



RIETI Policy Discussion Paper Series 11-P-005

包括的高齢者パネルデータの必要性

市村 英彦
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

包括的高齢者パネルデータの必要性

市村 英彦（東京大学・経済産業研究所）*

要 旨

高齢化問題は世界共通の問題であり、米国、英国、欧州、韓国、などでは実態解明のため、詳細なパネルデータの構築が進んでいる。

日本は他国に先駆けて高齢化が進んでいること、また高齢者の労働力率が他の先進国より高く維持されていること、健康費などが他国より低く抑えられていることなどから、日本の労働市場、医療、介護の仕組みについて世界から注目されている。

この実態解明のため、経済産業研究所、一橋大学、東京大学が 2007 年より共同で行っている「くらしと健康の調査」を紹介し、何故このようなデータが必要かを概説する。

そもそも家計の所得、資産、健康、介護すること、されることの必要性、家族関係などを総合的に捉えることなしに、有効な社会保障政策は考えられない。

このようなデータがない場合には財政面に特化した議論だけが行われがちだが、財政面に限った政策評価も強い仮定のもとでなされているという実態を説明する。世界的には新たな政策の評価は構造推定分析によるが、その分析を支えるのがパネルデータである。

そもそも社会保障政策はどうして必要なのか。人々は、どのような暮らしで、どのような意思決定をされているか。不運な状況に対しての保険機能以上のものを社会保障として政府が提供すべきか。そうだとすればそれはどうしてか。人々が非合理的で自分では老後に蓄えないからか。非合理的だとして、どの程度の実証的裏付けがあるか。こういった現実および人間理解に対しての現状得られる最善の知識に基づいて社会保障政策は立案されるべきである。構造推定による分析とそれを支えるパネルデータはこのような人間行動の理解を深めていくためには是非とも必要なのである。

RIETI ポリシー・ディスカッション・ペーパーは、RIETI の研究に関連して作成され、政策をめぐる議論にタイムリーに貢献することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、(独) 経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

* 本稿を準備するにあたり、世界平和研究所主任研究員清水谷諭氏、RIETI 研究員中田大悟氏には色々のご教示頂いた。記してお礼申し上げます。

1. はじめに

実証分析に基づいた政策提言，政策選択，政策評価の重要性が指摘され，制度として政策評価が始まってから少なくとも 10 年が経った．その基礎となるデータに関しては多くの方々の努力により，統計法が改正され，政府統計の利用が進みつつある．しかし，政府統計の質について回収率の低下がささやかれているほか，現在利用できるデータについても，その継続的利用ができないこと，院生などを含む若手研究者の利用に制限があることなど，政府から独立して実証分析を進めていく上での障害となる点が多々残されている．海外と比べ，利用の仕組みについてもまだまだ改善の余地があるといわざるを得ないのが現状である．

そもそも政府統計は従来の省庁業務遂行上の必要から集められているもので，政策提言，政策選択，政策評価ということを第一義として構築されたものではない．従って政府統計だけでは政策提言，政策選択，政策評価のために必要とされる実証分析を行うことは難しい．欧米ではこの理由から大学などを中心に独自のデータが集められてきた．

この点に関しても日本は政府統計データの状況と同様，海外と比べて大幅に遅れをとっている．特に重要なのは同一家計を時系列的に追跡調査するパネルデータであるが，人々の暮らし全般を把握し，回収率の面からも信頼に足りるという意味で海外のものに比肩しうる日本のパネルデータはない．

社会経済的な問題に直面していないならいざ知らず，現在の日本は少子高齢化という大問題を抱えている．このような状況の中，先ず現状の正確な把握が必要との認識のもと，吉富勝 経済産業研究所 (RIETI) 前所長の発案により，RIETI では 2005 年から高齢者を対象とするパネルデータ作成準備を始めた．先ず，ミシガン大学 Health and Retirement Study (HRS) グループ，マンハイム大学 Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) グループ，ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン大学 English Longitudinal Study of Ageing (ELSA) グループ，などからの協力のもと，2 度にわたるパイロット調査の結果から内容的にも，回収率の面からも世界水準を満たすパネルデータが収集できそうであることが 2006 年に確認された．2007 年度に第 1 回の調査を開始すべく RIETI で準備を進めていたところ一橋大学高山憲之教授からの申し出により，調査都市数を 2 カ所から 5 カ所に増やすことが可能となった．¹ その後 2009 年には当初の 5 都市に加えて新たに 2 都市での調査を開始，現在は 2011 年度調査に向け準備を進めている．²

本稿ではどうしてこのようなパネルデータが政策立案，評価のために重要なのかという点をいくつかの例をとおして説明する．

まず背景として高齢化問題は世界各国共通の課題で，特に日本が他国に先駆けてこの問題に直面しているということを，いくつかの図を使って次節で説明する．即ち，高齢化問

¹ 高山憲之教授が研究代表者の特別推進研究「世代間問題の経済分析」である．

² 北村行伸教授が研究代表者の厚生科学研究費補助金『年金制度と引退プロセス・受益者の生活水準の相互関係に関する研究』による那覇市、及び橋本英樹教授が研究代表者の厚生科学研究費補助金『長寿科学総合研究事業』による鳥栖市である．

題は日本社会の問題だが、同時に日本人がどのようにこの問題に対応し、それがどのような効果をもつのかということについて、世界各国の人々が注目している。先の金融危機のおりにも日本の過去における経験に世界の注目が集まったことと同様、こういう立場におかれたときに行う日本の貢献の積み重ねが日本という国への信頼感を築いていくのだと思う。

次に、高齢化という社会問題に直面している世界各国で進んでいるパネルデータ収集について説明する。事実関係を詳細に検討するという作業が、米国では20年近く進んでいる。また日本で始めた RIETI-一橋大学-東京大学による「くらしと健康の調査」(Japanese Study of Aging and Retirement (JSTAR)) の内容を紹介する。

そのあと、こういったパネルデータがないときにどのように政策が作成されているのかという今の実態を説明し、年金財政に関する政策を例として、どうしてパネルデータが必要なのかを説明する。

2. 高齢化は世界共通の社会問題

高齢化という社会問題を数量化する際によく使われる指標として、65歳以上人口と、15歳から64歳人口の比、即ち「(老年) 従属人口比率」がある。³ 高齢化が問題となる第一の理由は働き手一人あたりが養う人の数が増えることにあるからである。⁴ 通常の経済予測とは異なり、たとえ15年後でも、従属人口比率についてはかなり精度の高い予測が可能である。なぜなら、これから15年間の従属人口比率は現在の年齢別人口とこれから先15年の年齢別死亡率に依存するが、特に先進国では死亡率が急に大きく変わるとは考えにくいからである。

図1と図2はそれぞれ日本の従属人口比率を欧米各国、アジア各国と比較したものだが、高齢化問題は世界各国共通の課題であるということが分かる。両図共に太字の実線が日本だが、日本では1950年には10%未満だった従属人口比率が現在36%、15年後には50%くらいになると予測されている。

図1で示されるとおり欧米各国の従属人口比率は1950年には15%前後だったが、現在は米国とカナダで20%その他の国々では25%から30%になっており、これから先15年後には米国、英国、カナダで30%前後、その他の国々では35%から40%になると考えられている。

図2で示されるアジア各国に注目すると、シンガポールと韓国は2000年から2015年の間に日本が1965年から1995年の間に経験した従属人口比率10%から20%への変化を経験することになる。スピードという点からすると前例がないほどの高齢化である。また中国、タイが日本の経験とほぼ同様のスピードでこの間高齢化を迎えることが予測されてい

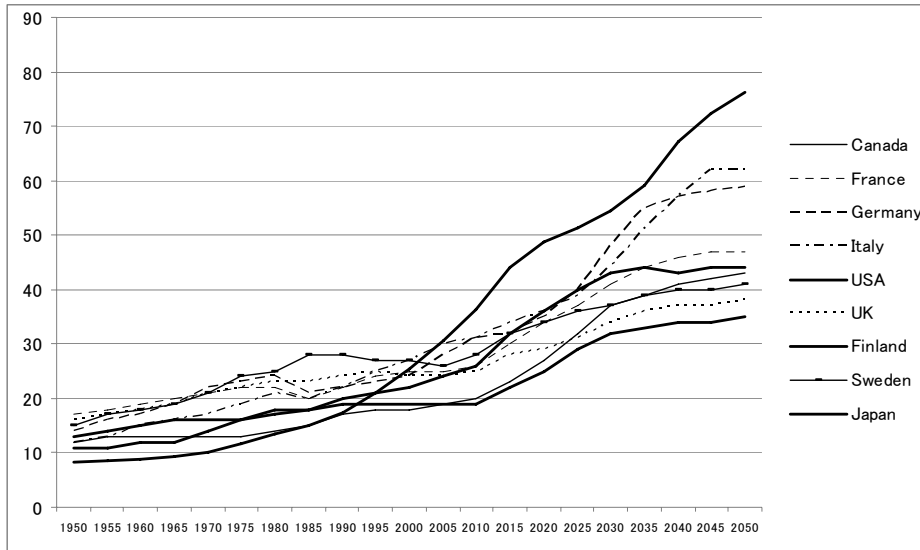
³ 0歳から14歳までの人口と15歳から64歳までの人口の比を年少従属人口比率と呼ぶ。年少従属人口比率と老年従属人口比率の和を通常、従属人口比率と呼ぶが、ここでは老年従属人口比率を従属人口比率と呼ぶ。

