

【成果報告】

原子力発電所立地地域の 産業構造はどうなっているのか？

2024年 3月 8日(金)

於：東海村産業・情報プラザiVil

福知山公立大学 地域経営学部

准教授 三好 ゆう

研究名、研究目的

研究名

原子力発電所立地自治体の産業構造はどうなっているか？

研究目的

原子力発電所立地自治体の産業構造について、市町村単位の産業連関表を用いて地域経済循環を可視化するために・・・



「茨城県東海村 平成23年 産業連関表（統合中分類）」を完成させる

(1) 産業連関表とは何か？

(2) 産業連関表から何が分かり、どう活用できるのか？

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、
どのようなことが読み取れるか？

(参考) 平成23年と平成27年との経年比較
市町村産業連関表の活用事例

(1) 産業連関表とは何か？

地域経済を分析するための種々の統計データ

- 経済センサス（工業統計、商業統計、生産農業所得統計、事業所・企業統計など）
 - ⇒ 製造業や商業、農業などの個別業種の出荷額や販売額、生産額などを集計
 - ⇒ 地域の産業別の構成比などを知ることが可能
- 国勢調査
 - ⇒ 人口動態や就業者別の産業構造、事業所の動態などを知ることが可能
- **産業連関表**
 - ⇒ 製造業や商業、農業などの個別業種の実生産額などを集計（経済センサスと同じ）
 - ⇒ 地域産業の全体像だけでなく、産業間の取引実態が分かる

【産業連関表と経済センサスとの違い】

経済センサス：個別産業の実生産額を知り得る



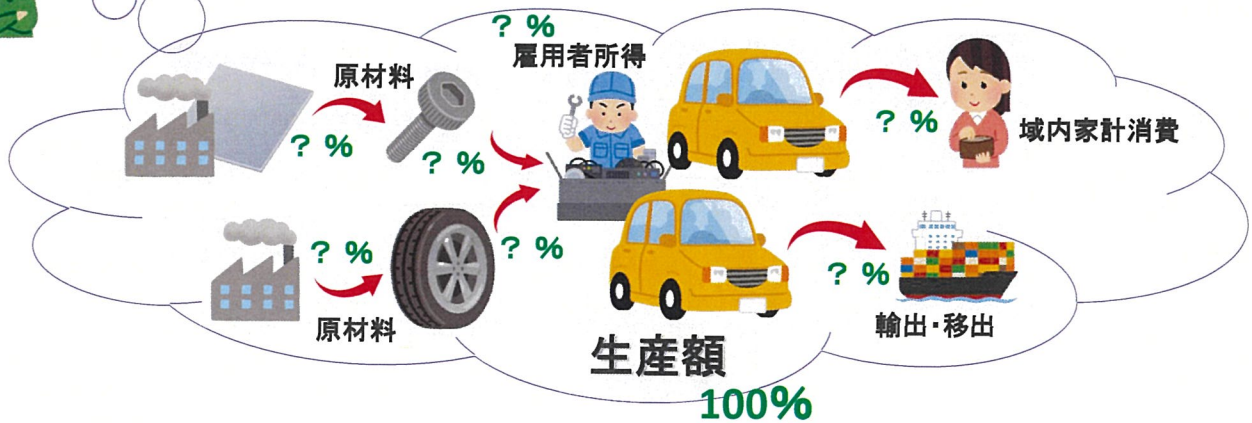
産業連関表：一定期間（通常は1年）、財・サービスが各産業部門間でどのように生産され、販売されたかについて、行列の形で一覧表にとりまとめたもの

⇒ 生産額のみならず、財・サービスの「購入 → 生産 → 販売」という連鎖的な繋がり、また、その繋がりがある各々の産業間ごとにどの程度なのかを知ることができる

(1) 産業連関表とは何か？



- 生産額のみならず、財・サービスの「購入 → 生産 → 販売」という連鎖的な繋がり
- 各々の産業間ごとの繋がり の程度



● わが国の作成状況：10 府省庁の共同作業で、**全国表**を 5 年ごとに作成（最新版：平成 27 年）

各都道府県が都道府県産業連関表を 5 年ごとに作成（最新版：平成 27 年）

市町村レベルで作成された事例は、数少ない・・・

(1) 産業連関表とは何か？

産業連関表の見方

一定期間(通常は 1 年)に行われた 財・サービスの産業間取引等を行列式で示した表

各産業の生産に必要な
原材料等の購入費用

次の産業での生産のための原材料として販売されたもの

	(買い手) 需要	中間需要	計	最終需要	計	輸 入	生産額	
供給 (売り手)		農林水産業	鉱業	製造業	消費	投資	輸 入	
		...			最終的に消費される 財・サービスに対する需要			
					A	B	C	A + B - C
内生部門	中間投入	農林水産業	鉱業	製造業				産出計
外生部門	粗付加価値	家計外消費支出						
		雇用者所得						
		営業余剰						
		計						
	生産額	D + E			投入計			

域内にある各産業の1年間の生産活動にて
生み出された財・サービスの生産額の総計

生産活動によって
新たに生み出された価値

(1) 産業連関表とは何か？

注意

【産業連関表に関する留意点】

● 生産活動単位（アクティビティ・ベース）で捉えている

⇒ 生産技術に着目

● 特殊な扱いをする産業部門（帰属計算、仮設部門）がある

⇒ 帰属計算：具体的な取引は行われていないものの、実質的な効用が発生し受益者が存在している場合や生産活動や取引の大きさを直接計測できない場合、類似の商品に係る市場価格で評価する等の方法により記録したもの

