

B-51 社会・経済的産業連関表の構築による 人口減少・高齢化の社会的影響分析

小池 淳司^{1*}・植原 雅子²・○中尾 拓也³

¹神戸大学工学部市民工学科 (〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1)

²株式会社クロス・マーケティング (〒104-0016 東京都中央区銀座8-15-2)

³鳥取大学大学院工学研究科 (〒680-8552 鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101番地)

* E-mail: koike@lion.kobe-u.ac.jp

1. 背景と目的

今後、わが国では、急速な人口減少・高齢化により人口数および人口構成の変化が進むことが予想されている。この変化は、人々の生活構造や生活に様々な影響を及ぼし、特に、若者の人口流出が著しい地方都市においてはこの影響が大きい。また、それが単に労働人口に起因しているだけでなく様々な生活に影響を及ぼすことが予測されているが、その影響を定量的に把握することすら難しいと考えられている。

日本における既存研究として、山本・小倉(1996)¹⁾、山本・小倉(1997)²⁾が挙げられる。これらの研究においては、農山村の人々の生活構造を定量的に表現するために農山村社会会計行列(Social Accounting Matrix, SAM)を用いている。農山村SAMは、人々の有償労働を分析対象としている。しかし、人口数および人口構成の変化が生活に及ぼす影響を定量的に把握するためには、有償労働のみを分析対象とすることは不十分であると考えられる。

そこで、この影響を分析するためには、その分析範囲を人々の有償労働だけでなく、無償労働(家事、社会奉仕など)から、個人的な活動(睡眠、学習など)にまで広げる必要がある。そのため、本研究では、鳥取県を対象に、人々の全活動を分析対象とする社会・経済的産業連関表(Socio-economic Input Output Table, SIOT)³⁾を構築する。そして、現状と人口減少・高齢化した場合のSIOTを構築し、人口減少・高齢化が、各世代にどの程度影響を与えるのかを明らかにする。

連関表がある。産業連関表を用いた産業連関分析では、人々の生活や地域の経済循環構造を表すことができる。つまり、産業連関分析は、貨幣的取引を分析の対象としている。

しかし、人口減少・高齢化が進み、人口数・人口構成が変化した地域の生活構造を分析するためには、従来の貨幣的取引のみを考慮した分析方法だけでは不十分である。なぜならば、高齢者の活動の8割は就業労働以外の睡眠・食事・娯楽・社会奉仕などの活動が占めているためである。つまり、高齢者の生活構造の特徴を考慮するためには、貨幣の発生する「就業労働」だけでなく、睡眠・食事・娯楽といった「個人の活動」や、家庭内の活動、地域内の奉仕活動などの「無償の労働」を考慮することが可能な分析ツールを用いる必要がある。

そこで、本研究ではSIOTを構築し分析を行う。SIOTは、対象地域に住む人々の全活動を分析の対象とすることが可能である。つまり、対象地域に住む人々の有償労働だけでなく、家事、社会奉仕といった無償労働から、睡眠、学習といった個人的な活動までの全活動時間を分析の対象とする。SIOTは、人々が行う時間を提供時間、その受け取り時間を受領時間として記入し、世代間の時間のやり取りを定量化することが可能である。図-1に、SIOTの分析範囲を示す。

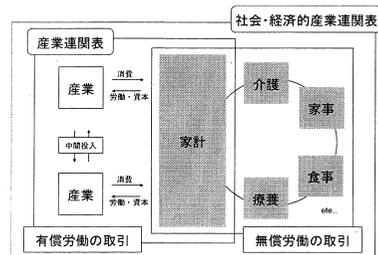


図-1 SIOTの分析範囲

2. 社会・経済的産業連関表

(1) 分析範囲

人々の生活構造を定量的に表現する手法の一つに産業

表-1 社会・経済的産業連関表の構造

		単位:時間			
提供時間	受領時間	個人的活動	自己労働	就業労働	合計
	個人的活動	A1	B1	C1	
	自己労働	A2			
	就業労働	A3			
	残高	A4			
	合計				