⁴ 他に、新しいアイデアの出る確率が下がること、貯蓄が下がることなどがある。

る。

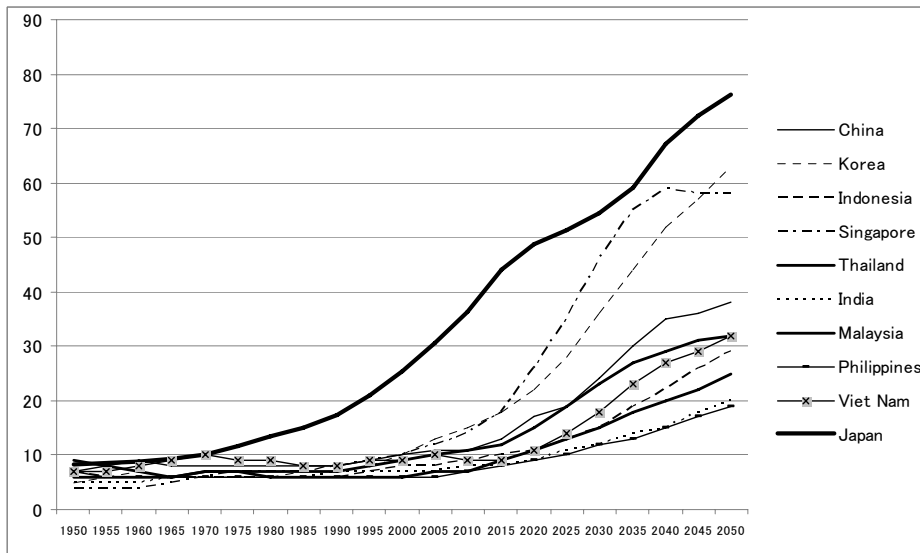
日本がどのように高齢化に対応するかが現在世界各国から注目されている理由がここにある。

(図 1) 従属人口比率の推移：日本と欧米



(データ出典) Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, World Population Prospects: The 2008 Revision, 日本については国立社会保障・人口問題研究所(2008)に基づく。

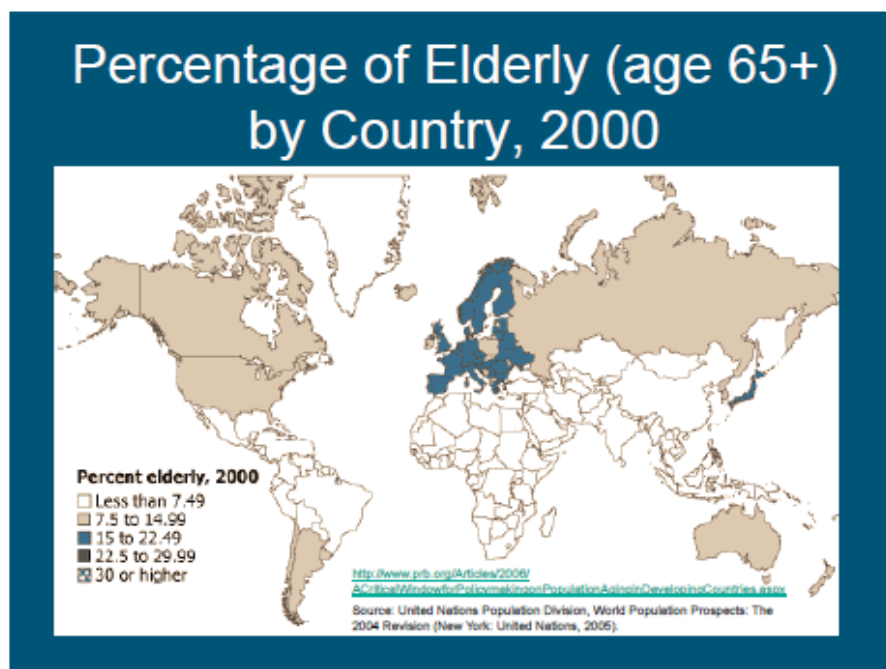
(図 2) 従属人口比率の推移：日本とアジア諸国



(データ出典) Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, World Population Prospects: The 2008 Revision, 日本については国立社会保障・人口問題研究所(2008)に基づく。

(図 3)

David Weir FESAMES 2009 Presentation



(図 4)

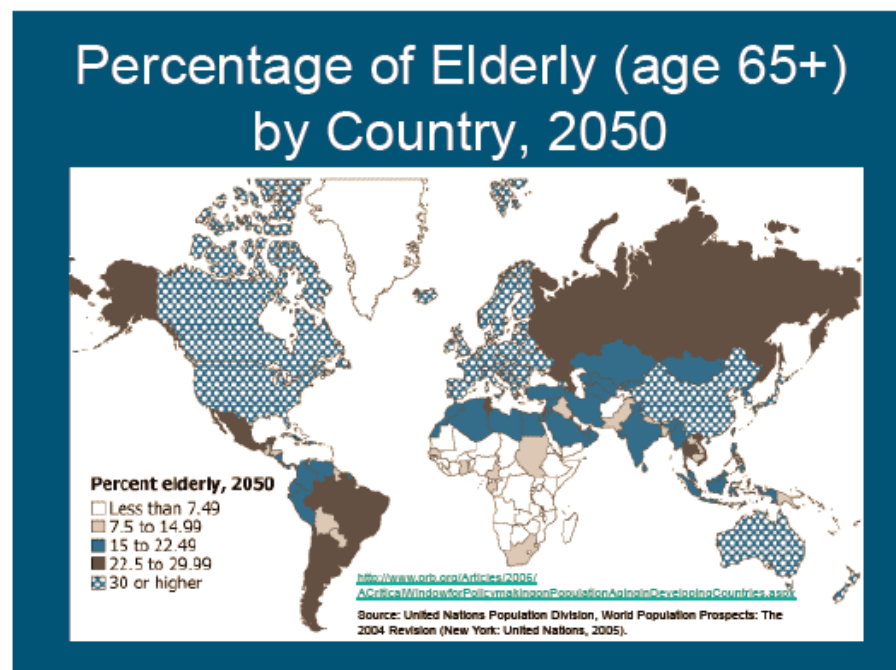


図 3 と図 4 は David Weir 氏の 2009 年 Econometric Society Far East and South Asia Meeting における招待講演でのスライドである。

図 3 は 2000 年の世界各国の 65 歳以上の全人口に占める割合を示している。現在は日本

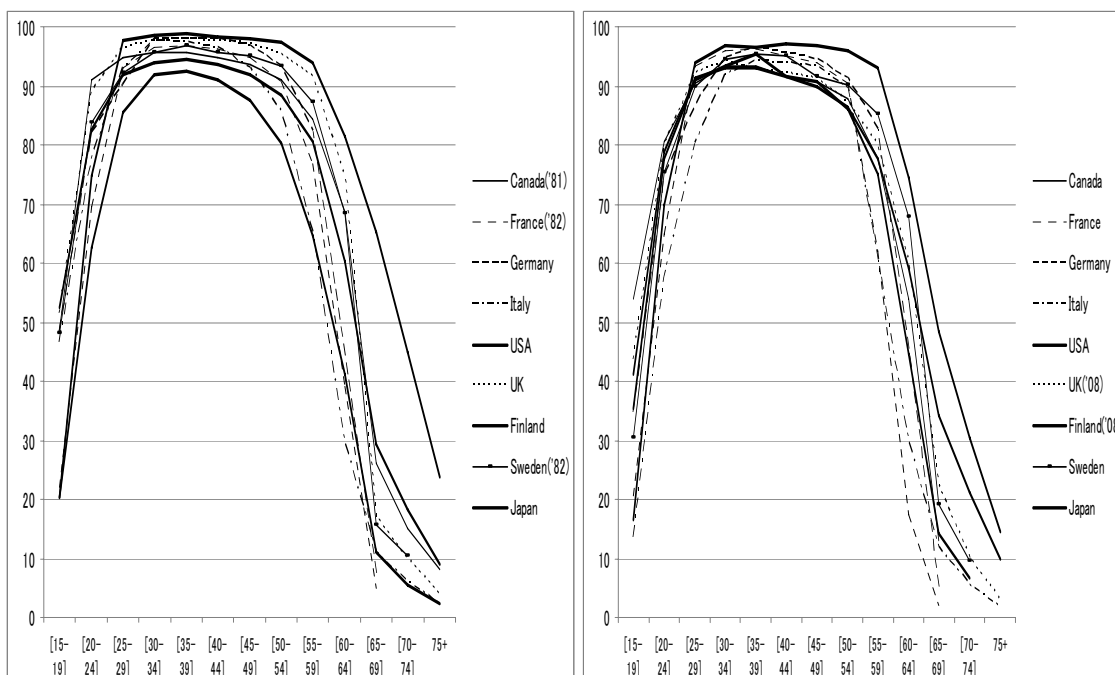
と欧州各国，英国の割合が高いことがみてとれる．図 4 は 2050 年における状態を示しているが，ほぼ世界中で高齢化が進むことがわかる．アジアと欧州，英国だけではなく，世界中で高齢化は社会問題となる．この世界共通の社会問題に対して日本人が自分の体験から出す知恵というものに注目が集まっているわけである．

3. 日本が注目される理由

他の国より先に高齢化が進んでいるということが，日本に注目が集まる第一の理由であるが，それだけではなく，日本は比較的うまく高齢化に対応しているのではないかと，他国に参考になる知恵が得られるのではないかと，という期待感も日本に注目が集まる理由である．

欧米では高齢化に加えて，高齢者に限らず労働力率が全体的に低下している．従って同じ従属人口比率でも実質的な従属比率はより高いわけである．図 5 は欧米各国男性の 1980 年と 2007 年の労働力率を 5 歳刻みの年齢別に図示したものである．

(図 5) 日本と欧米：男性，1980 年と 2007 年比較



(データ出典) ILO, LABORSTA Internet

一番上に位置する太線が日本であるが，日本でも 25 歳から 44 歳にかけて，1980 年には約 97% だった労働力率が 2007 年には 1 パーセントから 2% 低下している．これもかなり大きな変化だが，欧米各国ではより顕著に低下している．日本の 45 歳から 59 歳までの労働力率は 1980 年から 2007 年にかけてほぼ横ばいなし 1% 強低下している．60 歳から 64 歳では 81.5% から 74.4% へ落ち，65 歳から 69 歳では 65.2% から 48.5% へと大きく落ちて