例）金融仲介サービス、保険サービス、帰属家賃、資本減耗引当など

⇒ 仮設部門：商品やアクティビティに基づいて設定したとき、独立した一つの産業部門としては考えられないもの

例）事務用品、古紙、鉄屑、非鉄金属屑、自家輸送など

● 直近のデータが平成 27 年となるため、数値の読み取りにはタイムラグがある

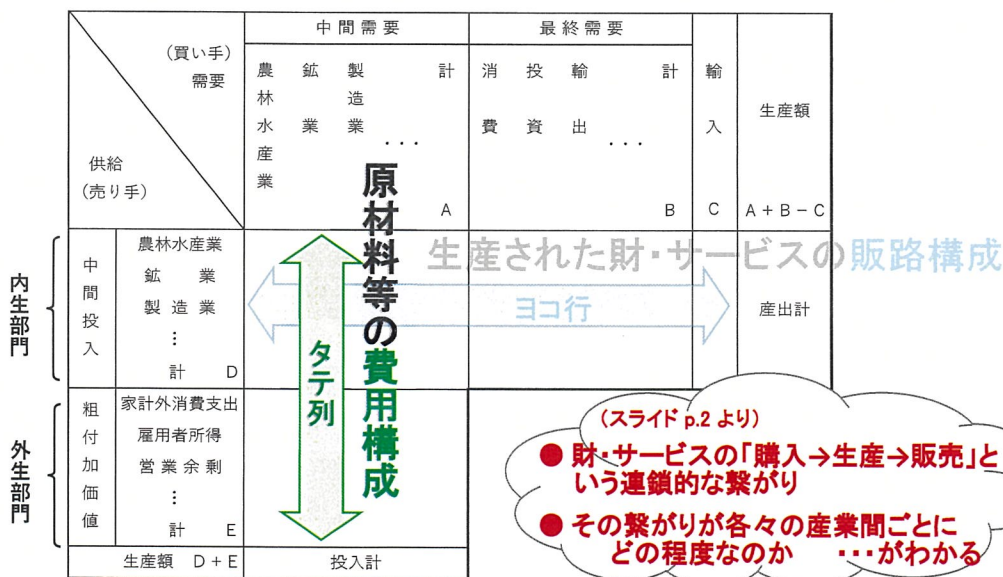
⇒ 全国表に基づいて都道府県表が作成され、これを基に市町村産業連関表を作成

→ 何年版の産業連関表における数値なのかに注意が必要！

(2) 産業連関表から何が分かり、どう活用できるのか？

例）タテ：農林水産業での生産額の内訳として、農林水産業など各産業からどれだけ原材料を仕入れているのか、雇用者所得や営業余剰はどれだけなのか

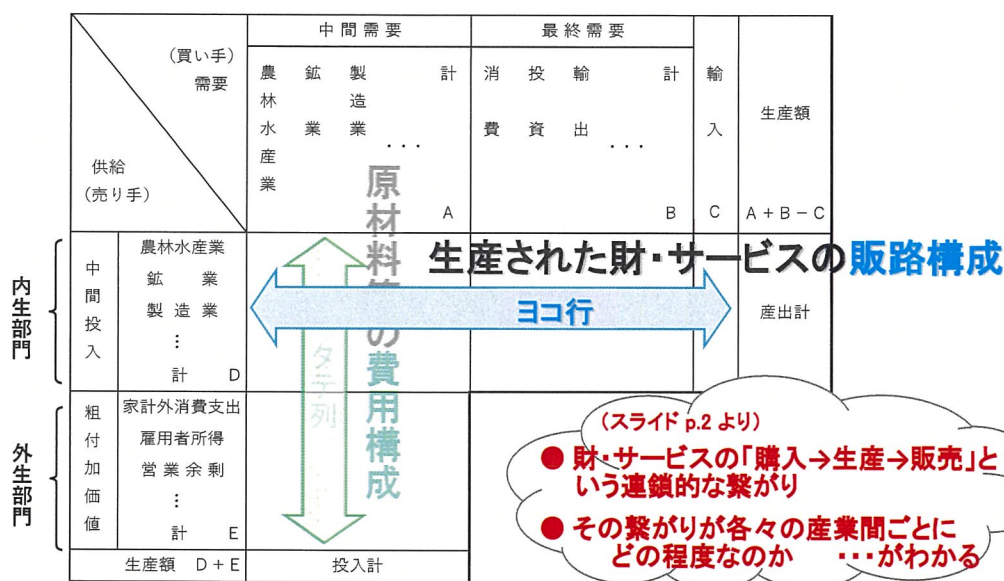
ヨコ：農林水産業であがった生産額が、どれだけ消費や投資にまわり、どれだけ域外に出ていって、一方でどれだけ域内に入ってきたのか



