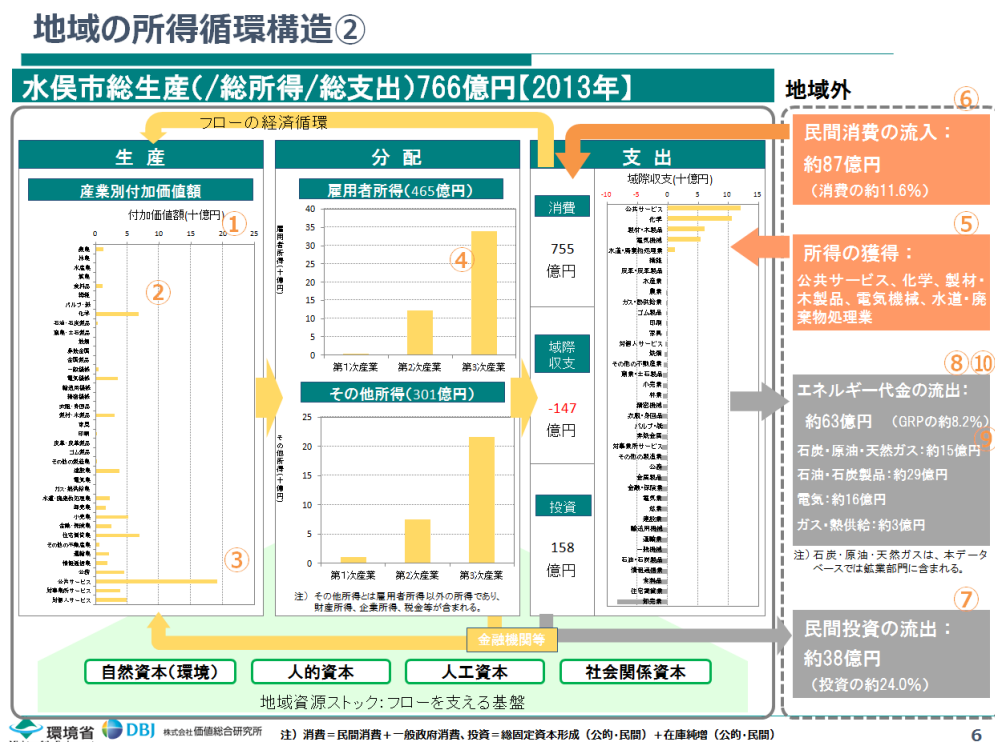


図 2-7 4 地域の地域経済循環構造

具体的な分析手順は以下のとおりであり、基本的には生産、分配、支出の順番で分析を行っていく。

- ①地域の概況の整理：地域の歴史・風土の概略
- ②地域経済の生産面分析：稼ぐ力（≒労働生産性）の分析
- ③地域経済の分配面分析：雇用者所得とそれ以外の所得水準に分析
- ④地域経済の支出面分析：消費、投資の流出入の分析
- ⑤地域経済分析の総括：所得循環構造のまとめ

## (2) 地域経済循環構造を構築するための環境政策

ここでは、地域経済循環構造を構築するための環境政策について検討する。地域経済と地域環境の政策は必ずしも整合的ではない。そのため、下図のように両者が整合的なものを検討する。

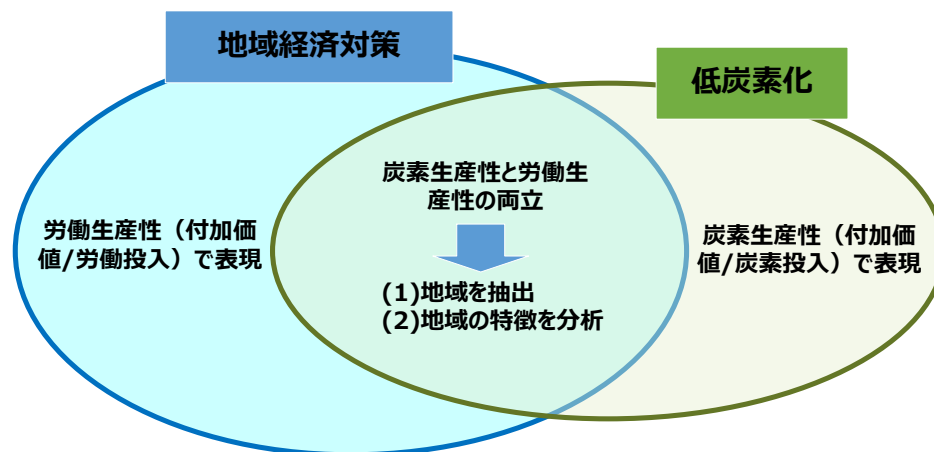


図 2-7 5 地域経済対策と低炭素化について

地域経済循環分析は、地域の経済対策を検討するための分析であり、対策は地域の長所を活かして、短所を連鎖的に補うことである。そのため、本手引きでは地域経済循環構造を構築するための環境政策について解説する。具体的には、下図（図 2-7 6）の再生可能エネルギーの導入のように、低炭素化施策が地域経済循環構造のどこに影響を与えるのかを検討し、対策を検討する。

対策の考え方は基本的には以下のように温暖化対策の項目で行う。ただし、地域経済循環構造を構築するためには、所得を流出させない構造にすることが重要であり、例えば、再生可能エネルギーの導入の場合でも地域で活躍する企業で実施することが重要であり、これを他地域資本の企業で行うと、経済の分配面で所得が流出してしまう。このように対策を検討する際に、所得の流出に関して留意が必要である。

- ①炭素集約度の改善：再生可能エネルギーの導入等
- ②エネルギー効率の改善：省エネルギーの促進
- ③活動量の適正化：公共交通機関を骨格としたコンパクトシティ

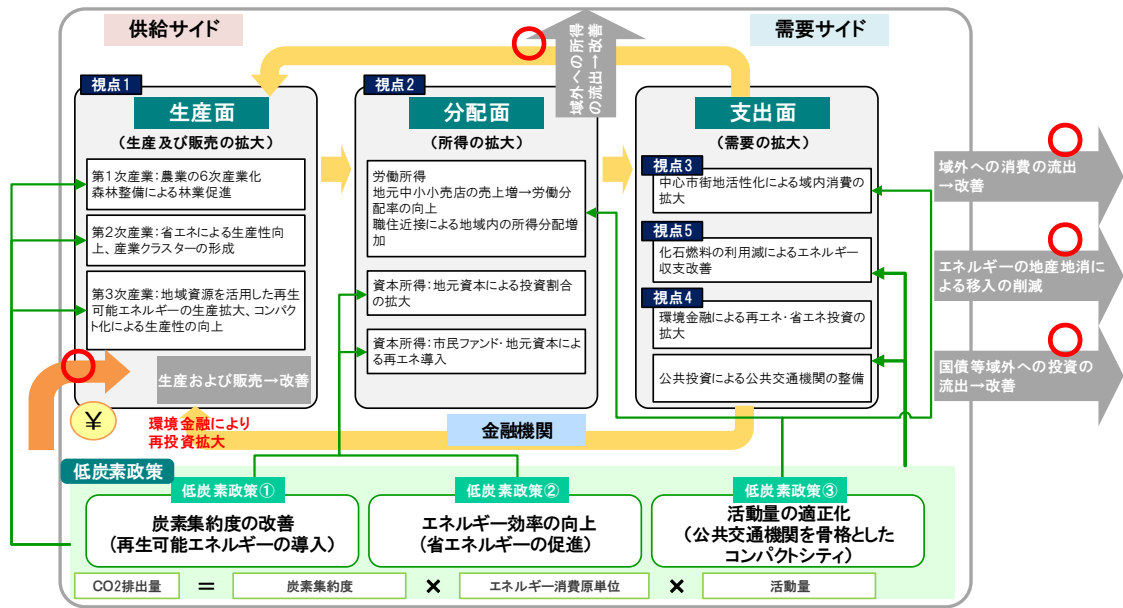


図 2-76 地域経済循環構造



## 2-8 事例

以下では、地方自治体、民間等において、環境政策によって地域経済循環構造が構築される事例について、温暖化対策の目的ごとに示している。

### (1) 炭素集約度の改善

#### 1) 生産：再生可能エネルギー生産の拡大

##### ① 岡山県真庭市 バイオマスエネルギー利用

- ✓ 岡山県真庭市は、2006年に「バイオマスタウン」に指定され、森林の間伐材や製材後の端材などを燃料にしたバイオマス発電に取り組み、2008年には「真庭バイオマス集積基地」を建設して、近隣から間伐材や端材を集めるシステムを構築。さらに地元の製材会社や木材事業協同組合などと共同出資の「真庭バイオマス発電」を設立し、10MWの木質バイオマス発電所を41億円かけて設置し、2015年4月から運転を開始する予定。
- ✓ 地域への経済効果は13億円、雇用効果は200人近くになると試算されている。
- ✓ 真庭市のエネルギー自給率は11.6%と岡山県の0.6%を大きく上回り、新たな発電所稼働後は自給率20%を目指している。

岡山県真庭市のバイオマスエネルギー利用



	実績(2010年)	計画(2015年以降)
投資額	10億円 (バイオマス発電のみ)	約41億円
売上高	-	約21億円
地域への経済効果	-	約13億円の木質燃料購入
雇用効果	-	直接雇用 15人 燃料収集・供給事業者 180人
域際収支の改善	灯油換算16,250kWh削減 (1kWh=90円とすると)14億円 以上	
エネルギー自給率	11.6% (596TJ/年)	20%
CO2削減量	40,807t-co2	約8万t
木材使用量	43,000t	約148,000t うち未利用材90,000t

出所：「真庭市木質バイオマスエネルギー活用指針（平成25年3月）」、「真庭バイオマス産業都市構想（平成26年1月）」

## ②北海道下川町 バイオマス利用

- ✓北海道下川町は、昭和56年、間伐材のカスケード利用による新たな産業創出を図り、地域の雇用創出につなげている。平成16年度以降は北海道初の木質バイオマスボイラー導入にも取り組み、地域経済の活性化を図っている。
- ✓木質バイオマスボイラー導入により、年間約16,000千円のコスト削減と約900t-CO<sub>2</sub>の削減効果が発現(平成16年)
- ✓全体の域際収支は52億円の移入超過(赤字)となっており、化石燃料等は7.5億円、電力は5.2億円の移入(計24.4%)となっていることから、代替エネルギーのための資源としてバイオマスの有効活用と最適化を図り、域際収支の改善を図っている。

### 北海道下川町のバイオマス利用



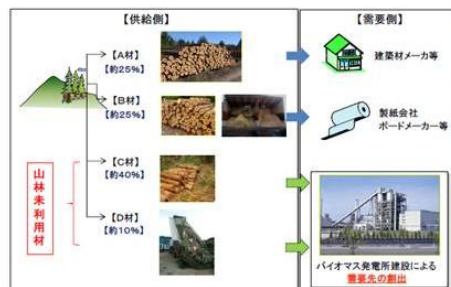
出所：「下川町バイオマス産業都市構想」

	現在 (平成24年度)	5年後 (計画)	10年後 (計画)
域内生産額	215億円	223億円	243億円
うち林業・林産業	33億円	35億円	40億円
地域収支額	▲52億円	▲52億円	▲44億円
雇用人数	273人	350人	380人
木質バイオマス利用率	54%	65%	78%
温室効果ガス削減量 (木質バイオマス導入分)	-	3,476t-CO <sub>2</sub>	4,728t-CO <sub>2</sub>

## ③グリーン発電会津

- ✓木質バイオマス発電として固定価格買い取り制度の第一号となったのが、グリーン発電会津である。
- ✓グリーン発電会津の運営を受託しているグリーンサマル社では、これまで山林に放置されていた未利用材を活用することで、原料である未利用材の購入費(買取価格の約7割)が、立地する地域に落ち、地域活性化の原資となっている。

### グリーン発電会津の未利用木材を燃料とした木質バイオマス発電の効果



項目	根拠等	金額
発電規模	5000kW	
投資額		25億円
雇用効果(発電所)	12人×4,500千円/年 (会津は17人)	5400万円
雇用効果(木質燃料集荷・集材)	60人×4,500千円/年	2.7億円
CO <sub>2</sub> 削減	17,000t/年×1.5千円	2550万円
燃料供給量	60,000t/年	
派生的効果①	成長木材伐採による高価木種の育成、植樹によるCO <sub>2</sub> 吸収	
派生的効果②	間伐材利用による林地・林道整備、発酵によるメタンガス減少	
派生的効果③	治山治水、水源涵養、生態系保全	
派生的効果④	森林・産業観光及び森林吸収機能の進化	

出所：農林水産省「バイオマス事業化戦略検討チーム(第5回会合)資料」

#### ④岩手県葛巻町

- ✓ 様々な再生可能エネルギーの導入を積極的に推進した結果、食糧とエネルギー（電力）の生産が熱量換算で町内の需要を上回るという、全国でも例を見ない「食糧・エネルギー自給の町」となっている。
- ✓ 予想発電量は56,817,000kWh/年、エネルギー自給率160%、CO2削減効果は平成11年比で23.3%

#### 岩手県葛巻町の再生可能エネルギーへの取組



出所：「葛巻町」

	実績	計画
投資額	5.87億円	—
売上高	売電収入：約4.5億円/年 管理経費：約2.09億円/年 (風力発電)	—
エネルギー自給率	80%	—
CO2削減量	119,797.7 kg-CO2 (H11年度)	454,084.2 kg-CO2 (H28年度、H11年度比)
木材使用量	183,198トン 廃棄物系	183,553トン 廃棄物系

#### その他のクリーンエネルギーの取組

風力発電	エコワールドくずまき風力発電所 クリーンパークくずまき風力発電所
太陽光発電	葛巻中学校 くずまき高原牧場 コミュニティセンター等
バイオマス	畜ふんバイオガスプラント 木質バイオマスガス化発電設備 木質ペレット
その他	ゼロエネルギー住宅 太陽光・小水力独立電源システム まちなか駐車場ソーラー外灯 小田農村公園ソーラー照明灯 車門ふるさと会館太陽光発電

## 2) 分配：地元資本の再エネ導入による資本所得の獲得

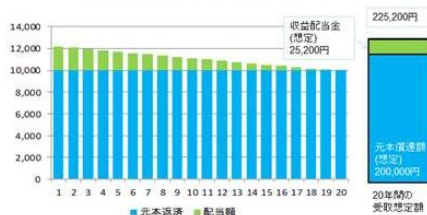
### ①福島市の市民共同発電所

- ✓ 全国の市民の出資により建設
- ✓ 建設工事を地元業者に依頼し、柵も地元の間伐木を使用する。
- ✓ 太陽光発電からの買電収入の2%は、福島復興基金として事業経営に影響を与えない範囲で、基金に寄付する。
- ✓ 投資1口20万円あたりの償還・配当金は25,200円(想定)

#### 福島りょうぜん市民共同発電所(福島市)

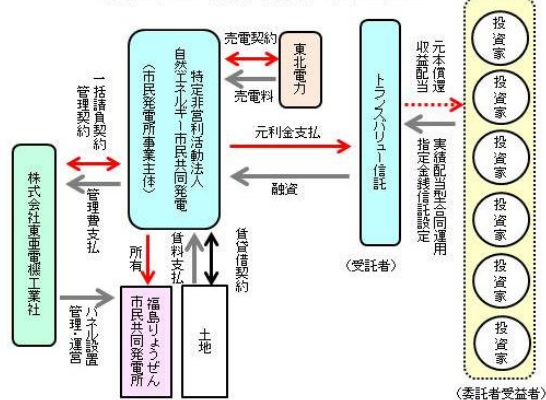


元本償還・収益配当・収支概要について



出所：「特定非営利活動法人自然エネルギー市民共同発電」

#### 福島りょうぜん市民共同発電所の事業スキーム



## ②福井市の市民共同発電所

- ✓ 2000年5月の発足当時は投資にはならず、太陽光発電普及の趣旨に賛同・参加してもらう疑似私債簿方式(金利無し)を採用していた。
- ✓ 全量売電を行い、出資者への元本と配当の分配を20年間で行う。1口200,000円に対し、利益分配総計262,694円(想定)。20年後匿名組合を解散、太陽光発電設備は原則として家主に譲渡する。
- ✓ 「屋根貸しモデル」を公募し、屋根の使用権賃借契約を結び、1年間の賃借料を売電収入の5%とした。

### ふくい市民共同発電所を作る会



市民共同発電所の概要

	設置年月	設備容量	メーカー	2013年3月までの発電量	年平均発電量
1号機	2000年10月	3.48kW	京セラ	27,920kWh	2,428kWh
2号機	2002年3月	4.38kW	サンヨー	40,868kWh	4,065kWh
3号機	2010年6月	3.72kW	三菱電機	7,568kWh	4,128kWh

