

いとなるため、地域内産業の振興や域内所得となる。また、プラントを運営するための内部収益率(IRR)を推計したところ、12.3%と高い収益率を得ることができることも明らかとなった(表4-2-3b)。

今回の推計では、配管道路工事の総延長は6kmと仮定し(施設・世帯全体をつなぐことを想定)、6km=6億円(島根県浜田市の水道事業を参照)、売電をFITの未利用一般材価格を想定した40円/kw、熱価格は、従来熱用に支払っていた価格と変わらないこと、地域全体のエネルギー収支は、電気は従来通り域外から購入しているため、80百万円の電気料金の支払いがある、などいくつかの条件がある。しかし、IRRは12.3%と高く収益性がある事業であるため、地域で管理しながらの運営の可能性が示された。

また、ここではエネルギー源として木質バイオマスを利用することを想定している。そのため、邑南町全体のエネルギー需要量をまかなうだけの木質バイオマス資源があるのか、既存のデータを基に推計を試みる。

なお、推計には以下の式を用いている、

市町村別未利用材潜在的利用可能量  $B$  (m<sup>3</sup>/年)

$$B = \sum_{n=1}^3 \{V_n \times L_i (1 - F_n)\}$$

ここで、 $V_n$ =年間伐採量 (m<sup>3</sup>/年)、 $L_i$ =林地残材率(酒井ら(2015)実測0.17)、 $F_n$ =短幹システム割合(0.1とする)である。邑南町全体：4.3千m<sup>3</sup>

邑南町には、10,500千m<sup>3</sup>の森林蓄積量がある。このうち、年間成長量は173.2千m<sup>3</sup>であり、島根県の年間伐採の目標値は成長量の半分であるため、邑南町全体として86.6千m<sup>3</sup>が伐採目標値である。上記式と島根県の林業統計から邑南町の年間伐採量を推計すると、10.3千m<sup>3</sup>/年であり、林地残材は4.2千m<sup>3</sup>と推計される。この伐採量は、邑南町の伐採目標の8分の1程度であるため、目標値まで伐採する場合、未利用材や林地残材の発生可能量は年間30-40千m<sup>3</sup>と推計される。ここで、邑南町全体のエネルギー需要から、邑南町全体の熱供給を満たす場合に必要な木質チップの量を推計したところ、44千m<sup>3</sup>(およそ22千トン)となる(図4-2-3n)。

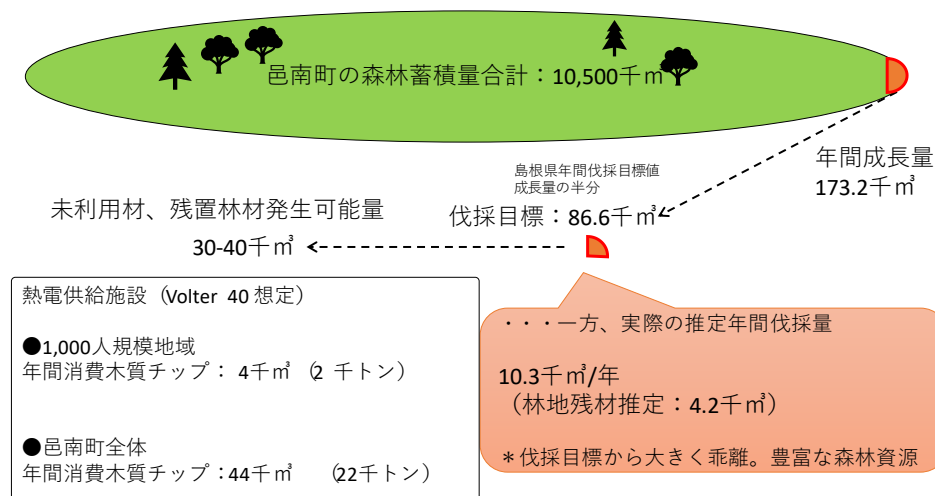


図4-2-3n. エネルギー費用のフロー推計(1,000人規模の地域想定)

邑南町には、町全体の熱エネルギーを十分に満たすだけの木質資源を有しており、木質バイオマスエネルギーのみでの自立の可能性が示された。実際には、太陽光や風力、小水力などの再生可能エネルギーとの組み合わせからエネルギー利用をする方法について考えなければならないが、木質バイオマスは安定的なエネルギーを供給することが出来るため、ベースとしてのエネルギー供給を支える役割に期待がもたれる。例えば、一次的生活圏の中心部に位置する公民館周辺に形成される「小さな拠点」に木質バイオマスエネルギープラントを整備するといった可能性が注目される。

ただし、木質バイオマスとしての利用は、あくまでも未利用材や残地残材の利用であるため、木材自体の供給体制の強化、A材、B材、C材としての木材需要先の確保、需要と供給拡大を支える林業部門のインフラ整備と労働人材の確保等が必要となる。そのため、川上から川下までを見渡した林業関連産業の振興を考えながら、自立したエネルギー供給体制を計画していかなければボトルネックが生まれてしまう。

#### (5) まとめ

以上、交通・物流とエネルギー循環の面から、「小さな拠点」等を核とした交通・物流・エネルギーの重層的な循環圏形成の可能性を検討してきた。

1960年代の高度経済成長期以降、中山間地域は、条件不利地域とされてきた。しかし、分散型居住のハンディキャップを克服するシェアリング方式の交通・物流ネットワークの可能性は、今後大きく広がるものと思われる。また、従来あまり活用されなかった森林資源についても、地域ごとのエネルギープラントの長期にわたる収益性には有望な数字が出ている。

これらの進化は、地域住民の余計な支出を抑えるだけでなく、地域資源の新たな活用を通じて所得を伸ばし、しかも全体として脱温暖化への貢献もなし得る。

「小さな拠点」において、一次生活圏の循環を交通・物流・エネルギーの各分野を横断して束ね、更なる広域のネットワークにつなげていくフレームを今後さらに具体的な検討を進めたい。

4-2-4 一次生活・循環圏で環境・人口・経済の持  
続性を同時達成する可能性提示  
～地域主体形成に向けて

(長野県富士見町)

## 1. 分析の目的・フロー

本分析の目的は、全体研究フローにおける「一次生活・循環圏で環境・人口・経済の持続性を同時達成する可能性の提示」を行うことである（図 4-2-4a）。

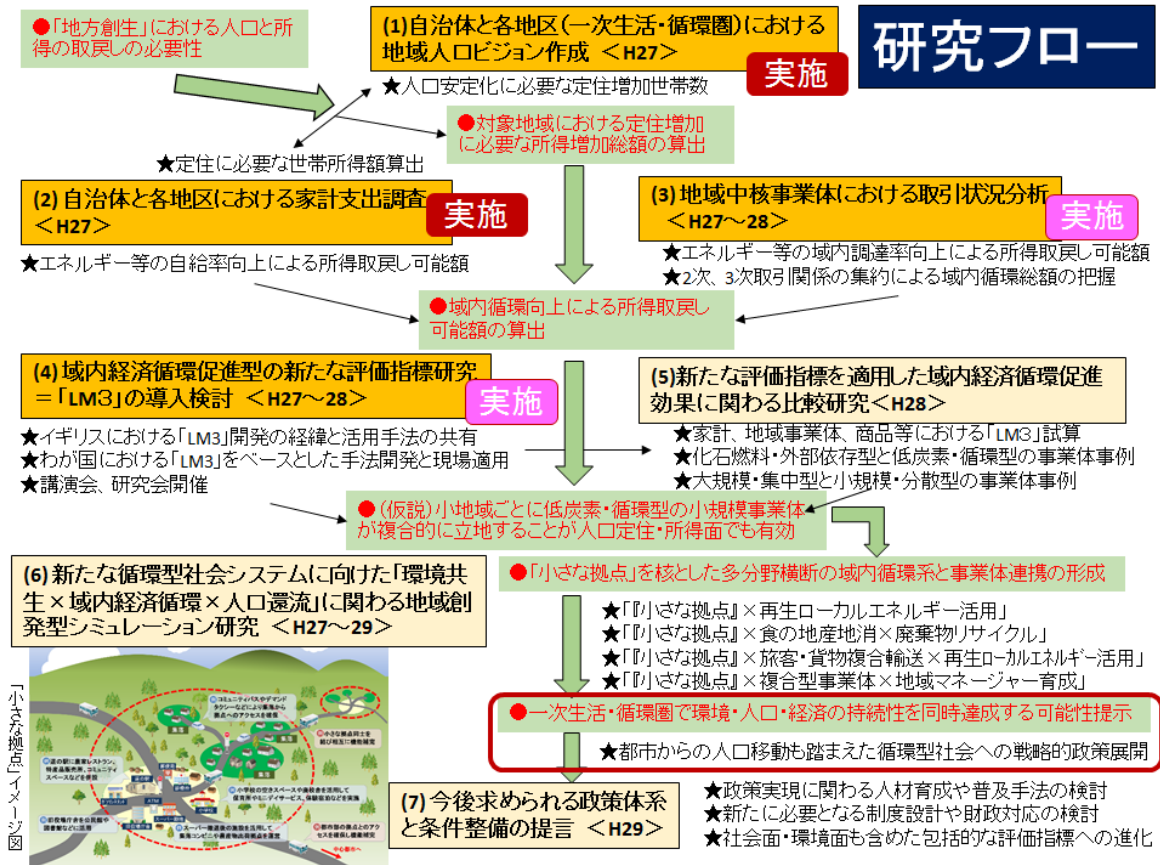


図 4-2-4a. 全体研究フローにおける本分析の位置づけ

特に、平成 27-28 年度に取り組んできた、「人口の安定化シナリオ」や「域内経済循環促進型の新たな評価指標に関する研究」の成果を踏まえ、それらが地域の脱温暖化対策にどのようにつながりうるのか、その可能性を明らかにする。具体的には、平成 28 年度までに長野県富士見町落合地区で行った家計調査をもとに、食料・燃料部門の世帯あたり間接・直接 CO<sub>2</sub> 排出量の算定を行い、地域内生産・消費率を高めることと CO<sub>2</sub> 削減効果についての検討を行う。

また、地域で域内循環と持続型社会の形成を実現していくための主体形成支援として、富士見町で昨年度行った、現状・課題共有ワークショップに引き続き、本年度は地域の人々がやりたいことを、具体的なアイデアにしていくための講演会・ワークショップの結果を取りまとめ、都市からの人口移動も踏まえた循環型社会への戦略的政策展開について論じる。

## 2. 分析方法とデータ

(1) 長野県富士見町落合地区の地域内経済循環状況の把握

藤山ら（2016）は、地域資源を地域内で活用し、循環させていくことの地域内経済効果検証を簡易的に行う手法を、イギリス等で注目されている LM3（Local Multiplier 3、地域内乗数3）手法を応用し開発した。有田ら（2011a、2011b、2011c、2011d）による中山間地域での詳細な家計調査では、特に食料・燃料の地域外購入額が大きいことがわかっている。そのため、本研究の対象地域である富士見町落合地区では、地域の経済団体や市民を巻き込むかたちで、独自の家計調査・事業体調査を行い、食料・燃料部門に以下の数式を当てはめ、LM3を算出した（表4-2-4a）。

$$LM3 = \frac{\text{当初の全体消費額} + \text{②流通（加工）段階域内所得} + \text{③生産段階域内所得}}{\text{①域内での消費額} + \text{流通（加工）段階域内調達} + \text{生産段階域内調達}}$$

当初の全体消費額

また、域内購入率・生産率向上等を改善することによる効果をシミュレーションして明らかになった、新規所得創出額と新規扶養可能世帯数の結果も、表4-2-4aに示す。

次に、この結果を踏まえ、富士見町落合地区の最終消費による CO2排出量の推計を行う。

表 4-2-4a. 富士見町落合地区（1556 世帯、4225 人）における食料・燃料部門の域内循環状況

	現状 (域内購入率：62.9%、域内生産率：4.9%)	域内購入率・生産率を 70%まで向上
支出額合計	11.7 億円	
所得創出額	7.7 億円 (扶養可能世帯：255 世帯)	+11.9 億円 (新規扶養可能世帯：396 世帯) *
LM3	1.67	2.03

\*参考：年間必要定住増加世帯数（組）および継続可能年数：12世帯/年、33年間

(2) 分析方法と結果：富士見町落合地区の最終消費による CO2排出量の推計

地域資源活用型事業の CO2削減効果検証については、主に再生可能エネルギーの導入を中心に検討されてきた。再エネ関連部門を新たに拡張した産業連関表に対し、国立環境研究所が推計した部門別排出原単位3EID（国立環境研究所）を乗じて算出しているもの（石川ら、2012；文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター、2013）もあるが、再エネ導入による CO2削減効果は所与のものとして、経済影響評価に注力している研究も多く見られる。ただし、過去の「バイオマスニッポン総合戦略」を受けて多数行われたバイオマス利活用事業が、「バイオマスの利活用の推進どころか、温暖化対策としても効果を発揮していなかった」と厳しい政策評価（総務省、2011）を受けたことからわかるように、再エネ利活用事業であっても、必ず地域経済及び CO2削減効果を地域にもたらすとは限らない。

CO2の直接排出量のみを削減対象とすることは、低炭素な消費行動や経済構造への変革を促すことにはつながらないとして、産業連関表から最終需要による CO2排出量の推計を行った森口ら（1993）の研究では、日本では CO2排出量の実に47%が最終消費の誘発 CO2排出量であることを示している。また、2005年の国の家計調査と3EID（国立環境研究所）とを用いて家庭の最終消費からの誘発 CO2排出量の簡易的推計を試みた研究（Shigeto, et al, 2012）では、全 CO2排出量の約40%が家庭消費におけ

る誘発 CO<sub>2</sub>排出量であること。さらに、家庭消費のなかでは、食料消費による誘発 CO<sub>2</sub>排出量が、水道光熱費（全体の27%）に次ぎ、全体の15%と大きな割合を占めることを明らかにしている。ただし、国の家計調査は都道府県庁所在地及び政令指定都市単位の推計に限られることから、中小市町村、あるいは地域コミュニティレベルでの推計は不可能であった。

本研究では、（1）のように独自に調査した、富士見町落合地区の家計調査結果と3EIDを用い、富士見町落合地区での家庭の光熱費（電気とガス・灯油等の燃料消費）による間接・直接 CO<sub>2</sub>排出量を推計することとした。なお、3EID データは、2005年産業連関表データをベースに整理されたものであるが、その後データは更新されておらず、他に、家計の消費部門ごとの消費額と対応できる、信頼のおける排出係数が存在しないため、推計の正確性よりは簡易性を優先することとし、2005年ベースの3EIDを利用することとした。

1世帯あたりの家計消費による年間 CO<sub>2</sub>排出量（以下「間接 CO<sub>2</sub>排出量」とする）は以下の数式によって求められる（Shigeto, et al, 2012）。

$$CE_j = \sum E_i \cdot ce_i + CW_j \quad (1)$$

$$\text{where } CW_j = QD_j \cdot 365(\text{days}) \cdot n \cdot q \cdot cp$$

*CE* 世帯あたり年間 CO<sub>2</sub> 排出量 (kg-CO<sub>2</sub>/年)

*CW* 廃棄による世帯当たり年間 CO<sub>2</sub> 排出量(kg-CO<sub>2</sub>/年)

*E<sub>i</sub>* *i* 品目の年間消費額 (円/年)

*ce<sub>i</sub>* *i* 品目の消費金額ベース CO<sub>2</sub> 排出量原単位 (kg-CO<sub>2</sub>/円)