(2) 産業連関表から何が分かり、どう活用できるのか？

例) タテ：農林水産業での生産額の内訳として、農林水産業など各産業からどれだけ原材料を仕入れているのか、雇用者所得や営業余剰はどれだけなのか

ヨコ：農林水産業であがった生産額が、どれだけ消費や投資にまわり、どれだけ域外に出ていって、一方でどれだけ域内に入ってきたのか



(2) 産業連関表から何が分かり、どう活用できるのか？

産業連関表の活用方法（2つ）

● 経済構造の分析

⇒ 生産活動単位で、地域の産業構造や産業間の結びつきに関する基本的な姿を把握

● 波及効果の分析

⇒ 波及効果を試算し、内発的な地域づくりやまちづくりの政策提言に活かす

例) 波及効果試算の事例：「あやべ水無月まつり花火大会」 2019年7月実施

・ 花火大会の参加人数、31,000人（主催者 あやべ水無月まつり実行委員会、発表）

・ 市内消費額

	宿泊	飲食	土産	その他	合計	(万円)
市外来客者	358	3,325	241	876	4,801	
市内来客者	—	1,125	123	231	1,479	
合計	358	4,450	364	1,180	6,280	

＋ 市内事業者へ支出した運営経費 450 万円

産業部門	金額	産業部門	金額
食料品	364	その他の非営利団体サービス	3
その他の製造工業製品	55	その他の対事業所サービス	192
建築	200	宿泊業	358
鉄道輸送	460	飲食サービス	4,450
道路輸送	648		

	(万円)
直接効果	6,731
一次波及効果	1,881
二次波及効果	1,223
合計	9,835

波及倍率 1.46

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

本研究目的 = 東海村の産業連関表を作成すること

● 作成した産業連関表は「平成23年版 東海村産業連関表（108部門表）」

- ⇒ 統計データの制約上 & 方法論上、作成可能なのは、平成23年版と平成27年版
 - 経年比較ができるようにするため、まずは平成23年版を作成
 - 作業時間の限界にて、平成27年版については「生産額」のみ推計済み
 - **108部門表（統合中分類）が市町村産業連関表における作成可能な最小単位の細分類**
- ⇒ 生産額において、産業間で順位入れ替えがあるとしても、構造的特徴が大きく転換することは通常めったにない
 - ある一時点で大きく構造転換を促すケースは、市町村合併や巨大工場を誘致したとき

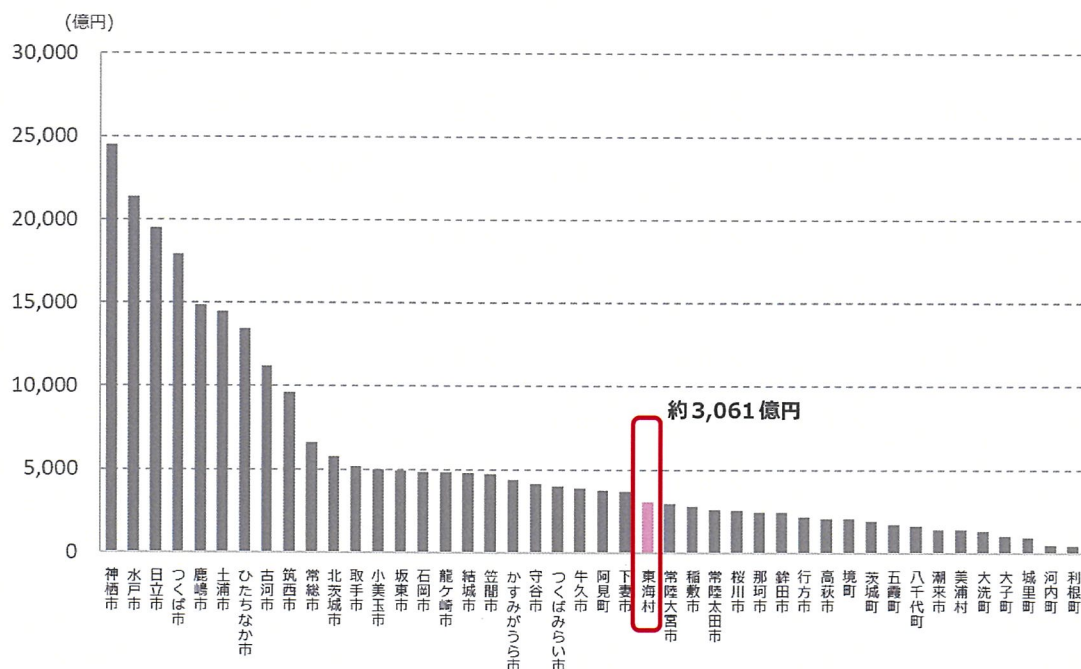
【原発立地自治体の産業連関表を作成する際の注意点】

● 産業連関表における「電力業」の概念・定義

- ⇒ 日本標準産業分類の小分類331「電気業」のうち、自家用発電を除く活動範囲
- ⇒ **108部門（統合中分類）表では、電源別に分けることはできない**
- 生産活動単位（アクティビティ・ベース）で捉えるため、生産活動停止状態においては「生産額0（ゼロ）」で推計することになる