	設置場所 住所 屋根形状	総出力量	メーカー	年平均発電量
4号機 「ステップハウス」	福址施設 あわら市 瓦屋根	12.54kW	シャープ製 多結晶 モジュール190w×63枚 パワコン5.5kW×2台	12,540kWh
5号機① (TRUST)	一般住宅 坂井市 瓦屋根	4.19kW	パナソニック製 HIT モジュール233w×18枚 パワコン4.0kW×1台	4,190kWh
5号機② (LOVE)	事業所 福井市 折板屋根	9.60kW	パナソニック製 多結晶 モジュール240w×1枚 ①パワコン4.0kW×1台 ②パワコン5.5kW×1台	9,600kWh

ふくいソーラー市民ファンド 分配計画(利益分配想定額)



出所: 「ふくい市民共同発電所を作る会」

## ③多摩電力(多摩市)

- ✓ 市民の思いの込められた“志金”を集め、再生可能エネルギーを普及。市民発・地域発の、官民一体となった取り組みの推進。ニュータウンから都市型コミュニティビジネスモデルを発信。
- ✓ 東京電力に売電、売電収入を得て融資金を返済(元本・配当)を支払う。
- ✓ 配当の一部(初年度配当の1/2)は地域社会貢献に充てられる。

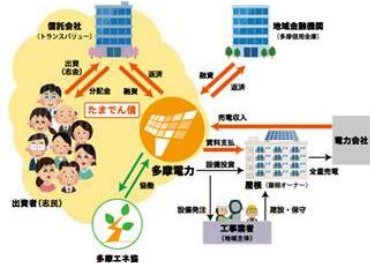
### 多摩電力(多摩市)



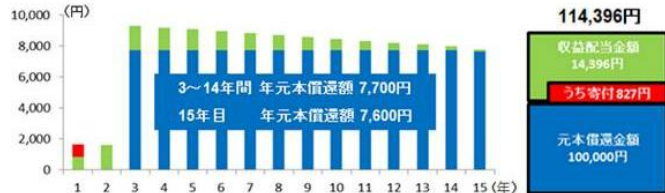
市民発電所情報

発電所番号	所在地	発電容量	発電開始日
1号発電所	多摩市聖ヶ丘(恵泉)	30.0kW	2013年6月
2号発電所	多摩市聖ヶ丘(ゆいま〜る聖ヶ丘)	56.4kW	2014年3月
3号発電所	多摩市聖ヶ丘(多摩第一小学校)	49.5kW	2014年5月
4号発電所	多摩市聖ヶ丘(聖ヶ丘小学校)	49.5kW	2014年5月
5号発電所	多摩市聖ヶ丘(大松台小学校)	49.5kW	2014年5月
6号発電所	多摩市聖ヶ丘(エコプラザ多摩)	18.2kW	2014年7月
7号発電所	多摩市聖ヶ丘(ゆう桜ヶ丘コミュニティセンター)	49.5kW	2014年8月
8号発電所	多摩市聖ヶ丘(鶴牧中学校)	49.5kW	2014年8月

たまでん債投資1口10万円あたりの償還・配当計画



出所: 「多摩電力」



出所: 「トランスパリュー信託株式会社」

#### ④デンマークの風力発電

✓デンマークの風力発電においては、地元へ資本所得を分配するための施策がとられている。

##### 風力発電で電力の3割をまかなう

- ✓デンマークでは1970年代の石油ショックを契機にエネルギー自給に取り組み、北海油田の開発と再生可能エネルギーの普及に取り組んだ結果、自給率100%を達成している
- ✓電力消費の3割近くを風力発電でまかなっている。

##### 個人または風力発電協同組合の所有

- ✓デンマークの風力発電の特徴は、小規模分散化された発電設備と住民による所有比率の高さである。
- ✓近年は大規模洋上風力発電の建設により民間電力会社のシェアが高まっているが、機数でいえば、約5400機の8割近くを個人または協同組合が所有している。
- ✓協同組合型の出資で風車を建設する方法が風力発電の普及を促進した。

##### 風車所有への居住規定

- ✓デンマークでは風力エネルギーは地元住民固有の財産とされており、所有への居住規定の施策を講じてきた。投資家は自分が居住する市町村または隣接の市町村にしか投資できないよう法律で制限されていた。
- ✓この法律は2000年4月に廃止されたが、2008年に成立した「再生可能エネルギー促進法」では、地元住民への利益還元と意見反映の仕組みとして、洋上を含む全ての新設風力発電所に対して設置区域の自治体の住民に20%以上の所有権を付与することが新たに義務付けられた。

##### 電力消費基準

- ✓個人が風力発電組合に出資する場合、出資口数に対応する報酬が非課税扱いになるとなる一方で、自己の年間電力消費量に応じて出資口数の上限が定められていた。(2000年4月に廃止)

### 3) 投資：省エネルギーと環境金融による再投資の増加

#### ①環境格付融資

✓環境省が実施した調査によると、現在、50の金融機関が環境格付融資を取り扱っており、平成20年度から平成24年度にかけての環境格付融資金額は、累計1兆5,382億円、融資実行件数は累計2,741件にまで達している。

✓省エネルギー投資をはじめとする環境への融資が地域への再投資を増加させる可能性がある。



出所：環境格付融資に関する課題等検討会「環境格付融資の課題に対する提言(中間報告)平成26年8月」

## ②滋賀銀行「琵琶湖原則支援基金」

✓ 滋賀銀行の「琵琶湖原則支援基金」では、環境保全や温暖化防止に役立つ運転資金や設備資金を優遇金利で融資し、その実行件数は1369件、299億円に上っている。

- ・環境保全に役立つ製品・商品・サービスの開発・販売に必要な運転資金、設備資金をご融資
- ・環境保全活動に対し、貸出金利を最大で年0.5%引き下げ



## 4) 域際収支：再生可能エネルギー導入による域外流出額の減少

### ①ギョッシング（オーストリア）

✓ オーストリアのギョッシング市(人口4000人)では、1992年から、地域資源である自然エネルギー資源を総動員し、地元分散型エネルギー供給体制を築き、域外流出額を抑制する取組を進め、2005年には域外流出ゼロを達成。域内循環額は飛躍的に増大。

✓ 熱エネルギーを半額で提供した結果、企業進出が進み、2005年段階で50企業、1100人の雇用増があった。

#### ギョッシング市の再生可能エネルギー導入による経済循環の創出

	1991年(取組前)	2005年(実績)	将来(計画)
市域外流出額	620万ユーロ	—	
市域内循環額	65万ユーロ	1360万ユーロ	3700万ユーロ
市税収入	40万ユーロ	120万ユーロ	
誘致企業数	0	50社	
新規雇用	0	1100人	
木質バイオマス消費量	0	44,000t/年	

出所：大友詔雄「自然エネルギーが生み出す地域の雇用」(p.62)

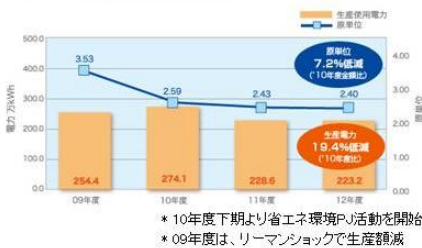
## (2) エネルギー効率の向上

### 1) 省エネ設備投資による生産性の向上

#### ① オムロン株式会社

- ✓ センシング&コントロールの技術を活かし、製造ラインにセンサを敷詰め、生産環境と繋いだエネルギー制御
- ✓ 電力・環境『診える化』システム環境あんどんを開発し、フロア・各ラインに設置
- ✓ 工場でのコミュニケーション(情報・課題・改善結果の共有化)、真の見える化 = 診える化をすることの重要性を実感

#### オムロン株式会社 綾部工場



工場全体成果			
工場の生産電力	19.4%低減 (2010年度比)	生産原単位電力	7.2% (2010年度全額比)

個別事例成果			
省エネ改善金額 (2011-2012年度)	1,250万円	グリーンユニットの電力	40%減
クリーンルーム生産 原単位電力	50%減	成形機非稼働時の省温 による 金型電力	35%減
クリーン環境電力 (印刷工程ブース)	50%減	圧縮エアの改善による コンプレッサ電力	28%
クリーンルームの 消費エア量	50%減	クリーン環境のパーティ クル量	1/3以下

省エネ環境改善事例 計36件 (2013年3月現在)

出所: 省エネ・節電ポータルサイト平成24年度「オムロン株式会社 綾部工場(経済産業大臣賞(産業分野))」  
(主催: 一般財団法人省エネルギーセンター)

#### ② 大和ハウス工業株式会社

- ✓ 環境配慮型オフィス「大和ハウス愛知北ビル」では、従業員と開発・設計に携わった技術者、本社の施設管理部門等で構成する「省エネ改善委員会」を毎月開催し、運用改善を積み重ねた。その結果、1990年当時の建築物と比べて1年間のCO2排出量が60.6%削減(74.6t-CO2)となり、計画値の54.7%(85.8t-CO2)を大きく上回る削減実績となった
- ✓ 自然の力を活かす「パッシブコントロール」、創エネ・省エネを行う「アクティブコントロール」、それらを適正に制御する「スマートマネジメント」を組み合わせた

#### 大和ハウス工業株式会社 愛知北支店



高効率反射板「レフボ」	消費電力を約45%削減
太陽光発電システム (9.84kW)	年間の発電量は約11,000kWh/年 CO2排出量を年間約4.6t削減
デシカント空調	冷房時は、外部給気の湿気を吸着して外部に排気。 暖房時は、室内排気側の水分を回収すると同時に、 外部空気中の水分を室内に放出。
スマートマネジメント	デマンド(最大需要電力)監視を行い、超過しそうな場合は 警報を発し、モニターに表示
人感・昼光センサー	照明の消し忘れを防止 窓から光が射す場所では昼光センサーを設置し、外光量 に応じて照明の明るさを調整
駐車場緑化・保水性舗装	ヒートアイランド現象を低減 事務所景観の向上
雨水利用システム	屋根面に降った雨水を壁面緑化の散水や駐車場緑化部 への散水
外構フェンス	地場産材を利用 薬剤を一切使用せず、水と熱だけで保存処理を施した、 安全で環境にやさしいエコロジーな材料

出所: 省エネ・節電ポータルサイト平成24年度「大和ハウス工業株式会社(経済産業大臣賞(CGO・企業等分野))」  
(主催: 一般財団法人省エネルギーセンター)

### ③カルビー株式会社

- ✓ 食品工場として全国で初めて嫌気性廃水処理設備に熱回収型ヒートポンプを導入
- ✓ これまで処理水として捨てられていた30℃～35℃程度の未利用の熱をヒートポンプで回収しながら50℃の温水を製造、蒸気に代って18～30℃の工場廃水を35℃に加温することで、都市ガスボイラーから供給される蒸気を削減、同時に蒸気配管の放熱等も削減できた
- ✓ 熱回収はヒートポンプと2つの熱交換器を使い、処理水は熱交換器を通して5度ほど熱を奪ってから放流し、回収した熱はヒートポンプで約50度まで高めて、もうひとつの熱交換器に送りまだ浄化していない工場廃水と熱交換を行う

#### カルビー株式会社 新宇都宮工場



出所：省エネ・節電ポータルサイト平成24年度  
「カルビー株式会社 新宇都宮工場(省エネルギーセンター会長賞(省エネ事例部門・ビジネスモデル部門))」  
(主催：一般財団法人省エネルギーセンター)

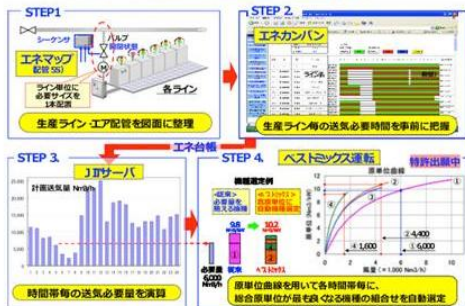
	導入前	導入後
エネルギー使用量	411kL/年	235kL/年
CO <sub>2</sub> 排出量	810t-CO <sub>2</sub> /年	424t-CO <sub>2</sub> /年
CO <sub>2</sub> 削減量		386t-CO <sub>2</sub> /年 (49%削減)
エネルギー削減		176kL/年 (設備：43%、事業所全体：2.0%)
熱ロス	4,833 GJ	1,703 GJ



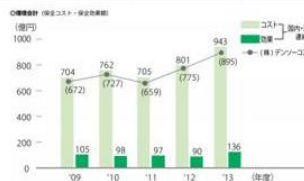
### ④株式会社デンソー

- ✓ 「適時」「適量」「適所」「適材」を実現するという「エネルギーJIT」構想を工場のエネルギー管理・運用に取り組んだ事例
- ✓ 生産工程では固定エネルギー削減対策を行った
- ✓ 自動車のアイドルストップの発想を生産工程に取り入れ、非生産時のエネルギーを自動で削減するシステムを開発

#### 株式会社 デンソー 安城製作所・大安製作所



供給JIT(エアJITモデル)		
省エネ効果		18,900千円 (投資回収2.8年)
空圧機原単位 (エア供給量/空圧機電力量)	9.9m <sup>3</sup> /kWh	10.6m <sup>3</sup> /kWh (7%向上) ▲15,600千円/年
生産JIT(アイドルストップ活動)		
省エネ効果		150千円/年 (投資回収3.5年)
待機電力削減 (故障停止時など)		▲70%
電力	20.0kW	10.1kW (▲50%)



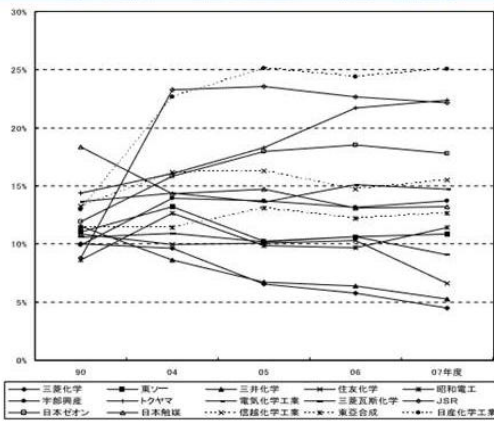
出所：省エネ・節電ポータルサイト平成24年度「株式会社 デンソー 安城製作所・大安製作所(経済産業大臣賞(産業分野))」  
(主催：一般財団法人省エネルギーセンター)



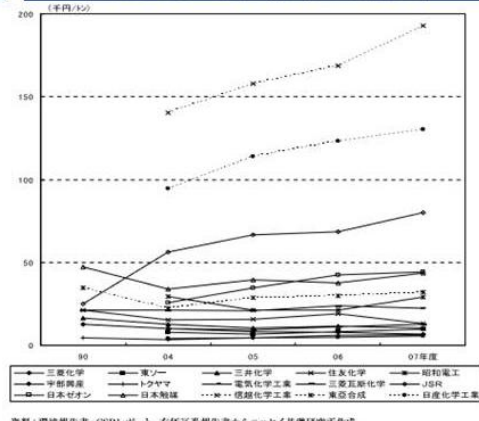
## ⑤化学セクターの炭素生産性

✓ エネルギー消費型産業である化学セクターにおいては、利益率が高い企業(EBITDAマージンが高い企業)は、エネルギー生産性、炭素生産性も高いという傾向がみられる。

### 化学セクターのEBITDAマージンの比較



### 化学セクターの炭素生産性の比較



※EBITDA マージン = ( 税引前利益 + 特別損益 + 支払利息 + 減価償却費 ) / 売上高

出所: 百嶋徹「我が国企業の「資源生産性」に関する考察—資源・環境制約下における経営管理目標と政策ターゲットとしての活用に向けて—」

## ⑥電機メーカーの投資効率

✓ 低炭素投資を行った企業について投資効率を見ると、パナソニックは投資額130億円に対して炭素生産性の向上率が5.4%、三菱電機は投資額29億円に対し炭素生産性の向上率が1.8%となっている。  
 ✓ 低炭素化投資によって、利益(EBITDA)及び炭素生産性が向上しており、省エネルギー投資が生産性の向上につながっている。

### 投資効率

	2006	07年度	
パナソニック	投資額①(億円)	95	130
	CO <sub>2</sub> 削減効果②(千トン)	230	210
	②÷①(トン/億円)	2.421	1.615
三菱電機	投資額①(億円)	27	29
	CO <sub>2</sub> 削減効果②(千トン)	10	8
	②÷①(トン/億円)	378	274

