

エコ・コンパクトシティ実現のためのスマート・シュリンクモデルの構築と適用可能性

氏原 岳人¹・阿部 宏史²・藤川 和哉³

¹正会員 岡山大学大学院 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1-1)
E-mail:ujihara@okayama-u.ac.jp

²正会員 岡山大学大学院 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1-1)
E-mail:abe1@okayama-u.ac.jp

³非会員 京都市役所 (〒604-8572 京都市中京区寺町通御池上る上本能寺前町488)
E-mail:kazu7.0512@gmail.com

人口減少、環境制約などを背景に、エコ・コンパクトシティの実現が都市計画上の重要な課題とされている。一方、その具現化方策としてスマート・シュリンクが国土交通省等で議論されているが、手法自体が確立されていない。本研究では、エコ・コンパクトシティ実現に向けて、郊外居住税及び居住地誘導施策をパッケージとしたスマート・シュリンクモデルを提案し、居住者アンケート調査により適用可能性を検討した。分析の結果、例えば1)郊外居住税及び居住地誘導施策ともに、ある一定の効果が期待できるが、「郊外地域」への積極的な需要も相当数確認された。2)本研究で提案するスマート・シュリンクモデル実施により、2050年時点で「中心市街地」の人口密度が、1960年代の水準まで回復すること等が示された。

Key Words : *eco-compact city, smart shrink, suburbs*

1. 研究背景と目的

社会資本整備審議会の「都市政策の基本的な課題と方向検討小委員会報告(平成21年6月)」¹⁾では、「都市の将来ビジョンに関する共通の方針」として「エコ・コンパクトシティの実現」が掲げられており、その実現方策の一つとして「郊外部等におけるスマート・シュリンクの方策」が記載されている。スマート・シュリンクとは、郊外部のスプロール市街地などを対象に計画的な撤退を促すための方法論であり、2008年に発表された国土交通省「今後の市街地整備制度のあり方に関する検討会」の報告書²⁾でも、スマート・シュリンクに向けた手法の充実が最重要項目として挙げられている。しかしながら、このような手法が現実的に実施されているわけではなく、現状ではあくまで“概念”としての周知に留まっている。

一方、わが国においても都市のコンパクト化の重要性が認知されているにも関わらず、人口減少下にある地方都市でさえも郊外開発が進行している状況にあり、エコ・コンパクトシティの実現に向けた実効性のあるスマート・シュリンク施策の検討が求められている。

また、研究レベルではエコ・コンパクトシティの施策評価に関する研究^{3,4)}は、これまでも多角的な視点から

数多くの研究蓄積があるのに対して、各種施策を実際に機能させるための方策を検討した事例は、都市集約化のための居住地誘導施策の実施による住み替え効果を検討した研究⁵⁾や、わが国の立地誘導施策を包括的に整理、体系化した研究⁷⁾などがあるものの、その研究蓄積は十分とは言えない。

本研究では、エコ・コンパクトシティ実現に向けたスマート・シュリンクモデルに関する具体的な提案を示すとともに、その適用可能性について居住者アンケート調査結果に基づき、定量的に検討する。

まず、3. にて、本研究で提案する郊外居住税と居住地誘導施策をパッケージとしたスマート・シュリンクモデルの内容について述べる。次に、4. にて、岡山県を対象とした居住者アンケート調査の概要について説明した後、5. では、その調査結果に基づき、郊外居住税や居住地誘導施策の効果及び要因分析を実施する。そして、6. では、スマート・シュリンクモデルの適用可能性や効果について、岡山県全域を対象としたシナリオ分析より定量的に明らかにする。最後、7. では、本研究の成果をまとめる。

2. 本研究の特長

本研究の特長は以下の通りである。

- 1) エコ・コンパクトシティの実現に向けて、郊外居住税及び居住地誘導施策をパッケージとしたスマート・シュリンクモデルを初めて提案している。
- 2) 居住者アンケート調査の結果に基づき、スマート・シュリンクモデルの実都市における適用可能性やその効果について定量的に検討している。

3. スマート・シュリンクモデルの提案

本研究で提案するスマート・シュリンクモデルは、郊外居住税及び居住地誘導施策から構成されている。まず、個々の施策内容を述べた上で、スマート・シュリンクモデルの全体像を示す。なお、以降で述べる集約拠点とは「中心市街地や公共交通利便性の高い地域」を指す。また、農山漁村地域は、本スマート・シュリンクモデルの施策対象の適用範囲外とする。

(1) 郊外居住税

本研究で提案する「郊外居住税」は、郊外化の抑制を目的とし、“新たに郊外へ拡がって住む居住者”を対象として、郊外へ拡がって住むことによる都市インフラの運用コストを、居住者自身において、ある一定額を負担する税制度である。また、郊外居住税は、(都市域全体のインフラ運用コストの削減に資する) エコ・コンパクトシティ実現のために課される目的税とする。例えば、後述する居住地誘導施策の他、郊外地域の計画的な撤退費用(土地の再生費用等)などに充てることを想定している。

(2) 居住地誘導施策

本研究で提案する「居住地誘導施策」は、集約拠点への人口誘導を目的とし、“郊外から集約拠点へ新たに転居する居住者”を対象として、集約拠点に居住する際にかかる費用(借入金や家賃)の一部を補助する施策である。郊外居住税を財源として実施される。

(3) スマート・シュリンクモデルの全体像

本スマート・シュリンクモデルの全体像を図-1に示す。まず、郊外居住税の実施により、郊外化を抑制する(図中【1】)とともに、新たな郊外居住者から支払われた郊外居住税をもとに(図中【2】)、居住者誘導施策のための財源を確保する(図中【3】)。それらをもとに居住地誘導施策を実施することにより、集約拠点への人口誘導を図る(図中【4】)。

