

平成 26 年度 環境経済の政策研究

地域内外の影響を考慮した環境・経済・社会の評価指標と

測定手法の開発

最終研究報告書

平成 27 年 3 月

芝浦工業大学  
国立環境研究所  
千葉大学  
名古屋大学  
東京大学



# 目次

I	研究計画・成果の概要等	1
1.	研究の背景と目的	1
2.	研究計画及び実施方法	2
3.	3年間における実施体制	4
4.	研究の実施内容 概要	5
5.	本研究の成果	6
6.	行政ニーズとの関連及び位置付け	7
7.	研究成果による環境政策への貢献	7
8.	対外発表、ミーティング開催等の実施状況	8
8.1	対外発表	8
8.2	外部関係者を含むワークショップ等	9
II	研究の実施内容	11
	要約	11
	Summary	14
1.	序論	17
2.	地域における「環境・経済・社会の統合的向上」評価指標の開発と適用	18
2.1	ストックに配慮した指標体系・指標群の開発	18
2.2	指標体系・指標群の適用試行	35
2.3	社会関係資本の指標と測定方法	100
3.	地域内外の影響の考慮方法の検討	124
3.1	地域外影響の評価項目の抽出	124
3.2	地域外分別評価の試行	130
4.	地域の安全性・頑健性評価手法の開発	159
4.1	地域の安全性・頑健性評価手法の開発	159
4.2	地域の安全性・頑健性評価手法の適用試行	168
5.	指標・測定手法の政策への活用イメージの検討	174
5.1	指標・測定手法の政策への活用（各機関）	174
5.2	活用に向けた課題と今後の方向性	179
6.	結論	183
III	添付資料	185
1.	参考文献	185
2.	調査票等	189
2.1	社会関係資本測定のためのアンケート調査票	189
2.2	安全性・頑健性評価のための評価手順書と評価シート	193
3.	自治体向けガイドラインの叩き台	197

## I 研究計画・成果の概要等

### 1. 研究の背景と目的

持続可能な社会の実現のためには生活実感を反映する地域レベルでの実践が不可欠であり、我が国でも地域特性を活かした先進的な環境施策・事業が見られる。一方で我が国では、高齢化や人口減少、地域格差の拡大、自治体財政危機などにより地方の疲弊が深刻化している。こうした現状を踏まえるならば、地域における「環境・経済・社会の統合的向上」の方向性を提示・促し、これを評価する枠組み・指標が必要である。これは、リオ+20の主要テーマであるグリーン経済の議論とも一致するとともに、第4次環境基本計画における重点分野「持続可能な社会を実現するための地域づくり・人づくり、基盤整備の推進」での文脈でも必要とされていることである。

また、ボーダレス化が進み、地域や国の境界を超えた複雑な連関構造が構築されている。こうした社会では、一地域（国）の活動であってもその正負の影響が地域（国）内のみならず他の地域（国）や地球全体にも及ぶ。したがって、地域における「環境・経済・社会の統合的向上」を進める上では、その地域内外への影響を考慮し、公平性・公正性の観点からの評価が必要である。

さらに、東日本大震災においては、従来の経済性・効率性重視の社会経済システムの脆さが明らかとなり、システムの安全性や頑健性、そして人・地域のつながりが社会の基盤であることが認識された。地域における「環境・経済・社会の統合的向上」には、従来の評価に十分反映されてこなかったこうした観点を新たに含む必要がある。

そこで本研究では、地域における「環境・経済・社会の統合的向上」の実現を促す評価指標とその測定手法を開発することを目的とする。

人的資本、社会関係資本、自然資本、人工（経済）資本という4つの基盤となる資本に着目して指標の体系化を行い、総合的指標を開発する。また、国・地域を超えた連関構造を意識し、評価指標は地域内での直接的な影響だけでなく、地域外・地球全体への間接的な影響も考慮する。さらに、東日本大震災以降、重要視されている安全性や頑健性、人・地域のつながりについては、これを十分評価できる指標とする。

指標開発と並行して指標を測定する手法についても国内外の事例調査を通じて検討し、これを提案する。測定手法については、国際、地域間比較を可能にするため、煩雑な方法ではなく、統計情報をベースとしつつ、不足するもの（定量化しづらいもの）については汎用的（海外でも使用可能）な調査票のひな形も検討する。

## 2. 研究計画及び実施方法

### 2.1 地域における「環境・経済・社会の統合的向上」評価指標の検討・開発

地域における持続可能性評価に適した「分野一項目」の選定を重点的に行い、基本となる考え方を整理・確立することを目的とする。具体的には、国連 DESA の持続可能性指標体系と同様に環境・経済・社会の持続可能性の3分野にはとらわれすぎて指標が分節化してしまうことにならないように留意しつつ、持続可能性指標の基盤となる資本（ストック）に着目した地域の持続可能性指標の整理を新たに行い、関連研究者との議論を行うことで、健全な地域像を評価可能な枠組み・指標の体系化を進める。

1年目は、サブテーマ1とサブテーマ4において国内外の既往の評価指標に関するレビューを行うとともに、研究者によるワークショップを行って、評価の枠組み・指標体系を検討する。また、サブテーマ3において社会関係資本に関する測定手法のレビューを行う。2年目は、引き続きサブテーマ3において海外の指標レビューを行いつつ、サブテーマ1において主に既存統計情報をベースとした指標（共通指標）案と、地域の持続可能性に関わる固有指標（地域個別指標）案について検討を行う。また、サブテーマ2において既存統計では不足する社会関係資本測定のための調査票を作成し、事例地域に適用する。さらにサブテーマ1において、地域計画における持続可能発展目標や指標の分析や指標の妥当性を検証するための基準（新 RACER クライテリア）を作成する。3年目は、サブテーマ1において共通指標の分野・項目・指標・代理（補助）指標を提案するとともに、新 RACER クライテリアを用いて各指標の検証を行い、その理論的な整理と一般化を行う。

### 2.2 地域内外の影響の考慮方法の検討・開発

従来の持続可能性指標に不足していた地域内外を考慮した視点を「環境・経済・社会の統合的発展」を推進するための指標に導入し、他地域や地球全体への依存度や影響を考慮する項目や指標、測定手法を開発する。

1年目は、サブテーマ2において地域内外分別に関する測定手法のレビューを行うとともに、内子町や尼崎市において温室効果ガス排出量の地域内外分別を行う。2年目は、サブテーマ2において、地域内外分別の考え方の整理と評価項目の抽出を行い、内子町において全国産業連関法を用いた簡易な地域内外分別を行う。3年目は、サブテーマ2において、2年目の検討を踏まえ、事例地域において一部の共通指標の自給率（域外依存度）を測定するとともに、千葉県市原市において入れ子型地域産業連関表を用いた地域内外分別を行う。

### 2.3 安全性・頑健性評価手法の検討・開発

東日本大震災を踏まえ、「環境・経済・社会の統合的発展」評価において、地域の安全性・頑健性についても十分に評価できるような方法を検討する。

1年目は、サブテーマ3において安全性・頑健性に関する測定手法のレビューを行う。2年目は、サブテーマ3において1年目に引き続きレビューを行うとともに、サブテーマ2において安全性と頑健性を評価する手法案を作成し、事例地域に適用する。3年目は、サブテーマ1において国内外のレジリエンス研究を整理し、地域の安全性・頑健性のコンセプトを提示するとともに、地域を脅かす外力のリスト化を行う。

## 2.4 事例地域での開発・試行

複数の事例地域を設定し、2.1～2.3 で作成した枠組み・指標を適用試行し、その結果を手法体系にフィードバックする。なお、各事例地域においては、単なる適用の可否に留まらず、固有のテーマを設定してその検証を行う。

1年目は、サブテーマ1において千葉県下の市町村や愛媛県内子町、兵庫県尼崎市において既存統計資料を中心に4つの資本に基づいた指標についての検討を行う。サブテーマ2と3においては、内子町や尼崎市において温室効果ガス排出量の地域内外分別を行うとともに、福岡県大木町において社会関係資本指標の検討を行う。2年目は、サブテーマ1において、全国の市を対象に既存統計資料や行政資料を用いた指標の測定を行う。また、愛媛県内子町では地域固有指標の検討を、千葉県市原市においては、簡易的な将来推計の方法も検討する。サブテーマ2では、内子町において産業連関法を用いた簡易な地域内外分別を行うほか、市原市と内子町において社会関係資本の測定のためのアンケート調査を試行する。また、内子町においてワークショップ形式の安全性・頑健性評価を試みる。3年目は、サブテーマ2において引き続き事例地域における適用試行を行って、データを収集し、その結果をサブテーマ1にフィードバックする。全国の指標測定は町村部にも拡大するほか、内子町と市原市では2年目のテーマの検証をさらに進める。また、愛知県名古屋市において区レベルでの適用可能性を、ドイツのフライブルク市において海外への適用可能性を検討する。さらに、サブテーマ3では、各事例地域において、測定した指標の政策活用について検討する。

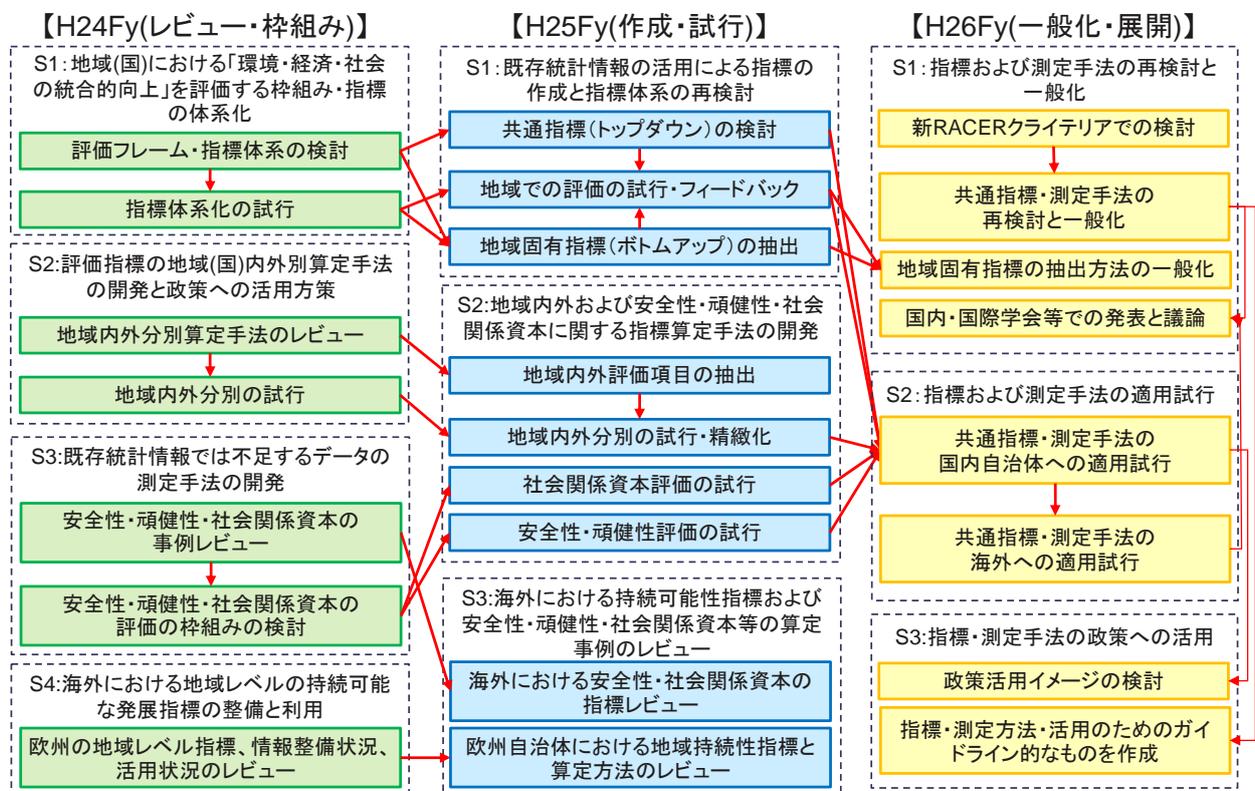


図 2.4-1 3年間の研究計画

### 3. 3年間における実施体制

#### 3.1 平成24年度の実施体制（研究代表・統括：中口毅博（芝浦工業大学））

<b>サブテーマ1：地域(国)における「環境・経済・社会の統合的向上」を評価する枠組み・指標の体系化</b>
田崎智宏（国立環境研究所）、松橋啓介（国立環境研究所）、中口毅博（芝浦工業大学）、倉阪秀史（千葉大学）
<b>サブテーマ2：評価指標の地域(国)内外別算定手法の開発と政策への活用方策の検討</b>
栗島英明（芝浦工業大学）、中口毅博（芝浦工業大学）、倉阪秀史（千葉大学）、松橋啓介（国立環境研究所）
<b>サブテーマ3：既存統計情報では不足するデータ(安全性・頑健性・社会関係資本等)の測定手法の開発</b>
中口毅博（芝浦工業大学）、栗島英明（芝浦工業大学）、松橋啓介（国立環境研究所）、田崎智宏（国立環境研究所）
<b>サブテーマ4：海外における地域レベルの持続可能な発展指標の整備と利用</b>
竹内恒夫（名古屋大学）、中口毅博（芝浦工業大学）

#### 3.2 平成25年度の実施体制（研究代表・統括：栗島英明（芝浦工業大学））

<b>サブテーマ1：既存統計情報の活用による指標の作成と指標体系の再検討</b>
田崎智宏（国立環境研究所）、松橋啓介（国立環境研究所）、中口毅博（芝浦工業大学）、倉阪秀史（千葉大学）、竹内恒夫（名古屋大学）
<b>サブテーマ2：地域内外別および安全性・頑健性・社会関係資本に関する指標算定手法の開発</b>
栗島英明（芝浦工業大学）、中口毅博（芝浦工業大学）、遠藤はる奈（芝浦工業大学）、中谷隼（東京大学）、倉阪秀史（千葉大学）
<b>サブテーマ3：海外における持続可能性指標および安全性・頑健性・社会関係資本等の算定事例</b>
栗島英明（芝浦工業大学）、竹内恒夫（名古屋大学）

#### 3.3 平成26年度の実施体制（研究代表・統括：栗島英明（芝浦工業大学））

<b>サブテーマ1：指標および測定手法の再検討と一般化</b>
田崎智宏（国立環境研究所）、松橋啓介（国立環境研究所）、栗島英明（芝浦工業大学）、中口毅博（芝浦工業大学）、倉阪秀史（千葉大学）、中谷隼（東京大学）
<b>サブテーマ2：指標および測定手法の適用試行</b>
倉阪秀史（千葉大学）、中口毅博（芝浦工業大学）、栗島英明（芝浦工業大学）、中谷隼（東京大学）、竹内恒夫（名古屋大学）、松野正太郎（名古屋大学）
<b>サブテーマ3：指標・測定手法の政策への活用</b>
田崎智宏（国立環境研究所）、松橋啓介（国立環境研究所）、中口毅博（芝浦工業大学）、遠藤はる奈（芝浦工業大学）、倉阪秀史（千葉大学）、松野正太郎（名古屋大学）

## 4. 研究の実施内容 概要

### 4.1 平成 24 年度の実施内容

平成 24 年度は、指標や関連する評価手法のレビューを行った上で、指標の枠組みやデータの入手可能性を検討し、さらには事例地域による指標作成の予備的な検討を行うことが目標であった。

レビューについてはこれまで国レベルが主だった指標作成動向について地域レベルの動向が明らかになった。また 4 つの資本に基づく指標の枠組みや事例地域において指標項目の整理とデータの有無が整理できた。さらには、地域内外の影響について CO2 排出量を例として試算することができ、その必要性が明らかになった。これらのことから、当初の計画通り初年度の成果をあげることがほぼできたとと言える。

### 4.2 平成 25 年度の実施内容

平成 25 年度は、指標の選定方法や計測方法を明らかにすることを目的として実施した。

サブテーマ 1 では、専門家によるワークショップと持続可能な発展のクライテリアから、共通指標（トップダウン型指標）の分野一項目の選定を行い、想定される指標案を作成した。また、愛媛県内子町において、ボトムアップアプローチによる地域固有指標の検討を行った。さらに、地域計画における持続可能発展目標と指標の現状を調査し、施策への活用に向けた指標の要件を明らかにした。千葉県市町村において、指標の作成と測定の試行を実施した。作成した指標を検証するため、欧州の RACER フレームを援用した評価項目・基準の精査を実施した。

サブテーマ 2 では、地域内外分別の意味と指標の特性を整理するとともに、産業連関表を用いた簡易な地域内外分別方法を試行した。また、社会関係資本測定のための調査票を作成し、千葉県市原市と愛媛県内子町で試行を実施した。さらに、安全性・頑健性の評価手法を検討し、愛媛県内子町においてその試行を実施した。

サブテーマ 3 では、安全性、頑健性、社会関係資本に関する研究動向を踏まえるとともに、欧米の持続可能性指標や関連指標の作成動向や活用方法を明らかにした。

### 4.3 平成 26 年度の実施内容

平成 26 年度は、過去 2 カ年に検討した指標や測定手法、評価手法の再検討と一般化を目的として実施した。

サブテーマ 1 では、「環境・経済・社会の統合的向上」を評価する指標体系・指標群を提案し、新 RACER クライテリアを用いてその妥当性を検討した。また、前年度までの検討と事例地域への試行を踏まえ、指標体系・指標群・測定手法の再検討と一般化を行った。主な整理項目は、以下の通りである。

- ・資本に着目した評価の枠組み・体系（分野・項目・指標群）について
- ・前年度検討を行った地域固有指標の抽出方法について
- ・地域内外分別を行う項目（指標）と方法について
- ・安全性・頑健性評価の方法と指標について
- ・社会関係資本の測定方法について

そして、本研究プロジェクトに関する発表を、国内外の学会や研究者間の研究会等で行い、ここでの議論を指標体系や指標にフィードバックした。

サブテーマ2では、前年度に引き続き、作成した指標体系・指標群・測定手法を国内の自治体に適用施行し、その結果をサブテーマ1にフィードバックした。既存統計資料をベースに全国的な測定を行い、その偏差値化などを行って、市町村間比較を行った。千葉県市原市では、現状だけでなく、将来の資本の状態について推定するとともに、地域産業連関表を用いた地域内外分別を行った。内子町では、前年度に引き続き地域固有の指標についての抽出・測定を行った。名古屋市では区レベルでの適用可能性を検討するとともに、社会関係資本の調査を行った。ドイツ・フライブルク市では海外への適用可能性について検討した。

サブテーマ3では、サブテーマ1での指標検証の進展とサブテーマ2での指標の適用試行を踏まえつつ、国内外の研究者や自治体関係者のコメントを得ながら、指標・測定手法の政策への活用イメージの検討を行った。活用先としては、自治体の総合計画、地方版総合戦略、地域再生計画、環境基本計画、公共資産マネジメント計画等を想定している。また、指標の測定・活用に関する地方自治体関係者向けのガイドライン（マニュアル）のたたき台を作成した。

## 5. 本研究の成果

### 5.1 地域における「環境・経済・社会の統合的向上」を評価するための指標体系の整理

地域における「環境・経済・社会の統合的向上」のための指標体系を、

(1)地域資源・ストックを把握・棚卸しするためのストック指標(ストック指標)

(2)地域目標の達成状況把握のためのアウトカム指標(達成状態指標)

(3)個別の地域取組の実施と成果のモニタリングを行う進捗管理のための指標(モニタリング指標)に整理した。

### 5.2 スtock指標の体系的整理と指標の開発

ストック指標群を、人的ストック、金融ストック、人工ストック、自然ストック、社会関係ストックの5つの指標分野から構成されるものとした。これらは計17の指標項目で把握されるものとし、16の主旨指標と19の代理指標等を提示した。

### 5.3 達成状況指標の体系的整理と指標の開発

達成状況指標群を、個人、社会、経済、環境の4つの指標分野（Human well-being と Planetary well-being が上位分野）で構成されるものとした。これらは計13の指標項目で示されるものとし、15の主旨指標と13の代理指標等を提示した。

### 5.4 社会関係資本の汎用的な調査票の開発

既存統計のみでは十分に把握できない社会関係資本について、Putnam型指標と Resource generator を組み合わせた汎用的な調査票を開発した。

### 5.5 地域外への依存やつけ回しに「気づく」ことが可能な指標・評価方法の開発

地域や国の境界を超えた複雑な社会の連関構造を鑑み、一部の共通指標における自給率・域外依存度の算出を行うとともに、産業連関表を用いた地域内外分別手法を開発した。これにより、他地域や地球全体への依存状況や影響が「見える化」される。

## 5.6 地域における安全性・頑健性評価手法の開発

東日本大震災を踏まえ、国内外のレジリエンスに関する研究・指標のレビューを行った上で、地域の安全性・頑健性のコンセプトを提案した。また、地域の安全性・頑健性を評価する(1)リスク評価・判定、(2)対応評価、(3)ストック評価の3つの方法を提案した。

## 6. 行政ニーズとの関連及び位置付け

平成24年4月の第4次環境基本計画においては、総合的環境指標の活用による計画の進捗状況の点検が謳われており、重点分野の一つに「持続可能な社会を実現するための地域づくり・人づくり、基盤整備の推進」が掲げられている。一方、地域レベルでの計画などの推進手段やそのための指標の役割が詰め切れておらず、また横断的な指標群算定の際の情報不足をどうクリアするかが大きな課題である。さらに、地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)に係る策定マニュアルの改訂に際し、社会・経済面の効果も有する削減対策を評価できる手法の開発が至急の課題となっている。本研究は、第4次環境基本計画における「地域づくり」の点検評価および地域レベルの温暖化防止対策を社会・経済面を併せて評価する手法や情報整備手法を提供するもので、地域での持続計画策定にも役立つ知見が提示される。

加えて平成26年に「まち・ひと・しごと創生法」が試行され、自治体には「地方人口ビジョン」「地方版総合戦略」の策定を求められている。これらの策定に際して、本研究で提案する指標群は現状把握・KPI設定に有効であると考えられる。

## 7. 研究成果による環境政策への貢献

国・地方自治体・学識経験者からなる検討委員会またはワークショップを通じて、第4次環境基本計画における「地域づくり」の点検評価と、地方自治体の環境関連計画の課題抽出や目標設定・点検評価における、地域外の影響も考慮した評価の必要性や、国・地域をつなぐ指標の必要性が、参加者の間で共有される。

加えて、本指標は地域内外の影響を考慮することから、他地域や地球全体へのつけ回しをチェックしながら自地域の持続可能な発展施策を実施したり、域内における資源・エネルギーや食料の自給率や地産地消施策の評価をしたり、地域内の環境負荷排出やコストが若干増加するとしても地球全体では削減できる貢献施策や様々なオフセット施策などの幅広い施策評価における判断材料として活用できる。さらに、地域環境計画や持続可能な発展計画における地域課題の抽出・計画目標設定・計画進捗管理における地域外影響を考慮の考え方と課題が整理される。

## 8. 対外発表、ミーティング開催等の実施状況

### 8.1 対外発表

#### 8.1.1 査読付き論文

1. 松橋啓介,村山麻衣,増井利彦,原澤英夫：持続可能社会への転換に向けた叙述シナリオの構築に関する試み-生産活動の観点から-. 環境科学会誌, 26 (3), 226-235, 2013.
2. 落合淳太,中川喜夫,松橋啓介,谷口守：全国の市区町村における太陽光発電による電力自給自足の潜在的可能性-居住地でのスマートグリッド導入を踏まえ-. 土木学会論文集 G(環境), 69 (6), II\_217-II\_225, 2013

#### 8.1.2 口頭発表

1. 中口毅博, 栗島英明, 田崎智宏, 松橋啓介, 遠藤はる奈：地域内外の影響を考慮した環境・経済・社会の評価指標と測定手法の開発. 第8回日本LCA学会研究発表会(立命館大学), 2013.
2. 木下裕介,松橋啓介,水野有智,村山麻衣,三宅岳,林和眞,梅田靖,原澤英夫：2050年の持続可能な社会像と産業シナリオの立案に向けて -バックキャスティング・アプローチによる試み-. 第5回横幹連合コンファレンス, 同論文集, 292-293, 2013.
3. 林和眞,松橋啓介：持続可能な発展に向けた地域ビジョンの評価-自治体総合計画のテキストマイニングを通じて-. 第48回土木計画学研究発表会(秋大会), 土木計画学研究・講演集, 48, 2013.
4. 松橋啓介,田崎智宏, 村山麻衣,栗島英明, 遠藤はる奈, 倉阪秀史, 中口毅博：地域の持続可能性を評価する指標の体系の検討-トリプルボトムラインと人の観点から-. 環境科学会 2013 年会, 同講演要旨集, 230-231, 2013.
5. 倉阪秀史：4 資本モデルに基づく地域持続可能性指標について. 環境科学会 2013 年会(静岡コンベンションアーツセンター), 2013.
6. 松橋啓介, 田崎智宏, 村山麻衣, 栗島英明, 中口毅博：地域の持続可能な発展を評価する体系の検討. 第5回横幹連合コンファレンス, 同論文集, 294-296, 2013.
7. Murayama M., Matsuhashi K., Lim H.: A perspective of the local visions for sustainable development through the analysis on the comprehensive plan of the Eco-Model City in Japan. International Symposium on City Planning 2013, Proceedings of International Symposium on City Planning 2013, (29), 2013.
8. Murayama M., Matsuhashi K., Kishita Y., Mizuno Y., Miyake G., Umeda Y., Harasawa H.: An Approach to Designing Sustainability Scenarios Part2: Japan's Industrial Scenarios Based on Visions of a Sustainable Society. EcoDesign2013, 2013.
9. H.Kurishima, H. Endo, T. Nakaguchi : Does Organic Waste Recycling Lead to Social Activation of Communities? : Case Study of Ooki Town, Japan ISWA World Solid Waste Congress 2013 (Vienna).
10. 栗島英明, 中口毅博, 遠藤はる奈, 松橋啓介, 田崎智宏, 村山麻衣, 松野正太郎, 竹内恒夫, 倉阪秀史：地域内外の影響を考慮した環境・経済・社会の評価指標と測定手法の開発. 環境経済・政策学会 2013 年大会(神戸大学), 2013.
11. 栗島英明：リソースジェネレータによる社会関係資本の計測.環境科学会 2013 年会(静岡コンベンションアーツセンター), 2013.

12. 遠藤はる奈, 中口毅博: 内子町における住民組織の取り組みと4つの資本. 環境科学会 2013 年会(静岡コンベンションアーツセンター), 2013.
13. 松野正太郎, 竹内恒夫: 欧州自治体における持続可能性指標の現状と課題, 環境科学会 2013 年会(静岡コンベンションアーツセンター), 2013.
14. 中口毅博:4つの資本に基づく市町村レベル持続可能性指標の開発～内子町における社会関係資本の調査報告を中心に～. 第6回持続可能性と幸福度研究会. 6pp, 2014.
15. 栗島英明, 中谷隼, 中口毅博, 遠藤はる奈: 地域の安全性・頑健性評価手法の試行: 地域の持続可能性評価に向けて. 第9回日本 LCA 学会研究発表会(芝浦工業大学), 2014.
16. 中口毅博: 子ども・成人の環境学習活動の持続可能性評価のフレームワークー愛媛県内子町におけるソーシャルライフサイクル分析の試みー. 第9回日本 LCA 学会研究発表会(芝浦工業大学), 2014.
17. 松橋啓介, 加藤秀樹, 佐々木一茂, 上野山隆一, 山下真: 環境に配慮した地域交通～交通弱者と環境にやさしい足の確保. 第22回環境自治体会議ニセコ会議報告書, 78-87, 2014.
18. 中口毅博: 地域の持続可能性指標作成のための地域内外の結びつきの分析ー愛媛県内子町環境 NPO サン・ラブを事例としてー. 都市計画報告集 13, 40-43, 2014.
19. 倉阪秀史, 佐藤峻: スtockマネジメントに着目した地域持続可能性指標づくり. 環境経済・政策学会 2014 年大会(法政大学), 2014.
20. 佐藤峻, 倉阪秀史: 持続可能性概念と人口減少. 環境科学会 2014 年会(つくば国際会議場), 2014.
21. S. Sato, H. Kurasaka: Population decline and stock-based management: developing a new local sustainability index. 2nd Conference on Urban Sustainability and Resilience, University College London, 2014.
22. H. Kurishima, T. Nakaguchi, H. Kurasaka, S. Sato and K. Matsuhashi: Analysis of correlations between social capital measurements and regional sustainability, 2nd Conference on Urban Sustainability and Resilience, University College London, 2014. Best Poster Prize of the Conference

## 8.2 外部関係者を含むワークショップ等

### (1) 持続可能な地域づくり委員会

日時: 2012年10月10日 10:00～13:00

概要: 委員の紹介、サブテーマ進捗報告、意見交換を行った。

参加者: 参加者7名+研究グループ5名+事務局1名

### (2) 第1回 持続可能な地域づくりワークショップ

日時: 2013年2月28日 13:00～17:30

場所: 法政大学大学院棟 2階 202教室

概要: 自治体職員や NGO 関係者を招聘し、平成24年度の研究成果についての意見聴取、ならびに成果を土台にした議論を行った。

参加者: 参加者25名+研究グループ8名+事務局1名

(3) 持続可能な発展の目標を検討するワークショップ

日時：2013年10月18日 10:00～17:00

場所：AP秋葉原

概要：目標の構成要素（分野一項目）を選定し、現況評価や重み付けを試みることで、多様な関心を包括しうる目標の体系化を行うことを目的として実施した。

参加者：参加者10名＋事務局6名

(4) 安全性評価に関するワークショップ

日時：2013年11月18日 13:30～16:30

場所：愛媛県内子町役場

概要：地域の安全性・頑健性を評価する手法を確立するためのモデルとして実施した。地域社会を脅かす問題、弱み（強み）、今後予想される変化をリストアップし、その発生確率と4つの資本に対する影響の大きさを評価した。

参加者：内子町役場職員13名＋事務局3名

(5) 頑健性評価に関するワークショップ

日時：2013年11月25日 13:30～16:30

場所：愛媛県内子町役場

概要：(4)の安全性評価の結果、対応が必要と判断された問題について、地域としての具体的な対策（予防策・適応策）を挙げ、現状での達成度や今後の実現可能性について評価した。

参加者：内子町役場職員13名＋事務局3名

(6) 第2回 持続可能な地域づくりワークショップ

日時：2014年3月14日 10:00～13:00

場所：TKP品川カンファレンスセンター

概要：自治体職員を交えて今年度の研究成果を共有し、指標項目や指標の活用方法などについて意見交換を行った。

参加者：研究グループ8名＋自治体職員等9名＋事務局1名

## II 研究の実施内容

### 要約

持続可能な社会の実現のためには生活実感を反映する地域レベルでの実践が不可欠である。一方、我が国では高齢化や人口減少、地域格差の拡大、自治体財政危機などにより地方の疲弊が深刻化している。こうした現状を踏まえるならば、地域における持続可能性の方向性を提示・促し、これを評価する枠組み・指標が必要である。これは、第4次環境基本計画における重点分野の文脈でも必要とされていることである。そこで本研究では、地域の持続可能性を評価し、「環境・経済・社会の統合的向上」の実現を促す指標とその算定手法を開発することを目的とした。

指標の体系化に当たって、これまでに提案されている持続可能な発展指標や環境指標、幸福度指標などをレビューし、指標体系の特徴を整理した。既存の持続可能な発展指標の多くはフローに着目しており、ストックに着目しているケースは少ないが、**Genuine Saving** や **Inclusive Wealth** などフローの変化よりもストックの増減を計測する方が持続可能性の観点からは有意義と考える指標開発の取組も進められつつある。**Genuine Saving** と **Inclusive Wealth** は、弱い持続可能性を前提としており、資本間の代替性があると想定されているが、地域の具体的な取り組みにつなげるためには、指標を統合化するのではなく、地域の個々のストックの状況を把握できる指標体系が望ましい。また、「良き状態」を生み出すストックの指標だけでは、実際に「環境・経済・社会の統合的向上」を果たしているかを把握することはできないため、その達成状況を把握することも必要となる。そこで、地域における「環境・経済・社会の統合的向上」のための指標体系は、(1)地域資源・ストックを把握・棚卸しするためのストック指標（ストック指標）、(2)地域目標の達成状況把握のためのアウトカム指標（達成状態指標）、(3)個別の地域取組の実施と成果のモニタリングを行う進捗管理のための指標（モニタリング指標）の3つの指標群から構成されるものとし、本研究では(1)と(2)の指標開発を行った。

外部有識者を含めたワークショップと持続可能な発展のクライテリアから検討を行った結果、ストック指標は、人的ストック、金融ストック、人工ストック、自然ストック、社会関係ストックの5つの指標分野から構成されるものとした。これらは計17の指標項目で把握されるものとし、16の主指標と19の代理指標等を提示した。達成状況指標群については、個人、社会、経済、環境の4つの指標分野（**Human well-being** と **Planetary well-being** が上位分野）で構成されるものとした。これらは計13の指標項目で把握されるものとし、15の主指標と13の代理指標等を提示した。また、欧州のRACERクライテリアを修正した作成した新RACERクライテリアを開発し、提案した指標の検証を行った。その結果、指標に用いるデータの整備が求められること、データ制約に難点はあるがあっても積極的に計測していくべき指標が存在すること、人的ストックや人工ストックの分野におけるさらなる指標開発が求められることなどが示唆された。

これらの指標について具体的な地域において適用を試行した。事例地域は、千葉県市原市、愛媛県内子町、愛知県名古屋市、ドイツ・フライブルク市である。指標適用の結果、(a)既存統計資料から問題なく得られるもの、(b)統計は存在するが市町村やその下の地区単位で集計されておらずデータが得られないもの、(c)市町村によって調査の有無に違いがあるもの（一部の市町村で独自に調査しているもの）、(d)事例とした全ての地域でデータが存在せず統計もとられていないもの

のがあった。(b)については地域単位での集計が、(c)(d)については統一された統計調査の実施が望まれる。また、全国的な統計情報が存在し、かつ市町村ごとに集計されている指標について、全国的なデータベースを作成した。このデータベースは、各指標を偏差値表示や分布図とすることで、各指標の市町村間比較を行うことが可能である。さらに、市原市では指標の将来推計の可能性を、内子町では地域固有指標の抽出方法を、名古屋市では区レベルでの適用可能性を、フライブルク市では海外への適用可能性をそれぞれ検証した。

ほとんどの指標は既存統計もしくは行政が所持している数値情報をベースとしているが、社会関係ストックについては、既存統計がなく、住民へのアンケート調査が基本となるため、測定されていないものが多かった。そこで、従来の Putnam 型指標について分析を実施し、評価項目を抽出するとともに、Resource generator を加えた汎用的な調査票のひな形を作成した。なお、Resource generator のリソースリストと獲得リストは、従来イギリスのものを改良して使用していたが、持続可能な地域につながる社会関係資本の効用という観点から、新たに作成しなおした。このアンケート調査票を用いて、市原市、内子町、名古屋市で試行した。市原市の調査では、性別や年齢、居住地域ごとの社会関係資本の差異を確認するとともに、Resource generator の結果と達成状況指標の1つである地域への愛着とか関係していることを明らかにした。

地域における「環境・経済・社会の統合的向上」評価における重要な視点として、地域外への依存がある。ボーダレス化が進んだ社会では、一地域（国）の活動であってもその正負の影響が地域（国）内のみならず他の地域（国）や地球全体にも及ぶ。したがって、地域の持続可能性を議論するためには、国・地域を超えた連関構造を意識し、地域内での直接的な影響だけでなく、地域外・地球全体への間接的な影響も考慮することが必要である。そこで、本研究では、開発した指標の地域内外分別を検討した。ただし、全ての指標を地域内外に分けるのではなく、提示する指標のタイプを「気づき」の指標と「改善」の指標に分けて、その要件や内外分別が必要な項目として、自然資本：水資源消費、再生可能エネルギー、食料自給率、人工資本：雇用、廃棄物処理、（お金）、人的資本：昼間人口、（域内）進学率、医療、保育、社会関係資本：人間関係を抽出した。抽出された項目について、先述の事例地域において、自給率や域外依存度の測定を行った。また、全国産業連関表や入れ子型地域産業連関表を用いて、内子町と市原市の活動に伴う環境負荷や資源消費の地域内外分別を行う手法の開発を行った。これにより、他地域や地球全体への依存状況や影響が「見える化」される。

さらに、2011年3月の東日本大震災においては、従来の経済性・効率性重視の社会経済システムの脆さが明らかとなり、システムの安全性や頑健性の重要性が再認識された。地域における「環境・経済・社会の統合的向上」評価にもこうした視点を導入する必要があると考え、地域の安全性・頑健性評価手法の開発を行った。まず、国内外のレジリエンスに関する研究・指標のレビューを行った上で、地域の安全性・頑健性について検討した。欧米では、レジリエンスを単に災害等のショックに限定せず、慢性的なストレスにも適用していることから、本研究もこれにならい、地域の安全性・頑健性を「地域社会（個人、家庭、コミュニティ、政府など）が、“Shock”や“Stress”を予見し、その影響に対して抵抗したり、それをうまく吸収・管理しながら、危機的な状況乗り越える能力」と定義した。その上で、地域の安全性・頑健性を評価するために(a)リスク評価・判定、(b)対応評価、(c)ストック評価の3つの方法を提案し、(a)(b)については、内子町において試行を行った。その結果、自らの地域の頑健性を評価することが可能であり、自治体政策の優先順

位を検討する際にもこの情報が有効であると考えられた。しかし、リスクや対応策のリスト化など手法の改良の必要性が明らかとなったことから、共通のリスクリストを作成した。なお、(c)については、提案しているストック指標をそのまま援用するものとした。

最後に、以上のように開発した地域における「環境・経済・社会の統合的向上」評価指標および測定手法について、その活用イメージを検討した。これらの指標・測定手法は、自治体の総合計画、地域再生計画、環境基本計画、公共資産マネジメント計画、地方版総合戦略への活用が期待される。具体的には、各種計画において、地域課題の把握、地域目標の設定、地域取り組みの実施、取り組みのモニタリングに活用されることを見込んでいる。一方、自治体関係者へのヒアリングでは、指標を提示するだけでなく、具体的な活用の方法や目標に応じた指標のパッケージングまで期待されていたため、活用に向けた自治体職員向けのガイドラインの叩き台を作成した。さらに、広く地域に普及させるためには、今回提案した指標・手法を使って、具体的な地域で実際に各種計画を策定する試みを行っていくことが必要であるとする。

## Summary

In order to realize sustainable society, practice that reflect livelihood must be carried out at region level. Concurrently, national issues such as population aging, depopulation, proliferation of wealth inequality, and municipal financial crisis are propagating fatigue experienced at local level. Considering such reality, direction of sustainability at region level must be presented and promoted, and framework and indicator to assess the movement is necessary. The need to clarify the description of sustainability is also described in the writing of major portion in the “Fourth Basic Environmental Plan”. With such background in mind, the purpose of this research is to evaluate sustainability at region level, and to develop indicators and its computation method that will help promote the realization of “integrated improvements of the environment, economy and society”.

In order to formulate indicator system, previously developed indicators on sustainable development, the environment, and happiness were reviewed thoroughly, and characteristics of each indicator were organized. Most of sustainable development indicators focus on flows where there are only few cases focusing on stocks; however, there are efforts to develop indicators that consider stock balance as more meaningful than Genuine Saving or Inclusive Wealth that display flow change, from the perspective of sustainability. Genuine Saving and Inclusive Wealth is based on weak sustainability and assumes substitution among capitals, but in order for indicators to reflect detailed region efforts, indicator system that allows monitoring of stock condition in individual region is more desirable than integration of indicators. Additionally, indicators of stock that produce “good condition” alone cannot recognize whether or not “comprehensive improvement of the environment, economy, and society” is achieved; thus, ways to monitor the advancement in such goal are also required. Consequently, indicator system for “comprehensive improvement of the environment, economy, and society” shall be composed of three following indicators: (1) stock indicators to monitor and to clean inventory of local resource and stocks (stock indicators), (2) outcome indicators to monitor the progress of regional goals (outcome indicators), and (3) indicators for progress management, which monitors implementation and outcome of individual region effort (management indicators). The current research in discussion involves indicator development of (1) and (2).

As a result of a workshop involving external experts and examination of sustainable development criteria, stock indicators are composed of five indicator fields: human stocks, financial stocks, manufactured stocks, natural stocks, and social stocks. These stocks are described by 17 items, where 16 major indicators and 19 alternative indicators are shown. Outcome indicators are determined to be composed of four indicator fields of individual, society, economy, and environment (where human well-being and planetary well-being covers top fields). 13 indicator items construe progress level indicator, and 16 major indicators and 13 alternative indicators are presented. In addition, new RACER (Relevant, Acceptable, Credible, Easy, and Robust) criteria were developed through revising RACER criteria from Europe, and it was utilized to assess indicators established in this study. As a result, the need of organization of data for indicators, data control has challenges but there are indicators to be measured aggressively, and human stock and artificial stock field requires further indicator development were identified.

These indicators were applied to specific sites for testing purpose. The study sites are Ichihara city in Chiba prefecture, Uchiko town in Ehime prefecture, Nagoya city in Aichi prefecture, and Freiburg in Germany. As a result of indicator application, (a) those that can be obtained from preexisting statistical information without a problem, (b) those that statistical information exists but not summarized at the level of municipality or areas under the hierarchy, thus no applicable data for the study, (c) those with the difference in investigation depending on municipality (those that only portion of municipality independently investigates), (d) those where neither data does not exist in all areas under case study nor the data collection has been conducted. Data must be summarized in the scale of region for (b), and execution of standardized statistical data collection is desired for (e) and (d). Additionally, for those indicator with national statistical data and summarized in the scale of municipality, national database was formulated. This database allows comparison among different municipalities for each indicator through presenting deviation and distribution map of each indicator. Furthermore, potential for indicators to estimate future value in Ichihara city, methods to extract indicators characterized by region in Uchiko city, district level applicability in Nagoya city, and international applicability in Freiburg city were assessed independently.

Most of the indicators are based on existing statistical data or government owned value, but there were no existing statistical data for social stocks, where its data were based on resident survey and many were not measured. Hence, analysis on conventional Putnam's indicators and extraction of evaluation items were conducted, and framework of ordinary questionnaire with resource generator was formulated. Resource list and acquired list in resource generator-U.K. was revised for the original usage, but new list was created for this study to consider efficient usage of social capital that leads to sustainable community. The newly created questionnaire was tested in Ichihara city, Uchiko city, and Nagoya city. As a result of Ichihara city, difference in social capital in gender, age, and area of residence was recognized, and it was found that the result from resource generator and one of the outcome indicators, community attachment, are interrelated.

Dependency on external region is a significant component in assessment of "integrated improvements of the environment, economy and society" at region level. In the society where boundary is progressively removed, region (or nation) activity will not only influence its own region (or nation) but also to the external communities or the entire world. Therefore, recognizing interrelated structure beyond nation and region, as well as considering not only direct impact within a region but also indirect impact to outside region and the entire earth is crucial when discussing regional sustainability. Consequently, this research attempted to categorize developed indicators upon impact site (i.e. internal impact or external impact). However, indicators were not just divided into those within or outside the region. Indicators were first categorized into indicators of "acknowledgement" and indicators of "improvement", and following items were examined as necessary component for categorization procedure: natural capital: water resource consumption, renewable energy, food self-sufficiency; manufactured capital: employment, waste management, (money); human capital: day time population, percentage of educational advancement, medicare, child care; social capital: human relationship. For those study sites, self-sufficiency and external dependency of examined items were measured for the study sites. In addition, method to categorize impact locale of environmental impact or resource consumption caused by activities of Uchiko city and Ichihara

city using national and regional economic input output table was developed. Accordingly, region's dependency and impact on external communities and rest of the world can be "visualized".

Great East Japan Earthquake in March 2011 has divulged vulnerability of conventional socio-economic system that placed emphasis on economy and efficiency, as well as recognized the importance of safety and resilience of a system. As these attributes are considered vital for the assessment of "integrated improvements of the environment, economy and society" at region scale, assessment method of regional safety and resilience was developed. Firstly, national and international effort on research and indicators on resilience were reviewed, and examined regional safety and resilience. In the world, resilience is not only limited to shocks of disasters, but is also applied to chronic stress. This research employed this perspective and defined regional safety and resilience as "the ability of region (individual, household, community or government) to overcome challenges by resisting, absorbing or managing the impacts through anticipating 'shock' or 'stress.'" Accordingly, (a) risk assessment and judgment, (b) compatibility assessment, and (c) stock assessment were proposed to assess regional safety and resilience, and they were conducted in Uchiko city. The result showed that it was possible to assess regional resilience, which of its information is effective for the process of prioritization of municipal policy. Since the need to improve methodology in risk assessment and listing of countermeasures became apparent, common list of risk was formulated. Also, proposed stock evaluation method was applied for (c).

Lastly, application outlook of the developed indicators and data collection methodology on "integrated improvements of the environment, economy and society" assessment at region level was examined. These indicators and its data collection methodology is anticipated to be employed in municipality comprehensive plan, area revitalization planning, environmental stewardship policy, public facility management plan, and regional comprehensive strategy. Within each plan in detail, the indicators are expected to be utilized in identification of regional challenges, determination of regional goals, implementation of regional effort, and monitoring of the effort. On the other hand, municipal officers expressed their expectation for the indicators to not only present the result, but also bundling of the indicators according to detailed method of application and goals. In response to the anticipation, draft of guideline for municipal officers was formulated. In order for the indicators and data collection method to be used widely in regions, it is necessary to apply them to a variety of actual policy plan at specific sites.