備考: パナソニックのCO<sub>2</sub>削減効果は投資初年度のみを示す。  
 資料: 環境報告書・CSRレポートからニッセイ基礎研究所作成。

### 資源生産性の投資効率の試算結果

社名	データ科目(単位)	2006	07年度	前期比	
パナソニック (連結)	EBITDA: ①	(億円)	7,772	8,437	8.6%
	CO <sub>2</sub> 排出量: ②	(千トン)	4,130	3,970	-3.9%
	投資によるCO <sub>2</sub> 削減効果: ③	(千トン)		210	
	③が7%容与した場合の想定CO <sub>2</sub> 排出量: ④	(千トン)		3,920	-5.1%
	炭素生産性: ①÷②	(千円/トン)	188.2	212.5	12.9%
	③が7%容与した場合の想定炭素生産性: ①(06年度)÷④	(千円/トン)		198.3	5.4%
	三菱電機 (単体)	EBITDA: ①	(億円)	2,251	2,400
CO <sub>2</sub> 排出量: ②		(千トン)	459	474	3.3%
投資によるCO <sub>2</sub> 削減効果: ③		(千トン)		8	
③が7%容与した場合の想定CO <sub>2</sub> 排出量: ④		(千トン)		451	-1.7%
炭素生産性: ①÷②		(千円/トン)	490.5	506.4	3.3%
③が7%容与した場合の想定炭素生産性: ①(06年度)÷④		(千円/トン)		499.1	1.8%

資料: 環境報告書・CSRレポート、有価証券報告書からニッセイ基礎研究所作成。

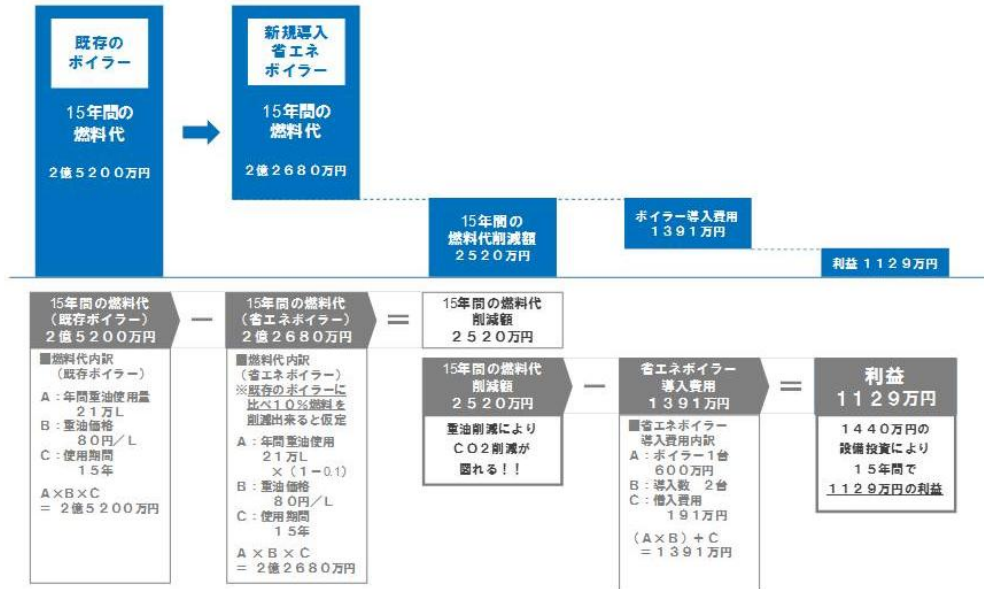
※EBITDA = 税引前利益 + 特別損益 + 支払利息 + 減価償却費

出所: 百嶋徹「我が国企業の「資源生産性」に関する考察—資源・環境制約下における経営管理目標と政策ターゲットとしての活用に向けて—」

## ⑦省エネボイラー導入による効果の試算

✓省エネボイラーを導入した場合の費用削減効果は、1391万円の設備投資(うち借入費用191万円)により、15年間で1129万円となる。

**事例：省エネボイラー導入〔費用の削減〕** ※「既存のボイラー」を15年間使用した場合と10%燃料使用を削減出来る「省エネボイラー」を導入し15年間使用した場合の比較

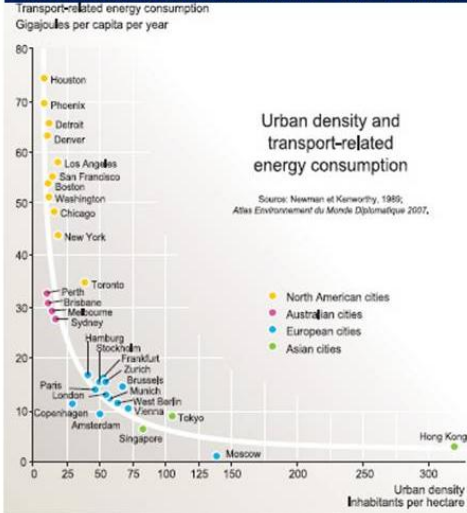


### (3) 活動量の適正化

#### 1) コンパクトシティ化による自動車 CO2 排出量の減少

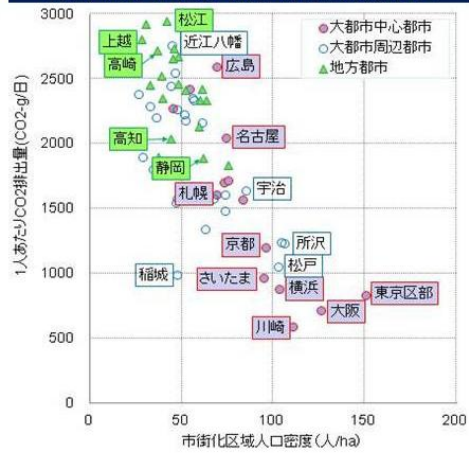
- ✓世界的にみて、低密な拡散型都市構造では自動車利用に起因した交通起源のエネルギー消費量が多くなる。
- ✓我が国でも、低密な都市ほど自動車CO2排出量が多く、高密度都市ではCO2排出量が少ない。これは、公共交通需要密度の上昇に伴う公共交通サービス供給増、徒歩圏での生活が可能な都市構造等に起因すると考えられる。

世界の都市の人口密度と交通関連のエネルギー消費量



出所：UNEP (2006) Urban density and transport-related energy consumption. In UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library. Retrieved 18:14, March 4, 2010

我が国の都市の人口密度と自動車CO2排出量



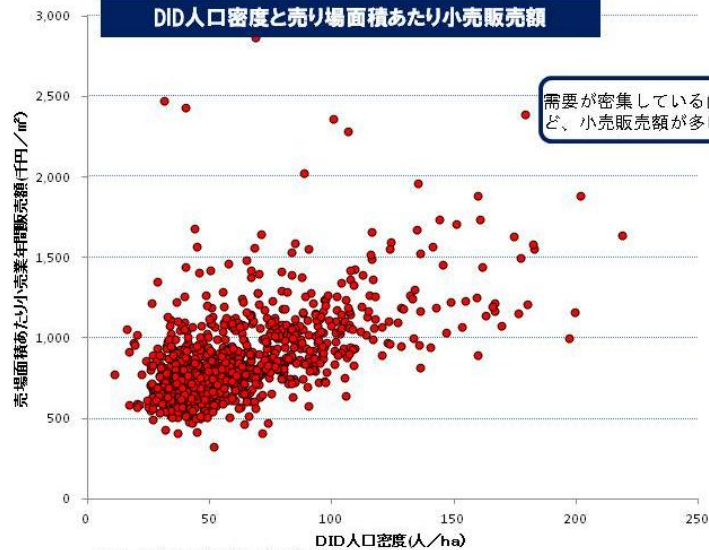
H22全国都市交通特性調査より  
 ※1人あたりCO2排出量は居住者の自動車交通のみ

出所：国土交通省「CO2排出量と都市構造」

#### 2) 中心市街地活性化による域内消費の拡大

- ✓DID人口密度の高い都市では小売業の販売効率が高い傾向にあり、公共交通機関を骨格としたコンパクトシティの構築によって、中心市街地が活性化し、域内消費が増加する可能性は十分にある

DID人口密度と売り場面積あたり小売販売額



出所：平成19年商業統計表（第3巻 市区町村表）  
 ※ 小売業計の年間商品販売額(千円)を売り場面積(㎡)で除すことで算出  
 ※ 平成22年時点にDIDがあり、統計値が取得できた市区町村のデータによる。

## 3. 自動作成ツールの使い方

### 3-1 自動作成ツールの利用方法

自動作成ツールは、任意の指定した地域について、地域経済循環分析の結果をまとめた分析資料（PPT）を自動的に作成するものである。

以下では、自動作成ツールのシステムの起動から実行までの操作方法について説明する。

#### （1）自動作成ツール利用にあたっての留意点

自動作成ツール利用にあたっては、以下のポイントに留意する。

##### 1）マクロを有効にし、セキュリティレベルを設定する。

自動作成ツールのシステムが起動したのち、Excel が起動し「マクロを有効にしますか」というメッセージが出る場合がある。この場合、「有効」を選択する。

また、「マクロが含まれています」というメッセージが出て、Excel が起動できない場合がある。この場合は、Excel のファイルタブを開き、「Excel のオプション」－「セキュリティセンター」－「セキュリティセンターの設定」－「マクロの設定」を表示し、「デジタル署名されたマクロを除き、すべてのマクロを無効にする」を選択する。

##### 2）Excel を開いた状態ではシステムを起動しない。

システムを起動する際には、すべての Excel ファイルを閉じておく。

Excel ファイルを開いた状態でシステムを起動させると、システムが停止する可能性がある。システムが停止した場合、一度すべての Excel ファイルを閉じた後、再度システムを起動させる。

##### 3）PPT 作成中は PPT ファイルに触らない。

自動作成中の PPT ファイルには触らないようにする。作成中の PPT に触れるとシステムが停止する可能性がある。

##### 4）個人用マクロブックは使用しない。

個人用マクロブックを作成しているパソコンでは、「C:\Users\ユーザー名\AppData\Microsoft\Excel\XLSTART」から一時的にマクロブックを移動させるなど、あらかじめマクロブックを無力化しておく。

「C:\Users\ユーザー名\AppData\Microsoft\Excel\XLSTART」に Excel ファイルが格納された状態でシステムを起動すると、システムが正常に終了しない場合がある。システムが終了しない場合、タスクマネージャーにてシステムを終了させたのち、再度起動させる。

## 5) 複数市町村の選択は 10 市町村まで選択できる。

複数市町村を選択する場合は、10 市町村まで選択できる。これは、システム上は 10 市町村以上選択可能であるが、その場合の数値の精度を保証できないためである。

## (2) プログラムを起動

「StartPro.exe」をダブルクリックすると、プログラムが起動する（図 3-1）。



図 3-1 プログラムの起動画面

## (3) 解説書の表示

「地域経済循環分析の手引書(PDF)のダウンロード」（図 3-1）をクリックすると、解説書が表示される。

## (4) 任意の市町村の選択と分析資料の自動作成

### 1) 任意の市町村の選択

分析資料を作成する対象地域を選択する。対象地域は1地域から複数市町村まで、任意に選択することができ<sup>2</sup>、選択した地域は画面下部の「選択された市町村一覧表」に表示される。

環境省 地域経済循環分析システム - 市町村の設定

- 資料に表示する地域名を地域名称欄に入力してください。
- 分析対象の地域、県、市町村をクリックして選択してください。
- 市町村を選択した後、「計算」ボタンをクリックして下さい。

地域名称

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

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

全体選択  
クリアー

選択された市町村一覧表

計算    キャンセル

図 3-2 市町村の選択画面

<sup>2</sup> 複数市町村を選択する場合は、10市町村まで選択できる。

## 2) 分析資料の保存先の選択

分析資料を作成する際の間中ファイルや最終的に作成される分析資料（PPT）の保存先を選択する。

図 3-2 で任意の地域を選択し、最下部にある「計算」ボタンをクリックすると、以下のメッセージが表示される。

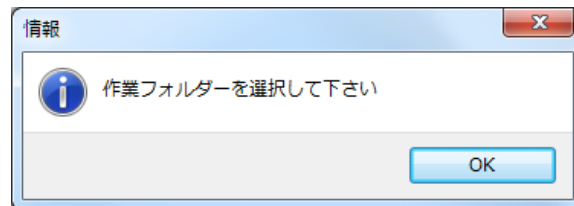


図 3-3 作業フォルダーの選択についてのメッセージ

さらに、図 3-3 で「OK」ボタンをクリックすると、以下の「作業フォルダーの選択」画面が表示される。ここで選択したフォルダーに、最終的に作成した分析資料（PPT）が保存される。



図 3-4 作業フォルダーの選択

### 3-2 分析資料の自動作成結果と読み方

自動作成ツールにより作成された分析資料及びその読み方は以下のとおりである。

#### (1) 地域の所得循環構造

##### 1) 分析の視点

地域で生み出された所得（付加価値）が、生産、分配、支出の各面でどのように循環しているかを把握するため、スライド5枚目では全体の俯瞰図を示している。俯瞰図の基本的な考え方はスライド5枚目（図3-5）のとおりである。

生産面では、所得（付加価値）の稼ぎが大きい産業がどこかを把握し、分配面では、生産面の付加価値が雇用者所得、その他所得のどちらに分配されているかを把握する。

支出面では、分配面の所得が消費、投資のどちらに支出されているかを把握する。また、消費や投資のための支出のうち、地域外にどれだけ支出しているか、逆に、地域外への販売によりどれだけ稼いでいるかを把握する。

エネルギーの観点からは、地域の支出のうち、原油や石油、電気・ガス等のエネルギー代金の支払いがどの程度かを把握する。

#### 地域の所得循環構造①

- 地域経済循環分析は、地域の経済対策を検討するための分析であり、対策は地域の長所を活かして、短所を連鎖的に補うことである。
  - 本分析では、地域経済循環分析を活用し、地域経済循環構造を構築しながら、環境を良くする政策について検討する。
  - 対策の考え方は基本的には以下のような温暖化対策の項目で行う。
- ①炭素集約度の改善：再生可能エネルギーの導入等、②エネルギー効率の改善：省エネルギーの促進、③活動量の適正化：公共交通機関を骨格としたコンパクトシティ

