

# 第Ⅲ期 環境経済の政策研究 平成28年度研究計画

※本頁の項目は極力1頁におさめて下さい。※様式中の(※)及び青字の例示は提出の際、消去して下さい。※背景がクリーム色の箇所は一切変更しないで下さい。

<b>研究課題番号、研究課題名</b>	11	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
---------------------	----	---

<b>研究代表者</b> <small>※本研究計画提出時点の所属先等を記載願います。</small>	氏名（上段フリガナ）	生年月日	所属機関名・部局・役職名
	フジヤマ コウ 藤山 浩	1959.10.21	島根県中山間地域研究センター 研究統括監
	電話番号	Fax 番号	
	0854-76-3830	0854-76-3840	
	E-mail アドレス	所属機関所在地	
fujiyama-ko@pref.shimane.lg.jp	〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島 1207		

**研究項目**  
※複数年度の研究全体で実施する項目を時系列で記載して下さい（終了時の全体像と各年度の研究実施項目を明示すること）。

NO	項目＜実施年度＞
(1)	自治体と各地区（一次生活・循環圏）における地域人口ビジョン作成（人口安定化シナリオと必要定住増加世帯数）＜H27＞
(2)	自治体における家計支出調査（エネルギー等の自給率、定住時の必要所得額、域外からの取戻し可能額）＜H27～28＞
(3)	地域中核事業体における取引状況分析（原材料・エネルギー等の調達や財・サービスの出荷の一次・二次調査）＜H27～28＞
(4)	新たな LM3 指標を活用した域内経済循環効果分析＜H28＞ ①対象地区における地域事業者や各種の商品、サービスにおける「LM3」試算 ②関連全国事例の収集と集約（取引状況分析と LM3 算出） ③展開タイプ別の比較分析（化石燃料・低炭素型、外部依存・域内循環型、大規模集中・小規模分散型） ④研究会開催（わが国における LM3 をベースにした手法開発の課題と具体的な適用手順の検討）
(5)	新たな循環型社会システムに向けた「環境共生×域内経済循環×人口還流」に関わる創発シミュレーション ①「『小さな拠点』×再生ローカルエネルギー活用」アプローチ＜H28～29＞ ②「『小さな拠点』（多分野連携組織＝商工会等）×商工分野における域内経済循環促進」アプローチ＜H28～29＞ ③「『小さな拠点』×食分野の地産地消×廃棄物・肥料等のリサイクル or 都市圏との共生」アプローチ＜H28～29＞ ④「『小さな拠点』で流域全体の食・エネルギー・素材をつなぎ、循環させる」アプローチ＜H28～29＞ ⑤「『小さな拠点』×旅客・貨物複合輸送×再生ローカルエネルギー活用」アプローチ＜H28～29＞ ⑥「『小さな拠点』と域内循環構築に関する研究会＜H29＞
(6)	今後求められる政策体系と条件整備の提言（人材育成、普及手法、制度、財政対応、社会・環境面の評価指標など）＜H29＞

**研究の参画者**  
※平成 28 年度における研究の参画者（研究代表者及び共同研究者）の氏名、年齢、所属、エフォート、担当する分担項目を記載して下さい。所属については、本研究計画提出時点の内容を記述して下さい。  
 ※エフォートとは、当該研究者の年間の全仕事時間（応募する研究とそれ以外の研究および業務に従事する時間の総和）を 100%とした場合に、応募する研究にあてる時間の割合を指します。ここでは、本研究におけるエフォートとして、担当する分担項目の合計値で記入してください。  
 ※担当する分担項目は、上記「研究項目」と対応させて下さい。

氏名	年齢 (才)	所属 (所属機関名・部局・役職名など)	エフォート	担当する分担項目
藤山 浩	56	島根県中山間地域研究センター 研究統括監	30%	【研究代表】主たる研究項目(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)
重藤 さわ子	40	東京工業大学グローバルリーダー教育院 特任准教授（島根県中山間地域研究センター客員研究員）	20%	【研究副代表】主たる研究項目(2)(3)(4)(5)
竹本 拓治	43	福井大学産学官連携本部 准教授（同）	5%	主たる研究項目(2)(3)(4)(5)
豊田 知世	34	島根県立大学総合政策学部 講師（同）	10%	主たる研究項目(2)(3)(4)(5)
平尾 毅	42	諏訪東京理科大学経営情報学科 准教授（同）	5%	主たる研究項目(2)(3)(4)(5)
*新規採用嘱託員		島根県中山間地域研究センター 嘱託研究員	100%	従事する研究項目(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)