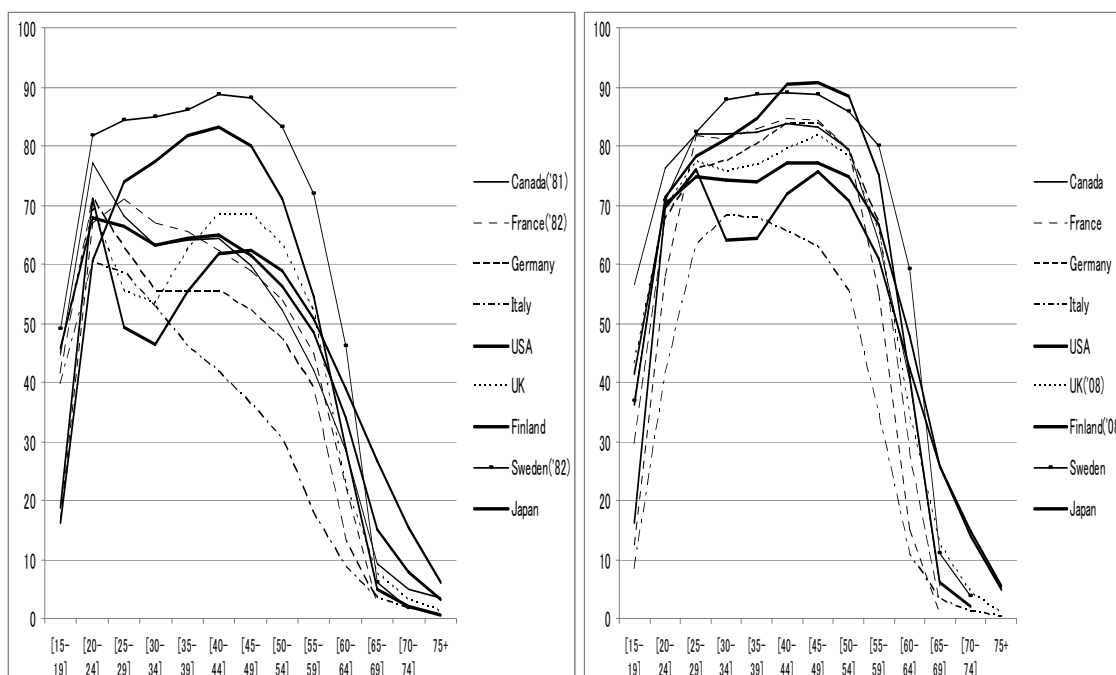
いる。しかしより大きい変化は 50 歳から 65 歳における欧米各国の労働市場参加率の落ち込みであることが図 5 からみてとれる。

また、65 歳から 69 歳の労働力率は日本では 2007 年に 48.5%だが、欧米の中では非常に高い米国で 34.3%，英国が 22.4%，スウェーデン 19.1%，イタリア 12%，ドイツ 5.3%，フランス 4.6%など、日本よりずっと低い労働力率である。

これがどうしてか、どういう理由から日本では高い労働力率が確保されているのかが興味の的になっている。

図 6 からみてとれるように女性の場合はやや事情が異なる。男性の場合とは逆に欧米と比べた場合、日本女性の労働力率は欧米女性の労働力率が上昇するのと同様に、しかし遅れながら上昇している。また日本の場合、子育ての為、労働市場から 1980 年には 25 歳から 44 歳くらいまで労働市場から離れていた女性が 2007 年には多少遅れて 30 歳から 44 歳くらいまで離れる傾向があり、労働市場から離れる割合も 10%ほど低くなっている。従ってかつての欧米諸国の女性労働力率がそうであったように、いわゆる M 型の年齢別労働力率から男性と同様の年齢別労働力率へ移行しつつあるようにみえる。

(図 6) 日本と欧米：女性，1980 年と 2007 年比較



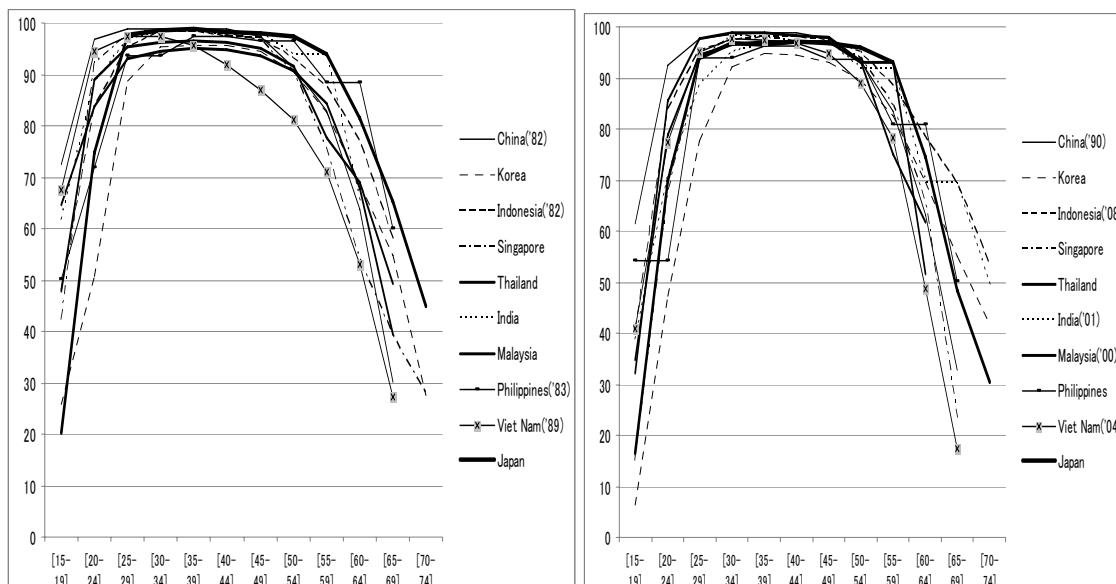
(データ出典) ILO, LABORSTA Internet

25 歳から 64 歳の日本女性の労働力率は 1980 年と比べて 2007 年の方が高くなっているが、欧米でも高くなっている。上昇の仕方が日本と比べて 40 歳くらいから 60 歳くらいの間に日本の方が緩やかであったため順位的にはこの間日本の労働力率は以前より低位になっている。25 歳から 64 歳の日本女性の労働力率は欧米女性の労働力率より低く、男性に比べて、労働市場への参加がより高くなる余地がまだあるのではないかと考えさせられる。ただ、65 歳以上の女性については 1980 年、2007 年共に男性同様、世界的にみても高い労働力率を維持している。

働力率であることがわかる。

女性の労働市場への参加を促すのであれば、欧米との比較ではむしろ日本が欧米諸国の制度を研究する必要がある。

(図 7) 日本とアジア諸国：男性，1980 年と 2007 年比較



(データ出典) ILO, LABORSTA Internet

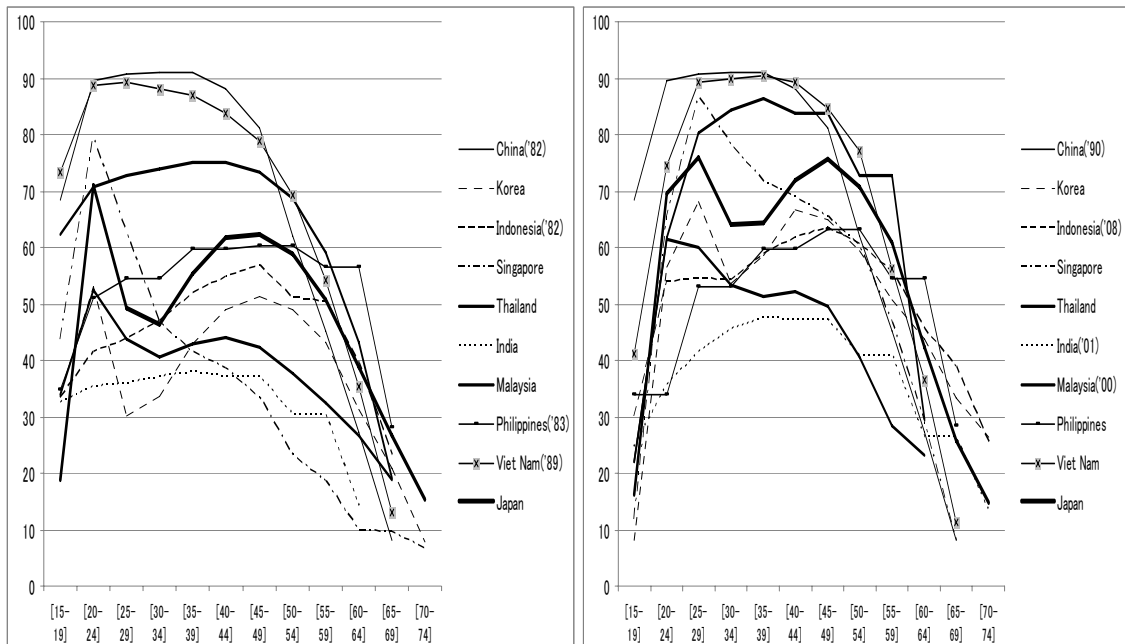
図 7 はアジア諸国の男性，年齢別労働力率である。アジア各国の 50 歳以上における労働力率が日本に近づいていることがみてとれる。おそらくは寿命が延びていることが背景にあるのだろう。1980 年にはアジア諸国の中でも高かった日本の 65 歳以上における労働力率も 2007 年にはアジア諸国の中では特に高いわけではないことがわかる。しかし所得が高くなっても欧米に比べて高い労働力率を維持している日本の労働市場がどのように機能しているのかということについては、これから所得が上昇し、高齢化が進む他のアジア諸国にとって非常に参考になる可能性がある。

図 8 はアジア諸国の女性，年齢別労働力率である。アジアでは中国，ベトナム，タイの女性労働力率は欧米と男性と同様の形である。中国・ベトナムの労働力率が高いことは過去を含めた政治制度との関係で理解できるがそのような背景のないタイの労働力率が高いことが目を引く。農業の割合が日本と比べて高いことも理由の一つだろうが、育児のあり方など、参考にすべき点があるかもしれない。⁵

中国，ベトナム，タイを除くとアジア諸国の中で日本はシンガポールと並び女性の労働力率は高い国である。また，男性の場合と同様，高所得ながら 65 歳以上における労働力率も他のアジア所得なみの水準を維持していることから他のアジア諸国の参考になる可能性がある。

⁵ インドとインドネシアも，労働力率は日本より低いながら労働参加率が典型的な育児年齢で下がらない。これが育児年齢に個人差があることからくる合成によるものなのかはこの図だけからはわからない。

(図8) 日本とアジア諸国：女性，1980年と2007年比較



(データ出典) ILO, LABORSTA Internet

以上、特に比較的高い所得にもかかわらず他国より高い労働力率が65歳以上でも維持されているということが、高齢化を抱える先進国、これから高齢化を迎えるアジア諸国双方から日本の労働市場のあり方が注目される理由だ、ということの説明した。