このように、二つの施策をパッケージとして、郊外化抑制と居住地誘導とを同時に実現し、中長期的な視点から都市域をコンパクトにさせることが本スマート・シュリンクモデルの目的である。

4. 居住者アンケート調査の実施内容

(1) 対象地域

居住者アンケート調査の対象地域を岡山県とする。岡山県は、南部に岡山市や倉敷市など比較的大規模な地方都市が存在し、北部には津山市のような小都市が点在するものの、その大部分は中山間地域に該当する。つまり、比較的大規模な都市、小都市、さらには中山間地域の農村まで幅広い地域の居住者を対象にしたアンケート調査を実施している。

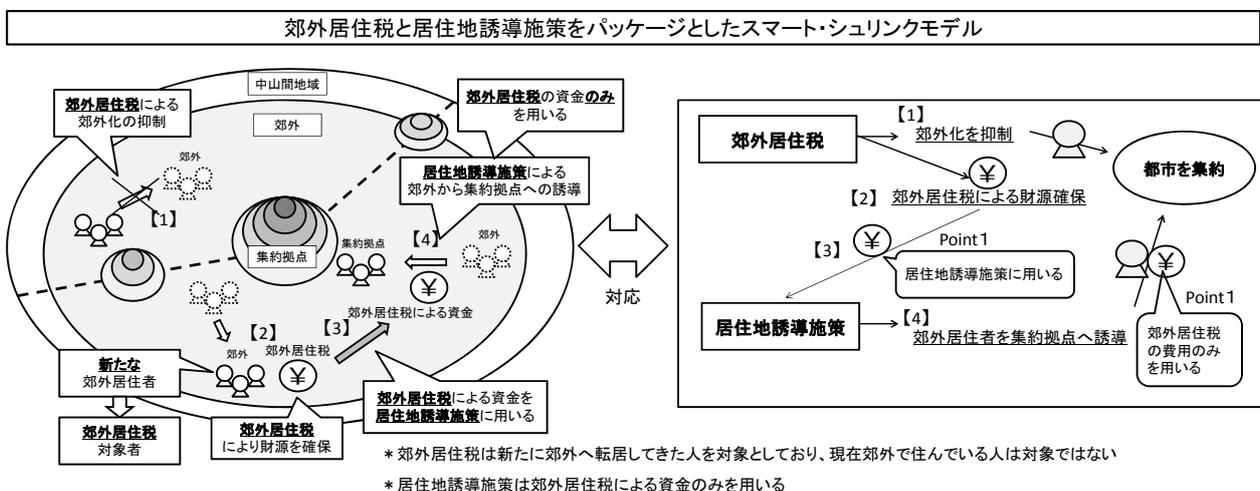


図-1 スマート・シュリンクモデルの概要

表-1 アンケート調査の概要

調査方法	インターネットアンケート調査
調査対象者	岡山県在住の18歳以上の男女
回答者	世帯主
調査期間	2011年12月14日-21日
回収サンプル数	701サンプル
調査項目	①世帯主とその家族について ②普段の生活の交通について ③現在の居住地について ④ソーシャル・キャピタル(SC)・満足度について ⑤居住経験について ⑥今後の居住意向について ⑦スマートシュリンク施策について

表-2 SCの質問事項

SCの質問事項
1. 一般的な近所づきあいを行っている
2. 地域の清掃活動を行っている
3. 庭や周囲の緑の手入れを行っている
4. 地域のまちづくり活動へ参加している
5. 地域の伝統・歴史・文化に対する誇りがある
6. 地域住民を信頼している

