

# 所得推定を伴うマイクロシミュレーション —既存の社会保障制度とベーシックインカム制度の比較—

○根岸美知 李皓 (静岡大学)

Micro-Simulation with Income Estimation

-Comparison of Existing Social Security System and Basic Income System-

\*M. Negishi and H. Lee (Shizuoka University)

概要 — 従来の社会保障制度に代わる政策として、政府が全国民に対して最低限の生活を送るのに必要な額の現金給付を無条件に行う政策であるベーシックインカムが期待されている。本研究は、マイクロシミュレーションモデルを用いてベーシックインカムが貧困問題の解消に有効であるか考察する。これまでの研究では、浜松市中区を対象とし、一年のみのシミュレーションを行った。本研究では、人口などの変化に応じたシミュレーションサイクルを用いることにより、ベーシックインカムが人々の所得に与える長期的な影響を考察する。

キーワード: ベーシックインカム, マイクロシミュレーション, 社会保障  
する

## 1 はじめに

近年、社会保障制度として、政府が全国民に対して最低限の生活を送るのに必要な額の現金給付を行うという政策<sup>1)</sup>である「ベーシックインカム」への関心が高まっている。2017年にはフィンランドやカナダ・オンタリオ州で社会実験が行われ、日本においても小沢<sup>2)</sup>などによる様々な考察がなされている。

代表的な先行研究では、税収総額の観点やいくつかの代表的なモデル世帯を想定した推定が行われている<sup>2)</sup>が、属性ごとの所得の分布や将来の経済社会への影響が示されていない。そこで、マイクロシミュレーションモデルを用いたベーシックインカムのシミュレーションを行うことにより、個人や世帯に与える影響を定量的に評価することを試みる。

### 1.1 既存研究

根岸 (2021)<sup>3)</sup>は、浜松市中区の仮想個票データを用い、2015年までのシミュレーションを行った。従来の社会保障制度(年金、生活保護)を継続した場合、それらを廃止し月額8万円のベーシックインカムを導入した場合の所得の計算を行った。その結果、ベーシックインカム導入により低所得層や子供がいる世帯の所得が増加し、所得再分配や子育て支援の観点から優れていることが明らかになった。

### 1.2 研究の目的

2015年~2060年の45年間を想定し、マイクロシミュレーションを用い、ベーシックインカムを導入した場合に、①世帯の所得変化、②所得再分配機能、③政府の社会保障費の支出はどうかといった観点から、従来の社会保障制度と比較することにより、国民の所得に与える影響を分析・考察する。

### 1.3 研究対象地域

本研究は、浜松市を対象としたシミュレーションを行う。

## 2 研究手法

使用データは、村田ら<sup>3)</sup>による2015年の合成人口データである。本研究では、既存研究に加え以下のことを行う。

- ・給与・年金以外の所得推定
- ・ライフサイクルを考慮した動的なモデルにする
- ・税<sup>2023年3月5日-7日沖繩+オミクロン</sup>による違いを考察<sup>110</sup>

### 2.1 給与・年金以外の所得推定

所得が0かつ18歳~65歳のエージェンツに対し、国民生活基礎調査の実際の所得分布と仮想個票上の所得分布が一致するように所得の割り当てを行う。

### 2.2 ライフサイクルとシミュレーションモデル

本研究では INAHSIM モデル<sup>4)</sup>、岩田<sup>5)</sup>のデータ構造、シミュレーションサイクルを元にし、Fig. 1のようにモデルを構築する。Fig. 1左はINAHSIMモデルのシミュレーションサイクル、Fig. 1右は岩田<sup>5)</sup>のモデル、Fig. 1左下は本研究で構築するシミュレーションサイクルである。

ライフイベントは、岩田<sup>5)</sup>の手法をもとにし、それに加えて所得の推定や離婚イベントを考慮する。なお、結婚以外の単身化や老親との同居は考慮せず、岩田<sup>5)</sup>と同様に、他自治体からの転入、他自治体への転出を考慮する。

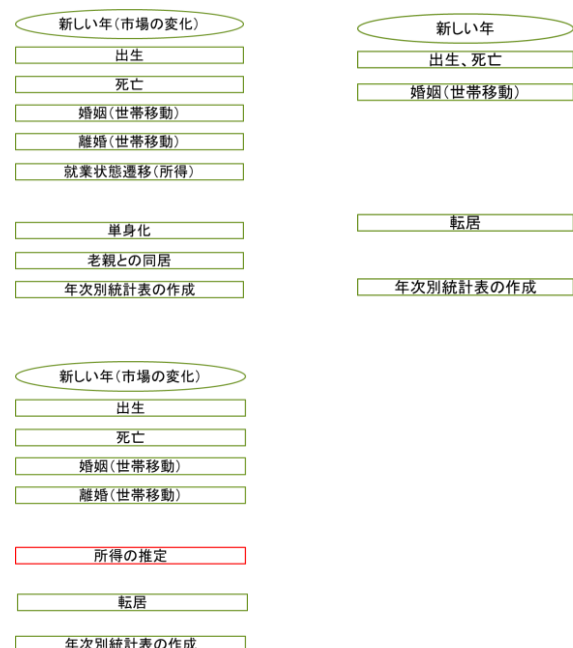


Fig. 1:シミュレーションサイクル

- ・加齢イベント
- ・生存しているエージェンツ<sup>23PG0002</sup>の<sup>12023</sup>の<sup>SHCE</sup>。

### ・出生イベント

岩田 (2021) <sup>5)</sup>と同様に、母の年齢別、出生順位別の出生確率を与え、出生が発生すると、世帯に0歳の市民を追加する。一般化対数ガンマ分布を用いる。式を以下に示す。