## 1. 序論

持続可能な社会の実現のためには生活実感を反映する地域レベルでの実践が不可欠である一方、我が国では高齢化や人口減少、地域格差の拡大、自治体財政危機などにより地方の疲弊が深刻化している。こうした現状を踏まえるならば、地域における持続可能性の方向性を提示・促し、これを評価する枠組み・指標が必要である。これは、第4次環境基本計画における重点分野の文脈でも必要とされていることである。また、ボーダレス化が進んだ社会では、一地域（国）の活動であってもその正負の影響が地域（国）内のみならず他の地域（国）や地球全体にも及ぶ。したがって、地域の持続可能性を議論するためには、その地域内外への影響を考慮することが必要である。さらに、東日本大震災においては、従来の経済性・効率性重視の社会経済システムの脆さが明らかとなり、システムの安全性や頑健性、そして人・地域のつながりが社会の基盤であることが認識された。地域の持続可能性に関する評価には、従来の評価に十分反映されてこなかったこうした観点を新たに含む必要がある。

以上を踏まえ、本研究では地域の持続可能性を評価し、「環境・経済・社会の統合的向上」の実現を促す指標とその算定手法を開発することを目的とする。指標の体系化に当たっては、地域の持続可能性の基盤となるストック（資本）に着目する。また、国・地域を超えた連関構造を意識し、地域内での直接的な影響だけでなく、地域外・地球全体への間接的な影響も考慮する。さらに、東日本大震災以降、重要視されている安全性や頑健性、人・地域のつながりについては、これを十分評価できる指標とする。

本報告書の構成は以下の通りである。

2章では、国内外の既往の評価指標に関するレビューや研究者によるワークショップ等を行って、既存統計や行政資料をベースとした地域における「環境・経済・社会の統合的向上」評価の枠組み・指標体系・指標群を検討・開発を行うとともに、これを実際の地域に適用試行する。既存統計が存在しない社会関係資本については、汎用的な調査票を作成し、これも地域に適用試行する。3章では、従来の持続可能性指標に不足していた地域内外を考慮した視点を指標に導入し、他地域や地球全体への依存度や影響を考慮する項目や指標、測定手法を開発する。地域内外分別の意味と指標について整理し、一部の指標の内外分別を行うとともに、産業連関表を用いた評価手法を検討する。4章では、東日本大震災を踏まえ、国内外のレジリエンスに関する研究・指標のレビューを行った上で、地域の安全性・頑健性のコンセプトと地域の安全性・頑健性を評価する方法を提案し、事例地域で試行を行う。5章では、開発した指標および測定手法の活用イメージを検討する。

## 2. 地域における「環境・経済・社会の統合的向上」評価指標の開発と適用

### 2.1 ストックに配慮した指標体系・指標群の開発

#### 2.1.1 指標体系・指標群のレビュー

本研究で検討しようとする指標体系に関係がある指標体系としては、持続可能な発展指標や環境指標、幸福度指標などがある。これらの指標体系の特徴を整理したのが表 2.1-1 である。

表 2.1-1 旧来的な経済発展指標体系に対するオルタナティブな指標体系のそれぞれの特徴

指標体系の種類	概要ならびに他の指標体系との違い
環境指標	狭義には環境の状態を示す指標であるが、広義にはDPSIRのように、環境の状態との因果関係がある項目を体系的に指標群としたものを指す。環境が持続可能かどうかは必ずしも計測しない。
環境面のみの持続可能性指標	環境の状態が持続可能であるかを計測する指標。例えば、ハーマン・デイリーの3原則を計測する指標。「強い持続可能性」に着目した指標でもある。
持続可能性指標	環境面だけでなく、経済や社会面も含めて、対象とする空間範囲が持続的であるかを示す指標。例えば、Genuine Saving が該当するが、財政の持続可能性というように、個別分野での指標もありえる。
持続可能な発展指標	持続可能な発展に関連する項目を計測する指標。持続可能かどうかを必ずしも計測しない。
幸福度指標	人々の主観的な認識状況を示す指標。幸福度で「発展」が計測される、もしくは幸福度の格差により社会的な持続可能性が脅かされるという視点に立つのであれば、持続可能な発展指標群を構成する一つの指標ともいえる。

持続可能な発展指標については、Tasaki et al. (2010)が 28 の国等が策定した持続可能な発展指標のレビューしており、レビューした指標数も 1800 を超えるので、この結果から確認する（当該指標群はデータベースとして国立環境研究所のホームページから検索できる）。環境、経済、社会のいわゆるトリプルボトムラインに、これらを統合する「制度」を加えた 4 分類を持続可能な発展の構成要素とする指標体系が UNCSD(1996)による持続可能な発展指標の体系で採用され、この指標体系に準じた指標体系が比較的多い。しかしながら、既存の持続可能な発展指標の多くはフローに着目しており、ストックに着目しているケースは少ない。一部の指標についてストックを利用しているケースは散見されるが、ストックに着目した枠組みはほとんど存在しない。唯一、カナダがストックに着目した指標の大分類を採用しているが、具体的に採用されている指標は他の指標体系と大差ない。

他方、ストックの計測には困難が伴うことがあるものの、フローの変化よりもストックの増減を計測する方が持続可能性の観点からは有意義と考える指標開発の取組が進められつつある。具体例としては、世界銀行(World bank, 1997)の Genuine Saving や国連(UNU-IHDP and UNEP, 2012)の Inclusive Wealth、倉阪ら(2012)の持続部門がある。いずれも、勘定・注目している資本の一人あたり価値（＝量×価格）が通時的に減少していないことを持続可能な発展の条件として、社会経済の

状況把握を行うものであり、持続可能性指標の一種といえる<sup>1</sup>。しかしながら、Genuine Saving と Inclusive Wealth は、弱い持続可能性を前提としていて、資本間の代替性があると想定されていることに注意が必要である<sup>2</sup>。これらの資本間の代替性があるとは必ずしも想定しない枠組みとしては、Ekins(1992)による4つの資本モデル、すなわち environmental capital, human capital, physically produced capital, social capital を区別した枠組みがあるが、これは指標体系に採用された枠組みではなく、富の生産の概念モデルとして提示されている。同様の資本類型は、Meadows(1998)によって指標体系として提案されている。この体系では、natural capital を底辺に、built capital, human capital, social capital が中間に、そしてそれらの上位に well-being が位置づけられている。つまり、資本だけでなく、資本によって産出されるものとして「良き状態」も含めた指標体系が提案されている。

従来、発展の計測には、経済による富が生み出すフローの産出量として計測しようとする、すなわち GDP によって計測することが行われてきた。しかしながら、GDP では、交通事故によって生じた事故車の修理や負傷者の治療にかかる費用が新たな生産されたものとして GDP として勘定され、人や車に損害があったことが勘定されないという問題がある。このような問題点の補正を図る試みがされてきた。非市場価値を貨幣換算し、消費等支出に加えるとともに社会的・環境的な損失や費用を差し引いて求めるというもので、代表的な事例として、国民経済計算から出発した ISEW(Index of Sustainable Economic Welfare)や、その発展形の GPI(Genuine Progress Indicator) といった指標がある。これらはストックではなく、フローの指標である。

他方、発展を全く別の角度から計測しようという動きも存在する。例えば、人々の幸福感をもって発展の指標とするといった方向性である。このような幸福度指標については、幸福度に関する研究会(2011)が、内閣府経済社会総合研究所の調査等に基づき、幸福度指標試案として、主観的幸福感を支える社会経済状況、心身の健康、関係性の3つを柱とし、これに持続可能性を加えた指標群を提案している。また、諸富ら(2012)は、主観的幸福感を支える客観的条件のうち、自然資本、社会関係資本、人的資本の3つに着目して概念整理を行い、主観的幸福感との関連を示している。

環境指標では、OECD の指標体系がよく知られている。環境の状態だけでなく、環境の状態との因果関係がある項目を体系的に指標群としたものである。例えば、環境基本計画における総合的環境指標は、基本的にこの種類に位置づけられる。環境面の持続可能性の計測、さらに経済活動との調和を意識した方向へと展開してきている状況である。

以上でレビューした指標を整理すると、大きく、発展における良き状態を計測して発展の進捗状況を把握する指標と、発展のための基盤となるもの（資本やストック<sup>3</sup>など）を計測してそれら

---

<sup>1</sup>ただし、倉阪ら(2012)では、持続可能な発展のために資本とそのメンテナンスに注目すべきことを主張しているが、そうした資本の「非減少」が持続可能な発展の要件であることについて経済学的に厳密な定式化をしているわけではない。

<sup>2</sup>ただし、Inclusive Wealth Report (UNU-IHDP and UNEP, 2012) では、その内訳である異なる種類の資本についての分析も行うなど、資本間の違いを意識した分析もされている。

<sup>3</sup>本稿では「ストック」と「資本」についてほぼ同義に用いているが、厳密に言えば「ストック」と「資本」は異なる。「資本」の定義は論者によって様々であるが、多くの場合、生産活動に使われるもの全般を示唆する。例えば自然資本については生態系サービス (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) でいう供給サービスを生み出す源泉に該当するが、生態系サービス

を維持・継続的に活用しようとする指標とに分けることができる。これらは図 2.1-1 に示すように、ストックを用いて地域での人間活動が生み出され、その人間活動によってある状態の達成が図られるという関係になる。地域での人間活動は、場合によってはストックそのものを生み出したり、維持したりする活動であったりする。達成された状態を計測する前者の指標は多いが、ストックの状態を計測する後者の指標は少なく、そのような指標体系の確立が求められる。なお、後者の指標は前者の指標を代替するものではなく、補完するものであり、両者の指標を的確に位置づけた指標体系の確立も求められる状況にある。

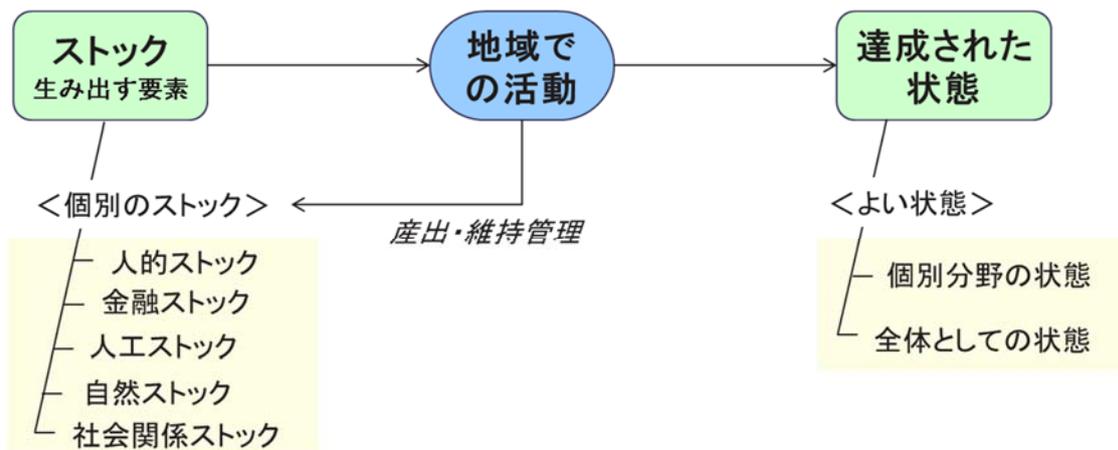


図 2.1-1 地域での活動を支えるストックと達成された良き状態の概念図

にはその他にも調整サービス、文化サービス、支持基盤サービスといったものがある。「資本」という表現でこれらを明確に含むとは考えにくかったことから、本研究では「ストック」という表現を用いることとしている。ただし、ストックでもこのような何らかのサービスを産出しないもの、例えば、負のストックというものが存在する。本研究において、このようなものを積極的に計測しようとする意図はないため、「ストック」という表現でも正確を期しているわけではないことに留意いただきたい。

## 2.1.2 指標体系・指標群の開発

### (1) 指標体系

#### (a) 地域マネジメントにおける指標の活用場面

これまでも様々な指標とその体系の提案がされてきた。しかしながら、どんなに客観的で、再現性があり、地域の特徴を的確に把握できるものであっても、指標が活用されなければ意味をなさない。そこで第一に、地域のマネジメントを PDCA サイクルに基づいて次の段階を想定し、各段階における指標の活用場面を考察したうえで、指標体系を提示する。

地域課題の把握

地域目標の設定

地域取組の実施

取組状況のモニタリング

「地域課題の把握」は、客観的な把握と主観的な把握の2種類があると考えられる。前者の客観的な把握は、行政評価分野でいう、いわゆる「棚卸し」に相当する。地域における環境・経済・社会の統合的向上を実現するうえで、どのような地域ストックが存在するのか、統合的向上のどのような活動が実施されているか、それらの潜在的なもの(ポテンシャル)が地域にどれだけありそうか、といったことを客観的な指標データ等として収集し、どこに地域の統合的向上を損なう課題があるかを把握するものである。他方、後者の主観的な把握は、地域住民等が地域の現状の課題としてどのようなものがあるか、どの程度深刻であるかの認識について調査して把握を行うものである。幸福度や満足度といった地域住民等の主観的な認識を計測して、地域課題の抽出に利用することもありえるだろう。いずれのアプローチをとるにしても、指標の活躍が多い段階といえるだろう。

課題が把握されたところで、次の「地域目標の設定」となるが、住民が参加しながら目標を設定する場合や一部のステークホルダーで議論して設定する場合が考えられる。他地域の状況や取組との比較を行いながら、地域目標を設定することも想定される。他地域との比較が容易な指標があると有用だろう。多くの地域で計測が可能で、かつ地域の独自性をふまえることができる指標が理想的である。またこの段階において場合によっては、具体的な到達目標ではなく、方向性だけを設定することもありえる。

そして、目標を達成するための「取組の決定と実施」が行われる。この段階では指標の出番はあまりないと考えられる。その次が「取組状況のモニタリング」である。取組のインプットやアウトプット、アウトカム、ないしは取組の進展に影響を与える事象が計測され、取組が成果を上げているかが個別の取組毎に、あるいは全体的に確認される。この場面でも指標が活用される。

本研究では地域の統合的向上を計測し、持続可能な地域マネジメントにつなげる指標を開発することとしたが、このような地域マネジメントの端緒となる「地域課題の把握(棚卸し)」のための指標体系ですら未整備の状況である。そこで本研究では、まずは、棚卸しに使える指標体系を提示することを目標とした。多元的に地域目標が存在し、異なる価値観を有するステークホルダーが存在することを鑑みると、統合的向上の理解も多様であり、主観的な把握にも一定の社会ニーズがあると推察される。しかしながら、議論の土台となる基礎データがないまま異なる価値観での議論がされるよりは、客観的な基礎データについての認識が共有されたうえで地域の課題や目標が議論される方が、取組の進展がスムーズで、さらにステークホルダーどうしの理解も進みや

すいという利点があると考えられる。そこで、できるだけ客観的あるいは頑健に計測ができる指標体系を構築することとし、同様の理由から、ポテンシャルの計測はせずに、現状を把握することを重視した。

このように考えると、本研究で提案する指標体系は、以下の内容を含むものとなる（図 2.1-2）。

- ・ 地域における環境・経済・社会の統合的向上の状態をストックに着目して計測する。（ストック指標の採用）
- ・ 集約化は行わず、できるだけ客観的な状態を計測する。（客観的指標）
- ・ 地域住民等における現状認識や理解を深めるために使われる。（共通言語的な役割）
- ・ 地域課題を把握し、地域目標を設定する際に参照され、地域でのマネジメントにつなげやすい。（マネジメント指向、実用指向、達成状況指標の採用）
- ・ 他地域との比較ができ、空間範囲を拡大縮小しても利用しやすい。
- ・ 他地域への依存についても明示される（空間的特性・構造への配慮）

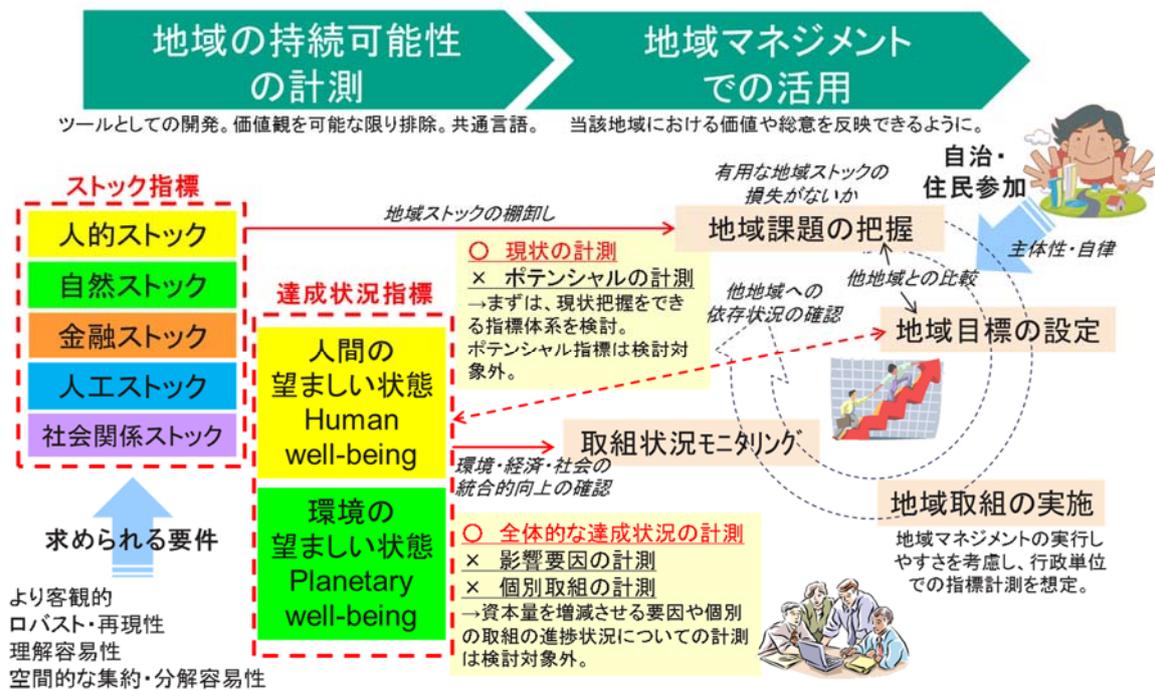


図 2.1-2 地域における環境・経済・社会の統合的向上を目指す地域マネジメントと提案する評価指標体系の方向性

指標体系としては、(1)地域資源・ストックを把握・棚卸しするためのストック指標と、(2)地域目標の達成状況把握のためのアウトカム指標の2つの指標群から構成されることとなり、これらを開発することが本研究のタスクとなる。また、実際の地域マネジメントの視点ではこれらに加えて、(3)個別の地域取組<sup>4</sup>の実施と成果のモニタリングを行う進捗管理のための指標群が利用さ

<sup>4</sup> 地域の取組には、(1)の地域ストックを維持する取組と(2)の地域目標を実現するための取組の両方が想定される。

れる。すでに行政が実務上で多用していることから本研究の対象外とはしたが、これらの3つの指標群が地域マネジメントにおける指標体系と本研究では捉えている<sup>5</sup>。

#### (b) 指標の分野と項目

ストック指標と達成状況指標を採用することとなったので、次に、これらの指標の「分野—項目」を選定する。ここで、「指標分野」「指標項目」「指標」は次の内容を指す用語として定義した。

- ・ 指標分野：持続可能な発展におけるトリプルボトムラインの経済、社会、環境に対応するレベルでストックと達成状況でそれぞれ3~5程度の分野を有するものとする。
- ・ 指標項目：ある分野における具体的な範囲と内容を示すもの。分野と指標の間のレベルで、各分野につき2~5項目を有するものとする。
- ・ 指標：ある指標項目の状態を定量的に指し示すもの。

選定にあたっては、既存文献における類型を参考に「分野」を仮設定した上で検討作業を行った。ストックについては、Ekins(1992)による4資本モデルを参考に、人的ストック、自然ストック、人工ストック、社会関係ストックをストック指標の分野として仮設定した。また、望ましい状態の達成状況指標に関し、Kanie et al.(2013)は、持続可能な発展目標(SDGs)の文脈でこれらをhuman well-beingとplanetary well-beingに区分している。また、Atkisson(2008)は、持続可能な発展の大分野を方位になぞらえて、環境(N=Nature)、個人(W=human Welfare)、経済(E=Economy)、社会(S=Society)とする枠組みを示している。環境面は同一で、Human well-beingを個人、社会、経済に細分化したものと理解することができる。ここでは、個人、社会、経済、環境を達成状況指標の分野として仮設定した。

検討作業は、2012年12月5日に千葉大学柏の葉キャンパス会議室において、研究メンバー7名が参加する「地域の持続可能性評価に適した分野—項目の選定ワークショップ」を開催して実施した。地域における持続可能性評価に適した「分野—項目」に関わる用語を抽出することが目的である。整理の対象となる内容を短文やキーワードの形で付せん紙に記述し、模造紙等の上で内容の類似性等の整理方針に基づいて、参加者全員が全体像を確認しながら整理作業を行うKJ法に類似した形式で行った。具体的には、JFS持続可能性指標およびノルトラインヴェストファーレン州(NRW)の持続可能性指標の各項目が書かれた付せんを用意し、これらの付せんを、人的ストック／個人、社会関係ストック／社会、自然ストック／環境、人工ストック／経済、その他に分類した。ストックと達成状態の区別はそれらの関係が複雑で難しい面があるため、作業上は区別せずに行い、最後に仕分けることとした。次に、他の持続可能性指標等で用いられる「分野—項目」や、連想される「分野—項目」を自由に追加した。さらに、分野ごとに、類似の項目を近くに配置する作業を行い、「健全な地域像を評価可能な枠組み」とするための項目の範囲を、その特質について議論を重ねながらひもを用いて囲んで項目のグルーピングを自在に変更しながら、分野を構成する項目の内容を検討した。

---

<sup>5</sup>より具体的に言えば、(1)は自然ストックについては環境部局というように、ストックに密接に関係する部局が主体となって今後活用されていくことが期待されるもの、(2)は総合計画部局主体で活用されてきたもので、今後も同様に活用したり、より積極的に活用していくもの、(3)は各関連部局が活用していくものという整理ができる。なお、これはあくまでも一例であり、行政組織の体制により適合した使い方はされるべきであり、また、部局をまたいだ活用や地域のステークホルダーとの連携活動のなかで活用することも視野に入れてしていくことが望ましい。

なお、健全な地域像を評価可能にする指標の体系化に集中するため、今回は指標の選定は行わないこと、制度、政策、デザインなどの手段に関する項目は整理の対象としないこととした。また、作業前の議論において、以下の点を確認した。

- ・ 指標化の可能性や自治体の利用可能性を前提とせず、健全な地域像を示す項目を挙げる
- ・ 市町村のビジョンづくりや総合計画とリンクして持続可能な地域の実現に役立つ体系を目指すこと
- ・ 安全性・頑健性とのリンクも念頭におくこと
- ・ 作業結果の見直しがありうること

結果を図 2.1-3 に示す。分野名に具体的な項目が示された。なお、この「分野－項目」の選定においては、ストックの分野・項目と達成状況の分野・項目を併記した。この結果をまとめ直して表 2.1-2 を得た。ストックについては、インフラ、生産年齢人口、土地利用、水・空気が主な項目となり、達成状況については、生産性、財政、雇用、健康、モチベーション、機会平等が主な項目となった。

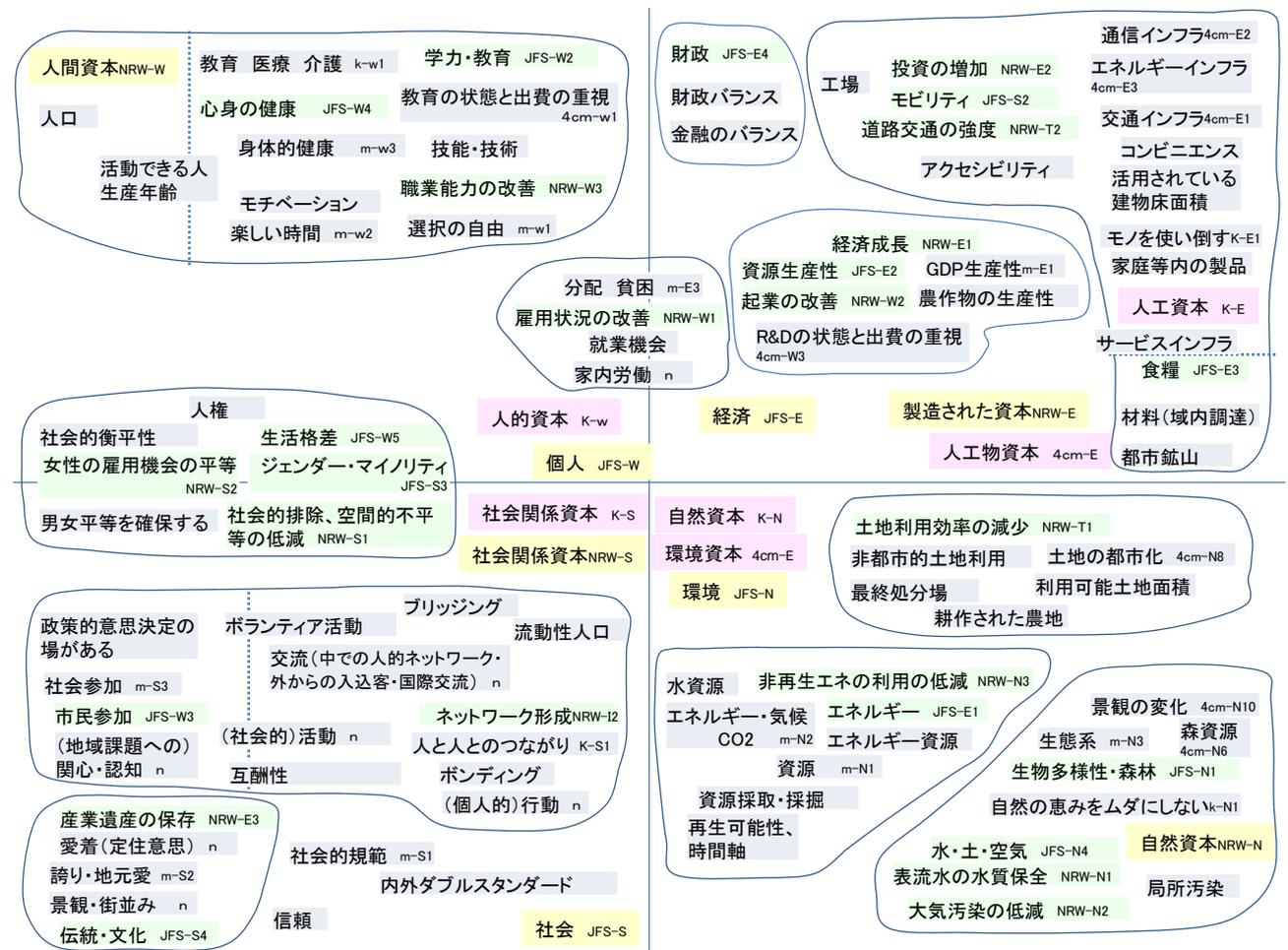


図 2.1-3 地域の統合的発展を計測するための指標分野－指標項目の選定作業で示された用語 (資本は「ストック」に読み替えるものとする)

表 2.1-2 分野 - 項目の暫定的選定結果の概要

分野	項目
人的ストック／個人	心身の健康、職業能力の改善、モチベーション
人工ストック／経済	投資、インフラ、モビリティ、食糧、経済成長、生産性、起業
社会関係ストック／社会	市民参加、ネットワーク、伝統・文化、愛着
自然ストック／環境	省エネルギー、省資源、生物多様性、水・空気、土地利用
その他、中間的なもの	機会平等、雇用

次に、幅広い参加者を加えた検討を行い、多様な関心を包括しうる目標の体系化を行うことを目指した。具体的には、国立環境研究所と大阪大学の研究者が共同で、2013年10月18日に秋葉原の会議室において「持続可能な発展の目標を検討するワークショップ」を開催し、参加者10名と事務局6名が3グループに分かれて「分野－項目」を選定する作業を行った。上述の作業と同様に、JFS 持続可能性指標の項目とノルトラインウェストファーレン州(NRW)の持続可能性指標の項目をたたき台とし、参加者各自に項目を事前に考えてきてもらった。当日は、各分野をできるだけ漏れなく重なりなく説明する観点から、少数の項目に集約する作業も行った。

3つのグループが選定した指標項目と、それらを集約した項目名等の結果を表2.1-3に示す。

表 2.1-3 グループワークによる指標項目の選定

分野	項目	指標らしきもの	グループA	グループB	グループC
個人／ 人的ストック  W	心身の健康	寿命－健康寿命	心身の健康	健康	心身の健康
	生活満足	生活満足度	人とのつながり	自由時間	生活の満足度
	能力と選択機会	教育機会提供	能力を高める環境がある	教育	選択機会の平等
社会／ 社会関係 ストック  S	人権	差別がない	格差		多様性を認める
	規範	自発的投票率	民主主義の成熟	ガバナンス	公正な規範ルール
	対応力、共助	レジリエンス指標	安全・安心	帰属	リスクへの対応力
経済／ 人工ストック  E	経済生産性	生産性改善率	経済力	経済発展	生産の効率性
	適正な雇用	適正雇用の割合		働く場 生活の基盤	雇用の確保
	財政	債務比率	財政	財政	マネーフロー の健全化
環境／ 自然ストック  N	資源エネルギー	非再生資源エネルギー利用率	資源 エネルギー	資源 エネルギー	資源・エネルギーの 適正・効率的な利用
	生態系	生物多様性指標	生態系	自然生態系	生態系の維持
	環境汚染・影響	負荷排出量	気候変動	景観	国内外への 影響低減

「個人」の分野は、健康と満足度と選択機会が選ばれる傾向にあった。人的資本とみる場合は、労働力としての側面が強調される。次に、社会は、規範や参加の社会関係資本に、人権や平等を加えたものが基本となる傾向があった。研究者が議論する場合には、伝統や所属意識に関する項

目が選ばれにくい。経済は、生産性と財政が軸となっており、個人の生活基盤にも関わる中間的な位置づけとして雇用が挙げられる傾向にあった。最後に、環境は、自然生態系と資源エネルギーが軸となり、気候変動や健康影響がケースバイケースで挙げられる。

ここでは、トップダウンで指標の案を挙げた。統計データのあるものあるいは定量的に計測可能であるものとの縛りを外して検討したため、現状では測られていない指標案も多く挙げられる。特に社会分野では、図中に青色セルで示すように、計測されていない指標が多い。また、地域の持続可能性を評価する際には、地域間の波及効果（人・モノの動き）に留意すべき指標が含まれている。なお、これらの「分野一項目」が持続可能な発展における指標分野やそのクライテリアをカバーしているかのチェックは行っており（平成25年度報告書を参照）、重要な分野がカバーされており、選定された項目が様々な視点を含むことを確認している。

上記の結果および各地の指標群の最新状況をふまえて、研究メンバーで指標体系をとりまとめる作業を行って、図2.1-4に示す指標分野と指標項目ならびに指標を定めた。前述したように、この段階で、ストックと達成状態の項目を区別した。定めたストック指標群と達成状態指標群については、後の(3)と(4)で述べ、ここでは、指標分野と指標項目の位置の結果を述べる。

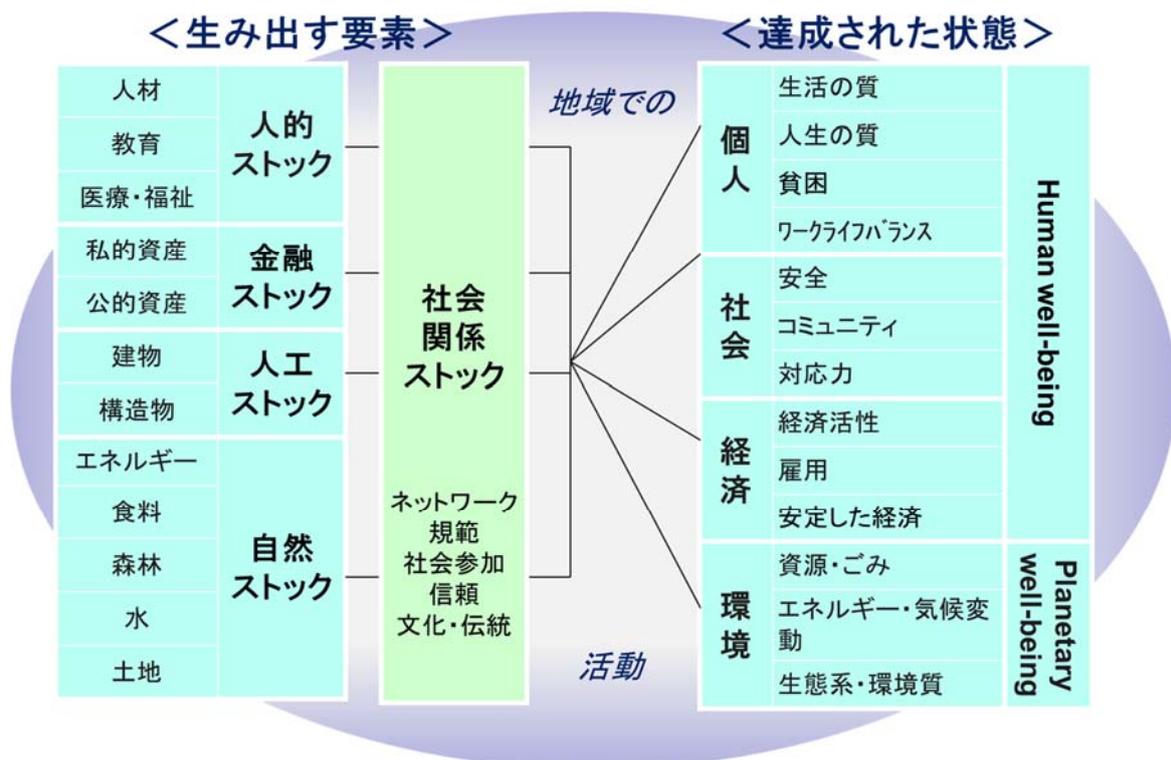


図 2.1-4 提案する指標体系における指標分野と指標項目

生み出す要素としてのストックについては、4つの資本のうち人工ストックと金融ストックを明確に分けることとし、人的ストック、金融ストック、人工ストック、自然ストックと社会関係ストックの5つを指標分野とした。最初の4つのストックは tangible な（目に見える）ストックであるが、社会関係ストックは intangible な（目に見えない）ストックであり、他のストックと若干性格が異なる。Tangible なストックが存在していても社会関係ストックが少ないと、Tangible な

ストックを地域での活動に使いこなせないことがありえるため、図 2.1-4 では **tangible** なストックの右側に記載した。人的ストックについては人材（人口、知識、経験）、教育、医療・福祉の 3 項目を、金融ストックについては私的資産と公的資産の 2 項目を、人工ストックには建物（住宅、公共施設）と構造物（道路、ライフライン、公共交通）の 2 項目を、自然ストックについてはエネルギー、食料、森林、水、土地の 5 項目を、社会関係ストックについては信頼、規範、ネットワーク（互助・共助）、参加・互助の 4 項目をそれぞれ設定した。一方、達成状態については、当初の想定どおり、個人、社会、経済、環境の 4 つを指標分野とし、**Human well-being** と **Planetary well-being** の二大分野は併記することとした。個人については生活の質（健康など）、人生の質（選択機会、能力開発など）、貧困、ワークライフバランスの 4 項目を、社会については安全、ローカルコミュニティ、対応力（社会参加、共助など）の 3 項目を、経済については経済活性（生産性、購買力など）、雇用、安定した経済（均衡）の 3 項目を、環境については資源・ごみ、エネルギー・気候変動、生態系・環境質の 3 項目をそれぞれ設定した。

## (2) ストック指標

ストック指標においては、各指標項目について表 2.1-4 に示す指標が選定された。できるだけ各項目について 1 つの指標となるように絞ったが、一部の指標項目では異なるストックを他市挙げることはできず、複数の指標を提示した。また、適切な指標が想定できない場合や指標と併せて参考的な情報を計測すべき場合のために、代理指標と補助指標も記載した。結果として 16 の指標と 19 の代理指標等が示された。

## (3) 達成状態指標

達成状態指標については、表 2.1-5 に示す指標が選定された。ストック指標と同様に、同一指標項目内の指標数はできるだけ少なくした。15 の指標と 13 の代理指標等が示された。ここで「…を示す指標」とあるが、これらについては具体的な指標が定まっていないものである。本来計測すべき指標を提示することは、仮にそれが現時点で計測できるものではなくても重要である。これまでは、そのような計測困難な指標は指標体系から除外されてきた。しかしながら、Tasaki et al.(2010)が指摘するように、持続可能な発展の指標においては、過去の 10 年のなかでは「開発されるべき指標(to be developed)」として提示されるようになってきている。このような指標を示すことで、将来の指標開発につながることを期待するものである。

表 2.1-4 ストック指標の選定結果

分野	項目	指標	代理指標・補助指標
人的	人材(人口、知識、経験)	人口	昼夜間人口比率
	教育	—	1人あたり教員数 公立小中学校児童・生徒数 公立小中学校教員数
	医療・福祉	—	1人あたり介護施設数 1人あたり保育施設数
金融	私的資産	貯蓄額	
	公的資産	税金・基金	財政力指数 投資額 公債費率
人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積	
	構造物(道路、ライフライン、公共交通)	道路延長 管路延長	
自然	エネルギー	再生可能エネルギー利用可能量	
	食料	農(水)産物生産量	経営農地面積
	森林	森林蓄積量	森林面積
	水	水資源量	集水面積
	土地	バイオキャパシティ	可住地面積
社会関係	ネットワーク(互助・共助)	リソースジェネレータ獲得数	友人数
	規範	人々の規範意識を示す指標	社会的ルールの徹底度(分別など)
	社会参加	社会参加率	活動参加度 社会問題への支払意思額 投票率
	信頼	一般的な信頼度	
	文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	文化遺産の数

表 2.1-5 達成状態指標の選定結果

分野	項目	指標	代理指標・補助指標
個人	生活の質(安心、健康など)	健康寿命	平均寿命
	人生の質(選択機会、能力発揮など)	自分の能力が活かされていると感じている人の割合	高等教育を受ける人の割合
	貧困	相対的貧困率	ジニ係数
	ワークライフバランス	自由時間	
社会	安全	安全性を示す指標	犯罪件数 自然死でない人の割合
	ローカルコミュニティ	地域への愛着度 地域の一体感	地縁組織参加度(組織数、加入率)
	対応力(社会参加、共助など)	社会参加度を示す指標	地方選挙の投票率 ボランティア参加度
経済	経済の活性化(生産性、購買力など)	経済活動量を示す指標	1人あたり GRP 課税対象所得平均
	雇用	就業率	
	安定した経済(均衡)	経済の安定度を示す指標	消費者物価指数
環境	資源・ごみ	資源投入量	最終処分量
	エネルギー・気候変動	再生可能エネルギー利用率	GHG 排出量
	生態系・環境質	生物多様性指標 環境基準達成度	

### 2.1.3 指標検証方法の開発と検証

指標が備えるべき一般的な要件としては、EU(2012)などで提示されている RACER 評価の基準がある。これは、指標を Relevant(合目的である)、Acceptable(関係者に受け入れられやすい)、Credible(信頼性の高い)、Easy(理解容易な)、Robust(頑健性の高い、再現性のある)という 5 基準でレーティング(得点化)し、不適切な指標の採用を回避しようとするものである。ここでは、欧州において指標選定のクライテリアに用いられている RACER クライテリアを援用して、選定された指標の評価を行い、今後の指標開発やそのためのデータ整備のための知見を得ることとした。

まず、RACER クライテリアの精査を行った。一部重複等がみられたので集約するとともに、本研究がねらいとする地域の統合的発展や他地域との関連性をふまえて、表 2.1-6 のとおりにクライテリアをバージョンアップさせた。

表 2.1-6 地域の統合的発展に向けた指標の新 RACER クライテリア

類型		判断基準
妥当性	合目的性	地域の統合的発展に資する指標か。
	地域外への影響	地域外への影響を把握できる指標か。
	感度	変化を把握しやすい指標か。
	リバウンド影響	当該指標を改善しようとした場合に、リバウンドが生じるか。
	時系列的な把握可能性	過去からのトレンドを把握したり、将来予測に用いることができる指標か。
	先見性	アーリー・ウォーニング(警告)を発することができる指標か。
受容性	自治体担当者	自治体担当者が受け入れやすい指標か。
	事業者	事業者が受け入れやすい指標か。
	学識者	学問的なバックアップがある指標か。
	市民	市民が受け入れやすい指標か。
信頼性	結果の明瞭性	結果を解釈しやすい指標か。
	透明性	指標算出のプロセスと、算出に用いるデータの情報源に透明性があるか。
容易性	データの利用可能性	データの利用可能性が高いか。また、日本全国の地域データが取得しやすいか。
	技術的容易性	データがそろった場合に、算出が容易な指標か(専門家でなくても指標の算出が行えるか)。
頑健性	データの質	安定したデータの質があるデータを用いて算出される指標か。

この新クライテリアを用いてエキスパートジャッジメントで、提案する指標の適切さを評価した。評価は「3:適当」「2:まあ適当」「1:不適当」の3段階評価とし、当該指標には該当しない項目には「該当しない」と判定した<sup>6</sup>。評点付けの作業は7名の研究メンバーおよび自治体担当者3名

<sup>6</sup> 理想的には、3段階の評点付けはそれぞれの RACER クライテリアの項目ごとに明確な定義を行って実施する方がよいが、それでも複数の回答者が同じ定義を異なるように認識することはあ

で実施した。結果を表 2.1-7 と表 2.1-8 に示す。

これは得点の回答者平均を記載したもので、赤が 1 点、黄色が 2 点、緑が 3 点とした連続的なグラデーションでセルを塗りつぶしている。地域外への影響については該当しない指標もあるので、それらについては灰色とした。回答者数が 2 人以下のセルは数字を斜体とし、また、同一指標の各得点を平均した値をカラーセルの一番左列に記載した（この列のグラデーションは最大値と最小値がそれぞれ緑と赤となるように設定した）。受容性については、研究メンバーによるそれぞれの関係者がどう受けとめるだろうかと推察した結果と、当該関係者が自身でどのように受けとめたかを回答した結果（表では「本人」と記載）を区別して示した。

まず、各指標の平均得点の全体傾向をみると、達成状態指標と社会関係ストック指標の得点が低いことが分かる。内訳をみると、「時系列的な把握可能性」「データの利用可能性」「透明性」「技術的容易性」「データの質」の 4 項目において課題があるものが多いことが分かる。また、平均得点で 2 未満のものが 5 つ以上ある指標を赤で、3 つあるいは 4 つある指標を黄色で示したところ、「・・・を示す指標」や主観的な意識を扱う指標がこれらの色つきの指標となった。「不適當」との回答数が 10 以上ある指標を赤で、5 以上ある指標を黄色で示した表 2.1-8 をみても、同様の結果となり「・・・を示す指標」や主観的な意識を扱う指標が低い評価であった。これらは統計データの整備を進めることで、評点の改善が図られることができる指標であり、今後のデータの整備が求められる。

表 2.1-7 では本指標と代理指標との得点比較も行った。代理指標の方が 0.5 あるいは 0.2 以上得点が大きくなったものに○を付したところ、達成状態指標の代理指標の多くに○が付き、現時点ではこれらの代理指標の利用はやむを得ないと理解することができるだろう。他方、ストック指標についてはそのような指標は少なく、ストック指標の代理指標についてはその見直し、あるいは提案した本指標をより利用しやすくするという方向性が重要であると考えられた。

---

りえる。そのため、ここでの評価はある程度のばらつきがあるという前提で結果を解釈するものとし、点数そのものよりも点数を参考に考察を深めるという立場で解析を行うこととした。



表 2.1-8 提案する指標群の新 RACER クライテリアによる検証結果（「不適當」の回答数）

指標分野	指標項目	指標	1:指標 2:代理指標 等	代理指標 が2以上 多いもの	合計	妥当性					受容性					信頼性	容易性	頑健性		
						目的性	地域外への影響	感度	リバウンド影響	能性	先見性	自治体担当者	自治体担当者（本人）	事業者	学識者				市民	結果の明瞭性
達成状態指標	個人	生活の質(健康)	健康寿命	1	6	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
		平均寿命	2	4	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
		人生の質(選択機会、能力開発)	自分の能力が活かされていると感じている人の割合	1	14	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	2	3	2	2
		高等教育が受けられる人の割合	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	貧困	相対的貧困率	1	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
		ジニ係数	2	11	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	3	2	0
	ワークライフバランス	自由に使える時間	1	19	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	1	3	5	2	2	
	社会	安全	安全性を示す指標	1	15	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	1	2	3	2	2
			犯罪件数	2	5	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
			自然死でない人の割合	2	4	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0
		ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地域への愛着	1	11	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1
			地域の一体感	1	13	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1
		対応力(社会参加、共助)	地縁組織参加度(組織数、加入率)	2	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2
	社会参加度を示す指標		1	13	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	2	3	2	2	
	経済	経済の活性化(生産性、購買力)	地方選挙への投票率	2	3	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
			ボランティア参加度	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
			経済活動量を示す指標	1	17	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	0	1	3	3	2
		雇用	一人あたりGRP	2	7	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	0
			課税対象所得平均	2	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		経済の安定(均衡)	就業率	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
経済の安定度を示す指標			1	14	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	3	3	2	1
資源・ごみ		消費者物価指数	2	7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	2	0
		資源投入量	1	11	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	2	2	1	1
環境		エネルギー・気候変動	最終処分量	2	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	再生可能エネルギー利用率		1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	生態系・環境質	GHG排出量	2	6	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
生物多様性指標		1	13	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	2	2	3	1	0	
環境	環境基準達成度	環境基準達成度	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		環境基準達成度	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ストック指標	健康・福祉	一人あたり介護施設数	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		一人あたり保育施設数	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		一人あたり教員数	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		公立小中学校児童・生徒数	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	人材(人口、知識、経験)	公立小中学校教員数	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		人口	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	建物(住宅、公共施設)	昼夜間人口比率	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		建築物延床面積	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	構造物(道路・ライブライン・公共交通)	道路延長	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
		管路延長	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	
	エネルギー	再生可能エネルギー利用可能量	1	4	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	自然	食料(農業・水産業)	農(水)産物生産量	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			経営農地面積	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		森林	森林蓄積量	1	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
			森林面積	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水	水資源量	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
		集水面積	2	7	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	
	土地	バイオキャパシティ	1	15	0	0	2	1	2	0	0	0	1	0	0	1	3	1	2	2
		可住地面積	2	7	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	
	金融	私的資産	貯蓄額	1	9	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	3	1	0
税収・基金			1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
公的資産		財政力指数	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
		投資額	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
公債費率	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
社会関係	ネットワーク(互助・共助)	リソースジェネレータ獲得数	1	16	0	0	0	0	4	0	1	0	1	1	0	0	1	3	2	3
		友人数	2	13	0	0	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0	0	4	0	2
	規範	人々の規範意識を示す指標	1	15	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	2	3	2	3
		社会的ルールの徹底度(分別など)	2	9	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	2
	社会参加	社会参加率	1	8	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2
		活動参加度	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
社会問題への支払意思額		2	16	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	1	0	1	4	1	3	
信頼	投票率	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
	一般的な信頼度	1	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	
文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	3	2	3	
	文化遺産の数	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
列合計					3	9	16	20	49	14	8	14	13	15	7	24	40	76	49	46

さらに、本指標の平均得点と代理指標の平均得点とを比較した結果を表 2.1-9 に示す。達成状況指標ならびにストック指標ともに、「合目的」のクライテリアで本指標の得点が高く、「結果の明瞭性」「透明性」「データの利用可能性」「技術的容易性」「データの質」のクライテリアで代理指標の得点が高い結果となった。本指標の指標としての優位性は「合目的」にあると理解されていることから、「合目的」のクライテリアはクライテリアのなかでも最も重視されるべきと考えられる。

この「合目的」のクライテリアに着目すると、人的資本の指標の平均得点が 2.2 と最も小さくなった。代理指標が多いことも理由の一つであるが、この指標分野における指標開発が期待される。主指標では人工資本の指標も 2.3 と比較的点数が低いいため、さらなる指標検討が期待される。他方、前述した「・・・を示す指標」や主観的な意識を扱う指標の「合目的」のクライテリアの得点はむしろ高いものが多い。データ制約に難点はあるが、これらを積極的に計測していくべきと理解すべきであろう。

「受容性」のクライテリアについては、平均得点が 2 未満となる指標が散見されたが、どちらかといえばストック指標よりも達成状態指標についての結果であることが多かった。表 2.1-8 に示したように「不適當」の数でも同様のことがいえた。この達成状態指標という地域社会の目標についてはステークホルダーの関心が比較的高く、その内容について比較的センシティブであること、他方、地域を支えるストックについては比較的センシティブではなく指標利用の反対意見が比較的でにくいことを示唆しているものと考えられる。

表 2.1-9 本指標と代理指標の得点の比較結果

	妥当性						受容性					信頼性		容易性		頑健性
	合目的性	地域外への影響	感度	リバウンド影響	時系列的な把握可能性	先見性	自治体担当者	左記本人	事業者	学識者	市民	結果の明瞭性	透明性	データの利用可能性	技術的容易性	データの質
達成状況指標	2.5	2.4	2.3	2.1	2.1	2.2	2.4	2.2	2.1	2.3	2.4	2.5	2.2	1.8	2.1	2.1
本指標のみ(1)	2.6	2.3	2.2	2.1	1.9	2.2	2.3	2.3	2.0	2.3	2.5	2.4	1.8	1.6	1.9	1.8
代理指標のみ(2)	2.3	2.6	2.4	2.1	2.4	2.2	2.4	2.1	2.1	2.4	2.3	2.5	2.7	2.2	2.3	2.4
(1)-(2)	0.3	-0.3	-0.2	0.0	-0.5	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	0.2	-0.1	-0.8	-0.6	-0.3	-0.6
ストック指標	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.3	2.4	2.3	2.0	2.3	2.3	2.4	2.6	2.2	2.3	2.3
本指標のみ(1)	2.6	2.3	2.2	2.1	2.1	2.4	2.3	2.2	2.0	2.3	2.3	2.3	2.0	1.9	2.1	2.0
代理指標のみ(2)	2.2	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.3	2.0	2.3	2.3	2.4	3.0	2.4	2.5	2.5
(1)-(2)	0.4	0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.9	-0.5	-0.4	-0.5

## 2.2 指標体系・指標群の適用試行

### 2.2.1 全国市町村への適用：既存統計を利用した比較可能性の検討

ここでは、2.1 で選定された指標体系について、既存の統計を利用して全市町村における比較が可能かどうかを検討する。とくに、2.1 の指標体系の中では、**tangible** な(目に見える)ストック指標に関して検討を進めた。

#### (1) 市町村比較統計が得られる項目

まず、人的ストック、金融ストック、人工ストック、自然ストックからなる **tangible** なストック指標に関して、市町村比較統計が得られる項目について検討を行った。

その際、市町村間での比較が可能な形で加工することとし、基本的には関係する人口1人当たりのストック量が得られるかどうかという視点で検討を進めた。表 2.1-4 のストック指標の選定結果の各項目についての検討結果は表 2.2-1 に掲げるとおりである。項目の中では、水資源量の集水面積については、市町村別のデータを入手することが困難であった。

#### (2) 各項目の説明

指標群 1 は、人材についての指標である。本指標は、労働対象年齢である 15 歳～64 歳人口の全人口に占める割合（指標 1-1）と、自市町村で従業している就業者数が当該人口に占める割合（指標 1-2）からなる。ともに、国勢調査報告<sup>7</sup>から入手可能である。

指標群 2 は、保育・教育についての指標である。本指標は、幼稚園・保育園在籍者数が保育対象年齢である 0-5 歳人口に占める割合（指標 2-1-1）、小中学校の児童数・生徒数が各対象人口に占める割合（指標 2-1-2 及び指標 2-1-3）、小中学校の教員数が児童数に占める割合（指標 2-2-1 及び 2-2-2）からなる。幼稚園、小中学校関係データは、学校基本調査<sup>8</sup>から、保育所在所児数は保育所入所待機児童数調査<sup>9</sup>から、それぞれ入手可能である。

指標群 3 は、医療・介護についての指標である。本指標は、一人当たり医療費（指標 3-1-1）、一人当たり病院・一般診療所病床数（指標 3-1-2）、一人当たり医療施設医師数（指標 3-1-3）、要介護認定者数が 65 歳以上人口に占める割合（指標 3-2-1）、要介護者認定者の必要介護レベル（指標 3-2-2）、養護・介護老人ホーム等定員数が要介護認定者数に占める割合（指標 3-2-3）からなる。一人当たり医療費は、厚生労働省が毎年行っている医療費の地域差分析<sup>10</sup>からデータを入手可能である。また、病院病床数と一般診療所病床数は医療施設調査<sup>11</sup>から、医療施設医師数は医師・歯科医師・薬剤師調査<sup>12</sup>からそれぞれ入手可能である。さらに、要支援認定者数、各レベルの要介護認定者数は、独立行政法人福祉医療機構の **wamnet**<sup>13</sup>から、養護老人ホーム定員数は社会福祉施設等

<sup>7</sup> 総務省統計局「平成 22 年国勢調査人口等基本集計」<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001034991&cycode>

<sup>8</sup> 総務省統計局「学校基本調査」平成 25 年度初等中等教育機関・専修学校・各種学校市町村別集計 <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001052029&cycode=0>

<sup>9</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001102322>

<sup>10</sup> 厚生労働省保険局調査課「医療費の地域差分析」  
[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/iryuuhoken/database/iryuomap/index.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuuhoken/database/iryuomap/index.html)

<sup>11</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001102730>

<sup>12</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001084640>

<sup>13</sup> <http://www.wam.go.jp/wamappl/00youkaigo.nsf/aAreaSelect?OpenAgent>

調査<sup>14</sup>から、介護老人福祉施設定員数は介護サービス施設・事業所調査<sup>15</sup>から、軽費老人ホームと有料老人ホーム定員数は社会福祉施設等調査<sup>16</sup>からそれぞれ入手した。なお、要介護者認定者の必要介護レベルについては、要介護度別の人口を区分支給限度基準額でウェイトを掛けて集計した値である。大きければ、その地域の介護必要度が大きいということになる。