*QD<sub>j</sub>* 1人あたりのごみ排出量

*n* 平均世帯人数

*q* ごみに含まれるプラスチック含有率

*cp* プラスチックごみ単位当たり CO<sub>2</sub> 排出量

以上の方法を踏まえ、本研究は、家計消費のなかの「食料」・「電気・燃料消費」のみに焦点を当て（図4-2-4b）、間接 CO<sub>2</sub>排出量の推計を行った。また、燃料消費による「直接 CO<sub>2</sub>排出量」については、2016年の単位当たりのプロパンガス・ガソリンの消費者価格（それぞれ、日本 LP ガス協会「LP ガス価格の推移」、資源エネルギー庁「石油製品価格調査」）から消費量を推計。その値に、それぞれ CO<sub>2</sub>排出原単位（環境省、2015）を掛け合わせることで推計を行った。

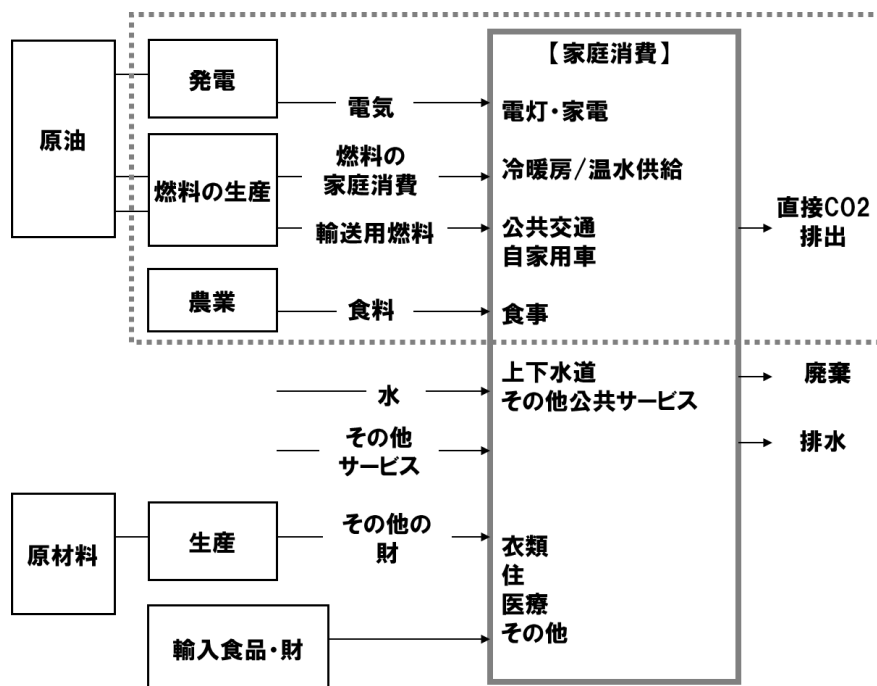


図 4-2-4b. 本研究の CO2 排出量推計での重点バウンダリー

表4-2-4b にその結果を示す。食料による間接 CO2排出量は、2005年全国平均データのおよそ2/3と小さく、生産地に近く、家庭菜園、農家の自家消費などが盛んな田園地域の利点が活かされた結果と考えられる。しかし、消費の内訳を見ると、食料の域内購入率が高いが、域内生産率が非常に低い。食料消費による CO2削減シナリオについては、農産物の場合、慣行農業から特別栽培（減農薬・減化学肥料）への転換の効果はわずかで、むしろ地域内消費や、旬産・旬消による削減ポテンシャルが大きいことがわかっている（Yoshikawa, et. al., 2016）。地域内に生産地を持つ富士見町落合地区のような田園地域は、地域内消費をより高めていくことは、温暖化対策としても大きな意味を持つ。

一方、寒冷地であることもあり、光熱費（特にガス・灯油）、地域の交通の要となる自家用車（ガソリン）からの CO2排出量は、間接・直接共に2005年時点の全国平均を大きく上回っていることも明らかになった。しかし、それらは、再エネによる電気・ガス・灯油のエネルギー転換と、自家用車や公共交通の電化により、排出量をほぼゼロにすることができるはずである。

表4-2-4b. 富士見町落合地区における家庭消費による世帯あたり間接・直接 CO2排出量

	長野県 富士見町落合地区		(参考) 2005年全国データ*	
	間接CO2排出量 (kg-CO2/年)	直接CO2排出量 (kg-CO2/年)	間接CO2排出量 (kg-CO2/年)	直接CO2排出量 (kg-CO2/年)
・食料	993	0	1482	0
・光熱費(計)	3413	2123	2701	1639
電気	3079	0	2496	0
ガス(プロパン)	239	474	58	597
灯油(冷暖房・給湯用)	96	1648	38	2463
・ガソリン	259	2212	129	824
CO2排出量 計	4665	4335	4312	2463

\*Shigeto, et al (2012)より

次に、富士見町の再生可能エネルギー賦存量から、富士見町におけるエネルギーの自給自足人口の推計を行う。まず、2009年時点の一人当たりの年間エネルギー消費量をベースに、将来の一人当たり年間エネルギー消費量を、Horio, et al., (2015) のように表4-2-4c と仮定し、「富士見町新エネビジョン」(2007年)の再エネ賦存量データを利用し、現在の人口を15000人として、表4-2-4d のように余剰エネルギー量を求めた。その結果、潜在的な余剰再エネは4436GJ となり、将来の一人当たりエネルギー消費量13.350GJ で除すると、地域で完全にエネルギーの自給自足が達成できたとしても、さらに332人、132世帯(世帯平均人数2.5人とした場合)が新規に受け入れ可能人口となる。また、2015年面積調査では、富士見町での耕地面積は1640ha であり、これら全てにソーラーシェアリングを行ったと仮定した場合に、新たに発電可能なエネルギー量は、 $1GW \cdot 1ha \cdot \frac{1}{3} \cdot \text{発電効率}(0.13)$  で換算した場合、260,276GJ となり、これにより受け入れ可能となる人口は、19,496人、7798世帯と、大きなポテンシャルがあることがわかる。当然、ソーラーシェアリングが可能な耕地の選定や、その他、遊休地を利用した太陽光発電など、実現可能な事業計画を検討する必要はあるが、(1) (表4-2-4a) で明らかとなった、富士見町落合地区で地域内経済循環を高めた際に可能となる、新規扶養可能な396世帯分の地域内エネルギー供給は十分可能である。

表4-2-4c. 2009年と将来の一人当たり年間エネルギー消費量(全国平均)(Horio, et al., 2015)

エネルギー消費量 (MJ/人/年)	暖房	給湯	電灯・家電	冷房	交通	計
2009	4915	6108	7009	404	ガソリン: 8750	27186
将来(~2050)	2775	4000	4625	200	EV: 1750	13350

表4-2-4 d. 富士見町での余剰再エネ(利用可能量 GJ ベース)

木質バイオマス (B)	太陽熱利用 (C)	将来のエネルギー消費量 (現在の人口ベース)		潜在的な余剰熱 (S1=B+C-H1-H2)	利用可能再エネ電力 (E: 太陽光*, 風力)
		暖房(H1)	給湯(H2)		
12521	19180	41625	60000	-69924	172985
将来のエネルギー消費量 (現在の人口ベース)			潜在的な余剰電力 (S2=E-L-C-M)		潜在的な余剰再エネ (=S1+S2)
電灯・電化製品(L)	冷房(C)	電気自動車(M)			
69375	3000	26250		74360	4436

\*太陽光発電は、「富士見町新エネビジョン」(2007年)には、一般家庭・公共施設・事業所の屋根への太陽光発電パネルの設置しか想定されていない。そのため、2013年町が中心となり設置した「富士見メガソーラー株式会社」の2MWの発電所の年間発電量、2422.5GWh(現在はすべて売電し、売電収入が町に還元される仕組み)も計上した。

### (3) 地域で地域内循環と持続型社会の形成を実現するきっかけづくりとしての場づくり

以上のように、富士見町落合地区では、食料の地域内生産・消費率を高め、再生可能エネルギーを最大限利活用することによるエネルギー転換により、新たな定住人口を支える地域内所得の創出と、低炭素なライフスタイルの実現可能性が明らかとなった。

しかし、現在地域が現在直面している最大の課題は、本研究で明らかとなった、環境・経済・人口、三位一体の持続可能性を地域が必ずしも自覚しているわけではなく、いまだ上からの「外来型地域開



発」誘致戦略や対処療法的人口減少対策路線から脱却しきれていない地域も多く存在する、ということである。

富士見町もそういった地域の一つであった。富士見町では、新規就農パッケージ、テレワーク事業などを通じ、町の定住人口を増加させていくための「誘致型・都会向けマーケティング」施策を行政主導で積極的に進めてきた。さらには、2014年度には総務省の支援を受けて進められようとしていたサテライトオフィス整備事業への町の予算化が波紋を呼び、町議会や町民の意見を二分することとなってしまった。このような異なる価値観に固執する二極分化の状況で始まった、第Ⅲ期環境経済の政策研究（環境省）「低炭素・循環・自然共生の環境施策による地域の経済・社会への効果の評価について」では、町民がそのような二極分化状態を脱し、「地域内循環」という地域共通の新たな価値共創により、建設的な未来設計ができる地域主体に変貌していけるよう、地域住民自らが地域の現状・課題・潜在力を確かめ、未来を組み立てていけるような場の設計が必要である。

富士見町では、このような場の設計の一つとして、昨年度は地域の現状・課題共有ワークショップを行ったが、今年度はその結果を踏まえ、次世代を担う富士見高等学校の1年生を交え、地域の人々がやりたいことを、具体的なアイデアにしていくための講義・ワークショップ（ふじみの森学校）を行った。

## ① 講義

まず、「元気が出る場所、富士見—縄文から今まで」と題し、東京農工大学堀尾正鞠名誉教授による講義（図4-2-4c）が行われ、

- ・ 富士見町には、縄文時代から多くの人々が住んでいた場所であり、生活するのに必要なものがそろっていた素晴らしい場所、ということがわかる。
- ・ その後、弥生時代に入り、採集から農耕、また土器から金属器へと、使用する道具の変遷、そして近代に入って技術進歩で人口爆発、そして人口が減っている。
- ・ そんな時代の変遷を経て、富士見町の良さを改めて見直していくことが大事であることが話された。

## ② パネルディスカッション

次に、パネルディスカッション「富士見の「現在（いま）」から未来を考える」を開催し、富士見の住民の方々に登壇いただき、富士見町の現在の姿やおもいを語っていただいた（図4-2-4d）。

### 1) 高校生の富士見町・商店街活性化の取り組み

富士見高等学校3年生の菊池さんは、富士見町の活性化を目指し、先輩たちが始めた「富士活娘」の隊長を引き継ぎ、活動してきた。この1年は、富士見町の特産品である赤いルバーブを使ったカレー「ルバンビーカレー」を富士見町のご当地グルメにするための活動をしている。そのなかで、県外の人にそのレシピをわかりやすく説明する苦労や、地域の人々に支えられて活動ができることへの感謝の気持ちなどをお話しいただいた。

## 2) 商店街について

駅前商店街で豆腐屋「両国屋」を営む石垣さんは、富士見で生まれ育ち、大学で富士見を出て、外でサラリーマンをし、10年くらいして家業を継ぐために富士見に戻ってきた。そのときに、子どものころから比べた惨状にショックを受けた。子どものころは皆商店街で買い物をし、月一回の夕市などではものすごい人が行き交っていた。それをどうにかしたい、という思いと、地元が好き。商店街の底力はこんなもんじゃないぞ、と心から思っていて、今何とかしようというモチベーションになっている。ただ、昔に戻そう、ということではなく、新しいことで色々取り戻したい。そのためには、色々情報を知ること、勉強すること、色々な人にあること。そして若い人が富士見に戻ってきたときに、また賑わいがある場所に戻したい。若い人へのメッセージとしては、ぜひチャンスがあれば、地元を離れて外を見てみることを。そうすると地元への見方は変わってくるし、地元を考え直し、より良い地域にしよう、と思い行動するきっかけになるのではないかと、思う。

3年前に富士見で就農し、キャベツを作っておられる細野さんは、もともと長野県小諸市の出身で高校まで長野にいた。学生時代を横浜で過ごし、20代は色々なことを経験したい、と思い農業のアルバイトをしながら世界を旅してまわった。30歳になって、いよいよ農業を自分で始めてみよう、と思い立った。過去に2年くらい富士見で農業バイトに来たことがあり、そのときに景色と空気、町のコンパクトさ、生活するのに困らない富士見が気に入り、富士見で就農することとした。商店街については、商店街に行く用事がない、というのが実際に住んでの感想。行く用事があれば、商店街に行くと思う。特に子どもが雨のとき子供を遊ばせる場所がなく、そういったときに商店街にそんな場所があればよい。

富士見高等学校にオーストラリアから短期留学してきているルーシー・クレイトンの二人も、商店街で買い物をした経験はなく、大型スーパーやショッピングセンターに行く、とのこと。

## 3) 観光客のおもてなし

7年前に富士見高原リゾート（5つの事業：ゴルフ場、温泉・ホテル、合宿施設、スキー場、2000区画の別荘地の管理を行う。160人くらいの従業員がいる。）の社長に就任した福田さんは、誰もが同じように楽しめる観光を目指している。これからの観光は、見るだけでなく、参加して行動することが大事だと思う。富士見には素晴らしい資源を持っており、それらを、ハンディキャップを持っている人にも見たり体験してほしいと、ユニバーサルツーリズムを進めている。日本に2本しかない、デュアルスキーも導入。子どもたちのスキー合宿で、車いすの子でも、他のお友達と一緒にスキーをしてほしい、そんな観光を目指している。「人力」という、足の悪い方がこれまで行けなかった場所にも行ける車いすも20台導入。今年、県としても、ユニバーサルツーリズムを進めていく、という方針が示された。小さな会社が一生懸命先駆けてやってきたことの波及効果が出てきてうれしい。

全国に先駆けて素晴らしい観光を進めている企業がある一方で、司会を務めている重藤は、3年富士見に通い続けているが、駅前にお土産を買えるところがなく、多くの場合に手ぶらで帰っている。電車でも多くの観光客が訪れている富士見であるので、お土産屋がないのはどうにかならないか、と思っている。

## 4) 移住定住促進と空き家について

富士見町役場に勤めて30年の小林さんからは、富士見町だけでなく全国的な推移としての人口減少

の実態と、移住定住促進政策についてお話ししていただいた。富士見町でも人口減少を食い止めたい。人が住むときに必要なものは、住む場所（家）と働く場所。富士見町では、住む場所については、家を建てたら100万円補助をしている。また、空き家は放っておくと、朽ち果てていくが、今なら活用できる。そこで空き家対策として、移住した人に使ってもらえるよう、改修に補助金をつける、といった対策をしている。また、働き方について。今 IT 産業に携わる人が増えている。そういう人は、パソコンを持っていればどこでも仕事ができる。町で整備した「富士見 森のオフィス」では、パソコン一つで仕事ができる環境を作っている。農業支援にも力を入れている。このように、住む場所、働くことを重点的に援助しながら、富士見の人口を維持しようとしている。

1年半前に富士見町に地域おこし協力隊として東京から移住してきた松田さん。デザインの仕事を、富士見と東京でしている。この短い時間のなかで、若い人に伝えられること。人口は減っているが、森のオフィスを拠点に、富士見に国内だけでなく、海外からも多くの人々が来ている。なぜ来ているか、というと、皆違う魅力を感じているだろう。細野さんのように海外を見てきて富士見にたどり着いた人もいる。グローバルな世の中になっているが、富士見や諏訪地域は特別な魅力があって、高校3年でそれを見てもらいたい。その後、卒業して東京に出たり、海外に出たりして、外を見て色々な生き方や働き方があるので、それを経験して富士見町に帰ってきてほしい。今移住されている方々は、高校生のときには富士見町について何も知らなかった人たちだと思う、色々な場所を見て、富士見町を選んで移住してきている人がいる、ということは魅力があるというのは確か。皆さんには外の世界を見て、富士見町に帰ってきて、次の世代の人々に富士見の魅力を語ってほしい。