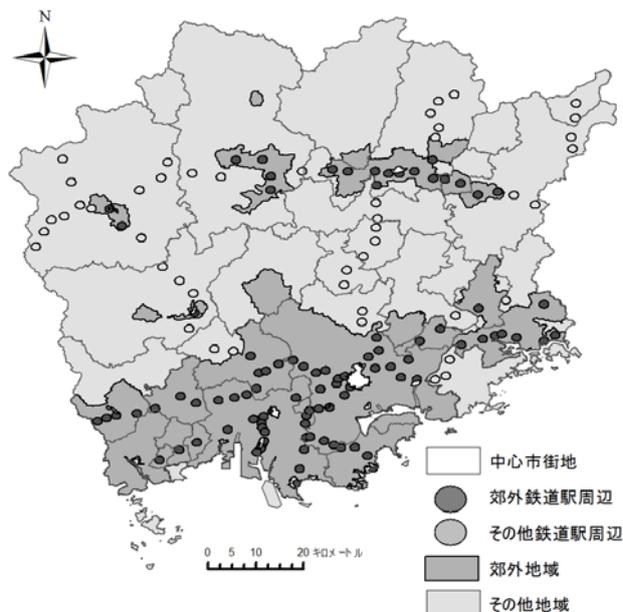


図-2 本研究で仮定した居住地特性の分類（岡山県）

(2) 調査内容

本アンケート調査は、1)特定の自治体ではなく、広域エリア（岡山県全域）を対象とすること、2)居住地分類を行うため、統計的に耐えうるある一定のサンプル数を必ず確保する必要があること、3)居住地特性の分類を図示した地図画像（18枚）の細部を正確に確認できる必要があることから、インターネットアンケート調査（goo Research）を採用した。アンケート調査の概要を表-1に示す。岡山県在住の世帯主を対象に実施しており、アンケートの調査項目は、世帯属性や今後の居住意向、スマート・シュリンクモデルに対する意向の他、居住者の「ソーシャル・キャピタル（以下、SCと略記する）」を尋ねている。SCとは、社会・地域における人々の信頼関係や結びつきを表す概念であり、既存研究によりSCとまちづくり⁸⁾との関連性が明らかにされている。このため、本研究では居住意向においてもSCの醸成度合いが少なからず影響を与えるのではないかと類推し、SCを採用した。なお、本研究では、SCの代理指標として、谷口らの研究⁹⁾を参考として、表-2に示す質問事項を用いた。これら項目全体の平均値を算出し、SCを「高」、「中」、「低」に分類した。また、アンケート回答者自身が、現居住地及び希望転居先等の居住地特性を、正確に把握（あるいは、具体的にイメージ）できるように、Web画面上に岡山県内のそれぞれの居住地特性が図示された広域地図を8枚、特定地域の詳細地図を11枚掲載した。

(3) 居住地分類の定義

本研究では、アンケート調査を実施した岡山県をエコ・コンパクトシティ実現の視点から5つの居住地に分

類した。本研究で仮定した居住地分類を図-2に示す。

「中心市街地」は高度経済成長期の初め、つまり都市域が郊外にスプロール的に拡大する以前の1960年の人口集中地区と仮定した。一方、「郊外地域」の定義付けは困難ではあるが、分析上、本研究では市街化調整区域などを含む都市計画区域（2006年時点）と仮定した。さらに「郊外地域」に含まれている鉄道駅から徒歩圏（半径800m）の範囲を「郊外鉄道駅周辺」、「郊外地域」及び「中心市街地」を除いたその他の地域に存在する鉄道駅から徒歩圏の範囲を「その他鉄道駅周辺」、その他いづれの地域にも含まれない地域を「その他地域」と仮定した。これらの定義において、重複している箇所が存在するが、定義する優先順位としては、「中心市街地」「郊外鉄道駅周辺」「その他鉄道駅周辺」「郊外地域」「その他地域」とした。なお、本アンケート上では、「集約拠点」を「中心市街地」、「郊外鉄道駅周辺」、及び「その他鉄道駅周辺」と仮定している。

5. 郊外居住税及び居住地誘導施策の施策受容性

(1) 郊外居住税に対する施策受容性

本アンケート調査では、郊外居住税創設の目的を説明した後に、郊外居住税に対する理解と賛否を尋ねている。具体的には、1)都市拡大によって都市インフラの一人あたりの運用コストが増加していること、2)都市インフラの更新や人口減少で居住者あたりのそれら運用コストが今後急増する可能性があること、3)そのため、エコ・コンパクトシティの実現が必要であること。以上を述べた上で、4)郊外へ広がって住むことに対する都市インフラの運用コストを居住者自身で一定額負担し、5)それによ

る収入を（都市域全体のインフラ運用コストを削減するため）中心市街地などに居住者を誘導させるための財源として利用する新たな税制度が創設された場合、どのように考えるかを伺っている。郊外居住税創設の理解と賛否を図-3に示す。

その結果、回答者の約半数が「郊外居住税」創設の趣旨は理解できると答えているが、その賛否に関しては賛成が33%、反対が67%となった。また、理解については、居住地分類で有意差（「中心市街地」や「郊外鉄道駅周辺」で高く、「郊外地域」や、特に農山漁村が多く含まれる「その他地域」で低くなる）が見られたが、賛否については、居住地や年齢、年収などとの関係を見ても、統計的な有意差は見られなかった。

次に、郊外居住税に対する具体的な設定内容を回答者

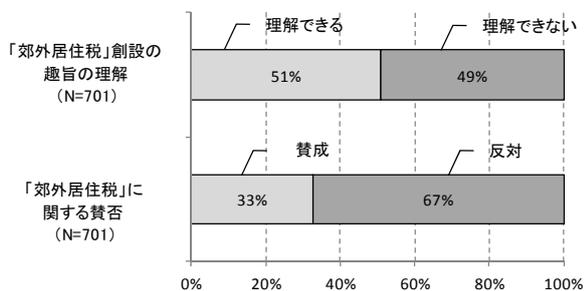


図-3 郊外居住税創設に対する理解と賛否

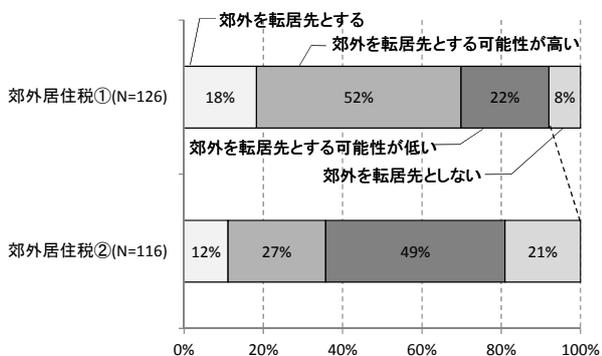


図-4 郊外居住税による転居意向の変化
(郊外地域を希望転居先とする回答者を対象)

に提示し、それによる転居意向の変化を明らかにする。本アンケート調査における郊外居住税の設定内容を表-3に示す。現時点において、郊外居住税は施行実績がなく、また、郊外居住税の根拠となるインフラの運用コストは各自治体によって大きく異なる。このため、設定額の概ねの水準については、コンパクトな街づくり研究会の資料⁹⁾を参考にしたもの、今回の想定額はあくまで分析上の仮定として、郊外居住税①については一人あたり年間1,000円、郊外居住税②は、一人あたり年間10,000円として2パターンの金額を提示した。なお、アンケート調査において、郊外居住税に関する項目は今後の居住意向において、希望居住地を「郊外地域」と選択した回答者に尋ねている。