表 2.2-1 市町村比較統計項目

分野	項目	指標	代理指標・補助指標	市町村比較統計
人的	人材(人口、知識、経験)	人口	昼夜間人口比率	指標 1-1 15-64 歳人口／全人口 指標 1-2 自市区町村で従業している就業者数／15-64 歳人口
	保育・教育	—	1 人あたり保育施設数 1 人あたり教員数 公立小中学校児童・生徒数 公立小中学校教員数	指標 2-1-1 幼稚園・保育所在籍者数／0-5 歳人口 指標 2-1-2 小学校児童数／6-11 歳人口 指標 2-1-3 中学校生徒数／12-14 歳人口 指標 2-2-1 小学校教員数／小学校児童数 指標 2-2-2 中学校教員数／中学校生徒数
	医療・福祉	—	1 人あたり医療施設数 1 人あたり介護施設数	指標 3-1-1 一人当たり医療費(円) 指標 3-1-2 病院・一般診療所病床数合計／人口 指標 3-1-3 医療施設医師数／人口 指標 3-2-1 要介護認定者数／65 歳以上人口 指標 3-2-2 要介護者認定者の必要介護レベル 指標 3-2-3 養護・介護老人ホーム等定員数合計／要介護認定者数
金融	私的資産	貯蓄額		指標 4-1 課税対象所得
	公的資産	税金・基金	財政力指数 投資額 公債費率	指標 4-2 財政力指数 指標 4-3 経常収支比率 指標 4-4 実質公債費比率
人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積		指標 5-1 公有財産建物総面積／人口 指標 5-2 住宅総数／人口 指標 5-3 平均住宅年齢
	構造物(道路、ライフライン、公共交通)	道路延長 管路延長		指標 5-4 道路延長／人口 指標 5-5 一般廃棄物最終処分場残余容量／人口
自然	エネルギー	再生可能エネルギー利用可能量		指標 6-1 再生可能エネルギー生産量／地域的エネルギー需要量
	食料	農(水)産物生産量	経営農地面積	指標 6-2-1 耕地面積／人口 指標 6-2-2 耕作放棄地面積／耕地面積 指標 6-3 地域的食糧自給率
	森林	森林蓄積量	森林面積	指標 6-4 林野面積／人口
	水	水資源量	集水面積	—
	土地	バイオキャパシティ	可住地面積	指標 6-5 可住地面積／人口

指標群 4 は、金融ストックについての指標である。私的資産についての市町村別データを入手することは困難であり、代理指標として、課税対象所得(指標 4-1)を選定した。また、公的資産

<sup>14</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001102323>

<sup>15</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001104776>

<sup>16</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001102323>

については、総務省の地方財政状況調査関連資料<sup>17</sup>から、財政力指数（指標 4-2）、経常収支比率（指標 4-3）、実質公債費比率（指標 4-4）を選定した。

ここで、財政力指数とは、「地方公共団体の財政力を示す指数で、基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値」であり、財政力指数が高いほど、留保財源が大きく、財源に余裕があるといえる。また、経常収支比率とは、「地方税、普通交付税のように用途が特定されておらず、毎年度経常的に収入される一般財源（経常一般財源）のうち、人件費、扶助費、公債費のように毎年度経常的に支出される経費（経常的経費）に充当されたものが占める割合」であり、この比率が高いほど予算の自由度が少ないこととなる。さらに、実質公債費比率とは、「当該地方公共団体の一般会計等が負担する元利償還金及び準元利償還金の基準財政規模に対する比率の過去3年間の平均値で、借入金（地方債）の返済額及びこれに準じる額の大きさを指標化し、資金繰りの程度を表す指標のこと」である。この比率が高いほど資金繰りが悪いこととなる。なお、「地方公共団体の財政の健全化に関する法律」における早期健全化基準は25%、財政再生基準は35%である<sup>18</sup>。

指標群5は、人工ストックに関する指標である。人工ストックは建築物と構造物に分かれるが、建築物の指標は、公有財産建物総面積／人口（指標 5-1）と住宅総数／人口（指標 5-2）、平均住宅年齢（指標 5-3）からなる。公有財産建物総面積は、総務省の地方財政状況調査関連資料の公共施設状況調経年比較表<sup>19</sup>から入手可能である。住宅総数については、土地住宅統計調査<sup>20</sup>から入手可能である。平均住宅年齢は、土地・住宅統計調査の建造年別（8区分）表から試算したものである。また、構造物の指標としては、道路延長／人口（指標 5-4）と一般廃棄物最終処分場残余容量／人口（指標 5-5）を選定した。道路延長についても、総務省の地方財政状況調査関連資料の公共施設状況調経年比較表<sup>21</sup>から入手可能である。一般廃棄物最終処分場残余容量については、環境省の廃棄物処理技術情報の施設整備状況<sup>22</sup>から入手可能である。管路延長のうち上下水道管路延長については入手可能性が認められるが、これまでのところ市町村別の集計データを入手できていない。

指標群6は自然ストックに関する指標である。エネルギーの項目については、ストック指標である再生可能エネルギーの賦存量を市町村別に推計したデータは入手できていない。このため、代理指標として、再生可能エネルギー生産量を地域的エネルギー需要量で除した値を採用することとした（指標 6-1）。この値は、地域的エネルギー自給率として、本研究グループのうち倉阪が特定非営利法人環境エネルギー政策研究所と共同して実施している「永続地帯研究」において算出、公表している数値である<sup>23</sup>。また、食料については、耕地面積／人口（指標 6-2-1）と耕作放棄地面積が耕地面積に占める割合（指標 6-2-2）、地域的食糧自給率（指標 6-3）の指標を市町村別に把握した。耕地面積と耕作放棄地面積は世界農林業センサス<sup>24</sup>から入手可能である。地域的食

<sup>17</sup> [http://www.soumu.go.jp/iken/zaisei/H25\\_chiho.html](http://www.soumu.go.jp/iken/zaisei/H25_chiho.html)

<sup>18</sup> 総務省「指標の説明」[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000327703.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000327703.pdf)

<sup>19</sup> <http://www.soumu.go.jp/iken/shisetsu/>

<sup>20</sup> <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001025163>

<sup>21</sup> <http://www.soumu.go.jp/iken/shisetsu/>

<sup>22</sup> [http://www.env.go.jp/recycle/waste\\_tech/ippan/h24/index.html](http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h24/index.html)

<sup>23</sup> <http://sustainable-zone.org/>

<sup>24</sup> <http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/2010/dai2kan.htm>

料自給率は「永続地帯研究」の一環として全市町村について試算している<sup>25</sup>。さらに、森林については、林野面積／人口（指標 6-4）、土地については、可住地面積／人口（指標 6-5）を選定した。林野面積は、2010 年世界農林業センサスから、可住地面積は、統計で見る市町村のすがた<sup>26</sup>からそれぞれ入手可能である。

それぞれ質の項目と、該当人口当たり持続部門の項目（ハード、ソフト）について、全市町村の数値を算出し、偏差値と全国ランキング、都道府県ランキングなどを算出する。すでに算出を済ませている。

また、市原市へのヒアリングにおいて、地域における産業の育成も重要であるという意見が出された。産業育成については、従来の経済指標で対応可能な範囲であるが、地域に働き口があるということに価値があるという見方もできるので、人的資本に「労働」という項目を入れ、地域の事業所数と雇用数を把握し、生産労働人口との比をとって指標のひとつに組み入れることとする。

### (3) 自治体間比較の見せ方—偏差値表示と分布図表示

政策判断に用いることができるようにどのように自治体間の比較を行うべきだろうか。ここで二つの表示方法を提案することとしたい。

第一が、偏差値で見せるという方法である。たとえば、模擬試験の結果は、各項目について、素点と偏差値が書かれており、どの教科のどの分野が弱いかがわかるようになっている。同じように、各項目について、全国的な偏差値を算出し、同一地域内での順位、同じような都市規模内での順位などの情報を掲載することとすれば、その自治体の強みと弱みが明確になろう。

第二に、分布図で見せるという方法である。偏差値表示の場合には、比較対象となる市町村の選び方によって結果が左右されるとともに、全体の市町村がどのようにばらついているのかという情報が見えにくい。このため、偏差値表示のみではなく分布図表示についても進めることとした。

#### (a) 偏差値表示

偏差値表示においては、上記の各項目のうち、値が大きくなることが望ましくない項目については、偏差値を算出した後に、100 からその値をひく形で、指標を算出することとした。具体的には、指標 3-1-1、指標 3-2-1、指標 3-2-2、指標 5-3、指標 6-2-2 が該当する。

また、全国偏差値に加えて、地域区分別偏差値、人口区分別偏差値を算出した。地域区分は、都道府県別、人口区分としては、(i)50 万人以上、(ii)50-30 万人、(iii)30-20 万人、(iv)20-10 万人、(v)10-7.5 万人、(vi)7.5-5 万人、(vii)5-3 万人、(viii)3 万人未満の 8 区分とした。

以上の指標の全項目について、全市町村（東京 23 区含）間での比較を行い、市原市、八千代市、館山市に関する出力を行ったものをイメージとして掲載する。

<sup>25</sup> <http://sustainable-zone.org/>

<sup>26</sup> [http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?\\_toGL08020103\\_&tclassID=000001053740&cycleCode=0&requestSender=estat](http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tclassID=000001053740&cycleCode=0&requestSender=estat)

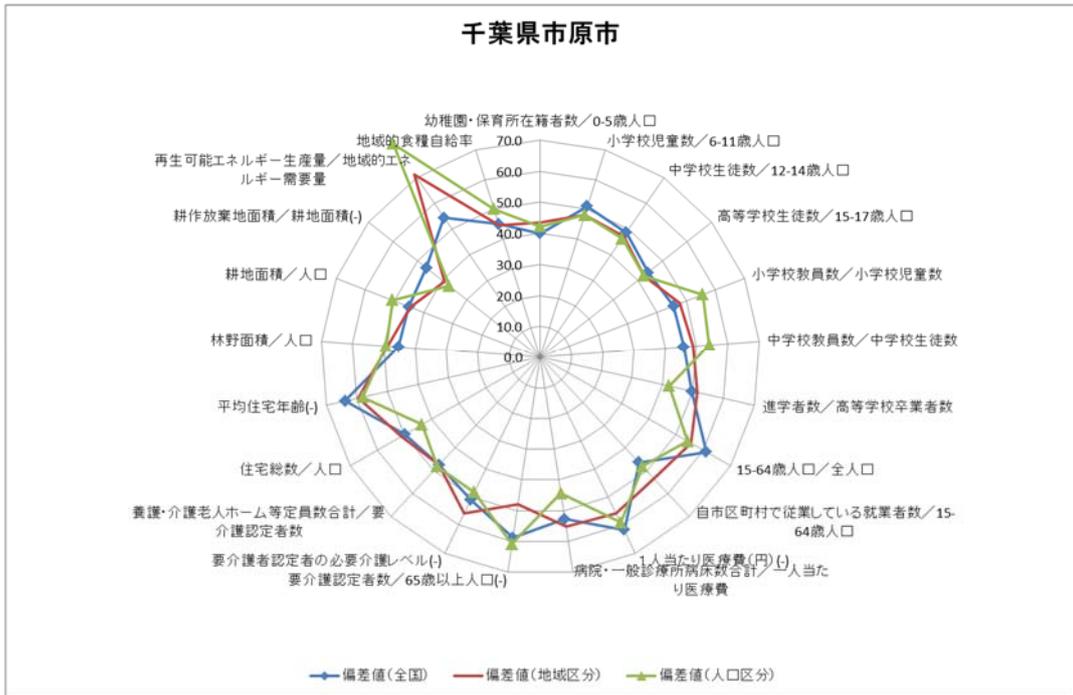


図 2.2-1 市原市

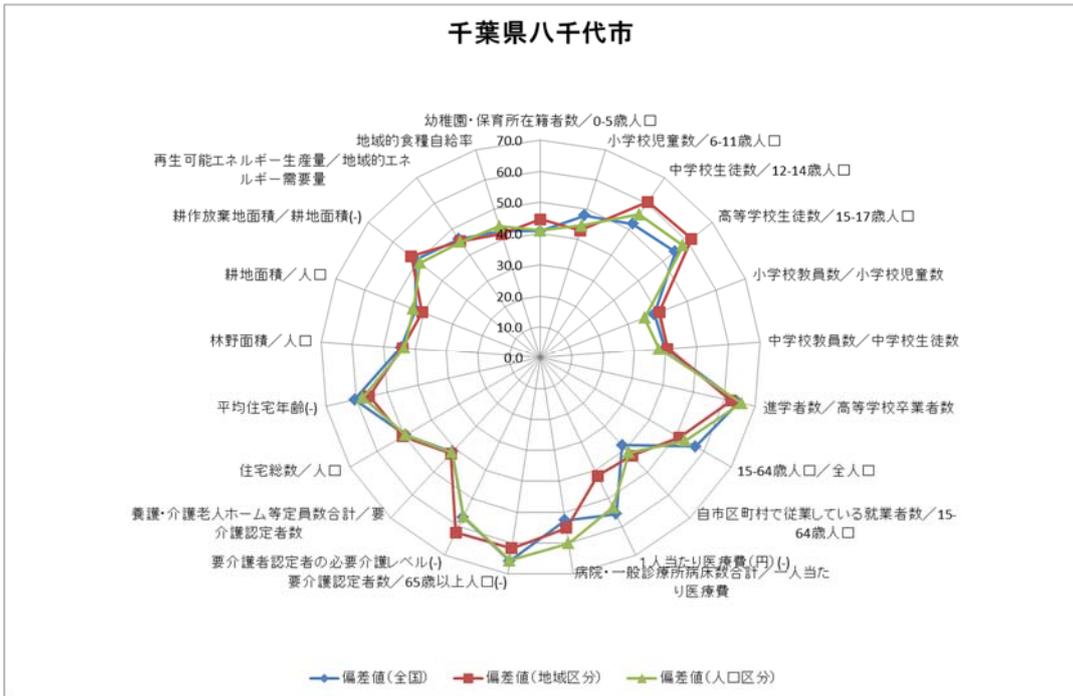


図 2.2-2 八千代市

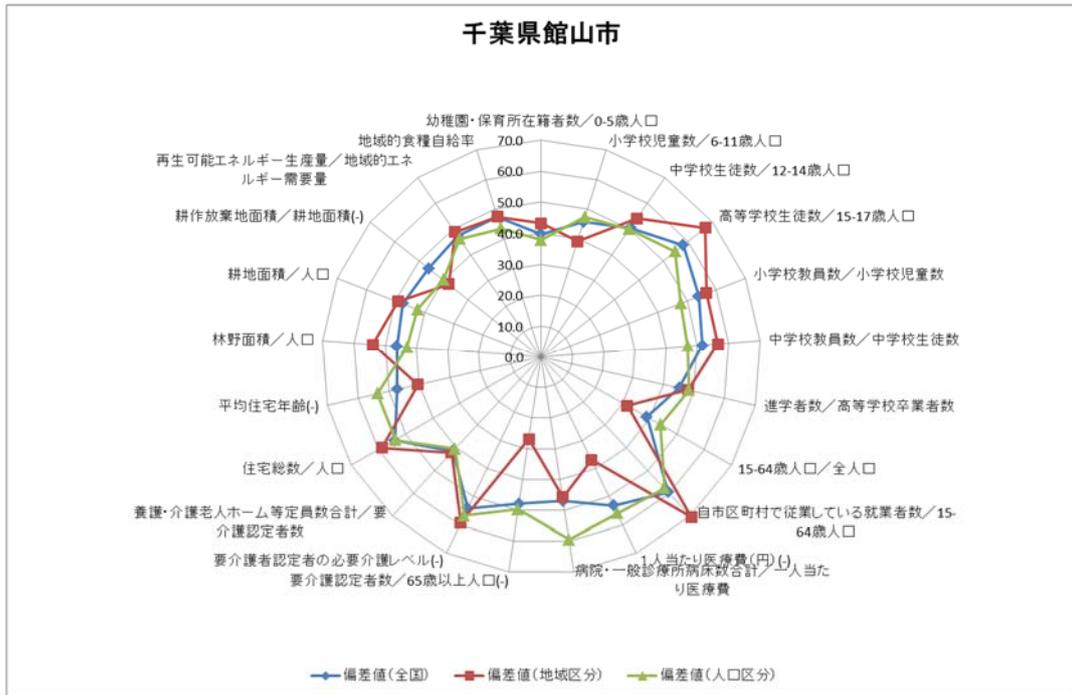


図 2.2-3 館山市

(b) 分布図表示

分布図表示については、全市町村の分布の中で、当該市町村がどのような位置にあるのかを表示するものである。ネットを通じたインタラクティブな仕組みによって、必要な比較項目と比較すべき市町村を自由に選べる方式を採用する予定である。

たとえば、図 2.2-4 は、自市区町村で従事している就業者比率についての市町村の分布図である。この図からは、館山市が、比較的自市での就業者比率が高く、ベッドタウンである八千代市で自市での就業者比率が低いことがわかる。

また、図 2.2-5 は、要介護認定者数に占める養護・介護老人ホーム等定員数の分布図である。八千代市、館山市の方が養護・介護老人ホームの余力が少ないことがわかる。

図 2.2-6 は、平均住宅年齢の分布図である。市原市が比較的新しく立てられた住宅が多く、館山市において比較的老朽化が進んでいることがわかる。

図 2.2-7 は、再生可能エネルギーの自給率の分布図である。大型のバイオマス発電所が建設されている市原市において比較的自給率が高いことがわかる。

このように分布図をみると、項目別に全国的なばらつきが違ってくる。再生可能エネルギーの自給率が最もばらつきが大きく、住宅年齢のばらつきが最も小さい。自市区町村での就業比率については、比較的に一様にばらついていることがわかる。

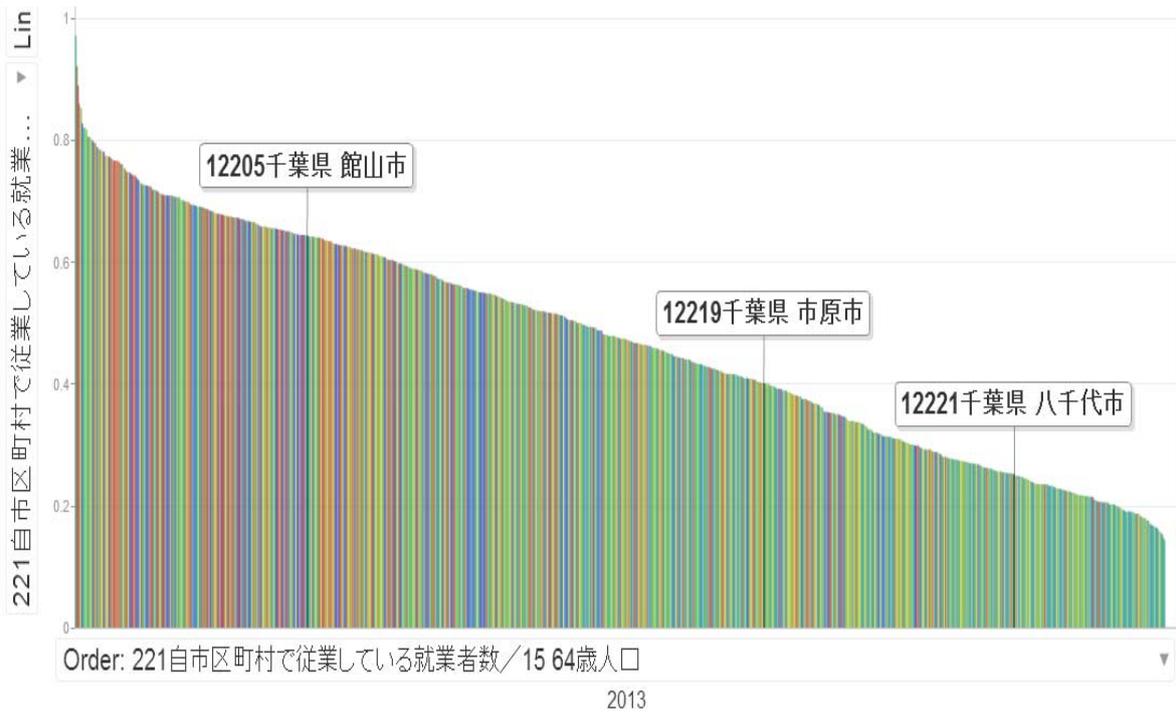


図 2.2-4 自市区町村での就業者比率/15-64 歳人口の分布図

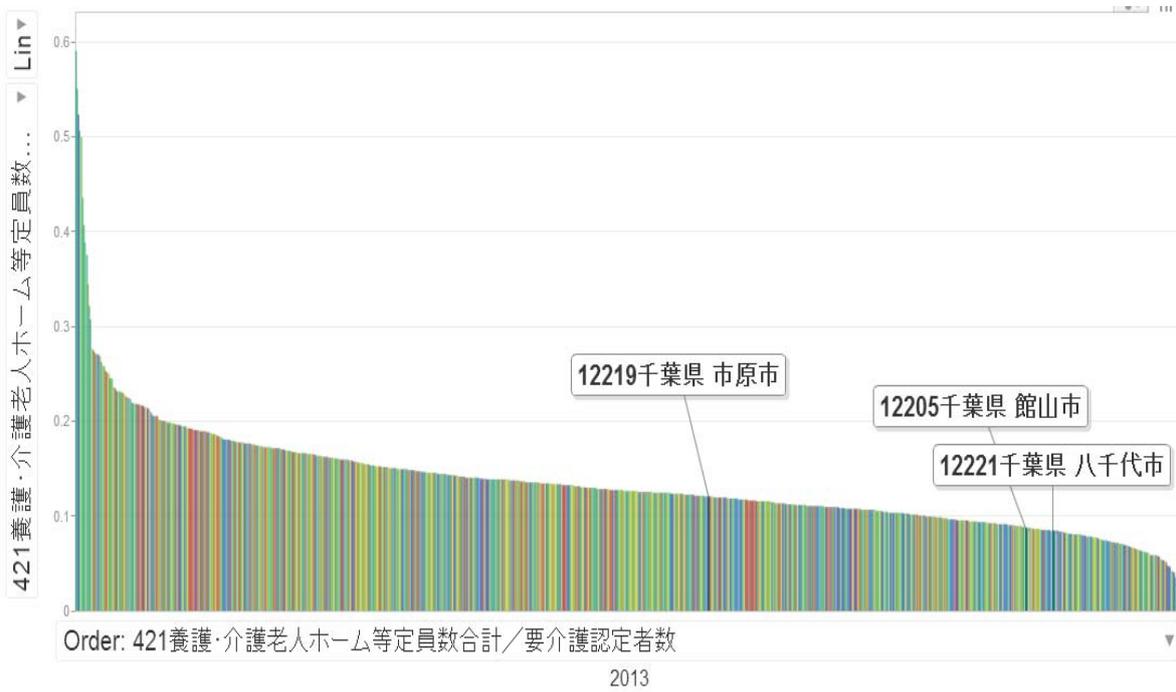


図 2.2-5 養護・介護老人ホーム等定員数合計/要介護認定者数の分布図

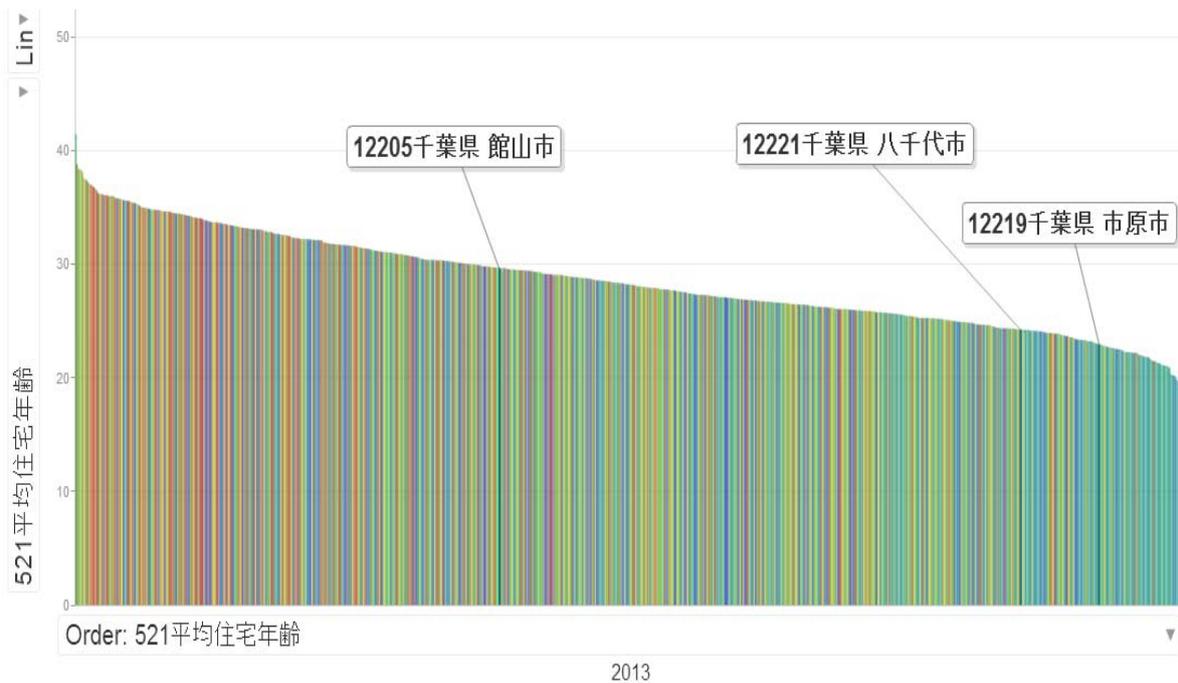


図 2.2-6 平均住宅年齢の分布図

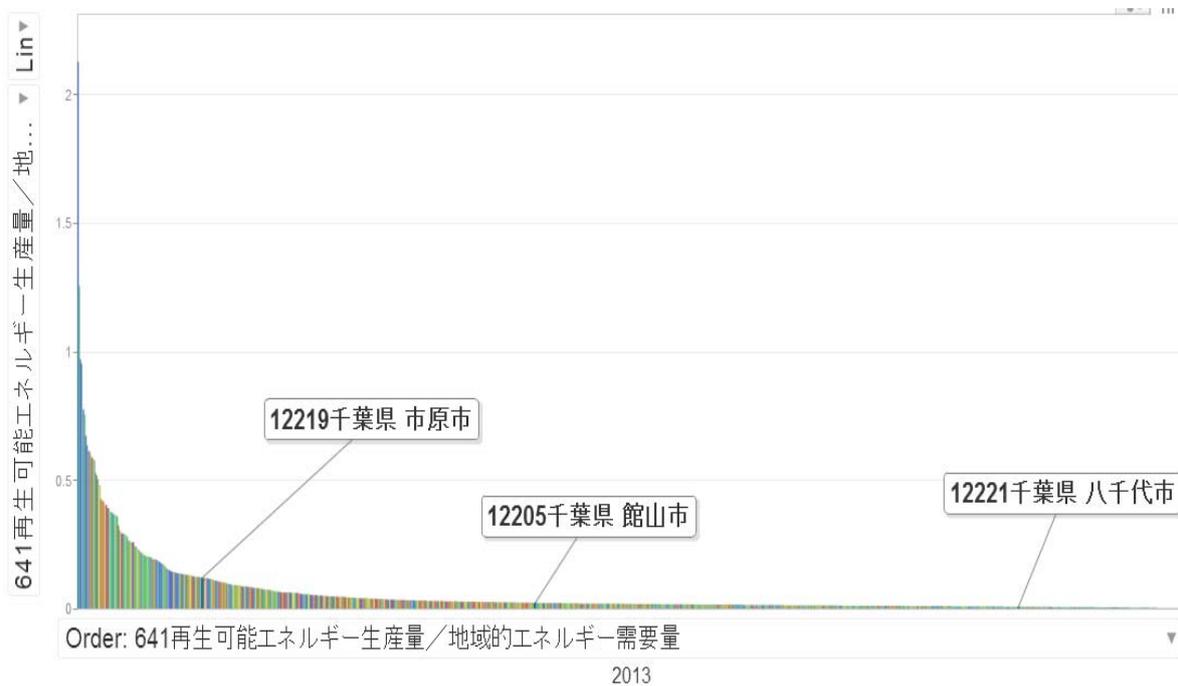


図 2.2-7 再生可能エネルギー生産量/地域的エネルギー需要の分布図

さらに、異なる項目を X 軸と Y 軸にとって、散布図を作成することもできる。図 2.2-8 は、X 軸を「小学校児童数/6-11 歳人口」、Y 軸を「小学校教員数/小学校児童数」としたものである。図 2.2-9 は、X 軸を「要介護認定者数/65 歳以上人口」、Y 軸を「養護・介護老人ホーム等定員数/要介護認定者数」としたものである。それぞれ特徴的な自治体が抽出されている。

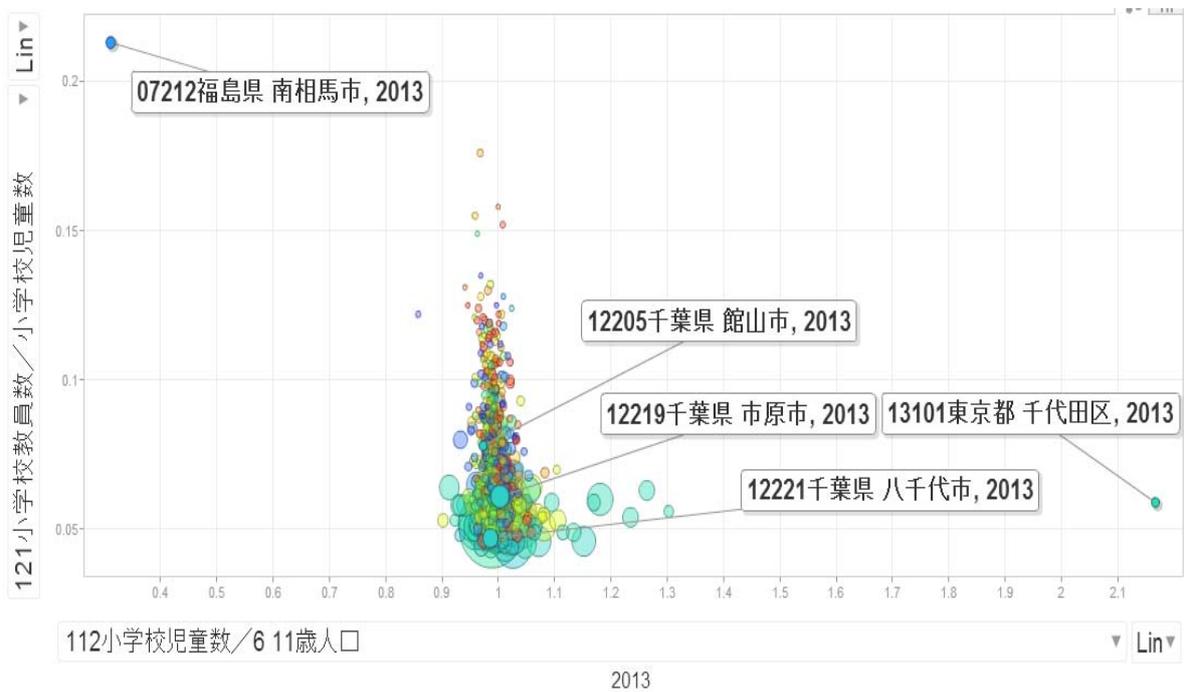


図 2.2-8 X 軸（小学校児童数 / 6-11 歳人口）、Y 軸（小学校教員数 / 小学校児童数）



図 2.2-9 X 軸（要介護認定者数 / 65 歳以上人口）、  
Y 軸（養護・介護老人ホーム等定員数 / 要介護認定者数）

以上の分布図については、年度末までに、インターネットにおいてインタラクティブなアクセスが可能なように公開する予定である。

#### (4) 自治体間比較の留意点

自治体間比較の場合、全国の位置づけをわかりやすく解釈することも重要であろう。たとえば、学力試験の偏差値に基づく分析のように、下記のような若干の分析を市区町村ごとに行って提供することも考えられる。

表 2.2-2 市原市における強みと弱みの分析

強みと弱みの分析		
	ポイント	コメント
市原市さんの強み	教育の充足	義務教育課程における、充足度が高いです。 特に中学校では、一校当たりの生徒人数が多く、教員数の生徒比率も全国平均を上回る数値を出しています。 生徒が多くの仲間と切磋琢磨し、成長できる機会の提供が可能であると予想されます。 高校卒業者の進学率も全国平均を上回り、将来を担う人材に十分な教育の機会や進学への機会も与えられているようです。
市原市さんの弱み	就労と高齢者人口対策	18～64歳人口のうち、自市町村での就労人口が全国平均を下回っています。 首都圏にもアクセスがよく、近隣の市町村にも働く場所が十分にあるということではありますが、 将来のために、自市町村でも十分な雇用先を確保したり、企業を誘致するのも良いかもしれません。 また、65歳以上人口に対する、医療や福祉施設に関する値も、少し全国平均より低めです。 今後この区分に属する人口は増えますので、現在は問題がないかもしれませんが、将来に備えた対策をすすとよいでしょう。

(出典) 高柳智子(2014)「持続可能な社会のための地域レベルにおける新指標に関する研究」千葉大学大学院人文社会科学研究科公共研究専攻修士論文

さらに、自治体間比較で偏差値を用いることについては、以下の点に留意すべきである。第一に、偏差値が高いことが必ずしもよいことではないということである。児童一人当たりの教員数が多いということは、もしかしたら、児童数が数人になってしまっていて、そもそも友達が少ない教室である可能性がある。また、住民一人当たりの建造物数が大きいということは、今後、少ない住民で建造物のメンテナンスコストを支払わなければならないということかもしれない。このように、模試の成績評価と同じように、地域持続可能性指標の偏差値評価を取り扱うことは適切ではないのである。市町村の偏差値シートは「どれだけ平均から離れているか」という点を知る、という役割があるという点を十分に認識して解釈すべきであろう。

### 2.2.2 千葉県市原市での適用：大都市郊外・将来推計の検討

ここでは、千葉県市原市を例として、2.1 で選定された指標体系の適用を試みる。また、指標群のうち、tangible(目に見える)なストックである人的ストック、人工ストック、自然ストック、金融ストックに関する将来推計の検討を行う。

#### (1) 千葉県市原市の概要

千葉県市原市は、房総半島の東京湾側にあたる内房の中心に位置し、総面積368.2km<sup>2</sup>の千葉県内で最も大きい市である。市域は、臨海部の市原、五井、姉崎、有秋、内陸部の市津、三和、南総、加茂、新興住宅地のちはら台、辰巳台の各地区からなる（図2.2-10）。



図2.2-10 市原市と市内の各地区

東京湾部には、工業地帯を抱え、製造品出荷額は千葉県内56市町村で第1位となっている。(2011年)一方、内陸部は、農業地帯となっており、農業産出額は千葉県内市町村では第9位である。(2011年)

2014年3月1日現在の人口は280,808人、世帯数は120,559世帯であり、平均年齢は44.9歳(うち男43.9歳、女46.0歳)である。15歳未満の年少人口は12.5%、生産年齢人口(15～64歳)は63.4%、老年人口(65歳以上)は24.1%となっている。人口は、図2.2-11に見るように、以前増加傾向にあるものの近年その伸びが止まってきており、今後、人口減少が予想されている。

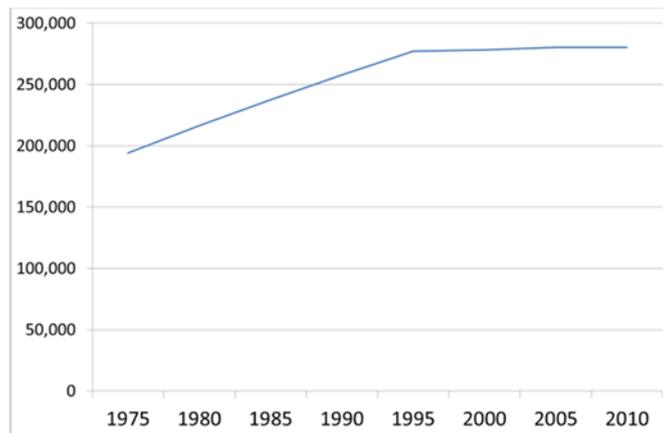


図 2.2-11 市原市の人口推移

(出典) 千葉県統計年鑑 (平成 25 年度) より筆者作成

## (2) 共通指標の適用結果

表 2.2-3 に 2.1 で提案した指標の適用試行結果を示す。

指標体系・指標群の適用・施行のために、市原市の統計データの有無を調査した。調査に当たっては、千葉県、市原市による公表資料のほか、市原市企画部企画調整課の協力を得た。

表 2.2-3 の指標名の欄に▲が入っている項目については、入手することが困難な指標である。具体的には、「自分の能力が活かされていると感じる人の割合」、「相対的貧困率」「ジニ係数」「自由に使える時間」「経済活動量を示す指標」「GDP」「経済の安定度を示す指標」「資源投入量」「GHG 排出量」「生物多様性指標」「管路延長」「再生可能エネルギー利用可能量」「農(水)産物生産量」「集水面積」「バイオキャパシティ」「貯蓄額」についての指標を得ることが困難であった。

また、表 2.2-3 の指標名の欄に●が入っている項目については、公的な公表資料や市の行政資料においては入手することができないが、一定の方法に従って推計すれば算出することができる指標である。「再生可能エネルギー利用率」については、倉阪らによる「永続地帯研究」によって全市町村の再生可能エネルギー供給量とエネルギー消費量の試算が毎年度公表されている。また、同研究では、全市町村の食料自給率の試算も行っている。

社会関係資本に関する各種指標については、本研究プロジェクトの一環として実施したアンケート調査によって把握することができた範囲については●、そうでないものは▲としている。

表2.2-3 市原市における共通指標の指標データと指標値一覧

大分類	小分類	項目	指標名	単位	指標値	出典
達成目標	個人	生活の質(安心、健康)	わたせり老人数	市原市	わたせり老人数	
達成目標	個人	生活の質(安心、健康)	介護保険認定者数	市原市	介護保険認定者数(要支援1、2、要介護1、2、3、4、5)	高齢者支援課
達成目標	個人	生活の質(安心、健康)	健康寿命	市原市	65歳の平均自立期間(男性)	
達成目標	個人	生活の質(安心、健康)	健康寿命	市原市	65歳の平均自立期間(女性)	
達成目標	個人	生活の質(安心、健康)	平均寿命	市原市	0歳時平均余命(男性)	平成22年市区町村別生命表
達成目標	個人	生活の質(安心、健康)	平均寿命	市原市	0歳時平均余命(女性)	平成22年市区町村別生命表
達成目標	個人	人生の質(選択機会、能力発揮)	高等教育が受けられる人の割合	市原市	大学等進学率(学校基本調査)	指標で知る千葉県2014
達成目標	個人	人生の質(選択機会、能力発揮)	高等教育が受けられる人の割合	市原市	大学等進学率(国勢調査、最終学歴＝高等教育機関)	国勢調査から算出(最終卒業学校＝「短大・高等」「大学・大学院」「総数(教育)」)
達成目標	個人	人生の質(選択機会、能力発揮)	自分の能力が活かされていると感じている人の割合	市原市	▲	
達成目標	個人	貧困	ジニ係数	市原市	▲	
達成目標	個人	貧困	生活保護	市原市	生活保護実数 人員	
達成目標	個人	貧困	生活保護	市原市	生活保護費 総数	
達成目標	個人	貧困	相対的貧困率	市原市	▲	
達成目標	個人	ライフバランス	自由に使える時間	市原市	▲	
達成目標	社会	安全	安全性を示す指標	市原市	夜間も安心してまちを歩けると感じている人の割合	市民意識調査
達成目標	社会	安全	火災による死傷者	市原市	火災による死者	消防局「消防年報」
達成目標	社会	安全	火災発生件数	市原市	火災発生件数(人口1万人当たり)	
達成目標	社会	安全	交通事故による死傷者	市原市	交通事故による死者	
達成目標	社会	安全	交通事故発生件数	市原市	交通事故発生件数(人口1千人あたり)	
達成目標	社会	安全	自然死でない人の割合	市原市	自然死でない人の割合	千葉県健康福祉部健康福祉指導課「衛生統計年報」より算出((自殺及び自傷)＋「不慮の事故」)÷「総数」)
達成目標	社会	安全	自然死でない人の割合	市原市	自殺及び自傷	千葉県健康福祉部健康福祉指導課「衛生統計年報」
達成目標	社会	安全	自然死でない人の割合	市原市	不慮の事故	千葉県健康福祉部健康福祉指導課「衛生統計年報」
達成目標	社会	安全	犯罪件数	市原市	犯罪発生件数(人口1千人当たり)	
達成目標	社会	安全	風水害の人的被害	市原市	風水害の人的被害 死者・行方不明者	
達成目標	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地域への愛着、一体感	市原市	市原市に愛着、親しみを感ずている人の割合	市民意識調査
達成目標	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地縁組織参加度(組織数・加入率)	市原市	町会加入率(世帯)	
達成目標	社会	対応力(社会参加、共助)	ボランティア参加度	市原市	子育てボランティア数(人)	
達成目標	社会	対応力(社会参加、共助)	ボランティア参加度	市原市	子育てボランティア数(団体)	
達成目標	社会	対応力(社会参加、共助)	ボランティア参加度	市原市	過去1年間に環境保全に関する社会貢献活動をした人の割合	市民意識調査
達成目標	社会	対応力(社会参加、共助)	社会参加度を示す指標	市原市	過去1年間に社会貢献活動をした人の割合	市民意識調査
達成目標	社会	対応力(社会参加、共助)	社会参加度を示す指標	市原市	社会参加として実施する主催事業の参加者数	
達成目標	社会	対応力(社会参加、共助)	地域選挙への投票率	市原市	市原市長選挙 投票率	
達成目標	経済	経済の活性化(生産性、購買力)	GDP	市原市	▲	
達成目標	経済	経済の活性化(生産性、購買力)	課税対象所得平均	市原市	課税対象所得	
達成目標	経済	経済の活性化(生産性、購買力)	課税対象所得平均	市原市	市原市課税対象所得平均	総務省自治税務局「市町村税課税状況等の調査」web 第11表(課税対象所得)÷(所得割の納税義務者数)で算出
達成目標	経済	経済の活性化(生産性、購買力)	経済活動量を示す指標	市原市	▲	
達成目標	経済	経済の活性化(生産性、購買力)	工業付加価値額	市原市	臨海工業の付加価値額	
達成目標	経済	雇用	失業率	市原市	失業率	
達成目標	経済	雇用	失業率	市原市	就業率	指標で知る千葉県2014＝国勢調査
達成目標	経済	雇用	新規求人情報	市原市	新規求人情報	
達成目標	経済	安定した経済(均衡)	経済の安定性を示す指標	市原市	▲	
達成目標	経済	安定した経済(均衡)	消費者物価指数	市原市	千葉県消費者物価指数 総合	千葉県総合企画部統計課「千葉県統計年鑑」
達成目標	環境	資源・ごみ	ごみ焼却量	市原市	市民1人1日当たりごみ焼却量	
達成目標	環境	資源・ごみ	最終処分量	市原市	市民1人1日当たり最終処分量	
達成目標	環境	資源・ごみ	資源投入量	市原市	▲	
達成目標	環境	エネルギー・気候変動	GHG排出量	市原市	▲	
達成目標	環境	エネルギー・気候変動	再生可能エネルギー利用率	市原市	●	
達成目標	環境	生態系・環境質	環境基準達成度	市原市	大気環境基準の達成度	
達成目標	環境	生態系・環境質	環境基準達成度	市原市	水質の状況(BODが5mg/lを超えない河川の割合)	
達成目標	環境	生態系・環境質	生物多様性指標	市原市	▲	
資本ストック	人的	医療・福祉	介護施設数	市原市	高齢者福祉施設	
資本ストック	人的	医療・福祉	保育施設数	市原市	保育所数(公立、私立)	
資本ストック	人的	教育	教員数	市原市	小学校教職員数	
資本ストック	人的	教育	教員数	市原市	中学校教職員数	
資本ストック	人的	人材(人口、知識、経験)	人口	市原市	住民基本台帳人口	国勢調査
資本ストック	人的	人材(人口、知識、経験)	人口	市原市	昼間人口比率	計算
資本ストック	人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積	市原市	一住宅あたりの延床面積	統計で見る市町村のすがた2014
資本ストック	人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積	市原市	家屋床面積	計算
資本ストック	人工	建物(住宅、公共施設)	非木造家屋(床面積)	市原市	非木造家屋(床面積)	固定資産税課
資本ストック	人工	建物(住宅、公共施設)	非木造家屋(棟数)	市原市	非木造家屋(棟数)※H23以前は区分所有数を計上	固定資産税課
資本ストック	人工	建物(住宅、公共施設)	木造家屋(床面積)	市原市	木造家屋(床面積)	固定資産税課
資本ストック	人工	建物(住宅、公共施設)	木造家屋(棟数)	市原市	木造家屋(棟数)※H23以前は区分所有数を計上	固定資産税課
資本ストック	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	管路延長	市原市	水道管延長	
資本ストック	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	下水道施設	市原市	下水道施設 下水管渠延長	下水道計画課
資本ストック	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	下水道施設	市原市	下水道施設 ポンプ場	下水道計画課
資本ストック	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	下水道施設	市原市	下水道施設 下水処理場	下水道計画課
資本ストック	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	管路延長	市原市	▲	
資本ストック	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	道路延長	市原市	道路実延長(一般国道、主要地方道、一般県道、有料道路)	千葉県市原土木事務所「H24年度事業概要」
資本ストック	自然	エネルギー	再生可能エネルギー利用可能量	市原市	▲	
資本ストック	自然	食料(農業・水産業)	経営耕地面積 樹園地	市原市	経営耕地種類別面積 樹園地	県農業基本調査、農林業センサス
資本ストック	自然	食料(農業・水産業)	経営耕地面積 農地	市原市	経営耕地種類別面積 農地	県農業基本調査、農林業センサス
資本ストック	自然	食料(農業・水産業)	経営耕地面積 畑	市原市	経営耕地種類別面積 畑	県農業基本調査、農林業センサス
資本ストック	自然	食料(農業・水産業)	経営耕地面積 総数	市原市	経営耕地種類別面積 総数	県農業基本調査、農林業センサス
資本ストック	自然	食料(農業・水産業)	田 面積	市原市	土地の地目別面積 田	固定資産概要調査
資本ストック	自然	食料(農業・水産業)	農(水)産物生産量	市原市	▲	
資本ストック	自然	森林(農業・水産業)	畑 面積	市原市	土地の地目別面積 畑	固定資産概要調査
資本ストック	自然	森林(農業・水産業)	森林蓄積量	市原市	森林蓄積	千葉県森林・林業統計書
資本ストック	自然	森林(農業・水産業)	森林面積	市原市	森林面積	千葉県森林・林業統計書
資本ストック	自然	水	集水面積	市原市	▲	
資本ストック	自然	水	水資源量	市原市	二級河川(県管理)	
資本ストック	自然	水	水資源量	市原市	準用河川(市管理)	
資本ストック	自然	土地	バイオキャパシティ	市原市	▲	
資本ストック	自然	土地	可住地面積	市原市	可住地面積	
資本ストック	自然	土地	総面積	市原市	▲	統計で見る市町村のすがた2014 総務課
資本ストック	金融	私的資産	貯蓄額	市原市	▲	
資本ストック	金融	公的資産	財政力指数、投資額、公債費率	市原市	財政力指数(※これはフロー?)	
資本ストック	金融	公的資産	財政力指数、投資額、公債費率	市原市	実質公債費比率	総務省「財政状況資料集」
資本ストック	金融	公的資産	税収? 基金?	市原市	地方債現在高	
資本ストック	金融	公的資産	税収? 基金?	市原市	予算(一般会計、特別・企業会計)(※これはフロー?)	
資本ストック	社会関係	ネットワーク(互助・共助)	リソースジェネレーター獲得数	市原市	●	リソースジェネレーター
資本ストック	社会関係	ネットワーク(互助・共助)	教人数	市原市	●	リソースジェネレーター
資本ストック	社会関係	規範	社会的ルールの徹底度(分別など)	市原市	▲	
資本ストック	社会関係	規範	人々の規範意識を示す指標	市原市	▲	
資本ストック	社会関係	社会参加	活動参加度、社会問題への支払意思額、投票率	市原市	●	リソースジェネレーター
資本ストック	社会関係	社会参加	社会参加度を示す指標	市原市	▲	
資本ストック	社会関係	信頼	一般的な信頼度	市原市	●	リソースジェネレーター
資本ストック	社会関係	文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	市原市	▲	
資本ストック	社会関係	文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	市原市	文化芸術活動を行っている人の割合(文化芸術鑑賞)	
資本ストック	社会関係	文化・伝統	文化遺産の数	市原市	歴史や芸術などの文化事業についての満足度	
資本ストック	社会関係	文化・伝統	文化遺産の数	市原市	指定文化財(国)	
資本ストック	社会関係	文化・伝統	文化遺産の数	市原市	指定文化財(県)	
資本ストック	社会関係	文化・伝統	文化遺産の数	市原市	指定文化財(市)	

### (3) 将来推計の考え方

将来推計は、以下の3つの点に留意して進めた。

第一に、当該地域の将来の課題に気づくことを主たる目的とすることである。将来の姿を予測することに主眼があるのではなく、現状のまま推移した場合にどのようなことが起こるのかを把握することに主眼を置いた。

第二に、簡易に推計できることである。複雑な推計ではなく、どの自治体でも実行ができ、また、その結果が誰にでもわかるように、構造が簡易に把握できる推計となるように心がけた。

第三に、市町村全体の数値を用いたことである。市原市のように市の区域によって状況が大きく異なる市町村もあるが、まず、市全体の数値を用いて将来の課題を把握してから、対策の検討段階において市の区域に応じた検討を進めるという手順を想定し、本推計においては、市全体の数値を用いることとした。