オーストラリアから短期留学に来ているルーシー・クレイトンからは、富士見の魅力として、人々のやさしさ、食べ物がおいしいこと、景色がきれいなこと、特に富士山、と語っていた。



図 4-2-4c. 講義の様子



図 4-2-4d. パネルディスカッションの様子

### ③ ワークショップ

ワークショップでは、講義・パネルディスカッションを踏まえ、富士見町出身の富士見高等学校1年生12名と地域の大人たちが共に、さらに「帰って来たくなる町、富士見」にしていくために、具体的なテーマ「駅前で何がしたい?」「富士見で何がしたい?」「観光客に何を売る?」「富士見ならではの食べ物は?」という4つのテーマで自由に分かれ、具体的なアイデアについて話し合い(図4-2-4e)、最後に、グループごとに出たアイデアを発表して、他のグループの参加者とも共有を行った(図4-2-4f)。グループごとに出されたアイデアは以下の通りである。



図 4-2-4e. ワークショップの様子



図 4-2-4f. グループ発表の様子

#### 1) 「富士見で何がしたい?」グループ

まずは、欲しいもの、という話に。高校生は、「ショッピングモール」「コスメ専門店」「若い人向けの洋服店」「ゲームセンター」など、今どきの若者らしい意見。大人からは、「富士見の特産品を買うところ」「夜ごはんが食べられる場所」「子どもの遊び場」など。また、「夜ごはんが食べられる場所」では、「お酒を飲んで帰れるような、送迎車が欲しい」、という意見。「子ども食堂」をやりたい人、「買い物難民対策」を挙げる人も。

富士見の自然や環境をそのままに、「里山を手入れして炭焼きをしたい」「縄文人の暮らしをしたい」「縄文の森(食べられるものを周りに植えていく)をつくりたい」、「そもそも、沢山食べられるものがあるので、それを知ってもらい、エディブルタウンにしたい」という声も。「水源地を守りたい(湧き水がたくさんある)」「里山の絶滅危惧種を守りたい」「犬での猿追い隊、鹿追い隊を作りたい」。

アクティビティとして、「森の中で歩ける場所があればよい。里山の絶滅危惧種を守りたい。沢山食べられるものがあるので、それをたくさん知ってほしい(エディブルタウンへ)」。

このような素晴らしい町、富士見を更に盛り上げていくために、富士見の商工業、農林業、観光、文化、各団体、個人、すべての活動をしている方々に参加してもらおう「富士見メッセ」や今やっている収穫祭や農業祭、ハロウィンなどのイベントをすべてまとめて盛大なお祭りをしよう!などのアイデアも出されていた。

## 2) 「駅前で何がしたい？」グループ

このグループでは、駅前に何があったら良いか、というアイデアを出していくなかで、今ないものとして「仲の良い友達や仲間と時間を共有したりリラックスできる場」「生活のために必要なものを提供できる店」「観光客へ魅力やおもてなしの心を伝えることのできるサービスや店」の3つの観点で具体的なアイデアを考えた。

「仲の良い友達や仲間と時間を共有したりリラックスできる場」としてカフェや飲み屋、カラオケ店。

「生活のために必要なもの」として、高校生には自転車が必要品であるため、自転車屋があると良い、という意見が出た。富士見パノラマリゾートでは、夏場にはマウンテンバイクコースを整備し、人気が高まっており、自転車を持参した観光客も多い。こういった観光客にとっても、自転車屋があるのは頼もしい。駅前でのレンタサイクルの展開も考えられる。

さらに高校生は、「駅前に花屋があれば、特に外国からの観光客に色とりどりのお花やフラワーアレンジメントをプレゼントし、富士見の良さを知ってもらうことができるのではないかな。外国人への観光案内版も欲しい。レンタサイクルができたとき、富士見内で自転車で行けるお店などを表示すると良い。観光マップも、初めて来た人にもわかりやすいよい、英語、中国語や韓国語なども含めて作成するとよい。」と訪れた人の立場に立った提案を行った。

これらのアイデアをまとめた配置図もアイデアシートにとりまとめた。

## 3) 「観光客に何を売る？」グループ

出されたアイデアは、大きく「もの」と「こと」に関するものに分かれる。

「モノ」のなかで食に関するアイデアは、「田舎レストラン」「野菜料理」「富士見産のワイン」「姉妹町の西伊豆の食の提供をあえて山国で提供」「スイーツ感のあるどら焼きの店（現在ある「そばドラ」の発展版）」「松茸料理の提供」「有機野菜のランチの提供」「地蜂の子」「おいしいステーキの店」「野沢菜の販売」「寒天料理の提供（小笠原商店）」「屋台でお酒の提供」。これらは観光客だけでなく、地元の人々にも嬉しいはず。観光客向けには、「カブトムシ、クワガタの養殖と販売」「地元農産物の詰め合わせ」「農地・耕作権付き住宅の販売」「観光目的に来た方々に体験してもらう（2週間くらいゆっくり体験農業をしてもいい、土をいじることへの親しみを感じてもらおう）」。

「コト」については、「フットサル大会の開催（富士見高原リゾートにフットサル場を作った。これを機に、多くの人々を呼び込みたい。サッカー大会も呼びたい）」「御柱（7年に1回）の発信」「オッコー祭を観光客にも広めたい」。体験型の「コト」として、「マウンテンバイク」「フィールドアスレチック」「frisbeeとドックラン」「（鉢巻道路沿いにランニングコースの整備計画があるため）ランニングコース」「釣りを中心とした観光客へのレジャーの提供」「パレットゴルフ体験」「天体観測」「キャンプ」「登山」「ハイキング」「キノコ採り体験ツアー」「（富士見高原リゾート）天空の遊覧カート」「（富士見パノラマスキー場）ゴンドラ」「温泉」「富士見の店の売りを集めた、ショッピングラリーツアー」。移住者の呼び込みとして、「移住体験に農業を併せて、富士見の良さを知ってもらい、移住につなげたい」。

## 4) 「富士見ならではの食べ物は？」グループ

高校生たちは、何が食べたいか。パンケーキ、クレープ、プリンなどスイーツ系の意見があり、フ

ファミレスなどのイメージ先行のよう。

一方で、大人の意見として、「野菜がおいしい、という意見が中心に。そのため、富士見に来てお土産、となったときに、自分で行って採って、持って帰れる畑があると良い。食べるもの、となったときに、すぐにお金や経済のはなしになりがちだが、そうではない意見もあった。富士見の野菜はおいしいが、なぜおいしいのか、ということにも注目すべき。」

自然農業に20年くらい取り組んできた黒岩さんの意見。「最終的に富士見に辿り着いて気づいたこと。周りがある環境が凝縮して美味しいものになる。富士見にしかない、光や風、空気など、ここでしかない素材、環境のなかで育つから。同じ種をまいても地域・地域で同じものはできない。特産品を作ろうと思って作る、という考えかただと、いつまでも目新しいものを追いかけることになる。むしろ、富士見が大自然のなかから与えられたものを、そのまま表現している、食べたら元気になるものこそ、富士見ならではの食べ物ではないか。富士見に来て、1泊2泊したら、調子が悪かったのが治った、というのが大事なのではないか。未来の世代に向けて何ができるのか、というのは、こういうことにもう少し目を向けて、守っていく、こういうことを楽しみでやってくる人を受け入れていく。そうして住みやすい場所になっていけば、子どもをここで生んでみよう、と思う人も増えるだろう。縄文の人口の10%がこの周辺に住んでいた。それほど人が住むのに良いところ。天から与えられたものを、もう一度見直して、守り育てていくことが大事。」

ファシリテーターの有賀さんは「食べ物、というと、野菜とか加工した何かと考えがちであるが、富士見の美味しいものは、水であり、光であり、風であり、空気である、という当たり前のことに気づかされた。」とまとめておられた。

### 3. まとめ

本分析では、前年度までの「人口の安定化シナリオ」や「地域内生産・消費による地域内所得向上」の調査結果を踏まえ、一次生活・循環圏で環境・人口・経済の持続性を同時達成する可能性を提示することを目的とした。長野県富士見町落合地区での家計調査をもとに、食料・燃料部門の世帯あたり間接・直接CO<sub>2</sub>排出量の算定を行った結果、食料の地域内生産・消費率を高め、電気・ガス・灯油のエネルギー変換を行うことが重要であることがわかった。豊富に賦存する再エネにより、現人口を大幅に上回る人口へのエネルギー自給が可能な地域であるため、人口の安定化は、地域のみならず全国的に大幅なCO<sub>2</sub>排出量削減にもつながる。

一方で、富士見町では「地域内循環」という地域共通の新たな価値共創により、建設的な未来設計ができる地域主体に変貌していけるよう、地域住民自らが地域の現状・課題・潜在力を確かめ、未来を組み立てていけるような場の設計も行ってきた。昨年度の現状・課題共有ワークショップに引き続き、本年度は地域の人々がやりたいことを、具体的なアイデアにしていくための講演会・ワークショップを行ったが、地域の人々自らが、「富士見の最大の魅力は、富士見で大切に守られてきた自然資源と、それらによって生み出される食や文化、生活の営みであること」、また「それは地域の外から見てみることでより一層価値のあるものとして認識できる」ということを語り、次世代にもそれをつなげていこうとする力があること、また「地域内循環」で更に地域を豊かなものにしていくための多数のアイデアを持っていることが明らかになった。この地域の循環型社会への戦略的政策展開としては、こういった地域住民の気づきや潜在的な力を引き出す「場」や「プラットフォーム」を、フェーズごとに進化させながら、具体的な活動や事業を行える主体の形成を継続的に支援していくことが必

要である。

#### <参考文献>

- 有田昭一郎・嶋渡克顕・小池拓司・吉田翔・森山慶久・樋口和久（2011a）「島根県中山間地域に居住する子育て世帯の家計支出の特徴と効果的な支援方策に関する研究（Ⅰ）」島根県中山間地域研究センター研究報告 7, pp1-8
- 有田昭一郎・嶋渡克顕・小池拓司・吉田翔・森山慶久・樋口和久（2011b）「島根県中山間地域に居住する子育て世帯の家計支出の特徴と効果的な支援方策に関する研究（Ⅱ）」島根県中山間地域研究センター研究報告 8, pp1-18
- 有田昭一郎・嶋渡克顕・小池拓司・吉田翔・森山慶久・樋口和久（2011c）「島根県中山間地域に居住する子育て世帯の家計支出の特徴と効果的な支援方策に関する研究（Ⅲ）」島根県中山間地域研究センター研究報告 9, pp1-9
- 有田昭一郎・嶋渡克顕・小池拓司・吉田翔・森山慶久・樋口和久（2011d）「島根県中山間地域に居住する子育て世帯の家計支出の特徴と効果的な支援方策に関する研究（Ⅳ）」島根県中山間地域研究センター研究報告 10, pp1-12
- 藤山浩・森山慶久・有田昭一郎・文村権彦・野田満・竹本拓治・重藤さわ子・豊田知世（2016）第三期 環境経済の政策研究「低炭素・循環・自然共生の環境施策の実施による地域の経済・社会への効果の評価について」平成 28 年度研究報告書（研究代表：藤山浩）
- Horio M., Shigeto, S. Ii, R., Shimatani, Y., and Hidaka, M., “Potential of the ‘Renewable Energy Exodus’ (a mass rural remigration) for massive GHG reduction in Japan”, *Applied Energy* 160, 2015, pp623-632
- 石川良文・中村良平・松本明（2012）「東北地域における再生可能エネルギー導入の経済効果：地域間産業連関表による太陽光発電・風力発電導入の分析」独立行政法人経済産業研究所、RIETI Policy Discussion Paper Series 12-P-014  
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/12p014.pdf>
- 環境省（2015）「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」地球環境局 地球温暖化対策課  
文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター（2013）「拡張産業連関表による再生可能エネルギー発電施設建設の経済・環境への波及効果分析」、DISCUSSION PAPER No.96  
<http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP-DP096-FullJ.pdf>
- 森口祐一・近藤美則・清水浩（1993）「わが国における部門別・起源別 CO2 排出量の推計」エネルギー・資源, 14(1), pp32-41
- Shigeto, S., Yamagata, Y., Ii, R., Hidaka, M. and Horio, M. “An easily traceable scenario for 80% CO2 emission reduction in Japan through the final consumption-based CO2 emission approach: A case study of Kyoto-city” *Applied Energy*, 90, 2012, pp201-205
- 総務省（2011）「バイオマスの利活用に関する政策評価書」 2011 年 2 月
- Yoshikawa, N., Fujiwara, N., Nagata, J. and Amano, K. (2016) “Greenhouse gases reduction potential through consumer’s behavioral changes in terms of food-related product selection” *Applied Energy*, 162, pp1564-1570

## 4-2-5 全体とりまとめ



## 1. 全体とりまとめ

(1) 環境経済・政策学会 2017 年大会：平成 29 年 9 月 10 日 8：20～10：20 高知工科大学

企画セッション：「環境・経済・人口の持続可能性に関する研究と政策の統合」

座長：藤山浩(持続可能な地域社会総合研究所)

討論者：諸富徹(京都大学)、山形与志樹(国立環境研究所)

・第一報告 「環境・経済・人口の持続可能性に関する統合的研究フレーム～地域人口安定化と環境保全をつなぐ地域内経済循環効果の検証」 ○藤山 浩(持続可能な地域社会総合研究所)・有田昭一郎(島根県中山間地域研究センター)・森山慶久(持続可能な地域社会総合研究所)・重藤さわ子(東京工業大学)・豊田知世(島根県立大学)

- 1) 環境・経済・人口の三位一体の研究フレームの必要性
- 2) 人口推計、家計調査、事業体調査の手法説明
- 3) LM3 手法の説明
- 4) 4 町村分析結果(定住増→人口安定化シナリオ)
- 5) 2・3・4 報告への展開

・討論者：山形与志樹(国立環境研究所) コメント要旨

実際に地方都市、特に中山間地は環境が優れており、低炭素という観点から見ても生活は非常に環境にやさしいし、自然共生型かつ低炭素なライフスタイルであるという面は多々ある。

低炭素、自然共生型のライフスタイルをどの様に価値として認識して、お金として1%の雇用分を生み出すような仕事に、自給自足型でつなげていくということがベースとして必要である。

私たちが研究で言っている Well-Being、そういったものをどうやって再認識していくのか、というのが1%の人口を増やす、所得と同時に重要な課題なのではないか。結局小さいころからお前はここにいちゃいかんということを言われて育っている。ある意味、戦後の物語の中にみんなが入れられてしまっていることを逆に自然共生型ライフスタイルの新しい物語で環境というものを価値として理解することが重要である。その中でどういう理由で戻ってくるのか、動機・方法などいくつか可能性があると思うが、どういうシナリオが考えられるかを示して欲しい。

・第二報告 「地域における最終消費の誘発 CO2 排出量算定手法の検討地域内循環型消費の促進に向けて」○重藤さわ子(東京工業大学)・森山慶久(島根県中山間地域研究センター)・有田昭一郎(島根県中山間地域研究センター)・藤山浩(持続可能な地域社会総合研究所)

- 1) 従来からの評価手法レビュー
- 2) 総合的評価手法と富士見町への適応
- 3) 電気・ガス・灯油・ガソリンの CO2 排出量推計
- 4) 持続可能な地域実現を担う地域主体形成の必要性