(2) 構造

表-1は、SIOTの構造を示している。SIOTは、対象地域の人々の時間利用とその受け取り時間を示した表である。SIOTの行項目には、人々の時間利用を表示し、列項目には、人々が受け取った時間を表示する。本研究では、人々の時間利用を提供時間、その受け取り時間を受領時間と考える。このような表を用いることで、対象地域の人々の全活動を分析の対象とすることが可能となる。SIOTの主な項目は、「個人的活動」、「自己労働」、「就業労働」の3つで構成されている。以下に各活動項目の説明をする。

a) 個人的活動

表-1のA1部分は、個人的活動時間を示す。個人的活動とは、自分自身に直接役に立つ活動（睡眠・食事・スポーツ・その他の余暇活動など）が該当する。個人的活動の項目は、対象地域の人々を年齢や性別など自由に分類し、項目とすることが可能である。本研究においては、個人的活動項目を年齢別に「青少年」、「成人」、「高齢者」の3つの項目を設けた。個人的活動は、個人に直接役に立つ活動であるため、その活動を受け取るのも自分自身である。そのため、提供時間と受領時間は一致する。

b) 自己労働

B1部分は、自己労働時間を示す。自己労働とは、自分自身だけでなく、自分以外の他の人たちの為にもなる金銭の発生しない活動（家事や介護など）のことである。言い換えると無償の労働と言える。また、A2部分には、各世代からの提供時間（B1部分）を各世代が、それぞれどれだけ受領したかを示す。

c) 就業労働

C1部分は、貨幣の発生する就業労働時間を示す。また、A3部分には、各世代からの提供時間（C1部分）を各世代が、それぞれどれだけ受領したかを示す。

d) 残高

A4部分は、残高を示す。残高は、各世代からの提供時間と受領時間の差を表す（残高＝提供時間－受領時間）。残高がプラスである世代は、自身が受領している時間以上に、他の世代に時間を提供していることを示す。また、マイナスである世代は自身が提供している時間以上に、他の世代から時間を受領していることを示す。

表-2 社会・経済的産業連関表作成に用いるデータ

データ	産業連関表	人口	生活時間	世帯構成
1990		○		○
2005	○	○	○	○
2035		○		

【シナリオ[1.0]】

産業連関表	人口	生活時間	世帯構成
2005	2005	2005	2005

【シナリオ[1.1]】

2005	2035	2005	2005
------	------	------	------

図-2 シナリオの例

3. 実証分析

SIOTを構築するためには、産業連関表、人口、生活時間、世帯構成の4種類の統計データが必要である。生活時間については「NHK日本人の生活時間」、世帯構成については「国勢調査」のデータを使用する。これらの統計データの組み合わせにより、何通りものSIOTを作成することが可能である。本研究における使用データをまとめたものを表-2に示す。

また、図-2は本研究で作成したシナリオの例である。人口統計データを2005年度から、2035年度のものに変化させることにより、将来起こりうる人口減少・高齢化を想定したSIOTの作成が可能となる。本研究では、産業連関表、生活時間は2005年度の統計データで固定し、人口、世帯構成の統計データの組み合わせを変化させた。本研究では、3世代世帯の減少が鳥取県の現状より進んでいない状況を想定するために、1990年度における鳥取県の世帯構成データを用いた。さらに、鳥取県の現状以上に進んだ状況を想定するために、2005年度における東京都の世帯構成データも用いてSIOTを作成した。図-3に作成したシナリオを示す。

本研究では、各シナリオにおける青少年、成人、高齢者の各世代別の1人当たりの受領時間を算出し、現状（シナリオ[1,0]）の受領時間と比較分析を行うことで、核家族化、人口減少・高齢化が、各世代の生活構造に与える影響の分析を行った。図-3より、シナリオ[0, 1], [1, 1], [2, 1]は現状（シナリオ[1,0]）より、人口減少・高齢化が進んだ状態を表す。また、シナリオ[2, 1],

は3世代世帯が最も減少したシナリオを表す。

図4は、人口減少・高齢化が進んだ場合の各世代1人当たりの受領時間の変化率(シナリオ[1,0]を基準)を示したものである。

まず、人口減少・高齢化が各世代に与える影響を見る。図4より、全てのシナリオで青少年、成人の受領時間は現状より増加し、高齢者は減少することが分かる。この結果より、人口減少・高齢化は青少年、成人の受領時間を増加させ、高齢者の受領時間を減少させるといえる。

次に、3世代世帯の減少が各世代に与える影響を見る。3世代世帯が最も減少したシナリオ[2,1]の各世代1人当たり受領時間の変化率は、青少年4%、高齢者-12%となり、全てのシナリオの中で最も減少する。これは、3世代世帯の減少により、青少年、高齢者が他の世代と同居する機会を失うことで、他の世代からの時間の提供が減少したためである。一方、成人1人当たり受領時間の変化率は13%となり、最も増加する。この結果より、3世代世帯の減少は、青少年、高齢者の受領時間を減少させ、成人の受領時間を増加させるといえる。