将来推計の具体的な方針は、図 2.2-12 に示すとおりである。

将来推計のベースは、人口予測となる。本推計では、国立社会保障・人口問題研究所による市町村別人口の将来予測を採用した。各市町村での総合計画の策定などにあたっては、個別に将来推計を行う場合も多いが、その場合には、そのデータを差し込むことができるように工夫することとした。

まず、人口予測に基づいて、将来の産業構造を予測する。2010年の年齢階級（5歳区分）ごとの産業別就業比率を固定し、2040年の国勢調査大分類ごとの就業比率を投影することとした。国勢調査大分類としては、①農業、②林業、③漁業、④建設業、⑤教育・学習支援業、⑥医療・福祉、⑦鉱業・採石業・砂利採取業、⑧製造業、⑨電気・ガス・熱供給・水道業、⑩情報通信業、⑪運輸業・郵便業、⑫卸売業・小売業、⑬金融業・保険業、⑭不動産業・物品賃貸業、⑮学術研究・専門・技術サービス業、⑯宿泊業・飲食サービス業、⑰生活関連サービス業・娯楽業、⑱複合サービス事業、⑲サービス業（他に分類されないもの）、⑳公務（他に分類されるものを除く）、㉑分類不能の産業の21分類を採用し、これらに加えて、㉒完全失業者、㉓家事、㉔通学、㉕その他、㉖不詳という項目を採用した。

この産業構造の予測にしたがって、将来の課税対象所得と財政規模を予測する。

一方、人口予測に基づいて、保育、教育、労働、介護、医療ニーズを予測した。その際、年齢区分（5歳区分）ごとの上記ニーズ比率を現状（概ね2010年）で固定し、2040年の人口予測にしたがって、上記ニーズを推計した。使用したニーズ比率は、市町村比較で用いた以下の項目に相当する。

<保育> 幼稚園・保育所在籍者数／0-5歳人口

<教育1> 小学校児童数／6-11歳人口 及び 小学校教員数／小学校児童数

<教育2> 中学校生徒数／12-14歳人口 及び 中学校教員数／中学校生徒数

<労働> 自市区町村で従業している就業者数／15-64歳人口

<医療> 病院・一般診療所病床数合計／人口 及び 医療施設医師数／人口

<介護> 要介護認定者数／65歳以上人口 及び 養護・介護老人ホーム等定員数合計／要介護認定者数

また、人工ストックについては、現状の建築物・構造物のストック量を将来まで維持するために必要な費用について把握することとした。対象とする範囲は、市町村比較で用いた以下の建築

物・構造物とし、更新・維持費用については現状の単価で固定することとした。

<建築物> 公有財産建物総面積 住宅総数

<構造物> 道路延長 一般廃棄物最終処分場残余容量

さらに、自然ストックについては、農地、林地を現状のまま維持するために必要な投下労働量を推計した。

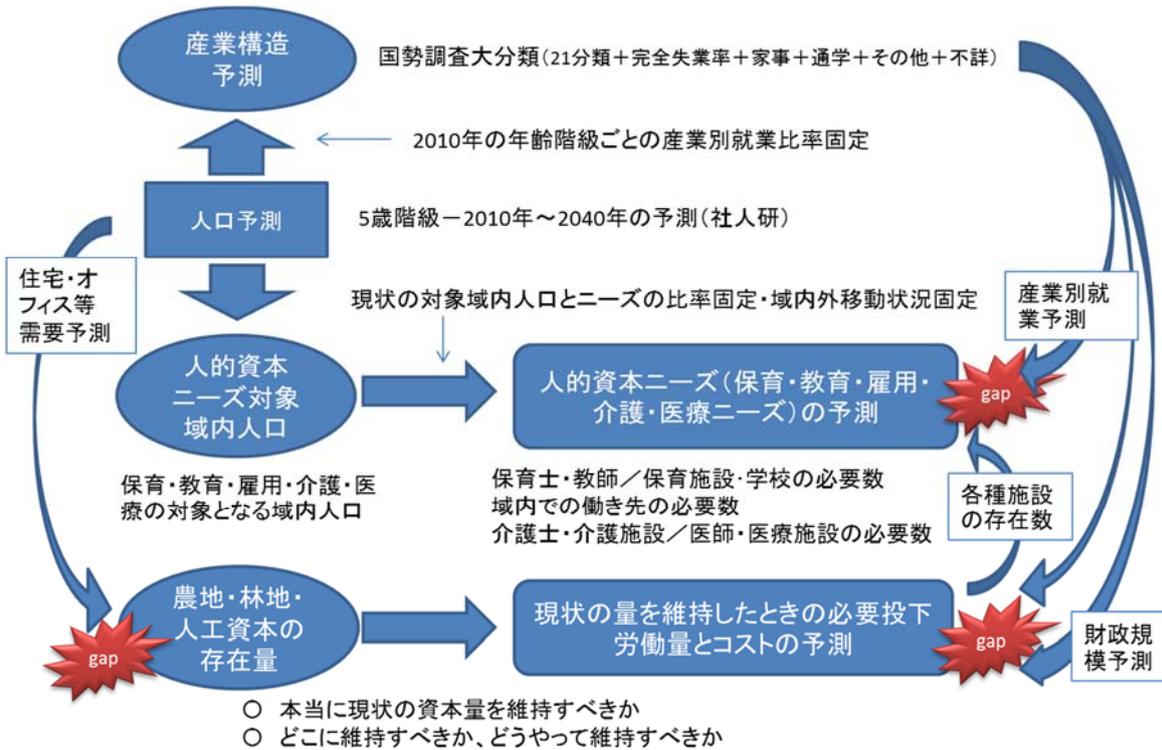


図 2.2-12 将来推計の考え方

(出典) 筆者作成

将来推計によって把握される課題（気づき）のポイントは以下のとおりである。

第一に、将来の保育、教育、雇用、医療、介護ニーズと、現状の保育、教育、雇用、医療、介護の各ニーズに対応するための人的・人工ストック量を比較して、どの程度の違い（ギャップ）が生じることになるのかが把握されることとなる。

第二に、現状の建築物・構造物のストック量を将来まで維持するために必要な費用と、将来想定される財政規模を比較して、どの程度、財政規模を圧迫することとなるのかが把握されることとなる。

第三に、現状の農地、林地を将来にわたって維持するために必要な投下労働量と、将来想定される農業・林業従事者数を比較して、どの程度の違い（ギャップ）が生じることになるのかが把握されることとなる。

第四に、人口の予測に応じて、将来必要となるであろう建築物・構造物のストック量と、現状のストック量を比較して、どの程度の違い（ギャップ）が生じることになるのかが把握されることとなる。

(4) 市原市における将来推計

(a) 市原市の産業別就業比率の将来予測

市原市の将来人口については、図 2.2-13 のように国立社会保障・人口問題研究所が将来推計を行っている。この人口推計を採用する。

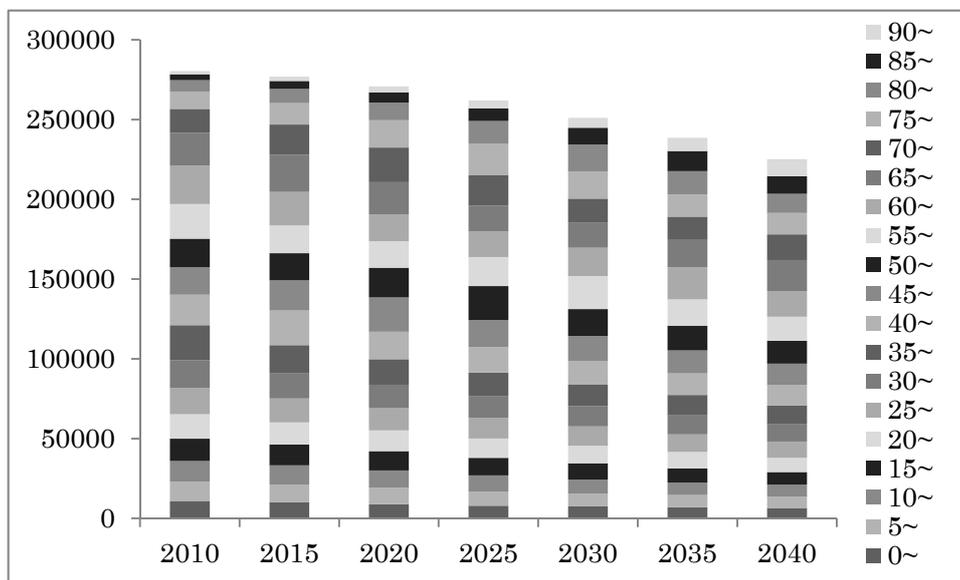


図 2.2-13 市原市の総人口の推移

(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成 25 年 3 月推計）」

2010 年の 5 歳区分の産業別就業比率を固定し、上記の人口予測を適用して、2040 年の 5 歳区分の産業別就業人口を投影したものが、図 2.2-14 の 2040 年の市原市の産業別就業人口である。上段は男性、下段は女性を示す。

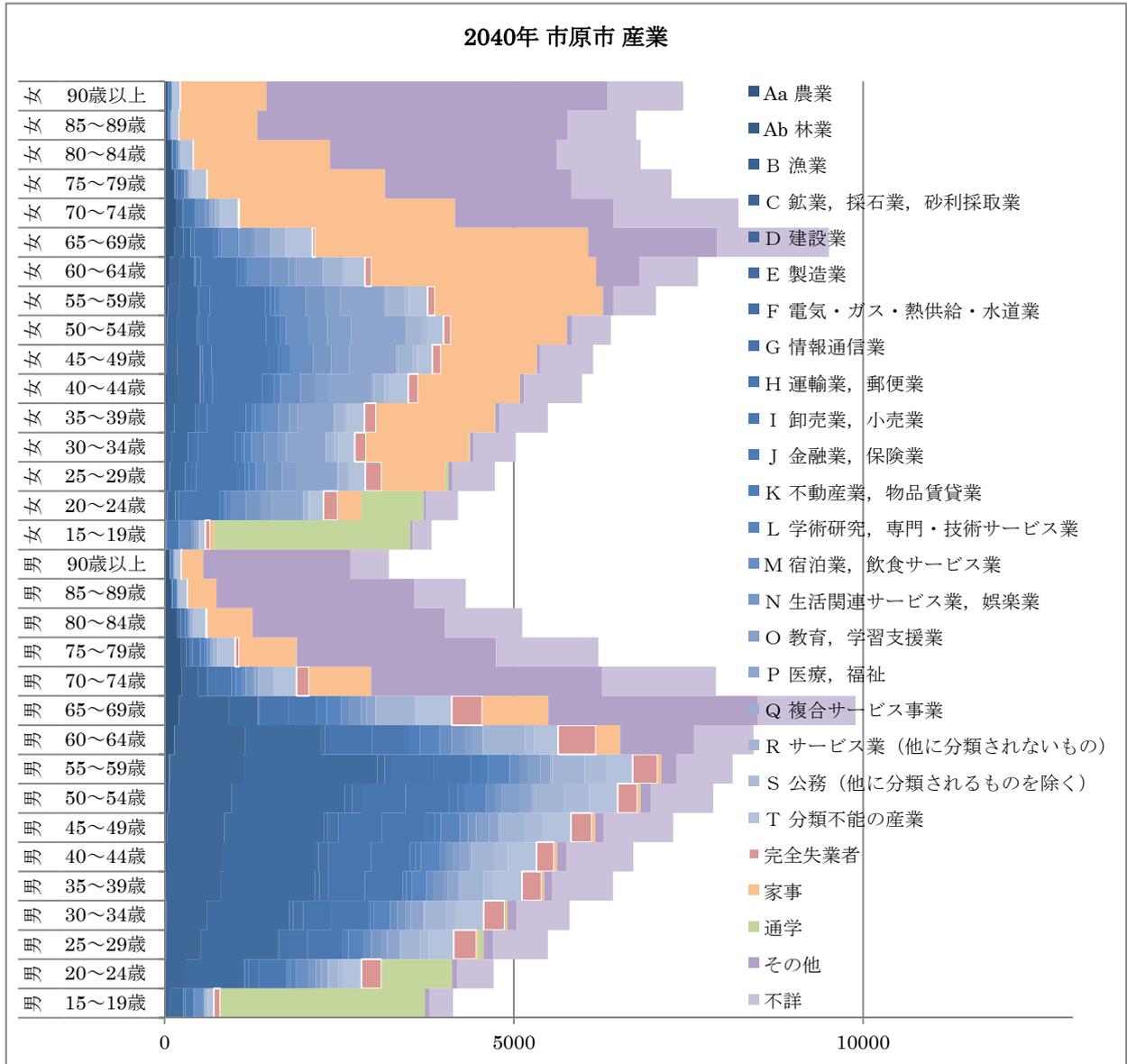


図 2.2-14 2040 年の市原市の産業別就業比率

(b) 市原市の個別項目の将来推計の状況

< 教育 >

表 2.2-4 に市原市の学校、学生、教員、職員の数を示す。市原市には、小学校が 44 校、中学校が 22 校、高等学校が 8 校、存在している（学校基本調査、2014 年 5 月 1 日時点）。このうち小学校について見ていくと、児童数は 14095 人、教員数は 953 人、児童数と教員数の比率は 0.07 である。現在の状況が続いていくと仮定すると、2040 年には小学校教育に関して、どのような状況が想定されるだろうか。需要と供給のそれぞれの側面から、いくつかの仮定を置いた将来シナリオを投影し、そのギャップを調べた。

表 2.2-4 市原市の学校、学生、教員、職員の数（2014年5月1日時点）

	学校数	学生数	教員数	職員数	教員数／ 学生数 (逆数)
小学校	44	14095	953	59	0.07 (14.8)
中学校	22	7327	595	29	0.08 (12.3)
高等学校	8	4686	413	48	0.09 (11.3)

(出典) 文部科学省「H26 学校基本調査」より筆者作成

まず、需要側（小学校児童数）について、社人研の「将来推計人口」を按分することで求めた「6-11歳人口」(=「5-9歳人口」×0.8+「10-14歳人口」×0.4)と市町村比較統計で収集した「小学校児童数／6-11歳人口」を掛けあわせることで、将来の児童数を推計した。その結果、2010年から2040年の30年間で、児童数は14984人から6199人(42%)減って8696人(58%)になると投影された(表2.2-5)。

表 2.2-5 児童数の将来推計とその方法

	A：5-9歳 人口	B：10-14歳 人口	C：6-11歳 人口	D：小学校児 童数／6-11 歳人口	E：児童数 (2010年値 =100とし た)
算出方法	社人研推計	社人研推計	$A \times 0.8 + B \times 0.4$	市町村比較統計より (固定)	$C \times D$
2010年	12115	12884	14846	1.003	14894(100)
2015年	10985	12016	13594	1.003	13639(92)
2020年	10237	10901	12550	1.003	12591(85)
2025年	8888	10165	11176	1.003	11213(75)
2030年	7941	8828	9884	1.003	9916(67)
2035年	7529	7887	9178	1.003	9208(62)
2040年	7095	7478	8667	1.003	8696(58)

(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」、文部科学省「H26 学校基本調査」、「H22 国勢調査」をもとに筆者作成

つぎに、供給側（小学校教員数）について、学校基本調査の「教員数」(=953人)を基準に、これと前出の「産業別就業人口」の推計の内「O 教育, 学習支援業」の値の変化率を使い、将来の教員数を推計した。その結果、2010年から2040年の30年間で、教員数は953人から290人(30%)減って663人(70%)になると投影された(表2.2-6)。

表 2.2-6 小学校教員数の将来推計とその方法

	A：産業大分類 「教育，学習支援 業」	B：小学校教員数の 指数 (2010年値=100)	C：小学校教員数
算出方法	前出の「産業大分 類別就業者人口」	Aより算出	基準教員数 (=953) ×B÷100
2010年	4408	100	953
2015年	4184	95	905
2020年	4063	92	879
2025年	3905	89	844
2030年	3618	82	782
2035年	3334	76	721
2040年	3067	70	663

(出典)「H22 国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成 25 年 3 月推計）」、  
文部科学省「H26 学校基本調査」をもとに筆者作成

以上より算出された需要側（児童数）と供給側（小学校教員数）の将来投影値にもとづき、需給バランスの変化を確認し、現在の状況を参照しながら“ギャップ”を求めた。すると、次のような示唆が得られた。市原市の小学校教育の需給のバランスは、「教員数／児童数」の値で見ると、2010年は $953/14894=0.064$ （逆数は 15.6）だったのが、2040年には $663/8696=0.076$ （逆数は 13.1）に変化する。これは、児童一人当たりの教員数が 0.064 人から 0.076 人に増加すること、あるいは教員一人あたりの児童数が 15.6 人から 13.1 人に減少することを意味している。もし、「教員数／児童数」のバランスを 2010 年時点（=0.064）と同じままに保つとして、需要側（児童数）の投影を固定すれば、2040 年の児童数 8696 人に対して必要な教員数は 556 人となり、当初投影された教員数 663 人のうち 107 人は過剰となる。反対に、供給側（教員数）の投影を固定すれば、2040 年に教員数 629 人に対して適当な児童数は 10363 人となり、当初投影された児童数 8696 人では 1667 人の児童が足りないことになる。

もちろん、実際には適切な教員数と児童数の比率を決めることは簡単ではないし、その比率が変化することに対して必ずしも抵抗する必要もない。前出の市町村比較の散布図を見ればわかるように、自治体によってこの原単位には大きなばらつきがあるが、それによって直ちに教育が崩壊しているようには思えないからだ。とはいえ変化をただ待つよりは、想定される変化には先手を打った戦略的な取り組みをしていくことで、危機を回避したり理想の教育に近づけたりしていくことができる。

#### <介護>

2000 年に公的な介護保険制度が導入されて以来、その利用者は増加の一途を辿り、社会的介護はかなり定着してきた。介護保険を利用するには介護認定を受ける必要があるが、反対に介護保険の認定を受けていてもサービスを利用しない場合もある。そのため、年齢階級ごとの人口に対

する実際に給付を受けた人数の割合を用いて将来予測をした。

前出の市原市の5歳区分の人口の将来予測に、2010年時点の年齢別要支援・要介護受給割合の全国値（表 2.2-7）を適用すると、図 2.2-15 のように、市原市における要支援・要介護受給者数の推移を描くことができる。2040年まで、市原市の人口は2割減少する見込みであるが、要支援・要介護受給者数は2040年までに2.4倍になる見込みになることがわかった（図 2.2-17）。

表 2.2-7 人口に占める要支援・要介護受給者の割合（全国値、2010年11月）

区分	65歳~	70歳~	75歳~	80歳~	85歳~	90歳~	95歳~
男	0.023	0.045	0.086	0.167	0.288	0.478	0.556
女	0.019	0.047	0.119	0.263	0.465	0.641	0.746

（出典）厚労省「H22介護給付費実態調査の概要」

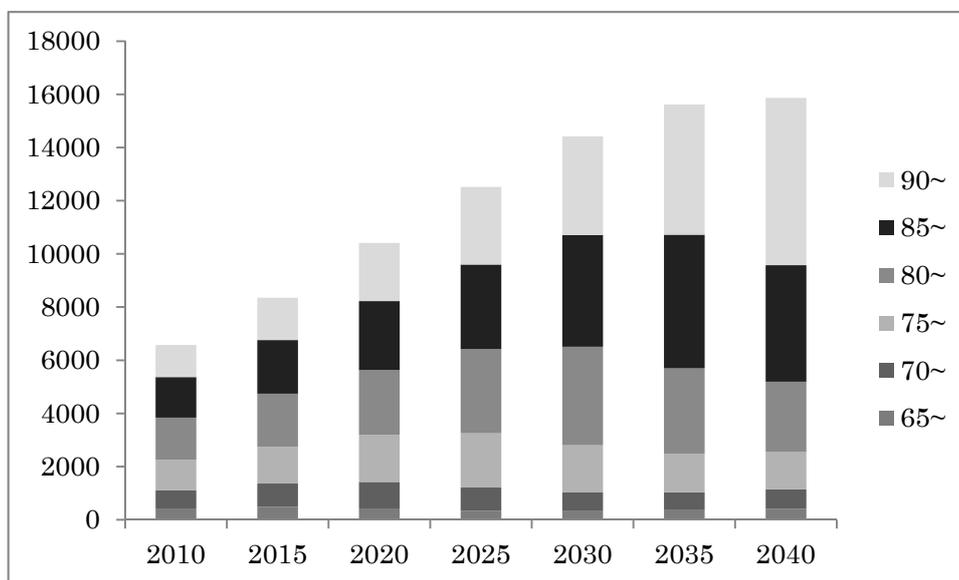


図 2.2-15 市原市の要支援・要介護受給者数の推移

注：2010年時点の年齢別要支援・要介護受給割合（全国値）を投影

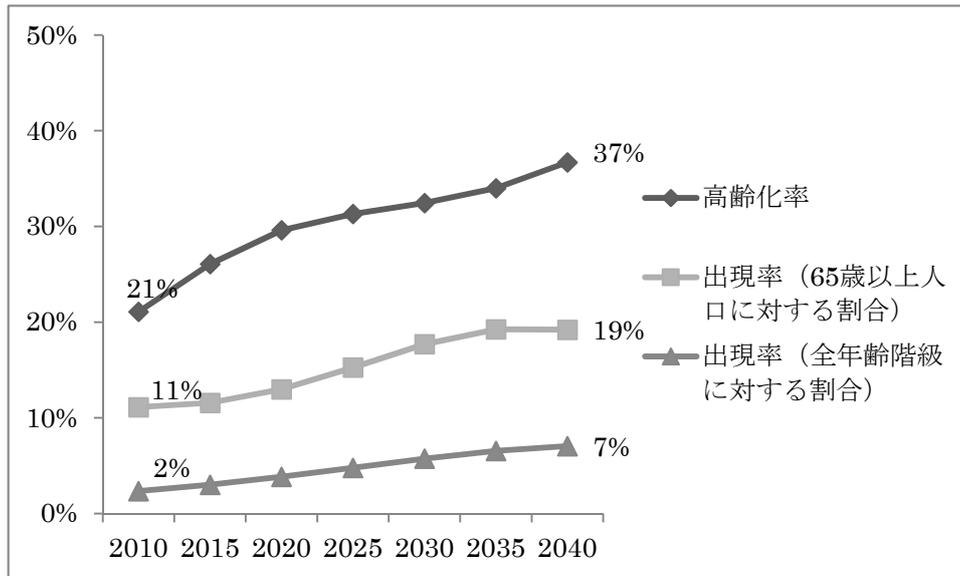


図 2.2-16 市原市における高齢化率、要支援・要介護出現率

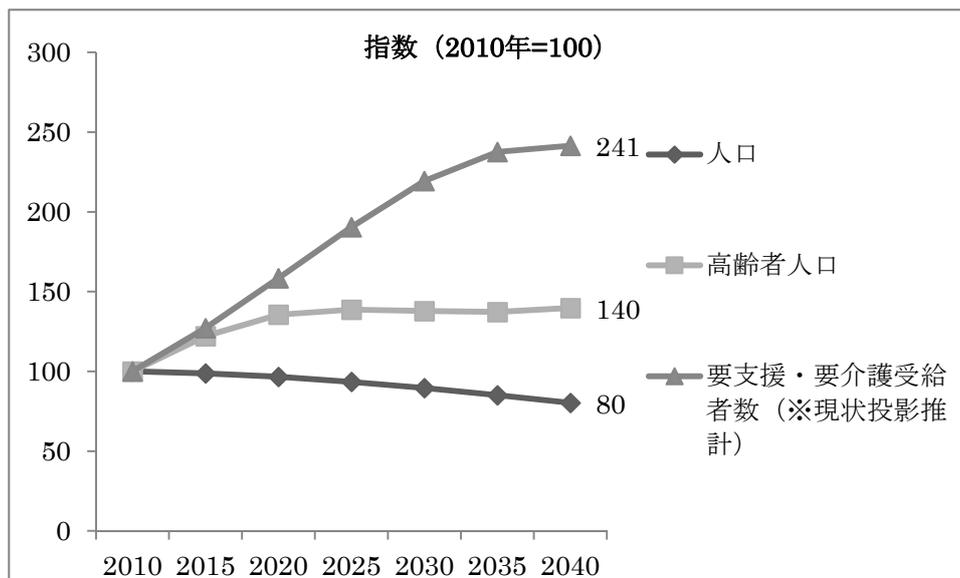


図 2.2-17 市原市におけるひとストックの指数

注：2010年を100とする

以上の予測は、性別・年齢階級別の要支援・要介護受給者の割合が現在(2010年)から変化しないと仮定した基準シナリオとしての推計である。人的資本の総ストック量(総人口)は期間内で一貫して減少するが、高齢者人口の増加とともに、要支援・要介護受給者数は大きく増加していく。高齢者人口は2020年頃にほぼ定常化するが、要支援・要介護受給者数は増加を続け、2040年に約1万6,000人(2010年の約2.4倍)に達する。この人数に、受給者1人当たり費用額(保険給付額、公費負担額、利用者負担額の合計額)として月157.3千円(2010年4月審査分の全国平均値)をかけると、年間の総費用額は約300億円と見込まれる。

### < 構造物 >

ものストックの将来予測としては、建造物、道路、管路などについて、建造年代ごとのストック量を把握して、将来のメンテナンス費用を試算する。

たとえば、橋梁について、市原市では、既に『市原市橋梁長寿命化修繕計画』（市原市土木部道路維持課、2013年1月）が公表されている。2010年時点で橋梁の年齢は架橋から30年から50年程度の年数に集中している（図2.2-18）ため、これまでの対処療法的な管理をしていくと、更新時期が集中してしまい、財政的に厳しい負担を強いられることが予想される（図2.2-19）。そこで、予防的な維持管理を取り長寿命化を実現することや、更新の前倒しや先延ばしを実施することで、維持管理そして更新にかかる費用の総額減少と平準化を図ることが求められる。

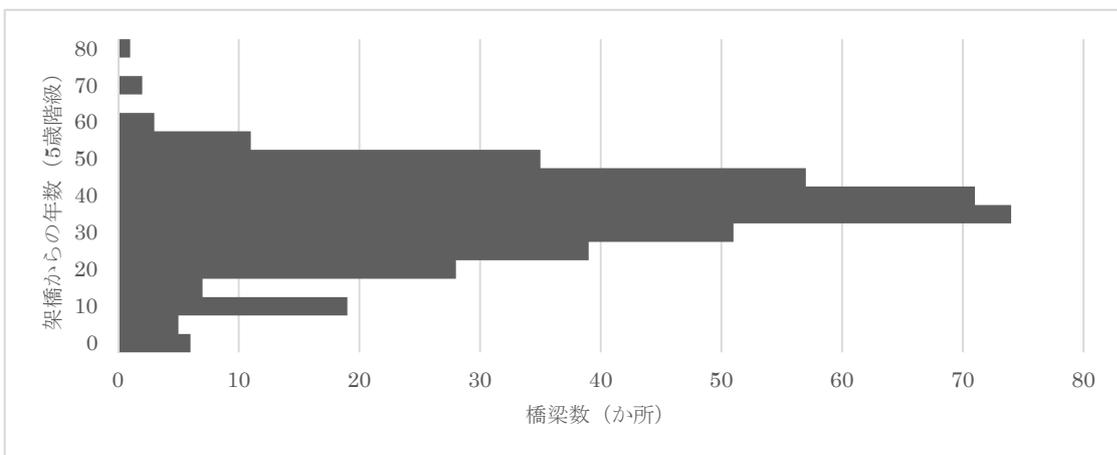


図 2.2-18 2010年の市原市の橋梁（出典：『市原市橋梁長寿命化修繕計画』）

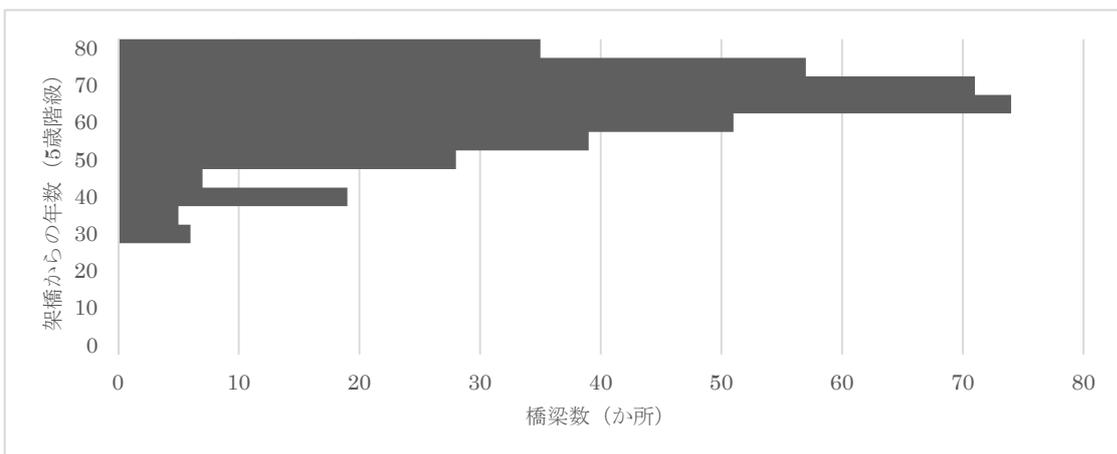


図 2.2-19 2040年の市原市の橋梁（出典：筆者推計）

### < 人工林 >

しぜんストックとしては、人工林、農地といったストックについての将来予測を行った。

人工林については、市原市における年齢ごとの面積のデータは現時点で得られなかったため、『千葉県森林・林業統計書』より千葉県全体のデータを用いて年齢ごとの割合を計算し、その割

合にしたがって、図 2.2-20 のように市原市の人工林のストックの総量（4337ha）を按分した（そのため、市原市の状態を適切に反映していない可能性がある。）この齢級ごとのストックに対して、投入要因がない（つまり伐採や植林が行われない）という仮定を置いたときの 30 年後の状態を求め（図 2.2-21）、表 2.2-8 の林齢と労働投入量の関係からその状態のメンテナンスに必要な労働量を求めた（図 2.2-22）。

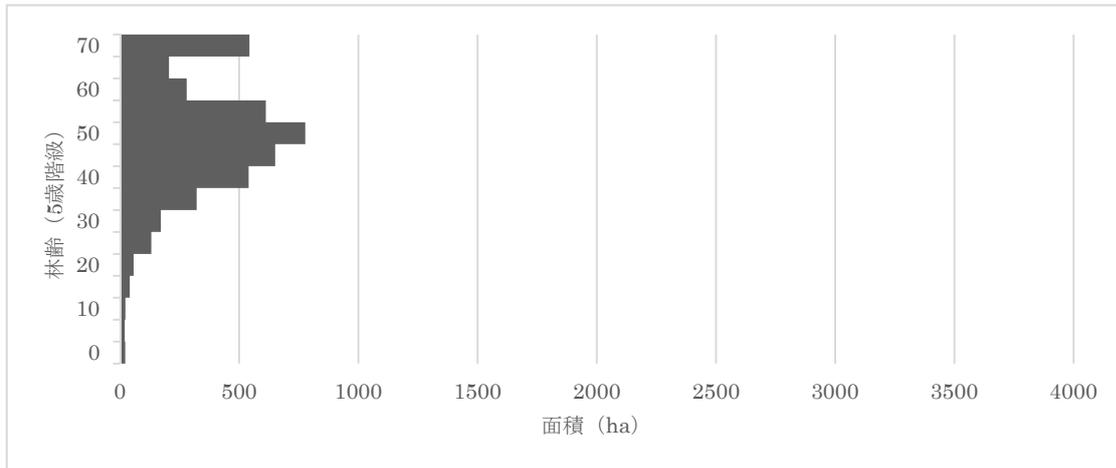


図 2.2-20 2010 年の市原市の人工林（出典：筆者推計）

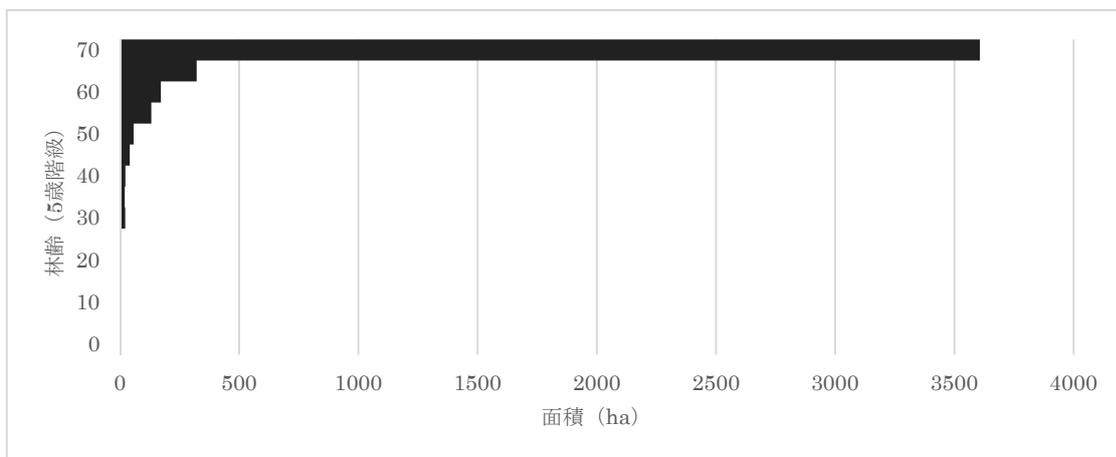


図 2.2-21 2040 年の市原市の人工林（出典：筆者推計）

表 2.2-8 人工林の林齢と労働投入量（全国値）

区分	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
	歳~	歳~	歳~	歳~	歳~	歳~	歳~	歳~	歳~	歳~
スギ	77.9	30.4	21.4	11.6	8.3	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
ヒノキ	65.6	20.7	13.2	8.7	9.4	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9
単純平均(筆者計算)	71.8	25.6	17.3	10.2	8.9	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3

（出典）育林費調査（via 『ニューフォレストーズガイド』全国林業改良普及協会編、1996年7月）

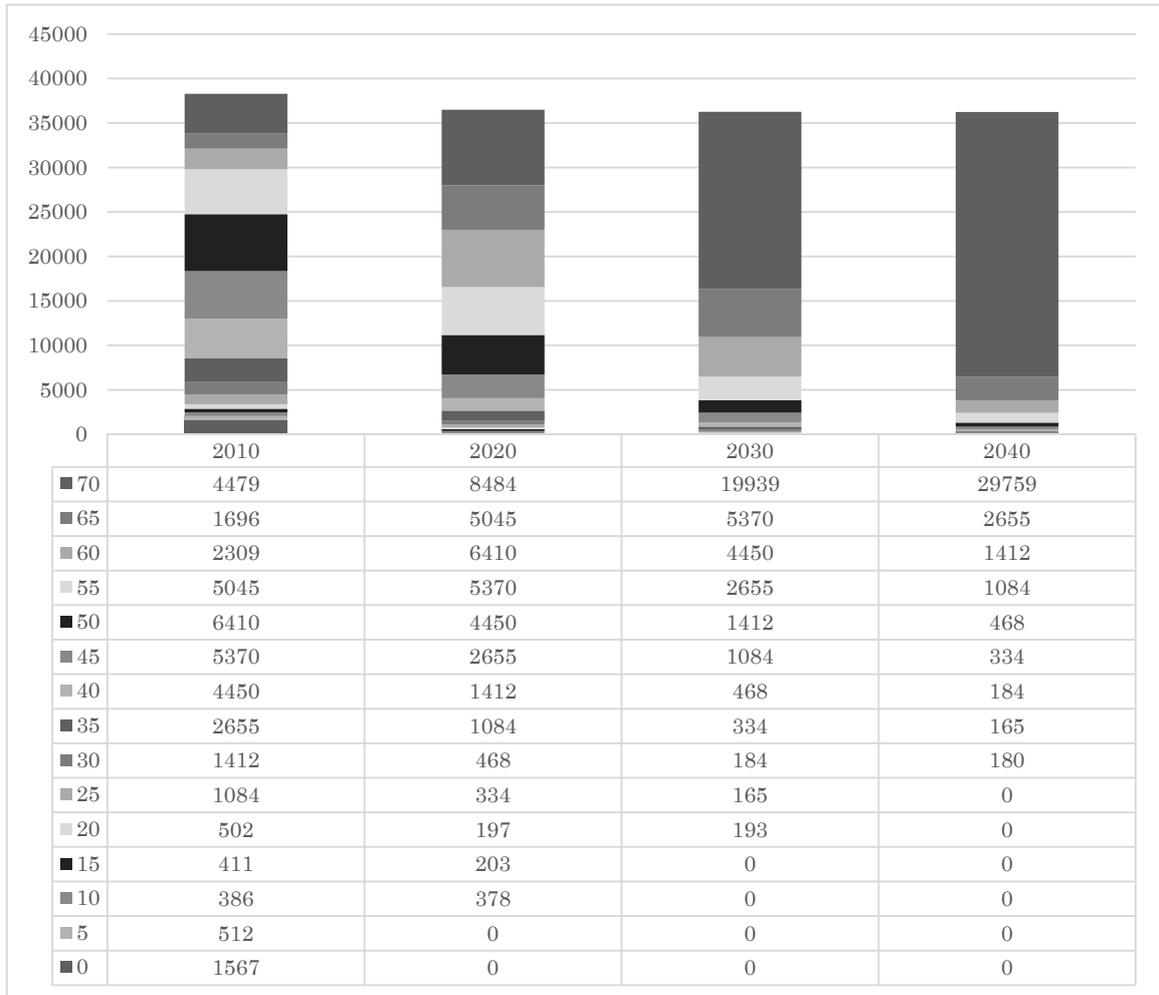


図 2.2-22 市原市の人工林の必要投下労働量の推移（出典：筆者推計）

現在すでに、植林されてから 20 年程までの若い人工林はほとんどなく放置されている傾向にある。そのため、高齢の人工林の割合が高まり林齢のバランスが悪い状態にあるが、このままでは今後その傾向がさらに強まっていく。何らかの対策が必要だが、もし伐採と植林を進めるのであれば、その後のメンテナンスも含めて今よりかなり多くの労働量が必要となる。

人工林の場合、ひとストックの介護の場合とは異なり、ストックの高齢化はメンテナンス費用の増加に直結しないが、より望ましい状態に導こうとするのであれば、メンテナンス費用を増大させてでも現在より積極的な介入をしていく必要があるといえる。

### 2.2.3 愛媛県内子町での適用：地域固有指標の検討

ここでは、愛媛県内子町において、共通指標の適用試行と適用可能性について検討する<sup>27</sup>。

#### (1) 愛媛県内子町の概要

##### (a) 内子町の取り組みの概要

愛媛県内子町は愛媛県のほぼ中央部に位置し、299.5km<sup>2</sup>の面積の77.3%を山林が占めている。標高差が激しく、内子や五十崎のわずかな平地がある一方、四国カルストに含まれる1,000m級の山々を有している。肱川水系の小田川、中山川、麓川などが町内を流れ、棚田をはじめとする美しい農村景観を形成している。



図2.2-23 内子町と合併前3町の位置

内子町では、「きらりと光るエコロジータウン内子」をキャッチフレーズにまちづくりを進めており、町並保存・村並保存・山並保存といった運動を核にしながら、特色のあるまちの形成に力を注いでいる。1982年に重要伝統的建造物群保存地区に選定された八日市・護国地区の町並保存地域を中心とした歴史的景観の保全活動は、観光振興策に大きな影響を与えたとともに、豊かな農村景観の保全へと広がり、環境保全型農業の推進と農産物のブランド化、グリーンツーリズムの起こりなど、各方面へと波及効果をもたらしている。近年では国有林を有する山の保全活動へと発展し、歴史的環境保全の視点は、自然環境保全へと大きくシフトしている。環境施策の面では地球温暖化対策として、平成13年度より「エコオフィスプラン」を策定、実施している。この中で省エネルギー対策とともに新エネルギーの利活用に着目し、バイオマスの利活用へとつながっている。また、生ごみを分別収集し、畜ふんとあわせた堆肥の製造にも着手している（「エコパワー」としてJAが製造、ほぼ全量を町内で利用し、堆肥を使って生産された農産物の一部は後述する「内子フレッシュパークからり」にて販売）。

2002年度には「内子町地域新エネルギービジョン」を策定し、内子町の大きな特性である豊かな森林資源を活用する木質バイオマスエネルギーに着目し、2005年度にはバイオマスエネルギー利活用調査事業を実施した。2006年度にはバイオマスペレット事業化可能性調査事業を実施し、

<sup>27</sup> ここでいう適用可能性とは、政策の実施段階での適用ではなく、政策選定のための課題の特定や確認に用いることが可能かを示している。

木質バイオマスペレットの町内生産・利用について具体化検討が行われた。現在では町内に2箇所のペレット製造施設を設置し、10台のペレットストーブ、3台のペレットボイラーを導入しており、更なる普及拡大に努めている。

2011年度には「持続可能な地域づくり in 内子」として7月・8月に学習会・意見交換会を開催し、2012年度からは「うちこ未来づくり協議会」を結成した。また協議会と町の主催で「自然エネルギー学校・うちこ」を開催し、地球温暖化対策と地域活性化のかかわりや可能性に関する学習と議論を深めることで、これまでのまちづくりに関わってきた、あるいは今後のまちづくりの核となりうる個人・団体を集めた推進組織づくりに取り組んでいる。

一方、2013年度からは町の総合計画の見直し、2014年度からは環境基本計画の見直し作業を進めており、2015年前半には作業を終了し、公表する予定である。この2つの計画には従来、数値目標や指標が設定されておらず、環境基本計画では、指標や数値目標の設定も視野に入れた作業が進んでいる。

(b) 持続可能性からみた内子町の取り組み内容

ここでは内子町における持続可能な地域づくりに関連する取り組みと2.1.1で示した本研究における指標の概念モデルとの関連を整理する。まず、主要な取り組みを整理し、それらが持続可能な発展の観点でどのような効果があったかを町職員や関連団体のキーパーソンへのヒアリング調査によって明らかにした。その結果を表2.2-9に示す。

表 2.2-9 内子町の取り組みとその効果

取り組み	取り組みの効果(向上したもの)
町並み保存運動	歴史的文化財、景観、地域への関心・愛着
知的農村塾	就業(農)意欲、農業振興、地域への関心・愛着
フレッシュパークからり	農業振興、就業機会、交流、観光客
エコうちこ認証制度	農業振興、化学肥料・農薬削減、生物多様性
グリーンツーリズム	農業振興、観光
地域自治活動	コミュニティ活性化、地域への関心・愛着
近自然工法による河川工事	生物多様性、コミュニティ活性化、景観
生ごみたい肥化	農業振興、化学肥料削減、資源循環、廃棄物削減、温室効果ガス削減
菜の花プロジェクト	コミュニティ活性化、資源循環、廃棄物削減、温室効果ガス削減
山並み保存運動	森林整備
ペレット製造・ペレットボイラー	森林整備、産業育成、温室効果ガス削減
プロジェクトA.Y(商店街活性)	商業振興、観光客
温暖化防止実行計画	コミュニティ活性化

以下、ヒアリングなどから明らかになった取り組みの概要を述べる。

・内子フレッシュパークからり

農産物のブランド化・地域内循環、農村女性の自立などを目指して開設された、農産物直売所、レストラン、食品製造工房からなる施設。平成9年に道の駅として整備され、第3セクター方式で運営されている。年間利用者約50万人、うち約7割がリピーターである。事業開始にあたって町内外から出資を募り、株主の44%を内子町の一般住民が占めている。

年間売上 6 億 8,000 万円（2006 年）は町全体の農業生産額の 16%にあたり、職員約 50 名を雇用している。出荷登録者数は 400 人以上（うち 45%が 65 歳以上の高齢者、70%が女性）で、平均売上は 100 万円、なかには 1000 万円以上を売り上げる農家もいる。

直売所で販売しているすべての農産物についてトレーサビリティシステムを確立し、生産者・栽培情報を公開している。施設内で薪ストーブを利用しているが、さらに再生可能エネルギーの利用を希望しており、太陽光発電や施設そばを流れる河川での小水力発電に期待している。

（もとは高齢化や農村活性化、女性の自立などの問題意識から立ち上げられた「内子知的農村塾（1985 年～）」がスタート。メンバーが実験的に開設した直売店が原型となっている）

- ・ NPO 法人サン・ラブ：環境 NPO

町内の環境保全と地域活性化を目的として、微生物を利用した水質改善剤「えひめ AT」の製造・普及などの活動を展開している。町内で廃食用油の収集、BDF 化、菜の花栽培による廃食用油のエネルギー化・循環利用に取り組んでいる。

- ・ 木質ペレット製造（有限会社内藤鋼業）

平成 23 年 7 月から森林組合木材市場に隣接してペレット製造工場を整備し、製材端材、市場残材、間伐材からペレット燃料を製造して町内外に供給している。林家から広く原料木材を集めるとともに、ペレット製造事業が地域経済に広く効果を与える仕組みが必要と考えており、地域通貨システムに関心が高い。

- ・ 商店街活性化プロジェクト（NPO 法人 Project A.Y.）

旧内子町中心部商店街の若手関係者による、商店街活性化の取り組みを展開している。空き店舗での地場産野菜・果物販売や観光案内所兼みやげ物店の運営、商店街の景観保全（町並み保存地区との連続性確保）などに取り組んでいる。商店街周遊バスに BDF 燃料を使用したい意向を持っている。

- ・ 内子町グリーンツーリズム協会

交流・定住促進のための体験や農家民泊に関する PR・情報発信を目的として、平成 16 年に設立された。町内の宿泊施設、体験施設など 20 施設以上が会員となっている。体験活動の企画や、空き家情報の整理・発信も行っている。

- ・ 石畳地区の取り組み（石畳を思う会、石畳自治会）

石畳地区は内子町の西部に位置し、過疎化・高齢化に悩んでいた。農家の若者（40～50 代）や役場職員有志で「石畳を思う会」を設立し、村並み保存運動（水車の設置、屋根つき橋の保全、棚田の保全など）に取り組んでいる。地元主婦グループによる宿の運営（石畳の宿）、集落内のツアー企画など、地域内外の交流を促進することで石畳地区の活性化を目指している。麓川の流れを活用した小水力発電に関心を持っている。

(c)内子町の取り組みと持続可能な地域づくり指標との関係

内子町の持続可能な地域づくり関連の取り組みの成果を、自然資本、人工（経済）資本、社会関係資本、人的資本の 4 つに分類した。次にこれらが 2.1.1 で示した指標の概念モデルのどこに位置づけられるかを、ヒアリングおよび上記関連団体の取り組み状況に関する調査結果を踏まえて整理した。その結果を図 2.2-24 に示す。

取り組みの成果について分析した結果、4 つの資本のうち、社会関係資本に属する成果については取り組みの基盤または発端となっており、「ストック」側に位置していることが明らかになっ

た。一方それ以外の資本に属する成果は「達成された状態」と解釈できることが明らかになった。

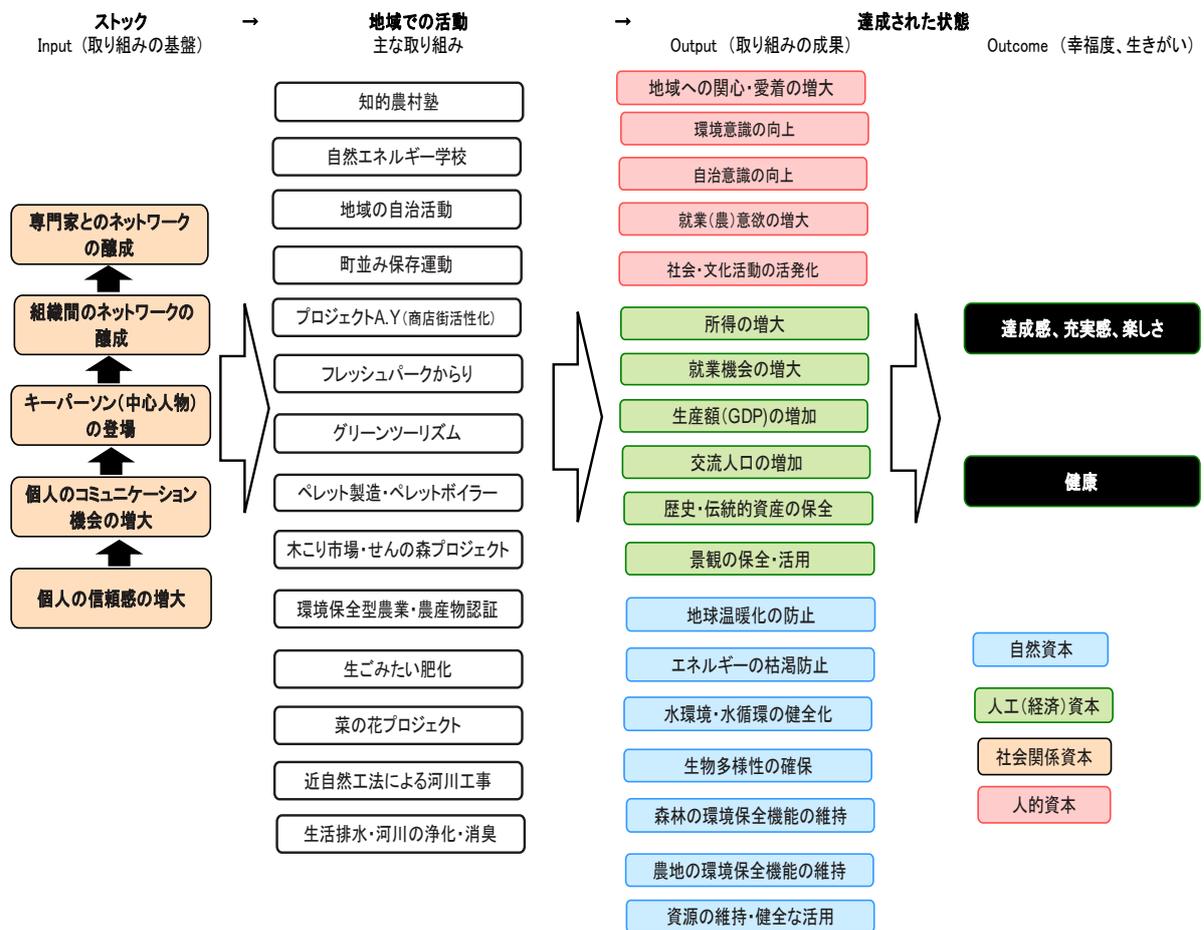


図 2.2-24 内子町の取り組みと4つの資本の関係

## (2) 共通指標の適用結果

ここでは、2.1で提案した指標の適用試行結果を示す。

### (a) 共通指標のデータの収集と指標値の算定

内子町について、共通指標の指標項目ごとに、データを探索し入手した。図 2.2-24 に、入手できた指標項目のデータ内容、データの年次、値とその単位、出典について整理した。ほとんどのものが国または愛媛県の統計から入手可能であった。以下、データソースごとに、収集したデータ内容について述べる。