討論者：山形与志樹(国立環境研究所) コメント要旨

私は地方、特に中山間地域はエネルギー100%自給自足、食料も自給自足するようにしたらいいので

はないか、それが可能であると思っているが、今の進め方では逆行していると思う。それは FIT によって価格がついたため巨大なバイオマス発電所が、熱を全く利用せず電気が高く売れるという理由だけで巨大なバイオマス発電所を作る、そしてそれがペイすることになる。それで実際に起こることはバイオマスの燃料が不足で、海外から輸入するとか、周辺の木が全部なくなるとかそういうこと起こす可能性がある。これは由々しき事態で、再生可能エネルギー自体への地元の人の評判が悪くなり、本来ならば 100%自給できるところでも無くなってしまわないかと懸念している。本当は薪ストーブとかが地元にとって必要なもので、移住者はほとんど家に薪ストーブつける。そういう魅力のあるものを促進するべきで、そういうものでないものが入ってしまう仕組みの一体どこに問題があるかということを考えるべき。

低炭素ライフスタイルというのを実現するために、新しい研究スタイルについて。本来の研究は、社会のために役立つから研究費がついて研究者がいると思うので、そこから地域研究者の在り方というのは従来型と全く違うものにするということ、最後のところで主体形成というところで非常に参考になるものだと思う。私たち、フューチャーアースという国際プログラムにも参加していますが、研究テーマを考えると地元の人たちと一緒に研究計画を作って研究も一緒にやると、ですから一緒に共有できて知識を作り上げるので、社会実装も自然に備えられる。主体形成の研究をいま形作って、再生可能エネルギーの設計から、新しいライフスタイルの物語を作らないと日本の低炭素化は地域では進まないのではないと思う。

・第三報告 「地域経済循環に貢献する再生エネルギーの活用：木質バイオマスエネルギーの事例から」○豊田知世（島根県立大学）・小菅良豪（持続可能な地域総合研究所）

- 1) 大規模集中型と小規模分散型の循環効果比較
- 2) コジェネ&世帯普及による域内循環効果拡大
- 3) 林業生産現場における波及効果と持続可能性
- 4) 地域主体のエネルギー戦略～多様な地元出資のあり方と地域間連携

討論者：諸富徹（京都大学）コメント要旨

分析の結果非常にクリアに鮮やかにされた外部的な資本があって、初期の 20 年間の単期間での利潤の大きさとか地元になにが落ちているのかということを出していたが、外部資本がもっていく利潤はすごく大きい。

報告だとやはり基本的な冒頭の問題意識として資源修復資本がない。どうしても大規模が来てしまう。地域の貢献になっていない。そういう意味で今日の報告の結果はクリアにしたし、こういう形で定量的に大規模集中型と小規模分散型のどういう帰結をもたらすかということクリアにされた。（下川町での外部資本によるバイオマス発電・熱供給計画）その背後にあった不満、根源的な町民や反対派の人たちが持っていた疑問、それでも不満が発生する原因になったのは地域にきちんと所得が落ちて、地域の発展につながっていないのではないかという思いを払しょくできなかったことにある。それが今回の報告で裏付けられ非常に意味がある。

今後の問題としてはどういう形で、技術・資本がないときにどうするか。今後の定量的な分析をする場合のモデルは、なんらかの事業の形を想定しながら計算していくことになると思うが、研究者としては今回の成果をステップにして、どういうやり方、事業の形ならば地域に対してきちっと貢献で

きる事業をつくれるか。それはある程度小規模で、地元の技術でできる形じゃないのか。地元が出せないくらいの大規模のものを作ってしまうことに意味があるのか。小規模な形でしかし採算がとれるという事業の姿を構想できないのか。というようなことを、これくらいの規模でこういう事業環境が整えられたとき、採算性のことを明らかにする場合、なんらかの論理をつくって民間の事業として純粋に採算をとるべき範囲とインフラとして場合によっては補助金をある程度立ててインフラ整備、上下分離の形で事業交渉するべきなのかどうか、といったところを含めて、シミュレーション的な研究をして、こういう状況のときに採算が合うということが定量的に示されていくと非常にポジティブな結果が出てくると思う。

・第四報告 「環境・経済・人口の持続可能性統合に関する地域構造の長期転換シナリオ～「小さな拠点」を基点としたエネルギー・交通・インフラ・環境資源の共進化」○藤山 浩（持続可能な地域社会総合研究所）・有田昭一郎（島根県中山間地域研究センター）・森山慶久（持続可能な地域社会総合研究所）・重藤さわ子（東京工業大学）・豊田知世（島根県立大学）

- 1) エネルギー・拠点配置・交通・環境資源の全体最適
- 2) 設計原理＝多様性・多角性・多重性（多重的循環圏）
- 3) 「小さな拠点」を基点とした重層循環圏と共進化、「石高制」
- 4) 不可欠な1世代・30年の長期転換シナリオ（人口移動、海外連携も含めて）

総括：諸富徹（京都大学）コメント要旨

LM3 は、研究者とか政策担当者は具体的にこれを出すことによってその構造は物質循環型になっているのか非常にわかりやすい。これを地域で使っていくのが良いと思いました。

京都府美山町では、エネルギーで年間20億円の所得が流出しているという試算が出されていますが、これを100%置き換えますと実質所得増になります。エネルギーを含め実際操作可能かどうか食料やいろんな工業製品など色々なものがあるが、どれを置き換えていくことが地域の操作可能なものとして、そこからまず手を付けていくことが必要であると示唆をいただきました。

四つの報告から、以下の5つを議論の素材として提示します。

- ①生活の質を上げることと温室効果ガスを下げるっていうことをどうやって繋げていくか。
- ②政策をつくるうえで有効な定量的な研究手法を開発・使用していく必要がある。
- ③主体形成論が重要なテーマになる。市民であったり、自治体であったり、事業という形で凝縮するのであれば事業体をどういうふうにするのか、その資本はだれが出すのかなど大事な論点です。
- ④ローカルな政策とナショナルな政策をどのように組み合わせるのか。ドイツでは、ナショナルな政策で地域の小規模な取り組みを支援する仕組みがある。
- ⑤自治の問題、問題解決するために自治が強いところと弱いところで大きな差があるか。補助金がなくなった場合に、どうやって自ら問題を解決していくのか考えないといけない。



4-3 図 1. 環境経済・政策学会 企画セッション会場

(2) 林業経済学会 2017 年秋季大会：平成 29 年 11 月 11 日 九州大学

口頭発表「木質バイオマス発電所の木質資源安定供給に関する一考察：真庭バイオマス発電所の事例」  
 ○小菅良豪（持続可能な地域社会総合研究所）、豊田知世（島根県立大学）

・ 報告内容

2012 年 7 月より再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT) がはじまり、木質バイオマス発電所が、各地で計画され建設され続けている。しかし一部の木質バイオマス発電所では、地域内木質資源が予定量を確保できず、PKS や他地域から木質チップの補充によって稼働を維持している発電所がある。本報告では関係者への聞き取り調査を基に、2015 年 4 月に稼働した真庭バイオマス発電所（発電出力 1 万 kw）の木質燃料安定供給の仕組みを明らかにした。また各地域で問題となっている未利用材の集荷について、安定供給を実現している真庭の事例を背景から仕組みに至るまでを報告した。



4-3 図 2. 林業経済学会：発表会場

### (3) 全国シンポジウム

『地域経済・自治体生き残り戦略シンポジウム：持続可能な地域社会への30年事業プラン構想へ』  
～「環境省第Ⅲ期環境経済」研究による地域経済循環研究の成果を踏まえて～

日時：2月8日（木）10:00～15:00

会場：全国町村会館「ホールA」（東京都千代田区永田町1-11-35）

主催：環境省第Ⅲ期環境経済の政策研究助成プロジェクトチーム「低炭素・循環・自然共生の環境施策の実施による地域の経済・社会への効果の評価について」

後援：学校法人先端教育機構 事業構想大学院大学

#### ○シンポジウムの趣旨

2010年代、多くの地域や自治体では、今後の劇的な人口減少予測を前に、将来の持続性に対する懸念が高まっています。この3年間、私たちは、環境省の「環境省第Ⅲ期環境経済」研究として、「低炭素・循環・自然共生の環境施策の実施による地域の経済・社会への効果の評価について」というテーマを掲げ、地域・自治体の人口・経済・環境を横断し、総合的な持続可能性を実現する政策研究を展開してきました。私たちは、まず、長期的な人口安定化を実現するための定住増加目標を定量化した上で、食料やエネルギーの地域内循環に基づく所得増加による達成可能性を提示しました。その分析手法は、LM3（地域内乗数3）と呼ばれるもので、これまでの産業連関表による場合に比べて、小さな自治体や地域でも手軽に取り組み、具体的なエネルギーや食糧の地産地消効果を簡易に算出できます。そうした循環圏の形成・強化により、地域だけでなく地球全体の持続可能性も同時に展望できるのです。

このシンポジウムでは、3か年の研究成果を報告すると共に、今後、真の持続可能な社会に向けて不可欠となる、地域経済・自治体の持続への30年事業プランを具体的に構想するワークショップを開きます。「このままでは、地域を次の世代に受け継げない！」と危機感を募らせている全国の村・町・市、企業の方々、是非、ご参集をお願いします。



4-3 図 3. 朝の部 研究成果発表

【朝の部】地域経済循環研究の成果発表」（定員100名先着、満席）

1. 開会挨拶（藤山）
2. プロジェクトの成果発表～人口・経済・環境の総合持続性構築に向けて
  - ・ プロジェクト全体説明（藤山）
  - ・ 地域・自治体の人口安定化シナリオとLM3による地域経済循環分析の有効性（藤山）



- ・ 家計調査・事業体調査から始まる所得の取り戻し戦略（有田）
- ・ 地域にとって最適な再エネ利用とは（豊田・小菅）
- ・ 地域でまず誰が何をどう進めるか（地域主体形成）（重藤）
- ・ 地域構造の長期転換シナリオを描く（藤山）

### 3. 先進地域事例発表「真庭市の取り組み～『回る経済』構想とその実践」（講演要旨）

新田直人（真庭市産業観光部統括監 兼 農業振興課長）

真庭市の「回る経済」の取り組み事例、生ごみの資源化プロジェクト、真庭あぐりネットワーク、学校給食の地産地消化などが紹介された。

生ごみの資源化プロジェクトでは、市内で発生する生ごみとし尿を利用した液肥製造の事例が紹介された。現在は実験段階ではあるが、市内の生ごみ・し尿を回収し、1,500 tの液肥を製造し、15haの農地で使用している。今後このシステムを拡大し、ごみの処理費用の圧縮、地元産肥料による農業による「回る経済」を目指している。

真庭あぐりネットワークでは、市内の7か所の産直市をネットワーク化（情報・物流）し、小規模農家の多様な旬の農産物を出荷し、平成28年度の販売実績は6.7億円であった。また大阪府高槻市に産地直売店「真庭市場」を設置し販売行い、1.6億円の実績を残している。真庭あぐりネットワークは、新規就農者や若手農家にとってテストマーケティングの場として機能していることも指摘された。

学校給食の地産地消化の取り組みについては、給食用食材購入費が市外1.2億円、市内8千万円であり、地産地消の余地があることを指摘した。学校給食での市内産100%食材は、ジャージー牛の牛乳と米であるが、米は精米を市外で行っている課題も挙げた。また一食当たりの給食費用は、小規模学校ほど高くなり、1食あたり2,000円以上になる学校もあつた。このような状況から生産者との連携だけでなく商品卸業者等も巻き込んだ生産体制の再整備と、学校給食以外にも企業団地向けなどを含めた供給先の拡大を視野に入れた仕組みを模索している。

このような具体的な事例を基に、真庭市での「回る経済」による地域内循環について、大変有意義な講演であった。

【午後の部】「持続への30年事業プランを構想する」※事業構想大学院大学と共同して企画・運営  
・ワークショップ「地域経済・自治体持続への30年事業プラン」チーム・ディスカッション（ファシリテーター＝研究チーム）



4-3 図 4. 午後の部 ワークショップ・総括

チーム①「エネルギー循環圏シナリオ<経済>」（豊田・小菅、コメンテーター堀尾正鞠）

制度が整ってきてても、それを利用したら儲かるはずなのに、利用できていない現状が問題で、住民の理解であったり、行政の理解であったり、理解不足が一番問題であると指摘があった。

外側の企業・人材・研究者をうまく使う事で、一緒に地域を盛り上げ利益の見える化により、利益が自分たちに戻るといった認識を持ってもらう事が第一歩である。首町の意識改革も必要で、国主導の政策に便乗するだけではなく、地域主導のエネルギーの在り方を示す必要性が指摘された。

チーム②「インフラシナリオ<拠点・交通・情報等>」（藤山・有田）

インフラチームでは、資金不足と人材不足が最重要課題として挙げられた。この解決法として、地方行政の役割の重要性が指摘され、分散型技術の開発・普及に関する企業・人材の育成・配置が必要であるという議論がなされた。またインフラを整備する際に、地域に情熱的な人がいないと持続運用することは困難で、地域住民、行政、ノウハウを持った外部企業の融合が必要である。

地域の住民は、投資してちゃんと回収するといったところが必要で、それを切り盛りする人材、それをバックアップする行政、こういった図式が浮かび上がった。

チーム③「地域づくりシナリオ<地域住民・自治体>」（重藤・野田）

地域を担う人を育てるためには、誇れる地域教育による人材育成が大事である。行政に任せるのではなく市民全員が、当事者意識をもって行動する必要がある、そのためには一度外に出て見聞を広める事で地域の良さを認識できるという議論があった。

地域の纏まりが弱くなっているため、行政と住民の意識のずれがある。住民からコーディネーターを一人選び、外部からファシリテーターを一人呼んで、地域の中で意見交換や調整を行うことが必要ではないか。

人や地域のつながりというところから、協同で学びあう力、地域のアイデンティティを認識するという根本的なところを、丁寧に多世代であるいは地元の人やることが重要である。

総括コメンテーター 織田竜輔（事業構想大学院大学）

お金を探しに行く前に、自分たちの地域をどうしたいか、そこでどういう事業をつくるべきなのか、そのためにどうやって到達するのか、この部分が明確になっているのが重要なのかなと思う。一方で外に販売することも同時に考える必要があり、やりやすい状況になっている。地域で生み出したエネルギーについても、たくさん新エネルギーがある所は、外の都市住民に高い価格で売ることができる。

プロセスの中に外部の人を積極的に巻き込んでいく必要がある。域内経済循環からすると逆説的なかもしれないが、外部をうまく使って域内経済循環の活性化にうまく持っていくという事が必要だと考えられる。

## 4-3 平成29年度分本論パート 2

: 3年間の研究を通じて得られた成果（詳細）

3年間の研究を通じて得られた成果を、  
以下の5分野についてまとめる

4-3-1. 環境・経済・人口の持続可能性に関する統合的研究フレーム

4-3-2. 地域経済循環パッケージによる現状分析と所得創出シミュレーション

4-3-3. バイオマスエネルギー活用における地元貢献度の評価

4-3-4. 一次生活・循環圏における地域主体形成のプロセスとフレーム

4-3-5. 持続可能な循環型社会への30年シナリオ



## 4-3-1. 環境・経済・人口の持続可能性に関する

### 統合的研究フレーム

～地域人口安定化と環境保全をつなぐ地域内経済

循環効果の検証～

## 1. 調査の目的

これまで低炭素・循環・自然共生等にかかわる環境政策は、地域にとって必要性・緊急性が高いとされる人口対策や雇用政策と切り離されて実施されがちであった。そのため、財政上有利な補助金等が交付される自治体・案件・時期だけ、場当たりに環境政策が展開される傾向が全国的に見受けられる。地域住民を主人公とした主体的かつ継続的な環境政策の展開に向けては、人口対策や雇用政策とのつながり、すなわち、環境政策による地域内経済循環効果と、それでどの程度の定住増加を支えるかも具体的に計測し、「見える化」することが欠かせない。