**研究費の再委託の有無**  
※研究参画者が所属する研究機関の中で、研究代表者が所属する研究機関と再委託契約を結ぶ研究機関がある場合は、研究機関名を記載して下さい。（「添付資料4 支出計画様式」において、明記した再委託先と一致しているか確認してください。）

研究代表者が所属する研究機関と再委託契約を結ぶ研究機関名  
 福井大学、島根県立大学

※本頁の項目は極力1頁におさめて下さい。

研究代表者氏名 藤山 浩

**研究の背景・理由**

※本研究が必要とされる政策ニーズの背景や理由について、関連する国内外の環境問題の状況、関連する国内外の研究の動向、政策の企画立案・実施における課題等を踏まえつつ、具体的に記述して下さい。

これまで低炭素・循環・自然共生の環境施策は、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。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しないため、地区レベルで環境・経済影響評価を行うのは困難である。本年度から5カ年は、「地方創生」の取り組みを全自治体で進めることとされており、東京一極集中を是正し地方への人口還流を促すことが主眼とされている。このような時代状況において、基礎自治体の地区レベルでも簡便に適用できる新たな評価手法を開発し、人口定住と雇用創出と一体化した環境施策の展開手法を促すことは喫緊の課題である。

**研究の目的**

※上記の背景・理由を踏まえ、本研究の目的について具体的に記述して下さい。

低炭素・循環・自然共生の環境施策が中山間地域等で実効性ある形で展開されるためには、広く地方で緊急の課題となっている人口定住と雇用創出について、人口予測や家計調査により必要とされる定住増加世帯数や所得増加額を地域ごとに算出した上で、環境施策実施が定住・所得増に貢献する効果が共有される仕組みが不可欠である。本研究は、まず、①人口定住・雇用創出・環境施策を三位一体で進める連関効果を定量的に評価する簡明な体系を構築する。次に、循環型社会に向けて必要とされる社会システム進化について、今後全国的な形成が進められる②「小さな拠点」\*を軸として、拠点・ネットワーク・組織・人材等による複合的な「結節機能」がもたらす人口・雇用・環境面にわたる総合的な政策効果をシミュレーションする。そして、③求められる政策の連携体制や展開手法そして条件整備について提言をする。\*「国土のグランドデザイン」によれば、全国の小学校区等の一次生活圏において5,000箇所整備が展望されている（集落地域）。

**研究成果**

- ※複数年度の研究実施により想定される直接的な研究成果について具体的に記述する。
- (1) 環境施策展開による人口・所得取戻し可能額の算出～地域人口安定化に必要な定住増加および所得増加の定量的把握
  - (2) 域内経済循環促進型の事業評価手法の研究開発とその試験的適用（従来の産業連関分析よりも具体的かつ小規模自治体や小地域でも利用可能な評価手法を研究開発し、その現場適用手法と域内経済への貢献度把握を可能にする。）
  - (3) 循環型社会（低炭素・循環・共生）における一次生活・循環圏を構成する基本ユニット（「小さな拠点」を軸とした組織、人材、拠点、ネットワーク）についての人口・雇用・環境面からの政策効果～都市からの人口移動を踏まえて
  - (4) 以上の社会システムの構築に向けた政策の連携体制、展開手法、条件整備等の提言

**研究成果による環境政策への貢献**

※環境行政をとりまく政策ニーズを踏まえ、本研究の成果によって見込まれる環境政策へのインプリケーションを関連行政スケジュールも踏まえ、具体的に記述する。また、直接的な政策形成への貢献について、研究項目のスケジュール内でどのように行うのかを具体的に記載する。その際、研究全体を踏まえた貢献についても具体的に記載してください。

本研究全体としては、本年度から始まる「地方創生」に関わる長期ビジョンや総合戦略の中で、人口還流や雇用創出と一体化して総合的な効果を上げる環境政策の方向付けと手法提示に大きく貢献するものである。

- (1) 環境政策が人口・所得取戻しに貢献し得ることを実証的に示すと共に、貢献度を高める政策展開手法を提示する。
- (2) 従来の産業連関分析では対応できない小規模な自治体や地域においても、地域向けの環境保全支援策等が、人口等の社会面や経済面にどのような波及効果を持つことができるか、簡明な評価指標の導入が実現する。
- (3) 「国土のグランドデザイン」や「まち・ひと・しごと創生『総合戦略』」にも位置づけられている「小さな拠点」の全国的な形成と低炭素・循環・共生を目指す環境政策を連動させ、循環型社会の基本インフラとしての総合政策化に貢献。
- (4) 地方への人口還流が国土全体の「低炭素・循環・共生」化に寄与する政策的根拠を示すと共に、循環型の社会システムに向けた包括的な政策体系や展開手法、条件整備が整理される。