#### ・統計でみる市町村のすがた 2014

総務省統計局が発行する「統計でみる市区町村のすがた」<sup>28</sup>は、社会・人口統計体系の市区町村データの中から、主な基礎データを取りまとめたもので、100基礎データを掲載している。1976年度から社会・人口統計体系の整備が始まり、1981年6月に初めて「図でみる市区町村のすがた」

<sup>28</sup> 以降の記述は、総務省統計局(2015) 統計でみる市区町村のすがたの概要。  
<http://www.stat.go.jp/data/s-sugata/gaiyou.htm>(2015年1月26日閲覧)に基づく

が刊行されている。1990年には「市区町村の指標」を刊行し、2000年に現在の「統計でみる市区町村のすがた」に改定し、以降毎年刊行している。

この統計によって得られた内子町のデータは、100km<sup>2</sup>あたりの高齢者福祉施設数、一人あたりの小学校教員数（教員数/生徒数）、一人あたりの中学校教員数（教員数/生徒数）、一住宅あたりの延床面積、1km<sup>2</sup>あたりの道路延長、可住地面積割合、総面積、地方税、財政力指数の9つである。

・愛媛県統計情報データベース

愛媛県庁の企画振興部統計課が編集し、インターネットを通じて公開しているもので、国も統計では得られない県内の市町別の統計も掲載している。この統計によって得られた内子町のデータは、大学進学率、一人当たりの平均所得、認知犯罪件数、一人あたりの市町内総生産、一日一人当たりの平均給水量、人口密度、山林面積の割合の7つとなっている。

・町民アンケート調査

社会関係資本関連のデータは統計情報が存在しないので、本研究では内子町内の五十崎地区でアンケート調査を実施した。そこから得られたデータは表 2.2-10 のとおりである。

表 2.2-10 町民アンケート調査の質問内容と指標の関係

指標名	データ内容
地域への愛着、一体感	現在住んでいる地域に、あなたは愛着を感じていますか
ボランティア参加度	ボランティア・NPO・市民活動参加度
リソースジェネレータ獲得数	知り合い人数、5～19+20人以上
近所づきあい	あなたは、隣近所と普段どのような付き合い方をしていますか
友人数	あなたのお知り合いの人数を教えてください。
社会的ルールの徹底度(分別など)	ごみの出し方(分別、収集日、出して良い時間帯など)のルールが守られている
活動参加度、社会問題への支払意思額、投票率	次の活動の内どの活動に参加しているか?(全体ー参加していない)
活動参加度、社会問題への支払意思額、投票率	あなたは、「身寄りのないお年寄りや身体の不自由な人を支援する施策」のために、年間にどの程度の金額なら協力しますか。
一般的な信頼度	あなたは、一般的に人は信頼できると思いますか。(どちらともいえないあり)
一般的な信頼度	あなたは、近所の人を信頼できると思いますか。

・その他

国レベルの統計では、国勢調査、農業センサンス、気象庁資料、環境省一般廃棄物処理事業実態調査などがあげられ、環境自治体会議や環境エネルギー政策研究所の推計値も活用できた。しかし上記以外で内子町のホームページから入手できたのは、1項目にとどまった。

表 2.2-11 に、以上をまとめた内子町における共通指標の指標データと指標値一覧を示す。

表 2.2-11 内子町における共通指標の指標データと指標値一覧

大分野	小分野	テーマ	指標名	データ内容	年次	値	単位	出典
達成目標	個人	生活の質(健康)	健康寿命	×				
	個人	生活の質(健康)	平均寿命	0歳時平均余命(男性)	2010年	78.9	年	平成22年市区町村別生命表
	個人	生活の質(健康)	平均寿命	0歳時平均余命(女性)	2010年	86.1	年	平成22年市区町村別生命表
	個人	人生の質(選択機会、能力開発)	大学進学率	大学進学率	2013年	37.3	%	愛媛県統計データ
	個人	物質の質	平均所得	一人当たりの平均所得		2,057	千円	愛媛県統計データ
	個人	貧困	ジニ係数	×				
	社会	規範	女性就業率	女性就業率	2010年	46.1	%	国勢調査
	社会	安全	犯罪件数	認知犯罪件数	2011年	0.008	件/人	愛媛県統計データ
	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地域への愛着、一体感	現在住んでいる地域に、あなたは愛着を感じていますか	2013年	73.3	%	町民アンケート
	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地縁組織参加度(組織数、加入率)	地域に根差した活動への参加度			%	
	社会	対応力(社会参加、共助)	地方選挙への投票率	内子町議会議員選挙	2013年	73.7	%	内子町HP
	社会	対応力(社会参加、共助)	ボランティア参加度	ボランティア・NPO・市民活動参加度	2013年	12	%	町民アンケート
	経済	経済の活性化(生産性、購買力)	GDP	一人あたりの市町内総生産	2011年	2.77	百万円/人	愛媛県統計データ
	経済	雇用	就業率	就業率	2010年	54.4	%	国勢調査
	環境	資源・ごみ	水資源消費量	一日一人当たりの平均給水量	2009年	345	ℓ	愛媛県統計データ
	環境	資源・ごみ	資源投入量	×				
	環境	資源・ごみ	最終処分量	一人当たりの最終処分量	2012年	69.5	g/人・日	一般廃棄物処理事業実態調査
	環境	エネルギー・気候変動	再生可能エネルギー利用率	自然エネルギーによる電力自給率	2008年	0.38	%	千葉大学公共研究センター・環境エネルギー政策研究
	環境	エネルギー・気候変動	GHG排出量	一人当たりのCO2排出量	2012年	9.27	t/人	環境自治体会議資料
	環境	生態系・環境質	生物多様性指標	×				
資本ストック	人的	健康・福祉	介護施設数	100km2あたりの高齢者福祉施設数	2011年	1.77	所/一万	統計でみる市町村のすがた2014
	人的	教育	教員数	一人あたりの小学校教員数(教員数/生徒数)	2012年	0.12	人	統計でみる市町村のすがた2014
	人的	教育	教員数	一人あたりの中学校教員数(教員数/生徒数)	2012年	0.12	人	統計でみる市町村のすがた2014
	人的	人材(人口、知識、経験)	人口	人口密度	2014年	56.60	人/km2	愛媛県統計データ
	人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積	一住宅あたりの延床面積	2008年	127.7	m2	統計でみる市町村のすがた2014
	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	道路延長	1km2あたりの道路延長	2011年	2.90	km	統計でみる市町村のすがた2014
	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	管路延長	×				
	自然	エネルギー	再生可能エネルギー利用可能量	再生可能エネルギー期待可採量	2012年	1.241	GJ/km^2	
	自然	食料(農業・水産業)	農(水)産物生産量	×				
	自然	食料(農業・水産業)	経営農地面積	経営耕地面積の割合	2010年	138.314	a	農業センサンス
	自然	森林	森林面積	山林面積の割合	2012年	77.2	%	愛媛県統計データ
	自然	水	水資源量					
	自然	水	水資源量					
	自然	水	集水面積	×				
	自然	水	降水量	年間降水量	2010年	1648.8	mm	気象庁
	自然	土地	バイオキャパシティ	×				
	自然	土地	可住地面積	可住地面積割合	2012年	22.6	%	統計でみる市町村のすがた2014
	自然	土地	総面積	総面積	2012年	299.5	km2	統計でみる市町村のすがた2014
	金融	私的資産	貯蓄額	一人あたりの貯蓄額(市平均を元に計算)	2009年	11,574	千円	計算
	金融	公的資産	税金? 基金?	地方税	2011年	83.1	千円/人	統計でみる市町村のすがた2014
	金融	公的資産	財政力指数、投資額、公債費率	財政力指数	2011年	0.26		統計でみる市町村のすがた2014
	社会関係	ネットワーク(互助・共助)	リソースジェネレータ獲得数	知り合い人数、5~19+20人以上	2013年	89	%	町民アンケート
	社会関係	ネットワーク(互助・共助)	近所つきあい	あなたは、隣近所と普段どのような付き合い方をしていますか	2013年	75	%	町民アンケート
	社会関係	ネットワーク(互助・共助)	友人数	あなたのお知り合いの人数を教えてください。	2013年	51.1	人	町民アンケート
	社会関係	規範	社会的ルールの徹底度(分別など)	ごみの出し方(分別、収集日、出して良い時間帯など)のルールが守られている	2013年	74	%	町民アンケート
	社会関係	社会参加	活動参加度、社会問題への支払意思額、投票率	次の活動の内どの活動に参加しているか?(全体一参加していない)	2013年	96.9	%	町民アンケート
	社会関係	社会参加	活動参加度、社会問題への支払意思額、投票率	あなたは、「身寄りのないお年寄りや身体の不自由な人を支援する施策」のために、年間にどの程度の金額なら協力しますか。	2013年			町民アンケート
	社会関係	信頼	一般的な信頼度	あなたは、一般的には信頼できると思いますか。(どちらともいえないあり)	2013年	42.3	%	町民アンケート
	社会関係	信頼	一般的な信頼度	あなたは、近所の人を信頼できると思いますか。	2013年	60.7	%	町民アンケート
	社会関係	文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	×				
社会関係	文化・伝統	文化遺産の数	×					

(3) 内子町における地域固有指標の検討

前項で述べたように、共通指標は小規模な市町村においてはデータの取得できないものもあり、データが取得できても内子町の取り組みと関連が薄いものもある。そこで本項では 2 つの観点から地域固有指標を検討する。第 1 に、内子町のこれまでの取り組みの成果が反映されるような数値・尺度が地域固有指標としてふさわしいという考え方である。もう 1 つは、行政計画等に基づき今後実施される取り組みの成果が反映されるような数値・尺度である。前者は過去の指標、後者は未来の指標ということもできる。ここでは順次これらについて述べる。

(a) これまでの取り組みからみた地域固有指標の検討

表 2.2-15 に、これまでの取り組みからみた地域固有指標の一覧を示した。21 の指標項目のうち、達成目標に分類される指標が 14 あり、ストックに関する指標は 7 の倍を占めた。

表 2.2-12 これまでの取り組みからみた地域固有指標

関連する資本	指標	関連する取り組み	指標の性格
自然	野生生物の減少量	近自然工法	ストック
	水使用量	生活排水・河川の浄化	達成目標
	BOD負荷量	生活排水・河川の浄化	達成目標
	管理された森林面積	木こり市場・せんの森プロジェクト	ストック
	化学肥料・農薬消費量	環境保全型農業・農産物認証	達成目標
	耕作放棄地面積	環境保全型農業・農産物認証	達成目標
	1人1日あたりごみ排出量	生ごみたい肥化	達成目標
	リサイクル量	生ごみたい肥化	達成目標
人工	農家の女性の所得	知的農村塾	達成目標
	小売業年間商品販売額	プロジェクトA.Y(商店街活性化)	達成目標
	工業出荷額	ペレット製造・ペレットボイラー	達成目標
	農業産出額	フレッシュパークからり	達成目標
	文化財指定数	町並み保存運動	達成目標
	伝統的建築物数	町並み保存運動	ストック
	実施された伝統行事数	地域の自治活動	達成目標
	観光入込客数	グリーンツーリズム	達成目標
社会関係	交流のあった専門家・団体の数	すべての取り組み	ストック
	つながっている団体の数	すべての取り組み	ストック
	活動を生み出すキーパーソン的人数	すべての取り組み	ストック
	日常生活で会話をする人数	すべての取り組み	ストック
個人	地域への関心・愛着がある人の割合	すべての取り組み	達成目標
	環境の取り組みの責任を感じる人の割合	すべての取り組み	達成目標
	地域課題を自ら解決すべきと思う人の割合	すべての取り組み	達成目標
	コミュニティビジネスに関わりのある人の割合	すべての取り組み	達成目標
	芸術文化活動への参加人数	すべての取り組み	達成目標

(b) 環境基本計画から見た指標候補

環境基本計画のプロジェクトからみた地域固有指標の候補を図表 2.2-13 に示した。環境基本計画は 2015 年前半に改定予定であるが、新計画の重点プロジェクトはまだ決定していない。表は現時点でのプロジェクト候補について、その達成状況を把握する尺度としての指標を考案したものである。

21 の指標項目のうち、達成目標に分類される指標が 10 あり、ストックに関する指標はゼロ、共通指標では対象としなかった取り組みに関する指標が 11 を占めた。

表 2.2-13 環境基本計画のプロジェクトからみた地域固有指標

関連する資本	指標	関連する計画のプロジェクト	指標の性格
自然	再生可能エネルギー利用量	町民主体の再生可能エネルギーの導入	達成目標
	指標生物の見られる箇所数	小田川エコ物語(水質浄化)	達成目標
	飲める水質の地点数	小田川エコ物語(水質浄化)	達成目標
	バイオマスによるCO2削減・固定化量	地域通貨やカーボンオフセットによる森林資源活用	達成目標
	市街地内の最高気温	グリーンカーテン(自家菜園)・食育	達成目標
人工	持続可能な内子ツアー実施回数	持続可能な内子ツーリズム	取り組み
	コミュニティビジネス参加者数	エコ自治会・コミュニティビジネス	取り組み
	コミュニティビジネスによる所得	エコ自治会・コミュニティビジネス	達成目標
	建築物のエネルギー消費量	内子産材によるゼロエネルギー住宅の建設・改修	達成目標
	地元産材によるゼロエネルギー住宅の建設・改修数	内子産材によるゼロエネルギー住宅の建設・改修	取り組み
	地域学習・環境教育の実施時間数	幼・保小中高～社会人をつなぐ環境教育・ESDの推進	取り組み
	エコ活帳・エコマネー発行数	「うちこエコ活帳」を活用した子どものエコ活動の推進	取り組み
	グリーンカーテンなどの設置数	グリーンカーテン(自家菜園)・食育	取り組み
社会関係	活動人口(地域活動に参加する人数)	移住・分住・町外ボランティアによる環境保全活動	達成目標
	社会活動への機会提供数	移住・分住・町外ボランティアによる環境保全活動	取り組み
個人	再生可能エネルギー導入への参加人数	町民主体の再生可能エネルギーの導入	取り組み
	滞在型観光客数	持続可能な内子ツーリズム	達成目標
	生物観察・調査への参加人数	小田川エコ物語(水質浄化)	取り組み
	バイオマスに関する経済活動への参加者数	地域通貨やカーボンオフセットによる森林資源活用	取り組み
	地域活動を実践する生徒・児童数	幼・保小中高～社会人をつなぐ環境教育・ESDの推進	取り組み
	エコ行動の実施率	「うちこエコ活帳」を活用した子どものエコ活動の推進	達成目標

## 2.2.4 愛知県名古屋市での適用：大都市・小地域への適用の検討

2.1 で開発した指標体系を名古屋市および市内の 16 ある区に対して適用・試行を行った。名古屋市を選択した理由は、第一に、人口 220 万人を擁する大きな自治体であること、第二に、商業的中心地(名古屋駅周辺、栄周辺)および住宅地(緑区、北区)の双方を擁していることによる。また、区単位という基礎自治体より小さな地域への適用を行った理由は、昨今の市町村合併より市域が広くなり、自治体の実状を把握するには市レベルより下位のレベルでの把握が必要との認識からである。

### (1) 愛知県名古屋市の概要

名古屋市の概要は以下の通りである。2014 年 4 月 1 日現在の人口は 2,268,217 人であり、うち男性は 1,116,526 人、女性は 1,151,691 人となっている。世帯数は 1,037,704 世帯である。年齢層別の人口は、65 歳以上は 522,942 人 (23.1%)、15 歳から 64 歳は 1,424,638 人 (62.8%)、0 歳から 14 歳は 284,868 人 (12.6%) である。

同市は、濃尾平野に位置し、伊勢湾に南面しており、面積は 326.43km<sup>2</sup> の緩やかな東高西低の地勢である。東部(守山・千種・名東・天白・緑区)は、市域の東北端にあたる東谷山(198.3m)を最高所として、標高 50~100m 程のなだらかな丘陵が続き、三河の山地につながり、中央部(中・東・昭和・瑞穂区と南・熱田区の一部)は、北から南にかけてなだらかに傾斜する、標高 10~15m 程の平坦な台地に立地している。北・西・南部(北・西・中村・中川・港区と熱田・南区の一部)は、河川の堆積作用によって形成された沖積地で、最も低い所で海拔-1.73m であり、地盤沈下は、昭和 40 年代と比べ、現在では沈静化の方向にある。市域の北・西部の低地では、高燥な自然堤防を選んで集落が形成されたが、人口増加とともに市街地化が進み、工業用地確保のための埋立も行われ、名古屋港付近は工業地帯となっている。



図 2.2-25 名古屋市と市内の各区

出典：名古屋市 web サイト <http://www.city.nagoya.jp/kids/page/0000007551.html>

2013 年度における同市の経済状況については、市内総生産 12 兆 2600 億円、市民所得 7 兆 1038 億円ある。事業所数は 12 万 1778 事業所、従業者数が約 138 万 6000 人、小売業年間販売額が 2 兆 7022 億円である。特徴としては、第 3 次産業に関する指標が比較的大きな数値を示していることであり、第 3 次産業総生産が 10 兆 5876 億円、卸売業年間販売額が 21 兆 4346 億円、サービス業年間収入額が 5 兆 364 億円となっている。

## (2) 名古屋市での指標体系・指標群の適用・試行

指標体系・指標群の適用・施行のために、2.1 で示した共通指標について名古屋市のデータを調査した。調査した結果を表 2.2-14～表 2.2-17 に示す。出典のうち、作成者の記載がないものは名古屋市によるものである。

今回、2.1 で示された共通指標と表し方が違うデータや、指標の定義等が曖昧で他自治体との比較が困難と考えられるデータ、指標を得られなかったものの代替となりうるデータを、補助指標として提示した。得られたデータの質については、指標の分類として 2.2.6 で検討する。

名古屋市におけるストック指標のデータは、16 ある指標のうち 10 個、19 ある代理指標等のうち 14 個を入手することができた。達成状態指標のデータは、15 ある指標のうち 6 個、13 ある代理指標等のうち 10 個を入手することができた。ストック指標はおおむねデータを得ることができたといえるが、達成状態指標に関する統計データの整備が今後必要であるといえる。

今回得られたデータは名古屋市役所作成の「統計なごや web 版」をはじめとし、「名古屋市総合計画 2018」および名古屋市市民情報センターにおける調査を中心に収集した。一部のデータは、名古屋市総務局・環境局等関係部署への問い合わせ、国を含む名古屋市以外による統計等から入手した。

### ・名古屋市による統計

名古屋市へ共通指標を適用・施行した結果、得られたもののうち名古屋市作成による統計名および作成者を表 2.2-18 に示す。

名古屋市の統計データは量的データを中心に名古屋市の web サイトに「統計なごや web 版<sup>29</sup>」として整理された状態で提供されている。名古屋市が行っている統計の多くが印刷物の資料を pdf 化されたものが web サイトに掲載されていた。「統計なごや web 版」や市民情報センターで得られなかった資料は担当部署の web サイトを確認したり、個別に問い合わせをしたりした。

名古屋市の質的データは市が実施したアンケート結果から引用した。名古屋市では、毎年継続的に実施し平成 26 年度に第 53 回となった「市政世論調査」や、特定の施策に関して年 5 回程度実施している「市政アンケート」等さまざまなアンケートがある。名古屋市によれば他の部署がどのようなアンケートを実施しているか互いに把握しておらず、一元的に管理されていない状態であることがわかった。

### ・名古屋市以外による統計

名古屋市へ共通指標を適用・施行した結果、得られたもののうち名古屋市以外が作成した統計名および作成者を表 2.2-19 に示す。すべて各作成者の web サイトより入手した。また、国による統計のうち「国

<sup>29</sup> 「統計なごや web 版」名古屋市による統計資料のポータルサイト。  
<http://www.city.nagoya.jp/shisei/category/67-5-0-0-0-0-0-0-0.html>

勢調査」、「統計でみる市町村のすがた 2014」、「平成 22 年基準消費者物価指数」、「教育調査統計」は「政府統計の総合窓口(e-stat)」より入手することができた。このうち、「平成 22 年基準消費者物価指数」はすべての自治体が対象となっておらず、市レベルでは県庁所在地の市のみが入手可能である。

「大都市比較統計年表」は政令指定都市および東京都 23 区の基本的な統計資料を比較するために、大都市統計協議会により毎年編集されているものである。横浜市により公開されている。

表 2.2-14 名古屋市における共通指標のデータとその値一覧(ストック指標 その1)

分野	項目	指標	種類	指標名	時点	値	単位	出典
人的	人材(人口、知識、経験)	人口	1	人口	2014	2,276,130	人	「毎月の人口(推計人口)」
		昼夜間人口比率	2	昼夜間人口比率	2010	113.5		総務省「国勢調査」
	教育	1人あたり教員数	2	公立小学校1人あたり教員数	2014	0.056		文科省「教育調査統計」
				公立中学校1人あたり教員数	2014	0.062		
		公立小中学校児童数・生徒数	公立小学校児童数	2014	110,822	人		
			公立中学校生徒数	2014	52,217	人		
			公立小中学校教員数	2014	6,152	人		
	医療・福祉	1人あたり介護施設数	2	10万人あたり介護施設数	2014	18.9		「なごやの健康福祉2013-主な施設一覧-」
				1人あたり保育施設数	千人あたり保育施設数	2014	4.6	
金融	私的資産	貯蓄額	1	×				
	公的資産	税収・基金	1	市税収入	2013	4,880	億円	「名古屋市の財政状況」
				公債償還基金	2012	2,013	億円	
		財政力指数	2	財政力指数(3ヵ年平均)	2013	0.983		
		投資額		投資的経費	2013	755	億円	
公債費率	実質公債費比率(3ヵ年平均)	2012	12.1	%				
人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積	1	一住宅あたりの延床面積	2008	78.04	m <sup>2</sup>	総務省「統計で見る市町村のすがた2014」
		建物総数	3	建物総数 棟数	2013	610,205	棟	横浜市政策局統計情報課 「大都市比較統計年表」
				建物総数 床面積	2013	134,785,154	m <sup>2</sup>	
				棟数	2013	581,574	棟	
	課税家屋免税点以上の家屋総数	床面積	2013	133,536,626	m <sup>2</sup>			
	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	道路延長	1	道路延長	2011	6,369,128	m	「道路統計」
		管路延長	1	上水道管路延長	2014	7,668,000	m	上下水道局問い合わせ
下水道管路延長				2014	7,750,000	m		

種類 1：指標、2：代理指標、3：補助指標

表 2.2-15 名古屋市における共通指標のデータとその値一覧(ストック指標 その2)

分野	項目	指標	種類	指標名	時点	値	単位	出典
自然	エネルギー	再生可能エネルギー 利用可能量	1	太陽光 利用可能規模	2011	3,480,000	kW	「環境・エネルギー問題対策 特別委員会説明資料」
				太陽熱 利用可能規模	2011	232,224	GJ	
				その他の熱(工場排熱、下水熱等) 利用可能規模	2011	980,000	GJ	
				バイオマス 利用可能規模	2011	612,000	GJ	
	食料(農業・水産業)	農(水)産物生産量	1	水稲作付面積	H25産	493	ha	東海農政局統計部統計企画課 「第60次東海農林水産統計年報」
				水稲収穫量	H25産	2,580	t	
				大豆 作付面積	H24産	562	ha	
				大豆 収穫量	H24産	978	t	
		経営農地面積	2	経営農地面積	2010	1,054	ha	農水省「農林業センサス」
		田(免税点以上の土地) 面積	3	田(免税点以上の土地) 面積	2013	624	ha	横浜市政策局統計情報課
	畑(免税点以上の土地) 面積	3	畑(免税点以上の土地) 面積	2013	654	ha	「大都市比較統計年表」	
	森林	森林蓄積量	1	立木地(総数)	2014	74,224	m <sup>3</sup>	愛知県「愛知県林業書」
		森林面積	2	現況森林面積	2010	1,140	ha	農水省「農林業センサス」
	水	水資源量	1	×				
		集水面積	2	×				
		水資源量	3	一級河川	2014	16	河川	「名古屋市内を流れる河川」
二級河川				2014	14	河川		
準用河川	2014			27	河川			
土地	バイオキャパシティ	1	×					
	可住地面積	2	可住地面積	2012	315.03	km <sup>2</sup>	総務省「統計で見る市町村の すがた2014」	
	総面積	3	総面積	2012	326.43	km <sup>2</sup>		
社会 関係	ネットワーク (互助・共助)	リソースジェネレータ獲得数	1	●				
		友人数	2	●				
	規範	人々の規範意識を示す指標	1	×				
		社会的ルールの徹底度(分別など)	2	×				
	社会参加	社会参加率	1	×				
		活動参加度	2	×				
		社会問題への支払意思額	2	×				
		投票率	2	名古屋市長選挙 愛知県議会議員一般選挙 名古屋市議会議員一般選挙	2013 2011 2011	39.35 32.71 43.96	%	「過去の選挙結果」
	信頼	一般的な信頼度	1	×				
	文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	1	名古屋独自の魅力や文化で自信を 持って紹介できるものがある市民の割合	2013	70.9	%	「名古屋市総合計画2018」p.247
				市の文化施設の利用率	2013	84.9	%	
		文化遺産の数	2	有形文化財	2014	259		「指定文化財等目録一覧」
				国指定文化財	2014	133		
	県指定文化財	2014	107					
市指定文化財	2014	120						

種類 1: 指標、2: 代理指標、3: 補助指標

表 2.2-16 名古屋市における共通指標のデータとその値一覧(達成状態指標 その1)

分野	項目	指標	種類	指標名	時点	値	単位	出典	
個人	生活の質(安心、健康)	健康寿命	1	健康寿命(男性)	2012	78.3	年	「名古屋市総合計画2018」p.70	
				健康寿命(女性)	2012	82.9	年		
		平均寿命	2	0歳時平均余命(男性)	2012	79.6	歳		「平成24年 名古屋市民の平均余命」
				0歳時平均余命(女性)	2012	86.3	歳		
	人生の質 (選択機会、能力発揮)	自分の能力が活かされていると感じている人の割合	1	学んだ成果を社会に生かしていると感じている市民の割合	2013	26.9	%	「名古屋市総合計画2018」p.131	
				高等教育を受ける人の割合	2	大学等進学率	2014		60.3
					2010	32.6	%		文科省「学校基本調査」 総務省「国勢調査」から算出(最終卒業学校 =「短大・高専」/「大学・大学院」/「総数(教育)」)
	貧困	相対的貧困率	1	×					
		ジニ係数	2	×					
		生活保護	3	生活保護世帯数(年間総数)	2012	442,668	世帯数	「生活保護統計 平成24年度」p.2	
生活保護人員(年間総数)	2012			577,270	人	「生活保護統計 平成24年度」p.3			
ワークライフバランス	自由時間	1	×						
	自由に使える時間	3		仕事と生活のバランスが希望どおりであると思う市民の割合	2013	34.5	%	「名古屋市総合計画2018」p.127	
社会	安全	安全性を示す指標	1	犯罪がなく安心して暮らせると思う市民の割合	2013	63.2	%	「名古屋市総合計画2018」p.165	
		犯罪件数	2	本部重点犯罪(10犯罪)認知件数	2013	21,612	件	愛知県警察刑事総務課統計係 「犯罪統計書 平成25年」p.76	
		自然死でない人の割合	2	自然死でない人の割合	2012	5.2	%	「平成24年版 名古屋市健康福祉年報<人口 動態統計編>」表5-6 (「不慮の事故」+「自殺」/総数)	
		交通事故による死者	3	年間交通事故死者数	2013	48	人	「名古屋市総合計画2018」p.165	
	ローカルコミュニティ (互助、地元愛、歴史文化)	地域への愛着度	1	名古屋に「自分のまち」としての「愛着」を感じている市民の割合	2014	82.0	%	「第53回市政世論調査(速報版)」p.34	
		地域の一体感	1	地域の住民によるまちづくりが活発に行われていると思う市民の割合	2013	30.5	%	「名古屋市総合計画2018」p.289	
		地縁組織参加度(組織数、加入率)	2	町内会推計加入率	2012	79.4	%	「平成25年度版生活環境指標」	
	対応力(社会参加、共助)	社会参加度を示す指標	1	×					
地方選挙への投票率		2	名古屋市長選挙	2013	39.35	%	選挙管理委員会事務局 選挙係「過去の選挙結果」		
			愛知県議会議員一般選挙	2011	32.71	%			
			名古屋市議会議員一般選挙	2011	43.96	%			
ボランティア参加度	2	地域活動やボランティア・NPO活動に参加している市民の割合	2013	25.7	%	「名古屋市総合計画2018」p.288			
		市内に主たる事務所を有するNPO法人数	2013	853	団体				

種類 1: 指標、2: 代理指標、3: 補助指標

表 2.2-17 名古屋市における共通指標のデータとその値一覧(達成状態指標 その2)

分野	項目	指標	種類	指標名	時点	値	単位	出典
経済	経済の活性化 (生産性、購買力)	経済活動量を示す指標	1	×				
		一人あたりGRP	2	一人あたり名目GRP	2011	5,203,209	円/人	「平成23年度 名古屋の市民経済計算」から算出
			2	一人あたり実質GRP	2011	5,412,711	円/人	
	課税対象所得平均	2	市民税課税対象所得平均	2013	2,678.6	千円/人	総務省自治税務局「市町村税課税状況等の調」第11表(課税対象所得)/(所得割の納税義務者数)	
	雇用	就業率	1	就業率	2010	56.2	%	総務省「国勢調査」
		失業率	3	完全失業率(男)	2010	6.5	%	
			3	完全失業率(女)	2010	4.9	%	
	安定した経済(均衡)	経済の安定度を示す指標	1	×				
		消費者物価指数	2	名古屋市消費者物価指数 総合 年平均	2014	102.6		総務省統計局「平成22年基準 消費者物価指数 全国 平成26年(2014年)平均」
	環境	資源・ごみ	資源投入量	1	×			
最終処分量			2	最終処分量	2012	51,826	t	環境省「一般廃棄物処理実態調査」
資源収集量			2	資源収集量	2013	66,724	t	「事業概要(平成26年度資料編)」表19
埋立量			2	埋立量	2013	48,148	t	「事業概要(平成26年度資料編)」表20
ごみ収集量			2	ごみ収集量	2013	420,738	t	「事業概要(平成26年度資料編)」表24
エネルギー・気候変動		再生可能エネルギー利用率	1	×				
		温室効果ガス排出量	2	温室効果ガス排出量(確定値)	2011	1,518	万t-CO <sub>2</sub>	「名古屋市域からの温室効果ガス排出量」
2			温室効果ガス排出量(速報値)	2012	1,350	万t-CO <sub>2</sub>		
生態系・環境質		生物多様性指標	1	×				
		環境基準達成度	1	大気環境目標値の達成率 (二酸化窒素)	2013	94.4	%	「名古屋市総合計画2018」p.181
1	水質環境目標値の達成率 (BOD)		2013	60.0	%			

種類 1: 指標、2: 代理指標、3: 補助指標

表 2.2-18 データの出典(名古屋市作成)

統計名	作成者		入手方法
なごやの健康福祉 2013-主な施設一覧-	健康福祉局	総務課企画係	web サイト
平成 24 年 名古屋市民の平均余命		健康福祉局総務課調査統計係	web サイト
平成 24 年版名古屋市健康福祉年報<人口動態統計編>			web サイト
事業概要 平成 24 年度統計		健康福祉局高齢福祉部介護保険課推進係	web サイト
生活保護統計 平成 24 年度		健康福祉局生活福祉部保護課	市民情報統計センター
名古屋市内の認可保育所一覧	子ども青少年局	保育部保育企画室 保育企画係	web サイト
市内幼稚園一覧	教育委員会事務局	学校教育部指導室	web サイト
指定文化財等目録一覧		生涯学習部 文化財保護室文化財係	web サイト
毎月の人口(推計人口)	総務局	企画部統計課統計係	web サイト
平成 23 年度 名古屋の市民経済計算		総務局企画部統計課統計係	web サイト
名古屋市総合計画 2018		総務局企画部企画課	web サイト
名古屋市上下水道局	上下水道局	—	問い合わせ
名古屋市道路統計	緑政土木局	—	web サイト
名古屋市内を流れる河川		緑政土木局河川部 河川管理課管理係	web サイト
環境・エネルギー問題対策特別委員会説明資料	環境局	—	問い合わせ
事業概要(平成 26 年度資料編)		—	web サイト
名古屋市域からの温室効果ガス排出量		環境企画部環境企画課 施策推進係	web サイト
名古屋市の財政状況	財政局	財政部財政課財政調査係	web サイト
第 53 回市政世論調査(速報版)	市民経済局	市民生活部広聴課	web サイト
平成 25 年度版生活環境指標		地域振興部地域振興課 地域振興係	web サイト
過去の選挙結果	選挙管理委員会事務局	選挙係	web サイト

表 2.2-19 データの出典(名古屋市以外が作成)

統計名	作成者	e-stat
国勢調査	総務省	○
統計でみる市町村のすがた 2014	総務省	○
市町村税課税状況等の調	総務省	—
平成 22 年基準 消費者物価指数	総務省	○
一般廃棄物処理実態調査	環境省	—
教育調査統計	文科省	○
農林業センサス	農水省	—
第 60 次東海農林水産統計年報	農水省東海農政局	—
愛知県林業書	愛知県	—
犯罪統計書 平成 25 年	愛知県警察	—
大都市比較統計年表	横浜市	—

### (3)名古屋市での小地域への指標体系・指標群の適用・試行

今回、市レベルより下位のレベルへの指標体系・指標群の適用・試行として、名古屋市にある16区について、市全体と同様に共通指標の適用が可能か調査した。

区のデータは名古屋市全体と同様に「統計なごや web 版」や国勢調査等、国が実施している統計から引用した。さらに、各区の web サイトや毎年度各区が策定している「区政運営方針」等を対象に調査を行った。指標のうち量的データについては、今回の調査の範囲では区が独自に行っている統計は見当たらなかった。

質的データについては「区政運営方針」を策定するために各区が行っているアンケート結果を中心に確認したが、現状の区政に対する評価や今後の区政への要望が中心の内容となっており、今回の指標体系に資する項目は見つからなかった。

表 2.2-20、表 2.2-21 に名古屋市および区でのストック指標、達成状態指標のデータについて、入手できた指標のみ掲載した。

区におけるストック指標のデータは、16 ある指標のうち 3 つ、19 ある代理指標等のうち 11 を入手することができた。達成状態指標のデータは、15 ある指標のうち 1 つ、13 ある代理指標等のうち 5 つを入手することができた。市と同様に、ストック指標はおおむね統計データを得ることができたといえるが、達成状態指標に関してはほとんどデータを得ることができなかった。また、データを得られた指標の項目は「人材（人口、知識、経験）」、「構造物」、「雇用」であり、基本的ともいえる統計データの範囲のみであった。特に小地域での指標体系の適用においては今後の統計データの整備が必要であるといえる。

表 2.2-22、表 2.2-23 に名古屋市および 16 区に共通指標を適用した際の指標データの有無について整理した。市と区を比較すると、ストック指標では「自然」、「環境」で市は入手できたが区が入手できなかった。達成状態指標では区は全体的に入手できた指標が少なかった。達成状態指標はアンケート調査によるものが多く、区ごとに分析できる規模での調査が実施されていないからと考えられる。

「区政概要 平成 25 年度版」(名古屋市)によると名古屋市の区の役割は、地域の防災、まちづくり、社会教育、健康福祉などであり、「区政運営方針」に示されている施策内容もそれに類する内容となっている。今回得られた区に関する統計データはその区役所業務の枠組みの中に含まれるのみに限定される。現状の市役所と区役所の業務範囲では、区役所業務の枠組み外の統計データは、市役所の主導による統計データの整備が必要である。

今回、小地域への適用試行として名古屋市において指標体系・指標群の指標に関するデータの有無を中心に調査を実施した。名古屋市は政令指定都市であり大規模自治体であるため、市役所の web サイトに統計に関するページが整備されていたり、市民情報センターが設置されており、統計データが一元的に提供されている。区に関するデータも区役所が存在し、まちづくり等地域活動に関わる業務を行っているため、一部の分野に限られたものの、公開を前提としてデータの整理がなされており、今回の指標体系に関する統計データ等を得ることができたと考えられる。また、国の統計<sup>30</sup>でも政令指定都市については区の単位まで統計が公開されていることが多いため、入手しやすかったといえる。

<sup>30</sup> たとえば「国勢調査」(総務省)、「統計でみる市区町村のすがた」(総務省)

今後は名古屋市以外の自治体においても小地域への適用が可能か調査する必要がある。名古屋市の小地域への適用で得られた統計データは、国勢調査等の国による調査や市を運営させるための基本統計といえるものである。そのため他の自治体、小規模自治体であっても同レベルでの統計データの入手が可能であり、名古屋市と同様に小地域への適用が可能であるといえる。

表 2.2-20 名古屋市の区における共通指標データ(その1)

分野	項目	指標	種類	指標名	単位	時点	千種区	東区	北区	西区	中村区	中区	昭和区	瑞穂区	
ストック指標	人的	人材(人口、知識、経験)	1	人口	人	2014	163,592	75,627	163,155	146,295	135,826	81,757	105,427	104,979	
			2	昼夜間人口比率		2010	112.1	162.0	89.2	109.4	166.2	379.1	116.6	102.0	
	教育	1人あたり教員数	1人あたり教員数	1	公立小学校1人あたり教員数		2014	0.053	0.059	0.058	0.058	0.063	0.086	0.060	0.054
				2	公立中学校1人あたり教員数		2014	0.062	0.063	0.072	0.062	0.063	0.071	0.106	0.069
			公立小中学校児童数・生徒数	1	公立小学校児童数	人	2014	7,052	2,865	7,205	6,715	4,865	2,093	4,347	4,959
				2	公立中学校生徒数	人	2014	3,277	1,193	3,545	3,244	2,359	829	1,770	2,129
			公立小中学校教員数	1	公立小学校教員数	人	2014	372	177	420	390	307	180	259	268
				2	公立中学校教員数	人	2014	207	86	220	203	168	88	122	135
	医療・福祉	1万人あたり介護施設数	1	10万人あたり介護施設数		2014	8.1	17.9	23.0	14.5	8.4	12.5	12.5	11.4	
			2	千人あたり保育施設数		2014	5.4	4.8	5.3	4.9	5.3	5.9	5.1	5.5	
	人工	構造物(道路、ライフライン、公共交通)	道路延長	1	道路延長	m	2011	359,587	140,856	402,303	416,538	403,560	165,210	249,376	272,928
				2	下水道管路延長	km	2013	420	187	460	486	494	261	315	327
				3	下水道管路延長	km	2013	425	210	520	520	510	310	310	345
	自然	食料	経営農地面積	2	経営農地面積	ha	2010	X	X	28	21	25	-	X	6
				2	現況森林面積	ha	2010	149	-	-	-	-	-	19	8
森林		可住地面積	2	可住地面積	km <sup>2</sup>	2012	16.74	7.7	17.55	17.89	16.31	9.38	10.75	11.15	
			3	総面積	km <sup>2</sup>	2012	18.23	7.7	17.55	17.89	16.31	9.38	10.94	11.23	
社会関係	社会参加	投票率	2	名古屋市市長選挙	%	2013	40.86	40.6	39.69	39.76	37.4	33.72	41.85	42.1	
			2	愛知県議会議員一般選挙	%	2011	31.89	31.29	38.77	32.33	無投票	26.21	35.1	32.95	
			2	名古屋市議会議員一般選挙	%	2011	44.74	43.15	44.57	44.79	43.76	35.1	44.13	42.63	
	文化・伝統	文化遺産の数	2	有形文化財		2014	13	16	6	2	6	73	17	23	
			2	国指定文化財		2014	1	10	2	0	0	56	5	8	
			2	県指定文化財		2014	2	2	0	1	3	15	3	12	
2	市指定文化財		2014	12	11	5	5	7	6	11	8				
達成状態指標	個人	生活の質(安心、健康)	2	平均寿命	年	2010	79.8	79.4	78.9	79	77.6	80.2	79.7	79.4	
			2	平均寿命	年	2010	86.1	86.7	86.3	86.1	85.7	86.9	86.3	86.5	
		3	介護保険認定者数	人	2012	35,192	15,986	41,818	33,214	34,756	14,903	23,288	25,878		
	人生の質(選択機会、能力発揮)	割合	2	高等教育を受ける人の割合	%	2014	72.0	57.3	44.6	54.4	76.1	22.8	67.9	56.4	
			2	大学等進学率(国勢調査)	%	2010	42.3	40.9	28.2	31.0	27.5	36.1	41.7	38.4	
	貧困	生活保護	3	生活保護世帯数(年間総数)	世帯数	2012	25,990	9,443	34,980	28,559	60,807	18,918	16,821	16,226	
			3	生活保護人員(年間総数)	人	2012	31,512	11,168	48,037	37,637	70,732	22,582	19,471	19,511	
	安全	犯罪件数	2	本部重点犯罪(10犯罪)認知件数	件	2013	1,293	926	1,753	1,380	1,643	1,933	803	696	
			2	自然死でない人の割合	%	2012	6.2	5.2	4.1	5.1	4.9	6.4	3.8	3.9	
			2	交通事故による死者	人	2012	4	3	8	8	6	-	3	1	
	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地縁組織参加度(組織数、加入率)	2	町内会推計加入率	%	2012	79	75.7	87.5	86.6	74.2	49	76.7	84.4
				2	地方選挙への投票率	%	2013	40.86	40.6	39.69	39.76	37.4	33.72	41.85	42.1
2				地方選挙への投票率	%	2011	31.89	31.29	38.77	32.33	無投票	26.21	35.1	32.95	
環境	資源・ごみ	資源収集量	2	ごみ収集量	t	2,013	29,163	14,259	30,434	26,567	26,871	17,191	18,735	20,252	
			2	資源収集量	t	2,013	4,705	2,262	4,470	4,162	3,457	2,531	3,050	2,991	

種類 1: 指標、2: 代理指標、3: 補助指標

表 2.2-21 名古屋市の区における共通指標データ(その2)

分野	項目	指標	種類	指標名	単位	時点	熱田区	中区	港区	南区	守山区	緑区	名東区	天白区	
ストック指標	人的	人材(人口、知識、経験)	1	人口	人	2014	65,104	220,039	144,898	137,302	171,329	238,013	163,259	159,528	
			2	昼夜間人口比率		2010	135.2	89.6	114.1	100.4	86.9	80.0	86.9	89.9	
	教育	1人あたり教員数	1人あたり教員数	1	公立小学校1人あたり教員数		2014	0.062	0.053	0.057	0.062	0.053	0.051	0.051	0.051
				2	公立中学校1人あたり教員数		2014	0.063	0.069	0.060	0.061	0.066	0.054	0.059	0.057
			公立小中学校児童数・生徒数	1	公立小学校児童数	人	2014	2,642	11,260	7,911	5,932	10,039	15,300	9,373	8,264
				2	公立中学校生徒数	人	2014	1,280	5,771	3,957	3,119	4,652	7,181	3,984	3,927
			公立小中学校教員数	1	公立小学校教員数	人	2014	163	595	454	368	524	774	480	421
				2	公立中学校教員数	人	2014	88	347	241	205	252	421	228	224
	医療・福祉	1万人あたり介護施設数	1	10万人あたり介護施設数		2014	30.2	21.5	42.2	15.7	22.7	22.2	9.3	24.3	
			2	千人あたり保育施設数		2014	5.5	3.8	4.9	5.5	4.4	3.6	4.1	3.5	
	人工	構造物(道路、ライフライン、公共交通)	道路延長	1	道路延長	m	2011	167,729	721,563	503,304	407,020	534,969	774,796	403,960	445,429
				2	上水道管路延長	km	2013	199	829	606	458	668	922	510	526
				3	下水道管路延長	km	2013	230	870	540	490	640	870	460	500
	自然	食料	経営農地面積	2	経営農地面積	ha	2010	X	224	368	14	85	166	27	86
				2	現況森林面積	ha	2010	-	-	-	-	407	193	159	205
土地		可住地面積	2	可住地面積	km <sup>2</sup>	2012	8.13	32.03	45.69	18.46	29.92	35.91	17.85	19.57	
			3	総面積	km <sup>2</sup>	2012	8.13	32.03	45.69	18.46	33.99	37.84	19.44	21.62	
社会関係	社会参加	投票率	2	名古屋市市長選挙	%	2013	41.24	35.75	33.95	41.19	41.2	41.58	39.87	39.31	
			2	愛知県議会議員一般選挙	%	2011	31.66	無投票	28.48	30.53	33.44	35.31	32.58	31.5	
			2	名古屋市議会議員一般選挙	%	2011	42.43	44.4	40.49	46.23	46.46	45.98	42.91	44.07	
	文化・伝統	文化遺産の数	2	有形文化財		2014	85	4	0	7	3	1	0	3	
			2	国指定文化財		2014	31	1	0	2	3	1	0	0	
達成状態指標	個人	生活の質(安心、健康)	2	平均寿命	年	2010	78.7	78.6	78.1	78.1	79.8	80.7	80.2	80.3	
			2	平均寿命	年	2010	86.4	86.1	86.5	86	86.4	86.5	86.8	86.2	
		3	介護保険認定者数	人	2012	15,699	48,369	33,771	36,950	36,852	46,270	29,757	30,065		
	人生の質(選択機会、能力発揮)	高等教育を受ける人の割合	2	大学等進学率(学校基本調査)	%	2014	74.3	32.1	46.5	56.7	24.0	65.0	75.9	64.2	
			2	大学等進学率(国勢調査)	%	2010	31.7	24.3	18.7	24.1	31.8	35.1	42.0	38.7	
	貧困	生活保護	3	生活保護世帯数(年間総数)	世帯数	2012	13772	46160	32360	54111	25129	20823	21368	17201	
			3	生活保護人員(年間総数)	人	2012	16178	67197	49401	70050	33884	29392	29161	21357	
	安全	犯罪件数	2	本部重点犯罪(10犯罪)認知件数	件	2013	715	2032	1398	1111	1949	1630	1235	1111	
			2	自然死でない人の割合	%	2012	5.6	4.8	6.5	4.9	5.4	5.2	5.8	5.7	
			2	交通事故による死者	人	2012	1	11	14	9	7	5	5	4	
	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地縁組織参加度(組織数、加入率)	2	町内会推計加入率	%	2012	79.2	84.3	88.8	79.3	86.2	82.4	81.5	65.7
				2	名古屋市市長選挙	%	2013	41.24	35.75	33.95	41.19	41.2	41.58	39.87	39.31
		対応力(社会参加、共助)	地方選挙への投票率	2	愛知県議会議員一般選挙	%	2011	31.66	無投票	28.48	30.53	33.44	35.31	32.58	31.5
				2	名古屋市議会議員一般選挙	%	2011	42.43	44.4	40.49	46.23	46.46	45.98	42.91	44.07
	環境	資源・ごみ	ごみ収集量	2	ごみ収集量	t	2,013	12,122	41,914	28,186	25,721	30,694	42,315	28,296	28,018
2				資源収集量	t	2,013	1,964	6,043	4,195	4,142	4,342	6,760	4,706	4,433	

種類 1: 指標、2: 代理指標、3: 補助指標

表 2.2-22 名古屋市におけるストック指標データの有無

分野	項目	指標	市	区	代理指標・補助指標	市	区
人的	人材(人口、知識、経験)	人口	○	○	昼夜間人口比率	○	○
	教育	—	—	—	1人あたり教員数	○	○
					公立小中学校児童・生徒数	○	○
					公立小中学校教員数	○	○
	医療・福祉	—	—	—	1人あたり介護施設数	○	○
1人あたり保育施設数					○	○	
金融	私的資産	貯蓄額	×	×			
	公的資産	税収・基金	○	×	財政力指数	○	×
					投資額	○	×
					公債費率	○	×
人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積	○	×			
	構造物(道路、ライフライン、公共交通)	道路延長	○	○			
		管路延長	○	○			
自然	エネルギー	再生可能エネルギー利用可能量	○	×			
	食料	農(水)産物生産量	○	×	経営農地面積	○	○
	森林	森林蓄積量	○	×	森林面積	○	○
	水	水資源量	×	×	集水面積	×	×
	土地	バイオキャパシティ	×	×	可住地面積	○	○
社会関係	ネットワーク(互助・共助)	リソースジェネレータ獲得数	○	×	友人数	×	×
	規範	人々の規範意識を示す指標	×	×	社会的ルールの徹底度(分別など)	×	×
	社会参加	社会参加率	○	×	活動参加度	×	×
					社会問題への支払意思額	×	×
					投票率	○	○
	信頼	一般的な信頼度	×	×			
文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	○	×	文化遺産の数	○	○	