郊外居住税が施行された場合の転居意向の変化を図-4に示す。集計の結果、郊外居住税①では約30%の回答者が「郊外を転居先とする可能性が低い」あるいは「郊外を転居先としない」と回答した。さらに、「郊外を転居先としない」と回答した居住者以外を対象に、郊外居住税②における転居意向を伺った結果、約64%の回答者が「郊外を転居先とする可能性が低い」「郊外を転居先としない」とした。つまり、郊外居住税の導入により、ある一定の郊外化抑制効果があることが示唆される。その一方で、家計への負担が大きいとされる郊外居住税②においても、約36%の回答者が郊外への転居意向を表明しており、郊外居住に対して積極的な需要があることも示されている。

(2) 居住地誘導施策に対する施策受容性

本アンケート調査に用いた居住地誘導施策の設定内容を表-4に示す。居住地誘導施策に類似した施策は既にいくつかの自治体で実施されている¹⁰⁾¹¹⁾。このため、居住地誘導施策①については、それら自治体を参考に設定し、居住地誘導施策②は、それら施策との受容性の差異を明確にするために、郊外居住税②と同様に、補助額を極端に上げた設定内容とした。なお、アンケート調査において居住地誘導施策は、現在の居住地が「郊外地域」の居住者で、かつ今後10年間の居住意向に対して転居の可能

表-3 郊外居住税の設定内容

対象: 新たに郊外へ転居する人	
施策	負担額
郊外居住税①	1,000円/人・年
郊外居住税②	10,000円/人・年
* 郊外居住税創設以降、新たに郊外へ転入してきた人は郊外に住み続ける限り払い続けることとする。	

表-4 居住地誘導施策の設定内容

対象: 郊外から集約拠点へ転居する人		
施策	補助額	
	持ち家希望の場合	賃貸希望の場合
居住地誘導施策①	借入金の10%【上限: 200万円】	家賃の50%(5年間)【上限: 家賃3万円/月】
居住地誘導施策②	借入金の20%【上限: 400万円】	家賃の50%(10年間)【上限: 家賃3万円/月】

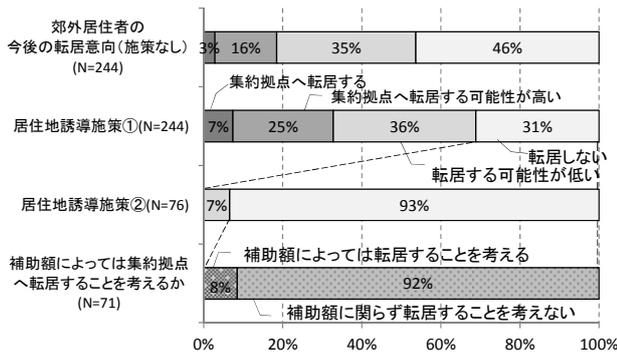


図-5 居住地誘導施策による転居意向の変化
(現居住地が郊外地域の回答者を対象)

性があると答えた回答者に尋ねている。この施策による居住者の転居意向の変化を図-5に示す。

分析の結果、郊外居住者の今後の転居意向（施策なし）のケースと比較して、集約拠点への転居意向を示す（「転居する」、「転居する可能性が高い」）回答者が、約19%から約32%へと増加していることが分かる。その一方で、転居意向を示さない（「転居しない」）回答者に対して、さらに補助額が高い居住地誘導施策②を提示しても、その意向にほとんど変化なく、さらに、今後の転居意向があるにもかかわらず、補助額に関係なく集約拠点への転居を考えない居住者が、全体の約27%を占めていることが明らかになった。つまり、補助額に関らず、集約拠点への居住地誘導が非常に困難な層が、ある一定規模で存在しており、その規模は少なくないことが示された。

(3) 居住地誘導施策に対する受容性要因分析

本節では、居住地誘導施策に対する受容性の要因分析を数量化Ⅱ類モデルを用いて行った。具体的には、居住地誘導施策①における居住者の居住意向を用いて、被説明変数には居住地誘導施策による居住意向（転居意向あり（「転居する、転居する可能性が高い」）、転居意向なし（「転居する可能性が低い、転居しない」）の2軸）、説明変数には世帯主の年齢、世帯構成、居住形態、居住年数、マイカーの所有、通勤・通学に要する時間、SC、郊外居住税に対する理解と賛否を用いた。サンプルにおいては郊外地域の居住者を対象としている。また、世帯構成において「その他」を選択した回答者、居住形態において「その他」を選択した回答者はサンプル数が少ないため除外している。

分析の結果を図-6に示す。偏相関係数によれば「居住形態」、「世帯構成」、「SC」、「年齢」の順で、施策受容性に影響を及ぼしていることが分かる。具体的には、「居住形態」では、持ち家（相続）及び賃貸で、「（集約拠点への）転居意向あり」が高くなる反面、