日本が注目されるもう一つの理由は欧米に比べて一人あたりの健康費関連支出が低いことが挙げられる。ここでは障害者保険の利用率という観点からみる。欧米で労働力率が50歳から下がる理由として障害者保険の利用があると考えられている。

(図9)

David Wise 2006 Presentation

年齢別の障害給付を受給している男性割合(1)

(縦軸：障害給付を受給している男性割合、横軸：年齢)

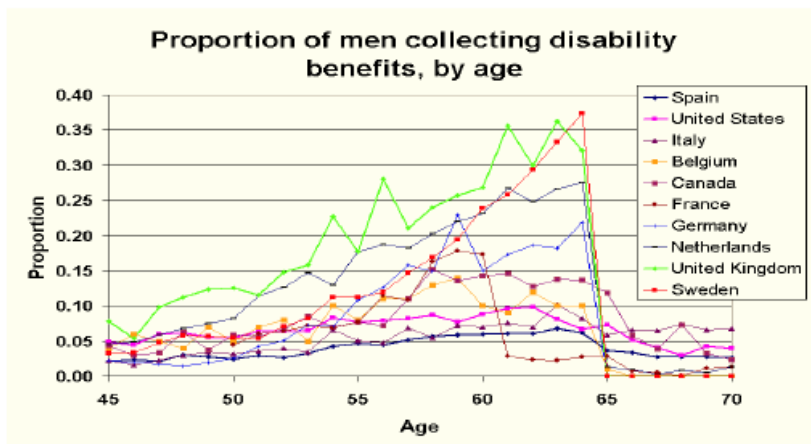


図9はDavid Wise氏の作成した、欧米各国における男性、年齢別障害給付受領者割合を示した図である。65歳以上で下がるのは、65歳になると各国における高齢者を対象とする制度に引き継がれるからである。55歳で既に各国で5%を超えており、英国、オランダでは15%以上である。また60歳ではさらにスウェーデン、フランス、ドイツが15%を超えている。我々の調査では滝川、仙台、金沢、足立、白川の5都市の55歳から75歳方々を平均して2~3%前後である。65歳までに限ってもそれ以上を含めても年齢により高くなる傾向はみられない。

障害者保険の利用率が非常に低いということは良いことか、という問題は別に議論すべきことだが、利用率が低く、50歳から労働力率が下がることもないし、また65歳以上での労働力率も比較的高く維持できているという事実がある。それがどのようにして達成されているのか、その仕組みを明らかにしていく必要があるということが分かる。例えば給付基準が厳しすぎるのか、あるいは本当に健康な方が幸いなことに非常に多いのかということが問題になるわけである。

4. 各国におけるパネルデータ作成の状況

高齢化が社会問題化するということは国内でも世界的にもかなり以前から指摘されてきている。起こることは分かっていたわけであるから、世界的には既に実態調査が始められている。

アメリカではミシガン大学のグループを中心として1992年から、Health and Retirement Study (HRS) という調査を始め、今では米政府の社会保障改革には、この調査での裏付けが求められるというほどのものになっている。⁶ メキシコでも2001年からMexican Health and Aging Study (MHAS) をUniversities of Pennsylvania, Maryland, Wisconsin 及び the Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) が協力して進められている。英国では2002年からEnglish Longitudinal Study of Ageing (ELSA) を、University College London が中心に進めている。欧州では2004年からSurvey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE)を、マンハイム大学が中心となり当初11カ国、後イスラエル、チェコ、ポーランドを加えて現在14カ国で進めている。これからポルトガル、アイスランドなども参加予定である。韓国では2005年からKorean Longitudinal Study of Aging (KLoSA)を、Korea Labor Institute がRAND研究所の研究者の協力を得て進めている。

我が国では遅ればせながら2007年よりRIETI—一橋大学が中心となり調査を開始した。始めるにあたってはHRSグループ、SHAREグループ、ELSAグループ、RAND研究所及びKLoSAグループの研究者の方々から協力を得た。

韓国、日本に続いてアジアの他の国々でも将来に備えてパネルデータの収集が計画されている。中国、インドではRAND研究所、ミシガン大学、オックスフォード大学の研究者

⁶ National Institute of Aging, Director, Richard Suzman 氏談。

などと共同でパイロット調査が始まっており、またインドやシンガポールでもパネルデータの収集が計画されている。

2010年には米国 National Academy of Sciences が音頭をとり、日本の学術会議、中国社会科学院、Indian Academy of Sciences、Indonesian Academy of Sciences の5カ国の学術会議が参加して共同の“Preparing for the Challenges of Population Aging in Asia”というテーマのもと、アジア各国においてパネルデータ調査を行っているグループが緊密に意見交換を行っている。

5. 「くらしと健康の調査」経緯

冒頭でも書いたように、「くらしと健康の調査」は、高齢化問題の深刻化にもかかわらず、実態を詳細に明らかにできるデータがないことを危惧した吉富勝 前 RIETI 所長の発案で、「新しい高齢者の経済学」プロジェクトとして、2005年の夏に開始された。

先ず HRS, SHARE, ELSA を先進国で行われている調査として参考にし、具体的な調査内容を確定するため、HRS と SHARE グループを清水谷諭氏、野口晴子氏、私が訪問した。⁷ SHARE グループの質問票は各国比較を念頭に当初からデザインされているため、各国の共通点を探るため、各国特有の事情からは独立した基本質問票があり、各国の特殊事情を反映させた質問は別立てになっている。その基本質問票を日本の事情に合うように修正したのを作り、HRS や SHARE の結果と比較可能となるように質問票を作った。

2005年秋に第1回「くらしの健康の調査」(Japanese Study of Aging and Retirement (JSTAR))のパイロット調査を東京 23 区内で実施した。最初のパイロット調査は、回収率 14.4%という、惨憺たるものだった。

これでは SHARE 参加諸国が達成できている 60%前後の回収率からはほど遠いため、世界標準のパネルデータとは認めてもらえないので、野心的に2時間を超える聞き取り調査となっていた質問票を削り、1時間半程度の聞き取り調査と短い留め置きに短縮した。

また、これ以上は無理という調査会社を他の調査会社に変更し、第2回パイロット調査を行った。第2回パイロット調査では回収率が 23 区内であるにもかかわらず 32%強まで上げることができた。⁸

まだまだ回収率は低いわけだが、この数字であれば大丈夫だろうという判断があった。このパイロット調査は独立行政法人 RIETI の調査として行ったが、本調査では該当市町村に協力依頼をし、市町村からも対象者に協力依頼をお願いすることになっていた。該当都

⁷ 清水谷諭氏は内閣府勤務以来長年吉富勝氏とは旧知の間柄で、マイクロデータを用いて、非常に多くの分野で優れた仕事をしている。野口晴子氏は医療経済学の分野でやはりマイクロデータを用いた多くの秀れた研究をしている。私の専門は計量経済学で高齢者問題ではないのだが、清水谷氏からの依頼を受けてから HRS の経緯を読んだところ、私の尊敬する McFadden 教授、Manski 教授が HRS 開始当初に関係していたことを知り、また、たまたま HRS, SHARE, ELSA のリーダーの方々と非常に懇意だったことからご縁を感じ、また橋渡しとして役立つと確信したことから参加することにした。

⁸ 回収率に関する詳細及びこれに基づく分析は、Ichimura, Kawaguchi, Shimizutani [2006]を参照されたい。

市の協力を得ているということを調査対象の方に示すことができれば回収率が 10%から 15%上がるということが調査会社の経験から分かっていた。何も公的な協力依頼なしに 23 区で 32%の回収率を確保できれば、調査手法はコンピューターを用いたよりスムーズなものになるし、大丈夫だろうと判断した。

当初は RIETI 予算により 2 都市で調査する予定だったが、一橋大学の高山憲之教授より特別推進研究「世代間問題の経済分析」による予算提供の申し出があり追加的に 3 都市を加えて第 1 回目の調査準備を進めた。

こういう状況だということを HRS や RAND 研究所の研究者と話すと、調査員教育の重要性を指摘され、2006 年の秋、ミシガン大学の HRS で通常行っている調査員教育を、無償で実施してくれた。各都市の調査員の責任者の方々に東京に来て頂き同時通訳で行った調査員教育は細々とした実施上の知恵の集積を伝授してもらったということだけでなく、責任者の方々のモチベーションを上げることに役立ったと感じている。⁹

第 1 回調査を 2007 年に滝川市、仙台市、足立区、金沢市、白川町の 5 都市、50～75 歳の、施設入所者を除く男女を対象として行った。回収率は平均で約 60%、回収サンプル数は 4,157 である。この調査の詳細及びこれに基づく分析は、Ichimura, Shimizutani, Hashimoto [2009]として公表しており、興味を持たれた読者はこちらを参照して頂きたい。

第 2 回調査は 2009 年に、第 1 回対象者の追跡に加えて、那覇市と鳥栖市で、北村行伸教授、橋本英樹教授を主任研究者とする厚生科研費でそれぞれ調査を実施した。2 回目の回収率は平均 74%。新地点回収率は 57%。合計 2 回目サンプルが 3,083 で、新地点サンプル数が 1,567 である。この数値は欧州の SHARE の回収率とほぼ同じで世界の標準をかるうじて維持しているというところである。

我々独自の工夫として、医療・介護サービス利用の状況を正確に把握するため、対象者に同意を得た場合、国民健康保険・介護保険レセプト情報（さらに第 2 回調査から特定健診データ）を自治体から提供して頂いている。また第 3 回では、年金受給額や職歴についてより正確な情報を得るため、対象者から「ねんきん特別便」の情報を提供して頂く予定である。

6. 「くらしと健康の調査」調査内容

調査内容は A-H の 8 セクション：A. 本人・家族関係，B. 記憶力・認知力・仮想質問，C. 就業，D. 本人・配偶者の健康状態，E. 所得・消費，F. 握力，G. 住宅・資産，H. 医療・介護サービス利用と支出，からなる。

A の本人・家族関係では、本人の年齢，教育，配偶者の年齢，教育，子どもの有無，年齢，教育，同居の有無，それから本人と配偶者の親の生存，年齢，教育，同居の有無，介護必