本研究では、環境・経済・人口の各部門を横断した三位一体の持続可能性を支える研究フレームを設定した。小地域では、人口安定化と環境保全をつなぐ域内経済循環効果について、従来の産業連関表手法が適応困難であることから、新たな計測手法を複数の対象地域で導入し、今後の長期的かつ包括的な地域社会の持続可能性とその設計要件を展望した。これらの研究プロセスを振り返る。

## 2. 分析方法

### (1) 地域人口安定化に必要な定住増加世帯数および所得創出額の割り出し

独自に開発した人口予測プログラムにより、対象地域（島根県邑南町、徳島県海陽町、福井県池田町、長野県富士見町）の地区・自治体ごとに、地域人口安定化に必要な定住増加組数（年毎）を析出し、平均的な世帯所得額を乗じることにより、毎年求められる地域全体の所得創出額を算出した。

この人口予測プログラムは、コーホート変化率法を進化させたものである（藤山・森山、2016）。図4-3-1a, b に示した福井県池田町における分析例では、1年あたり人口の1.5%に相当する定住を増加させることで長期的に地域人口の安定化が実現する。

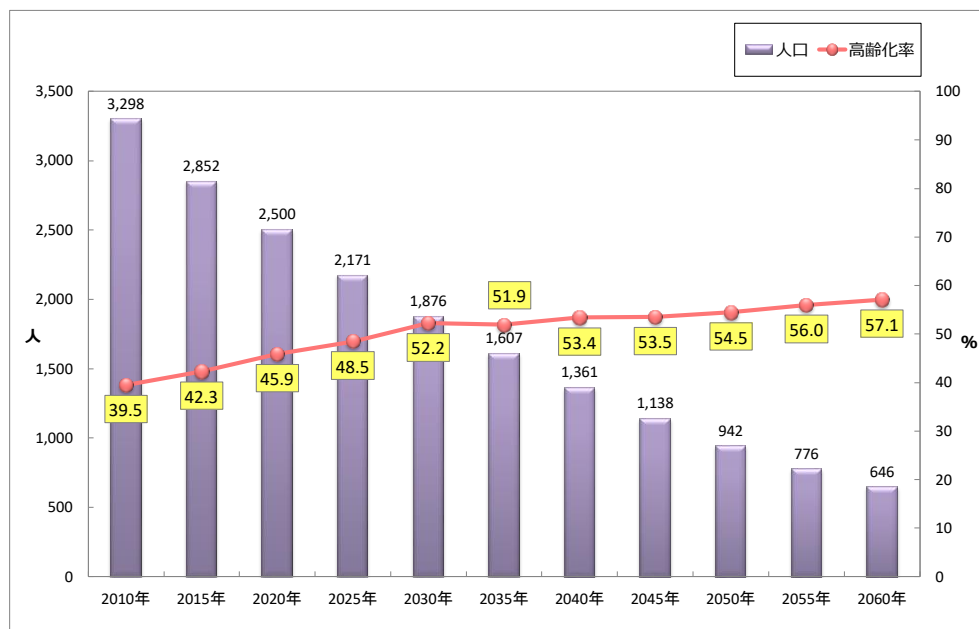


図4-3-1a. 福井県池田町における現行推移に基づく人口予測

\*2010年・2015年国勢調査データによる分析

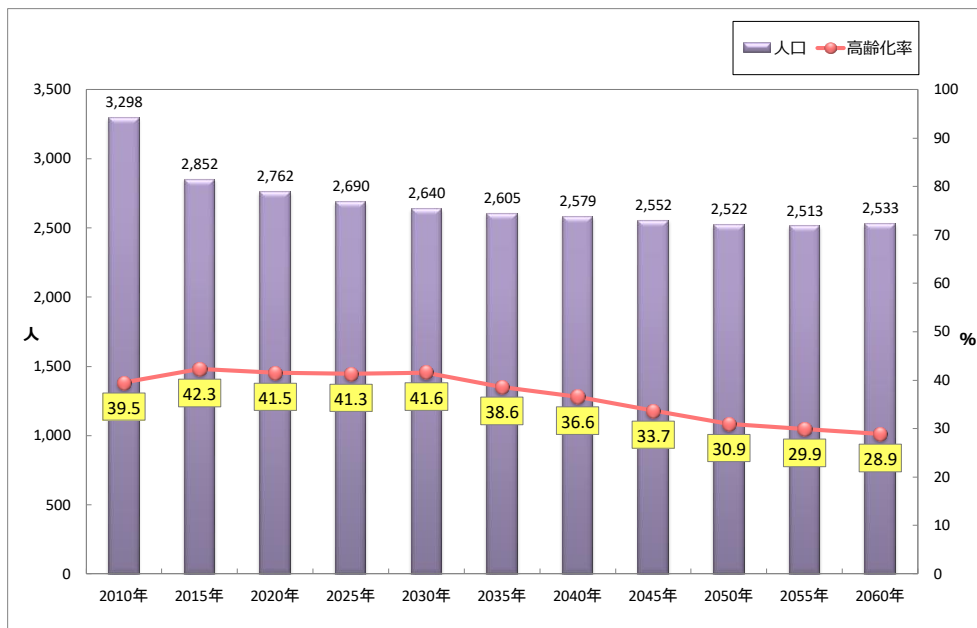


図4-3-1b. 福井県池田町における人口安定化シナリオ

\*20代前半男女、30代前半子連れ夫婦、60代前半夫婦の定住を各6組、合計18組・42人増加させた場合（ただし、同時に合計特殊出生率を1.13から2.07に上昇させる）

## （2）対象地域における家計調査、事業者調査の展開

対象地域における世帯類型構成に応じて詳細な家計支出調査を行い、今後の地産地消費が期待される食料・燃料部門を中心に、購入エリア（地域内外）と購入金額を分析した。

表4-3-1aは、池田町の世帯部門における食料・燃料の品目別の購入状況を示したものである。購入金額全体では、地元内での購入率は31.3%、地元産の購入率は8.6%にとどまっており、大半が域外に流出していることがわかる。

表4-3-1a. 福井県池田町における食料・燃料の購入状況（2016年度調査）

品目	世帯				
	域内購入額	域外購入額	地元産購入額	域内購入率	地元産購入率
米	¥37,236,840	¥4,502,075	¥16,591,628	89.2%	39.8%
パン	¥4,287,281	¥14,627,771	¥0	22.7%	0.0%
めん類	¥1,105,607	¥4,327,186	¥308,197	20.4%	5.7%
粉物・穀類	¥2,732,602	¥330,451	¥89,277	89.2%	2.9%
生鮮野菜	¥5,055,299	¥23,111,415	¥3,653,087	17.9%	13.0%
野菜加工品	¥3,023,976	¥16,836,318	¥2,262,441	15.2%	11.4%
生鮮果物	¥965,765	¥5,606,974	¥18,149	14.7%	0.3%
生鮮肉	¥2,074,818	¥32,419,015	¥0	6.0%	0.0%
肉加工品	¥494,513	¥7,740,039	¥0	6.0%	0.0%
鮮魚	¥1,742,152	¥19,787,352	¥890,851	8.1%	4.1%
魚加工品	¥464,712	¥5,306,082	¥353,916	8.1%	6.1%
冷凍食品・インスタント食品	¥445,710	¥22,380,399	¥0	2.0%	0.0%
牛乳・乳製品	¥913,935	¥14,682,963	¥0	5.9%	0.0%
油・調味料	¥2,347,931	¥16,590,480	¥1,314,806	12.4%	6.9%
卵	¥253,056	¥4,070,188	¥0	5.9%	0.0%
お菓子	¥9,543,073	¥47,564,762	¥4,628,491	16.7%	8.1%
総菜おかず・弁当など	¥20,832,371	¥59,768,706	¥13,708,668	25.8%	17.0%
コーヒ-豆粉・ココア粉・茶葉等	¥753,158	¥6,206,921	¥79,560	10.8%	1.1%
非アルコール飲料	¥2,345,815	¥22,138,585	¥46,482	9.6%	0.2%
アルコール飲料	¥20,587,719	¥64,894,065	¥0	24.1%	0.0%
外食	¥17,262,439	¥59,618,219	¥0	22.5%	0.0%
燃料（冷暖房・給湯用）灯油	¥20,668,886	¥2,197,614	¥0	90.4%	0.0%
燃料（冷暖房・給湯用）重油	¥0	¥0	¥0	0.0%	0.0%
燃料（冷暖房・給湯用）薪	¥0	¥0	¥0	0.0%	0.0%
燃料（冷暖房・給湯用）炭	¥0	¥0	¥0	0.0%	0.0%
燃料（冷暖房・給湯用）ペレット	¥0	¥0	¥0	0.0%	0.0%
原木	¥0	¥0	¥0	0.0%	0.0%

\* 地元産購入率等は事業体調査の域内調達状況の集約も含めて算出

今回の調査では、次に述べるLM3手法に基づき、消費部門（個人・事業所）から始まり、流通部門（加工等も含む）、生産部門（農家等）の3段階の事業体（各地区平均45か所）について地域内の取引額や雇用に関するヒアリング調査を行い、各段階における地域内調達額と地域内所得創出額を把握した。

表4-3-1bは、池田町における食料・燃料部門の品目別の流通段階までの人件費と生産（加工も含む）段階における生産者所得を示したものである。やはり、域内で生産・加工自体を行わないと大きな所得創出は難しいことが明確になっている。こうした域内所得の創出額と家計調査から得られた家計支出必要額（最低限年間300万円）により、品目別に扶養が可能な世帯数を算出することが可能となる。

表4-3-1b. 福井県池田町における食料・燃料部門における域内所得創出額

品目	人件費所得	生産者所得	所得創出額計	世帯扶養数
米	¥5,711,960	¥7,933,901	¥13,645,862	4.5
パン	¥1,824,962	¥31,448	¥1,856,409	0.6
めん類	¥279,170	¥0	¥279,170	0.1
粉物・穀類	¥340,739	¥91,705	¥432,444	0.1
生鮮野菜	¥7,349,015	¥26,540,251	¥33,889,265	11.3
野菜加工品	¥7,994,702	¥17,286,112	¥25,280,814	8.4
生鮮果物	¥1,541,273	¥0	¥1,541,273	0.5
生鮮肉	¥2,998,257	¥0	¥2,998,257	1.0
肉加工品	¥701,574	¥0	¥701,574	0.2
鮮魚	¥2,236,137	¥2,520,000	¥4,756,137	1.6
魚加工品	¥3,174,050	¥5,930,376	¥9,104,427	3.0
冷凍食品・インスタント食品	¥1,341,256	¥0	¥1,341,256	0.4
牛乳・乳製品	¥1,221,655	¥0	¥1,221,655	0.4
油・調味料	¥4,982,702	¥7,869,414	¥12,852,116	4.3
卵	¥741,378	¥183,423	¥924,801	0.3
お菓子	¥7,167,233	¥8,171,218	¥15,338,452	5.1
総菜おかず・弁当など	¥14,454,338	¥22,420,071	¥36,874,409	12.3
コーヒー・豆粉・ココア粉・茶葉等	¥361,864	¥0	¥361,864	0.1
非アルコール飲料	¥1,624,578	¥0	¥1,624,578	0.5
アルコール飲料	¥2,800,947	¥0	¥2,800,947	0.9
外食	¥5,896,954	¥0	¥5,896,954	2.0
燃料（冷暖房・給湯用）灯油	¥12,338,240	¥0	¥12,338,240	4.1
燃料（冷暖房・給湯用）重油	¥1,478,397	¥0	¥1,478,397	0.5
燃料（冷暖房・給湯用）新	¥0	¥0	¥0	0.0
燃料（冷暖房・給湯用）炭	¥0	¥0	¥0	0.0
燃料（冷暖房・給湯用）ペレット	¥0	¥0	¥0	0.0
原木	¥0	¥0	¥0	0.0

### （3）LM3手法による域内経済循環効果の計測

近年イギリスでは、実質的な地域内の経済循環効果をわかりやすく計測する手法として、New Economic Foundation が提唱する LM3 (Local Multiplier 3、地域内乗数 3) 手法が注目されている (福士、2005)。本研究では、消費・流通・生産の 3 段階における地域経済循環額 (域内所得創出額を中心) を集約した。なお、本分析における LM3 の基本的な算定式は、以下の通りである。

$$\frac{\text{当初の全体消費額} + \text{②流通 (加工) 段階域内所得} + \text{③生産段階域内所得}}{\text{①域内での消費額} + \text{流通 (加工) 段階域内調達} + \text{生産段階域内調達}} = \text{当初の全体消費額}$$

近年、特に地域における再エネ事業導入の高まりから、地域への影響評価については、主に経済的側面 (雇用含む) から、産業連関表を利用した、事業の地域経済・環境への波及効果を試算する研究や調査は多数行われている。しかし、産業連関表では再生可能エネルギーに関係する部門は独立して扱われていないため、データの収集と分析に膨大な労力と時間を要する。また、市町村レベルの産業連関表は現状ではほとんど存在せず、市町村分析の出発点となる都道府県単位の産業連関表作成も 10 年に 1 回程度であることから、市町村以下の小地域レベルで最新の状況に基づき正確な経済影響評価を行うのは困難となっている。本研究で活用している LM3 手法は、関連する部門や品目に関して、消費・流通・生産の 3 段階にわたる取引状況を集約することで算出できる。このため、高度な統計技術が求められる産業連関表アプローチに比べ、一般の行政・市民レベルも含めて主体的な活用が可能となっている。

#### (4) 地域全体や再生エネルギー活用等における比較分析・改善シミュレーション

本研究では、以上のような LM3 手法に基づき、地域別の食料・燃料部門あるいはタイプ・手法別の再生エネルギープラント等の数値を比較し、今後の域内購入率・生産率の向上等による改善効果をシミュレーションした。

### 3. 分析結果

食料・燃料部門について家計調査と事業体調査のデータをリンクさせたシミュレーションシステムにより、現状の域内購入率と域内生産率における域内での所得創出額等をはじめとする地域内の経済循環状況を比較分析することが可能となった。そして、地産地消の取り組みを進め、域内購入率・生産率を向上させた場合、域内で新たに所得が創出され、人口安定化に必要な定住増加を数年～数十年間支え得る所得が創出されることが明らかになった（表 4-3-1c）。

ただし、過去半世紀にわたる人口流出のため、地域人口の安定化実現には、1 世代以上の継続的な取り組みが必要となる。今後望まれる 30 年間以上の新規定住を支える所得創出に向けては、一次生活圈等の小地域内に限定した閉鎖的な地産地消では不十分であり、二次的・三次的な生活圈・都市圏に「域内域消」を広げていく多重的な循環圏の形成を展望することが長期的に重要となる。

例えば、池田町では、60 分離れた福井市内にアンテナショップを経営し、年間 1 億 5,000 万円近い売り上げを達成している。福井市内のスーパーマーケットでは依然として県外産の野菜等が販売の大半を占めていることを考えると、周辺の農山漁村を取り込み、福井都市圏全体として重層的な循環圏を進化させることで（図 4-3-1c）、より大きな地域内所得の創出が展望できる。