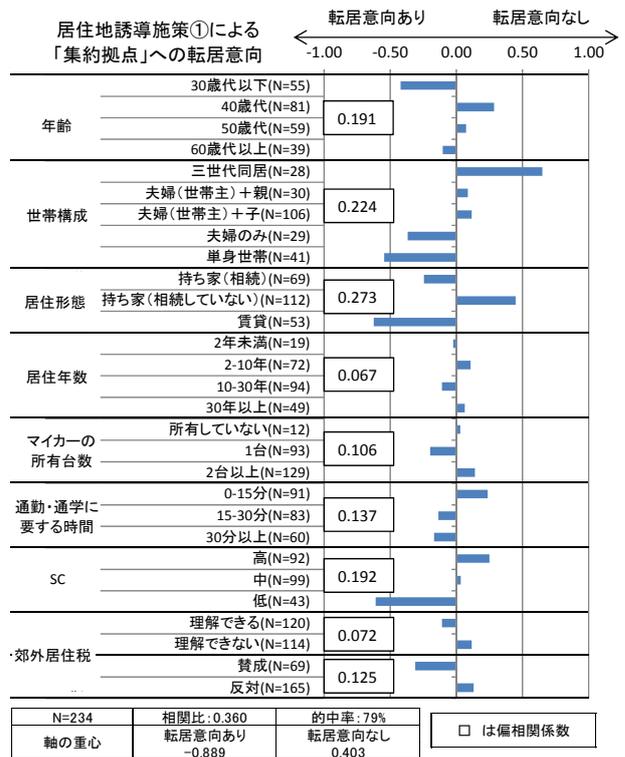


図-6 居住地誘導施策に対する受容性要因モデル
(現居住地が郊外地域の回答者を対象)

「持ち家（相続していない）」は「転居意向なし」に影響を及ぼす。また、「世帯構成」については、世帯人員が多くなるにつれて、「転居意向なし」が高くなる。次に「SC」は、「SC」が低くなるほど「転居意向あり」が高くなり、特に「低」の回答者は「転居意向あり」に大きな影響を及ぼしている。また、「年齢層」では、30歳代以下の若年層や60歳代以上の高齢層で「転居意向あり」が高くなる。その他、郊外居住税に対して、「理解できる」あるいは、「賛成」と回答した居住者ほど「転居意向あり」の傾向を示した。

6. スマート・シュリンクモデルの実施効果

本章では、5章までの分析結果等に基づき、スマート・シュリンクモデルの実施効果をシナリオ分析を通じて明らかにする。具体的には、岡山県を対象として2050年までの将来人口を推計した上で、スマート・シュリンクモデルを適用させた場合と何も施策を講じなかった場合（BAU）の人口密度変化を居住地分類別に推計する。

(1) 将来人口推計

2010年-2050年の岡山県の将来人口を予測するために、コーホート要因法を用いた。本研究において定義した居住地分類別に将来人口を予測する必要があるが、居住地

表-5 コーホート要因法の仮定値

生残率	居住地分類に関らず、岡山県の「男女・年齢(5歳階級)別生残率」を用いる。
出生率	居住地分類に関らず、岡山県の「男女・年齢(5歳階級)別出生率」を用いる。
出生性比	居住地分類に関らず、岡山県の2005年の出生性比を用いる。
純移動率	純移動率は居住地分類により、大きく異なることが予想されるため、2000年と2005年の居住地別の人口データを用いて純移動率を算出し、将来にわたり一定であると仮定して用いる。

スマートシュリンクモデルを適用し、コーホート要因法により、2010-2050年まで5年間隔の時系列で将来予測

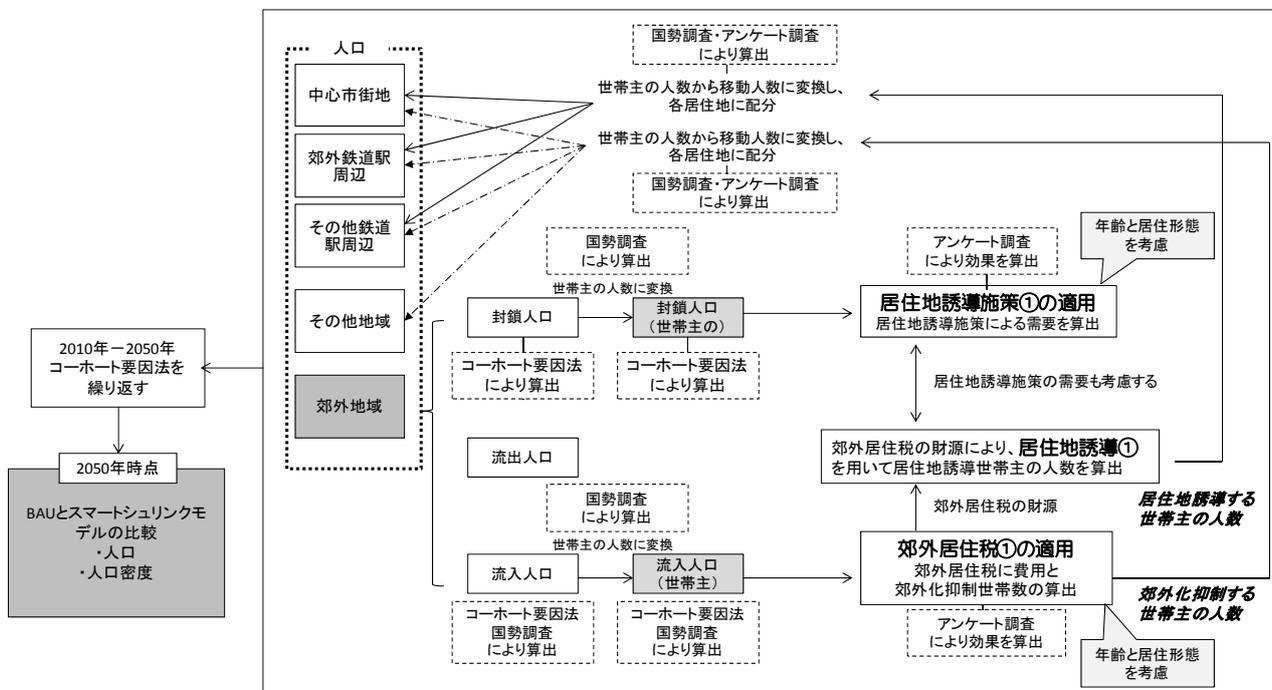


図-7 スマート・シュリンクモデル適用 フロー図

別に詳細なデータが存在しないため、複数の仮定を置いている。仮定値を表-5に示す。生残率、出生率、出生性比はいずれも国立社会保障・人口問題研究所¹²⁾より、岡山県のデータを居住地分類に関らず用いている。純移動率は居住地分類により異なることが考えられるため、GISにより2000年と2005年の居住地別の人口を算出し、純移動率を算出している。またこの純移動率は将来にわたり一定であると仮定している。