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

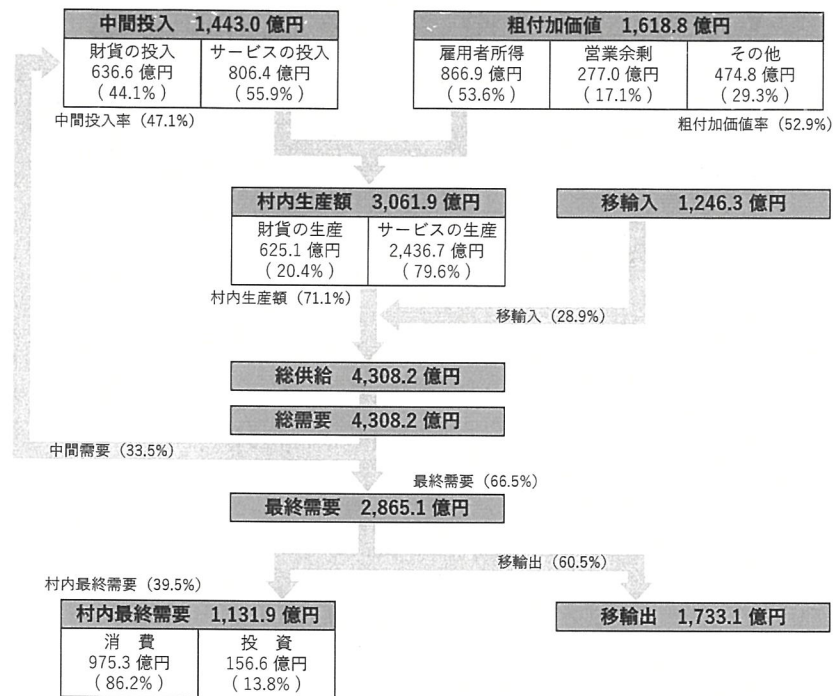
茨城県 44 市町村の域内生産額



東海村の域内生産額は、約 3,000 億円強。県内で 25 番目の大きさ。

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

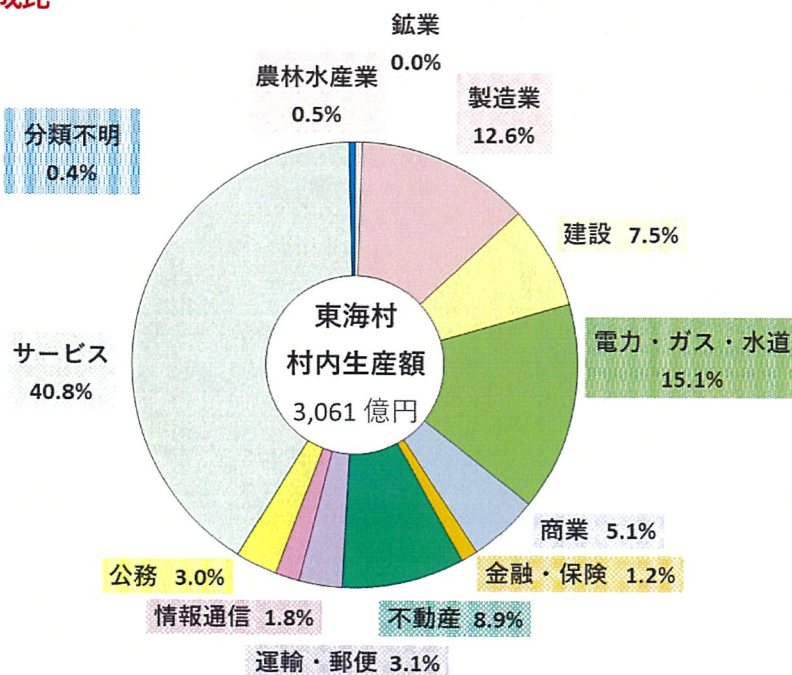
財貨・サービスの流れ



平成 23 年の東海村経済の市場規模である総供給と総需要の額は、約 4,300 億円。

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

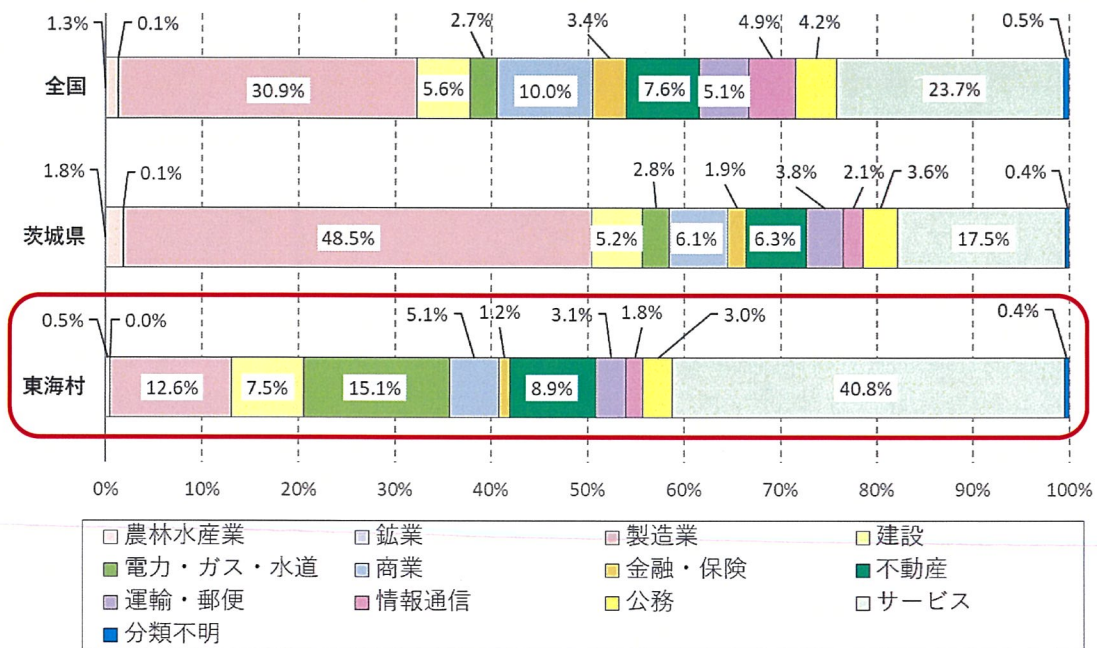
東海村の生産額構成比