表 4-3-1c. 対象 4 地域における食料・燃料部門の域内循環状況

地域名	地域人口 支出額合計 (円) 域内購入 率% 域内生産 率%	現状 LM3 現状所得創 出額 (円) 扶養可能世 帯数	域内購入 率・生産率を 70%まで向 上時の LM3 および新規 創出額 (円)	左記 70%向上 時の新規扶養 可能世帯数 (組)および年 間必要定住増 加世帯数(組) および継続可 能年数
富士見町 落合地区	4,225 人 11.7 億円 62.9% 4.9%	1.67 7.7 億円 255 世帯	2.03 11.9 億円	396 世帯 年間 8 世帯 49.5 年
池田町全域	2,638 人 7.4 億円 31.3% 8.6%	1.37 1.9 億円 63 世帯	2.03 2.3 億円	76 世帯 年間 18 世帯 4.2 年
邑南町瑞穂 地区	4,163 人 13.0 億円 63.7% 12.3%	1.76 3.2 億円 108 世帯	2.07 4.0 億円	134 世帯 年間 11 世帯 12.2 年
海陽町海南 地区	4,661 人 13.9 億円 60.3% 8.7%	1.68 4.2 億円 139 世帯	2.07 6.1 億円	205 世帯 年間 28 世帯 7 年

## 福井都市圏全体としての「域産域消」強化

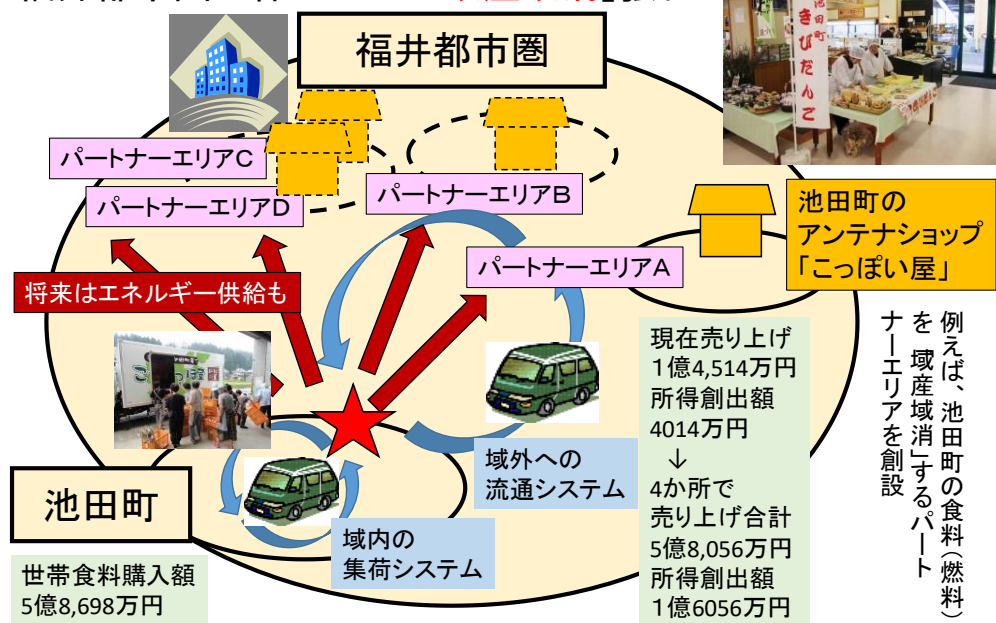


図 4-3-1c.福井都市圏における重層的な循環圏の進化イメージ

### 4. まとめ

中山間地域において特に地産地消の展開が有望な食料・燃料部門において、域内循環型への転換を進めた場合の所得創出・定住増加効果を算出することで、地域社会全体として、環境・経済・人口の持続可能性を同時に達成する地域戦略を具体的に検討できる。今後は、小地域に限定した食料中心の地産地消に留まらず、地方都市圏全体としての「域内域消」への発展やそのための条件整備としての流通システムの進化そして本格的な再生可能エネルギーの導入等を組み合わせた地域構造モデルの包括的検討が求められる。

#### <参考文献>

藤山浩・森山慶久（2016）「主体的な地域振興に貢献する人口予測プログラムの開発と活用」『人口問題研究』第72巻第4号、1-20頁。

福士正博（2005）「地域内乗数効果（local multiplier effect）概念の可能性」『東京経大会誌（経済学）』第241号、205-225頁。

## 4-3-2. 地域経済循環パッケージによる現状分析と 所得創出シミュレーション



## 1. 地域経済循環調査分析パッケージ作成の背景とねらい

中山間地域では、世帯、事業体の域外からの財・サービスの購入額が域外からの獲得額を上回るエリアが見受けられ、特に暮らしに大きな影響があり、かつ中山間地域が生産能力を有する食料、燃料分野でその傾向が顕著である。

今後、地域経済や住民の暮らしを支える様々な経済活動の維持のためには域外に流出する所得の取戻しが必要であり、特に、自治体や地域運営組織等による、身近な生活や生産の見える範囲での食料、燃料の調達状況の把握、仕組みづくりが重要となる。

以上を踏まえ、本パッケージは、域内生産物での代替可能性の高い食料、燃料（暖房・給湯用の灯油・A重油）について、「世帯・事業体の調達状況の把握」、「域内調達拡大による所得創出効果や効果の高い対策内容の確認」を支援し、もって地域資源を利用した地域経済循環力の高い地域づくりに資することを目的として作成した<sup>※4</sup>。

### (1) 調査エリアとアウトプットイメージ

#### ① 調査エリアの範囲

地域経済循環調査では食料、燃料について世帯並びに事業体の最も身近な調達先が集積する1次生活圏（人口規模約4,000人まで）を基本的な対象範囲として想定している。

なお、“特定エリアの複数の公共施設で木質燃料の域内利用の推進策を計画するための基本データを得る”、あるいは“市町村エリアの世帯の食料と燃料の域内調達拡大策を検討するための基本データを得る”など、求める調査のアウトプットが異なれば、調査の範囲は異なるので、調査エリアの設定に当たってはこれらの明確化が必要である。

#### ② アウトプットのイメージ

調査を進めるに当たっては調査のアウトプットイメージの明確化が必要である。表4-3-2aの例1、例2に示すように、調査の目的、対象、データの利用方法を整理し、必要なデータ像を具体的にすることが重要となる。

表4-3-2 a. 地域経済循環調査のアウトプットのイメージ

	調査目的	調査対象	調査のアウトプット	データ利用方法
例1	Aエリア内の施設の木質燃料の域内利用推進を検討	Aエリアの暖房・給湯に灯油・A重油を使用する事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Aエリアの施設の暖房・給湯用燃料の総支出、エリア内購入率</li> <li>・Aエリアの施設が地元生産の木質燃料利用を導入した場合の所得創出効果</li> </ul>	公共施設、3セク施設への木質燃焼設備の導入計画策定
例2	B町で食料・燃料の地元生産物利用拡大を検討	B町内の世帯・事業体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B町の世帯・事業体の食料、暖房・給湯用燃料への総支出、町内での購入率</li> <li>・B町の世帯、事業体が地元生産の食料、木質燃料購入を拡大した場合の所得創出効果</li> </ul>	B町での地域経済循環強化策作成、推進に向けた事業設計

### (2) 地域経済循環調査・分析の流れ

※4 島根県中山間地域研究センターで開発した「中山間地域世帯における地域版家計調査の手法」、「地域経済循環調査における事業体調査の手法」、「地域経済循環調査分析の手法」のノウハウをベースに自治体、地域住民組織利用向けに作成

地域経済循環調査・分析の流れは大きく、“調査目的の確認”、“調査の準備と実施”、“調査結果の集計・分析”、“シミュレーションと対策の方向性抽出”からなる。

調査対象はエリア内の世帯と事業者（食料、燃料を使用する農林業等の“生産事業者”、小売・卸売等の“流通事業者”、飲食店・宿泊施設・給食施設・公共施設等の“消費事業者”）であり、それぞれ「地域版家計調査」、「事業者調査」の実施を通じ、域内の食料、燃料の調達状況を把握する。

また、調査から得たデータは、地域経済循環分析・シミュレーションプログラム<sup>※5</sup>を用いて集計し、現在の世帯、事業者の支出額・調達先を把握するとともに、実際に域内調達や地元生産物を障壁となっている要因を抽出する。

最後に、現在の世帯、事業者の調達状況や域内調達の障壁を鑑みながら、域内調達拡大策を検討し、それを実行した場合の所得創出額を確認する。

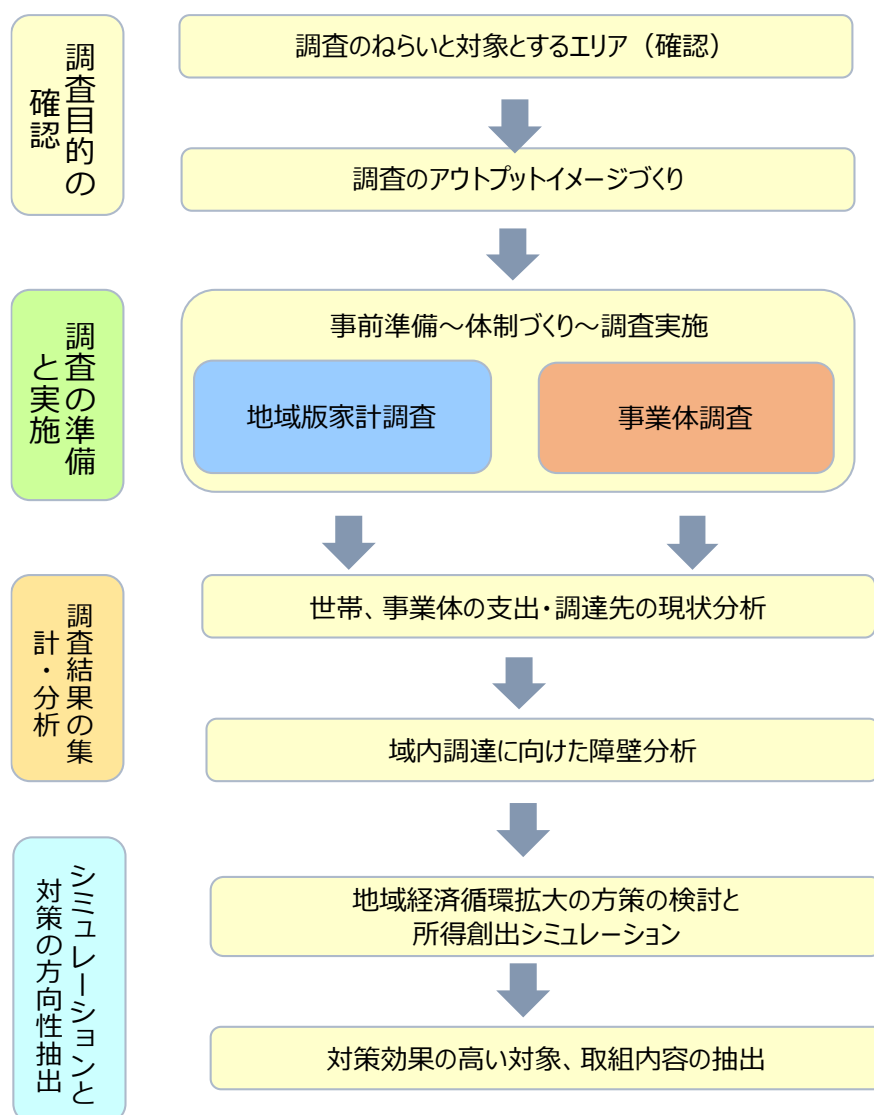


図 4-3-2 a.地域経済循環調査・分析の流れ

### (3) 地域版家計調査の特徴、流れ、実施方法

※5 島根県中山間地域研究センター・LLP. Came.lab 開発。Microsoft Excel のマクロ機能を利用したソフト。

## ①地域版家計調査の特徴

### 1) 地域版家計の目的

自治体や地域運営組織が、食料・燃料の地産地消、定住、暮らしを支える小売・サービス業の確保、教育・医療・福祉施策などを効果的に進めるには、地域の世帯の家計（収入・支出）の現状把握が重要であるが、既存の統計（家計調査・全国消費実態）では、中山間地域や1次生活圈など小地域の単位での家計の実態把握は困難な状況にある。

以上の状況を踏まえ、「地域版家計調査」は、自治体や地域運営組織等が1次生活圈（人口規模約4,000人未満を想定）のまとまりで世帯の家計の実態把握を行い、より効果的に計画・事業設計や事業展開を支援することを目的に実施する。

### 2) 国の統計との相違点

国の実施する家計調査として「家計調査」と「全国消費実態調査」がある。

家計調査は全国平均の家計収支の時系列の動きの把握を目的に毎月実施されている。また、全国消費実態調査は家計収支・貯蓄・資産等の、水準・構造・地域別特徴の把握を目的に5年おきに実施されている。双方とも人口が集中する都市部の世帯支出傾向が強く反映され、都道府県・都市部が集計単位であることから、都市部や広域エリアでのマクロな消費動向や消費実態を把握するのに適している。

対して、「地域版家計調査」は、上記2つの調査で実態把握が困難な中山間地域の世帯の家計の把握を目的としている。また、1次生活圈での世帯の家計収支や購買場所の調査を実施し、より地域属性・家族属性を捉えた家計データの把握が可能となる。

### 3) 地域版家計調査のデータの活用方法

地域版家計調査で得られたデータは、下図の通り、主に「地域経済循環強化」、「定住推進」、「子育て支援（教育を含む）」の分野での現状分析や計画の策定、各分野での実務遂行をする際の基本・意思決定データとして利用されることが期待されている。

また、【食料・燃料の域内調達強化による所得創出効果】や【移住世帯に必要な生活費】をシミュレーションするため、地域版家計調査と連動して『田舎暮らし設計（移住シミュレーションソフト）』や『地域経済循環分析・シミュレーションソフト』が開発されている。

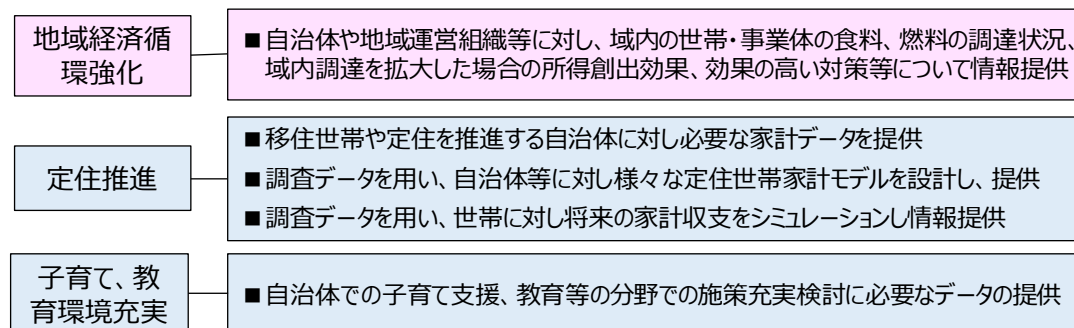


図 4-3-2 b. 地域版家計調査のデータの活用方法

## ②調査の流れ

地域版家計調査の流れは図 4-3-2c の通りであり、大きくは事前準備（調査の目的の明確化、調査項目と目標標本数の決定）、体制づくり（関係組織への協力要請、調査協力世帯の収集）、調査（家計簿ソフトの送付、データの収集、データチェック）、集計（データの精査、補正、集計作業）に分かれる。また、調査に当たっては、地域版家計簿ソフトを使用している特徴がある。