⁹ 調査員による回収率の差は非常に大きい。もし回収率の比較的高い調査員だけで調査を実施できるなら回収率は 10～20%くらい上がると思う。その差は丁度自前の調査員を抱えている HRS とそうでない SHARE や JSTAR の調査回収率の差に匹敵する。現在は回収率が低いと判断した段階で調査員に代わってもらうようにしている。

要性、などを聞いている。

B の記憶力・認知力・仮想質問では記憶力、計算力を確認している。また仮想質問を通して、将来を割り引く傾向やリスクに対する態度も聞いている。

C の本人と配偶者の就業では就業状況、仕事内容、仕事の満足度、求職の有無、定年の有無、過去の職業などを聞いている。

D の本人と配偶者の健康状態では主観的健康、視力、聴力、咀嚼力、それから食事、着替え、排泄といった基本的生活にかかわることが自分でできるかどうか、いわゆる Activity of Daily Living (ADL)、あるいはバスに乗って買い物に行けるか、電話で医者予約が自分で取れるか、といったより高度な生活にかかわることが自分でできるかどうか、いわゆる Instrumental Activity of Daily Living (IADL) を確認している。

E の所得・消費に関しては、給与、利子、年金それぞれの収入、まだ年金を受け取っていない人たちについてはこれから受け取る予定の年金も聞いている。それから消費支出、耐久財支出も聞いている。

F では握力を調べている。握力の変化は、次の年に生存しているかどうかを予測する非常に良い指標だそうである。

G の住宅・資産では住宅の広さ、住宅ローンを含む負債、貯蓄、投資形態、年金資産、自営の方々の場合には事業価値、それから過去あるいは将来の遺産の授受についても聞いている。また、75 歳から 120 歳まで 5 歳刻みで本人の生存確率を聞いている。

H の医療・介護サービス利用と支出では心臓疾患、高血圧、高脂血症、脳卒中・脳血管障害、糖尿病、慢性肺疾患、喘息、肝臓の病気、潰瘍、関節疾患、大腿骨頸部骨折、骨粗鬆症、目の病気、耳の病気、排尿の問題、パーキンソン病、うつ病など心の病気、認知症、皮膚の病気、癌や悪性腫瘍の 20 種類の病気についてそれぞれ診断の有無、時期、治療の有無、治療の種類・費用負担と結果などを聞いている。また検診の利用、現在の通院の状況と費用負担、歯科医の利用についても聞いている。介護関係としては要介護認定の有無、時期とそのレベル、介護が必要となった理由、受けた介護サービス、利用した施設のタイプ、自己負担の介護費用を聞いている。また家族・親戚・知り合いなどからの介護をどれくらい受けているか、あるいは介護をしているかも聞いている。

こういう質問は、HRS を代表とする一連の各国パネル調査の間でほぼ共通である。従って国家間の比較がしやすい。また各国間で緊密に連絡を取り合いながら調査を進めているので、ある国が意味のあるイノベーションを行うと他の国も直ぐにそのイノベーションを取り込んでいくことができる。例えば HRS が基本的に最初の大きなイノベーションをおこない、その線に沿って英国が ELSA を、欧州が SHARE を始めたのだが、英国が始めた唾液などでストレスを計測するバイオ・マーカーの利用は HRS によっても用いられるようになった。JSTAR では東京大学の佐々木教授が開発した栄養調査を行っていることがイノベーションの一つである。

また回収率を上げるため、サンプルは都市ベースとなっているのも JSTAR の特徴の一つである。JSTAR では対象都市を地域に分け、そこからランダムに地域を選びその地域内でさらにランダムに対象者を選んでいる。こういった調査では通常調査する変数の平均が全国を代表するものであることを重んじるため、全国を多くの地域に分割して、それぞれの

地域から 10~20 人をサンプルするという手法を通常用いる。しかし、HRS タイプのデータ収集の目的は、ある変数の平均を推測することにあるのではなく、人々がどのような行動様式をもっているのかを調べ、その結果、政府の政策に対してどのように反応するかを予測することにある。通常の収集方法では地域情報がないので、どのような経済・社会・医療・介護環境の下で意志決定がなされたのかが判然としないといううらみがある。また、例えば詳しく経済・社会・医療・介護環境を捉えたとしても、同一の経済・社会環境の下で異なった個人がどのような意志決定を行っているかを調べようとすると、同一の環境のデータは数が限られてしまう。

日本においては現実の政策は都市を通じて実行されているので、都市別データは少なくともデータ収集対象都市にとっては非常に有用なものとなる。この点が JSTAR のもつもう一つの利点である。

信頼できるパネルデータとなるためには十分に高い回収率を確保すること、データが公開されていることが最低限求められる。できるだけ広範囲の人々が客観的にデータを分析できてはじめてデータの問題点も理解され、改善の余地がうまれる。第一回データは <http://www.rieti.go.jp/jp/projects/jstar/> から利用申し込みできる。

以上、国際標準のデータを作成するため我々が工夫した点を説明した。我々の対象者は 50~75 歳なので比較的回収率が確保しやすくはあるわけだが、若い人たちを対象とする場合はさらに回収率の確保が難しくなる。実際、若い人たちを対象とするパネルデータで内容的に十分に詳しく回収率でも国際標準を達成するものはまだ日本にはない。現在のところ初回収率の最高レベルは慶応パネルが達成した予備サンプルを含めて回収率約 30%、実質約 15% というものである。高齢化だけでなく少子化も同時に進行している現在の日本でさらに質の高いパネルデータが作成されることが望まれる。

7. 政策立案の実態

以上 JSTAR でどのような情報を収集しているのかを概観した。このような調査をすることではじめて経済、健康、家族関係すべてにわたる状況が同一の家計について理解できる。どのようなサービスがどれくらい必要とされ、必要としている人たちの経済状況はどのようなものなのか、経済的に厳しいならどれくらいの所得移転が必要とされているか、といった事柄を考える足がかりが得られるわけである。こういう調査なしにどうやって政策立案ができるのかがむしろ不思議である。

こういうデータがないときには、どういう種類のサービスがどれくらい必要かという議論ができないので、財政面の議論に特化しがちである。ともかくも今提供されているものを提供し続けるという前提に立ち、財政面に議論を絞るとしても、以下で説明するように、いくつかの非現実的な想定が必要となる。厚生労働省のある行政官曰わく、あとは「勘と度胸だ」そうであるが、これも随分ふざけた話である。当然想定と異なる結果に直面することも多いはずであるが、どの想定がどうして誤りだったかも、十分なデータなしでは判らないので、同じ過ちを繰り返すことになる。

現状の問題点は政府統計が十分でないということだけではない。政府が利用しているデータと同等のデータが専門家間でひろく共有されていないため、健全な議論が進まない。この点は冒頭で議論したように改善傾向にあるが、公的に利用できるデータは年齢が5歳刻みであることから、年金の受け取り開始時期と引退の分析など、年齢が重要な事項の分析は困難であるなど、問題点も多い。

要するに、政策立案自体限られたデータしかないのが困難である上に、その限られたデータもまともには公開されていないので、政策立案で想定されていることや政策そのものの吟味を外部から実証的に検討・議論する仕組みがないわけである。

8. 年金財政を例として

この現状について年金財政を例として具体的に以下で説明する。以下の議論は、あるべき社会保障政策を考えるという本筋の話ではない。あくまで現在行われている、非常に財政面に絞った議論をするにしても尚、相当強い仮定をおかないと政策立案ができない、しかもその仮定は現実には妥当しないこともいくつかのデータから実証的に確認できるということを指摘する。

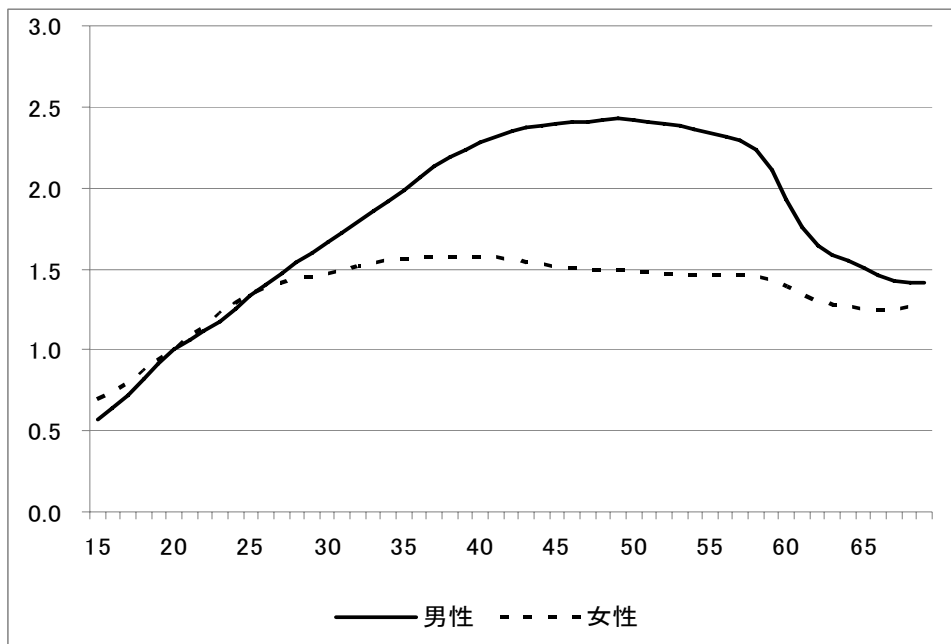
年金は、現役時代に拠出した保険料の額と期間に比例して老後に給付される。年々の給付は、現在の保険料収入、積立金の運用利益、積立金取り崩しでまかなわれる。したがって将来にわたる各年の収入・支出を計算するためには、各人の職歴、所得、年金取得額、障害発生、生存率を想定する必要がある、また年金資産について運用利回りを想定する必要がある。また長期財政を議論する場合には、出生についても何らかの想定が必要である。

もちろん人々の職歴、年金加入状況、年齢毎の所得、障害経験などはさまざまだが、そういう人々の違いは抽象して、現在の計算では世代ごとに平均的個人を想定している。¹⁰ 例えば現在20歳の人、これから先、現在21歳、22歳、…、65歳以上の人の平均的個人と同様の職歴、年金資格、所得を持ち、また生存確率を持つと想定されている。