$$g_n(x) = \frac{c_n |\lambda|}{b_n \Gamma(\lambda_n^{-2})} (\lambda_n^{-2})^{\lambda_n^{-2}} \exp \left[ \lambda_n^{-1} \left( \frac{x - u_n}{b_n} \right) - \lambda_n^{-2} \exp \left( \lambda_n \left( \frac{x - u_n}{b_n} \right) \right) \right]$$

$\Gamma()$ : ガンマ関数  $c_n, u_n, b_n, \lambda_n$ : パラメータ

推定した出生率を以下に示す。

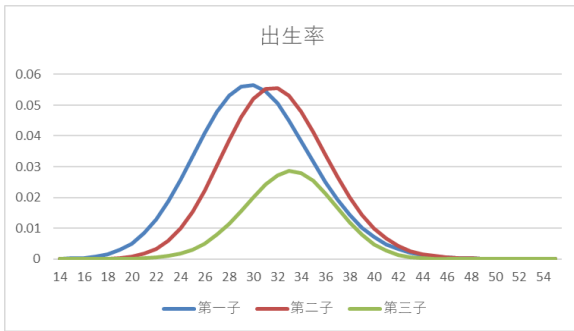


Fig. 2: 出生率

### ・死亡イベント

岩田 (2021) <sup>5)</sup>と同様に、ワイブル分布の累積生存関数を用いる。式を以下に示す。

$$S(t) = \exp \left[ - \left( \frac{t}{\beta} \right)^\alpha \right] \quad (t \geq 0)$$

$t$ : 年齢

### ・婚姻イベント

岩田 (2021) <sup>5)</sup>と同様の手法で行う。男女別年齢別の婚姻確率は「平成27年人口動態調査都道府県別年齢別男女別婚姻件数」、「平成27年国勢調査人口等基本集計(男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態など)」の未婚者数を用い婚姻件数を未婚者数で割って算出する。また、年齢差別の結婚確率は「平成27年人口動態調査初婚夫婦」の年齢差別婚姻件数を基に算出する。婚姻イベントの対象となるエージェントは男性は18~64歳、女性は16~64歳の未婚者である。

結婚イベントが発生したエージェントは結婚相手との年齢差が確率的に決定され、決定した年齢差の異性とマッチングする。また、市内に結婚相手のいないエージェントは市外の異性と結婚し、その異性が結婚に伴い市内に転入するものとし、新規のエージェントをデータベースに追加する。

結婚イベントが発生したエージェントは元いた世帯からは削除され、新規世帯としてデータベースに追加される。

### ・離婚イベント

「人口動態調査」の「(保管第10表)離婚件数(令和4年に別居し届け出たもの)、夫-妻の別居時の年齢(5歳階級)」のうち、夫の別居時の年齢(5歳階級)別離婚率を基にして離婚率を算出する。離婚イベントの対象となる世帯は夫の年齢が18歳~74歳の世帯である。

また、子供がいる場合の親権は厚生労働省「令和4年度離婚に関する統計の概況」の「第11-1

表 夫妻の届出時年齢(5歳階級)別にみた親権を行う者別離婚件数「令和2年-」を用い、夫婦のどちらが親権を持つか、確率を算出した。なお、本研究では夫婦が親権を分け合う場合は考慮せず、どちらかが全ての子供の親権を持つものとする。

離婚イベントが発生した世帯に子供がいる場合は、親権をどちらが持つか確率的に決定され、親権を持つエージェントが元の世帯に留まり、親権を持たないエージェントは元いた世帯からは削除され、新規の単身世帯としてデータベースに追加される。

### ・所得の推定

新規エージェントの所得や勤務先の産業分類、事業所規模、雇用形態といった属性については、合成人口データの既存のエージェントから、同じ性別・年齢階級のエージェントをランダムに一人選び、そのエージェントの属性をコピーすることにより推定した。

この手法を用いた理由は、本研究で用いた合成人口データには、杉浦、村田、原田(2019)の手法を用いて推定された所得データが格納されているためである。

既存のエージェントの所得は、民間企業の場合は、「平成27年分民間給与実態統計調査結果」より、平成27年の平均給与が前年より1.3%増加していることから、給与所得を得ているエージェントは一年につき1.3%給与所得が増加するものとする。なお、本研究では給与所得の増加率は一定であるとする。