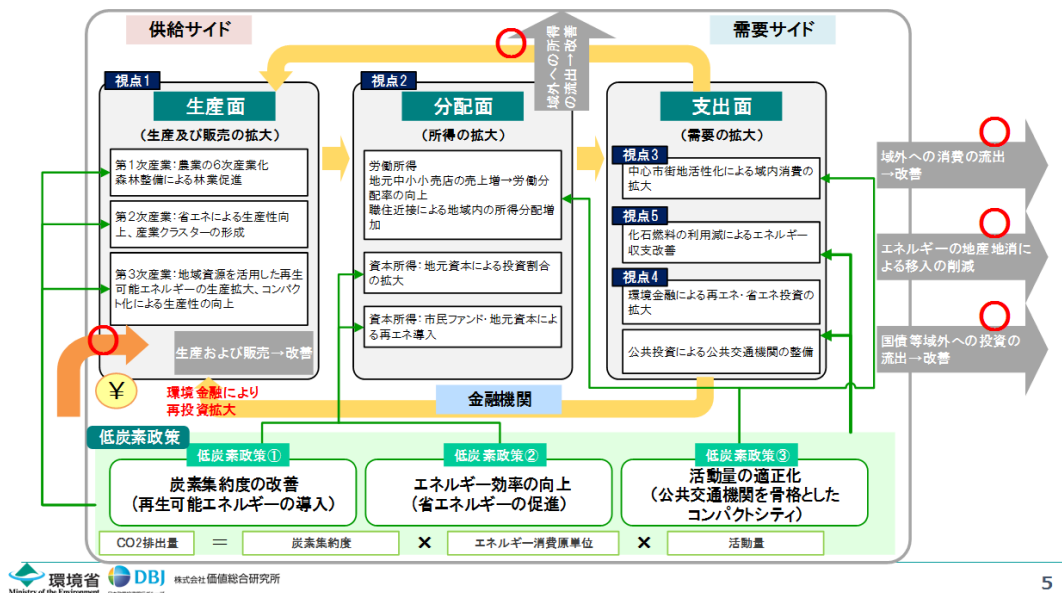


図 3-5 地域の所得循環構造（概念図）



## 2) 分析結果とその読み方

### ①分析結果

分析結果では、図 3-6 で地域の所得循環構造を、図 3-7 でその概要を示している。

### 地域の所得循環構造②

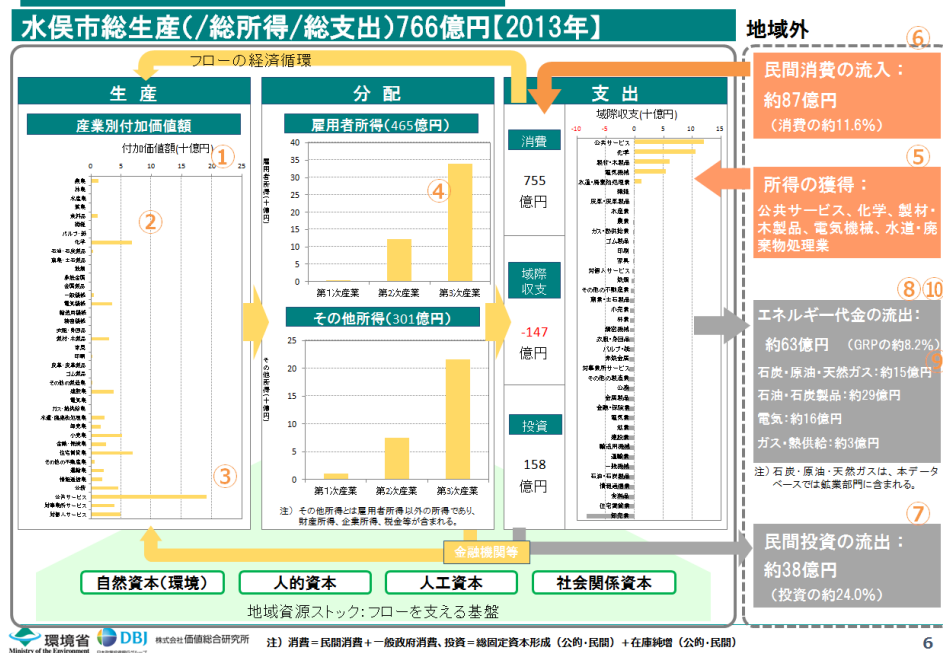


図 3-6 地域の所得循環構造

### 地域の所得循環構造③

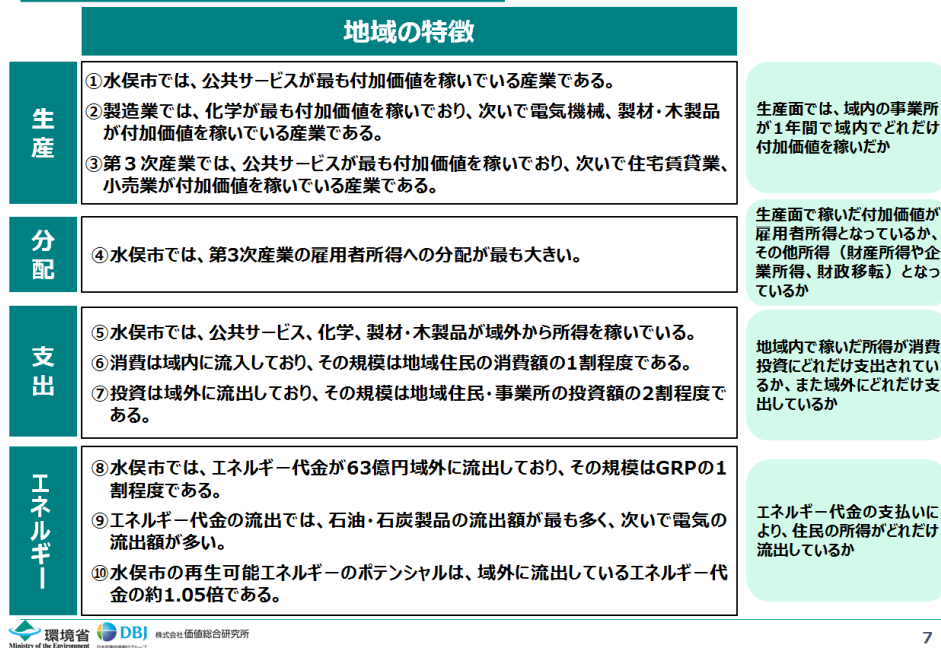


図 3-7 地域の所得循環構造

## ②分析結果の読み方

地域の所得循環構造（図 3-6）の読み方は以下のとおりである。

### i) 生産面

生産面では、39 産業別の付加価値額を棒グラフで示している。これにより、地域で大きな付加価値を生み出しており、規模の大きい産業がどれかを把握する。

一般的には、第 3 次産業の規模が最も大きい地域が多く、第 2 次産業は地域によって異なる。第 2 次産業は、地域に工場があり生産活動を行っているか否かによって、大きな稼ぎがある地域もあれば、当該産業の稼ぎが全くない地域もある（図 3-6 の①、②）。

### ii) 分配面

分配面では、第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業別の雇用者所得とその他所得を棒グラフで示している。これにより、生産面で稼いだ所得（付加価値）が、雇用者所得とその他所得のどちらに分配されているかを、第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業の産業別に把握する（図 3-6 の③）。

### iii) 支出面

支出面では、消費と投資、域際収支の金額を数字で示している。また、39 産業別の純移輸出額を棒グラフで示している。また、消費と投資について、地域外からの流入額（または地域外への流出額）を示している。

これにより、純移輸出がプラスであり地域外から所得を稼いでいる産業は何か、また、純移輸出がマイナスであり地域外に所得が流出している産業は何かを把握する。

民間消費が流入している地域は、当該地域住民の民間消費<sup>3</sup>よりも当該地域内の民間消費<sup>4</sup>の方が多く、当該地域内の商業施設や観光施設に訪れる来訪者が多い地域である。

民間投資も同様であり、民間投資が流入している地域は、当該地域住民の民間投資<sup>5</sup>よりも当該地域内の民間投資<sup>6</sup>の方が多く、当該地域内の工場等に新たに設置された設備が多い地域である。

### iv) エネルギー

エネルギーに関しては、当該地域のエネルギー代金の支払いにより、当該地域の所得がどれだけ流出しているかを数字で示している。具体的には、石炭・原油・天然ガス、石油・石炭製品、電気、ガスといった項目別にエネルギー代金の流出額を示して

<sup>3</sup> 当該地域内に居住する住民の消費額であり、どこで消費したかは問わない。

<sup>4</sup> 当該地域内の商業施設、観光施設等で消費された消費額であり、誰が消費したかは問わない。

<sup>5</sup> 当該地域内に居住・立地する住民・企業の投資額であり、どこに投資したかは問わない。

<sup>6</sup> 当該地域内の工場、ビル等に投資された投資額であり、誰が投資したかは問わない。

いる。

付加価値に占めるエネルギー代金の流出額の割合が高い地域ほど、エネルギー代金の支払いが当該地域の経済を圧迫している地域である。

## (2) 本 DB の 39 産業について

本分析では、地域経済循環分析用データ（以下、「本 DB」）を用いて分析を行っているため、スライド 7 枚目では、本 DB の産業分類とその内容を示している（図 3-8）。

### 本 DB の 39 産業について

地域経済循環分析用データの産業分類は、SNA の産業分類にもとづく以下の 39 産業である。

No.	地域経済循環分析用データの 39 産業	内容	
1	農業	米麦生産業、その他の耕種農業、畜産業、獣医学、農業サービス業	
2	林業	林業	
3	水産業	漁業・水産養殖業	
4	鉱業	石炭・原油・天然ガス鉱業、金属鉱業、採石・砂利採取業、その他の鉱業	
5	製造業	食品	畜産食品製造業、水産食品製造業、精穀・製粉業、その他の食品製造業、飲料製造業、たばこ製造業
6		繊維	製糸業、紡績業、織物・その他の繊維製品製造業
7		パルプ・紙	パルプ・紙・紙加工品製造業
8		化学	基礎化学製品製造業、化学繊維製造業、その他の化学工業
9		石油・石炭製品	石油製品製造業、石炭製品製造業
10		窯業・土石製品	窯業・土石製品製造業
11		鉄鋼	製鉄業、その他の鉄鋼業
12		非鉄金属	非鉄金属製造業
13		金属製品	金属製品製造業
14		一般機械	一般機械器具製造業
15		電気機械	産業用電気機械器具製造業、民生用電気機械器具製造業、その他の電気機械器具製造業
16		輸送用機械	自動車製造業、船舶製造業、その他の輸送用機械製造業
17		精密機械	精密機械器具製造業
18		衣服・身回品	衣服・身回品製造業
19		製材・木製品	製材・木製品製造業
20		家具	家具製造業
21		印刷	印刷・製版・製本業
22		皮革・皮革製品	皮革・皮革製品・毛皮製造業
23		ゴム製品	ゴム製品製造業
24		その他の製造業	その他の製造業
25	建設業	建築業、土木業	
26	電気業	電気業	
27	ガス・熱供給業	ガス・熱供給業	
28	水道・廃棄物処理業	上水道業、工業用水道業、廃棄物処理業、（政府）下水道、廃棄物	
29	卸売業	卸売業	
30	小売業	小売業	
31	金融・保険業	金融業、保険業	
32	住宅賃貸業	住宅賃貸業	
33	その他の不動産業	不動産仲介業、不動産賃貸業	
34	運輸業	鉄道業、道路輸送業、水運業、航空運輸業、その他の運輸業	
35	情報通信業	電信・電話業、郵便業、放送業、情報サービス業、映像・文字情報制作業	
36	公務	公務	
37	公共サービス	教育、研究、医療、保健衛生、その他の公共サービス業	
38	対事業所サービス	広告業、業務用物品賃貸業、自動車・機械修理業、その他の対事業所サービス業	
39	対個人サービス	娯楽業、飲食店、旅館、洗濯・理容・美容・浴場業、その他の対個人サービス業	

環境省 DB 株式会社 価値総合研究所

9

図 3-8 本 DB の産業分類（39 産業）

本 DB の産業分類は SNA 統計に準じた分類となっており、概ね国民経済計算や県民経済計算における経済活動分類の小分類に対応している（表 3-1）。

表 3-1 本 DB の 39 産業と SNA の経済活動分類

No.	地域経済循環分析用データの 39 産業分類	SNA の経済活動分類		
		中分類	小分類	
1	農業	農林水産業	農業	
2	林業		林業	
3	水産業		水産業	
4	鉱業	鉱業	鉱業	
5	製造業	食料品	食料品	
6		繊維	繊維	
7		パルプ・紙	パルプ・紙	パルプ・紙
8		化学	化学	化学
9		石油・石炭製品	石油・石炭製品	石油・石炭製品
10		窯業・土石製品	窯業・土石製品	窯業・土石製品
11		鉄鋼	一次金属	鉄鋼
12		非鉄金属		非鉄金属
13		金属製品	金属製品	金属製品
14		一般機械	一般機械	一般機械
15		電気機械	電気機械	電気機械
16		輸送用機械	輸送用機械	輸送用機械
17		精密機械	精密機械	精密機械
18		衣服・身回品	その他の製造業	衣服・身回品
19		製材・木製品		製材・木製品
20		家具		家具

No.	地域経済循環分析用データの 39 産業分類		SNA の経済活動分類	
			中分類	小分類
21		印刷		印刷
22		皮革・皮革製品		皮革・皮革製品
23		ゴム製品		ゴム製品
24		その他の製造業		その他の製造業
25	建設業		建設業	建設業
26	電気業		電気・ガス・水道業	電気業
27	ガス・熱供給業			ガス・水道・熱供給業
28	水道・廃棄物処理業			
29	卸売業		卸売・小売業	卸売業
30	小売業			小売業
31	金融・保険業		金融・保険業	金融・保険業
32	住宅賃貸業		不動産業	住宅賃貸業
33	その他の不動産業			その他の不動産業
34	運輸業		運輸業	運輸業
35	情報通信業		情報通信業	通信業
				放送業
				情報サービス・映像文字情報制作業
36	公務		公務	公務
37	公共サービス		サービス業	公共サービス
38	対事業所サービス			対事業所サービス
39	対個人サービス			対個人サービス

### (3) 地域の経済の分析と企業会計との関係について

地域経済の分析においては、地域の産業の売上や粗利益、人件費等の分析を行っており、スライド8枚目では、これらのデータ項目と企業会計との関係を示している。

#### 1) 生産額：企業の売上（販売額）

生産額は企業の売上であり、産業別の生産額の大きさを比較することで、地域の中で規模の大きい産業が何かを把握する。

#### 2) 純移輸出：域外への売上－域外からの購入

純移輸出は域外への販売額と域外からの購入額との差額であり、プラスであれば域外から所得を獲得しており、マイナスであれば域外に所得が流出していることを表す。産業別の純移輸出より、域外から所得を獲得している産業が何かを把握する。

#### 3) 付加価値：企業の粗利益

付加価値額は、企業の粗利益（＝売上－仕入額）であり、ここから雇用者所得やその他の所得に分配されるため、産業別の付加価値額より、地域で所得を稼いでいる産業が何かを把握する。

#### 4) 雇用者所得：企業の人件費

雇用者所得は企業の人件費であり、地域住民の生活を直接支えるものである。産業別の雇用者所得より、地域で住民の生活を支えている産業が何かを把握する。

## (4) 売上（生産額）の分析

### 1) 分析の視点

#### ① 地域の中で規模の大きい産業は何か

当該地域で規模の大きな産業は、当該地域内にとどまらず地域外にも販売しており、域外から所得を獲得できる地域にとって強みのある産業である可能性がある。

そこで本分析では、当該地域の産業の規模を計るための指標として生産額を用い、地域の中で規模の大きい産業は何かを把握する。生産額を用いるのは、従業者数では大規模な生産設備を用いて生産を行っている資本集約型産業の規模が計れず、付加価値では原材料等の仕入額が含まれず、仕入額の規模が計れないためである。

#### ② 地域の中で得意な産業は何か

当該地域で生産額が大きく規模の大きな産業について、当該産業が一般的にどの地域でも規模の大きい産業であれば、必ずしも当該産業が地域にとって強みのある産業とは言えない。

そこで本分析では、全国平均と比較して当該地域の当該産業の規模が大きいかなんかを分析し、地域の中で得意な産業は何かを把握する（比較優位と同じ）。

#### ③ 域外から所得を獲得している産業は何か

域内の経済循環の流れを太くするためには、地域が個性や強みを活かして生産・販売を行い、域外から所得を獲得することが重要である。

そこで本分析では、産業別の純移輸出額を比較することで、純移輸出額がプラスであり域外から所得を獲得している産業は何かを把握する。

### 2) 分析結果とその読み方

#### ① 分析結果

分析結果は図 3-9～図 3-11 のとおりであり、図 3-9 で地域と全国の産業別の生産額構成比、図 3-10 で産業別修正特化係数（生産額ベース）、図 3-11 で産業別純移輸出額を示している。

## (1) 地域の中で規模の大きい産業は何か：売上

### 分析の視点

- 生産額が大きい産業は、域内にとどまらず域外へも販売している可能性が高く、域外から所得を獲得できる地域にとって強みのある産業である。
- ここではまず、産業別生産額より、地域の中で規模の大きい産業が何かを把握する（下図）。

生産額が最も大きい産業は公共サービスであり、次いで化学、電気機械、対個人サービスが「稼ぐ力」の大きなウエイトを占めている。

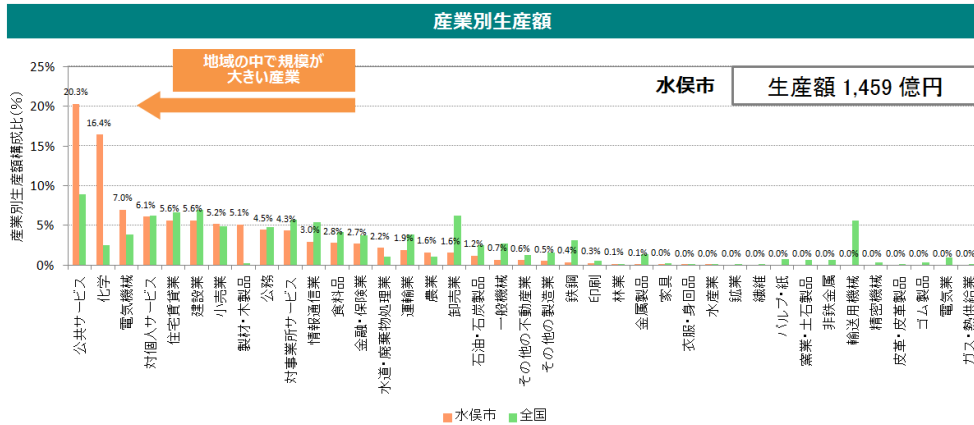


図 3-9 産業別生産額

## (2) 地域の中で得意な産業は何か：売上

### 分析の視点

- 全産業の生産額に占める当該産業の生産額の割合が全国平均と比較して高い産業は、当該地域にとって比較優位な産業であり、得意な産業である。
- ここでは、修正特化係数を用いて、全国平均と比較して地域で得意な産業が何かを把握する（下図）。