例えば、報酬については男女別に図10のようなプロフィールが想定される。

¹⁰ まだ計算機の性能に限界があった時代、おそらくは1970年代のなごりだろうと感じる。

(図 10) 総報酬の年齢プロファイル

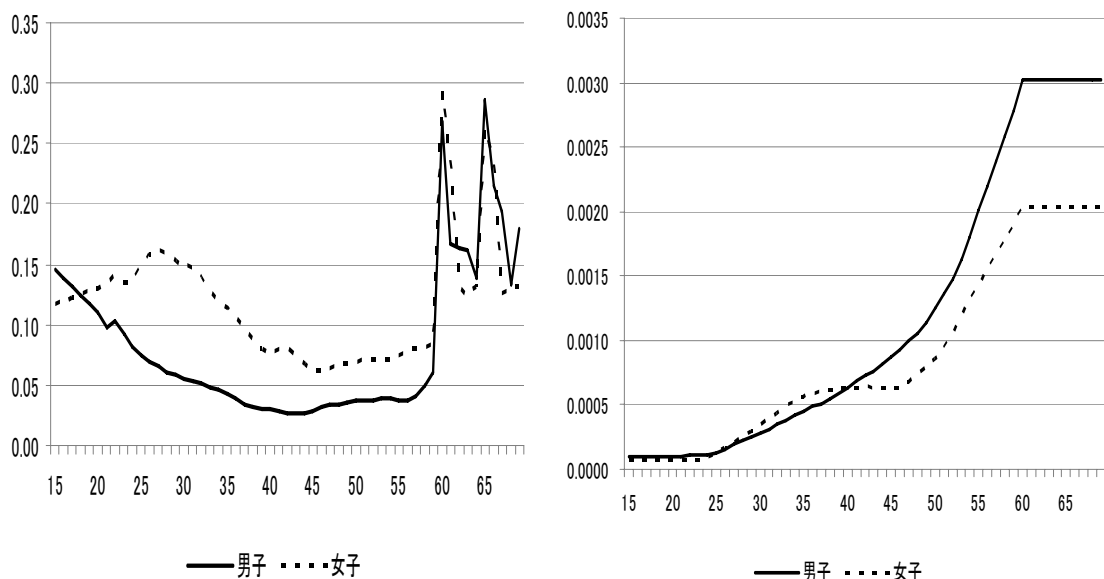


(注) 過去三年間の実績値を基に推計：20歳時点の総報酬を1としている。
 (データ出所) 厚生労働省(2009)「平成21年度財政検証」バックデータ

ここではどういふ所得の男性がどういふ所得の女性と家計を形成するかは問われず、あくまで平均的な男性が平均的な女性と一定の婚姻率で結婚していくという仮定がおかれている。

また、年金からの脱退率の年齢別推移、障害発生率は図11のように想定されている。

(図 11) 厚生年金の総脱退力及び障害発生力



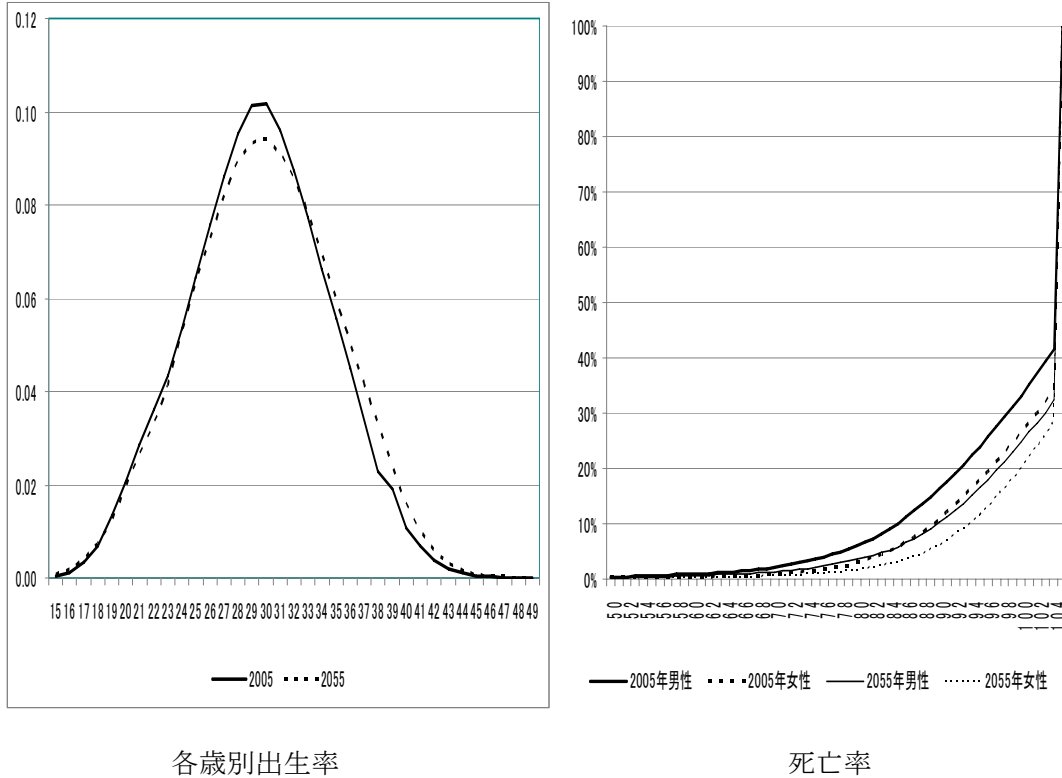
厚生年金の総脱退力

厚生年金の障害発生力

(注) 直近三年間の実績値を基に推計
 (出所) 厚生労働省(2009)「平成21年度財政検証」バックデータより

出生率と死亡率については例えば図 12 のような想定がなされている。

(図 12) 各歳別出生率, 死亡率の想定



(データ出所) 国立社会保障・人口問題研究所(2006)「日本の将来推計人口」(平成 18 年 12 月推計)

出生・年金資産の運用利回りについては、それぞれ数種類の想定をもとに試算を行う。

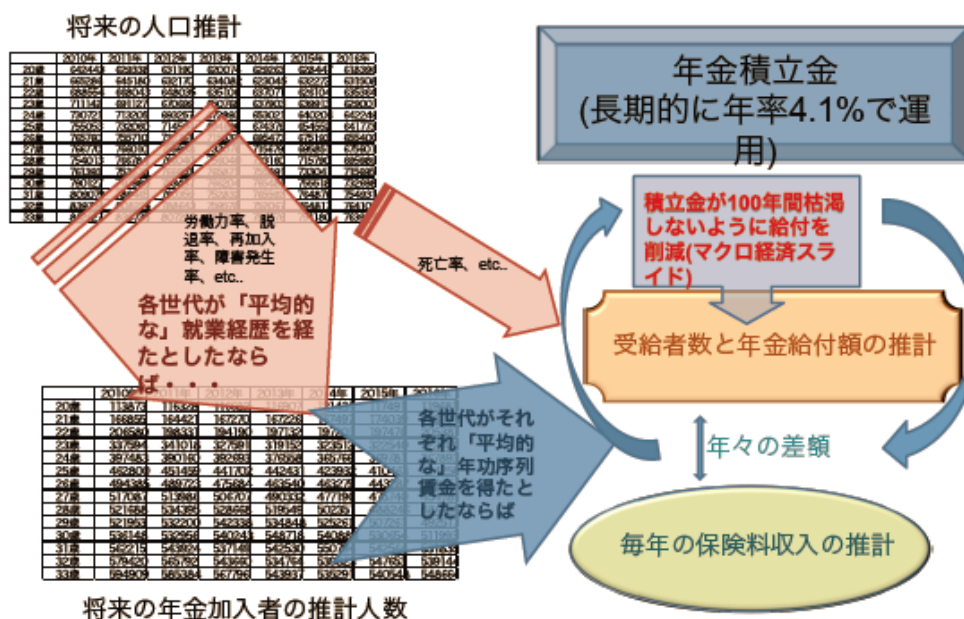
また、いつの収支をバランスさせるのか、どういう意味でバランスさせるのかという想定が必要である。現在用いられているものは、「100 年後に 1 年分の給付額相当の積立金がある」ことをバランスしているということだと定義している。

こういった想定のもと、政策変更が収支に与える影響を吟味している。以上を図示したものが図 13 である。¹¹

¹¹ 現在の年金収支を吟味する手法については中田大悟氏にご教示頂いた。また図 10～13 は中田大悟氏が作成した。記してお礼申し上げる。

(図 13)