公務員の場合は3.3.1で用いた年齢階級別の平均給料を用い、年齢階級の変化に応じて所得が変化するものとする。

また、農林水産業やその他の所得は変化しないこととした。

### ・転入

岩田 (2021) <sup>5)</sup>と同様に、社人研による第8回人口移動調査を用い、転入確率を算出する。

初年度の転入確率は19歳の大学生1人世帯が0.4%、23歳の新社会人1人世帯が0.2%、25~64歳の1人世帯が0.6%、25~69歳の夫婦と0~18歳の子どもが一人の3人世帯が0.4%の確率で転入する。転入の場合は新規にエージェントを作成する。エージェントの職業は労働力調査の年齢階級、産業別就業者数を用い、確率的に割り当てる。また、「平成27年浜松市推計人口表、人口動態(自然動態、社会動態)」を用い、それぞれの区に転入する確率を算出する。また、5~69歳の夫婦と0~18歳の子どもが一人の3人世帯の年齢は、まず夫の年齢を決定し、結婚イベントで用いた手法により妻の年齢を決定する。次に、出生イベントと同様に「令和2年人口動態統計」「母の年齢(5歳階級)別にみた合計特殊出生率の年次推移」から子供の年齢差を推定し、子供の年齢を決定する。

### ・転出

岩田 (2021) <sup>5)</sup>と同様に、平成27年浜松市内大学・専門学校実態調査を用い、18歳、22歳の市民に対して進学確率、就職確率を与える。高校から大学に伴う転出確率、大学から企業への就職に伴う転出確率を算出する。

また、「平成27年国勢調査」の「年齢(5歳階級)、

男女別転出・転入人口」を用い、20歳～64歳の転出確率を算出した。

### 3 研究結果

#### 3.1 給与・年金以外の所得推定結果

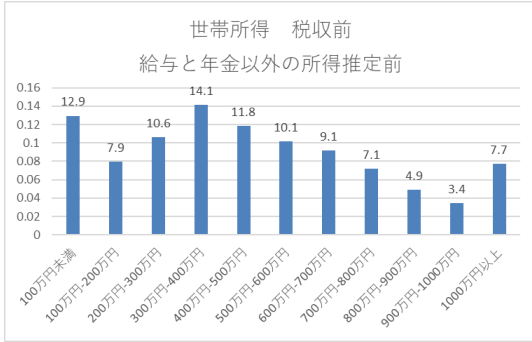


Fig. 3: 給与・年金以外の所得推定前世帯所得



Fig. 4: 農林業、漁業、公務所得推定後世帯所得

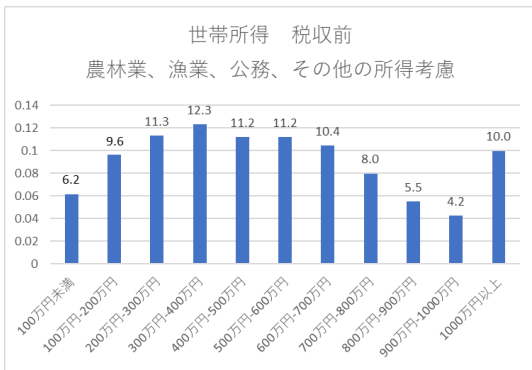


Fig. 5: 給与・年金以外の所得推定後世帯所得

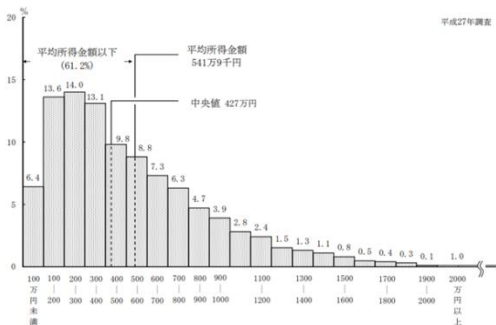


Fig. 6: 国民生活基礎調査世帯所得

以上の所得階級は改善したものの、400万円～900万円の所得階級では却って推定前よりも実際と乖離してしまった。

#### 3.2 一年のみの分析結果

まず、BIの適切な金額、税率を検討するために、一年のみのシミュレーションを行った。

税金については、累進課税とし、所得階級別のそれぞれの税率を、一律の増加率で増加させることにする。増加率は複数想定してシミュレーションを行う。例としては、従来の税率が[5%, 10%, 20%, 23%, 33%, 40%, 45%]に対して、一律で10%増加させると、[15%, 20%, 30%, 33%, 43%, 50%, 55%]となる。(増額後の税金) - (従来の税金) + (社会保障現金給付にかかる費用)を計算し、それぞれの税率でベーシックインカムを賄うことができるか、税収面の検討を行う。