**研究項目ごとの実施方法と体制**

※「研究項目」で記載した項目と対応させつつ、必要に応じて項目を細分化する等、政策ニーズを踏まえ、国内外の関連行政スケジュール等も含め具体的に記述して下さい。また、各研究項目についてどのような研究を、どのような研究手法、体制で実施するのかを具体的に記述して下さい。各研究項目が研究全体の中でどのような位置づけにあり、各項目における研究が、最終的な1つの研究としてどのようにとりまとめられるかも、フローチャート等ももちいてわかりやすく記載して下さい。

※本項目が契約仕様書に転記されますので、なるべく具体的に記載して下さい。

**1. 平成 28 年度実施項目 【実施体制・内容 \* 数字は担当回数等】**

**(1) 研究全体の準備、調整、とりまとめ**

- ①環境省との打ち合わせ（5月、2月：2回）【藤山、重藤、野田】
- ②研究チーム全体会議（2月：1回）【藤山、重藤、野田、平尾、竹本、豊田】
- ③対象地区中間報告会（9～11月：各1回）  
【藤山4地区、重藤1地区、野田4地区、平尾1地区、竹本1地区、豊田1地区】
- ④対象地区研究協議（各3回）\*うち1回は現状・課題共有WSと同時開催  
【藤山4地区、重藤1地区、野田2～4地区、平尾1地区、竹本1地区、豊田1地区】
- ⑤研究雇用人件費  
【野田176人日、客員研究員（森山）50人日、客員研究員（新規）50人日】

**(2) 地域中核事業体における取引状況分析**

- ①対象地区の主要事業体アンケート・ヒアリング調査（原材料・エネルギー等の調達先、財・サービスの出荷先等）2次調査[1次調査事業体の域内調達先からの域内調達先と従業員給与、域内生産の割合等]
- ②事業分野、事業体、商品、プロジェクトごとの傾向把握（域内調達率の違い、付加価値の帰属など）
- ③自給率向上による域外からの取戻し可能額算出（エネルギー等の自給度向上や域内調達への切り替え）
- ④域内調達を阻害する障壁調査
- ⑤LM3指標づくりに向けたデータ整理（3次フロー等も含めた域内循環総額の積算など）
- ⑥集約プログラム作成・実施【客員研究員（森山）20人日】
- ⑦家計調査年間補強データ収集【4地域×2～3人×12か月分】

**(3) 新たな LM3 指標を活用した域内経済循環効果分析**

- ①対象地区における地域事業体や各種の商品、サービスにおける「LM3」試算
- ②関連全国事例の収集と集約（取引状況分析とLM3算出）
  - ・高知県集落活動センターアンケート調査（高知県中山間地域対策課との共同実施）、四万十市大宮地区【藤山】
  - ・事例現地ヒアリング調査：高知県梶原町、長野県南信州地域（太陽光・バイオマスガス化発電）【豊田】
  - ・島根県江津市（バイオマス発電プラント）【藤山、野田、豊田】
  - ・北海道下川町（バイオマス産業都市構想）【藤山、豊田】
- ③展開タイプ別の比較分析（化石燃料・低炭素型、外部依存・域内循環型、大規模集中・小規模分散型）
- ④研究会開催（わが国におけるLM3をベースにした手法開発の課題と具体的な適用手順の検討）  
【藤山、重藤、野田、平尾、竹本、豊田】+委員【福士、松永、山下】

**(4) 新たな循環型社会システムに向けた「環境共生×域内経済循環×人口還流」地域創発型シミュレーション研究**

中山間地域における一次生活・循環圏ごとに、「小さな拠点」（多分野複合型拠点や組織）を核として分野横断の域内循環系と事業体連携を形成する政策効果を、「LM3」手法を活用してシミュレーションし、環境共生・域内経済循環強化・人口還流を同時達成する可能性を検証する。