年金の財政予測の仕組み

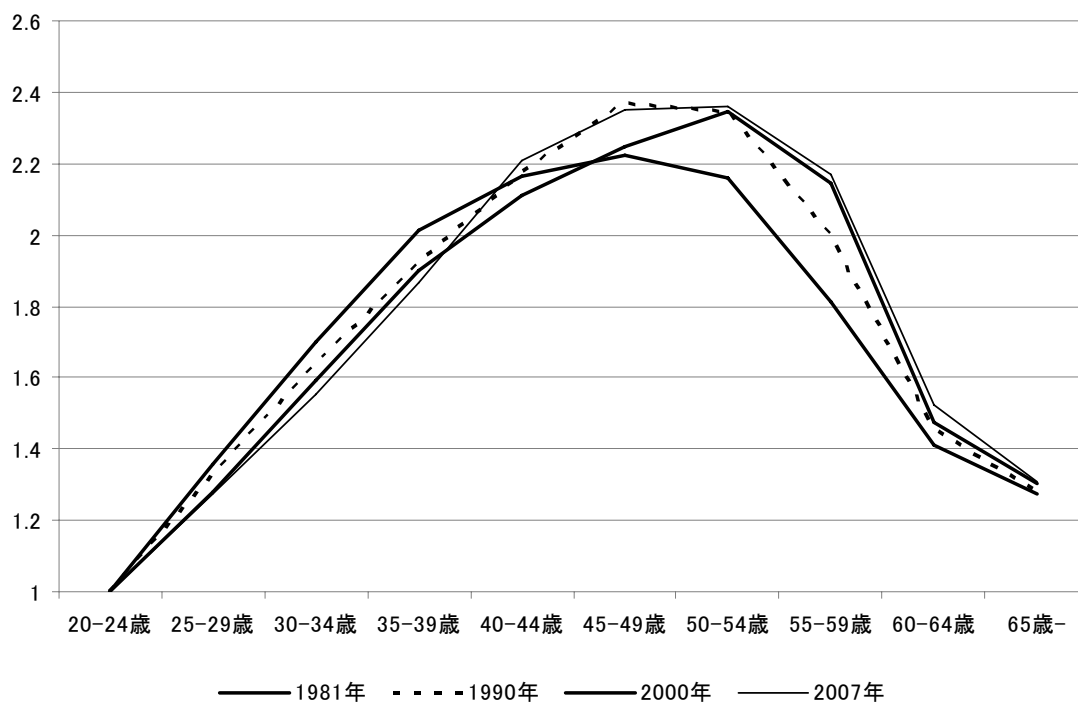


9. 現在のアプローチの問題点

こういう現在用いられているアプローチには種々問題がある。第一に平均的な姿は代表的な姿とはいえない。家族関係だけで見ても、さまざまなタイプの家庭がある。例えば JSTAR によると、一人住まいの家計が 8.8%、配偶者なしで子供と親のみで同居している家計が 8.6%、配偶者なしの三世代で暮らしている家計が 0.5%、配偶者のみと同居している家計が 32.9%、配偶者と子供のみで同居している家計が 37.3%、配偶者ありの三世代で暮らしている家計が 8.0%、その他の家計タイプが 4%である。多いのは配偶者のみと同居している家計と、配偶者と子供のみと同居している家計であるが、両方合わせても 70.2% になるだけである。しかもここでは家族タイプだけに着目しているが、この類型を定義する際に、例えば一人住まいでも、子供が近所に住んでいる場合にはむしろ子供と同居に近い状況だと判断すべきかもしれない。年齢構成、子供の数、年配のご両親が両方も健在かどうか、などを考えると類型はさらに複雑になる。平均的な姿というものの考え方は代表的な姿とはいえないということである。

現在用いられているアプローチの第二の問題点は、今、20歳の人はいくつか、今の21歳の人、22歳の人、...、65歳の人などがたどったのと同じ経路をたどるという仮定がおかれているが、そういった定常性の仮定は満たされないということである。例えば、男性の賃金プロフィールを1981年、1990年、2000年、2007年の各年に作成するとそのたびにずれていくことが図14をみればわかる。

(図 14) 賃金構造基本統計調査にみる男性就業者の賃金プロファイル



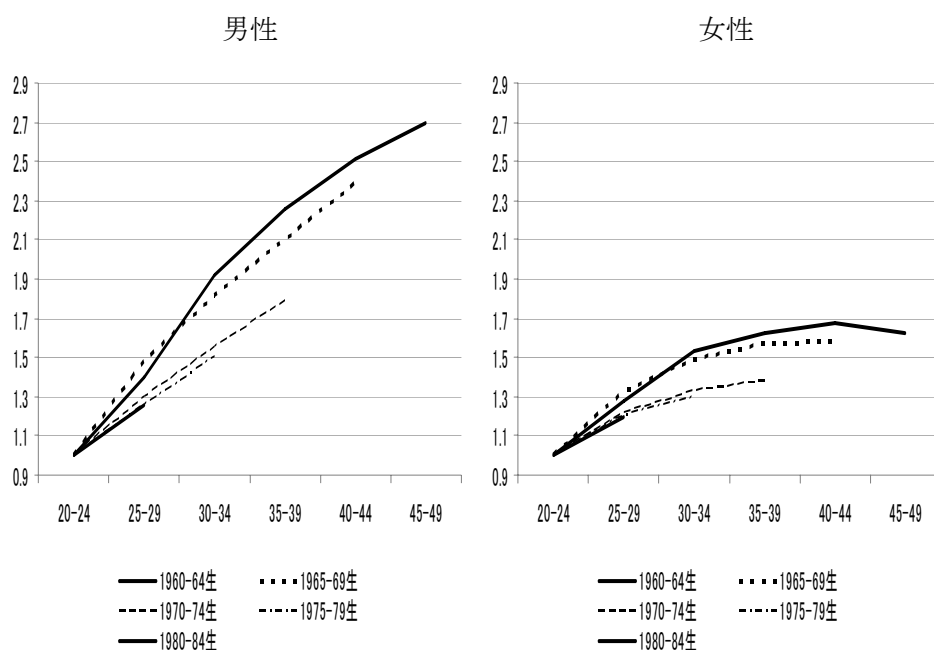
これは各世代による賃金プロファイルが違うからである。図 15 はこの点を示している。男性の場合、1960 年代に生まれた人のプロファイルが一番若い 1980 年代に生まれた人のプロファイルに比べて初任給を基準として 25～29 歳時点での給与は 2 割ほど高かったことが分かる。女性の場合も、1960 年代の前半に生まれている世代か、後半に生まれている世代のどちらを基準にするかで違いはあるが、1 割か 2 割ほど差がある。

また、男女ともに最近の世代ほど賃金プロファイル全体が 1 割から 2 割下がっていることがみてとれる。また、2000 年に入ってから経済的な停滞を反映して、その時点で女性の場合には伸びが頭打ちになっている。従ってその時点での年齢が大きくプロファイルに影響しているように見える。¹²

即ち定常性の仮定が満たされないときには同時代にいる年齢が異なる人たちの所得と、ある世代が経験していく所得の経路とは異なるわけである。

¹² 若い世代の生涯所得は以前の世代に比べて下がっているわけで、この点、少子化の問題と大きく関わっているのではないだろうか。

(図 15) 世代による賃金プロファイルの違い



(注) 20-24 歳時点の所得を 1 とした場合
 (データ出典) 厚生労働省「賃金構造基本統計調査 (賃金センサス)」1981,-2007 年

現在用いられているアプローチの第三の問題点は、政策が変更されると人々の行動が変わるということである。例えば社会保障政策を変えると、労働参加がそもそも変わることがある。図 16 は Gruber, Wise [2001]の研究,あるいはワイズ [2009]が日本で発表したときに示した,引退することによりかかる税率と労働不参加率の関係を示す図であるが,税率を上げると労働不参加率が上がるのが如実に示されている。例えば,日米間ではあまり税率は違わないが労働不参加率は 15%以上違う。こういった同一の税率の下でどうして労働不参加率に違いがあるかは,制度の差では説明できないけれども,制度が違う国の間の差は制度の差として説明できる。制度を変えると人々の行動が変わると考える必要がある。

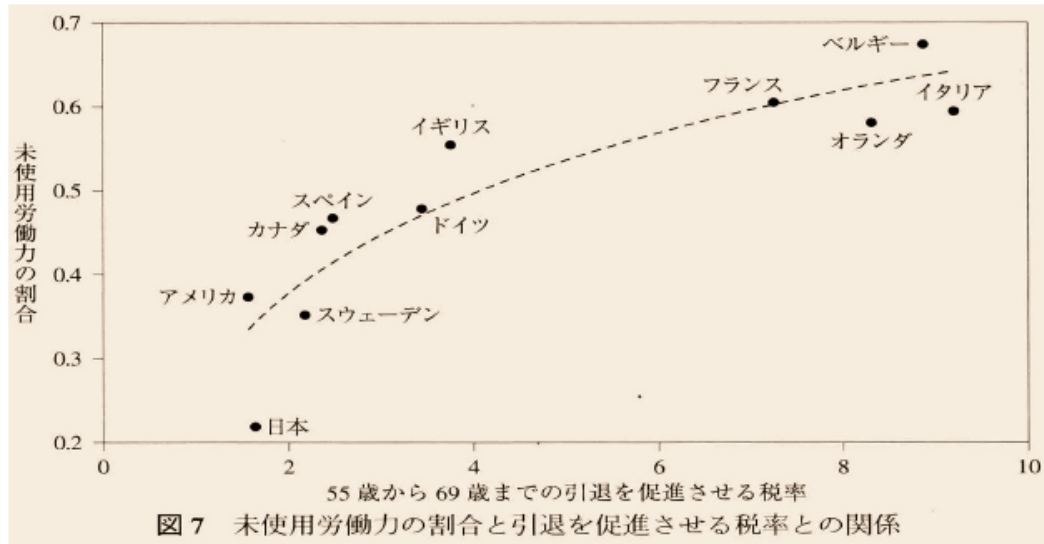
日本でも在職高齢年金制度の変更についてなど,政策変更は人々の労働供給行動を変えらるという点に関しては実証分析の蓄積がある。¹³

さまざまな状況下で,政策変更は人々の行動を変えらるという事例は世界的に研究されており,政策立案を行う際にはこの効果を見無視するわけにはいかない。これがいわゆるルーカス批判と呼ばれている論点である。

¹³ 小川 [1998a,b], 安部 [1998], 岩本 [1998], 大石・小塩 [2000], 樋口・山本 [2002], 大竹・山鹿 [2003], 石井・黒澤 [2009], Oshio-Oishi-Shimizutani [forthcoming], Shimizutani-Oshio [2010]など。

(図 16)

政策が変更されると人々の行動が変わる Gruber-Wise (2000), Wise (2009)



10. どうすべきなのか

以上、現在の年金財政モデルの問題点を多様性の欠如、定常性の仮定の不備、政策変更による人々の行動変化を捉える枠組みの欠如、という三点から整理した。

それではどのようにすべきであろうか。現在の実証経済学で提唱されている手法ではパネルデータがあることが前提となる。先ずパネルデータを用いて個人レベル・家計レベルで多様性を許す行動モデルの推定を行い、人々がどのような行動様式をとっているか、どれくらいの将来について考えながら行動をしているのか、どれくらいの合理性を仮定することがそれぞれデータと整合的なのかなどについての理解を深めるとともに、労働供給（その裏側としての余暇）と消費との間のトレードオフを示すパラメータ、今年の消費と来年の消費の間のトレードオフを示すパラメータ、リスクに対する感性といった政策が変わっても簡単には変わらない、いわゆる構造パラメータというものを確定することが第一歩である。そしてその推定結果を元にして政策を吟味することになる。そういった分析を支えるだけのパネルデータが必要である。JSTARはこういった分析を支える基本データとなることを目指している。

人々の多様性は分析の中に家計の属性として自然に取り入れられ、定常性の仮定は現実の非定常性を反映するパネルデータを用いることで不要となる。また、人々の行動が政策により変化する点も、政策により変わることはないパラメータ、構造パラメータ、を推定することで回避されている。政策で人々の行動がどのように変わるかは構造パラメータが与えられると予測できる。