—：指標なし、空欄：代理指標・補助指標なし、○：データ入手可、×：データ入手不可

表 2.2-23 名古屋市における達成状態指標データの有無

分野	項目	指標	市	区	代理指標・補助指標	市	区
個人	生活の質（安心、健康など）	健康寿命	○	×	平均寿命	○	○
	人生の質（選択機会、能力発揮など）	自分の能力が活かされていると感じている人の割合	○	×	高等教育を受ける人の割合	○	○
	ワークライフバランス	自由時間	×	×			
	基本的ニーズ	相対的貧困率	×	×	ジニ係数	×	×
社会	安全	安全性を示す指標	×	×	犯罪件数	○	○
					自然死でない人の割合	○	○
	ローカルコミュニティ	地域への愛着度	○	×	地縁組織参加度（組織数、加入率）	○	○
		地域の一体感	×	×			
対応力（社会参加、共助など）	社会参加度を示す指標	×	×	地方選挙の投票率	○	○	
				ボランティア参加度	○	×	
経済	経済の活性化（生産性、購買力など）	経済活動量を示す指標	×	×	1人あたり GRP	×	×
					課税対象所得平均	○	×
	雇用	就業率	○	○			
	安定した経済（均衡）	経済の安定度を示す指標	×	×	消費者物価指数	×	×
環境	資源・ごみ	資源投入量	×	×	最終処分量	○	×
	エネルギー・気候変動	再生可能エネルギー利用率	○	×	GHG 排出量	○	×
	生態系・環境質	生物多様性指標	×	×			
		環境基準達成度	○	×			

－：指標なし、空欄：代理指標・補助指標なし、○：データ入手可、×：データ入手不可

## 2.2.5 ドイツ・フライブルク市での適用：海外への適用の検討

ここでは、共通目標について、データの収集と入手可能性、持続可能な地域づくりに関連する取り組みの2側面から、海外での適用が可能かどうかをドイツ・フライブルク市を事例に検証する。

### (1) フライブルク市の概要

フライブルク市はバーデン＝ヴュルテンベルク州の郡独立市であり、ドイツ南西部に位置し、南にスイス、西にフランスの国境に近い所に位置している。人口は約23万人、面積は153k㎡である。1992年にNPOドイツ環境支援協会が主催した「環境首都コンテスト」において最高点を獲得し、ドイツの自然環境保護都市としても認定されている。

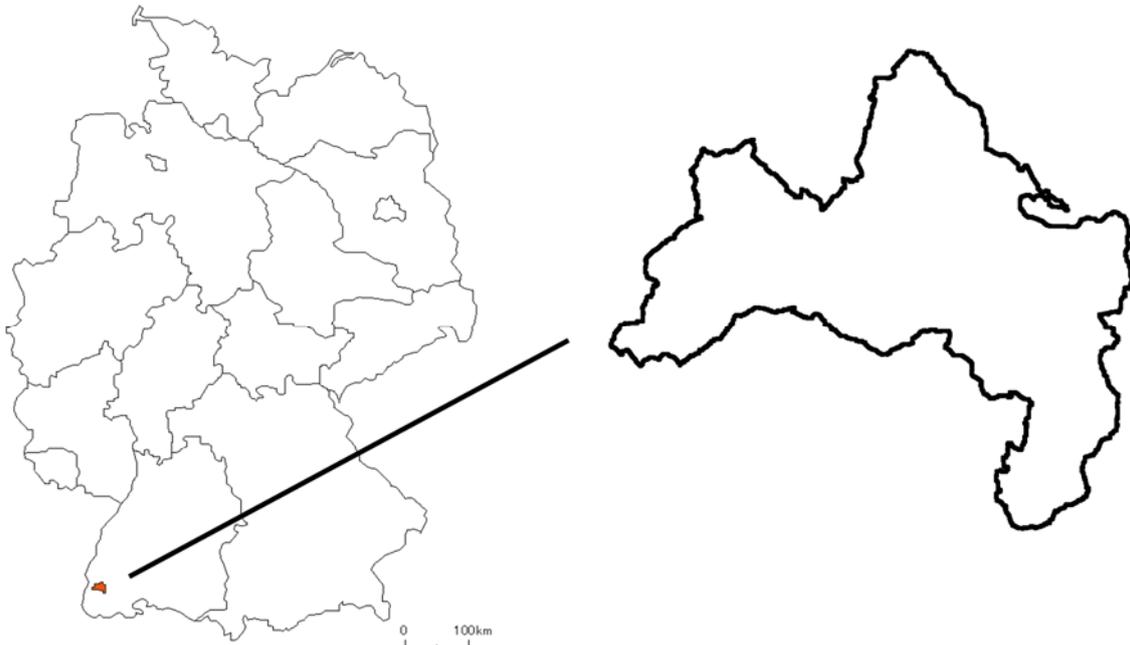


図 2.2-26 フライブルク市の位置

### (a) エネルギー政策

1974年に近接するヴィールにおいて原子力発電所建設計画があったが、住民によるデモや実力行使で、建設を阻止した。それ以来市民は独自に自然エネルギーに関する勉強会を重ね、自然エネルギーを推進する町というイメージが定着した。その結果、1980年代からソーラーシステムを設計・開発する企業が集積し始める。エコ研究所、フランフォーファ研究所、ソーラーパブリック社などである。市民出資型の再生可能エネルギー導入も盛んで、エコシュトロームなどの市民団体が仲介し、1996年にドイツで初めてサッカーファンが出資してサッカースタジアムの屋根に太陽光パネルを設置したり、市民風車が6基設置されたりしている。

また、エネルギー効率改善や省エネにも力を入れている。地域暖房の55%はコジェネレーションシステムである（ドイツ全土では20%）。床面積あたりエネルギー消費量の基準は1990年代から国の基準を下回る厳しい基準を導入してきており、2011年の基準では15~20W/㎡（パッシブハウス）で国の60W/㎡をはるかに下回る。市営住宅では大規模な省エネ改修を行っており、パッシブハウス化、35~40cm厚の断熱材導入などにより、エネルギー消費量を80~90%削減してい

る。省エネ診断・アドバイス事業も実施しており、省エネコンサルタントを派遣し、建物ごとのエネルギー消費量を調査し、コジェネレーション導入などのアドバイスを行っている。また、学校での省エネ活動によって削減した光熱費の半分を学校に還元するという「フィフティフィフティ」を位置早く導入したが、これは日本にも波及した。

一方市の計画をみると、2010年に1996年から25%削減する目標を立てたが、18%削減にとどまったことから、市は2050計画（Freiburg 2050 – Auf dem Weg zur Klimaneutralität）を立案し、2030年までに40%削減する計画を立てる。さらに2014年6月に公表した新計画では50%削減に強化している。

#### (b) 都市・交通政策

フライブルク市は典型的な中世の街並みであったが、第2次世界大戦により破壊された。戦後、中心部の道路は拡幅せずに元の街路に復元する一方で、外側の環状道路の整備に取り組んだ。1950年には空襲によって不通となっていたトラム（路面電車）も全線復旧している。

1950年後半～1970年後半の急速な経済成長・人口増加によって、建築・住宅・交通を踏まえた都市開発が求められた。1969年には中心市街地歩行者ゾーン化の前提事業として環状道路が完成した。また旧市街の西部に大きな池のある公園「ゼーパーク」が造られた。その他にも1970年代には中心部への車の乗り入れ規制およびトランジットモール化の取り組みが本格化する。1972年には市議会でトラムを公共交通の中心（骨格≒幹）とすることを決定し、1973年には中心市街地の歩行者専用ゾーン化した。また、最初の自転車道の設置も行われた。

1980年代には環境定期券をドイツで最初に導入し、トラムネットワークの拡充も行われ始めた。1990年代には郊外の計画的市街地であるリーゼルフェルトやヴィーバンが開発され、またトラムが延伸された、また1991年に環境定期券が1市2郡を走る14交通会社の全路線を利用できる「レギオ環境定期券」となり、乗降客数が飛躍的に増大した。

市の交通計画(Generalverkehrsplan)は1969年に策定されたが、その後何度か改定され現在は2008年のVEP2020 (Verkehrsentwicklungsplan) が最新である。2020年までの公共交通や自転車、道路整備などの政策シナリオとそのコストが試算されている。

(2) 共通指標の適用結果

(a) 共通指標値の算定

フライブルク市について、共通指標の指標項目ごとに、データを探索し入手した。図表 2.2.5.2 に、入手できた指標項目のデータ内容、データの年次、値とその単位、出典について整理した。ほとんどのものがフライブルク市と指標の属するバーデン＝ヴュルテンベルク州の統計データから入手可能であった。以下、データソースごとに、収集したデータ内容について述べる。

・フライブルク市統計データ

フライブルク市の統計は多くのものがインターネットで公開されており、しかも表頭と表側を指定してオリジナルな集計表を作成できる項目が多い。入手できたものは、女性就業率、認知犯罪件数、就業率、一日一人当たりの平均給水量、電力供給に占める再生可能エネルギーの割合、道路延長、総面積に占める可住地面積および総面積の 8 つである。

・バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ

州の統計データも多くのものがインターネットで公開されているが、州レベルのものが多く、市別に入手できるデータは限定される。入手できたものは、可処分所得、市内総生産、一人当たりの CO2 排出量、人口密度、総面積に占める農地面積、総面積に占める森林面積および一人当たりの税の 7 つである。

・フライブルク市市民アンケート

フライブルク市では不定期に市民調査を実施しており、1999 年から 2012 年にかけて 4 回調査を実施している。市内を小地区に分割し、ほとんどの項目が小地区単位に集計されている。報告書はインターネットで PDF ファイルの形式で公開されているため、数値をそのままダウンロードすることはできない。社会関係資本に属するかなりの指標項目がこの報告書から入手できた。しかし年によって調査項目が異なり、5 項目中 3 項目は最新のデータを入手できなかった。

表 2.2-24 フライブルク市市民アンケートから入手できるデータ

指標名	データ内容(質問内容)	年次
地域への愛着、一体感	あなたはフライブルクを愛しているか?(1~5中,1+2)	1999年
ボランティア参加度	どのようなボランティアに参加しているか(全体-非参加-無回答)	1999年
リソースジェネレータ獲得数	隣人との付き合いの程度(ただしフライブルク市は満足度、(1~5中1+2)	2012年
活動参加度、社会問題への支払意思額、投票率	あなたは地域組織や、職業団体に加入していますか?	1999年
信頼度	あなたは近所の人を信頼していますか(1~5中1+2)	2012年

・その他

その他、市町村教育データベースや国内の主要都市のアーバン監査から入手できるものがあったが、連邦政府の統計サイトから入手できるものは限定されていた。

表 2.2-25 フライブルク市における共通指標の指標データと指標値一覧

大分野	小分野	テーマ	指標名	データ内容	年次	値	単位	出典
達成目標	個人	生活の質(健康)	健康寿命	×				
	個人	生活の質(健康)	平均寿命	平均寿命(男)	2013年	79.6	才	
	個人	生活の質(健康)	平均寿命	平均寿命(女)	2013年	83.3	才	
	個人	人生の質(選択機会、能力開発)	大学進学率	×				
	個人	物質の質	平均所得	可所得分		2646.91	千円	バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ
	個人	貧困	ジニ係数	×				
	社会	規範	女性就業率	女性就業率	2010年	54.200	%	フライブルク市統計データ
	社会	安全	犯罪件数	認知犯罪件数	2013年	0.12136	件/人	フライブルク市統計データ
	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地域への愛着、一体感	あなたはフライブルクを愛しているか?(1～5中.1+2)	1999年	79.5	%	フライブルク市市民アンケート
	社会	ローカルコミュニティ(互助、地元愛、歴史文化)	地縁組織参加度(組織数、加入率)					
社会	対応力(社会参加、共助)	地方選挙への投票率	投票率(市議会)	2004年	50	%	市議会選挙2004	
社会	対応力(社会参加、共助)	ボランティア参加度	どのようなボランティアに参加しているか(全体－非参加－無回答)	1999年	32.10		フライブルク市市民アンケート	
経済	経済の活性化(生産性、購買力)	GDP	市内総生産	2011年	6.0	百万円/人	バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ	
経済	雇用	就業率	就業率	2010年	55.7	%	フライブルク市統計データ	
環境	資源・ごみ	水資源消費量	一日一人当たりの平均給水量	2010年	115	ℓ	フライブルク市統計データ	
環境	資源・ごみ	資源投入量	×			14450.2t m3		
環境	資源・ごみ	最終処分量	×					
環境	エネルギー・気候変動	再生可能エネルギー利用率	電力供給に占める再生可能エネルギーの割合	2013年	6.35	%	フライブルク市統計データ	
環境	エネルギー・気候変動	GHG排出量	一人当たりのCO2排出量	2011年	7.52145	t/人	バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ	
環境	生態系・環境質	生物多様性指標	×					
資本ストック	人的	健康・福祉	介護施設数	老人福祉施設数		0.96	所/一万 人	
	人的	教育	教員数	一人あたりの小学校教員数(教員数/生徒数)	2013年	0.09	人	市町村教育データベース
	人的	教育	教員数	一人当たりの中学校教員数(教員数/生徒数)	2013年	0.06	人	市町村教育データベース
	人的	人材(人口、知識、経験)	人口	人口密度	2012年	1,424.6	人/km2	バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ
	人工	建物(住宅、公共施設)	建築物延床面積					
	人工	構造物(道路・ライフライン・公共交通)	道路延長	道路延長	2011年	499.5	km2	フライブルク市統計データ
	自然	エネルギー	再生可能エネルギー利用可能量	×				
	自然	食料(農業・水産業)	農(水)産物生産量	△				
	自然	食料(農業・水産業)	経営農地面積	総面積に占める農地面積	2012年	24	%	バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ
	自然	森林	森林面積	総面積に占める森林面積	2012年	42.9	%	バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ
	自然	水	水資源量	×				
	自然	水	集水面積	×				
	自然	水	降水量	年間降水量	2014年	828.7	mm	
	自然	土地	バイオキャパシティ	×				
	自然	土地	可住地面積	総面積に占める可住地面積	2012年	55.4	%	フライブルク市統計データ
	自然	土地	総面積	総面積	2012年	153.1	km2	フライブルク市統計データ
	金融	私的資産	貯蓄額	×				
	金融	公的資産	税金? 基金?	一人当たりの税金	2013年	183	千円/人	バーデン＝ヴュルテンベルク州統計データ
	金融	公的資産	財政力指数、投資額、公債費率					
	社会関係	ネットワーク(互助・共助)	リソースジェネレータ獲得数	隣人との付き合いの程度(ただしフライブルク市は満足度、(1～5中1+2)	2012年	64		フライブルク市市民アンケート
社会関係	ネットワーク(互助・共助)	友人数	×					
社会関係	規範	社会的ルールの徹底度(分別など)	×					
社会関係	社会参加	活動参加度、社会問題への支払意思額、投票率	あなたは地域組織や、職業団体に加入していますか?	1999年	65.6	%	フライブルク市市民アンケート	
社会関係	信頼	一般的な信頼度	あなたは一般的に人を信頼しているか	2012年	75.5	%	アーバン調査	
社会関係	信頼	一般的な信頼度	あなたは近所の人を信頼していますか(1～5中1+2)	2012年	55.0	%	フライブルク市市民アンケート	
社会関係	文化・伝統	地域の文化伝統を示す指標	×					
社会関係	文化・伝統	文化遺産の数	×					

(b)適用可能性の評価

表 2.2-26 と表 2.2-27 に、データ入手有無、ヒアリング結果によって把握したフライブルク市の取り組みと指標との関連性について整理した。

全体的にみると、入手できたデータは半数を超える程度であった。また指標との取り組みとの関連性をみても、妥当であるものはさらにその半数であった。その原因は、習慣や価値観の違いからそもそも指標項目として妥当でないものが含まれ、また、政策的にそれほど重要ではないために統計のないものがみられたことによる。

表 2.2-26 ストック指標のフライブルク市への適用可能性評価結果のまとめ

分類	データ入手有無	入手した指標名	指標との取り組みとの関連性	関連のある取り組み概要
ストック指標	<p>3 ■無 ■有</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【福祉・医療】一人当たりの介護施設数</li> <li>・【教育】一人当たりの教員数</li> <li>・【人材】人口密度</li> </ul>	<p>1 2 ■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	<p>フライブルク市内のギムナジウム（中等教育機関）における教育の充実。</p>
	<p>2 2 ■無 ■有</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【建物】1住宅あたりの建物延床面積</li> <li>・【構造物】1km2あたりの道路延長</li> </ul>	<p>1 1 ■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	<p>右の写真は、自転車専用道路。車に依存しない街づくりの指標はあたらない。</p>
	<p>4 4 ■無 ■有</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【食料】経営農地面積</li> <li>・【森林】森林面積</li> <li>・【水】降水量</li> <li>・【土地】可住地面積</li> </ul>	<p>2 2 ■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	<p>フライブルク市の町並み。景観・土地利用共に厳しく制限した土地利用政策が行われている。</p>
	<p>1 4 ■無 ■有</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【公的資産】税収</li> </ul>	<p>1 ■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	この指標では市の取り組みを表すことができない
	<p>2 6 ■無 ■有</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【ネットワーク】隣人との付き合いの程度</li> <li>・【社会参加・互助】活動参加度</li> </ul>	<p>2 ■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	<p>写真はフライブルク市のゴミ回収ボックス。数が多く、住民の協力が不可欠な取り組みである。</p>

表 2.2-27 達成目標指標のフライブルク市への適用可能性評価結果のまとめ

	分類	データ入手有無	入手した指標名	指標との取り組みとの関連性	関連のある取り組み概要
達成目標指標	個人		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【人生の質】大学進学率</li> <li>・【物質的満足】平均所得</li> </ul>	<p>1 </p> <p>■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	 環境教育拠点エコステーション。多様な学習プログラムを実践している。
	社会		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【社会規範】女性就業人数</li> <li>・【ローカルコミュニティ】地域への愛着度</li> <li>・【対応力】ボランティア参加率</li> <li>・【対応力】投票率</li> </ul>	<p>1 </p> <p>1 </p> <p>■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	 原発反対運動の様子。市民の主体的活動や愛着に繋がっている。
	経済		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【経済成長】一人当たりのGDP</li> <li>・【分配】就業率</li> </ul>	<p>1 </p> <p>■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	 ソーラー関連企業の集積が経済力向上の一因となっている。
	環境		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【資源消費の削減】一人当たりの水資源消費量</li> <li>・【環境負荷の削減】CO2排出量</li> <li>・【エネルギー】再生可能エネルギー利用率</li> </ul>	<p>1 </p> <p>2 </p> <p>■有:妥当 ■有:不適切 ■無</p>	 中心部の車の乗り入れ規制、自転車やLRTの整備がCO2の削減に繋がっている。

## 2.2.6 事例地域への適用結果からの共通指標の検証

### (1) 事例地域における共通指標測定結果

事例地域での共通指標を測定した結果のうちストック指標については表 2.2-28 に、達成状態目標については表 2.2-29 に示す。国内の 3 つの自治体で、違いがあった部分のセルを塗りつぶしている。

国内の 3 つの自治体については、35 あるストック指標のうち差があったのは 8 か所、28 ある達成状態目標のうち差があったのは 8 か所であった。3 自治体でのデータの出典を確認したところ、これは自治体による統計の入手のしやすさ、各自治体が実施するアンケート調査の質問項目の差、県により実施または提供されている統計の差であった。自治体規模の差より、各自治体や所属する県の統計に対する方針による差の影響の方が大きいと考えられる。

表 2.2-28 事例地域における共通指標測定結果：ストック指標

分野	項目	種類	指標	市原市	内子町	名古屋市	フライブルク市
人的	人材(人口、知識、経験)	1	人口	○	○	○	○
		2	昼夜間人口比率	○	○	○	×
	教育	1	—				
		2	1人あたり教員数	○	○	○	○
			公立小中学校児童・生徒数	○	○	○	○
	公立小中学校教員数	○	○	○	○		
	医療・福祉	1	—				
2		1人あたり介護施設数	○	○	○	○	
金融	私的資産	1	貯蓄額	×	○	×	×
		2					
	公的資産	1	税収・基金	○	○	○	○
		2	財政力指数	○	○	○	×
			投資額	○	○	○	×
			公債費率	○	○	○	×
人工	建物(住宅、公共施設)	1	建築物延床面積	○	○	○	○
		2					
	構造物(道路、ライフライン、公共交通)	1	道路延長	○	○	○	○
		2	管路延長	○	×	○	
自然	エネルギー	1	再生可能エネルギー利用可能量	×	○	○	×
		2					
	食料	1	農(水)産物生産量	×	×	×	×
		2	経営農地面積	○	○	○	○
	森林	1	森林蓄積量	○	×	○	×
		2	森林面積	○	○	○	○
	水	1	水資源量	×	×	×	×
		2	集水面積	×	×	×	×
	土地	1	バイオキャパシティ	×	×	×	×
		2	可住地面積	○	○	○	○
社会関係	ネットワーク(互助・共助)	1	リソースジェネレータ獲得数	○	○	○	○
		2	友人数	○	○	○	×
	規範	1	人々の規範意識を示す指標	×	×	×	×
		2	社会的ルールの徹底度(分別など)	×	○	×	×
	社会参加	1	社会参加率	×	×	×	×
		2	活動参加度	○	○	○	○
			社会問題への支払意思額	×	×	×	×
	投票率	○	○	○	○		
	信頼	1	一般的な信頼度	×	○	×	○
		2					
文化・伝統	1	地域の文化伝統を示す指標	○	×	○	×	
	2	文化遺産の数	○	×	○	×	

表 2.2-29 事例地域における共通指標測定結果：達成状態指標

分野	項目	種類	指標	市原市	内子町	名古屋市	フライブルク市
個人	生活の質(安心、健康など)	1	健康寿命	○	×	○	×
		2	平均寿命	○	○	○	○
	人生の質(選択機会、能力発揮など)	1	自分の能力が活かされていると感じている人の割合	×	×	○	×
		2	高等教育を受ける人の割合	○	○	○	×
	貧困	1	相対的貧困率	×	×	×	×
		2	ジニ係数	×	×	×	×
	ワークライフバランス	1	自由時間	×	×	×	×
		2					
社会	安全	1	安全性を示す指標	○	×	○	×
		2	犯罪件数	○	○	○	○
			自然死でない人の割合	○	○	○	×
	ローカルコミュニティ	1	地域への愛着度	○	○	○	○
			地域の一体感	×	×	○	×
	2	地縁組織参加度(組織数、加入率)	○	○	○	×	
		1	社会参加度を示す指標	×	×	×	×
			2	地方選挙の投票率	○	○	○
2	ボランティア参加度	○	○	○	○		
経済	経済の活性化(生産性、購買力など)	1	経済活動量を示す指標	×	×	×	×
		2	1人あたりGRP	×	○	○	○
			課税対象所得平均	○	○	○	×
	雇用	1	就業率	○	○	○	○
		2					
	安定した経済(均衡)	1	経済の安定度を示す指標	×	×	×	×
2		消費者物価指数	×	○	○	×	
環境	資源・ごみ	1	資源投入量	×	×	×	○
		2	最終処分量	○	○	○	×
	エネルギー・気候変動	1	再生可能エネルギー利用率	○	○	○	○
		2	GHG 排出量	×	○	○	○
	生態系・環境質	1	生物多様性指標	×	×	×	×
			環境基準達成度	○	×	○	×
2							

(2) 共通指標のデータの出典についての傾向

2.1 で示された指標に対し、各事例地域でのデータの出典をもとに指標を分類した。これは共通指標を他自治体において適用するにあたり、データの出典を調査する際の資とするためである。図 2.2-27 に示すような手順で、指標を A~D の 4 つに分類した。その分類基準を以下に示す。

- A. 全自治体で比較できる既存の調査やデータがある。
- B. 質問紙調査等により妥当に把握できる。
- C. A や B ではないが、定義や計算方法ははっきりしている。前例がある場合もある。
- D. A や B ではなく、定義や計算方法もはっきりしていない。

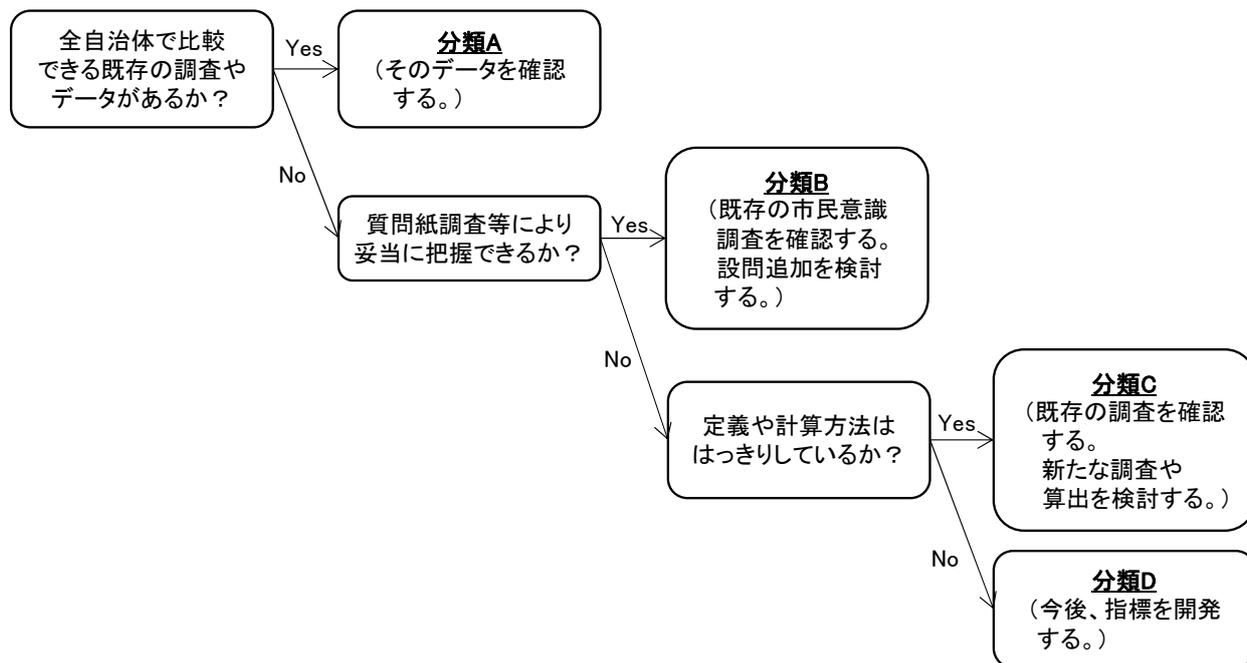


図 2.2-27 指標分類の流れ

分類した結果を表 2.2-3、表 2.2-4 に示す。表内の「既存統計名」に A に分類された指標の出典となる統計等の名称を示す。

A は全自治体で比較できる既存の調査やデータがあるものである。国勢調査をはじめとした国による統計、ほとんどの自治体が業務上把握していると考えられるデータ、大学・NPO 等による研究・調査に基づき全自治体のデータが公開されており、無償で手に入るものである。自治体が業務上把握していると考えられるデータについては、自治体によって公開方法が違い、自治体の web サイトで公開されていたり、自治体の担当に問合せが必要であったりである。

B は主に質問紙調査等により把握できるものである。多くの自治体が総合計画策定時に住民を対象に質問紙調査を行っており、それ以外にも自治体による様々な質問紙調査が実施されている。対象となる自治体で B に該当する項目の質問紙調査が実施されてなくとも、今回の事例地域での例を参考に、質問紙調査を実施することが可能である。また、「地縁組織参加度」のように自治体によって対象とする組織が違ってくるなど、自治体による自治体間で比較する際には注意が必要といえる。

CはAやBではないが、定義や計算方法がはっきりしており、前例がある場合もある。たとえば「健康寿命」は算定方法が公開されており<sup>31</sup>、自治体で把握している要介護等被保険者数などを用いて算定することが可能である。「1人あたりGRP」は都道府県や政令指定都市のデータは国により算定されており、算定の定義も公開されている。国レベルでの指標の開発は進んでいるものの、地域レベルへの適用が進んでいない。算定するにあたり技術が必要であったり手間がかかったりするため、自治体によっては算定されていない状態である。

DはAやBではなく、定義や計算方法もはっきりしていないものである。たとえば「生物多様性指標」や「人々の規範意識を示す指標」である。「生物多様性指標」についてはさまざまな定義があり、どの定義を採用するか今後議論が必要である。また、「人々の規範意識を示す指標」をはじめとした「・・・を示す指標」は、2.1.2(3)で述べたとおり、具体的な指標が定まっておらず、将来の指標開発につなげたい。

また、共通指標の各分野における分類A～Dの傾向を表2.2-32、表2.2-33に示す。

図2.2-28に示すように、ストック指標では16ある指標のうちAとCが多く、19ある代理指標のうちAが半数以上を占めた。達成状態指標では、15ある指標はA～Dで一様であり、14ある代理指標のうちAが多かった。ストック指標、達成状態指標のどちらの指標もA以外が多くを占め、より一層の指標の開発が望まれる。代理指標は2.1.2(2)で示したとおり、本来は「適切な指標が想定できない場合や指標と併せて参考的な情報を計測すべき場合のため」のものである。今回の分類ではA以外もあり、代理指標との役割を果たせておらず、具体的に計測すべき対象を明確にできていない。指標の開発と併せて、代理指標のよりいっそうの充実が必要と考えられる。

図2.2-29に示すようにストック指標では人的分野、人工分野において指標・代理指標はAのみに分類され、金融分野も指標の1つをのぞき他はすべてAに分類された。これらの分野ではすでに物的データによる統計が行われているといえる。自然分野ではCとDに分類されたものが多く、今後物的データによる統計の整備が必要と考えられる。社会関係分野においては、Bに分類されたものが多く、質問紙調査によるものである。今後、特に社会関係分野での物的データに基づく指標の開発が望まれる。

図2.2-30に示すように達成状態指標では個人分野、社会分野において指標はAがなく、ストック指標の社会関係分野と同じく、今後物的データに基づく指標の開発が望まれる。経済分野および環境分野では、特にCについてどの自治体においても適用が可能となるよう地域レベルへの展開を検討していくことが望まれる。

---

<sup>31</sup> 「健康寿命の算定方法の指針」(厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用体効果に関する研究」) <http://toukei.umin.jp/kenkoujyumu/> (2014年9月4日閲覧)

表 2.2-30 ストック指標の分類

分野	項目	指標		分類	既存統計名	
人的	人材(人口、知識、経験)	1	人口	A	総務省「国勢調査」、各自治体「住民基本台帳」等	
		2	昼夜間人口比率	A	総務省「国勢調査」	
	教育	1	—			
		2	1人あたり教員数	A	文部科学省「学校基本調査」	
			公立小中学校児童・生徒数	A	文部科学省「学校基本調査」	
	医療・福祉	1	—			
		2	1人あたり介護施設数	A	総務省「統計でみる市区町村のすがた2014」	
金融	私的資産	1	貯蓄額	B		
		2				
	公的資産	1	税収・基金	A	総務省「統計でみる市区町村のすがた2014」	
		2	財政力指数	A	総務省「財政状況資料集」	
			投資額	A	総務省「財政状況資料集」	
人工	建物(住宅、公共施設)	1	建築物延床面積	A	総務省「統計でみる市区町村のすがた2014」	
		2				
	構造物(道路、ライフライン、公共交通)	1	道路延長	A	総務省「統計でみる市区町村のすがた2014」	
		2	管路延長	A	上下水道担当課	
	自然	エネルギー	1	再生可能エネルギー利用可能量	C	
			2			
食料		1	農(水)産物生産量	D		
		2	経営農地面積	A	農林水産省「農林業センサス」	
森林		1	森林蓄積量	C		
		2	森林面積	A	農林水産省「農林業センサス」	
水		1	水資源量	D		
		2	集水面積	D		
土地		1	バイオキャパシティ	C		
		2	可住地面積	A	総務省「統計でみる市区町村のすがた2014」	
社会関係	ネットワーク(互助・共助)	1	リソースジェネレータ獲得数	B		
		2	友人数	B		
	規範	1	人々の規範意識を示す指標	D		
		2	社会的ルールの徹底度(分別など)	B		
	社会参加	1	社会参加率	D		
		2	活動参加度	B		
			社会問題への支払意思額	B		
	信頼	1	投票率	A	選挙管理委員会	
		2	一般的な信頼度	B		
	文化・伝統	1	地域の文化伝統を示す指標	D		
2		文化遺産の数	A	教育委員会		

1:指標、2:代理指標

表 2.2-31 達成状態指標の分類

分野	項目	指標	分類	既存統計名
個人	生活の質(安心、健康など)	1 健康寿命	C	
		2 平均寿命	A	厚生労働省「市区町村別生命表」
	人生の質(選択機会、能力発揮など)	1 自分の能力が活かされていると感じている人の割合	B	
		2 高等教育を受ける人の割合	A	総務省「国勢調査」、文部科学省「学校基本調査」
	貧困	1 相対的貧困率	C	
		2 ジニ係数	C	
	ワークライフバランス	1 自由時間	B	
		2		
社会	安全	1 安全性を示す指標	D	
		2 犯罪件数	A	都道府県警による統計
		2 自然死でない人の割合	A	福祉担当課
	ローカルコミュニティ	1 地域への愛着度	B	
		2 地域への一体感	B	
	対応力(社会参加、共助など)	2 地縁組織参加度(組織数、加入率)	B	
		1 社会参加度を示す指標	D	
		2 地方選挙の投票率	A	選挙管理委員会
経済	経済の活性化(生産性、購買力など)	2 ボランティア参加度	B	
		1 経済活動量を示す指標	D	
		2 1人あたりGRP	C	
	雇用	2 課税対象所得平均	A	総務省「市町村税課税状況等の調」
		1 就業率	A	総務省「国勢調査」
	安定した経済(均衡)	2		
1 経済の安定度を示す指標		D		
環境	資源・ごみ	2 消費者物価指数	C	
		1 資源投入量	C	
	エネルギー・気候変動	2 最終処分量	A	環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」
		1 再生可能エネルギー利用率	A	千葉大学公共研究センター・環境エネルギー政策研究所
	生態系・環境質	2 GHG 排出量	C	
		1 生物多様性指標	D	
		2 環境基準達成度	A	環境等担当課
2				

1:指標、2:代理指標

表 2.2-32 ストック指標における分類の傾向

分野		A	B	C	D	計
人的	指標	1				1
	代理指標	6				6
金融	指標	1	1			2
	代理指標	3				3
人口	指標	3				3
	代理指標					
自然	指標			3	2	5
	代理指標	3			1	4
社会関係	指標		2	3		5
	代理指標	2	4			6
合計	指標	5	3	6	2	16
	代理指標	14	4		1	19

表 2.2-33 達成状態指標における分類の傾向

分野		A	B	C	D	計
個人	指標		2	2		4
	代理指標	2		1		3
社会	指標		2		2	4
	代理指標	3	2			5
経済	指標	1			2	3
	代理指標	1		2		3
環境	指標	2		1	1	4
	代理指標	1		1		2
合計	指標	3	4	3	5	15
	代理指標	7	2	5		14

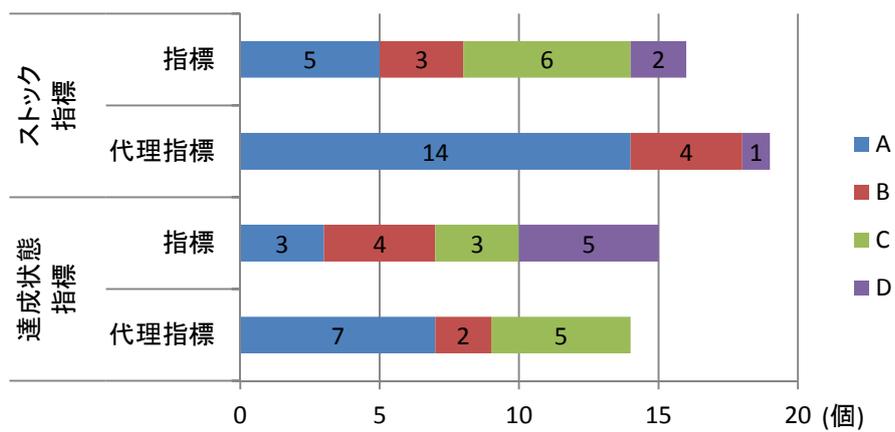


図 2.2-28 ストック指標・達成状態指標における分類の傾向

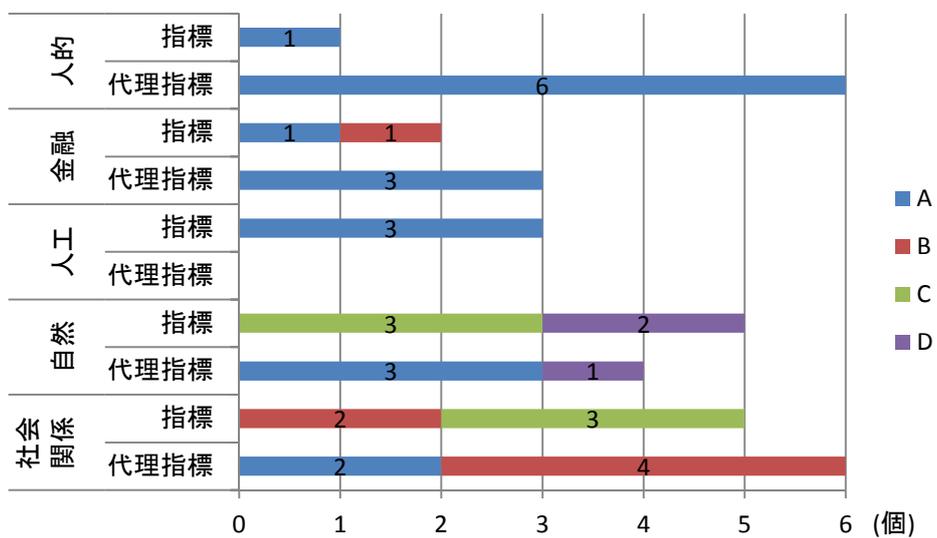


図 2.2-29 ストック指標における分類の傾向

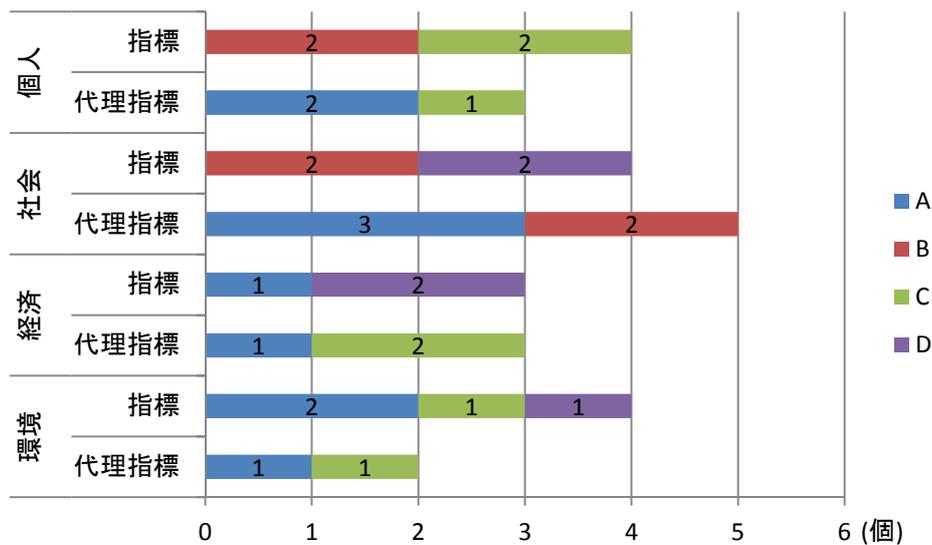


図 2.2-30 達成状態指標における分類の傾向

(3) 共通指標の適用可能性評価

愛媛県内子町とフライブルクを事例にそれぞれの類似都市との比較や指標の適用可能性評価を行った。適用可能性評価の視点は、以下の通りである。

- 1: 指標項目が当該地域の持続可能性を表すのに適しているか
- 2: 指標数値が当該地域の持続可能性の実態を表しているか
  - 2a: 時系列でみたときに数値の増減は感覚と合っているか
  - 2b: 他都市と比較（周辺地域および日独）したときに数値の大小は感覚と合っているか

なお、2a の時系列比較はデータが十分に得られず今回は見送った。人口が同規模である類似都市との比較については、フライブルク市は埼玉県熊谷市、内子町は福岡県大木町を比較対象として選定した。4 都市で入手できたデータはそれぞれ異なるため、両都市とも入手できたデータのみで比較を行った。以下、比較した結果とヒアリングや現地調査から得た実感との持続可能性の側面からの合致度について述べる。

ストック指標について、フライブルク市と熊谷市の比較を図 2.2-31 に示す。指標は日本平均を 1 として、その倍数で示されている。フライブルク市と熊谷市は日本平均と同等である項目が多くなっている。フライブルク市が熊谷市を上回る項目は、1 万人当たりの介護施設数、1 人当たりの教員数(小学校)、人口密度、森林面積、税金、活動参加度である。一方、熊谷市がフライブルク市を上回る項目は、1 住宅あたりの建物延床面積、1km<sup>2</sup> あたりの道路延長、経営農地面積、可住地面積である。全体的にはフライブルク市のほうが値が大きく、ヒアリングや現地調査結果から得た実感とほぼ合致している。国際比較の目的であれば、ストック指標はおおむね活用可能であるといえる。

図 2.2-32 にストック指標についての内子町と大木町と比較結果を示す。両町ともに日本平均と大きく異なる項目が多い。内子町が大木町を上回る項目は、1 万人当たりの介護施設数、経営農地面積、森林面積、隣人との付き合いの程度、活動参加度である。一方、大木町が内子町を上回る項目は、人口密度、1 住宅あたりの建物延床面積、1km<sup>2</sup> あたりの道路延長、1km<sup>2</sup> あたりの再

エネ期待可採量、可住地面積、貯蓄額、税金、ルールの徹底度（分別等）である。全体的には平地に位置する大木町のほうが人工資本関連の値が大きいですが、人的資本や社会関係資本に関連する項目はどちらかというとい内子町のほうが大きい。ヒアリングや現地調査結果から得た実感とほぼ合致している。

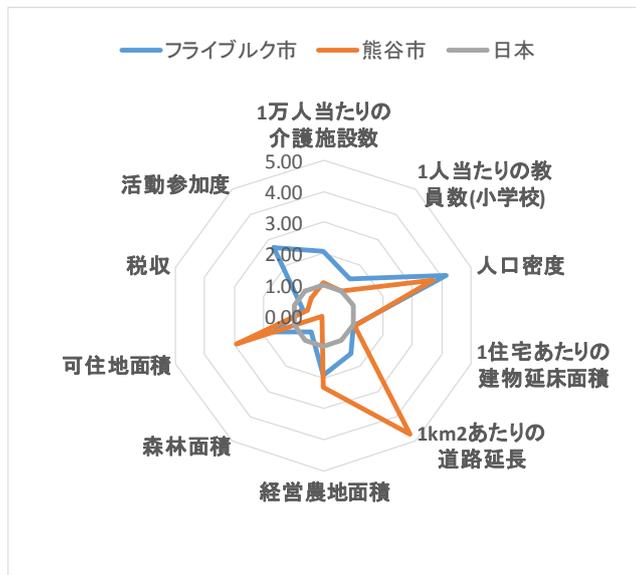


図 2.2-31 フライブルク市と熊谷市の比較（ストック指標）

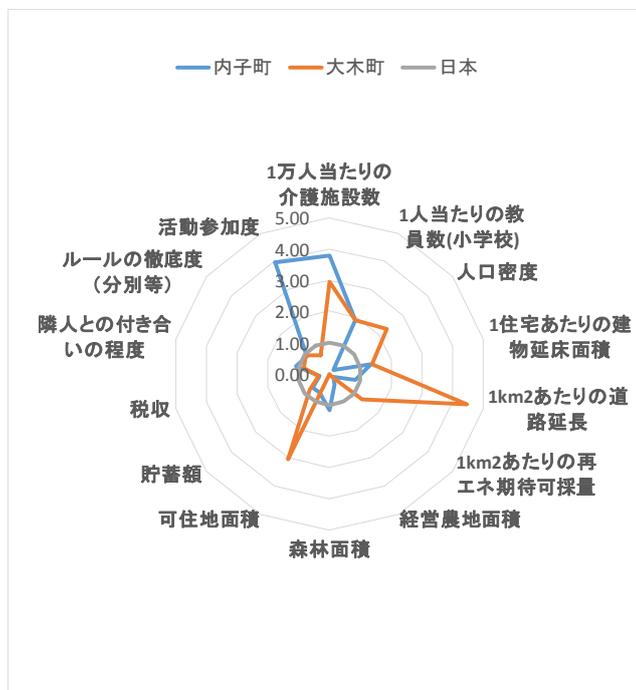


図 2.2-32 内子町と大木町の比較（ストック指標）

達成状態指標について、フライブルク市と熊谷市の比較を図 2.2-33 に示す。フライブルク市は日本平均を上回る項目が多いのに対し、熊谷市は下回る項目が多い。フライブルク市が熊谷市を上回る項目は、平均寿命（男）、女性就業率、地域への愛着、一人当たりの GDP、就業率、一人当たりの水資源消費量、一人当たりの GHG 排出量、再生可能エネ利用率である。一方熊谷市がフライブルク市を上回る項目は、平均所得、投票率のみである。このように全体的にはフライブルク市のほうが値が大きい。ヒアリングや現地調査結果から得た実感とほぼ合致している。ただし、女性就業率や投票率については、フライブルクの数値はもう少し高いように感じる。

図 2.2-34 に内子町と大木町の達成状態指標についての比較結果を示す。両町とも日本平均を下回る項目が多い。内子町が大木町を上回る項目は平均寿命（男）、地域への愛着、投票率、一人当たりの GDP である。一方、大木町が内子町を上回る項目は、平均所得、女性就業率、就業率、財政力指数、一人当たりの水資源消費量、一人当たりの GHG 排出量、再生可能エネ利用率である。全体的には大木町が内子町を上回っており、ヒアリングや現地調査結果から得た実感とほぼ合致している。

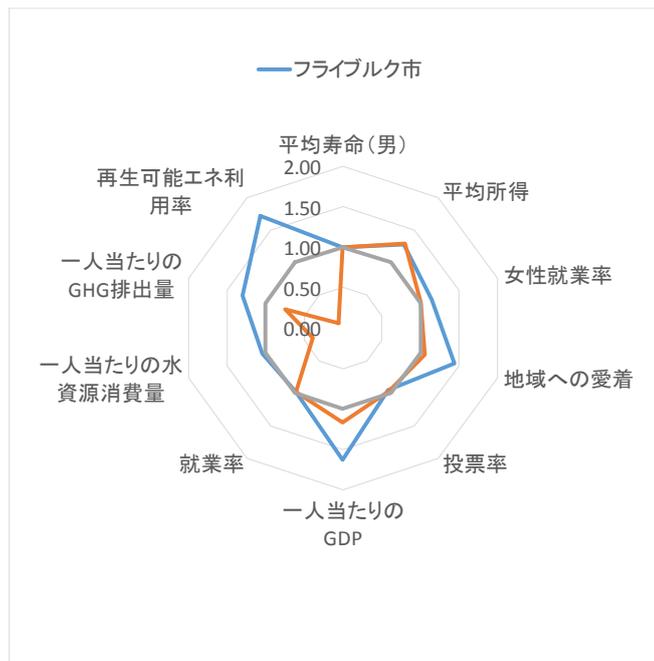


図 2.2-33 フライブルク市と熊谷市の比較 (達成状態指標)

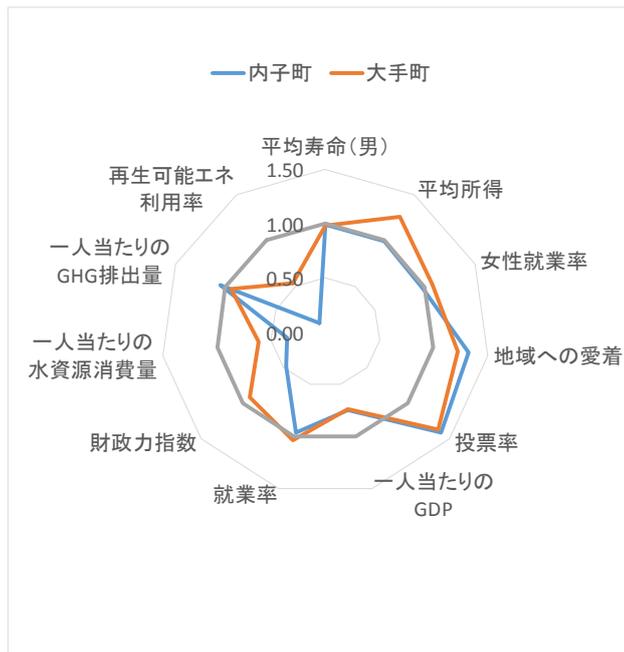


図 2.2-34 内子町と大木町の比較（達成状態指標）

## 2.3 社会関係資本の指標と測定方法

### 2.3.1 社会関係資本の測定に関するレビュー

社会関係資本(Social Capital)は、国内では政治学者 Putnam の定義が用いられることが多い。Putnam(1993)は、社会関係資本を「人々の協調行動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることができる『信頼』『規範』『ネットワーク』といった社会的仕組みの特徴」としている。近年、様々な分野で注目されており、日本でも政府の「地域再生基本方針」(2005年4月閣議決定)においても、社会関係資本を「地域にとっての何よりの財産」とし、「地域固有の『ソーシャル・キャピタル』」の活性化が地域再生の鍵となるとしている。

社会関係資本がこれほど注目・期待される理由としては、社会関係資本が社会における効率性を高め、地域の失業率や医療費の低下、安全の向上などに影響し、人々の幸福度や地域の活性化につながるものが経験的にも、定量的にも論じられてきたためである。また、2011年3月11日に発生した東日本大震災などを通じて、災害のような非常時における信頼関係や人間関係の重要性が改めて認識されている。その一方で、「無縁社会」といわれるように、人々のつながりは次第に希薄化しているとされており、その再生が求められている。

社会関係資本の測定は、基本的にアンケート調査と地域の統計資料による2つの方法で行われてきた。その指標としては、表2.3-1に示すPutnam(2000)のSocial Capital Indexがあり、表2.3-2の内閣府(2003)や表2.3-3の日本総研(2007)なども、これらをベースに指標を作成して分析を行っている。基本的には、ネットワークなどのstructuralな社会関係資本は、近所づきあいのある人の数や地縁組織、ボランティア組織への加入状況、友人・知人との接触頻度などがその指標とされる。また、信頼や規範などのcognitiveな社会関係資本は、他人への信頼度や公共問題への関心、社会活動への参加度などを5段階評価などで尋ねることが多い。そのうえで、地域別に各設問項目の回答を、平均0、標準偏差1として基準化し、基準化された項目の各指数における単純平均を算出したうえで、それらの指数の単純平均を求めて地域の社会関係資本を算出している。