H28年度は、次のようなステップで各自治体での取り組みの検討を進める。

<成果報告→発展可能性調査（シーズ・ニーズ）→関係者ワークショップ→取り組みプラン検討へ>

- ①「『小さな拠点』×再生ローカルエネルギー活用」アプローチ  
→候補地区：島根県邑南町（出羽地区）、福井県池田町  
\*「小さな拠点」への再生エネルギープラント整備や薪ステーション設置、地元型薪ストーブ開発等。
- ②「『小さな拠点』（多分野連携組織＝商工会等）×商工分野における域内経済循環促進」アプローチ  
→候補地区：長野県富士見町  
\*多分野の事業体により構成される商工会等が地域全体の域内循環強化を相互連携で展開（例えば、「LM3」による地域貢献度が優良な商品や事業所の認定制度やテーマショップなど）
- ③「『小さな拠点』×食分野の地産地消×廃棄物・肥料等のリサイクル or 都市圏との共生」アプローチ  
→候補地区：福井県池田町（肥料自給や福井市のアンテナショップ）、島根県邑南町（A級グルメ）
- ④「『小さな拠点』で流域全体の食・エネルギー・素材をつなぎ、循環させる」アプローチ  
→候補地区：徳島県海陽町

⑤ 『小さな拠点』×旅客・貨物複合輸送×再生ローカルエネルギー活用」アプローチ

→候補地区：島根県邑南町・徳島県海陽町の特定エリア

\*各地区での平成 28 年度展開想定フロー

<現状の取引フロー・LM3 状況集約>→<現状・課題共有 WS=解決方向の見出し>

→<城内循環取戻しのシミュレーション実施・集約=現時点の技術・手法を前提として>

【藤山 4 地区、重藤 1 地区、野田 4 地区、平尾 1 地区、竹本 1 地区、豊田 1 地区】

【WS 委員謝金・交通費等 各地区 20 名程度を想定】

(4) シミュレーション研究最終・平成 29 年度の展開想定

① 「小さな拠点」=循環型社会の結節ハブ機能強化に向けた関連技術・手法進化の検討

A:小規模分散型再生エネルギー複合プラント=薪ステーション+バイオマス発電+熱供給+EV 充電等

B:少量多品種 (ロングテール) に対応した生産・流通・消費の一体的進化手法

C:輸送ネットワークの複合化・省エネ化

D:城内資源循環・環境保全との相乗効果

E:地方都市圏における一次・二次循環の連結設計 など

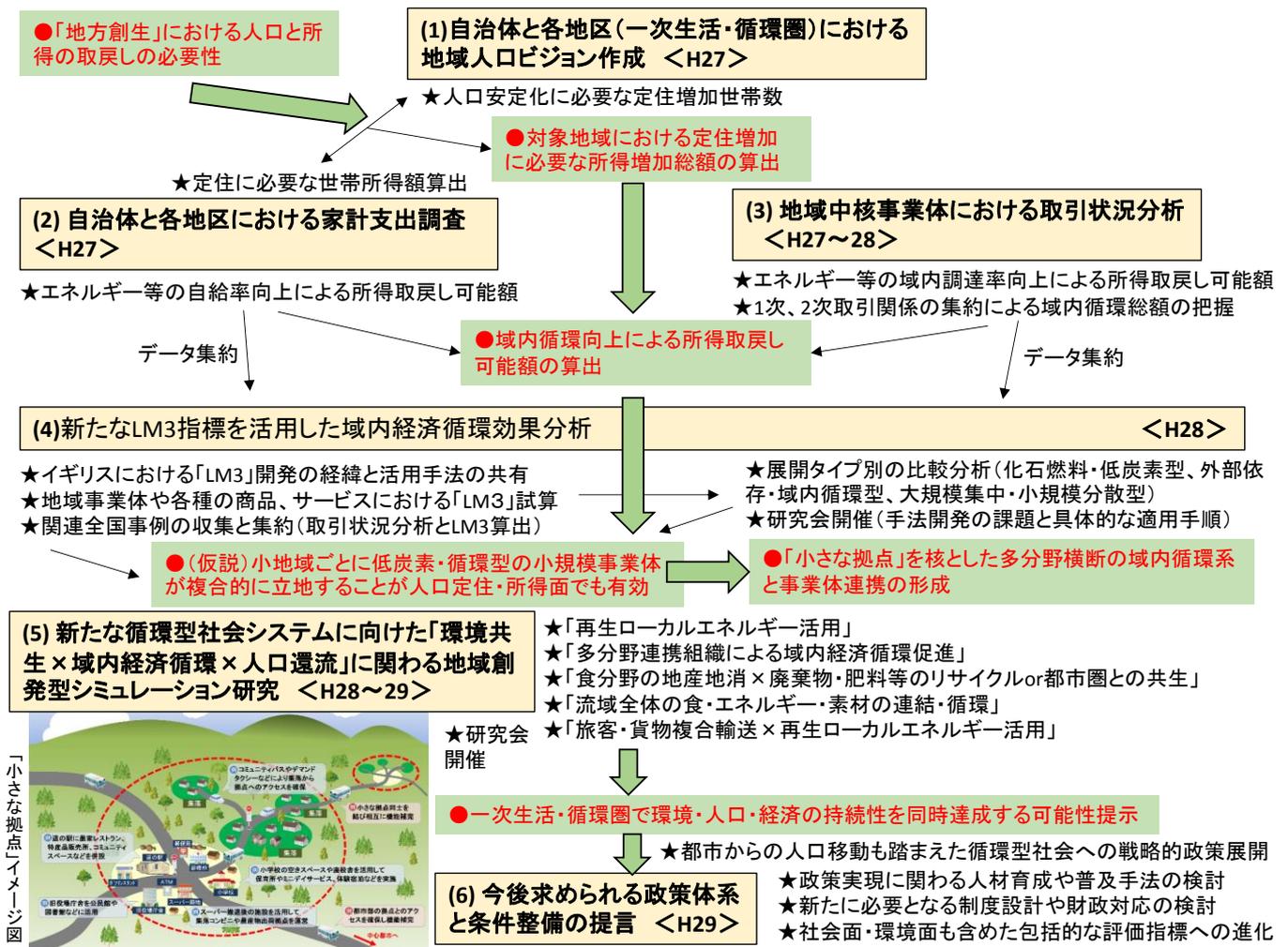
②上記 A/B/C/D/E の技術・手法進化とその組み合わせによる LM3 指標による所得取戻しシミュレーション