サービス業のウエイトが最も高く、一方農林水産業の生産が最も小さい。

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

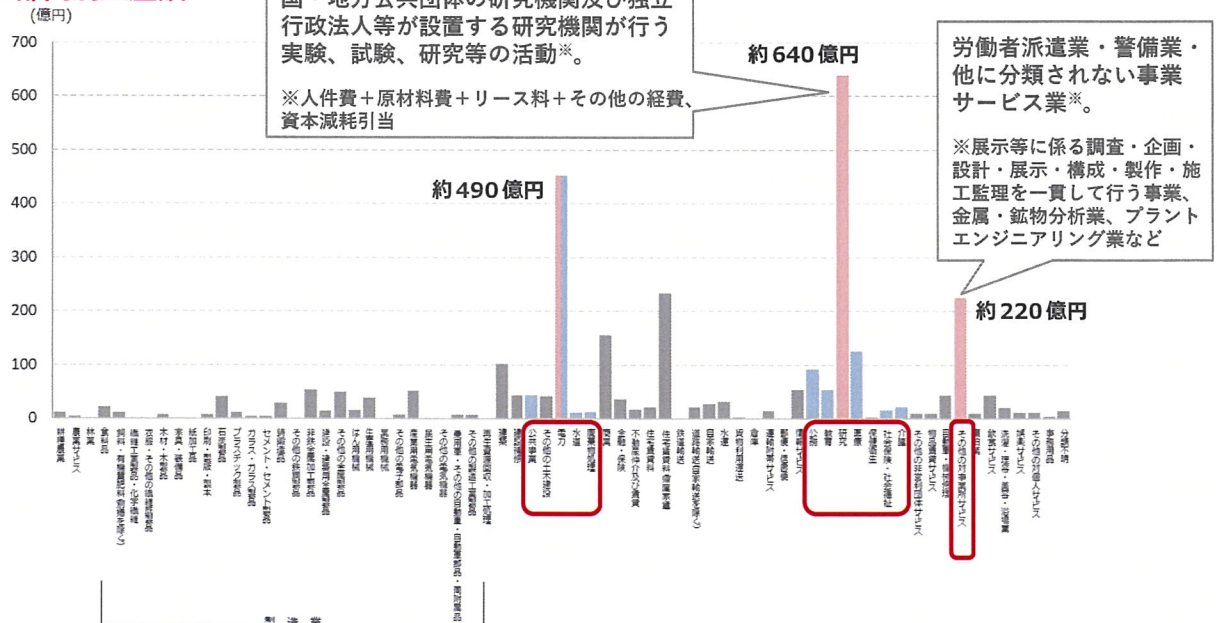
東海村と全国・茨城県との産業構造比較



東海村は、製造業のウェイトが低く、電力・ガス・水道とサービス業のウェイトが高い。
商業のウェイトの低さは県全体の特徴といえる。

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

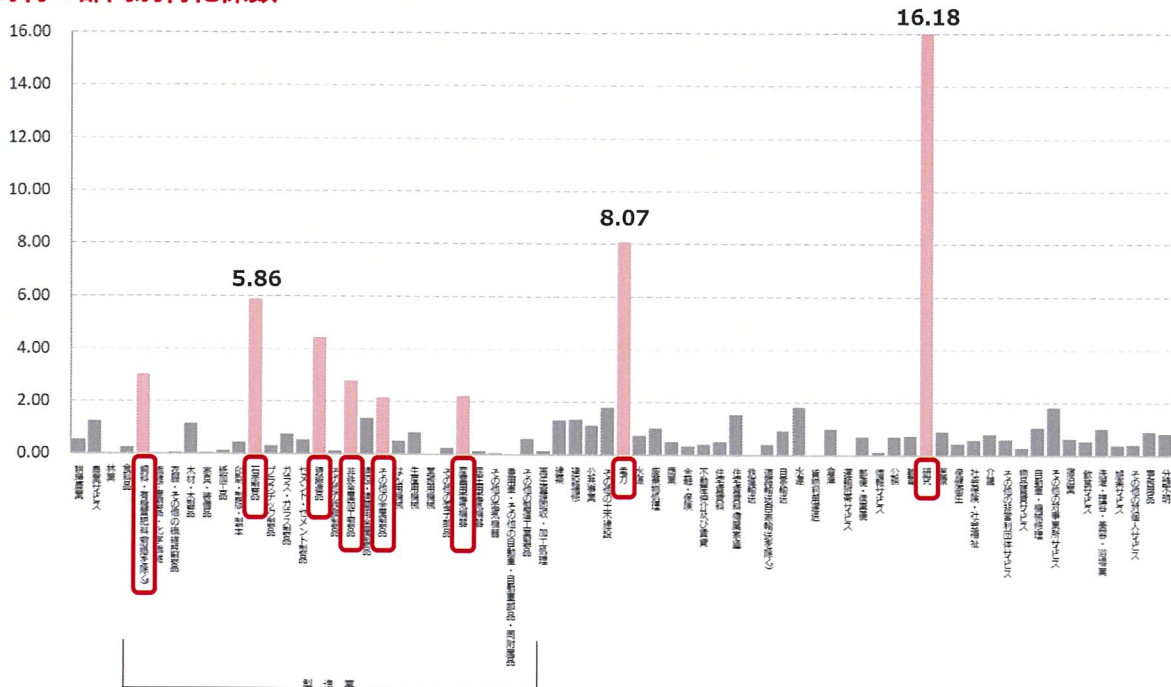
東海村の部門別生産額



東海村では 69 部門が生産活動を行っている。
最も生産額が高いのは「研究」、次いで「電力」「その他の対事業所サービス」である。
原子力関連部門ならびに **公的部門を含む公共性が高い部門**の数値が高い。