全国と比較して得意としている産業は製材・木製品、化学、林業、公共サービス、水道・廃棄物処理業、電気機械等である。

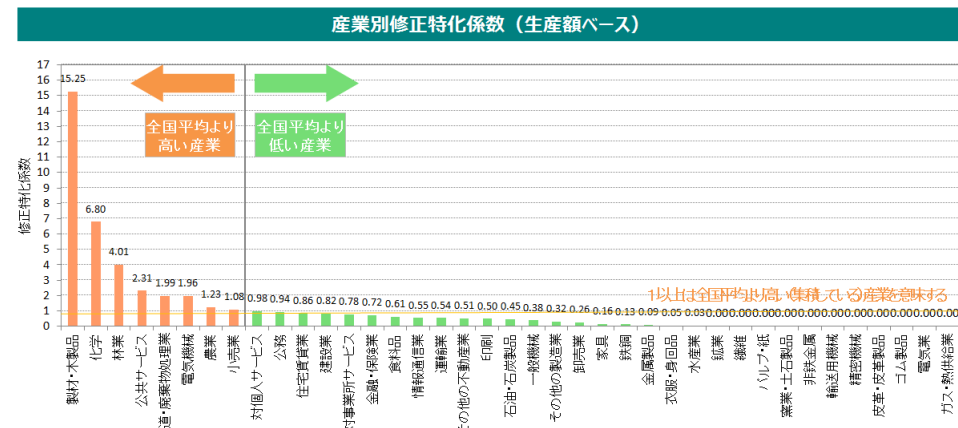


図 3-10 産業別修正特化係数（生産額ベース）

## (2) 地域の中で得意な産業は何か：売上

### 分析の視点

- 全産業の生産額に占める当該産業の生産額の割合が全国平均と比較して高い産業は、当該地域にとって比較優位な産業であり、得意な産業である。
- ここでは、修正特化係数を用いて、全国平均と比較して地域で得意な産業が何かを把握する（下図）。

全国と比較して得意としている産業は製材・木製品、化学、林業、公共サービス、水道・廃棄物処理業、電気機械等である。

産業別修正特化係数（生産額ベース）

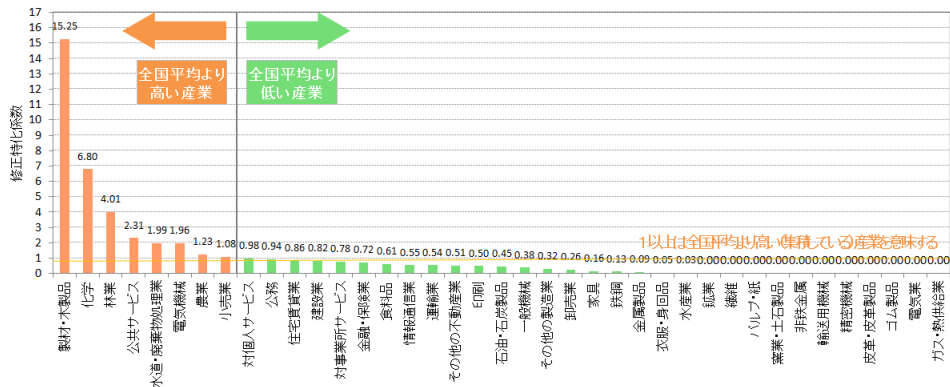


図 3-11 産業別純移輸出額

### ②分析結果の読み方

図 3-9～図 3-11 の分析結果の読み方は以下のとおりである。

#### i) 産業別生産額構成比：図 3-9

産業別生産額（図 3-9）では、地域の生産額の総額をグラフの右上に示し、その産業別構成比を棒グラフで示している。なお、全国平均と比較して生産額が多いか否かを把握するため、当該地域に加えて全国の棒グラフを作成している。

産業別構成比が全国平均と比較して高い産業は、当該地域が得意としている産業であり、産業別修正特化係数（生産額ベース）（図 3-10）が1以上の産業と基本的に対応するものである。

#### ii) 産業別修正特化係数（生産額ベース）：図 3-10

産業別修正特化係数（生産額ベース）（図 3-10）は、当該地域の産業別構成比が全国平均と比較して高いか否かを示すものであり、棒グラフの数字が1以上の産業は全国平均よりも高く、当該地域が得意としている産業であることを示している。

なお、産業別修正特化係数（生産額ベース）とは、地域の生産額の産業別構成比を全国の構成比で除した特化係数について、全国の産業別の輸出入をもとに調整したものである。



### iii) 産業別純輸出額 : 図 3-11

産業別純移輸出額（図 3-11）では、域外へのモノやサービスの販売額である移輸出額と域外からのモノやサービスの購入額である移輸入額との差額（＝移輸出額－移輸入額）を表している。

純移輸出額がプラスの産業は、移輸入額よりも移輸出額が大きい地域であり、域外から所得を稼いでいる産業である。

一方、純移輸出がマイナスの産業は、移輸出額よりも移輸入額が大きい地域であり、域外に所得が流出している産業である。

本分析ではこれらを組み合わせることで、規模が大きく域外から所得を獲得している産業はどれか、規模は小さいが得意な産業はどれか等を把握することができる。

## (5) 粗利益（付加価値）の分析

### 1) 分析の視点

#### ①地域で所得（付加価値）を稼いでいる産業は何か

生産額（売上）の大きさから当該産業の規模の大きさを計ることができるが、生産額には原材料等の仕入額が含まれるため、仕入額を除いた付加価値（粗利益）で見ると、生産額が大きい産業が必ずしも付加価値が大きいとは限らない。

地域住民の所得や地方税従の源泉となるのは付加価値であるため、付加価値が大きい産業は地域において中心的な産業であり、付加価値を稼いでいる産業は何かを把握することは重要である。

そこで本分析では、産業別の付加価値構成比より、当該地域で付加価値を稼いでいる産業は何かを把握する。

#### ②地域で稼ぐ力（1人当たり付加価値額）がある産業は何か

我が国の今後の労働力不足克服のためには、稼ぐ力（1人当たり付加価値額）の向上が重要である。特に、我が国の雇用の7割を担うサービス業の1人当たり付加価値額の向上は長年指摘されており課題となっている。

そこで本分析では、産業別の1人当たり付加価値額を算出し、産業別、地域別に比較を行う。地域別に比較を行うのは、当該地域の稼ぐ力が全国平均と比較して高いか否かを把握するためである。

### 2) 分析結果とその読み方

#### ①分析結果

分析結果は、図 3-1 2～図 3-1 5 のとおりであり、図 3-1 2 で産業別付加価値額構成比、図 3-1 3 で従業者1人当たり付加価値額（労働生産性）、図 3-1 4 で第2次産業の産業別労働生産性及び付加価値の構成比、図 3-1 5 で第3次産業の産業別労働生産性及び付加価値の構成を示している。

## (1) 地域で所得（付加価値）を稼いでいる産業は何か：粗利益

### 分析の視点

- 付加価値が地域住民の所得や地方税収の源泉となることから、付加価値の大きい産業は地域において中心的な産業と言える。
- ここでは、産業別付加価値額により、地域の中で所得を稼いでいる産業が何かを把握する（下図）。

付加価値を最も生み出しているのは公共サービスであり、次いで住宅賃貸業、化学、小売業である。

### 産業別付加価値額

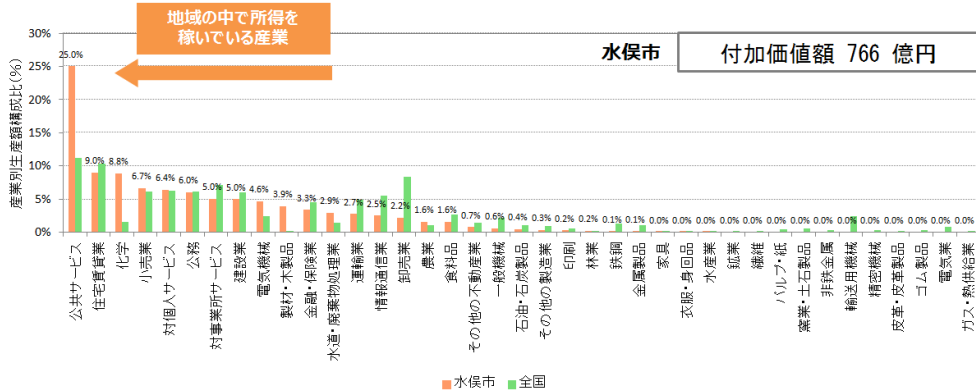


図 3-12 産業別付加価値額構成比

## (2) 地域の産業の稼ぐ力（1人当たり付加価値額）：第1次・2次・3次

### 分析の視点

- 我が国の今後の労働力不足克服のためには、稼ぐ力（1人当たり付加価値額）の向上が重要である。我が国の雇用の7割を担うサービス業の1人当たり付加価値額の向上は、長年指摘されており課題となっている。
- ここでは、産業別（第1次・2次・3次産業別）の従業者1人当たりの付加価値額を全国や県と比較することで、1人当たり付加価値額の高い産業、低い産業を把握する。

全産業の労働生産性を見ると全国、県、人口同規模地域のいずれと比較しても低い。産業別には、人口同規模地域と比較するとどの産業でも労働生産性は低い水準である。

### 従業者1人当たり付加価値額（労働生産性）

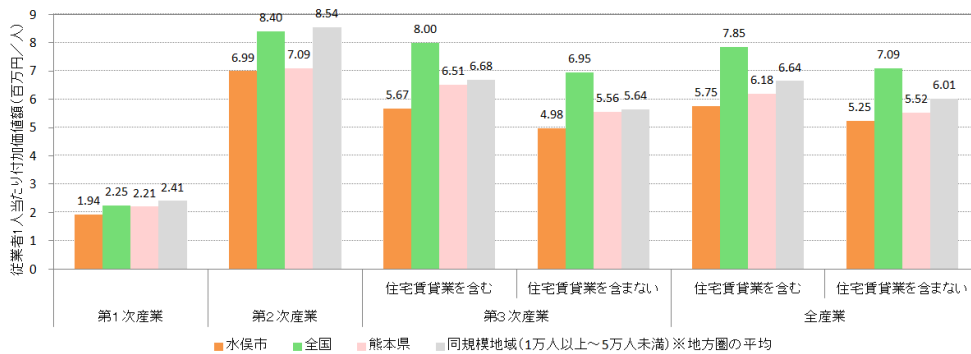


図 3-13 従業者1人当たり付加価値額（労働生産性）

## (2) 地域の産業の稼ぐ力 (1人当たり付加価値額) : 第2次産業

### 分析の視点

- 我が国の今後の労働力不足克服のためには、1人当たり付加価値額の向上が重要である。我が国の雇用の7割を担うサービス業の1人当たり付加価値額の向上は、長年指摘されており課題となっている。
- ここでは、第2次産業の従業者1人当たりの付加価値額を全国や県と比較することで、1人当たり付加価値額の高い産業、低い産業を把握する。

水俣市では、第2次産業のうち化学の付加価値構成比が最も高いが、労働生産性は全国よりも低い。

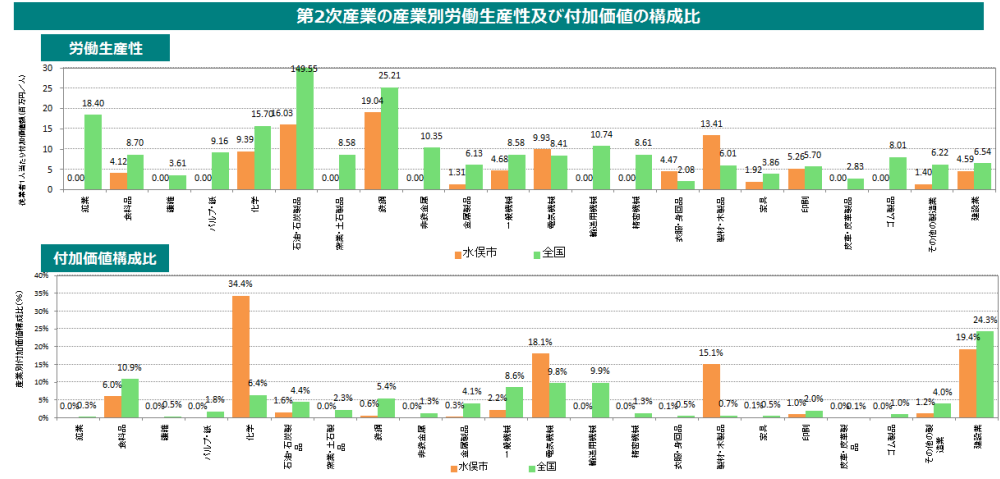


図 3-14 第2次産業の産業別労働生産性及び付加価値の構成比

## (2) 地域の産業の稼ぐ力 (1人当たり付加価値額) : 第3次産業

### 分析の視点

- 我が国の今後の労働力不足克服のためには、1人当たり付加価値額の向上が重要である。我が国の雇用の7割を担うサービス業の1人当たり付加価値額の向上は、長年指摘されており課題となっている。
- ここでは、第3次産業の従業者1人当たりの付加価値額を全国や県と比較することで、1人当たり付加価値額の高い産業、低い産業を把握する。

水俣市では、第3次産業のうち公共サービスの付加価値構成比が最も高いが、労働生産性は全国よりも低い。

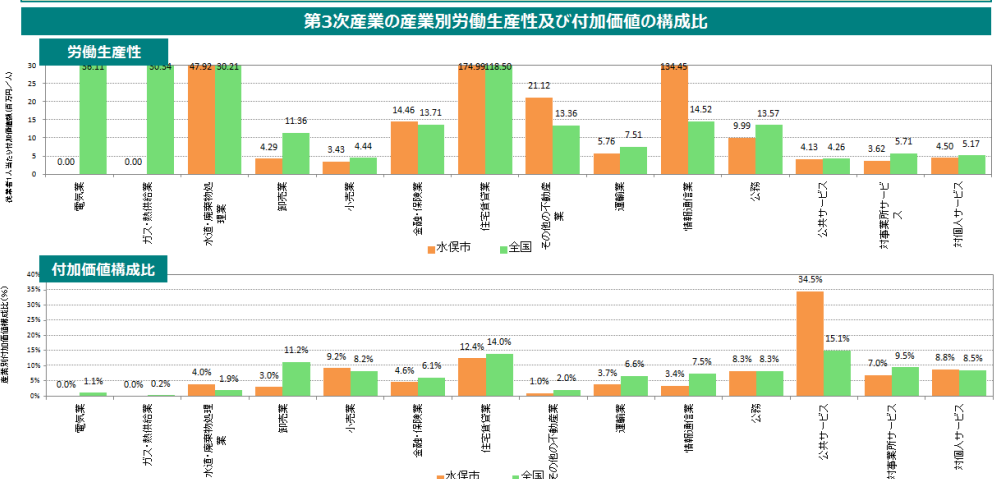


図 3-15 第3次産業の産業別労働生産性及び付加価値の構成比

## ②分析結果の読み方

図 3-1 2～図 3-1 5 の分析結果の読み方は以下のとおりである。

### i) 産業別付加価値額構成比：図 3-1 2

産業別付加価値構成比（図 3-1 2）では、地域の付加価値の総額をグラフの右上に示し、その産業別構成比を棒グラフで示している。なお、全国平均と比較して付加価値が多いか否かを把握するため、当該地域に加えて全国の棒グラフを作成している。

### ii) 従業者 1 人当たり付加価値額（労働生産性）：図 3-1 3

従業者 1 人当たり付加価値額（労働生産性）（図 3-1 3）では、付加価値を従業者数で除した労働生産性を産業（第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業）別に示している。さらに、当該地域の労働生産性が高いか否かを把握するため、全国、県、同規模地域の労働生産性を示している。

当該地域の労働生産性が全国、県、同規模地域の労働生産性と比較して高い場合は、当該地域の当該産業の稼ぐ力は高いと言える。一方、当該地域の労働生産性が全国、県、同規模地域の労働生産性と比較して低い場合は、当該地域の当該産業の稼ぐ力は低く、労働生産性向上のためには低い要因の分析及び対策が必要である。

### iii) 第 2 次産業の産業別労働生産性及び付加価値の構成比：図 3-1 4

図 3-1 3 では第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業別の労働生産性を示したが、当該地域の労働生産性が高いまたは低い要因を把握するためには、さらに詳細な産業別の分析が必要である。