ベーシックインカム金額別、家族類型別の所得分布の一部を以下に示す。

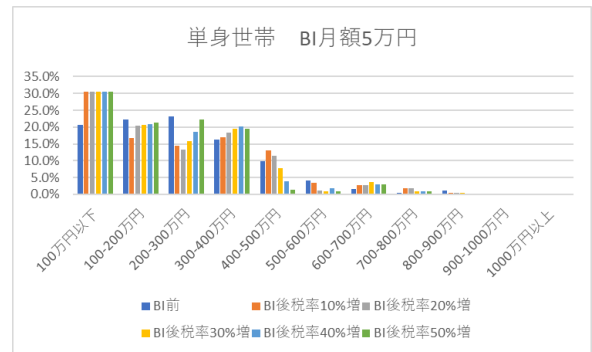


Fig. 7: 単身世帯BI月額5万円

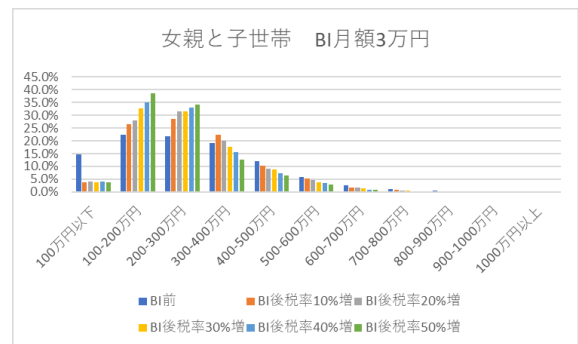


Fig. 8: 女親と子世帯BI月額3万円

Fig. 7より、単身世帯では低所得層の割合が高くなるのが明らかになった。また、Fig. 8より、女親と子、いわゆるシングルマザー世帯の低所得層が大幅に減少し、子育て支援に有効であることが明らかになった。

・月額3万円

Table 1: 税金 BI月額3万円

税率	税金総額 BI 後	税金差額 (BI 後 - BI 前)	税金差額 + 生活保護 - BI 総額	税金差額 + 年金 + 生活保護 - BI 総額
10%増	895 億	474 億	-2,000 億	726 億
20%増	1,435 億	1,014 億	-1,460 億	1,266 億
30%増	1,974 億	1,554 億	-921 億	1,806 億
40%増	2,515 億	2,094 億	380 億	2,347 億
50%増	3,057 億	2,636 億	162 億	2,888 億

・月額5万円

Table 2: 税金 BI月額5万円

税率	税金総額 BI 後	税金差額 (BI 後 - BI 前)	税金差額 + 生活保護 - BI 総額	税金差額 + 年金 + 生活保護 - BI 総額
10%増	895 億	474 億	-3,706 億	979 億
20%増	1,435 億	1,014 億	-3,165 億	-439 億
30%増	1,974 億	1,554 億	-2,626 億	101 億
40%増	2,515 億	2,094 億	-2,085 億	641 億
50%増	3,057 億	2,636 億	-1,544 億	1,183 億

・月額8万円

Table 3: 税金 BI月額8万円

税率	税金総額 BI 後	税金差額 (BI 後 - BI 前)	税金差額 + 生活保護 - BI 総額	税金差額 + 年金 + 生活保護 - BI 総額
10%増	895 億	474 億	-6,264 億	-3,537 億
20%増	1,435 億	1,014 億	-5,723 億	-2,997 億
30%増	1,974 億	1,554 億	-5,184 億	-2,457 億
40%増	2,515 億	2,094 億	-4,643 億	-1,917 億
50%増	3,057 億	2,636 億	-4,102 億	-1,375 億

Table 2, Table 3より, 税金を計算した結果, 5万円以上の場合は税率を50%増加させてもベーシックインカムの金額を調達できないことが明らかになった。

50%増加の時点で最も高い所得階級の税率が95%となっているため, 生活保護と老齢年金を廃止し増税を行っただけでは, 月額5万円以上のベーシックインカムの導入が不可能であるといえる。

Table 1より, 月額3万円の場合は, 老齢年金を財源とする場合もしない場合も50%増税により調達可能であることが明らかになった。

そこで, 年金を存続しながら月額3万円のベーシックインカムを導入する場合の税金についても試算を行った。

現行の税制でも, 老齢年金は課税対象であるため, 老齢年金も課税対象とした。

Table 4: 老齢年金を存続したまま月額3万円のBIを導入した場合の税金

税率	税金総額 BI 後	税金差額 (BI 後 - BI 前)	税金差額 + 生活保護 - BI 総額
30%増	2,383 億	1,962 億	-512 億
40%増	3,040 億	2,619 億	145 億
50%増	3,688 億	3,267 億	793 億

Table 4より試算の結果, 年金を存続した場合, 所得税を40%増税すれば調達可能であることがわかった。

### 3.4 ライフサイクルを考慮した人口推計結果

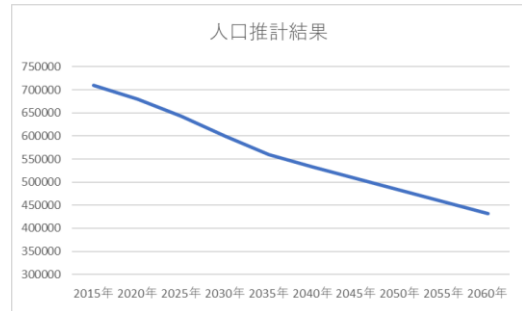


Fig. 9:

実際の2015年の浜松市の人口は798000人である一方で, 合成人口データの2015年の人口は710538人であり, 実際の89%ほどとなっている. そのため, 実際の人口と合うように調整を行った. 結果をFig. 10に示す。