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

東海村の部門別特化係数



「研究」が圧倒的に高く、次いで「電力」「石炭製品」と続く。

便利な分析指標の1つ

<参考> 特化係数とは

⇒ 地域のある産業の生産額が地域全体の生産額に占める割合を、全国の当該産業の割合で除したもの

→ 全国の平均的な産業構造と比較することで、その地域の産業特化を示す指標

例)



(国)



(A地域)

産業全体に占める α 産業の割合

10%

25%

$$\frac{25\%}{10\%} = 2.5$$

- 特化係数が「1」・・・国と産業構成比が同じ
- 特化係数が「1」より大きい・・・ある産業が国内にてその地域で相対的に集積
→ その地域の「強み」

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

県内の原子力施設を有する市町との比較

	東海村			那珂市			大洗町	
	(億円)	県内 25位		(億円)	県内 30位		(億円)	県内 40位
域内生産額	3,061.9		市内生産額	2,490.2		町内生産額	1,329.6	
1位 研究	639.3		1位 住宅賃貸料（帰属家賃）	300.3		1位 食料品	344.9	
2位 電力	452.5		2位 商業	248.6		2位 研究	176.5	
3位 住宅賃貸料（帰属家賃）	233.6		3位 医療	142.7		3位 商業	103.8	
4位 その他の対事業所サービス	223.6		4位 研究	133.2		4位 水運	72.2	
5位 商業	156.2		5位 公務	117.4		5位 公務	54.8	
6位 医療	124.7		6位 建築	92.8		6位 住宅賃貸料（帰属家賃）	51.5	
7位 建築	101.0		7位 道路輸送（自家輸送を除く。）	83.3		7位 その他の対事業所サービス	40.7	
8位 公務	91.8		8位 石炭製品	74.5		8位 医療	36.0	
9位 非鉄金属加工製品	54.1		9位 教育	73.4		9位 建築	33.7	
10位 教育	53.9		10位 通信機械・同関連機器	70.2		10位 宿泊業	32.6	
特化係数	16.18		1位 石炭製品	13.54		1位 研究	10.28	
2位 電力	8.07		2位 その他の鉄鋼製品	7.32		2位 水運	9.82	
3位 石炭製品	5.86		3位 その他の製造工業製品	6.87		3位 食料品	9.51	
4位 鉄鋼製品	4.44		4位 通信機械・同関連機器	5.03		4位 宿泊業	5.02	
5位 飼料・有機質肥料（別掲を除く。）	3.01		5位 建設・建築用金属製品	4.67		5位 ゴム製品	2.27	
6位 非鉄金属加工製品	2.79		6位 飲料	4.14		6位 廃棄物処理	2.23	
7位 産業用電気機器	2.20		7位 民生用電気機器	3.74		7位 娯楽サービス	1.77	
8位 その他の金属製品	2.16		8位 非金属鉱物	2.84		8位 漁業	1.63	
9位 水運	1.82		9位 水道	2.64		9位 自動車・機械修理	1.50	
10位 その他の対事業所サービス	1.82					10位 その他の土木建設	1.32	