(2) スマート・シュリンクモデルの適用方法

将来の人口推計のためにコーホート要因法を用いているため、スマート・シュリンクモデルの適用効果も5年毎に計測し、2050年までの居住地分類別の将来人口を推計する。なお、郊外居住税①(1,000円/年)、居住地誘導施策は実際に自治体で用いられている施策に近い居住地誘導施策①を用いた。スマート・シュリンクモデルの実都市への適用の際のフローを図-7に示す。

まず、GISを用いて居住地分類別の2000年と2005年の人口を算出する。次に、郊外地域において「封鎖人口」、「流入人口」、「流出人口」を算出する。なお「封鎖人口」とは社会増減がなく、自然増減のみによって変動する人口である。「封鎖人口」は、コーホート要因法により算出することができ、「流入人口」と「流出人口」は、コーホート要因法により算出した「移動人口」と国勢調査の「人口移動集計」のデータ¹³⁾¹⁴⁾、及び本アンケート調査結果(居住地分類ごとの居住経験データ)を用いて算出する。

そして「封鎖人口」と「流入人口」を国立社会保障・人口問題研究所により岡山県の世帯数の将来予測¹⁵⁾を用いて世帯主の人数に変換する。これより「封鎖人口(世帯主)」と「流入人口(世帯主)」を算出することができ、「封鎖人口(世帯主)」を居住地誘導施策の対象、「流入人口(世帯主)」を郊外居住税の対象として施策を適用する。

施策の適用においては、図-6の郊外居住者の居住地誘導施策に対する受容性要因モデルにおいて影響が大きかった「居住形態」と「世帯主の年齢」を考慮することとする。まず、居住形態と世帯主の年齢の割合を国勢調査¹⁶⁾¹⁷⁾により求め、それを「封鎖人口(世帯主)」と「流入人口(世帯主)」に適用する。つまり、施策効果はアンケート調査により「居住形態」と「世帯主の年齢」を

考慮した値となっている。本アンケート調査結果に基づく世帯主の年齢別施策効果を表-6、表-7に示す。

これより、郊外化抑制世帯数と郊外居住税による財源規模及び、居住地誘導施策の需要世帯数を算出することができる。そして郊外居住税を財源として居住地誘導施策により誘導できる世帯数を算出する（今回の検討では、財源全てを居住地誘導施策に充てることとする。）。最後に、郊外化抑制世帯数は郊外化抑制人数に、居住地誘導世帯数は居住地誘導人数に変換¹⁵⁾し、希望転居先に関するアンケート調査結果に基づき、各居住地に按分した。これを2010年-2050年まで繰り返し計算することにより、2050年時点でのスマート・シュリンクの効果を明らかにする。

(3) シナリオの設定内容

シナリオの設定内容を表-8に示す。シナリオ1においては2010年から2050年まで、施策を実施せずに現行のまま推移するとしてBAUを算出する。シナリオ2においては、スマート・シュリンクモデルを岡山県内にて適用した場合を想定している。その際、モデルの効果をアンケート調査結果に基づき算出しているが、実都市へ適用した際にどの程度の居住者が実際に反応するかを表したものを政策反応度とし、3段階に分けて検討することとする。表-9に政策反応度の設定基準を示す。例えば、表中の政策反応度「高」、「郊外を転居先としない」の「100%」の場合は、アンケート調査にて、郊外居住税①を導入した場合に、「郊外を転居先としない」と答えた回答者全てが、実際に郊外へ転居しないという設定になる。

表-6 郊外居住税①の効果

郊外居住税①		30代以下(N=10)	40代(N=22)	50代以上(N=21)
持ち家	郊外を転居先とする	10%	9%	15%
	郊外を転居先とする可能性が高い	60%	59%	58%
	郊外を転居先とする可能性が低い	20%	23%	18%
	郊外を転居先としない	10%	9%	9%
郊外居住税①		30代以下(N=28)	40代(N=18)	50代以上(N=11)
賃貸・その他	郊外を転居先とする	21%	33%	20%
	郊外を転居先とする可能性が高い	46%	39%	47%
	郊外を転居先とする可能性が低い	25%	22%	27%
	郊外を転居先としない	7%	6%	7%

表-7 居住地誘導施策①の効果

居住地誘導施策①		30代以下(N=41)	40代(N=66)	50代以上(N=87)
持ち家	集約拠点へ転居する	0%	3%	6%
	集約拠点へ転居する可能性が高い	29%	14%	16%
	集約拠点へ転居する可能性が低い	34%	36%	47%
	集約拠点へ転居しない	37%	47%	31%
居住地誘導施策①		30代以下(N=18)	40代(N=20)	50代以上(N=12)
賃貸・その他	集約拠点へ転居する	33%	20%	8%
	集約拠点へ転居する可能性が高い	67%	35%	67%
	集約拠点へ転居する可能性が低い	0%	30%	25%
	集約拠点へ転居しない	0%	15%	0%