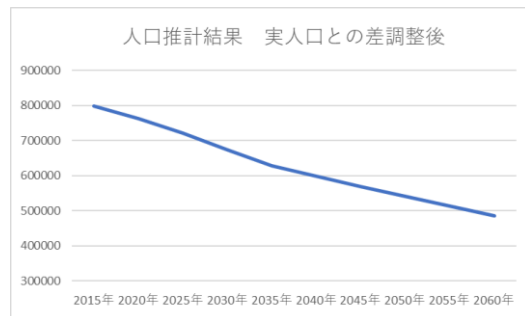


Fig. 10: 人口推計結果 調整後

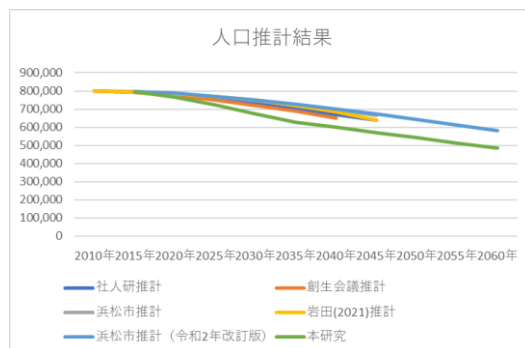


Fig. 11: 先行研究と本研究の人口推計比較

また, 本研究の研究結果を先行研究の結果と比べるとFig. 12のようになった。



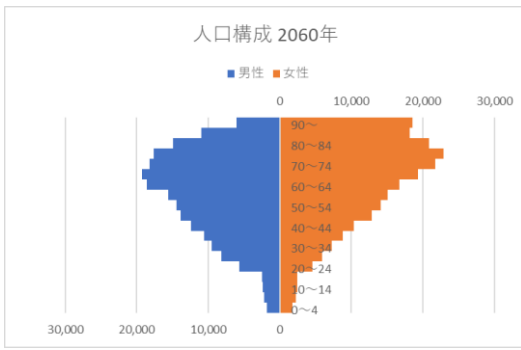


Fig. 12: 2060年人口構成

本研究では先行研究よりも人口減少のスピードが早くなってしまい、2060年には浜松市の推計結果よりも、10万人程度少なくなりました。

また、高齢者率においても、浜松市による将来推計人口では、2060年の65歳以上の割合は38%と推定されているのに対し、本研究では48.4%となり、先行研究よりも高齢者率が大幅に高くなってしまいました。

### 3.5 ライフサイクルを考慮した所得推定結果

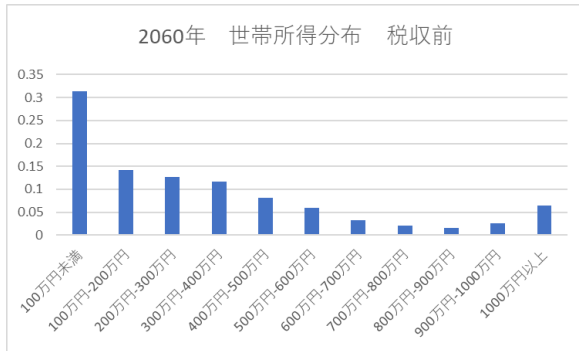


Fig. 13: 2060年世帯所得分布

2060年の世帯所得を推定した結果、100万円未満の世帯が30%以上を占める結果となった。考えられる原因は2つある。

第一に、先行研究よりも高齢者率が高くなってしまったためである。本研究では、公務員のエージェントは60歳、民間企業のエージェントは60歳～65歳で定年退職するものとし、再雇用は考慮していない。そのため、高齢者は低所得者が多く、高齢者が増えたことにより低所得世帯も増加した。

第二に、本研究のシミュレーションでは、結婚イベントが発生した場合に、両親とは同居せず、全員が親元を離れ新しい世帯を作成することとしたためである。これにより、子供が結婚したエージェントは世帯人員が減り、単身世帯や夫婦のみの世帯の高齢者が大半を占めるようになってしまった。

### 3.6 BI導入の長期的影響

税金の計算の結果、所得税増税分と生活保護と老齢年金の費用で賄えることが明らかになった金額・税金の組み合わせのうち、①BI金額月額5万円、所得税30%増加の場合、②BI金額月額3万円で老齢年金を存続し、所得税を40%増加する場合の2つのパターンにおいて、45年間のシミュレーションを行った。

①BI金額月額5万円、所得税30%増加の場合

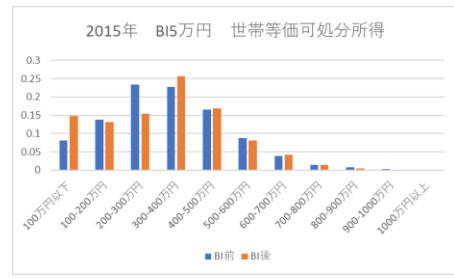


Fig. 14: 2015年BI導入前後世帯所得分布

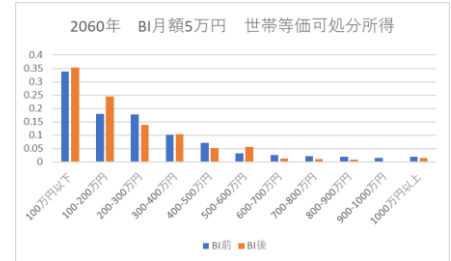


Fig. 15: 2060年BI導入前後世帯所得分布

Table 5: 2015年～2060年税金

年	税金総額 BI後	税金差額 (BI後-BI前)	税金差額 +生活保護 +年金 -BI総額
2015年	2,068億	1,645億	294億
2020年	2,107億	1,655億	498億
2025年	2,129億	1,641億	776億
2040年	2,051億	1,492億	1,391億
2060年	1,656億	1,152億	1,317億