「研究」の地位が、生産額・特化係数ともに高い。

(3) 平成23年の東海村産業連関表から、 どのようなことが読み取れるか？

若干の考察

○「電力」部門の経済的地位がきわめて高く、原発が稼働しているならば、一層、産業特化の度合いは大きいものとなる

⇒ 仮に、原発が稼働していたなら、平成23年の試算では「電力」部門の生産額は、さらに約2倍に増加
「研究」部門による生産額をはるかに凌駕 ↑

→ 東海村は、電力供給を支える役割をもつ重要な存在

○原子力関連施設での生産活動の規模が相当に大きい

⇒ 「研究」「その他の対事業所サービス」の高さは、原発立地自治体の特徴

→ 各産業部門で具体的に行われている生産活動内容は市町ごとに異なるものの、「産業」という括りでみると、構造は類似

○非原発立地の小規模自治体と同様、公共・公的部門の地位が高い

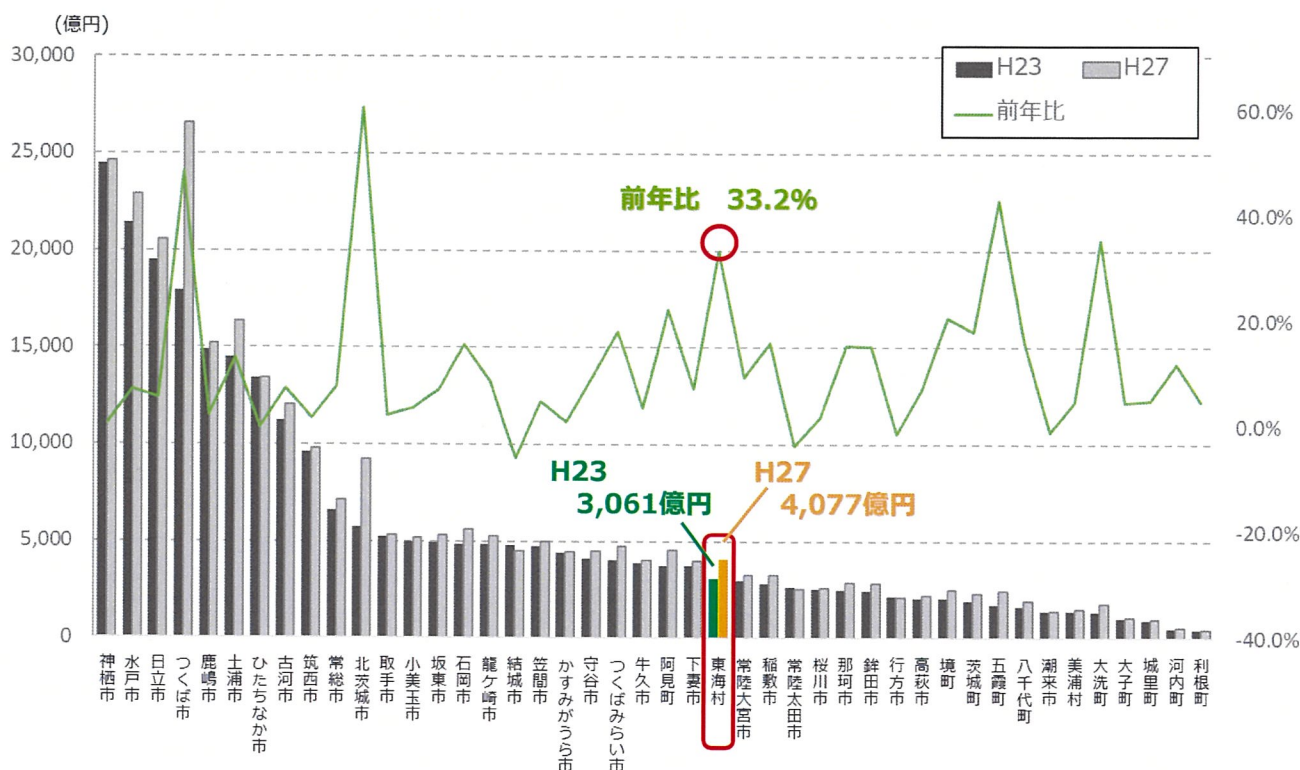
⇒ 産業構造を全国比較（特化係数）でみると、公共性の高い産業部門が上位に位置

→ ナショナル・ミニマムの制度的保障が確認される一方、特定企業の生産活動への依存が顕在化

～ 以 上 ～

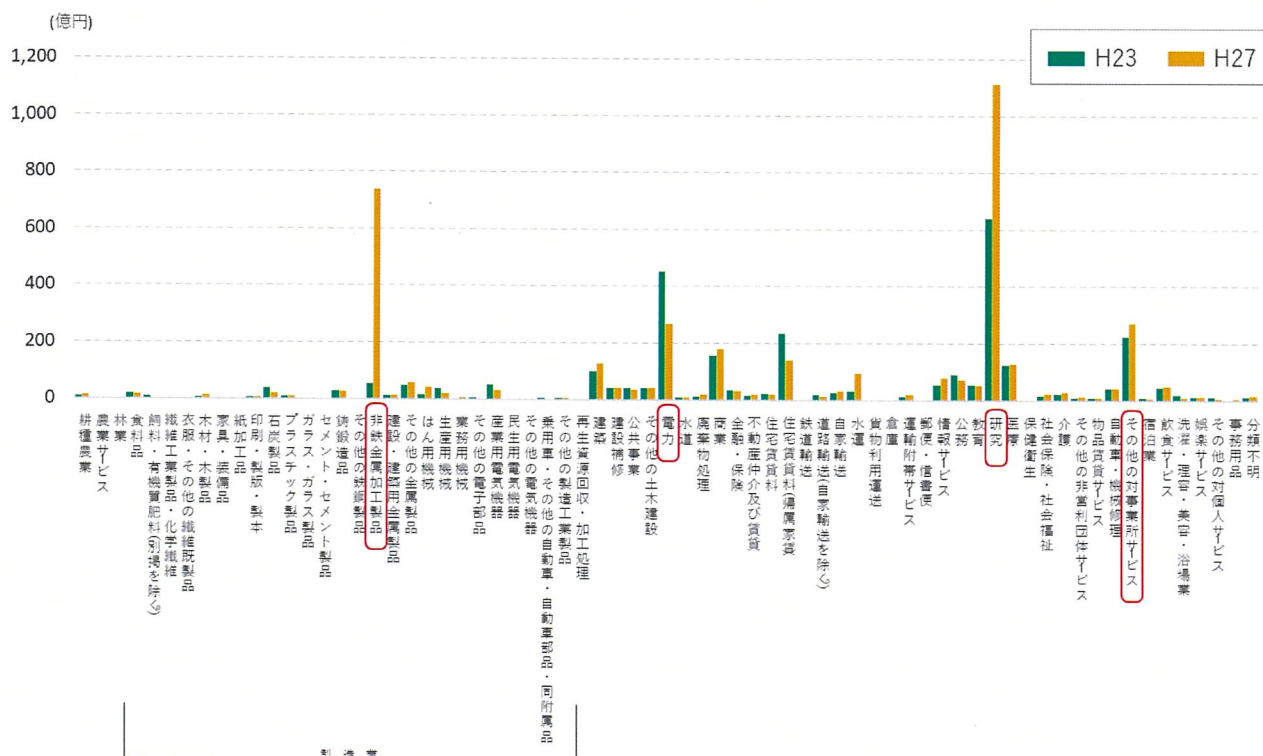
(参考)平成23年と平成27年との経年比較

茨城県 44 市町村の域内生産額



(参考)平成23年と平成27年との経年比較

東海村の部門別生産額



(参考)市町村産業連関表の活用事例

【経済構造分析】特定“地域”の産業特性

- 「行政区分による地域」すなわち基礎自治体から「生活・経済圏地域」へと視野を広げ、県をまたいだ特定“地域”の生産活動の特徴を捉える
- 各市町の産業構造・産業特性の明確化も図るため、地域間産業連関表ではなく各々の市町村産業連関表を単体で作成し、自治体間の異同を指摘する

例) 北近畿地域における 14 市町の産業連関表からの考察 (産業構造の変遷)

- ① 地域産業の特徴の類型化 (福知山市、丹波市)
 - ：第1類型…工業団地の立地企業が生産する製品属性により、地域産業の特性を形成
 - ：第2類型…工業団地と従前からの地場産業とが併存(綾部市、朝来市、篠山市)
 - ：第3類型…従前からの地場産業が強い(舞鶴市、京丹後市、豊岡市、養父市)
 - ：第4類型…従前からの地場産業が強く、かつ、自然資源を利用した産業部門が強い(宮津市、伊根町、与謝野町、香美町、新温泉町)
- ② 伝統的地場産業部門は地域産業全体の基幹的位置
 - ➔ 全盛期と比べての伝統的地場産業の規模縮小を諦観せず、地域の「強み」であることを再認識したうえで、積極的な政策支援によって生産拡大へと繋がるのが望まれる
- ③ 工業団地を有する地域への懸念
 - ➔ 既存の労働力が企業の撤退と新規参入の変化に対応できるような支援も整えておく必要がある

(参考)市町村産業連関表の活用事例

【経済構造分析】特定分野と地域経済との関係性

- 市町村産業連関表を用いた医療・福祉の経済的役割
 - ：地域の産業構造における医療関連部門(「医療」「保健衛生」「社会保険・社会福祉」「介護」の4部門)の経済的地位を明らかにし、医療・福祉が地域経済に果たす役割を考察