以上より、3世代世帯の減少、人口減少・高齢化は、青少年、高齢者の受領時間の減少を招くといえる。それに対して、3世代世帯が最も多いシナリオ[0,1]では、青少年の1人当たり受領時間の変化率は24%、高齢者は-11%となり核家族化が最も進んだシナリオ[2,1]よりも増加する。また、世帯構成が現状のままのシナリオ[1,1]においても、青少年の1人当たり受領時間の変化率は11%、高齢者は-8%となり、増加するという結果を得た。この結果より各世代が同居し、世代間で時間をやり取りする機会が増えることで、青少年、高齢者の1人

人口減少・高齢化

世帯構成	2005		2035	
	シナリオ	シナリオ	シナリオ	シナリオ
1990(鳥取)	シナリオ[0,0]	シナリオ[0,1]	シナリオ[0,1]	シナリオ[0,1]
2005(鳥取)	シナリオ[1,0]	シナリオ[1,1]	シナリオ[1,1]	シナリオ[1,1]
2005(東京)	シナリオ[2,0]	シナリオ[2,1]	シナリオ[2,1]	シナリオ[2,1]

図3 分析シナリオ

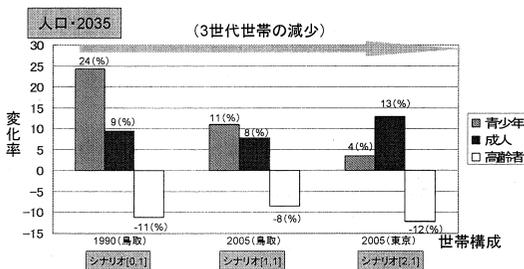


図4 人口減少・高齢化が進んだ場合の各世代1人当たり受領時間の変化率 (%)

当たりの受領時間は、核家族化が進む場合より増加することを定量的に示すことができた。

4. まとめ

(1) 本研究の成果

本研究では、鳥取県におけるSIOTを構築し人々の生活構造を定量化した。また、核家族化、人口減少・高齢化が進んだ場合のSIOTを構築し、核家族化、人口減少・高齢化が、鳥取県の各世代の人々の生活構造に与える影響を明らかにすることができた。これらの結果より、3世代世帯の増加は、青少年の受領時間を増加させ、核家族世帯の増加は、青少年・高齢者の受領時間の減少を招き、人口減少・高齢化は高齢者の受領時間の減少を招くことが分かった。

(2) 本研究の課題

本研究においては、各世代の提供時間を、各世代がどれだけ受領しているかを示すSIOTの受領時間部分を構築するために、2種類の分配方法(世帯構成、各世代の人口比率)を用いた。これは、提供時間の性質の違いにより、分配方法を変える必要があるためである。しかし、これらの分配方法には、家計活動の共同生産などを考慮していないといった課題がある。例えば、家事は、核家族に比べ3世代家族の方が一人あたりの時間は少なくても良いと考えられる。このような影響がどの程度あるかを知るためには、SIOTの構築のみでは不十分であり、追加的な生活アンケートが必要である。また、全国各地の地域独自の生活習慣などが、どの程度SIOTの表の数値に影響するかを知るためにもアンケートが必要である。

謝辞：本研究はJSPS科研費 20304199「過疎地における時間概念を考慮した社会会計表の構築に関する基礎的研究」の助成を受けたものです。記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 山本伸幸, 小倉波子: 農山村の経済循環構造-SAM(社会会計行列)による接近-, 産業連関, Vol.7, No. 1, 1996.
- 2) 山本伸幸, 小倉波子: 農山村SAMの展開-環境セクター・公共セクターへの拡張の可能性-, 地域学研究 Studies in regional science, Vol.28, No.1, pp.231~241, 1997.
- 3) C. シュターマー, 良永康平: 持続可能な社会への2つの道-産業連関表で読み解く環境と社会-経済-Monetäre, Physische, Zeit und Socio-ökonomische Input-Output-Rechnung für eine nachhaltige Gesellschaft, ミネルヴァ書房, 2006.
- 4) 細江宣裕, 我澤賢之, 橋本日出男: テキストブック 応用一般均衡モデリング プログラムからシミュレーションまで, 東京大学出版, 2004.