ここでは、第 2 次産業について、第 2 次産業に含まれる詳細な産業別に労働生産性を示し、全国、県、同規模地域の労働生産性と比較して高い産業、低い産業を把握する。これにより、当該地域の第 2 次産業の労働生産性の高さまたは低さに繋がっている産業が何かを把握する。

### iv) 第 3 次産業の産業別労働生産性及び付加価値の構成比：図 3-1 5

図 3-1 3 では第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業別の労働生産性を示したが、当該地域の労働生産性が高いまたは低い要因を把握するためには、さらに詳細な産業別の分析が必要である。

ここでは、第 3 次産業について、第 3 次産業に含まれる詳細な産業別に労働生産性を示し、全国の労働生産性と比較して高い産業、低い産業を把握する。これにより、当該地域の第 3 次産業の労働生産性の高さまたは低さに繋がっている産業が何かを把握する。

## (6) 産業構造の分析

### 1) 分析の視点

#### ①地域の産業構造について

地域の産業は、個々の産業が独立して生産を行っているわけではなく、製造業の場合、原材料や半製品等の取引が市内外を含めて産業間で行われており、そのうえで最終的な完成品が生産されている。さらに、完成品を販売するために運輸業や卸売・小売業等のサービスを受けている。このような産業間の取引があるため、ある産業が需要の増加に伴い生産を増加させた場合、当該産業と取引があるその他の産業にも影響が及ぶ。

そこで本分析では、ある地域のある産業の生産が増加した場合に、当該地域の全産業の生産に与える影響が大きい産業（影響力が強い産業）が何かを把握する。また、ある地域の全産業の生産が増加した場合に、大きな影響を受ける産業（感応度が強い産業）は何かを把握する。

#### ②地域の取引構造について

ある産業がどの産業から原材料を調達しているかは、その産業の生産技術を表すものであり、生産しているモノやサービスが同じであれば地域によらず概ね類似した取引構造となっている。一方、どの地域からどれだけ原材料を調達しているか、どの地域にどれだけ製品を販売しているかは地域や産業によって異なる。

そこで本分析では、地域の産業間取引について、地域内の全産業合計の生産額に占める割合が高い取引を矢印で表し、どの産業間の取引が多いかを図で示す。

また、本DBの産業分類を川上産業、川中産業、川下産業に分類し、川上から川下まで幅広い取引を行っているのか、それとも特定の産業間同士の取引を行っているのかを把握する。

### 2) 分析結果とその読み方

#### ①分析結果

分析結果は、図 3-16～図 3-18 のとおりであり、図 3-16 で影響力係数と感応度係数、図 3-17 で生産誘発額、図 3-18 で産業間取引構造を示している。

## (1) 地域の産業構造について①：影響力係数と感応度係数

### 分析の視点

- 消費や投資の増加によって他産業に大きな影響を与える産業は何か、また、逆に影響を受ける産業は何かを、影響力係数と感応度係数から把握する。
- 影響力係数は、当該産業の消費や投資の増加が、全産業（調達先）に与える影響の強さを表す。
- 感応度係数は、全産業（販売先）の消費や投資の増加が、当該産業に及ぼす影響の強さを表す。

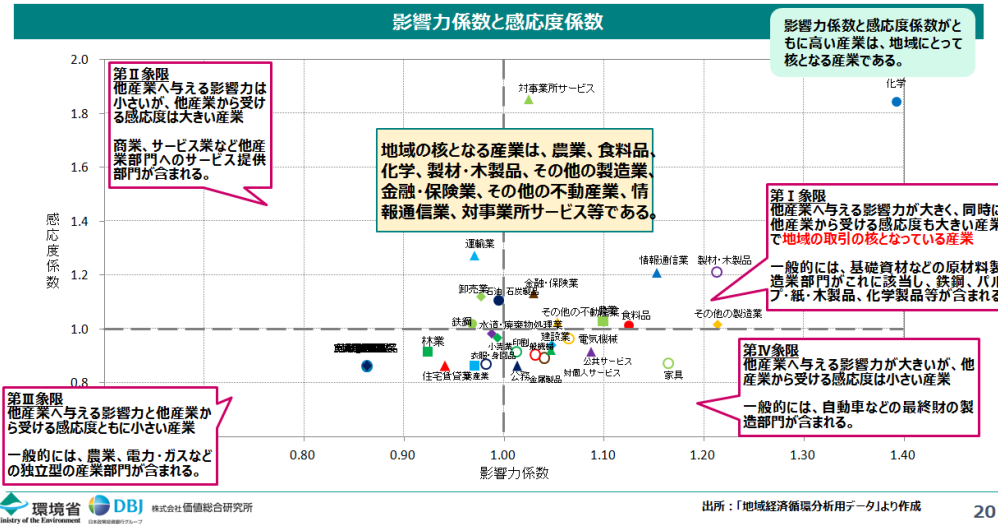


図 3-16 影響力係数と感応度係数

## (2) 地域の産業構造について②：生産誘発額

### 分析の視点

- 地域の産業間や地域内外の取引構造を分析することで、地元への波及効果を把握する。
- ここでは、消費や投資の増加によって直接間接的に生じる生産誘発額を把握する。

各産業の消費や投資が100万円増加したときの域内への生産誘発効果（全産業合計値）は化学、その他の製造業、製材・木製品等が高く、影響力係数が大きい産業ほど域内への波及効果が高い。

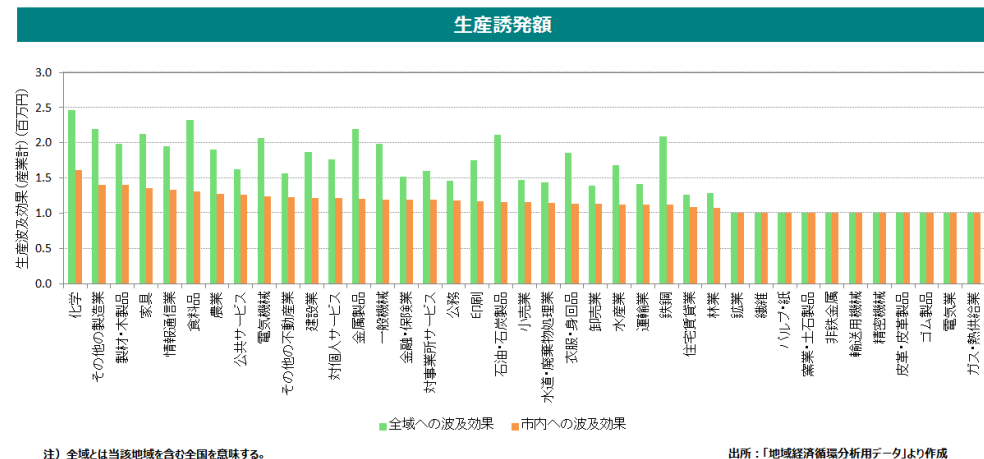


図 3-17 生産誘発額

### (3) 地域の取引構造について

#### 分析の視点

- 影響力係数や感応度係数、生産誘発額の数値は、産業間の取引構造に依存している。
- ここでは、当該地域の産業間取引額について、取引構造を図化することで、どの産業間の取引額が多いかを把握する。これにより、影響力係数や感応度係数、生産誘発額の数値の背景・要因について分析する。

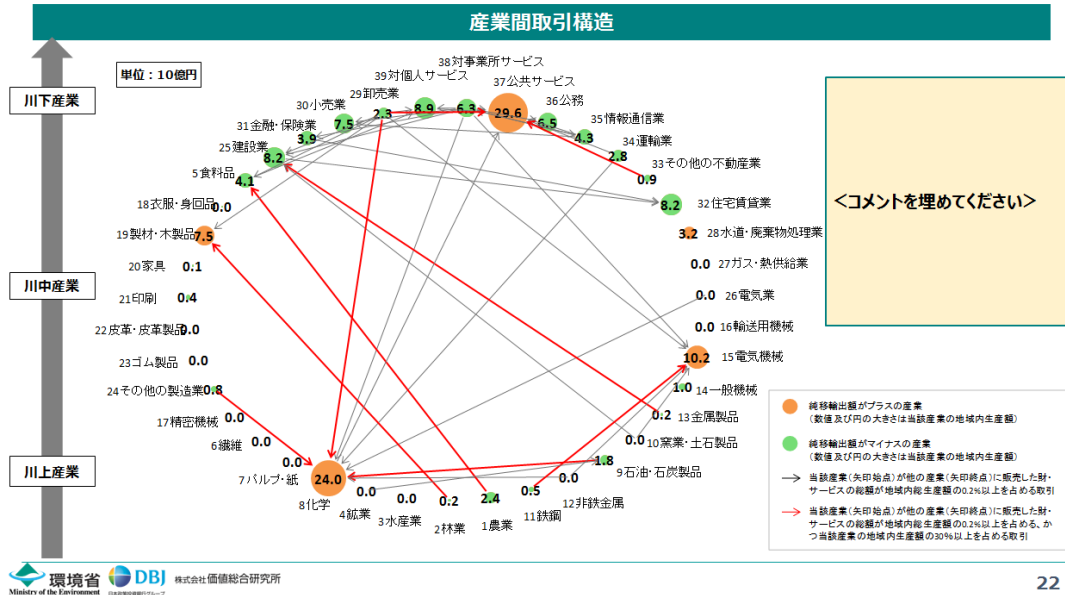


図 3-18 産業間取引構造

#### ②分析結果の読み方

図 3-16～図 3-18の分析結果の読み方は以下のとおりである。

##### i) 影響力係数と感応度係数：図 3-16

影響力係数と感応度係数(図 3-16)では、横軸に影響力係数、縦軸に感応度係数を取り39産業をプロットした散布図を示している。

横軸の影響力係数は、当該産業の消費や投資の増加が、全産業(調達先)に与える影響の強さを表すものであり、多くの産業から幅広く原材料等を調達して生産を行っている産業は影響力係数が高い数値となる。

感応度係数は、全産業(販売先)の消費や投資の増加が、当該産業に及ぼす影響の強さを表すものであり、当該産業のモノやサービスを多くの産業に幅広く販売している産業は感応度係数が高い数値となる。

そのため、影響力係数と感応度係数がともに高い産業は、調達先となる産業と販売先となる産業がともに多い差産業であり、地域にとって核なる産業である。

##### ii) 生産誘発額：図 3-17

生産誘発額(図 3-17)では、当該産業の消費や投資の需要が100万円増加した



場合に、産業間取引を通じて当該地域の全産業の生産をどれだけ誘発するかを示している（図 3-17、市内への波及効果）。生産誘発額には当該産業で増加した需要（100万円）が含まれているため、どの産業であっても少なくとも100万円以上の生産誘発額となっている。

### iii) 産業間取引構造：図 3-18

産業間取引構造（図 3-18）では、本DBの39産業間の取引について、地域内の全産業合計の生産額（最終需要を含む）に占める割合が0.2%以上の取引を矢印で示している。

矢印は黒と赤の2種類があり、赤は当該地域の生産額（最終需要を含む）に占める割合が30%以上の取引、黒は当該地域の生産額（最終需要を含む）に占める割合が30%未満の取引である。

また、当該産業の生産額のうち、中間財として生産している生産額の大きさを円の大きさ及び数字で示している。円の色は青と赤の2種類があり、赤は当該産業の純移輸出がプラス、青は当該産業の純移輸出がマイナスの産業である。

## （7）賃金・人件費（雇用者所得）の分析

### 1) 分析の視点

#### ①住民の生活を支えている産業は何か

雇用者所得は、労働を提供した雇用者に分配される所得であり、住民が生活していくうえで必要な消費の源泉である。そのため、雇用者所得が大きい産業は、住民の生活を直接支えている産業であると言える。

そこで本分析では、産業別の雇用者所得構成比より、当該地域で雇用者所得を稼いでいる産業は何かを把握する。

#### ②地域の産業の1人当たり雇用者所得

稼ぐ力（1人当たり付加価値額）には、その他所得が含まれるため、住民の生活を直接支えている雇用者所得の稼ぐ力を表しているわけではない。

そこで本分析では、産業別に雇用者所得を稼ぐ力（1人当たり雇用者所得）を算出し、産業別、地域別に比較を行う。

### 2) 分析結果とその読み方

#### ①分析結果

分析結果は、図 3-19、図 3-20のとおりであり、図 3-19で産業別雇用者所

得構成比、図 3-20 で産業別従業者 1 人当たりの雇用者所得を示している。

## (1) 住民の生活を支えている産業は何か：賃金・人件費

分析の視点

- 地域で生み出された付加価値は雇用者所得とその他所得（＝営業余剰（営業利益、利子、賃料等）＋固定資本減耗＋間接税）に分配され、雇用者所得が地域住民の生活を直接支えている。
- ここでは、地域の雇用者所得を産業別に分析し、住民の生活を支えている産業は何かを把握する（下図）。

住民の生活を支える雇用者所得への寄与が大きい産業は、公共サービス、小売業、化学、建設業、対個人サービスである。

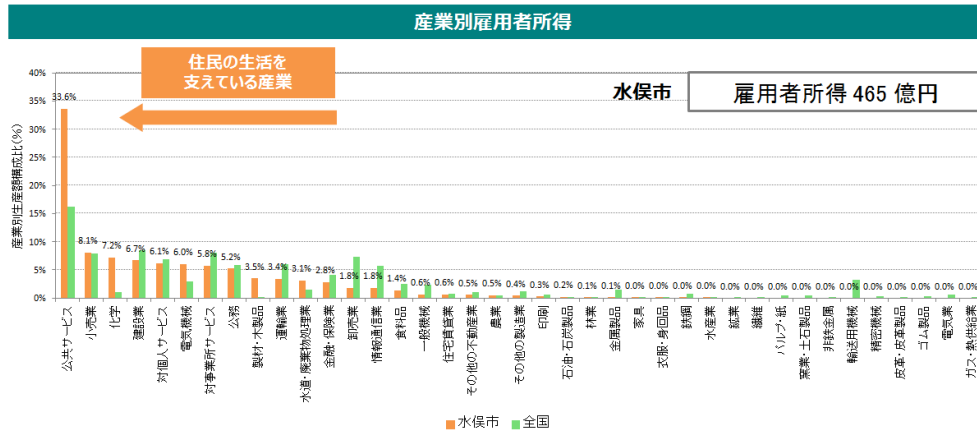


図 3-19 産業別雇用者所得構成比

## (2) 地域の産業の1人当たり雇用者所得

分析の視点

- 地域で生み出された付加価値は雇用者所得とその他所得（＝営業余剰（営業利益、利子、賃料等）＋固定資本減耗＋間接税）に分配され、雇用者所得が地域住民の生活を直接支えている。
- ここでは、労働生産性（従業者1人当たり付加価値額）における付加価値額を雇用者所得に変更し、産業別従業者1人当たりの雇用者所得について、全国や県と比較し、地域の雇用者所得の水準を把握する（下図）。

水俣市の従業者数1人当たりの雇用者所得は、全産業では全国、県、人口同規模地域のいずれと比較しても低い。産業別には、人口同規模地域と比較するとどの産業でも低い水準である。

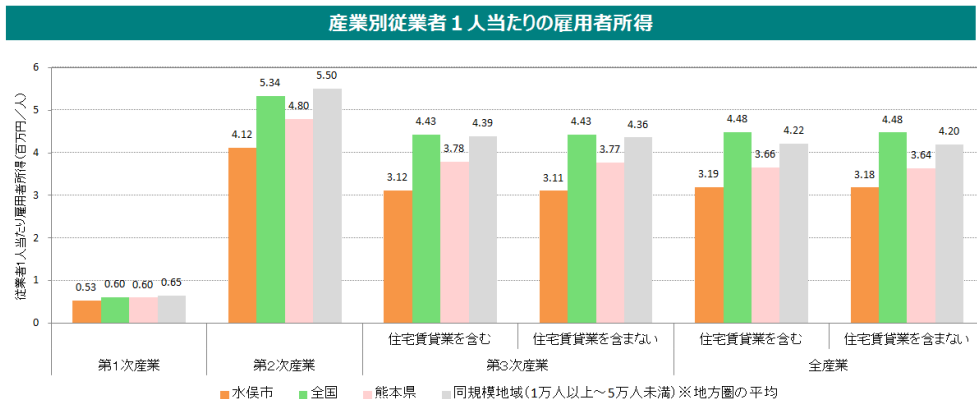


図 3-20 産業別従業者 1 人当たりの雇用者所得

## ②分析結果の読み方

図 3-16～図 3-18 の分析結果の読み方は以下のとおりである。

### i) 産業別雇用者所得構成比：：図 3-19

産業別雇用者所得構成比（図 3-19）では、地域の付加価値の総額をグラフの右上に示し、その産業別構成比を棒グラフで示している。なお、全国平均と比較して付加価値が多いか否かを把握するため、当該地域に加えて全国の棒グラフを作成している。