②BI金額月額3万円で老齢年金を存続し、所得税を40%増加する場合

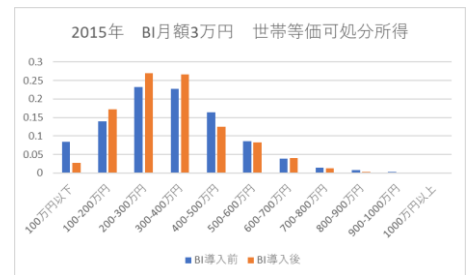


Fig. 16: 2015年BI導入前後世帯所得分布

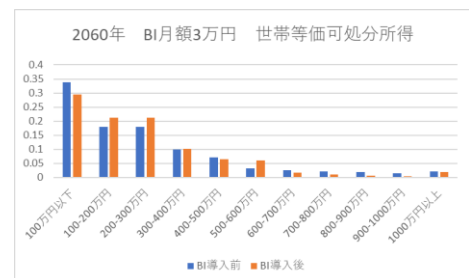


Fig. 17: 2060年BI導入前後世帯所得分布

Table 6: 税収 2015年～2060年

年	税収総額 BI 後	税収差額 (BI 後-BI 前)	税収差額 +生活保護 -BI 総額
2015年	3,038 億	2,617 億	142 億
2020年	3,054 億	2,603 億	230 億
2025年	3,134 億	2,644 億	399 億
2040年	3,158 億	2,599 億	715 億
2060年	2,654 億	2,151 億	615 億

#### 4 おわりに

本研究は、人口などの変化に応じたシミュレーションサイクルを用いベーシックインカムを導入した場合に、①世帯の所得変化、②所得再分配機能、③政府の社会保障費の支出はどうなるかといった観点から、従来の社会保障制度と比較することにより、国民の所得に与える影響を分析・考察することを目的として行った。

本研究では、まず、適切なベーシックインカムの金額や税率の検討を行うため、まず金額・税率ごとに一年のみのシミュレーションを行った。その結果、ベーシックインカムの金額が、月額8万円の場合は、税率を50%増加した場合でも、増税分と生活保護費と老齢年金の予算ではベーシックインカムの金額を賄うことができないことがわかった。月額5万円の場合は、所得税を30%増加した場合に増税分と生活保護費と老齢年金の予算でベーシックインカムの金額を賄えることが明らかになった。

また、月額3万円の場合は、所得税の税率を増加させなくても生活保護費と老齢年金の予算で賄えることがわかった。しかし、老齢年金と生活保護の両方を廃止し、月額3万円のベーシックインカムのみにしてしまうと、働くことができなくなった高齢者の生活が困難になってしまうため、実際に導入するには大きな問題がある。月額3万円の場合は、税率を40%増加する場合は、老齢年金を存続してもベーシックインカムの金額を賄えることが明らかになった。

次に、それぞれの税率で家族類型別の等価可処分所得分布、ベーシックインカム導入により所得が増加した世帯、減少した世帯の割合を算出した。その結果、家族類型別では、子供がいる世帯の低所得世帯が減少した。そのため、ベーシックインカムを導入することにより、低所得層の子育て支援に有効であると考えられる。

次に、ライフサイクルを考慮した45年間のシミュレーションを行った。その結果、本研究では先行研究よりも人口減少のスピードが早くなり、2060年には浜松市の推計結果よりも、10万人程度少なくなった。また、高齢者率においても、浜松市による将来推計人口では、2060年の65歳以上の割合は38%と推定されているのに対し、本研究では48.4%となり、先行研究よりも高齢者率が大幅に高くなった。

2060年の所得推定では、低所得世帯が大幅に増加することが明らかになった。考えられる原因の一つとして、先行研究の人口推計より高齢化が早く、2060年には48.4%が65歳以上となるため、定年退職により年金所得のみになる者が多くなったことが挙げられる。しかし、

本モデルでは、定年後の再雇用を考慮せず、60歳～65歳で退職する想定でシミュレーションを行ったため、定年の引き上げや再雇用により、実際は本モデルの想定より所得が高くなる可能性も考えられる。

次に、税収の計算の結果、所得税増税分と生活保護と老齢年金の費用で賄えることが明らかになった金額・税収の組み合わせのうち、①BI金額月額5万円、所得税30%増加の場合、②BI金額月額3万円で老齢年金を存続し、所得税を40%増加する場合の2つのパターンにおいて、45年間のシミュレーションを行った。

Fig. 14, Fig. 15より、BI金額月額5万円、所得税30%増加の場合は、2015年は、年金の廃止により100万円以下の世帯が増加した一方で、300万円～500万円世帯も増加しており、BI導入の恩恵を受ける世帯も多いことがわかった。しかし、2060年になると、低所得世帯が増加したため、5万円のBIを導入しても低所得のままの世帯が多く、所得再分配の効果は限定的であることがわかった。また、高齢者率が高まるため、老齢年金を廃止しBIを導入することにより所得が増加する世帯の割合は年々減少していくことが明らかになった。