図 4-3-2 c.地域版家計調査の流れ

### ③データ利用目的・調査項目・エリア・目標サンプル数の決定

#### 1) データの利用目的の明確化

地域版家計調査では「地域経済循環強化」「定住推進」「子育て支援」など調査データの利用目的により、調査項目、調査の進め方は若干異なる。従って、まず「地域経済循環強化」など単一の利用目的か、または複数の利用目的か（定住推進のためのデータを併せて取る）等を明確にすることが重要となる。また、併せて調査期間を単年か複数年継続実施か検討することも重要となる。データの蓄積量を増やすことで精度を増すことができる。

#### 2) 調査項目・調査期間の決定

データの利用目的に応じて、図 4-3-2d の通り、調査項目を決定する。なお、利用目的・調査項目により世帯に対しての調査期間が異なる。データの利用目的が複数ある場合は、原則、調査期間が長い方の目的に合わせて設計する。

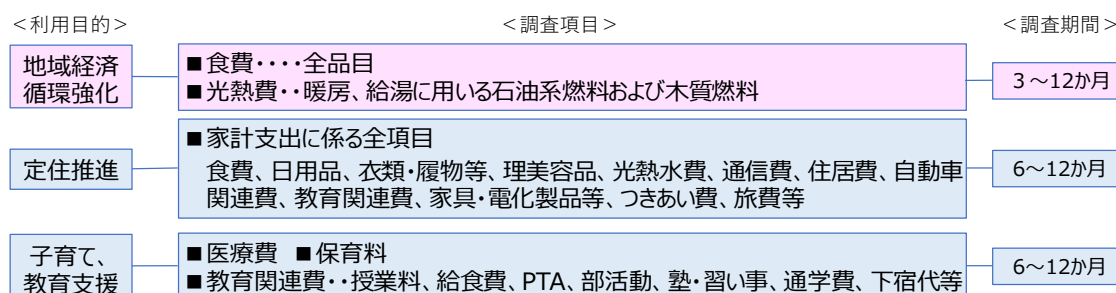


図 4-3-2 d.地域版家計調査のデータの利用目的・調査項目・調査期間

#### 3) 対象エリアの決定

データの利用目的に応じて調査を行う対象エリアを決定する。地域版家計調査は、基本的に1次生活圏を対象としているが、例えば“特定地域エリアの地域経済循環強化”、“市町村単位での定住推進”など、さらに1次生活圏の範囲内で、データを利用する施策・事業の規模に応じて調査対象エリアの範囲が異なる。

#### 4) 目標サンプル数の決定

家計調査では、表 4-3-2b の通り、調査対象世帯を7つの世帯類型に分け、調査協力世帯確保を進めている。

表 4-3-2b.地域版家計調査の調査対象世帯カテゴリー

①夫婦のみ世帯（65歳未満含む）	②夫婦のみ世帯（65歳以上）	③夫婦と子供からなる世帯	④ひとり親世帯	⑤核家族以外の世帯	⑥単身世帯（65歳未満）	⑦単身世帯（65歳以上）
------------------	----------------	--------------	---------	-----------	--------------	--------------

また、調査協力世帯数は母集団（前述の7家族類型別の世帯数）が小さく、自治体等による調査実行力にも大きく左右されることを鑑み、次の手順で決定する（有作為抽出）。

ア 国勢調査統計などのデータから対象エリアの総世帯数を算出。

イ 対象エリアの世帯分布が正規分布に従う母集団と仮定の下、信頼度95%、母比率50%、誤差率±10%以下の水準を確保するために必要なサンプル数（目安）を設定。それに自治体など調査実施

主体のサンプル収集力や、予算額も考慮し、目標サンプル数を決定。

ウ 対象エリアにおける世帯類型毎の世帯数割合を算出し、それに全目標サンプル数を乗じて、世帯類型毎に目標サンプル数を決定。

#### ④調査に係る作業内容と実施体制づくり

地域版家計調査の実施に当たっては、表 4-3-2 c に示すような作業内容が発生するので、担当者の配置、必要な人材の雇用が必要となる。

表 4-3-2 c.調査に係る作業内容と実施体制

項目	内訳
データの入力	紙ベースの調査データの入力
家計簿データ 受付窓口業務	A 調査協力候補者へ説明資料送付 B 調査開始時のソフト、関連書類の送付 C 調査データ受信後のデータチェックと必要に応じ質問 D 各世帯の調査入力状況の確認と必要に応じ督促 E 調査満了時の連絡、支払い等の手続き
新規調査協力 者確保に係る 業務	A 新規調査協力者の発掘 B 調査概要の説明 C 調査開始に向けた資料の発送（説明資料（詳細）、家計簿ソフト、マニュアル、口座登録票） D 協力決定と調査担当者への伝達

また、調査対象世帯の確保を効率よく行うためには、定住推進や産業振興を担う部署・各種団体との調査協力体制構築、適切な協力人材確保を築くことが有効である（表 4-3-2 d）。協力体制・人材確保に当たっては表 4-3-2 e に示す事項がポイントとなる。

表 4-3-2 d.関係部署・組織との協力体制の構築

<p>■ 調査対象者確保連携体制を築ける可能性のある部署・団体は？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 若者・子育て世帯の確保・・・定住推進部署、移住支援組織</li> <li>・ 高齢世帯の確保・・・社会福祉協議会</li> <li>・ 中堅層の確保・・・役場職員、商工会青年部</li> </ul> <p>■ 協力の働きかけ方は？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相手が活用できそうなデータの提供など、相手のメリットを意識した提案が効果的</li> </ul> <p>■ 協力の内容は？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査を受けてくれそうな人、その分野で人脈の広い人を紹介してもらう</li> <li>・ 部署・団体のイベントや研修の機会に、調査説明の機会を提供してもらう など</li> </ul>
--

表 4-3-2 e.調査ネゴシエーターの確保

- 新規調査対象者の発掘、調査概要説明、協力者の意識の確認等を行う調査ネゴシエーター（交渉人）を確保できれば、対象者確保はとてもスムーズになります。
- 調査ネゴシエーターには新規調査対象者1人確保当たりの報酬を支払うことが必要です。
- 調査ネゴシエーターとして有望な人材は？  
（想定される調査ネゴシエーター人材例）
  - ・ 定住支援等を行う団体のリーダー・構成員
  - ・ 子育て支援や福祉活動を行う団体のリーダー・構成員 など

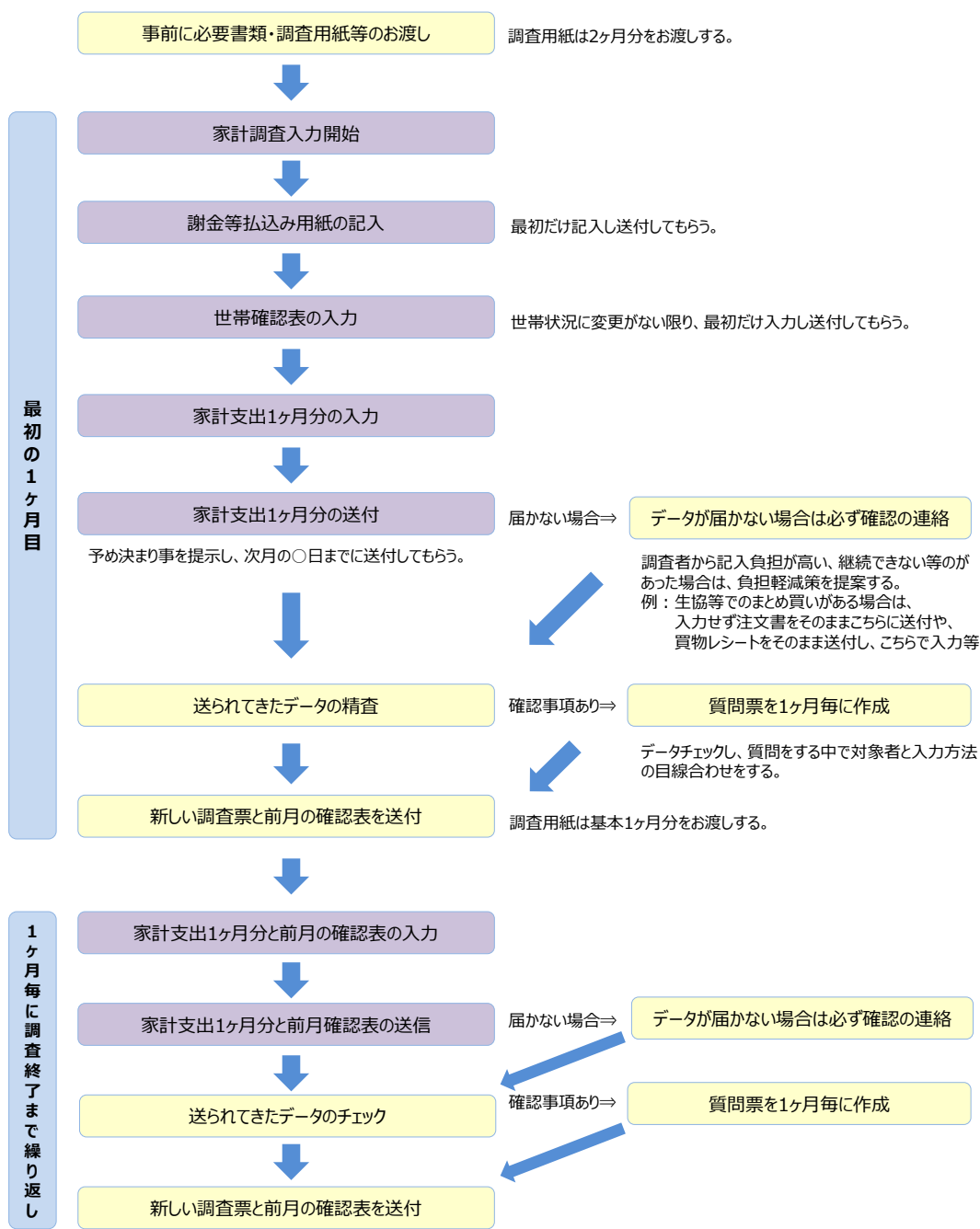
#### ⑤データの収集の流れと調査ツール

##### 1) 調査開始までの手続きとデータチェック～回収の流れ

データ収集の流れは、図 4-3-2 f の通り、“調査開始1ヵ月目における手続き（世帯構成の確認、データ収集方法の調整、地域版家計簿ソフトへのデータ入力方法の調整）”、と“調査終了時までの手続き（データの入力～送信～データチェック～質問と修正の繰り返し）”からなる。

期間の長い調査なので、特に最初の1ヵ月での調査協力世帯に負担のかからない入力方法への調整や、やりとりを通じた信頼関係づくりが重要となる。また、データチェックを毎月行い、データ入力に係る理解や密度の個人差をなくしていくことが必要となる。





※家計調査データ・世帯確認表・質問票・調査用紙等の受信や送付は、必ずその都度チェックシートに記載し、取扱に配慮する。

図 4-3-2 f.地域版家計調査のデータ収集の流れ

### 1) 地域版家計調査の調査ツール

調査開始に当たって、調査協力世帯に提供するデータ入力ツールおよび関係資料は表 4-3-2f・4-3-2g が示す通りである。なお、家計調査の要綱、データ入力対応表、よくある質問などは調査を円滑に進めるために非常に重要なものとなる。



表 4-3-2 f. データ入力ツール

パソコンでの入力ツール	「地域版家計簿ソフト」(Microsoft Excel のマクロ機能を利用したソフトで Excel を用いて使用)。入力補助機能も実装し、入力者で集計結果を見ることができる。専用の集計ソフトがあり、全体作業時間の短縮できる。
紙への記入用調査票	【パソコン (Excel) での入力方式】が困難な調査対象者向けの紙ベースの調査表、調査実施者側で別途、電子データへの移行作業が必要になる。

表 4-3-2 g. 調査開始時に調査協力者に渡す資料

<p>■家計調査の要綱</p> <p>利用目的、謝金額、支払日、データの利用目的、データの取り扱い、データ受渡し方法と期日が記入してあるもの。</p> <p>■世帯確認表 (調査対象世帯の世帯構成や就業状況、収入、生活環境等を把握するもの。入力ソフトの場合は、ソフト内に組み込み済)</p> <p>■地域版家計簿ソフト入力マニュアル (入力ソフトの場合のみ)</p> <p>■データ入力対応表 (データ入力の際に個々のデータをどのような品目分類に入力するか品目と品目分類の対応を例示してある表。入力ソフトの場合は、ソフト内に組み込み済)</p> <p>■よくある質問</p> <p>■謝金等支払情報用紙</p>
---

#### (4) 事業体調査の特徴、流れ、実施方法

##### ①事業体調査の特徴

###### 1) 事業体調査の目的

事業体調査は1次生活圏(人口規模約4,000人未満を想定)のまとまりで、事業体の食料・燃料の調達額・販売額および調達先・販売先、域内調達が生産に携わる事業体にもたらしている所得(以下「生産者所得」という)、流通・販売に携わる事業体にもたらしている所得(以下「人件費所得」という)、積極的に域内調達拡大の妨げとなる障壁を把握し、域内調達拡大による所得創出方策の案出に必要なデータを得ることを目的としている。

###### 2) 調査分野

本調査は原則食料および燃料(暖房・給湯用の灯油およびA重油)に特定して調査を実施している。これは、中山間地域において食料・燃料の域外移出が大きな分野であることに加え、域内生産物での代替可能性が高く、且つ調達物を域内生産物で代替した場合の所得創出効果(特に生産者所得)が比較的大きいことを理由としている。

###### 3) 調査対象事業体の分類

本調査では、表 4-3-2 h の通り事業体を消費・流通・生産の3つのカテゴリーに分類し、消費 ⇒ 流通 ⇒ 生産の取引関係の追跡を行い、域内調達状況や所得創出額を把握する(図 4-3-2 f)。

表 4-3-2 h. 調査に係る作業内容と実施体制

大分類	中分類（事業体種類）
生産	農家、林家、漁家 等
流通	スーパー・商店、コンビニ、直売所、ガソリンスタンド、専門小売店、 専門製造小売店 等
消費	飲食店、温泉・大衆浴場、旅館・ホテル・ペンション、保育園・子ども 園・幼稚園、医療・福祉施設、公務・教育・学習支援施設 等

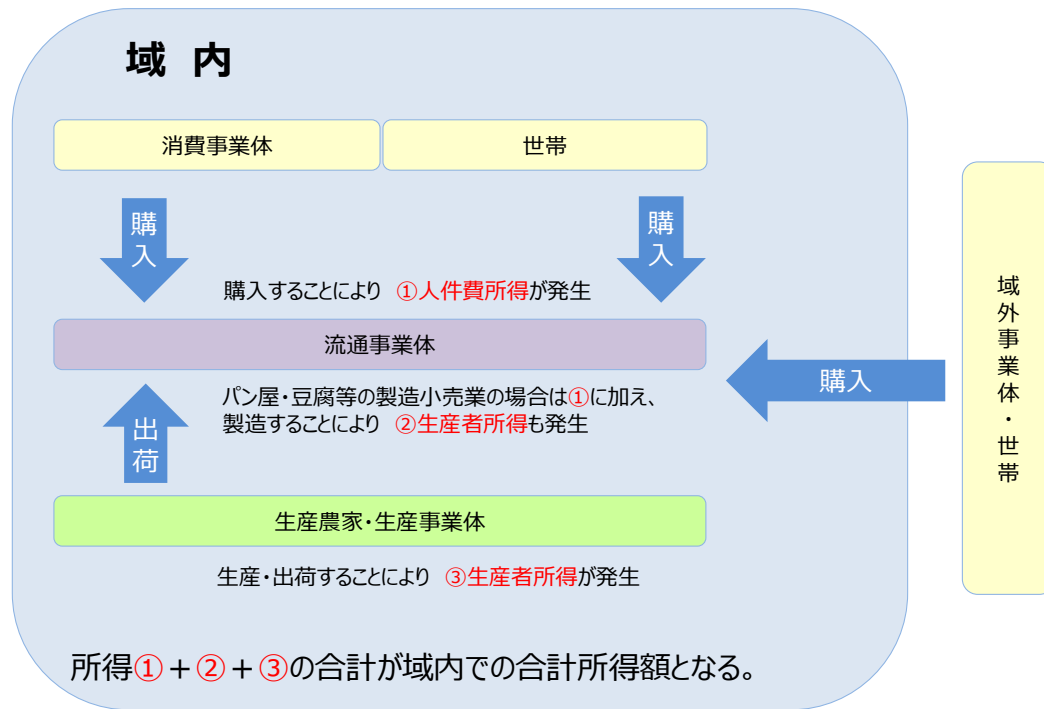


図 4-3-2 f.地域経済循環における消費事業体、流通事業体、生産事業体の関係性

## ②調査の流れ

地域版家計調査の流れは図 4-3-2 g の通りである。大きくは事前準備（調査の目的の明確化、調査範囲の設定）、体制づくり（役場、商工会等との調査体制づくり、調査員の確保）、調査（調査事業体の選定、調達額・調達先の把握、域内調達の障壁の確認）、集計の手順で進める。