\*各地区での想定フロー<各地域における進化と組み合わせ可能性検討 WS>→<城内循環取戻しのシミュレーション実施・集約=進化形の技術・手法を前提>→<将来的な城内循環系と必要な取り組みステップ&条件整備 WS>

→全国的な展開展望へ (研究全体のまとめ~制度的な課題や必要な人材育成などの整理)

2. 研究全体のフロー

次のようなフローにより、各研究項目の成果を積み重ね、環境・人口・経済を包括する政策体系を提示する。



※本頁の項目は1頁以内で記述して下さい。

研究代表者氏名

藤山 浩

研究計画（工程表など）

※上記の「研究項目ごとの実施方法」において記述した内容を踏まえ、それぞれについて年度内においてどのような工程で（いつごろまでに）実施するのかを記述する。（表形式で作成したものを貼付することも可能）。

年月	全体	(1) 自治体と各地区における地域人口ビジョン作成	(2) 自治体と各地区における家計支出調査	(3) 地域中核事業者における取引状況分析	(4) 新たなLM3指標を活用した域内経済循環効果分析 ★研究会	(5) 新たな循環型社会システムに向けた「脱温暖化×域内経済循環×人口還流」に関わる地域創発型シミュレーション研究 ★：研究会	(6) 今後求められる政策体系整備の提言
<b>H27年度</b>							
6月	採択決定						
7月		①対象地区の人口データ集約	①家計支出調査	①事業者調査（一次）	①従来手法の課題集約	②講演会	
8月							
9月	研究員公募						
10月	研究員採用						
11月	●LM3講演会	②人口予測 ③人口シナリオ	②支出額・自給率推計 ③取戻し可能額 ④必要世帯所得額				
12月					③活用・普及の課題と手法		
1月							
2月	スタッフ会議						
3月	年度総括						
<b>H28年度</b>							
4月				①事業者調査（二次）	④地域事業者や各種の商品、サービスにおける「E3」試算	⑤関連全国事例の収集と集約	
5月	スタッフ会議			②事業分野ごとの傾向把握 ③取戻し可能額算出 ④新たな指標向けデータ整理			
6月						①現状の取引フロー・E3状況集約	
7月						②現状・課題共有	
8月						③域内循環取戻しのシミュレーション	
9月						⑥展開タイプ別の比較分析	
10月	地区報告会						
11月							
12月							
1月	●中間シホ						
2月	スタッフ会議						
3月	年度総括						
<b>H29年度</b>							
4月	スタッフ会議						
5月						★ ①進化と組み合わせ可能性検討	
6月							①人材育成・普及手法
7月	スタッフ会議						②制度設計・財政対応
8月							③社会面・環境面の評価指標
9月							③将来ステップ&条件整備
10月							
11月						★	
12月	スタッフ会議						
1月	●総括シホ						
2月	スタッフ会議						
3月	最終総括						全体まとめ