Fig. 16, Fig. 17より、BI金額月額3万円で老齢年金を存続し、所得税を40%増加する場合は、どの年においてもBIにより所得が増加する世帯の割合が高いことが明らかになった。しかし、本研究では、老齢年金が現在と同等の金額分得られると仮定したが、高齢化により財源確保が困難になった場合、実際には想定よりも年金の額が減少する可能性もある。

また、Table 5, Table 6より、財源においてもどちらのパターンでも、2060年時点でも生活保護費と税収差額によりベーシックインカムの金額を賄えることが明らかになった。その一方で、2015年の財源と2060年の財源を比較すると、2060年の方が余剰金額が多いことが明らかになった。これは、本研究では民間の給与所得を一律で一年につき1.3%上昇する想定としたためであると考えられる。そのため、年度の財政状況に応じ、税率の変更もしくは余剰金額の分BIの増額を行うなど、制度の再設計をしながら運用していく必要がある。

しかし、人口推計の結果より、65歳以上の人口比率が高まっていることから、年金の一人当たりの負担額は増加していると考えられる。②BI金額月額3万円で老齢年金を存続し、所得税を40%増加する場合においては、年金制度が現行と同じように存続するという仮定でシミュレーションを行ったが、実際に本研究のように、65歳以上の人口比率が48.4%になってしまった場合において老齢年金を存続する場合は財源の問題が課題となる。

本研究の結果から、浜松市にベーシックインカムを導入した場合に関して考察を行うと、リスク軽減に関しては、財源確保が可能な額のベーシックインカムではライフステージの変化に伴い働けなくなった場合にベーシックインカムだけでは生活できず、不十分であると考えられるため、雇用保険の継続も検討する必要がある。所得再分配機能に関しては、子供がいる世帯など、一部の家族類型の低所得世帯には有効であった。その一方で、老齢年金を廃止する場合、老齢年金を従来受給していた世帯は大きく所得が減少し、逆に新たな格差が生まれてしまうことが明らかになった。一方、老

齢年金を存続したままベーシックインカムを導入する場合は、月額3万円が限度であり、所得再分配機能は限定的になってしまう。経済に関しては、財源確保が可能な額のベーシックインカムでは、経済状況の変動により働けなくなる場合のリスクに対応するには不十分である。財政に関しては、所得税の増税により長期的に財源を確保することが可能だと明らかになった。しかし、年金を存続したままベーシックインカムを導入する場合は、年金の財源確保が問題となる。

また、本研究を通して、社会保障制度の現金給付部分のみを廃止し、増税分だけの予算で導入できる金額のベーシックインカムでは、所得再分配機能は限定的であることがわかった。しかし、先行研究の小沢（2002）<sup>2)</sup>や根岸（2021）<sup>6)</sup>では、月額8万円の想定で、所得税の全てをベーシックインカムの予算としていたため、所得再分配機能が有効で財源も確保できるという想定であったが、その場合は介護サービスや医療サービスといった社会保障制度の現物給付や、インフラの整備などに使用される予算まで削ることになり、介護の必要が生じたときなど、人生の様々なリスクに対応することができず、厚生労働省（2012）<sup>8)</sup>で社会保障制度の目的として挙げられていた、生活安定機能が果たされなくなる。

そのため、他の予算を削って十分な所得再分配が行われる金額のベーシックインカムを行うことも大きな問題が生じる。そのため、行政のスリム化やデジタル化による人員削減などにより、社会保障にかかる行政コストを削減して財源確保を行わなければベーシックインカムの導入は難しい。

また、将来的に、現状通り定年退職の年齢が60歳～65歳の状態のままの場合、ベーシックインカムを導入しても、現行の老齢年金や生活保護制度を継続した場合においても、貧困層は拡大することが明らかになった。そのため、高齢化が進んだ場合は、社会保障制度の現金給付のみでは貧困問題を解決することができず、高齢者の就労支援など別のアプローチが必要になってくると考えられる。

本研究の主な成果としては三つ挙げられる。

第一に、非常に簡易的ではあるが、所得変化を考慮した点である。

第二に、ベーシックインカムの財政面に関する試算をより詳細にしたことである。小沢<sup>2)</sup>の試算では、所得税を比例課税とし、その所得税すべてをBIの予算として用いる想定であったが、実際には所得税は全て社会保障の現金給付のみに用いられるわけではない。本研究の試算により現実的に導入可能なベーシックインカムの検討をすることができた。

第三に、ライフイベントを考慮したシミュレーションを行うことにより、少子高齢化や人口減少といった浜松市が抱えている問題をシミュレーションすることができた点である。

第四に、離婚イベントを導入したことにより、予想以上に少子化が進む可能性を示唆した点である。

第五に、長期間のシミュレーションを行った際の所得分布で低所得世帯が大幅に増加することが明らかになったことである。考えられる原因の一つとして、先行研究の人口推計より高齢化が早く、2060年に

は48.4%が65歳以上となるため、定年退職により年金所得のみになる者が多くなったことが挙げられる。しかし、本モデルでは、定年後の再雇用を考慮せず、60歳～65歳で退職する想定でシミュレーションを行ったため、定年の引き上げや再雇用により、実際は本モデルの想定より所得が高くなる可能性も考えられる。