表-8 シナリオ設定

シナリオ設定	設定内容
シナリオ1 BAU	コーホート要因法により、岡山県の居住地分類ごとの人口を2050年まで将来推計。
シナリオ2 スマートシュリンクモデルの適用	スマートシュリンクモデルを岡山県に適用し、コーホート要因法により、2050年まで将来推計。実都市へモデルを適用する際の政策反応度を3段階に分けて検討する。

(4) 分析結果

シナリオ1 (BAU) における居住地別人口総数の推移を図-8に、現状と各シナリオの居住地別人口構成割合を図-9に、居住地分類別の人口密度を図-10に、シナリオ2の誘導人数と郊外化抑制人数の単年度の平均移動人数を表-10に示す。

シナリオ分析の結果、以下のようなことが示された。

- 1) 図-10より、シナリオ1 (BAU) は、人口減少が主な要因としていずれの居住地においても人口密度が低下する一方、例えばシナリオ2 (政策反応度：中) の場合、2050年時点の「中心市街地」は1960年の中心市街地の平均人口密度とほぼ同程度まで回復することが確認された。
- 2) その一方で、同様にシナリオ2 (政策反応度：中) の場合、「郊外地域」は、643人/km²から396人/km²まで低密度化しているため、郊外地域を如何にランドリサイクリング (土地の再利用) するかが重要なポイントとなる。土地条件によっては、積極的な自然的土地利用への再生 (農地化、森林化など) も必要となろう。また、郊外居住税による財源を、居住者誘導施策のみならず、これら用途にも配分するなどエコ・コンパクトシティ実現を目的とした柔軟な利用が求められる。
- 3) 図-10より、「その他地域」のBAUとシナリオ結果を比較すると、施策実施により人口減少が抑制されていることが分かる。言い換えれば、スマート・シュリンクモデルの実施は、エコ・コンパクトシティの実現に資するだけでなく、農山漁村地域の人口流出に歯止めをかける効果も期待できる。

表-9 シナリオ2における政策反応度の設定基準

		政策反応度		
		低	中	高
郊外居住税	郊外を転居先としない	10%	50%	100%
	郊外を転居先とする可能性が低い	7%	35%	70%
	郊外を転居先とする可能性が高い	3%	15%	30%
	郊外を転居先とする	0%	0%	0%
居住地誘導施策	集約拠点へ転居する	10%	50%	100%
	集約拠点へ転居する可能性が高い	7%	35%	70%
	集約拠点へ転居する可能性が低い	3%	15%	30%
	集約拠点へ転居しない	0%	0%	0%

7. まとめ

本研究では、エコ・コンパクトシティ実現のためのスマート・シュリンクモデルを提案するとともに、その適用可能性について、居住者アンケート調査結果に基づき明らかにした。本研究の主な成果を示す。

- 1) エコ・コンパクトシティ実現に向けた郊外居住税と居住地誘導施策をパッケージとしたスマート・シュリンクモデルを初めて提案した。
- 2) 郊外居住税及び居住地誘導施策とともに、ある一定の効果が期待できるものの、どのような条件においても「郊外地域」への居住を希望する層も相当数（居住地誘導施策の場合には、転居予定のある居住者の約27%）存在することが確認された。
- 3) シナリオ分析結果より、本研究で提案したスマート・シュリンクモデルは、例えば、シナリオ2（政策反応度：中）の場合、2050年時点において、「中心市街地」ではモータリゼーションが進展する前の1960年時点の人口密度まで回復することが示された。その一方で、「郊外地域」の人口密度の低下も顕著であり、郊外部の土地再利用など計画的撤退に向けた柔軟な対応が必要である。

謝辞：本研究を遂行するにあたっては、ニッセイ財団環境問題研究助成からのご支援を頂戴した。ここに記して謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 国土交通省社会資本整備審議会 都市計画・歴史的風土分科会 都市計画部会：都市政策の基本的な課題と方向検討小委員会報告，2009年6月26日，<http://www.mlit.go.jp/common/000043480.pdf>，2012年4月3日最終閲覧。2009。
- 2) 国土交通省今後の市街地整備制度のあり方に関する検討会：今後の市街地整備の目指すべき方向，2008年6月，<http://www.mlit.go.jp/common/000016712.pdf>，2012年5月2日最終閲覧。

- 3) 加知範康・加藤博和・林良嗣・森杉雅史：余命指標を用いた生活環境質(QOL)評価と市街地拡大抑制策検討への適用、土木学会論文集D Vol.62、No.4、pp.558-573、2006。

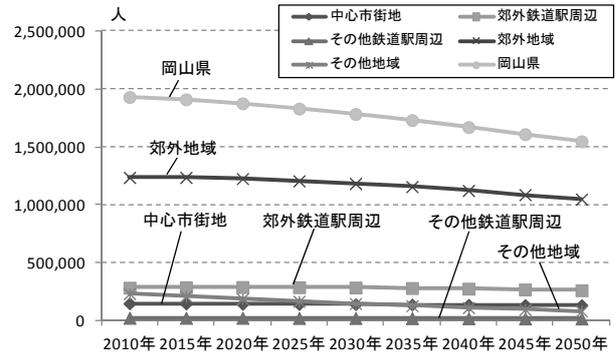


図-8 人口総数推移 (BAU)

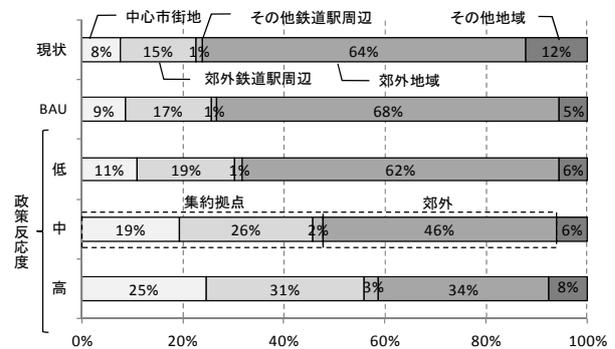


図-9 居住地分類別の人口構成割合 (現状、BAU、及びシナリオ (2050年時点))