### ii) 産業別従業者 1 人当たりの雇用者所得：図 3-20

従業者 1 人当たり雇用者所得（図 3-20）では、雇用者所得を従業者数で除した従業者 1 人当たり雇用者所得を産業（第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業）別に示している。さらに、当該地域の従業者 1 人当たり雇用者所得が高いか否かを把握するため、全国、県、同規模地域の従業者 1 人当たり雇用者所得を示している。

当該地域の従業者 1 人当たり雇用者所得が全国、県、同規模地域と比較して高い場合は、当該地域の当該産業の雇用者所得を稼ぐ力は高いと言える。一方、当該地域の従業者 1 人当たり雇用者所得が全国、県、同規模地域と比較して低い場合は、当該地域の当該産業の雇用者所得の稼ぐ力は低く、従業者 1 人当たり雇用者所得向上のためには、低い要因の分析及び対策が必要である。

## (8) エネルギーの分析における 23 産業について

本分析では、市町村別産業別のエネルギー消費量またはエネルギー生産性の分析を行っているが、エネルギーの分析における産業分類が本 DB の産業分類とは異なる。そのため、スライド 26 枚目では、エネルギーの分析における産業分類と本 DB の産業分類との対応を示している（図 3-2 1）。

具体的には、エネルギーの分析における産業分類は、本 DB の産業分類（39 産業）と都道府県エネバラの産業分類（28 産業）との共通部分を取り（図 3-2 1）、23 産業としている。

### エネルギーの分析における 23 産業について

以降のエネルギーの分析における産業分類は、地域経済循環分析用データと都道府県エネバラの産業分類の共通産業分類である 23 産業とした。

No.	本データの産業分類	①地域経済循環分析用データの産業分類	②都道府県別エネルギー消費統計の産業分類
1	農林水産業	農業 林業 水産業	農林水産業
2	鉱業	鉱業	鉱業他
3	食料品	食料品	食品飲料製造業
4	繊維工業	繊維 衣服・身回品	繊維工業
5	パルプ・紙	パルプ・紙	パルプ・紙・紙加工品製造業
6	化学・石油石炭製品	化学 石油・石炭製品	化学工業（含石油石炭製品）
7	窯業・土石製品	窯業・土石製品	窯業・土石製品製造業
8	鉄鋼・非鉄・金属製品	鉄鋼 非鉄金属 金属製品	鉄鋼・非鉄・金属製品製造業
9	機械製造業	一般機械 電気機械 輸送用機械 精密機械	機械製造業
10	木製品・家具	製材・木製品 家具	木製品・家具他工業
11	印刷	印刷	印刷・同梱産業
12	その他の製造業	皮革・皮革製品 ゴム製品 その他の製造業	プラスチック・ゴム・皮革製品製造業 他製造業
13	建設業	建設業	建設業
14	電気・ガス・水道業	電気業 ガス・熱供給業 水道・廃棄物処理業	電気ガス熱供給水道業
15	卸売・小売業	卸売業 小売業	卸売業・小売業
16	金融・保険業	金融・保険業	金融業・保険業
17	不動産業	宅地建物賃貸業 その他の不動産業	不動産業・物品賃貸業
18	運輸業	運輸業	運輸業・郵便業
19	情報通信業	情報通信業	情報通信業
20	公務	公務	公務
21	公共サービス	公共サービス	学術研究・専門・技術サービス業 医療・福祉 教育・学芸支援業 複合サービス事業
22	対事業所サービス	対事業所サービス	他サービス業
23	対個人サービス	対個人サービス	宿泊業・飲食サービス業 生活関連サービス業・娯楽業

図 3-2 1 エネルギーの分析における 23 産業

## (9) 産業別エネルギー消費量

### 1) 分析の視点

#### ①産業別エネルギー消費量

エネルギー消費量は、産業によって生産額 1 単位当たりのエネルギー消費量が異なるため、必ずしも生産額が多い産業がエネルギー消費量も多いとは限らない。また、地域のエネルギー多消費型産業の立地の有無によりエネルギー消費量は大きく異なる。

そこで本分析では、地域のエネルギー消費量を産業別に示し、地域でエネルギー消費量が多い産業が何かを把握する。

## ②産業別エネルギー消費量構成比

産業別エネルギー消費量は、地域が得意とする産業が何かによって異なり、得意とする産業がエネルギー多消費型産業であるか等の産業構造によって異なる。そのため、我が国の平均的な産業別のエネルギー消費量の構成比が、そのまま地域に当てはまるわけではない。

そこで本分析では、地域と全国平均の産業別エネルギー消費量の構成比をそれぞれ示し、全国平均と比較することで地域の産業別のエネルギー消費の特徴を把握する。

## 2) 分析結果とその読み方

### ①分析結果

分析結果は、図 3-2 2、図 3-2 3 のとおりであり、図 3-2 2 で産業別エネルギー消費量、図 3-2 3 で産業別エネルギー消費量の構成比を示している。

### (1) 産業別エネルギー消費量

#### 分析の視点

- エネルギー消費量は、産業によって生産量 1 単位当たりのエネルギー消費量が異なるため、必ずしも生産量が多い産業がエネルギー消費量が多いとは限らない。
- ここでは、地域のエネルギー消費量の規模を産業別に把握する（下図）。

水俣市の産業別エネルギー消費量は、化学・石油石炭製品のエネルギー消費量が最も多く、次いで公共サービス、対個人サービスの順となっている。

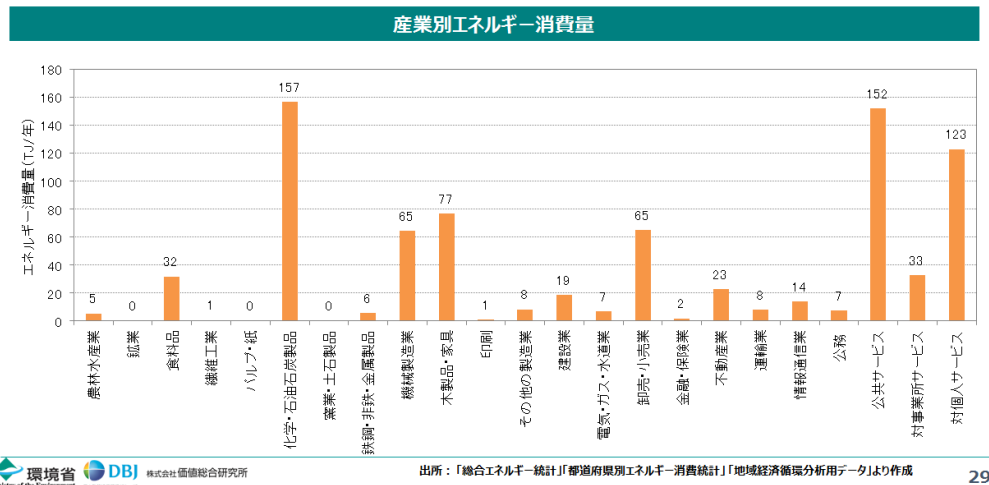


図 3-2 2 産業別エネルギー消費量

## (2) 産業別エネルギー消費量構成比

### 分析の視点

- 産業別のエネルギー消費量は、地域が得意とする産業が何かによって異なり、地域の産業構造によるものである。
- ここでは、地域のエネルギー消費量の産業別構成比を全国の構成比と比較し、全国平均と比較してどの産業のエネルギー消費量が多いかを把握する（下図）。

水俣市の産業別エネルギー消費量の構成比は、化学・石油石炭製品のエネルギー消費量の割合が最も多く、次いで公共サービス、対個人サービスの割合が高い。

産業別エネルギー消費量構成比

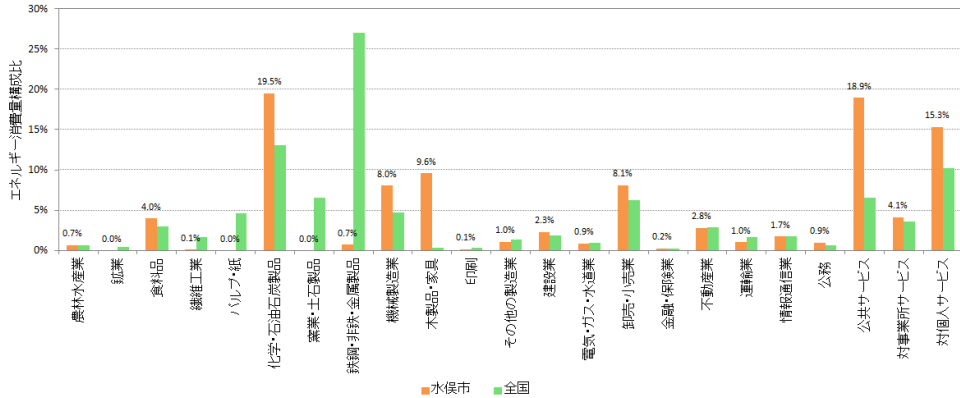


図 3-2 3 産業別エネルギー消費量構成比

### ②分析結果の読み方

図 3-2 2、図 3-2 3 の分析結果の読み方は以下のとおりである。

#### i) 産業別エネルギー消費量：図 3-2 2

産業別エネルギー消費量（図 3-2 2）では、産業別のエネルギー消費量を棒グラフで示している。

#### ii) 産業別エネルギー消費量構成比：図 3-2 3

産業別エネルギー消費量構成比（図 3-2 3）では、産業合計のエネルギー消費量の内訳を産業別に示している。

全国平均と比較してエネルギー消費量が多いか否かを把握するため、当該地域に加えて全国の棒グラフを作成している。

## (10) 産業別エネルギー生産性

### 1) 分析の視点

#### ①産業別エネルギー生産性：1次・2次・3次別

エネルギー生産性は、エネルギー消費量当たりの付加価値額であり、生産活動におけるエネルギー利用の効率性を表す。エネルギー生産性の向上は、企業のコスト削減のみならず、エネルギー消費に伴うCO2排出量の削減や、海外からのエネルギーの輸入に伴う我が国の所得の流出削減のためにも重要である。

そこで本分析では、産業別のエネルギー生産性を算出し、産業別、地域別に比較を行う。産業分類は第1次・2次・3次産業の3分類とし、まず第1次・2次・3次産業で見てどの産業のエネルギー生産性が高いかを把握する。

#### ②産業別エネルギー生産性：第2次産業、第3次産業の詳細

第1次・2次・3次産業別に見たエネルギー生産性について、23産業別で見てどの産業のエネルギー生産性が高いかを把握する。ただし、第1次産業は農林水産業だけであるため、ここでは第2次産業と第3次産業を対象とする。

また、23産業別でエネルギー生産性が高い産業があったとしても、必ずしもそれが第1次・2次・3次産業別で見たエネルギー生産性の高さに繋がっているとは限らない。それは、エネルギー生産性が高い産業であっても、生産量及び生産に伴うエネルギー消費量が少なければ、当該地域のエネルギー生産性への影響は少ないためである。

そのため本分析では、23産業別のエネルギー生産性に加えて、付加価値構成比のグラフを示す。エネルギー生産性が高く付加価値構成比も高い地域は、当該地域のエネルギー生産性の高さに大きく寄与している産業である。

### 2) 分析結果とその読み方

#### ①分析結果

分析結果は、図 3-24、図 3-25、図 3-26のとおりであり、図 3-24で第1次・2次・3次産業別のエネルギー生産性、図 3-25で第2次産業の23産業別のエネルギー生産性、図 3-26で第3次産業の23産業別のエネルギー生産性を示している。

## (1) エネルギー生産性①：第1次・2次・3次別

### 分析の視点

- エネルギー生産性の向上は、企業のコスト削減の観点のみならず、CO2排出量を削減するための課題となっている。
- ここでは、第1次産業、第2次産業、第3次産業、全産業別のエネルギー生産性を地域、全国、県、同規模地域で比較し、エネルギー生産性の高い産業、低い産業を把握する。

水俣市のエネルギー生産性は、全産業では全国、県、人口同規模地域のいずれと比較しても高い。産業別には、人口同規模地域と比較すると第1次産業と第2次産業では高い水準であるが、第3次産業では低い水準である。

産業別エネルギー生産性

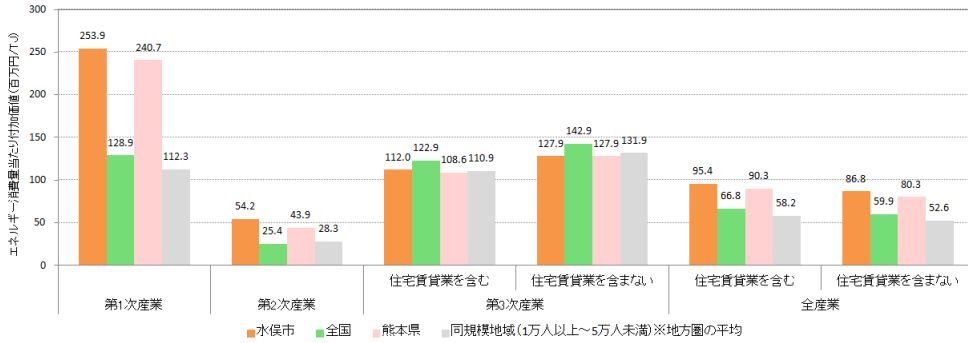


図 3-24 産業別エネルギー生産性：第1次・2次・3次別

## (2) エネルギー生産性②：第2次産業

### 分析の視点

- 第2次産業には、鉄鋼、化学、窯業・土石等（素材系産業）のエネルギーを比較的に多く消費する産業と、食料品、繊維、機械、その他の製造業（非素材系産業）の比較的エネルギーの消費が少ない産業がある。
- ここでは、第2次産業の産業別のエネルギー生産性を地域、全国、県、同規模地域で比較し、エネルギー生産性の高い産業、低い産業を把握する。

水俣市では、化学・石油石炭製品の付加価値構成比が高く、エネルギー生産性が全国よりも高いため、第2次産業のエネルギー生産性の高さに繋がっている。次いで機械製造業の付加価値構成比が高いがエネルギー生産性は全国よりも低い。

第2次産業の産業別エネルギー生産性及び付加価値の構成比

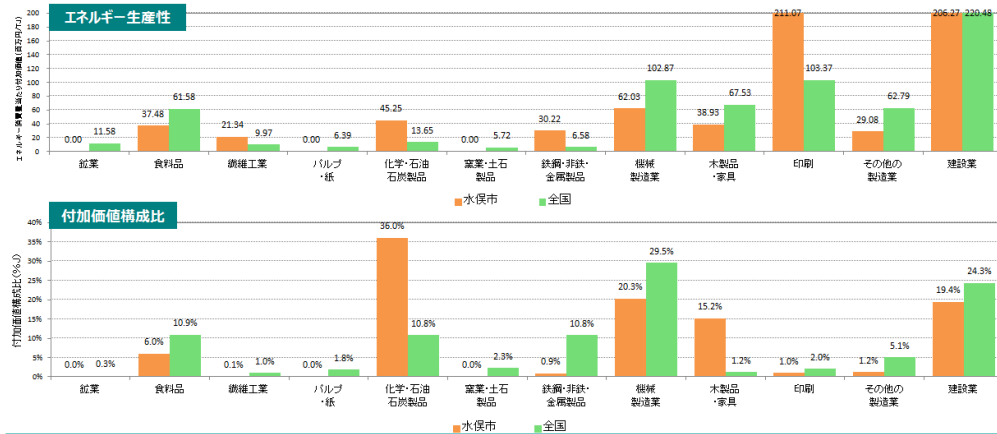


図 3-25 第2次産業の産業別エネルギー生産性及び付加価値の構成比



### (3) エネルギー生産性③：第3次産業

#### 分析の視点

- 第3次産業は、企業の管理部門等の事務所・ビル、ホテルや百貨店、サービス業等を対象としており、製造業と比較してエネルギー生産性が高い産業が多い。
- ここでは、第3次産業の産業別のエネルギー生産性を地域、全国、県、同規模地域で比較し、エネルギー生産性の高い産業、低い産業を把握する。