一方で、本研究のシミュレーションモデルには多くの課題が残った。

第一に、給与と年金以外の所得推定を行ったものの、実際の所得分布とのずれを完全に解消できないことである。給与と年金以外の所得推定に誤差が生じた原因の一つとしては、公務員の所得推定を政令指定都市の一般行政職の年齢階級別の正規職員の平均給与を一律に割り当てたことが考えられる。実際には、公務員は市の一般行政職だけでなく、教員や技術職なども存在する。また、正規職員だけではないため、実際よりも所得の高い世帯が多くなったと考えられる。

第二に、長期間のシミュレーションを行った際に、先行研究の結果よりも人口が大きく減少し、高齢者率の高い推定になったことである。本研究では点入出モデルに岩田（2021）<sup>5)</sup>の周期回帰モデルを実装せず、岩田（2021）<sup>5)</sup>の初年度の転入出確率を2年目以降においても採用した。そのため、人口の増減のトレンドを考慮できず、毎年人口が徐々に減少した。また、転入人口は前年の人口に対する割合で推定したため、人口が少なくなれば転入者も減り、より加速的に人口が減少したと考えられる。

第三に、世帯構成の推定に関して不十分な点があることである。本研究では結婚した場合全員親と別居し新たな世帯に入る想定であったことや、稲垣（2007）のINAHSIMモデルで考慮していた老親との同居を考慮できていなかった。そのため、単身世帯の割合が2060年には61.7%と非常に高くなった。今後はシミュレーションモデルのライフサイクルに同居イベントを組み込む必要がある。

第四に、定年後の再雇用を考慮せず、60歳～65歳で退職する想定でシミュレーションを行ったことである。高齢者の就業に関しては、厚生労働省によると、令和3年4月1日「高年齢者等の雇用の安定等に関する法律」が改正され、事業主は、定年の引き上げや定年の廃止、再雇用制度など、70歳までの就業機会の確保のための措置を講ずるよう努めることとされた。よって、今後は70歳の労働人口も増加すると考えられるため、シミュレーションモデルに高齢者の雇用に関しても組み込む必要がある。

第五に、社会保障費の現金給付のうち、本研究では年金と生活保護のみを考慮し、児童手当等の子育て支援や失業保険の給付を考慮していなかったことである。

第六に、本研究では、属性ごとの所得分布や、所得が増加した世帯、減少した世帯の割合を算出したが、その一方で、どういった属性の世帯がどの程度増減したか十分に分析することができなかった。詳細に制度の検討を行うには、より細かな統計情報を取得し、分析を行う必要がある。また、家族類型別の分析では世帯人員別の分析を行って

子供がいる世帯であっても、子供が一人の世帯と子供が五人いる世帯では経済状況が大きく異なるため、子供の数に応じた分析も必要である。

第七に、本研究では浜松市のデータがなく、全国のデータを用いた部分があることである。年金受給額の分布や給与、年金、農林業、公務以外の所得推定に関しては全国のデータを用いた。また、農林業の所得については名古屋国税局の管轄地域のデータ、公務所得については政令指定都市全体のデータを用いた。よって、本研究では所得推定の面において浜松市の特性を十分に再現することができなかった。より地域の経済状況に合わせたシミュレーションや政策提案を行うためには、自治体単位での平均所得だけではなく、所得分布のデータが必要である。また、離婚イベントの発生確率においても、浜松市では離婚総数のデータのみで、年齢階級別のデータがなかったため、全国の年齢階級別離婚件数をもとに推定した。より正確に自然動態の推定を行うためには、自治体単位での年齢階級別離婚件数のデータが必要である。

### 参考文献

- 1) 山森亮：「ベーシック・インカム入門 無条件給付の基本所得を考える」，光文社（2009）
- 2) 小沢修司：福祉社会と社会保障改革 ベーシック・インカム構想の新地平，1/188，高菅出版（2002）
- 3) Murata, Date, Goto, Hanawa, Harada, Ichikawa, Lee, Munetomo, Sugiki : Distribution System for Japanese Synthetic Population Data with Protection Level. ICMLC,187/193（2020）
- 4) 稲垣誠一：「日本の将来社会・人口構造分析 マイクロシミュレーションモデル（INAHSIM）による推計」，財団法人日本統計協会（2007）
- 5) 岩田：仮想個票データに基づく浜松市における将来の人口動態を推定するマイクロシミュレーション，令和2年度静岡大学大学院総合科学技術研究科情報学専攻修士論文（2021）
- 6) 根岸美知：「マイクロシミュレーションを用いた日本におけるベーシックインカム導入の一考察」，令和2年度静岡大学情報学部卒業論文（2021）
- 7) 杉浦,村田,原田：賃金構造基本統計調査に基づく合成世帯集団の労働者への所得の割当て,システム制御情報学会論文誌,第32巻,2号,69/78（2019）
- 8) [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou\\_u\\_roudou/koyou/koureisha/topics/tp120903-1\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_u_roudou/koyou/koureisha/topics/tp120903-1_00001.html)