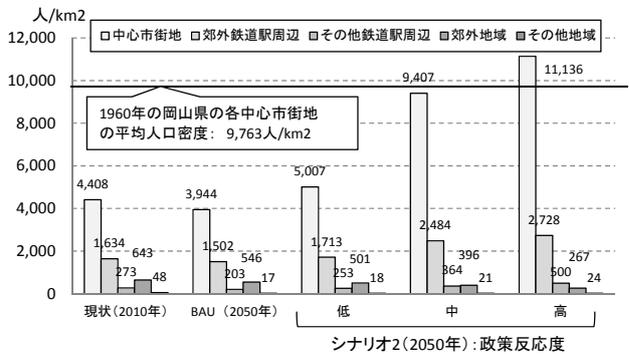


図-10 居住地分類別の人口密度 (現状、BAU、及びシナリオ (2050年時点))

表-10 シナリオ2における各施策による誘導、抑制、需要人数と郊外居住税により得られる財源規模

	政策反応度	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
		—2015年	—2020年	—2025年	—2030年	—2035年	—2040年	—2045年	—2050年
		年間平均							
郊外居住税による抑制人数(人)	低	1,555	1,534	1,507	1,495	1,477	1,440	1,387	1,337
	中	7,777	7,661	7,510	7,430	7,308	7,092	6,799	6,530
	高	15,555	15,297	14,961	14,744	14,423	13,915	13,267	12,725
郊外居住税により得られる財源(億円)	低	10	28	46	63	79	94	107	119
	中	8	23	37	50	62	73	81	88
	高	6	17	27	36	44	48	52	57
居住地誘導施策による誘導人数(人)	低	123	358	573	769	947	1,104	1,235	1,343
	中	103	294	464	613	743	852	935	998
	高	78	217	336	434	523	569	604	650
居住地誘導施策の需要人数(人)	低	5,342	5,319	5,272	5,183	5,044	4,887	4,723	4,546
	中	26,711	25,934	25,040	23,956	22,659	21,308	19,955	18,592
	高	53,422	50,219	46,785	43,034	38,952	34,860	30,871	28,375

郊外居住税の費用により、居住地誘導
居住地誘導
施策の需要も
考慮している

- 4) 谷口守：ありふれたまちかど図鑑—住宅地から考えるコンパクトなまちづくり—，技報堂出版，2007.
- 5) 佐藤晃・森本章倫：都市コンパクト化の度合に着目した維持管理費の削減効果に関する研究，都市計画論文集 No.44-3，pp.535-540，2009.
- 6) 古澤浩司・鈴木直・青島縮次郎：地方都市におけるコンパクトシティ実現のための居住地誘導施策とその効果に関する分析，第 25 回土木計画学研究発表会・講演集，2002.
- 7) 鈴木一将・森本章倫：集約型都市実現に向けた立地誘導施策の体系化の検討，土木計画研究・講演集，Vol.67，CD-ROM，No5，2011.
- 8) 谷口守・松中亮治・芝池綾：ソーシャル・キャピタル形成とまちづくり意識の関連，土木計画学研究・論文集，Vol.25，pp.311-318，2008.
- 9) コンパクトなまちづくり研究会：「コンパクトなまちづくり事業調査研究報告」（2004年3月）
- 10) 金沢市：「まちなか住宅建築奨励金」<http://www4.city.kanazawa.lg.jp/29101/jyuutaku/machijyuu/syourei.html>，2012年2月最終閲覧.
- 11) 宇都宮市：「若年夫婦世帯家賃補助制度」http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/sumai/jutaku/jaknenfufu_yachin_hojo/，2012年2月最終閲覧.
- 12) 国立人口問題研究所 日本の都道府県別将来推計人口：<http://www.ipss.go.jp/pp-fuken/j/fuken2007/t-page.asp>，2012年2月最終閲覧.
- 13) 国勢調査，現住都道府県による5年前の常住地，年齢（5歳階級），男女別5歳以上人口（転入）—都道府県 <http://www.estat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000000030550&cycode=0>，2012年2月最終閲覧.
- 14) 国勢調査，5年前の常住都道府県による現住地，年齢（5歳階級），男女別5歳以上人口（転出）—都道府県 <http://www.estat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000000030550&cycode=0>，2012年2月最終閲覧.
- 15) 国立人口問題研究所，日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）<http://www.ipss.go.jp/pp-pjsetai/j/hpjp2009/t-page.asp>，2012年2月最終閲覧.
- 16) 国勢調査，住居の種類・住宅の所有の関係（7区分）別一般世帯数，一般世帯人員，1世帯当たり人員，1世帯当たり延べ面積及び1人当たり延べ面積—都道府県，人口50万以上の市区 http://www.estat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tclassID=000001005088&cycleCode=0&requestSender=search，2012年2月最終閲覧.
- 17) 国勢調査，住居の種類・住宅の所有の関係（7区分）別一般世帯数，一般世帯人員，1世帯当たり人員，1世帯当たり延べ面積及び1人当たり延べ面積—全国，都道府県，15大都市 <http://www.estat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001005118>，2012年2月最終閲覧.

SMART SHRINK MODEL FOR ECO-Compact CITY

Takehito UJIHARA, Hirofumi ABE and Kazuya FUJIKAWA