表 2.3-1 Social Capital Index (Putnam2000)

包括的なソーシャル・キャピタル指標の構成要素	指数との相関係数
コミュニティ/共同体の組織的態度	
昨年の地元組織の委員を務めた割合	0.88
昨年のクラブや組織の職員を務めた割合	0.83
人口1000人当たりの市民団体・社会団体数	0.78
昨年におけるクラブ会議への出席数	0.78
グループのメンバー数	0.74
公共問題への関与の関心	
1988年と1992年の大統領選挙投票数	0.84
昨年のまちや学校の行事への参加	0.77
コミュニティ/共同体におけるボランティア活動の測定	
人口1000人当たりのNPO数	0.82
昨年の地域協働プロジェクトでのメンバーの労働時間	0.65
昨年のボランティア活動でのメンバーの労働時間	0.66
非公式な社交性の測定	
「友人と共に過ごす時間が長い」ことに同意する	0.73
昨年のホームパーティーへの参加数の平均値	0.67
信頼の測定	
「ほとんどの人は信頼出来る」ことに同意する	0.92
「ほとんどの人は正直である」ことに同意する	0.84

表 2.3-2 内閣府(2003)における設問項目

SCを捉える視点	構成要素	アンケート設問項目
①信頼	一般的な信頼	一般的な信頼度
	相互信頼・相互扶助	近所の人々への信頼度 友人・知人への信頼度 親戚への信頼度
②つきあい・交流	近隣でのつきあい	近所づきあいの程度 近所づきあいのある人の数
	社会的な交流	友人・知人との職場外でのつきあいの頻度 親戚とのつきあいの頻度 スポーツ・趣味・娯楽活動への参加状況
③社会参加	社会参加	地縁的な活動への参加状況 ボランティア・NPO・市民活動への参加状況

表 2.3-3 日本総研(2007)におけるSC指数と設問項目

SC指数	構成要素	アンケート設問項目
①信頼指数	一般的な信頼	一般的な信頼度
	相互信頼・相互扶助	旅先での信頼度
②つきあい・交流	近隣でのつきあい	近所づきあいの程度 近所づきあいのある人の数
	社会的な交流	友人・知人との職場外でのつきあいの頻度 親戚とのつきあいの頻度 スポーツ・趣味・娯楽活動への参加状況
③社会参加	社会参加	地縁的な活動への参加状況 ボランティア・NPO・市民活動への参加状況
④ボンディング指数	近隣でのつきあい	近所づきあいの程度
	社会参加	地縁的な活動への参加状況
⑤ブリッジング指数	社会的な交流	友人・知人との学校・職場外でのつきあいの頻度
	社会参加	ボランティア・NPO・市民活動への参加状況

しかし、こうした測定手法には批判もある。例えば、Portes and Landolt(1996)は、「集団の社会関係資本は個人的な社会関係資本の単なる総計ではあり得ず、集計による推定値は、集団の社会関係資本を正しく測定できていない」と指摘している。すなわち、社会関係資本の創発的な状況は把握できていないということである。また、平均値の議論では集団の中の社会関係資本の格差が隠れてしまうという批判もある。さらに、統計資料を使った調査で用いられている自治会加入率や投票率、NPO 法人数などは、社会関係の生み出す効用を直接測定できておらず、社会関係資本を測定できていない。

一方、Lin(2001)らは社会関係資本を「特定目的の行為にアクセスされたり、活用される社会構造の中に埋め込まれた資源」と定義している。これは、社会関係資本を集団ではなく、個人の特性と捉える考え方である。測定方法として、回答者に知人の名前を挙げてもらい、関係性や実際に何に役立ったのかを尋ねる Name generator がある。しかし、この方法はその性質上、調査は面接法となり、大人数の調査にはなじまない。そのため、回答者に職種リストを示し、その職業の知り合いがいるかを尋ねる Position generator が開発された。これは、ネットワーク構造自体ではなく、回答者のネットワークの多様性や地位向上に資する職種へのアクセス可能性を測る社会関係資本の資源的側面により着目した手法である。大人数の調査が可能で、多様な職種とのつなが

り(ネットワークの多様性)から橋渡し型のネットワークを推定するものである。しかしながら、この手法では、社会関係資本が実際にどのように役立っているのかを把握できない。

そこで、Resource generator という新しい手法が提案されている(Sniders 1999, Van del Gaag and Snijders 2005)。これは、表 2.3-4 に示すようなチェックリストを用いて回答者がアクセスできる資源の種類を測定するもので、Position generator の容易性と Name generator のリソースの測定とを組み合わせた手法である。具体的には、30 程度の他者に協力を依頼するような項目を用意し、その協力を得られる知り合いの存在や関係性について質問を行う。Resource generator を用いた研究としては、Webber & Huxley(2007)や Kobayashi et al.(2013)などがある。

表 2.3-4 Resource generator - UK (Webber & Huxley 2007)

Do you currently have access to someone who ... ?	NO	YES	Immediate Family	Wider Family	Friend	Neighbour	Colleague	Acquaintance
1 ... can repair a broken-down car								
2 ... is a reliable tradesman (eg plumber, electrician)								
3 ... can speak another language fluently								
4 ... knows how to fix problems with computers								
5 ... is good at gardening								
6 ... has a professional occupation								
7 ... is a local councillor								
8 ... works for your local council								
9 ... can sometimes employ people								
10 ... knows a lot about government regulations								
11 ... has good contacts with the local newspaper, radio or t.v.								
12 ... knows a lot about health and fitness								
13 ... knows a lot about DIY								

Do you currently personally know anyone who would ... ?	NO	YES	Immediate Family	Wider Family	Friend	Neighbour	Colleague	Acquaintance
1 ... give you sound advice about money problems								
2 ... give you sound advice on problems at work								
3 ... help you to move or dispose of bulky items(eg lifting or use of a van)								
4 ... help you with small jobs around the house								
5 ... do your shopping if you are ill								
6 ... lend you a small amount of money (eg for a local taxi fare)								
7 ... give you careers advice								
8 ... discuss politics with you								
9 ... give you sound legal advice								
10 ... give you a good reference for a job								
11 ... get you cheap goods or 'bargains'								
12 ... help you to find somewhere to live if you had to move home								
13 ... lend you a large amount of money (eg for a deposit on a flat or house)								
14 ... look after your home or pets if you go away								

### 2.3.2 社会関係資本の測定に向けた調査票の検討

前項の社会関係資本の測定手法に関するレビューを踏まえ、社会関係資本を測定するための調査票の検討を行う。調査票は、従来から多く利用されている Putnam 型指標と新たに提案されている Resource generator を組み合わせたものとする。

#### (1) 質問項目の分析と抽出

Putnam 型指標をもとに作成された内閣府(2003)の指標については、つきあい指標への偏りがみられるとともに、人口一人当たり共同募金額を別統計から把握することとしている点で、改善の余地が見られる。千葉大学では、2009年12月5日から2010年1月15日に「くらしと社会に関する意識調査」を実施している。この調査は、地区・人口規模・年齢階層ごとに抽出された満20歳以上の1,000人を対象とし、訪問留置訪問回収法によって行われた。調査地点は、100地点(44都道府県)、合計1,000サンプルである。アジア各国と比較できるよう、ある程度国際的に統一された調査票を使用し、社会関係資本の多寡を把握するために必要な質問を含め、表2.3-5の67項目の質問と各細問からなっている。

本研究では、この中から、関連する23の質問項目を選んで、内閣府の方法に従って「社会関係資本」指標を再現し、その上で、とくに社会関係資本の全体傾向を規定する12の質問項目(鍵となる質問)を抽出するという作業を行った。簡略化前(23項目)の社会関係資本と簡略化後(12項目)の社会関係資本指数の比較は、図2.3-1と図2.3-2に掲げるとおりである。

表 2.3-5 くらしと社会に関する意識調査質問項目

くらしと社会に関する意識調査質問項目

日常生活の満足度について

Q1 教育、現在の仕事、現在の生活水準、住居、家庭生活、健康、社会生活、身の回りの環境についての満足度、Q2 あなたの生活の質として、教育、現在の仕事、現在の生活水準、住居、家庭生活、健康、社会生活、身の回りの環境が、どの程度重要か、Q3 主観的な幸せ度

さまざまな事柄についての意見

Q4 政治への関心度、Q5 衆議院選挙で投票したか、Q6 今後 10 年間に我が国が目指すべき方向性について、もっとも重要なものと二番目に重要なものを選択肢から選択、Q7 政治家が意思決定する前に、国民の意見を考慮することの重要度、Q8 企業が、会社移設や工場閉鎖などの重要な決定をするまえに市民の意見を考慮することの重要度、Q9 日本では公共の場での発言やコミュニケーションが政治権力のような外的要因から、どれくらい影響を受けていると思うか、Q10 一般に、事業主は従業員の意見に配慮していると思うか、Q11 労働組合の重要度の評価、Q12 所得格差について、公平であるべきか、個人の努力を促すために格差を広げるべきか、Q13 事業や産業について、民間部門を増やすべきか、政府部門を増やすべきか、Q14 国民の生活水準について、政府が責任を持つべきか、国民が責任を持つべきか、Q15 就業困難な状況になったばあいの政府や NPO (非営利団体) からの情報・カウンセリングなどの支援をどの程度期待するか、Q16<A> 貧しい人がいるのは、本人の努力や能力の不足か、政治や社会制度の問題か、Q16<B> 公共の利益を達成するために個人の自由や幸福はある程度制限されてもよいか、個人の自由や幸福を犠牲にして公共の利益を求めるとは望ましくないか、Q17 一生懸命努力して勉強したり専門知識を身につけたりすることで、社会的・経済的な地位が向上する可能性はどれくらいあると思うか、Q18 全般的に、男性の方が女性よりも良い政治指導者になるなどの男女についての意見への賛成度、Q19 貧しい人と豊かな人、経営者と労働者、男性と女性、高齢者と若者、異なる民族や人種のグループ、異なる宗教のグループのそれぞれのグループ間の対立の深刻度の評価、Q20 外国から日本に来ている人々について、来たい人は誰でも来られるようにすべきか、制限すべきか、Q21 あなたは日本人であることをどれくらい誇りに思っているか。

仕事について

Q22 現在の仕事の状況について、Q23 仕事の職種について、Q24 これから 6 ヶ月以内に職を失う可能性、Q25 仕事にかかる時間が長すぎて、家事や育児・介護をすることが難しかったことがあるか、家事や育児・介護のために仕事に集中できなかったことがあるか、Q26 時間あたりの賃金 (収入) は変わらないとして、労働時間を増やして収入を増やしたいか、収入が減っても労働時間を減らしたいか、今と同じ時間働き同じ収入を得たいか、Q27 あなたが希望する働き方は、公務員、民間企業、契約社員、パート、自営業、働きたくないか、Q28 この 1 年間で、自分の職業能力を高めるために訓練を受けたら、勉強したりしたか、Q29 今年 1 年間の収入見直し、Q30 世帯全体の今年 1 年間の年収見直し、Q31 世帯での収入の種類 (賃金、事業収入、年金、社会保障給付など)、Q32 世帯の収入からみた子どもの教育費の負担度、Q33 配偶者の仕事の内容について、Q34 世帯の主な家計の担い手は誰か、Q35 世帯の主な家計の担い手の働き方について

社会・経済的保障について

Q36 15 歳の頃に父親はどのような仕事をしていたか、Q37 15 歳のとき、家庭の収入は平均的な日本の家庭と比べてどうだったか、Q38 現在の家庭の収入は、今の平均的な日本の家庭と比べてどうか、Q39 世帯で貯蓄をしたか、Q40 高額な医療費の負担、離婚や別居、失業や倒産、雇用の不安定化、仕事での負傷、投資損失などはあったか、Q41 現在のお住まいは、持ち家か、民間賃貸か、公営住宅か、Q42 現在、住宅ローンの返済があるか、Q43 6 ヶ月以内に今の住居を維持するお金がなくなる可能性、Q44 住居に室内水洗トイレがあるか、風呂またはシャワーがあるか、Q45 現在の居住地域について、騒音、大気汚染、公共の運動場や施設・公園への行きやすさ、水質、犯罪・暴力・野蠻行為、道路のゴミや廃棄物、空き家・空室・耕作放棄地、景観の悪化の状況、Q46 医師や病院への距離、予約の取りやすさ、待ち時間の長さ、診察費の高さが問題になったか、Q47 あなたの健康状態はどうか、Q48 健康上の理由で、日常生活や仕事に支障をきたすことがあるか。

社会的つながりについて

Q49 「たいていの人は信用できる」という意見と「人と付き合うときは用心するに越したことはない」という意見のどちらに近いのか、Q50 「たいていの人は機会があればあなたを利用しようとする」と思うか、Q51 家族、近隣の人、知人、他人、異なる宗教の人、外国人、医師、政治家をどれくらい信用しているか、Q52 新聞、テレビ、警察、自衛隊、司法制度、政府、地方自治体、大企業、労働組合、慈善団体をどのくらい信用しているか、Q53 リストラなどによる失業で生活苦にあえぐ人の就業を支援する施策のため、いくら協力するか、Q54 身寄りのないお年寄りや身体の不自由な人を支援する施策のため、いくら協力するか、Q55 町内会、ボランティア、趣味やスポーツ活動、宗教団体、政治団体、労働組合の活動を行っているか、行っていない場合の理由、Q56 同居している家族以外の人 (別居家族、友人、職場同僚、近所の人) との接触頻度、Q57 個人的な問題や重要な事柄を話し合えるほど親密な友人や親せきが何人いるか、Q58 その友人や親せきとは、個人的な問題や重要な事柄をどのようにして話すか。

社会の一体性について

Q59 この 1 年間に、差別を受けたことがあるか (理由ごと)、Q60 バスや地下鉄、鉄道などの公共交通機関を利用するのに苦労した経験があるか、Q61 公共交通機関を利用するのに苦労したのは、なぜか、Q62 家庭内に肉体的もしくは精神的な障害や高齢のために介護を常に必要としている人がいるか、Q63 介護が必要な家族の世話をするために、介護施設のような自宅外の施設を利用しようとしたことがあるか。

社会的エンパワーメントについて

Q64 自由な時間に、テレビ・DVD・ビデオ鑑賞、音楽会 (コンサート)、美術展、家族で夕食、家族旅行をしているか、していない人はなぜか、Q65 自分の仕事・賃金労働、家族とのふれあい (同居居を問わず)、家族以外の社会とのつながり、趣味や関心ごと、ボランティア活動や政治活動への参加に時間を使いすぎているか、足りないか、Q66 喫煙の習慣があるか、Q67 飲酒の習慣があるか。

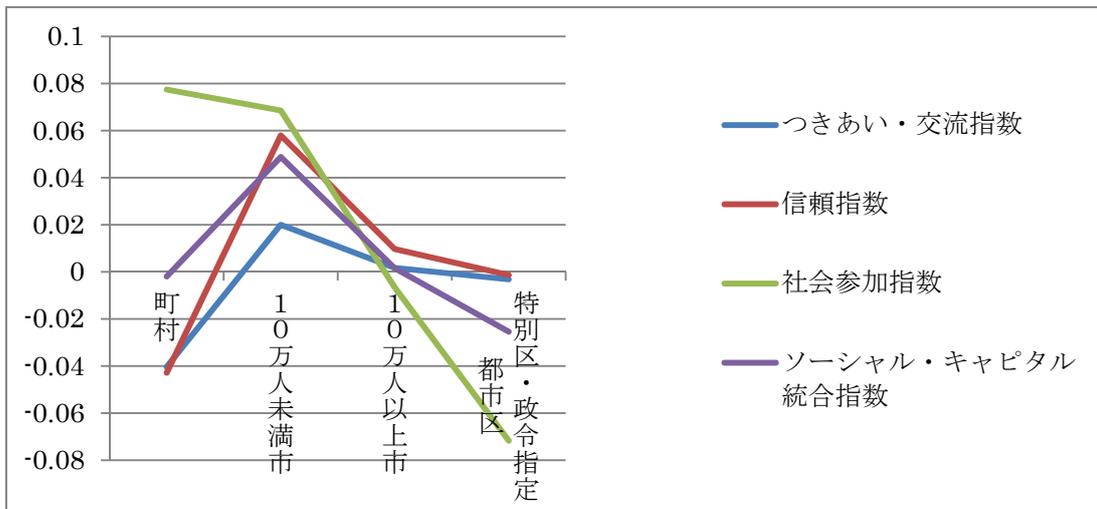


図 2.3-1 簡略化前の社会関係資本統合指数構成要素および社会関係資本統合指数

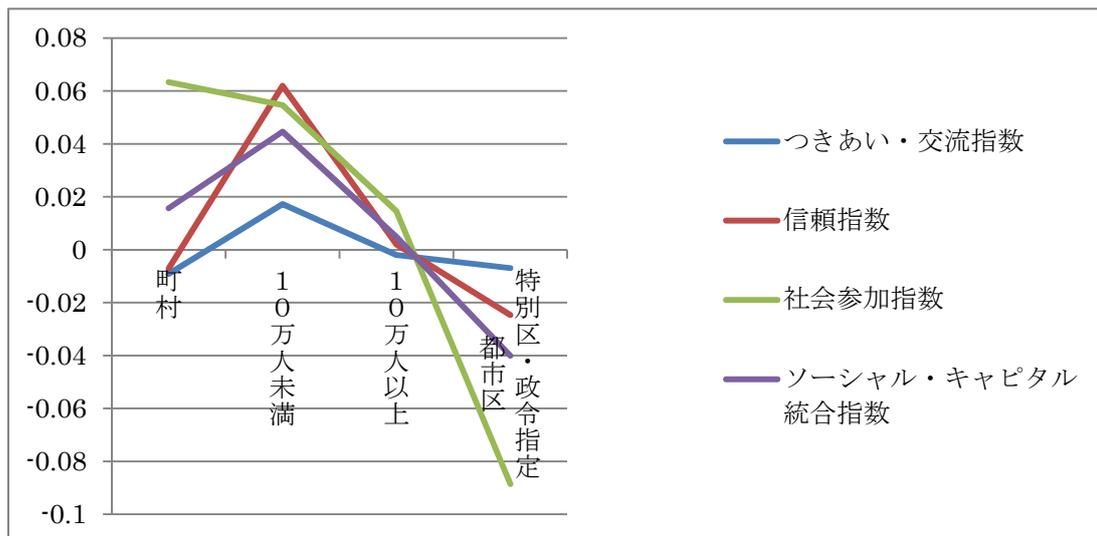


図 2.3-2 簡略化後の社会関係資本統合指数構成要素および社会関係資本統合指数のグラフ

その結果、抽出された質問項目は、表 2.3-6～2.3-8 のとおりである。この程度の分量の質問項目であれば、調査の実施が容易になると考えられる。例えば、各自治体を実施している既存の意識調査に加える場合も負担が小さい。

表 2.3-6 つきあい・交流指数の質問項目（2 設問 3 項目）

つきあい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・友人とのつきあいの程度</li> <li>・近所の人とのつきあいの頻度</li> </ul>
社会的な交流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スポーツや趣味の活動の有無／音楽会（コンサート）に行くか</li> </ul>

表 2.3-7 信頼指数の質問項目（2 設問 4 項目）

一般的信頼	・たいていの人は信用するか、用心するに越したことはないか
相互信頼・相互扶助	・近隣の人に対する信用 ・他人に対する信用 ・外国人に対する信用

表 2.3-8 社会参加指数について（2 設問 4 項目）

協力金	・失業者の就職支援に対する協力金額 ・体の不自由な人や、身寄りのないお年寄りの支援のための施策への協力金
社会活動への参加	・自治会、PTA、婦人会、子供会への参加 ・ボランティアや、社会奉仕活動への参加

(2) Resource Generator のリソースリストと獲得先リストの作成

先述のように Resource Generator は、他者に協力を依頼するような項目のチェックリスト（リソースリスト）を用意し、その協力を得られる知り合いの有無や関係性について質問を行う手法である。Webber & Huxley（2007）では、研究者へのパネル調査を元に、個人の社会関係資本測定に適した”Resource generator –UK”を作り、各種の分析を行っている（表 2.3-4）。しかしながら、英国社会の文脈を背景に作成されたものであるために、日本での調査には馴染まない。そこで、本研究の枠組みに合わせたリソースリストを作成した（表 2.3-9）。

リソースリストを作成するにあたっては、社会関係資本の効用として挙げられている「生活満足度（の向上）」「安心・安全（の向上）」「コミュニティ（の活性化）・ガバナンス（の向上）」「経済的安定」「健康・福祉（の向上）」「専門知識・技術（の獲得）」という分野ごとに5つのリソースを設定した。分野やリソースは、研究参画者や調査協力をお願いする自治体の関係者へのヒアリングを元に設定した。

さらに、本研究では最終的には地域の持続可能性指標を目指しているが、”Resource generator –UK”は、個人レベルの社会関係資本の測定方法であることから、リソースの獲得先の分類は必ずしも地域を意識したものになっていない。そこで、リソースの獲得先も、本研究の枠組みに合わせて地域内と外に分けた。

(3) アンケート調査票の作成

以上の検討をふまえ、アンケート調査票を作成した。なお、アンケート調査票は、社会関係資本の測定とともに、測定された社会関係資本の各指標と、地域に対する愛着や満足度、回答者の属性や主観的幸福度との関連を分析するための設問も含まれている。作成したアンケート票は、Ⅲ．添付資料に収録されているので、そちらを参照していただきたい。

表 2.3-9 作成したリソースリスト

分野	リソース
生活 満足度	おいしいお店(レストラン等)を教えてください
	パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる
	壊れた家具や自転車の修理を頼める
	病気の時などに自分の代わりにちょっとした買い物が頼める
	自分で運転できない時(免許がない場合)に、自動車で目的地まで乗せていってもらえる
安心・ 安全	お互いの家族構成を把握している
	お互いに近況を確かめ合う
	災害時の避難場所や安否確認方法の情報を共有している
	旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる
	火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてきてくれる
コミュニティ・ ガバナンス	地域の歴史や文化についてよく知っている
	一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする
	議員や行政(自治体)に対するつてがある(もしくは直接的な知り合いが議員・行政関係者)
	地域の自然や環境について一緒に話をする
	地元メディア(テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など)につてがある(もしくは直接的な知り合いがメディア関係者)
経済的 安定	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる
	就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる
	保証人になることを頼める
	自分や家族の就職先(パート、アルバイトを含む)を斡旋してくれる
	困った時に少額のお金を貸してくれる
健康・福祉	評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてくれる
	親の介護や子育てについて相談できる
	自分(や家族)の健康や病気について相談できる
	(一時的に)親の介護や子どもの世話を頼める
	自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート(介護等)を頼める
専門知識・ 技術	大学や研究機関につてがある(もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関の関係者)
	お金に関するアドバイス(保険や投資、借金など)をしてくれる
	英語の通訳や翻訳をしてもらう
	法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている
	医療に関する専門的な知識・技術を持っている(医師・薬剤師)

### 2.3.3 地域への適用と結果

住民アンケート調査の試行は、千葉県市原市と愛媛県喜多郡内子町（五十崎地区）、名古屋市（中区・中村区・緑区）を対象に実施した。市原市と内子町の調査は2014年2月に、名古屋市の調査は2015年1月に実施した。回収数（回収率）はそれぞれ、市原市が432（28.8%）、内子町が296（59.2%）、名古屋市が450（web調査なので回収率なし）であった。市原市については、市原市の男女比・年齢構成比をもとにした層化無作為抽出でサンプルとなる住民を抽出して郵送配布・回収、内子町については、自治会を通じて配布・回収、名古屋市については、各区の男女比・年齢構成比をもとにサンプルとなる調査会社のモニターを抽出してwebアンケート調査を行った。以下に調査結果を示す。

#### (1) 市原市における結果

近隣とのつきあいの状況について、図2.3-3に示した。何らかの形で近隣の人とはつきあっているが、あまり深いつきあいではないことがわかった。

様々な社会活動への参加度を図2.3-4に示した。地縁的な活動に関しては約半数が年に数回以上は参加していた。一方、スポーツ・趣味・娯楽活動やボランティア・NPO・市民活動には約半数が全く参加していなかった。

他人への信頼感について図2.3-5に示した。半数近くが他人を信頼できると回答しており、特に近隣については、56.3%が信頼できると回答していた。一方、外国人に対する信頼感は圧倒的に低く、40%近くが注意していると回答していた。

社会的課題に対する寄付金の支払意思額について、図2.3-6に示した。就業支援に比べて、高齢者・障害者支援に対する支払意思額がやや高くなった。どちらも1,000～3,000円未満という回答が多く、次いで500～1,000円となった。

Resource Generatorの結果を表2.3-10に示した。30のリソースのうち、平均獲得数は15.3となった。

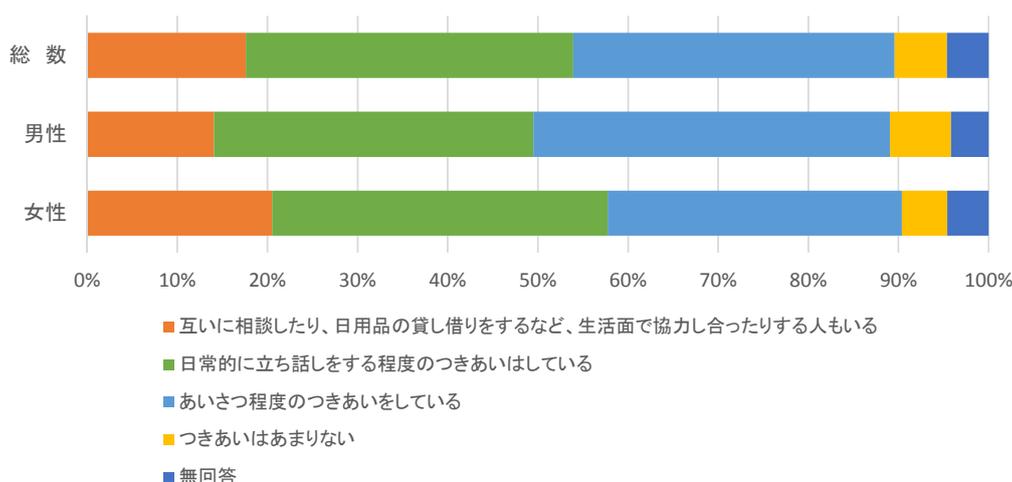


図 2.3-3 近隣とのつきあいの状況（市原市）

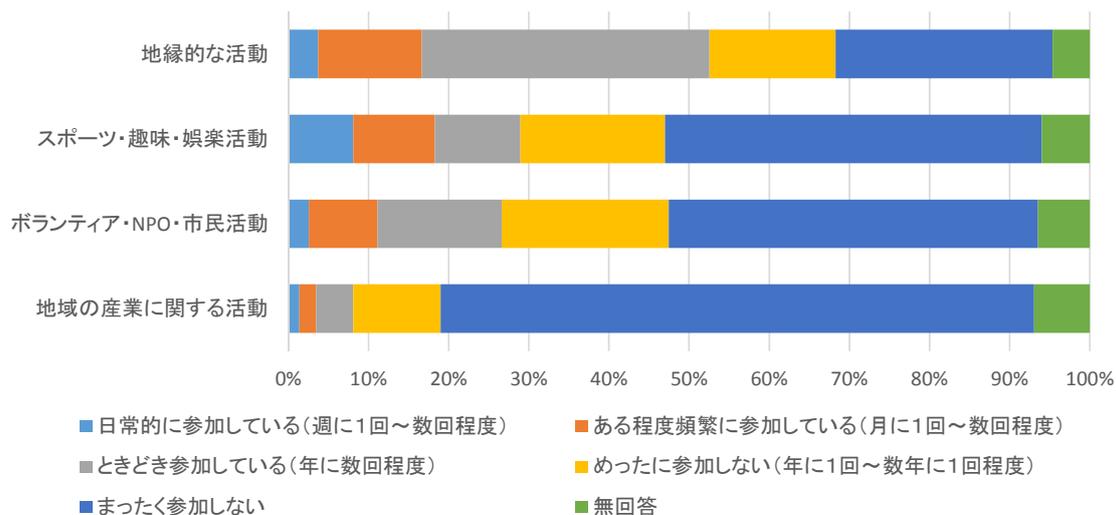


図 2.3-4 様々な活動への参加度 (市原市)

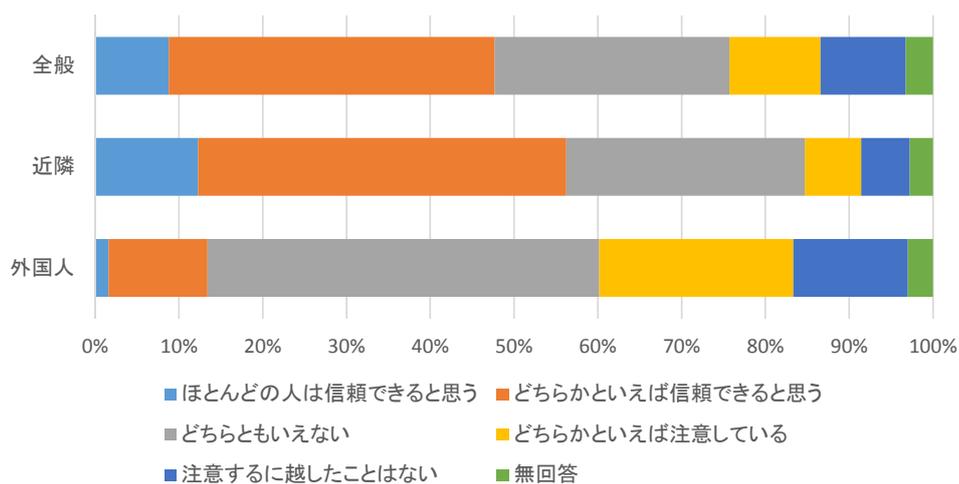


図 2.3-5 他人への信頼感 (市原市)

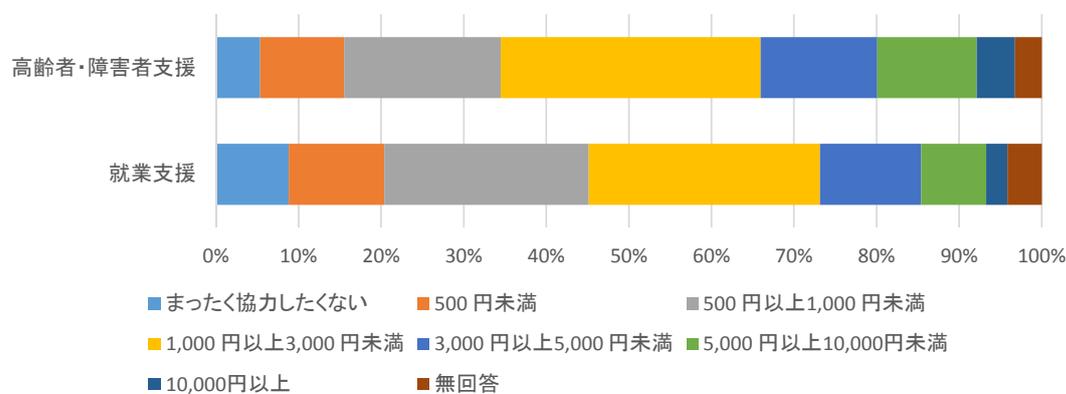


図 2.3-6 社会的課題に対する寄付金の支払意思額 (市原市)

表 2.3-10 Resource Generator の辞書 (市原市)

分野	リソース	獲得率	獲得先				
			同居者 (個人)	地域内 (個人)	地域内 (団体)	地域外 (団体)	
生活 満足度	おいしいお店 (レストラン等) を教えてもらう パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる 壊れた家具や自転車の修理を頼める 病気の時などに自分の代わりにちよとした買い物頼める 自分で運転できない時 (免許がない場合) に、自動車まで乗せて いってもらえる	65.5	44.2	68.9	2.8	51.6	3.5
		49.1	54.2	34.9	5.7	30.7	4.2
安心・ 安全	お互いの家族構成を把握している お互いに近況を確かめ合う 災害時の避難場所や安否確認方法の情報を共有している 旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる 火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてくれる	43.1	65.6	30.6	4.3	17.2	1.6
		73.6	70.1	42.1	1.3	23.3	0.6
コミュニテイ ガバナンス	地域の歴史や文化についてよく知っている 一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする 議員や行政 (自治体) に対するつてがある (もしくは直接的な知り合いが議 員・行政関係者) 地域の自然や環境について一緒に話をする 地元メディア (テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など) につてがある (も しくは直接的な知り合いがメディア関係者)	74.1	70.3	48.4	1.6	29.4	1.3
		78.7	50.0	76.8	5.3	50.9	3.5
経済的 安定	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる 就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる 保証人になることを頼める 自分や家族の就職先 (パート、アルバイトを含む) を斡旋してくれる 困った時に少額のお金を貸してくれる	73.6	54.1	62.6	3.5	63.8	3.1
		62.0	69.8	52.6	7.1	20.9	1.9
健康・ 福祉	評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病氣や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者)	61.3	58.1	57.4	1.5	22.6	0.8
		77.5	52.5	70.1	10.1	49.6	2.1
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をってもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	26.9	43.1	51.7	6.9	19.0	3.4
		62.3	45.4	56.9	4.8	43.1	5.2
健康・ 福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病氣や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者)	19.9	12.8	52.3	22.1	44.2	9.3
		60.4	58.2	65.9	2.7	23.8	1.5
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をってもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	6.9	26.7	46.7	3.3	33.3	20.0
		51.6	41.3	65.5	4.5	29.1	1.3
健康・ 福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病氣や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者)	16.4	40.8	28.2	7.0	54.9	11.3
		49.1	60.8	30.2	0.0	48.6	1.4
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	17.8	41.6	46.8	2.6	37.7	7.8
		54.2	69.7	31.6	0.9	36.8	1.3
健康・ 福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病氣や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者)	63.7	44.7	65.1	6.2	41.8	0.0
		59.5	65.0	49.8	3.5	52.5	0.8
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	77.3	64.1	53.6	2.7	54.5	3.3
		51.9	62.5	40.2	3.6	42.9	1.3
健康・ 福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病氣や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者)	55.1	76.5	27.7	2.9	30.7	1.3
		9.0	17.9	20.5	5.1	46.2	28.2
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	31.5	57.4	23.5	8.8	38.2	8.8
		12.7	29.1	20.0	5.5	45.5	12.7
健康・ 福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病氣や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者)	22.5	27.8	30.9	6.2	43.3	9.3
		30.8	23.3	35.3	3.0	36.1	9.0

詳細を見ると、情報提供・共有に関するリソース、特殊技能を必要としない物理的なサポートについては高い獲得率が示される一方で、特殊技術を必要とする物理的サポートや専門的な立場の人へのアクセスについては獲得率が低くなった。全体的に同居者（家族）からの獲得が多いが、リソースによっては地域内からの獲得が多いもの、地域外からの獲得が多いものが見られた。地域内からの獲得数が多いのは、地域内の情報共有であり、分野では「安心・安全」に関するものと「コミュニティ・ガバナンス」に関するものが比較的多かった。一方、地域外からの獲得数が多いのは、分野では「経済的安定」「専門知識・技術」であり、「健康・福祉」もやや高かった。地域内外でネットワークの効用に差があることが見て取れた。

市原市域は広域で、臨海部の工業地区、東京や千葉市のベッドタウン化の進むニュータウン地区、養老川上流の農山村地区など様々な地域特性を有しているが、リソースの獲得数も地区ごとに違いが見られた。その結果を図 2.3-7 に示す。ニュータウン地区であるちはら台地区では、「専門知識・技術」分野の獲得数が多い一方で、農村地区である「加茂地区」では「コミュニティ・ガバナンス」分野の獲得数が多かった。また、混住化の進む「南総地区」では、すべての分野の獲得数が市原市平均を下回っていた。この差は、地区に住む住民の属性と地区内のコミュニティ活動に起因するものと推測できる。ただし、各地区のサンプル数は 35～50 程度のため、今後はより詳細な分析が必要となる。

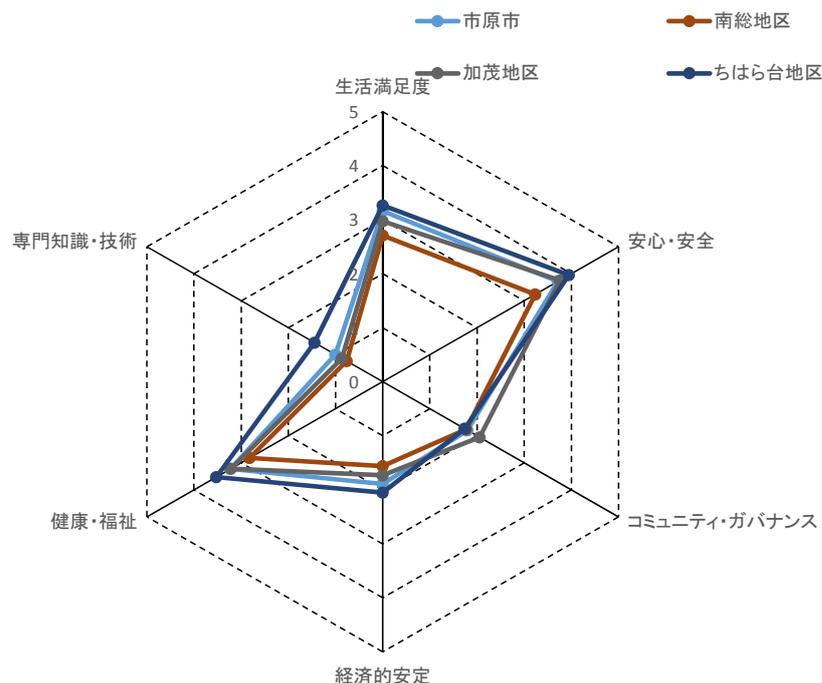


図 2.3-7 地区ごとのリソース分野ごとの平均点

次に測定された Resource Generator の値と、地域の持続可能性との関係を見るため、測定したこれらのデータから仮説的な因果構造モデルを作成し、共分散構造分析を用いて、モデルの適合度と因果の度合いを評価した。その結果を図 2.3-8 に示す。モデル適合度は高く、妥当なモデルと

いえる。まず、リソースの獲得数の背景にある個人の社会関係資本には、知人の数が影響していた。そして、社会関係資本は、地域への愛着を高め、それが定住意思や住みやすさを向上させている。地域への愛着には、当然ながら居住年数が影響しているが、その影響の大きさと同程度の影響が社会関係資本よりもたらされていた。また、社会関係資本は、本人の主観的な幸福度を高めている。家族や知人から様々なサポートが得られることで、個人の well-being が高まっているものと推測される。以上のように、2.2 でストック指標として提案したリソース獲得数は、同じく達成状況指標である地域への愛着度と関わっており、また持続可能な状態としての個人の well-being にも関わっていることが明らかとなった。

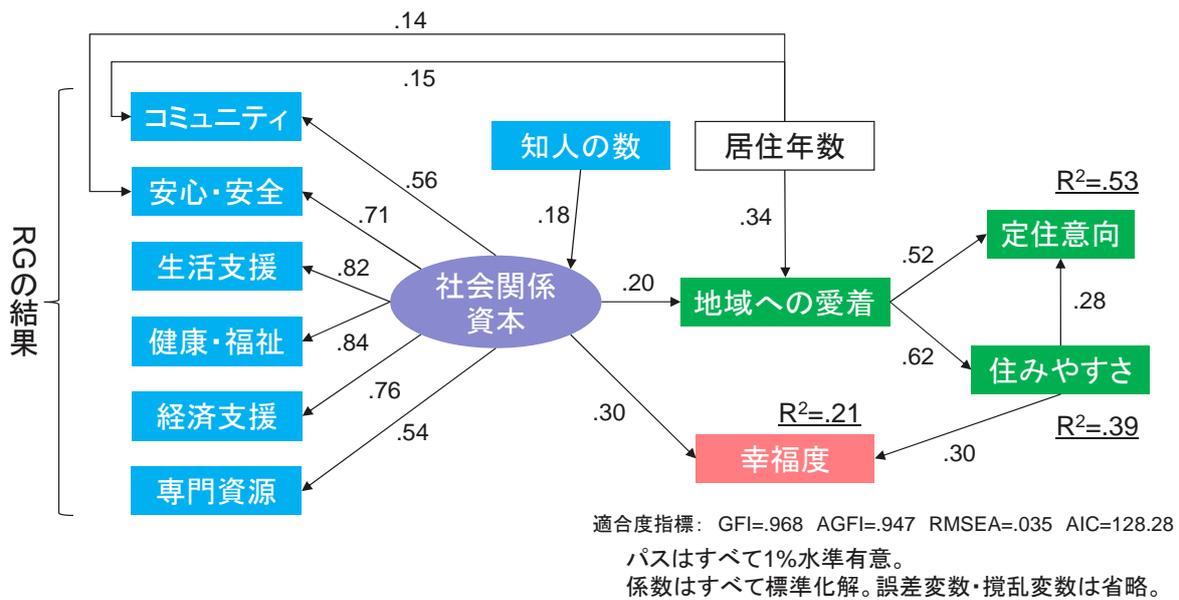


図 2.3-8 社会関係資本と地域の持続性との関係モデル（市原市）

(2) 内子町における結果

近隣とのつきあいの状況について、図 2.3-9 に示した。70%以上の回答者が日常的に立ち話をする程度以上の付き合いを行っており、特に深い付き合いをしている回答者が 20%を超えていた。

様々な活動への参加度を図 2.3-10 に示した。地縁的な活動に関しては 40%以上がある程度頻繁に参加していたが、これは自治会を通じて調査票を配布したことによるバイアスの可能性を否定できない。しかしながら、地縁的活動以外のスポーツ・趣味・娯楽活動やボランティア・NPO・市民活動にもそれなりに参加しており、まったく参加していない人は 3 割未満となっていた。

他人への信頼感について図 2.3-11 に示した。一般的な人に対する信頼できるという回答は 40%強にとどまる一方で、近隣については約 60%が信頼できると回答していた。一方、外国人に対する信頼感はそのころあり、注意しているとの回答は 25%程度に留まった。

社会的課題に対する寄付金の支払意思額について、図 2.3-12 に示した。就業支援に比べて、高齢者・障害者支援に対する支払意思額がやや高くなったが、3,000 円以上の支払意思額の回答割合はそれほど変わらない。どちらも 1,000~3,000 円未満という回答が多く、次いで 500~1,000 円となった。

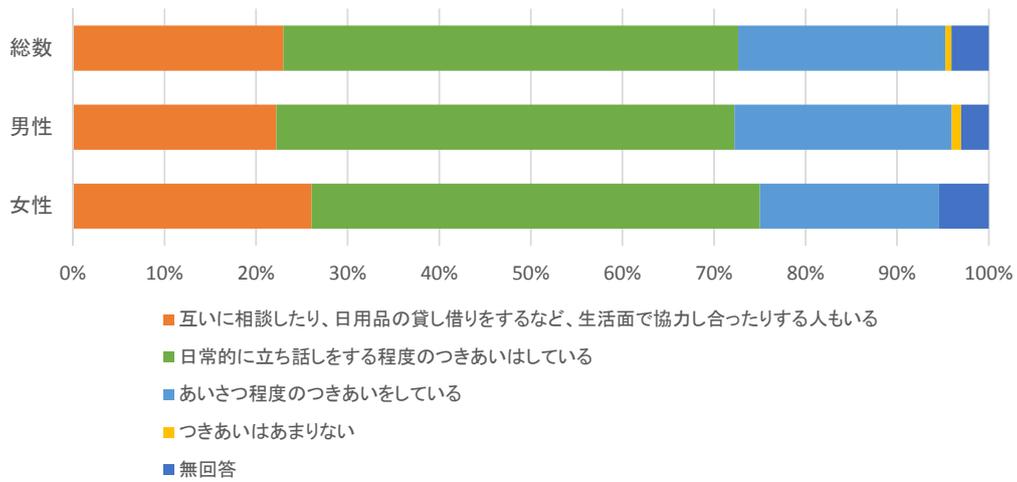


図 2.3-9 近隣とのつきあいの状況（内子町五十崎地区）

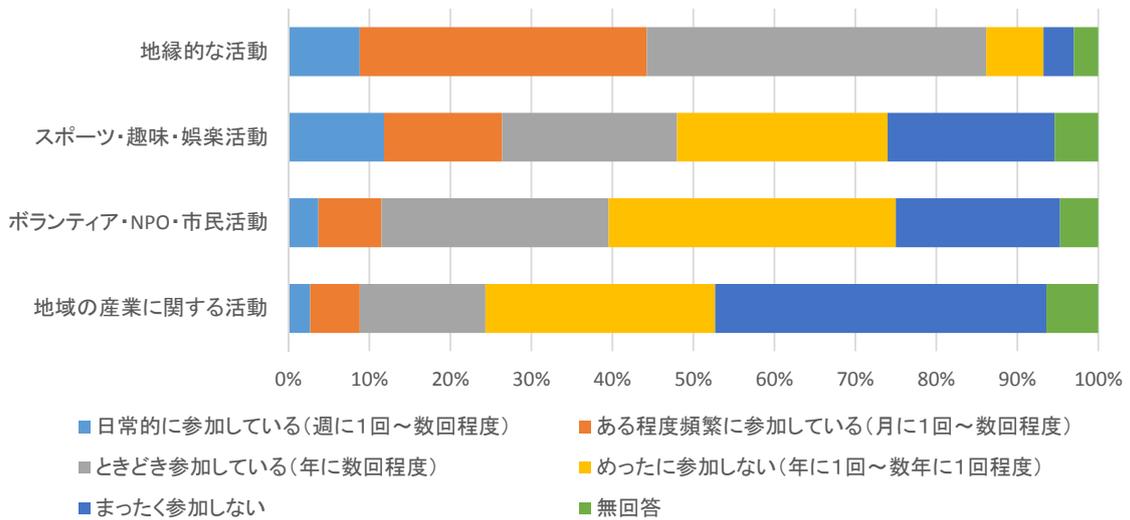


図 2.3-10 様々な活動への参加度（内子町五十崎地区）

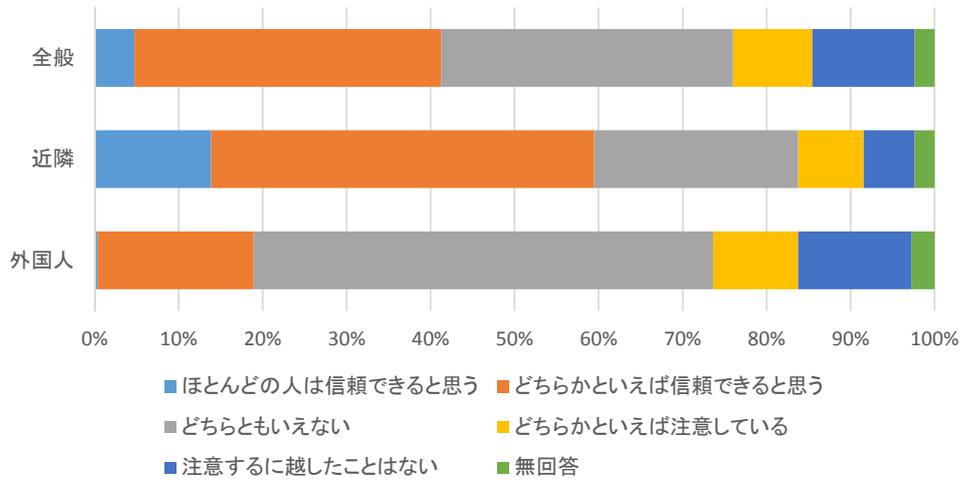


図 2.3-11 他人への信頼感 (内子町五十崎地区)

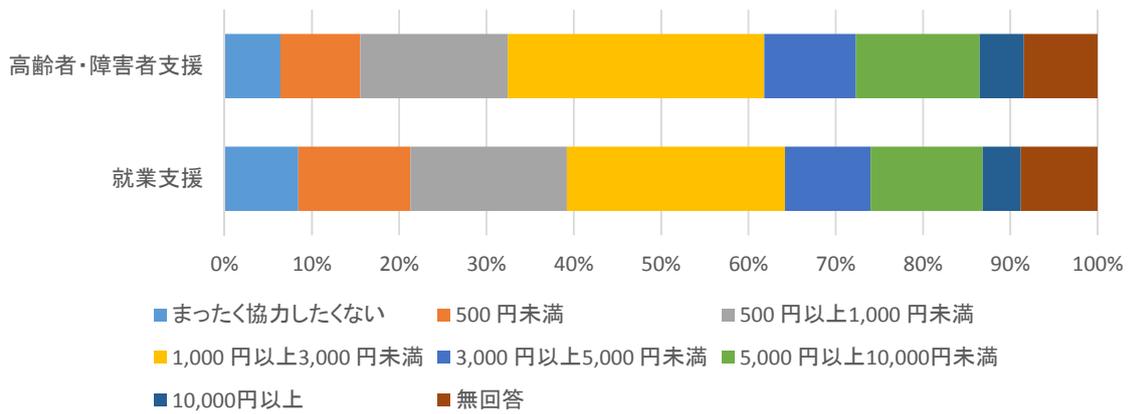


図 2.3-12 社会的課題に対する寄付金の支払意思額 (内子町五十崎地区)

リソースジェネレータの結果を表 2.3-11 に示した。30 のリソースのうち、平均獲得数は 14.5 となった。

表 2.3-11 Resource Generator の詳細 (内子町)