図 4-3-2 g. 事業体調査の流れ

## ③データの利用目的の明確化および対象エリアの決定

事業体調査では基本的な調査の対象エリアは事業体並びに世帯の最も身近な調達先が集積する1次生活圏（人口規模約4,000人まで）であるが、その範囲内でデータの利用目的によりその範囲は若干異なり、それに伴い調査対象となる事業体数も増減する。

従って、まず、“特定エリアの施設の木質燃料利用拡大”、“町全域の世帯・事業体で地元農産物の利用拡大”など、データの利用目的を明確化し、対象エリアを決定することが必要となる。

#### ④調査対象事業体の一覧表の作成

対象エリアの決定後、当該エリアの調査対象となる事業体数および内訳を把握するため調査対象事業体の一覧表を作成する。なお本調査では食料、燃料の取扱いが100万円以上の事業体とする。

また、一覧表作成にあたっては、最終的な調査対象事業体の絞り込みのため、一覧表では基本的に表4-3-2i、表4-3-2jの項目を収集する。収集には、経済センサス、NTTイエローページ、商工会の名簿一覧、市町村等で過去に実施した商業調査データ等が利用できる。

表 4-3-2 i.調査対象事業体一覧表の内訳

■ 事業体名
■ 住所
■ 事業体大分類（流通・消費・生産）
■ 事業体中分類（スーパー・商店・福祉施設・専門製造小売業・飲食店等）
※中分類は下表を参照
■ 事業体小分類（スーパー・商店・福祉施設（施設タイプ）・専門製造小売業（〇〇製造）・飲食店〔〇〇屋〕等）※小分類は下表を参照
■ 歯科地元産品取扱状況
■ 従業員数

表 4-3-2 j.調査対象事業体の分類

大分類	中分類	小分類
消費	学校給食センター	学校給食センター
消費	病院	病院
消費	福祉施設	福祉施設（GH・ケアハウス・特別養護老人ホーム等）
消費	旅館・ホテル	旅館・ホテル（ペンション・民宿・旅館）
消費	温泉・大衆浴場・加温プール	温泉・大衆浴場・加温プール
消費	公民館・図書館・会館・ホール	公民館・図書館・会館・ホール
消費	小学校・中学校	小学校・中学校
消費	その他学校	その他学校
消費	保育園・子ども園	保育園・子ども園
消費	役場本所・支所	役場本所・支所
消費	飲食店	飲食店（喫茶店・食堂・寿司・焼肉等）
流通	ガソリンスタンド	ガソリンスタンド
流通	コンビニエンスストア	コンビニエンスストア
流通	スーパー・商店	スーパー・商店
流通	直売所	直売所
流通	加工所	加工所（農産物・肉等）
流通	専門小売業	専門小売業（肉・魚・酒・ペレット等）
流通	専門製造小売業	専門製造小売業（豆腐・お菓子・醤油・酒等）
生産	農家	農家（米・小麦・トマト・アスパラ等）
生産	漁家	漁家
生産	林業	林業

### ⑤調査に係る作業内容と実施体制づくり

事業体調査の実施に当たっては、表 4-3-2 k の作業内容が発生するので、担当者の配置、必要な人材の雇用が必要となる。

表 4-3-2 k.事業体調査に係る作業内容と実施体制

項目	内訳
②調査対象事業体からの調査表の回収、記入内容の確認と補足ヒアリング、記入内容の入力	A 事前記入されたヒアリング調査票の確認 B 事業体を訪問しヒアリング実施 C ヒアリングした事項の調査票への入力（電子データ化）とデータ確認 D 確認・修正が必要な場合の事業体への再確認とデータ修正
③調査に向けた事業体との交渉、調査開始手続き、調査中の問合せ対応等（調査ネゴシエーター）	A 調査候補事業体の一覧表作成 B 調査候補事業体との交渉（調査の流れ説明、調査票の事前記入のお願い、調査協力金支払い手続き説明、調査票事前記入のお願い、口座登録票等） C 調査期間の事業体からの記入事項等についての問合せへの対応 D 調査終了後の謝金支払手続き

また、調査対象事業体との調査実施に係る交渉やその後の作業を効率よく行うためには、産業振興を担う部署・組織・人材と調査協力体制を築くことが有効である（表 4-3-2l）。協力体制・人材確保に当たっては表 4-3-2m の事項がポイントとなる。

表 4-3-2 l. 関係部署・組織との協力体制の構築

<p>■協力体制を築ける可能性のある部署は・組織</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・飲食店・製造業・小売業など 2・3 次産業の民間事業体確保は…商工観光系担当部署、商工会</li> <li>・農林漁業など 1 次の民間事業体確保 …農林漁業系担当部署、直売所等</li> </ul> <p>■協力の働きかけ方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食料、燃料の調達先・調達額、分析結果や対策の方向性のフィードバックなど、相手のメリットを意識した提案が効果的</li> </ul> <p>■協力を依頼する内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食料、燃料部分の事業体リストの提供、農家・林家・漁家等の紹介</li> <li>・調査の共同実施（調査依頼や調査告知を行ってもらう等）</li> </ul>
---

表 4-3-2 m.調査ネゴシエーターの確保

<p>■調査に向けた事業体との交渉、調査開始手続き等を行う調査ネゴシエーター（交渉人）を設置すれば、調査協力事業体確保をスムーズにできます。</p> <p>■調査ネゴシエーターに有望な人材は （想定される調査ネゴシエーター人材例）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・役場の調査担当部署の職員および職員 OB、商工会の経営指導員、産業振興系の自治体外角団体および中間支援組織</li> </ul> <p>■報酬は</p> <p>1 調査協力事業体確保当たりの成功報酬を支払えば、より効果的です。</p>
---

## ⑥データ収集の流れと調査ツール

### 1) 1次調査と2次調査の概要

事業体調査では、1次,2次に分けて調査を実施する。1次調査では基本的に予測重点事業体（域内への所得創出効果が高いと予測される事業体）を調査対象とする。2次調査対象の事業体は、1次調査の結果から取引先情報（仕入先事業体や仕入先農家）を集計し、図4-3-2 hの選定基準で1次調査対象とならなかった事業体から選定する。

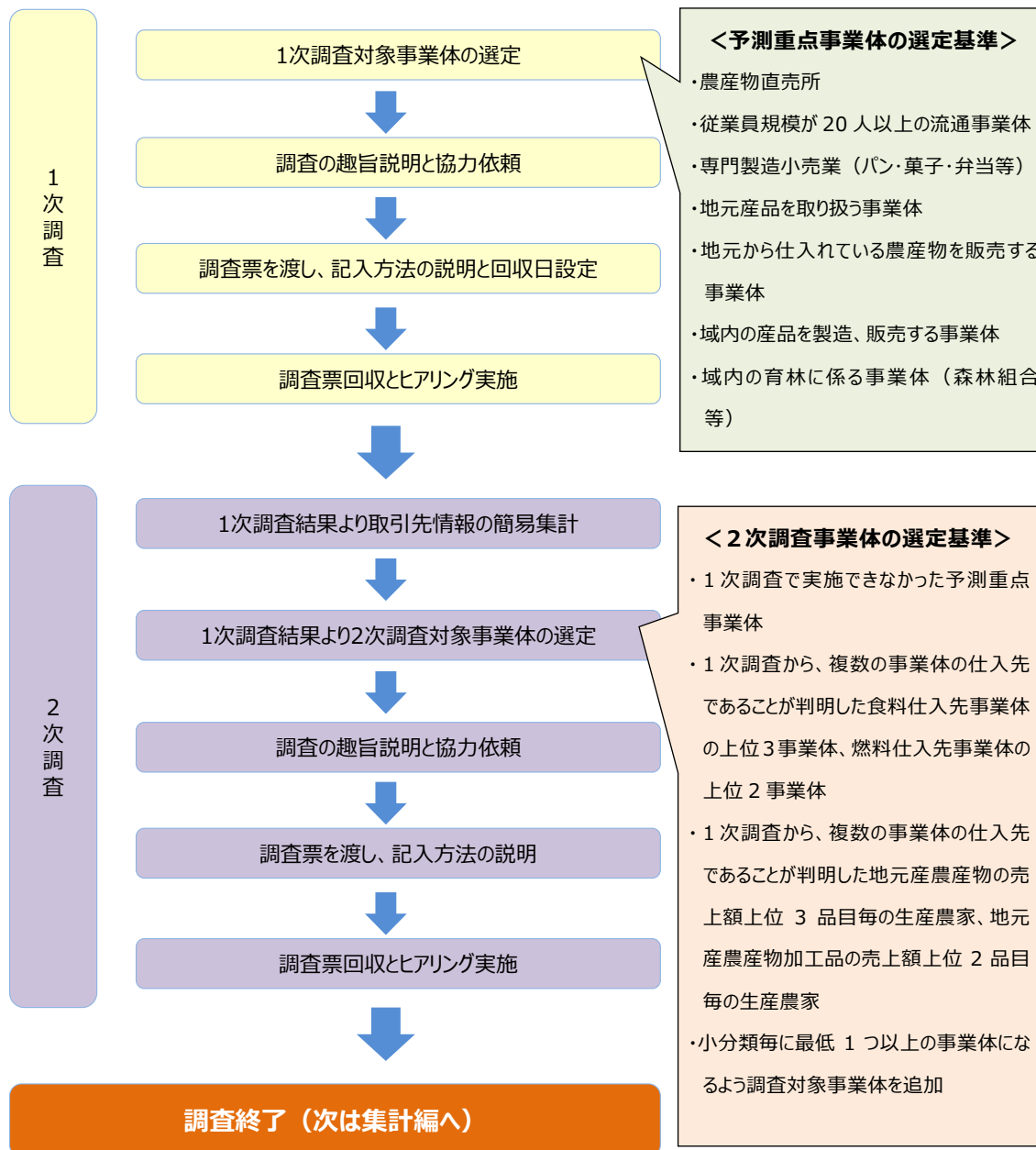


図 4-3-2 h.事業体調査におけるデータ収集の流れ

### 2) 事業体調査ツール

事業体調査に提供するデータ入力ツールおよび関係資料は表4-3-2 nの通りである。なお、事業体

調査の要綱は調査を円滑に進めるために重要なものとなる。

表 4-3-2 n. 事業体調査に係る資料

<p>■ 事業体調査の要綱</p> <p>調査主旨、データの利用目的、データの取扱い、謝金額、支払日、問合先が記入してあるもの</p> <p>■ 調査票（分類ごと：消費・流通・流通 GS・生産農業・生産林業・生産漁業・生産その他）</p> <p>■ 調査票記入例（上記分類に対応したもの）</p> <p>■ 謝金等支払情報用紙等</p>
--

⑦ 事業体調査データの集計の流れ

回収された事業体調査データの集計の流れは図 4-3-2i の通りある。生産、流通、消費のフェーズで各事業体から発生する域内調達額、人件費所得、生産者所得を段階的に算出する。

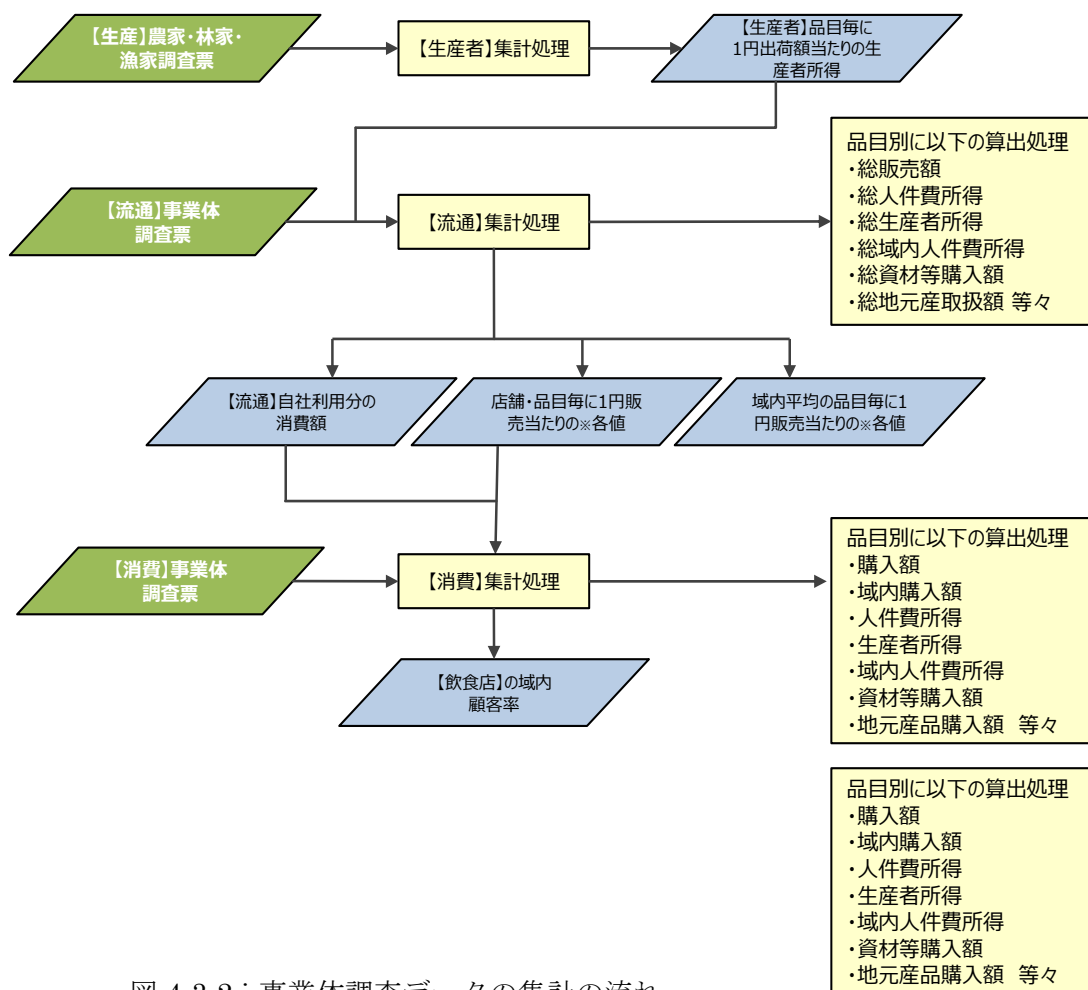


図 4-3-2 i. 事業体調査データの集計の流れ