例) 北近畿地域における 14 市町の産業連関表からの考察 (医療分野の役割)

- ① 北近畿地域の医療関連部門は、生産額の面にてきわめて大きな存在
 - ➔ ただし、産業全体に占める割合は平均的水準(特化係数が1.00前後)
- ② 生産活動における外注化・外部化が進行
 - ➔ 中間投入において「医薬品」が際立って高い投入率にあるが、「商業」「その他の対事業所サービス」「保健衛生」「物品賃貸サービス」「不動産仲介及び賃貸」「医療」への投入率も比較的高い
- ③ 一般政府消費支出が最大の需要先
- ④ 生産誘発効果(経済波及効果)は、全市町とも産業全体の平均より高い
 - ➔ 他産業との関わりが強いといえるものの、最終需要の増加による他産業への影響は大きい、他産業からの感応度は小さい



統廃合による効率化重視の政策は、病院経営状況の向上に直接的に寄与するが、一方で地域全体の生産活動に対して負の影響を与えかねない

(参考)市町村産業連関表の活用事例

【波及効果分析】特殊詐欺被害の波及的経済損失の試算

- 特殊詐欺被害額をもとに、特殊詐欺が日本経済に及ぼす負の影響を試算
- 60歳以上の特殊詐欺被害額を使用し、被害額の全額を消費の減少分とみなす

試算の前提

○特殊詐欺の被害額

平成27年の60代以上の特殊詐欺被害割合	(A)	82.0 %
特殊詐欺の認知件数(既達)		12,769 件
平成27年の特殊詐欺被害額	(B)	約 482 億円
60代以上の被害額	(C) = (A) * (B)	約 395 億円

○使用したモデル式：均衡産出高モデル

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \times \Delta F$$

$$w = \frac{W}{X} \quad \Delta W = w \times \Delta X$$

$$p = \frac{P}{X} \quad \Delta P = p \times \Delta X$$

○使用した産業連関表

平成 27 年 産業連関表(37 部門) 全国表

○「家計調査」に基づく部門配分 (= 直接効果)

平成27年 家計調査	平成27年 産業連関表(37部門)	消費損失額 (平成27年のマイナス需要) = 最終需要 ΔF (億円)
		(合計) -395
食料・健康保持用摂取品	飲食料品部門	-94
被服及び履物、室内装備・装飾品、寝具類	繊維製品部門	-13
家具・家事用品	パルプ・紙・木製品部門	-12
医薬品	化学製品部門	-5
設備修繕・維持	建設部門	-19
電気代、ガス代、ほかの光熱	電力・ガス・熱供給部門	-28
上下水道料	水道部門	-7
諸雑費	商業部門	-34
家賃地代	不動産部門	-9
交通	運輸・郵便部門	-6
通信	情報通信部門	-13
教育	教育・研究部門	-1
保健医療用品・器具、保健医療サービス	医療・福祉部門	-16
外食、家事サービス、被服関連サービス、教養娯楽	対個人サービス部門	-79
こづかい(使途不明)、交際費、仕送り金	分類不明部門	-58

(参考)市町村産業連関表の活用事例

試算の結果