分野	リソース	獲得率	獲得先				
			同居者 (個人)	地域内 (個人)	地域内 (組織)	地域外 (個人) (団体)	
生活 満足度	おいしいお店 (レストラン等) を教えてもらう パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる 壊れた家具や自転車の修理を頼める 病気の時などに自分の代わりにちよっとした買い物に頼める 自分で運転できない時 (免許がない場合) に、自動車まで乗せて いつてもらえる	57.1	39.6	75.7	4.1	54.4	1.8
		52.4	35.5	45.8	6.5	34.8	7.7
安心・ 安全	お互いの家族構成を把握している お互いに近況を確かめ合う 災害時の避難場所や安否確認方法の情報を共有している 旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる 火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてくれる	70.6	51.7	74.2	3.3	47.4	1.4
		59.1	53.7	70.9	17.7	12.6	2.3
コミュニテイ ガバナンス	地域の歴史や文化についてよく知っている 一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする 議員や行政 (自治体) に対するつてがある (もしくは直接的な知り合いが 議員・行政関係者) 地域の自然や環境について一緒に話をする 地元メディア (テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など) につてがある (もしくは直接的な知り合いがメディア関係者)	81.1	45.0	79.2	16.3	41.3	2.9
		34.5	36.3	75.5	9.8	19.6	1.0
経済的 安定	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる 就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる 保証人になることを頼める 自分や家族の就職先 (パート、アルバイトを含む) を斡旋してくれる 困った時に少額のお金を貸してくれる	59.5	41.5	75.0	8.0	42.0	2.3
		45.6	13.3	75.6	12.6	33.3	5.2
健康・ 福祉	評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えて くれる 親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機 関の関係者)	58.4	43.9	83.8	13.9	27.2	4.0
		12.2	11.1	30.6	5.6	55.6	13.9
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をってもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	45.3	32.1	73.9	7.5	30.6	3.7
		23.3	47.8	60.9	1.4	43.5	1.4
健康・ 福祉	自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機 関の関係者)	48.6	63.2	46.5	0.7	40.3	0.7
		27.7	37.8	62.2	9.8	45.1	6.1
健康・ 福祉	困った時に少額のお金を貸してくれる 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えて くれる 親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機 関の関係者)	48.0	62.7	45.8	35.9	35.9	2.9
		58.4	37.0	75.7	9.2	39.3	2.9
健康・ 福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機 関の関係者)	60.8	64.4	58.3	6.7	40.0	1.7
		76.0	57.8	62.2	7.1	44.4	4.9
健康・ 福祉	自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機 関の関係者)	48.0	61.3	43.7	3.5	28.9	1.4
		47.3	77.9	32.1	5.0	24.3	2.9
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をしてもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	12.8	10.0	9.0	1.0	19.0	9.0
		30.7	45.1	42.9	7.7	39.6	6.6
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をしてもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	10.8	40.6	50.0	15.6	34.4	3.1
		23.3	21.7	55.1	13.0	39.1	17.4
専門知識 技術	お金の関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 英語の通訳や翻訳をしてもらう 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている 医療に関する専門的な知識・技術を持っている (医師・薬剤師)	33.8	28.0	50.0	6.0	45.0	5.0

詳細を見ると、情報提供・共有に関するリソース、特殊技能を必要としない物理的なサポートについては高い獲得率が示される一方で、特殊技術を必要とする物理的サポートや専門的な立場の人へのアクセスについては獲得率が低くなった。同居（家族）からの獲得数が多いのは、介護や日常の生活サポート、保証人の依頼であり、それ以外は地域内からの獲得がほとんどであった。また、地域外からの獲得は先述の市原市よりも少なかった。このことは、地域内のつながりが強く、様々な効用を生み出す源となっていることを示唆しているが、この結果も自治会を通じた配布のバイアスの可能性がある。

### (3)名古屋市における結果

近隣とのつきあいの状況について、図 2.3-13 に示した。市原市や内子町に比べ、つきあいが少ないとの回答が多く、つきあいがあってもあまり深いつきあいではなかった。特に、住宅地域の緑区に比べ、業務地域の中区でその状況が顕著であった。

様々な社会活動への参加度を図 2.3-14～16 に示した。市原市や内子町に比べ、すべての活動で参加度が低かった。地縁的な活動に関しては、住宅地域の緑区が、業務地域の中区の参加度を大きく上回っていた。

他人への信頼感について図 2.3-17～19 に示した。一般的な信頼感については、中村区と緑区が市原市や内子町とほぼ同じような結果であったのに対して、中区は著しく信頼感が低い結果となった。近隣に対する信頼感は、市原市や内子町よりやや低い結果となった。外国人に対する信頼感は市原市や内子町と同様に圧倒的に低い結果となった。

社会的課題に対する寄付金の支払意思額について、図 2.3-20～22 に示した。3区ともに、高齢者・障害者支援も就業支援も「まったく協力したくない」との回答が最多数となった。支払意思を持つ回答者の金額も、500円未満や500～1,000円未満という回答が多く、市原市や内子町に比べて支払意思額が極端に低い結果となった。

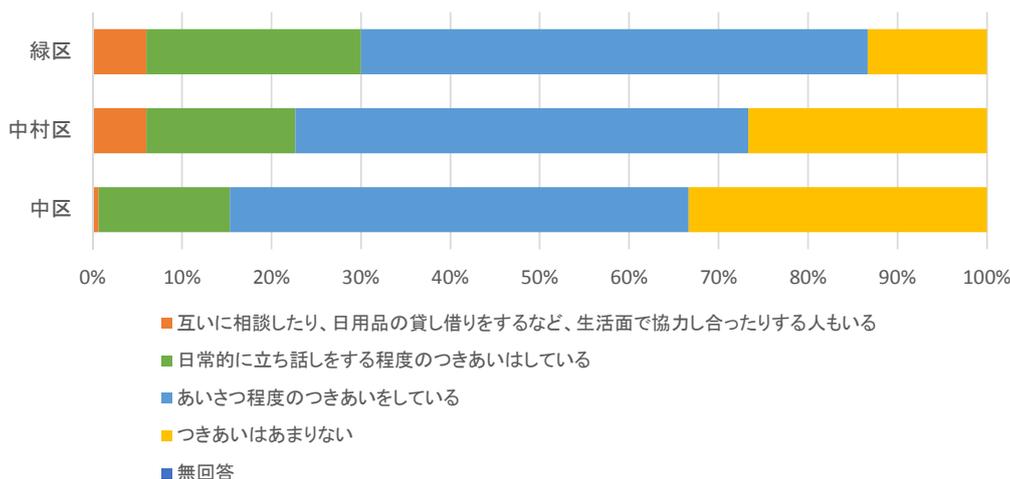


図 2.3-13 近隣とのつきあいの状況（名古屋市）

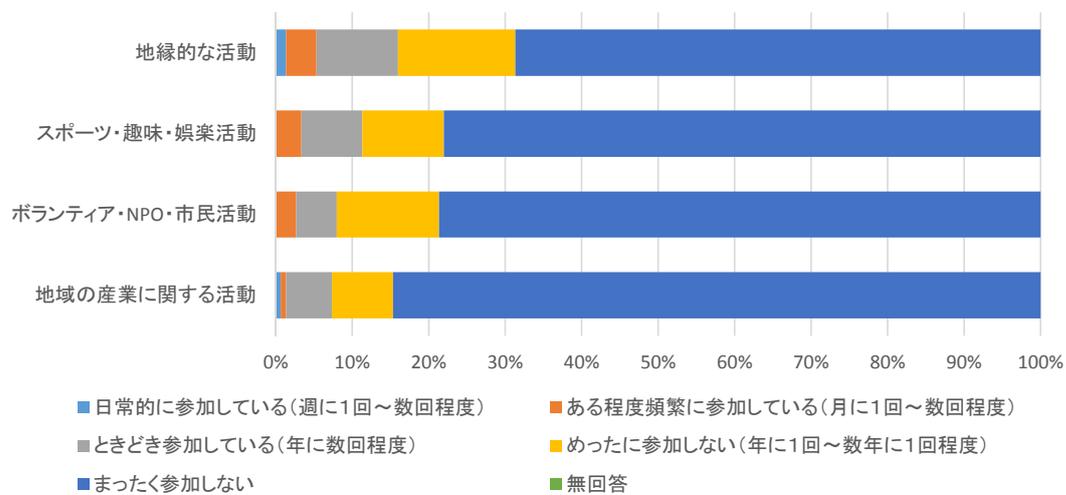


図 2.3-14 様々な活動への参加度（名古屋市中区）

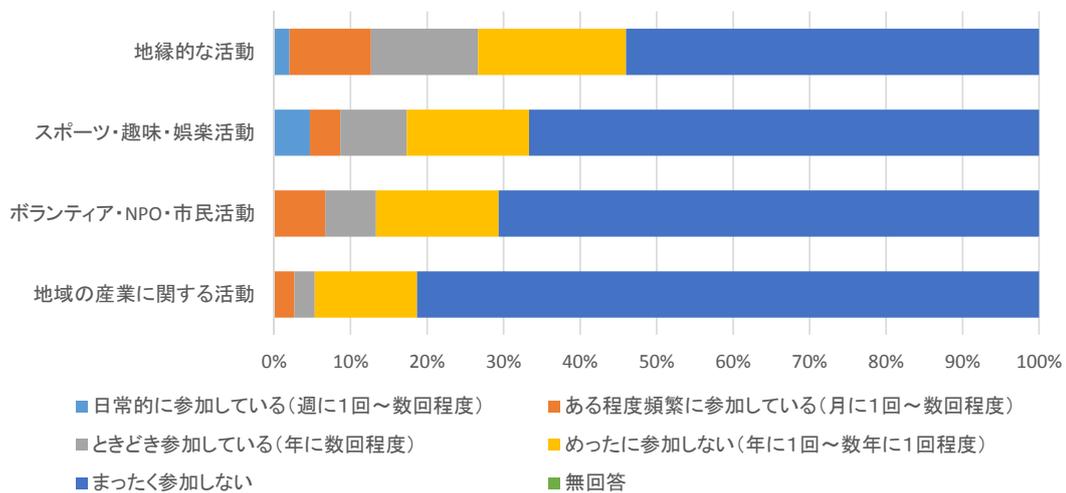


図 2.3-15 様々な活動への参加度（名古屋市中村区）

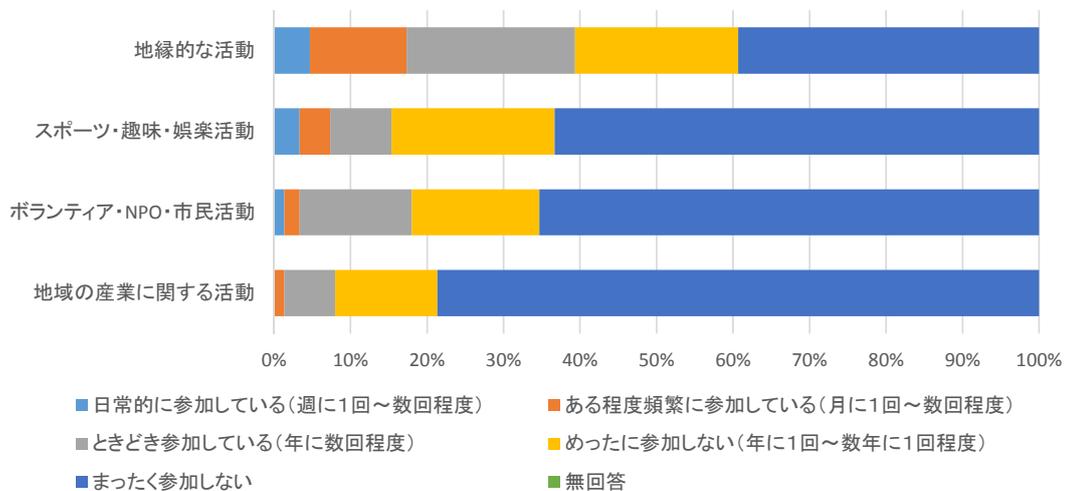


図 2.3-16 様々な活動への参加度（名古屋市中緑区）

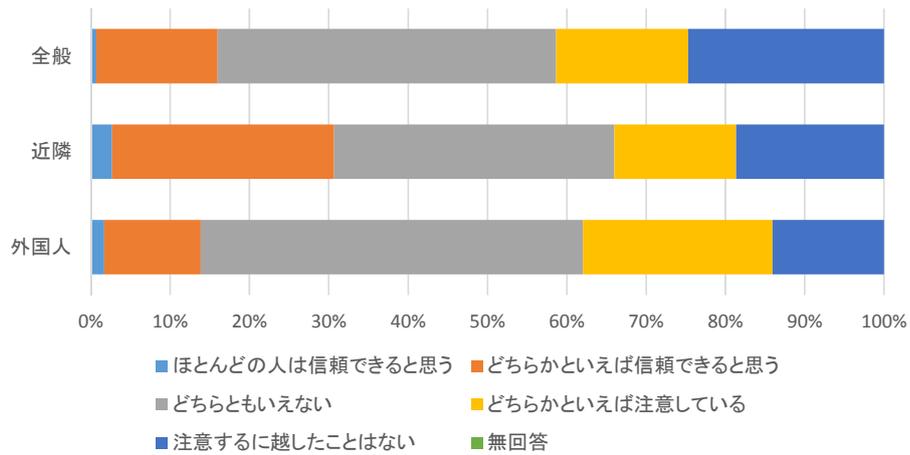


図 2.3-17 他人への信頼感（名古屋市中区）

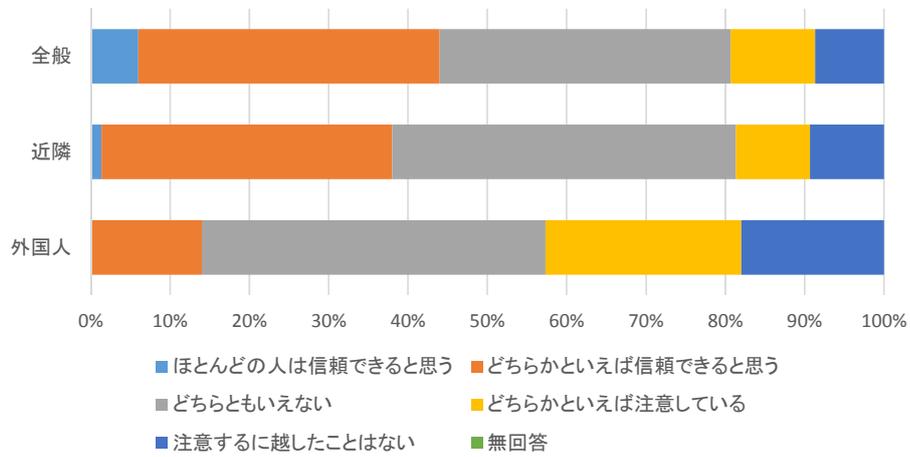


図 2.3-18 他人への信頼感（名古屋市中村区）

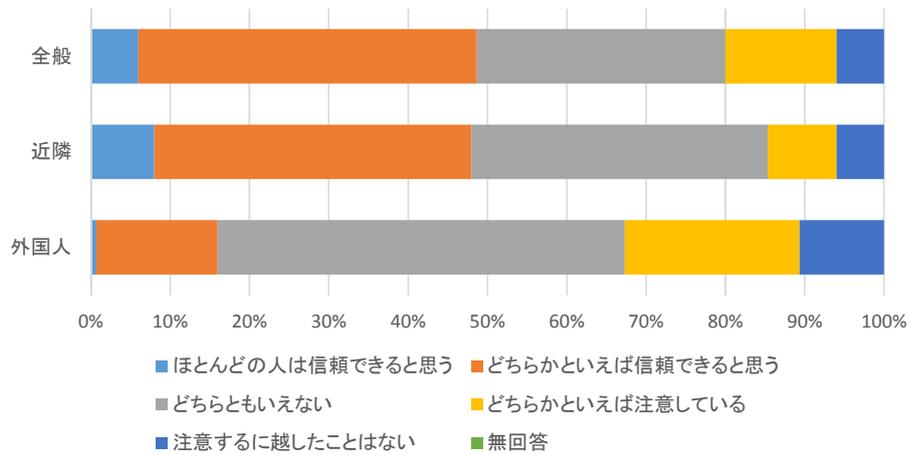


図 2.3-19 他人への信頼感（名古屋市長区）

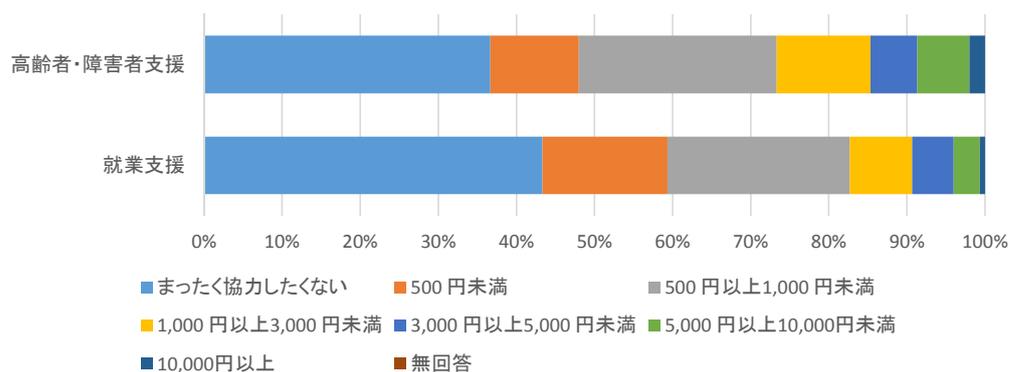


図 2.3-20 社会的課題に対する寄付金の支払意思額（名古屋市中区）

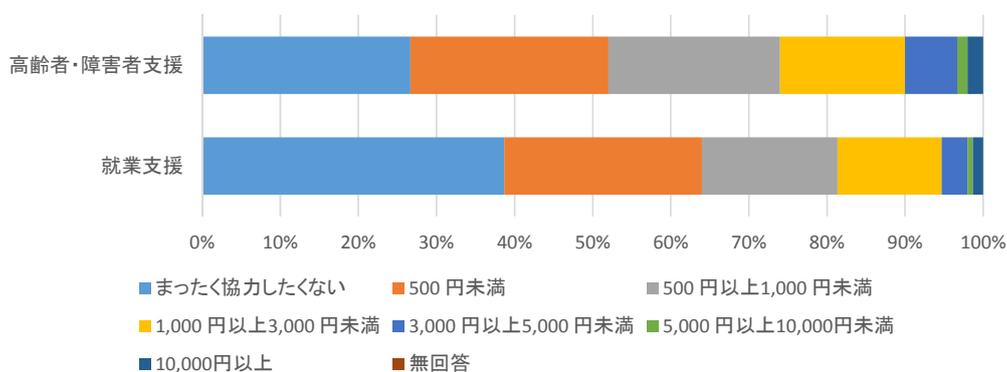


図 2.3-21 社会的課題に対する寄付金の支払意思額（名古屋市中村区）

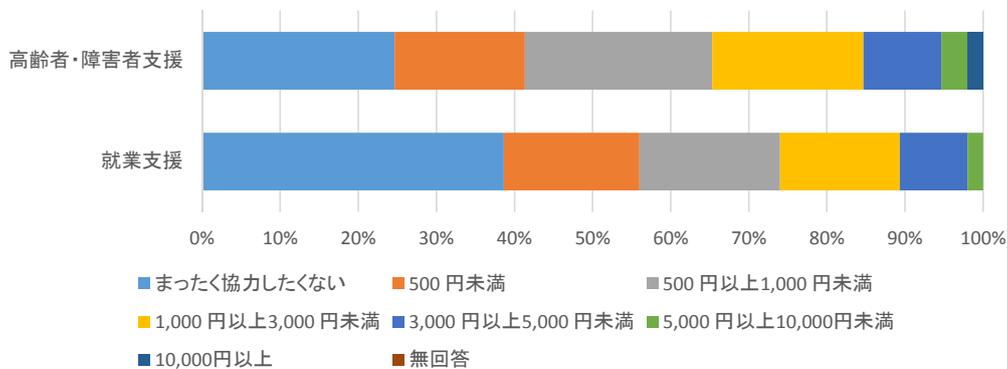


図 2.3-22 社会的課題に対する寄付金の支払意思額（名古屋市中区）

Putnam 型の指標を見るに、対象とした名古屋市の 3 区のネットワーク、信頼感、互酬性の規範は市原市や内子町に比べて極めて低いと考えられる。特に、業務地域である中区の低さが際立っており、社会関係ストックが非常に少ないことが示唆された。しかしながら、名古屋市の調査は、web 調査で行われているため、調査方法の違いによる差が含まれている点には注意が必要である。

Resource Generator の結果を表 2.3-12～13 に示した。30 のリソースのうち、平均獲得数は中区が 7.2、中村区が 7.1、緑区が 6.58 となり、市原市や内子町の結果に比べて著しく低い獲得数となった。

表 2.3-12 Resource Generator の辞書 (各市町村中區)

分野	リソース	獲得率			獲得先		
		全体	男性	女性	同居者	地域内 地域外	
生活 満足度	おいしいお店（レストラン等）を教えてもらう パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる 壊れた家具や自転車の修理を頼める 病気の時などに自分の代わりにちよっとした買い物頼める 自分で運転できない時（免許がない場合）に、自動車まで乗せて いってもらえる	32.7	25.0	39.7	8.7	10.7	24.7
		15.3	15.3	15.4	5.3	2.0	8.0
安心・ 安全	お互いの家族構成を把握している お互いに近況を確かめ合う 災害時の避難場所や安否確認方法の情報を共有している 旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる 火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてくれる 地域の歴史や文化についてよく知っている 一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする 議員や行政（自治体）に対するつてがある（もしくは直接的な知り合いが議 員・行政関係者） 地域の自然や環境について一緒に話をする 地元メディア（テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など）につてがある（も しくは直接的な知り合いがメディア関係者）	44.0	38.9	48.7	19.3	19.3	25.3
		44.7	41.7	47.4	15.3	15.3	30.7
コミュニテイ ガバナンス	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる 就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる 困った時に少額のお金を貸してくれる 保証人になることを頼める 自分や家族の就職先（パート、アルバイトを含む）を斡旋してくれる 親の介護や子育てについて相談できる 自分（や家族）の健康や病気について相談できる （一時的に）親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート（介護等）を頼める	21.3	16.7	25.6	9.3	9.3	14.7
		5.3	6.9	3.8	0.7	2.0	2.7
経済的 安定	一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする 議員や行政（自治体）に対するつてがある（もしくは直接的な知り合いが議 員・行政関係者） 地域の自然や環境について一緒に話をする 地元メディア（テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など）につてがある（も しくは直接的な知り合いがメディア関係者）	20.0	11.1	28.2	6.7	6.7	14.7
		4.0	5.6	2.6	0.0	1.3	2.7
健康・福祉	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる 就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる 困った時に少額のお金を貸してくれる 保証人になることを頼める 自分や家族の就職先（パート、アルバイトを含む）を斡旋してくれる 親の介護や子育てについて相談できる 自分（や家族）の健康や病気について相談できる （一時的に）親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート（介護等）を頼める	9.3	12.5	6.4	4.0	6.0	4.0
		4.7	5.6	3.8	0.7	0.7	3.3
専門知識・技 術	英語の通訳や翻訳をしてもらう お金に関するアドバイス（保険や投資、借金など）をしてくれる 大学や研究機関につてがある（もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者） 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている（医師・薬剤師） 医療に関する専門的な知識・技術を持っている	18.7	18.1	19.2	5.3	11.3	8.0
		1.3	1.4	1.3	0.0	0.0	1.3
健康・福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分（や家族）の健康や病気について相談できる （一時的に）親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート（介護等）を頼める	18.0	13.9	21.8	9.3	4.0	14.7
		8.0	5.6	10.3	4.0	0.0	7.3
専門知識・技 術	英語の通訳や翻訳をしてもらう お金に関するアドバイス（保険や投資、借金など）をしてくれる 大学や研究機関につてがある（もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者） 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている（医師・薬剤師） 医療に関する専門的な知識・技術を持っている	3.3	2.8	3.8	0.7	1.3	2.7
		14.7	8.3	20.5	6.0	6.0	10.7
健康・福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分（や家族）の健康や病気について相談できる （一時的に）親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート（介護等）を頼める	35.3	25.0	44.9	15.3	10.7	24.7
		7.3	2.8	11.5	4.7	2.0	6.0
専門知識・技 術	英語の通訳や翻訳をしてもらう お金に関するアドバイス（保険や投資、借金など）をしてくれる 大学や研究機関につてがある（もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者） 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている（医師・薬剤師） 医療に関する専門的な知識・技術を持っている	14.0	12.5	15.4	4.0	7.3	7.3
		10.7	6.9	14.1	6.0	2.0	5.3
健康・福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分（や家族）の健康や病気について相談できる （一時的に）親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート（介護等）を頼める	10.0	8.3	11.5	2.0	2.0	6.7
		9.3	8.3	10.3	2.7	0.7	6.7
専門知識・技 術	英語の通訳や翻訳をしてもらう お金に関するアドバイス（保険や投資、借金など）をしてくれる 大学や研究機関につてがある（もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者） 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている（医師・薬剤師） 医療に関する専門的な知識・技術を持っている	4.0	2.8	5.1	0.7	1.3	2.7
		6.0	5.6	6.4	0.7	3.3	2.7
健康・福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分（や家族）の健康や病気について相談できる （一時的に）親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート（介護等）を頼める	8.7	5.6	11.5	1.3	2.0	6.0

表 2.3-13 Resource Generator の辞果 (各町圏市町村区)

分野	リソース	獲得率			獲得先		
		全体	男性	女性	同居者	地域内	地域外
生活満足度	おいしいお店 (レストラン等) を教えてもらう パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる 壊れた家具や自転車の修理を頼める 病気の時などに自分の代わりに買った買い物物が頼める 自分で運転できない時 (免許がない場合) に、自動車まで乗せて いってもらえる	26.7	10.7	42.7	7.3	12.0	19.3
		24.0	18.8	32.0	8.0	6.0	12.7
安心・安全	お互いの家族構成を把握している お互いに近況を確かめ合う 災害時の避難場所や安否確認方法の情報を共有している 旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる 火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてくれる	60.0	49.3	70.7	29.3	35.3	32.0
		53.3	40.0	66.7	16.7	26.0	36.0
コミュニティ ガバナンス	地域の歴史や文化についてよく知っている 一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする 議員や行政 (自治体) に対するつてがある (もしくは直接的な知り合いが議 員・行政関係者) 地域の自然や環境について一緒に話をする 地元メディア (テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など) につてがある (も しくは直接的な知り合いがメディア関係者)	23.3	14.7	32.0	4.0	10.0	16.7
		3.3	2.7	4.0	0.7	1.3	2.0
経済的 安定	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる 就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる 困った時に少額のお金を貸してくれる 保証人になることを頼める 自分や家族の就職先 (パート、アルバイトを含む) を斡旋してくれる	18.7	16.0	21.3	7.3	11.3	5.3
		2.7	1.3	4.0	0.7	1.3	1.3
健康・福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる	20.7	9.3	32.0	10.0	11.3	14.7
		32.7	20.0	45.3	17.3	14.7	20.0
専門知識・技 術	自分が病気や障を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める 英語の通訳や翻訳をもらう お金に関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者) 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている (医師・薬剤師) 医療に関する専門的な知識・技術を持っている	14.0	9.3	18.7	8.7	8.7	6.7
		21.3	14.7	28.0	6.7	14.0	11.3
		10.0	6.7	13.3	7.3	2.7	6.0
		6.7	2.7	10.7	2.0	1.3	4.7
		6.7	4.0	9.3	4.0	1.3	3.3
		4.0	2.7	5.3	0.7	0.0	3.3
		8.0	6.7	9.3	0.7	2.0	7.3
		12.7	14.7	10.7	4.7	2.0	8.7

表 2.3-14 Resource Generator の結果 (各市町村別)

分野	リソース	獲得率			獲得先		
		全体	男性	女性	同居者	地域内 地域外	
生活 満足度	おいしいお店 (レストラン等) を教えてもらう パソコンや家電製品のトラブルが起こった時に頼りになる 壊れた家具や自転車の修理を頼める 病気の時などに自分の代わりに買った買い物に頼める 自分で運転できない時 (免許がない場合) に、自動車まで乗せて いってもらえる	32.0	16.2	47.4	11.3	22.0	20.7
		16.0	16.2	15.8	3.3	6.0	9.3
安心・ 安全	お互いの家族構成を把握している お互いに近況を確かめ合う 災害時の避難場所や安否確認方法を共有している 旅行・帰省等で家を長期に留守にする際に、留守中をお願いできる 火事や事故、災害時に自宅まで駆けつけてくれる	62.7	52.7	72.4	33.3	43.3	30.0
		44.0	25.7	61.8	22.0	24.7	31.3
コミュニテイ ガバナンス	地域の歴史や文化についてよく知っている 一緒に趣味を楽しんだり、体を動かしたりする 議員や行政 (自治体) に対するつてがある (もしくは直接的な知り合いが議 員・行政関係者) 地域の自然や環境について一緒に話をする 地元メディア (テレビ局、ラジオ局、新聞社、出版社など) につてがある (も しくは直接的な知り合いがメディア関係者)	1.3	1.4	1.3	0.0	0.7	0.7
		12.0	6.8	17.1	8.0	10.0	5.3
経済的 安定	近所の安売りの店や特売品の情報を教えてくれる 就職したり、転職したりする際に推薦状を書いてもらえる 困った時に少額のお金を貸してくれる 保証人になることを頼める 自分や家族の就職先 (パート、アルバイトを含む) を斡旋してくれる	22.7	14.9	30.3	10.7	18.0	9.3
		1.3	0.0	2.6	0.0	0.7	1.3
健康・福祉	親の介護や子育てについて相談できる 自分 (や家族) の健康や病気について相談できる (一時的に) 親の介護や子どもの世話を頼める 評判の良い病院、介護施設、保育所、支援組織・制度などの情報を教えてく れる 自分が病気や障害を抱えた時に物理的なサポート (介護等) を頼める	15.3	6.8	23.7	8.7	6.7	12.0
		33.3	24.3	42.1	18.7	18.7	20.7
専門知識・技 術	英語の通訳や翻訳をしてもらう お金に関するアドバイス (保険や投資、借金など) をしてくれる 大学や研究機関につてがある (もしくは直接的な知り合いが大学・研究機関 の関係者) 法律や公的な制度についての専門的な知識を持っている (医師・薬剤師) 医療に関する専門的な知識・技術を持っている	10.7	6.8	14.5	5.3	5.3	5.3
		26.7	21.6	31.6	6.0	16.0	16.0
		14.0	10.8	17.1	11.3	3.3	5.3
		5.3	4.1	6.6	1.3	0.7	3.3
		4.7	2.7	6.6	1.3	1.3	4.0
		3.3	1.4	5.3	0.7	0.0	2.7
		6.0	6.8	5.3	0.7	0.7	3.3
		8.0	5.4	10.5	2.0	4.0	3.3

3区ともにすべてのリソースの獲得率が市原市や内子町を下回っている。先述の Putnam 指標の低さやリソース獲得数の平均と併せて考えるならば、名古屋市の社会関係ストックの少なさが指摘できる。しかし、これ以上の分析は以下の理由により、意味がないものと考え、断念した。

調査結果を見ると、市原市や内子町では高かった同居者からの獲得率も非常に低い（例えば、家族構成を同居者が把握していない割合が 70%近いなど）ことに加え、30 のリソースのうち、獲得可能なリソースを 1 つしか選択しなかった回答が半数以上もあった。このようなことは通常有り得ず、今回の Resource Generator の結果については、大いに疑問が残る。このような結果が生じたのは以下の理由によるものと推測される。今回、市原市や内子町の調査票とは異なり、最初に 30 のリソースについて獲得しているものを複数選択させ、次にその関係性を尋ねる調査票の構成とした。しかしながら、報酬を目的とする Web 調査のモニターは、可能な限り楽に報酬を得ようとする傾向があるため、実際に獲得しているリソースであっても、選択（クリック）が面倒なために選択せず、結果として獲得数が著しく低い結果になった可能性が高い（モニターを提供した調査会社も同様の見解である）。すなわち、回答者が真面目に回答していない可能性が極めて高く、今回の結果は残念ながら信頼性が低いと判断せざるを得ない。Web 調査は非常に手軽であり、インターネットの普及もあって近年、自治体の実施する調査にも取り入れられつつある。しかしながら、このような結果を生み出す可能性があるため、web 調査用の調査票の作成にあたっては、十分に注意が必要なることが明らかとなった。なお、Resource Generator 以外の設問については、選択肢を 1 つだけ選択するタイプの設問であるため、このような問題はなく、数値も信頼できるものと考えられる。

### 3. 地域内外の影響の考慮方法の検討

#### 3.1 地域外影響の評価項目の抽出

##### 3.1.1 地域内外分別算定手法に関するレビュー

本研究において、「環境・経済・社会の統合的向上」指標を地域内外分別することを意図したのは、地域の活動には、人間やモノの地域間交流に伴い、社会経済・環境影響の地域間相互依存が必ず生じるからである。特に、ボーダレスが進む現代社会においては、地域の活動の影響範囲が拡張され、かつ多様化している。例えば、我々の食生活を考えても、居住する地域から得られたものはごく僅かであり、その大半を他の地域や国外に依存している。さらに、持続可能性を議論する上では、環境容量の議論は重要である。従来のフロー中心の指標に加え、本研究で資本に着目したストック指標を検討しているのも、地域の持続可能性を検討する上では、ストック（環境容量）の議論が極めて重要であるためである。

##### (1) エコロジカル・フットプリント

地域間相互依存や環境容量を評価する手法として、エコロジカル・フットプリント (Ecological Footprint) がある。エコロジカル・フットプリントとは、その地域（国）が消費するすべての財を生産し、その地域が排出するすべての廃棄物を吸収・処理するために持続的に必要とされる土地面積と水域面積を計算し、これを平均的な生産性の土地の面積（gha）に換算したものである（Rees and Wackernagel 1992）。これをその地域の面積と比べることによって、域外依存の状況が明らかとなる。

国レベルのエコロジカル・フットプリントについては、WWF が毎年レポートを発表しており、複数の国で国家計画・国民経済計算の中で採用されている。また、日本を対象としたエコロジカル・フットプリントについてもWWF ジャパンが報告書を発表している（WWF ジャパン 2012 など）。

地域レベルのエコロジカル・フットプリントについては、ロンドン大都市圏の事例（図 3.1-1）のほか、先述の WWF ジャパン（2012）による東京都、愛知県、沖縄県の比較などがあり、岡山県津山市（津山市 2008）では、総合計画にEFの概念と手法を導入している（図 3.1-2）。また、研究レベルでも、横尾（2004）が都区部・横浜・名古屋・大阪の大都市圏を、磯ほか（2007）が地方都市である宇都宮市での計算を行なっている。

このように国・地域レベルでの域外依存や持続可能性の指標として利用されているエコロジカル・フットプリントであるが、問題点も存在している。例えば、域外依存を示す指標は、エコロジカル・フットプリント／生物生産力(その国・地域の面積に生産力の係数を乗じたもの)で算出される。したがって、仮に指標が1を下回っていたとしても、消費された財や排出された廃棄物が、その地域内で生産・処理されている(外部依存なし)とは言い切れない。これは、エコロジカル・フットプリントが個別の財・廃棄物の来し方行く末を見るのではなく、一度 gha という面積に換算された上で、その地域の面積と比較されるためである。また、全てを面積に換算して統合化することで、指標間のトレードオフはなくなるものの、具体的にどのようなストックを域外に依存しているかは不明である。

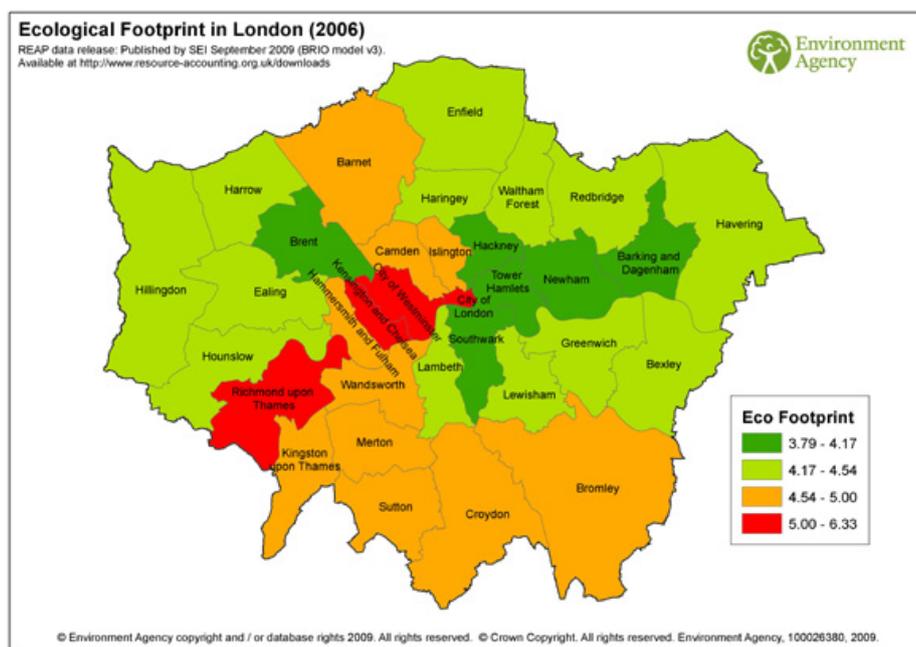


図 3.1-1 ロンドン大都市圏のエコロジカル・フットプリント (Environment Agency)

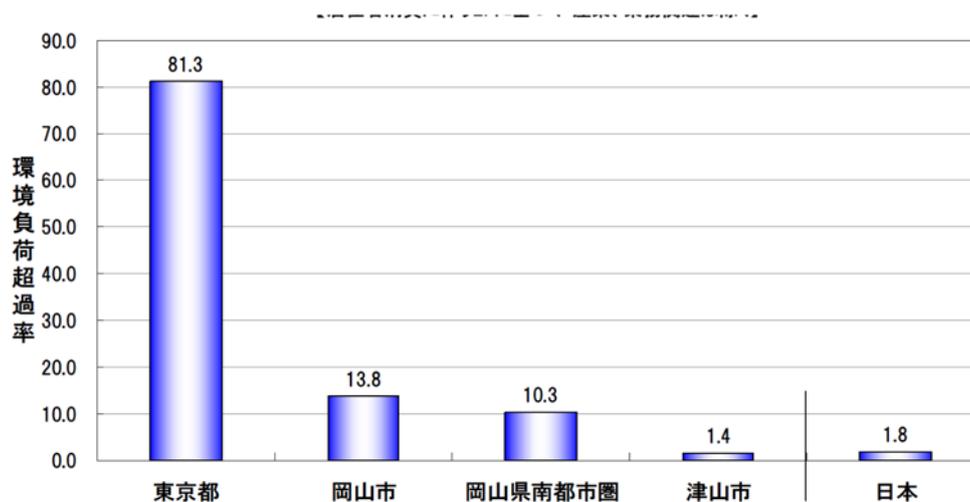


図 3.1-2 津山市のエコロジカル・フットプリント (津山市 2008)

## (2) ライフサイクル評価

ライフサイクル評価は、製品・サービスの原料採取から廃棄に至るまでのライフサイクルの様々な場面で生じる環境面、経済面、社会面の影響を評価する手法である。ライフサイクル全体の環境面での負荷や影響を定量的に評価する手法をライフサイクルアセスメント (LCA) といい、ライフサイクル全体での経済的費用を見積る手法をライフサイクルコストリング (LCC) という。また、ライフサイクル全体の社会的な影響を評価する手法は Social Life Cycle Assessment (SLCA) と呼ばれる。

ライフサイクル評価は、製品サービスを使用する段階での影響 (直接影響) のみならず、ライ

フサイクルの上流へ遡って（場合によっては下流へ下って）評価を行うことから、製造プロセスや廃棄プロセスといった上下流の影響（間接影響）を評価することになる。したがって、上下流のプロセスの地理的な場所が特定されれば、間接的な環境面、経済面、社会面の影響がどこでどれだけ生じるのか、を評価することは理論上可能である。しかしながら、実際には、上下流プロセスの地理的な場所を特定することは極めて困難である（図 3.1-3）。下流プロセスについては、一般廃棄物の処理圏を分析した栗島(2004)のように廃棄物処理施設の立地から地理的な場所を特定することは可能かもしれないが、上流プロセスとなるとほぼ不可能となる。したがって、直接影響と間接影響とを分けた上で、間接影響についてその影響が地域内で生じるのか、外で生じるのかを分け、それを以って地域内と地域外とを分別することが現実的な対応といえる。もちろんその場合、地域外の影響について、どこで生じているかという情報はないため、複数の地域で評価を行う場合に、影響のダブルカウントが生じる危険性がある。

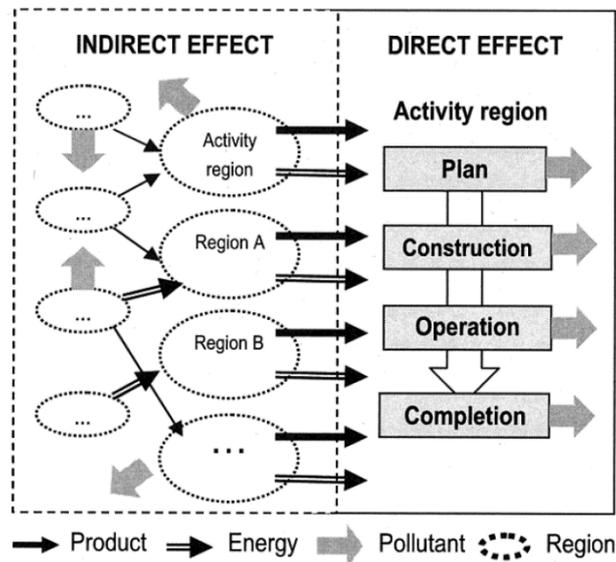


図 3.1-3 ライフサイクル評価における地域内外分別(李ほか 2006)

LCA において、環境負荷の地域内外分別を行った国内研究としては、栗島ほか（2004）、李ほか（2006）、筑井（2007）があるが、栗島ほか（2004）を除いては地域産業連関表（もしくは地域間産業連関表）を用いた研究であり、産業連関表が地域単位で整備されているという前提を必要とする。このため、基礎自治体である市町村レベルにおいては、極めて難しい。

また、LCC においては、ライフサイクルのいつどれくらいの費用が生じるか、という視点が重要であり、地域内外分別という視点はまったく重視されていない。そのため、LCC において地域内外分別評価を行なっている研究は管見の限り見当たらない。しかしながら、先ほどの LCA における地域内外分別評価において、地域産業連関表（地域間産業連関表）を用いており、同様の手順で経済的な影響を見積もることは可能である。一般的に地域産業連関表を用いて公共投資の経済波及効果を見ることは多く行われており、基本的にはその応用となる。

LCA や LCC で扱う環境影響や経済影響はグローバルな影響がより重視されているが、SLCA で扱う社会影響は、非常にローカルな影響である。そのため、SLCA は、LCA や LCC に比べる

とより地域を意識した手法である必要がある。一方で、SLCA については、UNEP (2009) がガイドラインを作成し、取り上げるべきステークホルダーとサブ項目を示している (表 3.1-1) が、どういった指標をどのように測るのかについては明らかではない。そのため、現在は事例の蓄積を待っている段階である。

表 3.1-1 SLCA における取り上げるべきステークホルダーとサブ項目 (UNEP2009)

Stakeholder categories	Subcategories	Stakeholder categories	Subcategories		
“local community”	Access to material resources	“worker”	Freedom of Association and Collective Bargaining		
	Access to immaterial resources		Child Labour		
“local community”	Delocalization and Migration	“worker”	Fair Salary		
	Cultural Heritage		Working Hours		
	Safe & healthy living conditions		Forced Labour		
	Respect of indigenous rights		Equal opportunities/Discrimination		
	Community engagement		Health and Safety		
	Local employment		Social Benefits/Social Security		
	Secure living conditions		Health & Safety		
	“society”		Public commitments to sustainability issues	“consumer”	Feedback Mechanism
			Contribution to economic development		Consumer Privacy
			Prevention & mitigation of armed conflicts		Transparency
Technology development		End of life responsibility			
Corruption		Fair competition			
		Value chain actors not including consumers	Promoting social responsibility		
			Supplier relationships		
			Respect of intellectual property rights		

### 3.1.2 地域内外分別の考え方の整理と評価項目の抽出

#### (1) 地域内外分別の意味と指標のタイプ

本研究において、地域内外を考慮する背景は、2つある。1つは、現代社会において地域は、地域外からやってくるエネルギー・資源・食糧・製品・情報などによって支えられている部分が多いということである。そのため、地域の持続可能性を議論するにあたっては、当該地域がどれほど他地域に依存しているかを把握し、持続可能な地域は、その地域だけでは果たせないことを「気づく」ことが重要である。したがって、その事自体は、地域外依存(地域分業)を否定するものではない。こうした分業によって、エネルギー的にもコスト的にも、環境負荷的にも効率的な社会システムが形成されている側面もある。

もう1つは、そうした地域外依存状態によって、ある地域における経済活動が他の地域において正負の影響を誘発し、さらに他の地域や将来世代に影響を及ぼす可能性があるということである。例えば、地域内の環境負荷量が少なくても、それが他の地域で膨大な環境負荷を伴うような場合、それを持続可能な地域と呼ぶことができるであろうか。つまり、地域外依存にも負の側面はあり、それは「改善」していく必要がある。

以上の2つの背景を踏まえるならば、地域内外を考慮する指標のタイプも2つある。1つは、自らの地域が他の地域に支えられている(他の地域に影響を与えている)ことを把握する「気づき」の指標である。指標としては、間接的な(背後の)影響を示したり、地域内自給率(地域外依存度)をそのまま示すようなものが考えられる。また、自らの地域で完結していないことを「気づく」ことを目的とするならば、消費された財や排出された廃棄物が、その地域内で生産・処理されている(外部依存なし)ことまでを証明する必要はなく、来し方行く末を丹念に追う必要はない。例えば、先述の「エコロジカル・フットプリント」や倉阪ら(2013)の「永続地帯」も、地域外依存を気づかせる指標であるが、供給と需要のバランスを見ているのみであり、実際に地域内で完結しているか否かは検討していない。

一方、もう1つの指標のタイプとして、地域外依存に伴う負の影響の「改善」を目指す指標がある。この場合、先ほどの「気づき」の指標とは異なり、指標としては、ある程度、どこ(誰、何)に影響を与えているかを示す必要があり、そのためには財や環境負荷物質のフローを把握する必要性が生じる。これにはライフサイクル評価の援用が考えられるが、先述のようにデータの制約など困難も大きい。また、地域内外を分ける妥当な空間スケールをどのように設定するかという問題も生じる。さらに、そもそもどのような項目を「改善」のための地域内外分別が必要と考えるか、についても理論的な根拠が必要となる。

#### (2) ライフサイクル評価における地域内外分別の考え方

ライフサイクル評価における環境影響の評価における地域内外分別の必要性は、次の2つの観点から判断される。第一に、負荷(環境負荷や資源消費)の発生源の地域依存的な条件によって引き起こされる影響量が異なる場合があるという「絶対量」の観点であり、第二に、ある地域における経済活動によって、他の地域における負荷の発生が誘発され、さらに他の地域や将来世代に影響を及ぼす可能性があるという「つけ回し」の観点である。

例えば、地球温暖化については、同じ1kgの温室効果ガスの排出が及ぼす影響の絶対量は全世界どこでも等価であることから、第一の観点からは地域内外分別の必要性は認められない。ただ

し、現世代の排出が将来世代（の特定地域）に影響を及ぼすという世代間公平性の側面からは、「つけ回し」の観点と関連の強い問題ではある。そのため、第二の観点は波及的・誘発的な排出を含めたトータルの負荷を考慮することの必要性の理論的根拠とはなるものの、この側面は自らの経済活動による温室効果ガスの排出が地域内で発生するか地域外で発生するかによらないため、トータルの負荷を地域内外で分別することの積極的な必要性は認められない。つまり、地域内外分別に「気づき」の指標として以上の意味や理論的根拠を見出すことは困難である。

一方、水資源の利用可能性は、それぞれの地域の降水量など地域依存的な条件に規定されるため、第一の観点から地域内外分別の必要性が認められる。また、水資源は（実体としての）国・地域間の輸出入・移出入が現実的に困難であることから、ある地域における消費は、その地域（流域圏）のみに影響を及ぼすものと見なすことができるため、第二の観点からも地域内外分別の必要性は高いと言える。

### (3) 地域内外に分ける必要があると考えられる項目

(1)(2)を踏まえ、地域内外の影響を考慮する必要があると考えられる項目について、以下のよう整理した。

#### (a) 地域性が強く反映されており、他で代替が困難なもの

例えば、土地利用や水資源、人（労働者や専門性を持った人材など）、歴史・伝統的資産など。これは地域外よりもむしろ地域内を重点的にチェックする必要がある項目である。

#### (b) 局所的に負の外部性が生じるもの

例えば、局所的な環境負荷、廃棄物処理、水資源消費、希少資源消費、NIMBYが生じるもの（原子力発電所など）など。

#### (c) 移動ロスが大きく、地産地消が望ましいもの

例えば、再生可能エネルギー（小規模なものや熱）、一部の食料、水資源、医療、保育など。

#### (d) 地域内外で役割が異なるもの

例えば、人間関係（ボンディングとブリッジング）

#### (e) 地域内にポテンシャルがある一方で、十分活用されていないもの

例えば、再生可能エネルギー、農地（耕作放棄地）、人（労働者や専門性を持った人材など）など。

上記に照らすと、お金や温室効果ガスはその項目から外れる。ただし、経済の地域的公正や均衡発展、地域活性化の観点からお金はまず地域内で循環させるべきという主義・主張があるならば、お金の地域内外分別も考えられる。温室効果ガスについても、地域間の排出権取引を想定するならば意味はある（したがって、国レベルであれば意味はある）。

以上の観点から、次節では 2.1 で提案した指標群の一部について、事例地域において地域外依存度の算出による「気づき」のための地域内外分別を行う。また、産業連関表を用いて、地域外や地球全体への間接的・波及的影響を見積もる手法についても検討する。