水保市では、公共サービスの付加価値構成比が高く、エネルギー生産性が全国よりも高いため、第3次産業のエネルギー生産性の高さに繋がっている。

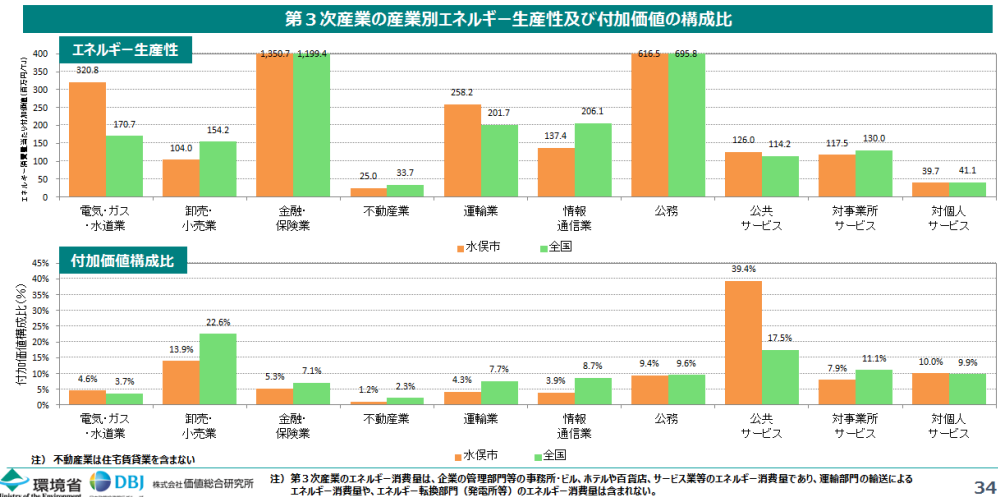


図 3-2 6 第3次産業の産業別エネルギー生産性及び付加価値の構成比

#### ②分析結果の読み方

図 3-2 4、図 3-2 5、図 3-2 6 の分析結果の読み方は以下のとおりである。

##### i) 産業別エネルギー生産性：図 3-2 4

産業別エネルギー生産性(図 3-2 4)では、第1次・2次・3次産業に加えて全産業平均のエネルギー生産性を棒グラフで示している。さらに、当該地域のエネルギー生産性が高いか否かを把握するため、当該地域に加えて全国のエネルギー生産性を示している。

なお、第3次産業には帰属家賃を含む住宅賃貸業が含まれるが、帰属家賃は実際の家賃の受払いを伴わないものであるため、住宅賃貸業の付加価値には、実際に住宅賃貸業を営む事業所が生み出しているわけではない帰属家賃分の付加価値が含まれる。そのため、住宅賃貸業を含む場合と含まない場合の2パターンで労働生産性を作成している。

##### ii) 第2次産業の産業別エネルギー生産性及び付加価値の構成比：図 2-2 4

第2次産業の産業別エネルギー生産性及び付加価値の構成比(図 3-2 5)では、上段に第2次産業の23産業別のエネルギー生産性、下段に第2次産業の23産業別の付加価値構成比を示している。

図 3-2 4 の第 2 次産業のエネルギー生産性は、図 3-2 5 の第 2 次産業の 23 産業別のエネルギー生産性と付加価値構成比の加重平均であるため、エネルギー生産性の高さと同様構成比の大きさより、第 2 次産業のエネルギー生産性の高さに寄与している産業が何かを把握する。

iii) 第 3 次産業の産業別エネルギー生産性及び付加価値の構成比：図 2-2 5

第 3 次産業の産業別エネルギー生産性及び付加価値の構成比（図 3-2 6）では、上段に第 3 次産業の 23 産業別のエネルギー生産性、下段に第 3 次産業の 23 産業別の付加価値構成比を示している。

図 3-2 4 の第 3 次産業のエネルギー生産性は、図 3-2 5 の第 3 次産業の 23 産業別のエネルギー生産性と付加価値構成比の加重平均であるため、エネルギー生産性の高さと同様構成比の大きさより、第 3 次産業のエネルギー生産性の高さに寄与している産業が何かを把握する。

## (1 1) 基礎的な指標の推移

### 1) 分析の視点

地域の経済活動は、地域に居住する住民や地域内の事業所で働く従業者と密接な関係にある。そこで、地域の人口や従業者数等の基礎的な指標について、その規模と推移を把握することで、地域の経済の規模が拡大しているか縮小しているかを把握する。

具体的には、本DBで作成している2010年と2013年のデータを用いて、地域の基礎的なデータ項目について、2010年から2013年にかけての変化を示す(図3-27)。

### 2) 分析結果

分析結果は、図3-27のとおりであり、人口、従業者数、生産額、付加価値の4項目について、2010年と2013年の数値及び変化率を示している。

#### (1) 基礎的な指標の推移(2010年、2013年)

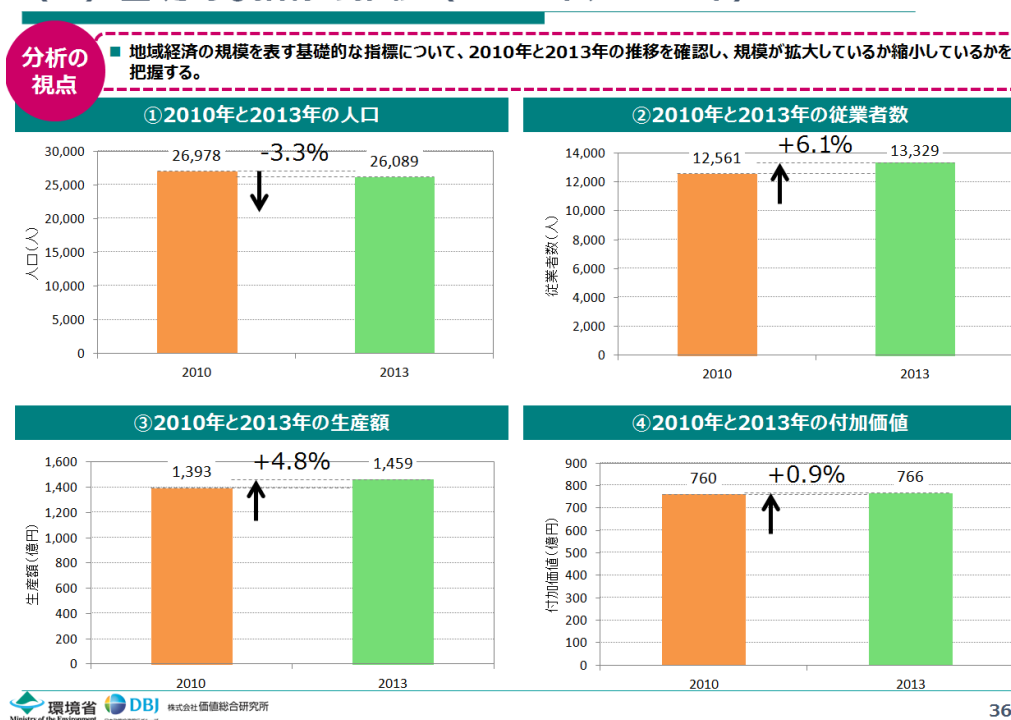


図 3-27 基礎的な指標の推移(2010年、2013年)

## (12) 人口・就業者関連の動向

### 1) 分析の視点

#### ①現在の人口規模と将来動向

地域の消費や生産は、地域の人口に大きく影響を受けるため、現在及び将来の人口規模を把握する。そこで、夜間人口と昼間人口を比較し、通勤・通学者による流入・流出状況を把握する。また、時系列で人口の推移を確認することで、将来の地域のすがたを把握する。

#### ②現在と将来の年齢別の人口構成

地域の住民が高齢化すれば、消費するモノやサービスが変化する。また所得の減少により消費が減少するため、従来の業態では商売が成り立たず地域の商店街の衰退等に繋がる可能性がある。そこで、人口ピラミッドから現在と将来の人口規模を把握する。

#### ③就業者の規模

就業者は生産に従事するとともに、生産活動の対価として得た所得をもとに地域で消費を行うため、就業者の規模は地域の経済循環にとって重要な要素の1つである。そこで、地域の就業者の規模を地域内の就業者（従業者）、地域住民の就業者（就業者）別に把握する。

#### ④人口、従業者の分布と変化

地域の人口が増えることで消費が増え、消費の増加により生産活動が増えることでまた人口が増える等、経済活動と人口には密接な関係がある。

また、人口の増加が経済活動に与える影響は、どの年齢の人口が増えるかによっても異なり、生産年齢人口が多いエリアは、当該エリア周辺に多くの事業所があると考えられるため、従業者数とも密接な関係にある。

そこで、年代別に人口が集積しているエリアはどこか、従業者数を集積しているエリアはどこか、さらにこれらの分布が大きく変化しているエリアはどこかを把握するため、メッシュを用いて分布状況及び変化を示す。

#### ⑤夜間人口1人当たり就業者数（職住比）

夜間人口1人当たり就業者数（職住比）が高い地域ほど、住民の幅広い年齢や性別を問わない労働参加があると考えられ、人口1人当たり雇用者所得の底上げに繋がっている可能性がある。そこで、職住比を全国や県、同規模地域と比較し、地域住民の労働参加の状況を把握する。

## 2) 分析結果

分析結果は図 3-28～図 3-31 のとおりである。

### (2) 人口① 現在の人口規模と将来動向

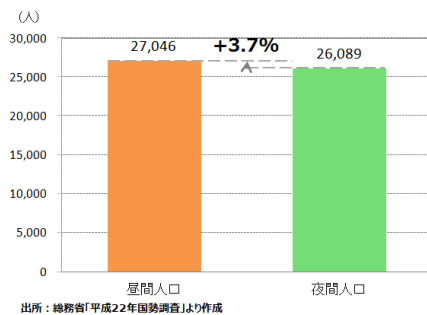
分析の視点

- 地域の消費や生産は、地域の人口に大きく影響を受けるため、現在及び将来の人口規模を把握する。
- ここでは、まず夜間人口と昼間人口を比較し、通勤・通学者による流入・流出状況を把握する(下図①)。流入超過の地域は、域外からの通勤者への所得の支払いを通じて雇用者所得が流出している可能性が高い。
- また、将来の推計人口を含めて時系列で人口の推移を確認することで、将来の地域のすがたを把握する(下図②)。

昼間人口の方が夜間人口よりも多く、通勤者・通学者が地域内に流入している拠点性が高い地域である。

夜間人口は2010年と比較して2040年には40.1%減少すると予測されている。

① 夜間人口・昼間人口 (H22)



② 夜間人口の推移 (2015年以降は推計値)

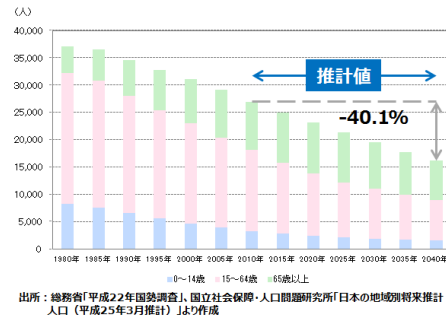


図 3-28 現在の人口規模と将来動向

### (2) 人口② 現在と将来の年齢別の人口構成

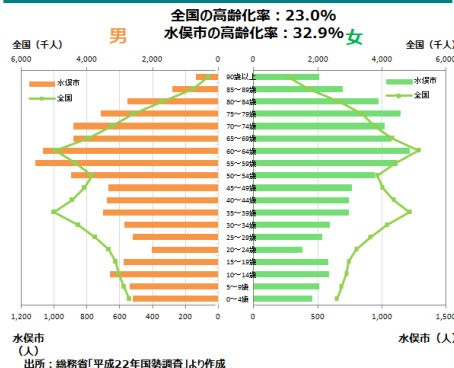
分析の視点

- 地域の住民が高齢化すれば、消費するモノやサービスが変化する。また所得の減少により消費が減少するため、従来の業態では商売が成り立たず地域の商店街の衰退等に繋がる可能性がある。
- ここでは、人口ピラミッドから現在と将来の年齢別の人口構成を把握する。

2010年では住民の約3.0人に1人が高齢者(65歳以上)である。高齢化率は全国平均より高い。

高齢化率はさらに上昇し、2040年には住民の約2.2人に1人が高齢者(65歳以上)となる。高齢化率は全国平均より高い。

① 人口ピラミッド (2010年)



② 人口ピラミッド (2040年、推計値)

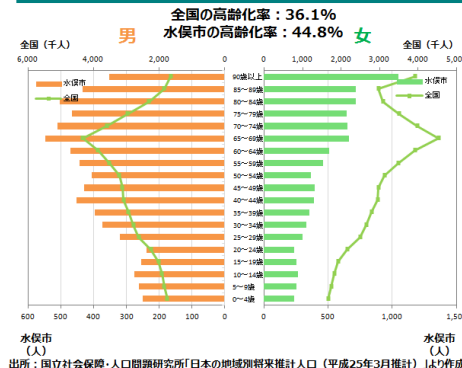


図 3-29 現在と将来の年齢別の人口構成

### (3) 就業者の規模

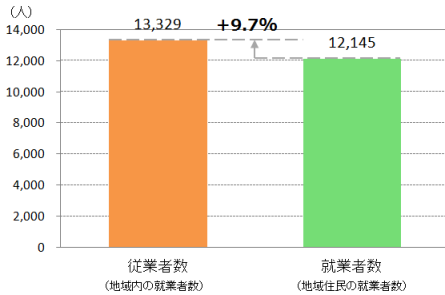
#### 分析の視点

- 就業者は生産に従事するとともに、生産活動の対価として得た所得をもとに地域で消費を行うため、就業者の規模は地域の経済循環にとって重要な要素の1つである。
- ここでは、地域の就業者の規模を地域内の就業者（従業者）、地域住民の就業者（就業者）別に把握する（下図①）。
- また、就業者数の近年の動向を産業別に把握する（下図②）。

従業者数が就業者数よりも多く、通勤者が地域内に流入している拠点性の高い地域である。

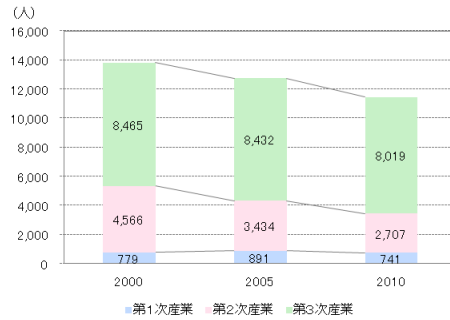
就業者数は全産業で近年減少傾向にある。産業別には第2次産業も第3次産業も減少している。

① 就業者数と従業者数



注) 従業者数は、従業地における就業者の数（域外からの通勤者を含む）である。  
就業者数は、常住地の住民の就業者の数（域外への通勤者を含む）である。  
出所：総務省「平成22年国勢調査」より作成

② 産業別就業者数の推移



出所：総務省「国勢調査」より作成

図 3-30 就業者の規模

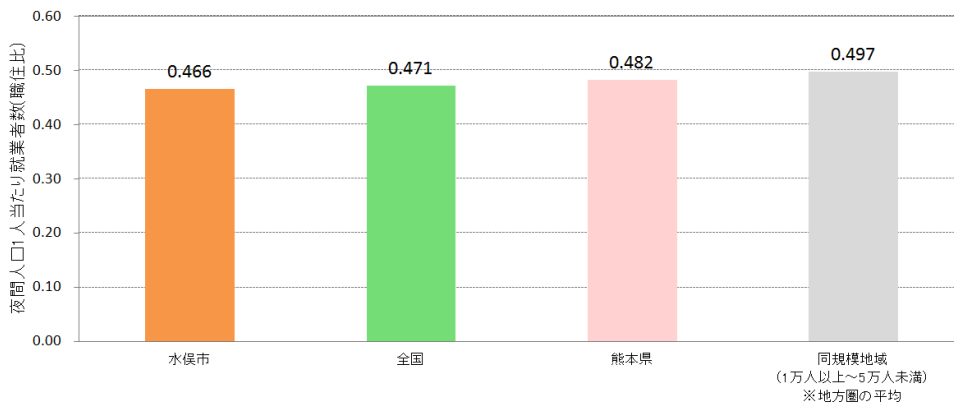
### (4) 夜間人口1人当たり就業者数（職住比）

#### 分析の視点

- 夜間人口1人当たり就業者数（職住比）が高い地域ほど、住民の幅広い年齢や性別を問わない労働参加があると考えられ、人口1人当たり雇用人所得の底上げにつながる可能性がある。
- ここでは、職住比を全国や県、同規模地域と比較し、地域住民の労働参加の状況を把握する。

夜間人口1人当たり就業者数は全国や、県、人口同規模地域と比較すると低い水準であり、地域住民の労働参加が少ない地域である。

夜間人口1人当たり就業者数（職住比）



出所：総務省統計局「平成22年国勢調査」より作成

図 3-31 夜間人口1人当たり就業者数（職住比）