政策を吟味する段階では長期的にモデルで外生的に与えられている変数がどのように変

わるか、という点を考慮する必要がある、その点はこのアプローチでも避けようのない問題点として残る。

また、社会保障のような大きな仕組みを変える際には貯蓄率が変わり、資本形成が変わる可能性があるなど、8~10年を超える単位で考えるとやはり困難な問題に直面することに間違いはない。しかし、それ以内のことであるのなら、現在用いられている手法にはかなり改善の余地があると思われる。

ここで注意すべきはパネルデータと似て非なる疑似パネルというものである。パネルデータの収集は時間もかかるし、回収率の確保も大変なので、しばしば、疑似パネルと呼ばれるものが利用される。先ほども60年生まれの人、70年生まれの人、80年生まれの人という風に吟味したが、同様に、60年生まれの大卒、高卒、中卒といったより細かなグループを作り、それをあたかも一人の個人のパネルデータとみなしたものを疑似パネルと呼ぶ。

もちろんパネルデータがない状況ではこの分析の方がまだましだろうということはいえるが、現実には、平均的な変化は個人の変化を追わないという問題が指摘されている。

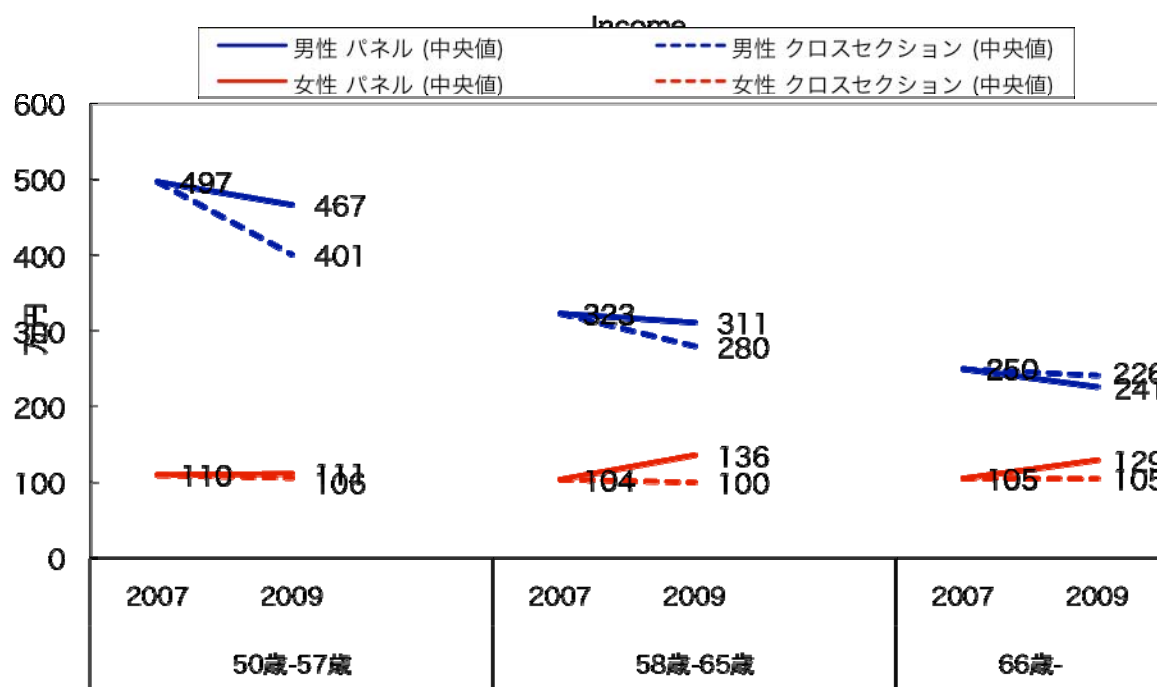
例えば Banks, Blundell, Tanner [1998]は疑似パネルを用いて引退時に消費が下がることを見いだした。引退する時期は事前に判っていたはずだから、計画性を持って合理的に消費を行っているとは仮定する通常の経済モデルでは説明できない事象として非常に話題になった論文である。しかし後に Smith [2006], Haider, Stephens [2007]はパネルデータを用いた分析を行い、消費変動のほぼすべては予期されない非自発的引退によって説明できることを示した。¹⁴ 即ち、ある年齢で引退した、ある一定の世代グループの中には期待通りその年齢で引退した人もいるし、その年に引退するとは思っていなかった人もいて、引退する予定ではなかったけれど引退することになった人の消費落ち込みだけでほぼそのグループの消費落ち込みは説明がつく、というわけである。疑似パネルを用いる場合の危険性を示す良い例だと思われる。

また資産の高い人たちがほど寿命も長い傾向があるため、疑似パネルを用いると年齢とともに資産が増えるように見えてしまうという問題も疑似パネルの問題点である (Hurd, Rohwedder [2008])。

JSTAR はパネルデータなので、同一の個人について2年後の所得を追える。2007年度所得が45%タイルから55%タイルにいた人たちの2年後の所得の平均と、2歳上だった人との違いがどれくらいにあるかを男女別、年齢別にみたものが図17である。パネルデータでみた場合の時系列的な所得の変化は男性の場合65歳未満なら10%から15%少ないことがみてとれる。

¹⁴ Smith は Tanner の結婚後の名前。

(図 17) 所得の変化：横断面と縦断面の比較



このように、異なる個人のデータから、個人の時系列的な所得の変化を推測することは難しい。

こういったさまざまな理由から、パネルデータの収集という難題は避けて通るわけにはいかないと思われる。世界的にはこういう問題に対して、米国では1990年代のはじめから取り組んでおり今は世界各国で同様にパネルデータの収集が協力しながら行われていることは先に説明したとおりである。

米国では対象者の許可が得られた場合には、年金資産データと税務データを直接HRSデータにリンクしている。これにより対象者の負担なしに精度の高いデータを確保している。このような工夫が各国でなされているわけである。

現在の日本におけるデータ収集はRIETI—一橋大学—東京大学で非常に限られた予算で行われている。国民全員の生涯設計に関わる社会保障政策立案に必要なデータ収集の為、国家的な規模で調査が行われるべきではないかと思われる。そのために必要となる予算はせいぜい年間10億円程度である。目的が違うので比較はできないが、予算規模という点だけでいうと金星探査を行いつつある、あかつきの予算は250億円だそうである。総額それくらいの規模の予算を投入しても真剣な議論をすべきではないだろうか。

問題はデータ収集に止まらない。人々の行動モデルの実証分析は学部卒程度の知識ではとても無理なので、専門家に依頼する必要がある。しかし、今の専門家を用いる方法では非常に限られた、政府に近い人たちの間だけで分析が進められる傾向がある。やはりいくつかのグループを、できるだけ多く公募によって組織して、それぞれに現状ベストのデータを渡し、分析を依頼し、会議を通して公に議論し、批判し合うことでよりよい成果を生む仕組みを作り上げるべきだと思われる。政策立案においてはこれらのグループが総合して作り出す成果の良いとこ取りをすれば良いわけである。

11. まとめ

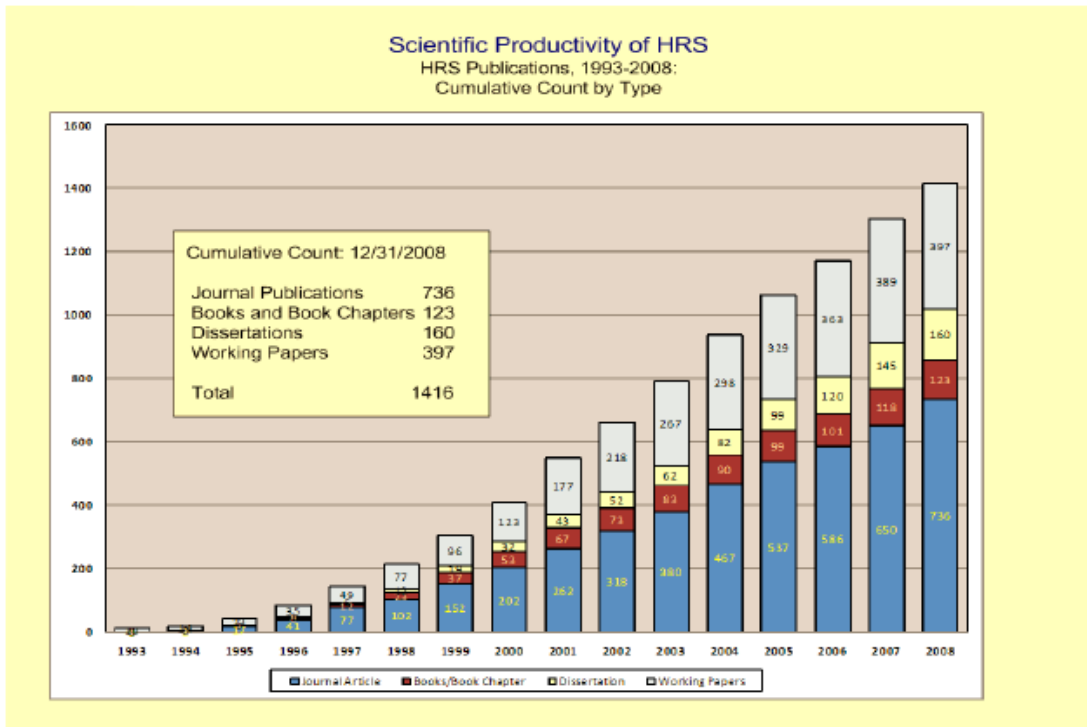
そもそも社会保障政策はどうして必要なのか。不運にして十分な所得がない人、障害を持った人は、どのような暮らしで、どのような意思決定をされているか。そういった状況に対しての保険機能以上のものを社会保障として政府が提供すべきか。そうだとすればそれはどうしてか。人々が非合理的で自分では老後に蓄えないからか。非合理的だとして、どの程度の実証的裏付けがあるか。本来であれば、こういった現実および人間理解に対しての現状得られる最善の知識に基づいて社会保障政策は立案されるべきである。

例えば HRS のデータに基づく研究の、Scholz, Seshadri, Khitatrakun [2006]は、51 歳から 61 歳の家計の 80%は、最適な資産レベルよりより多く資産を保有しており、残りの 20%の人々の不足分もそれほど大きくはないことを見いだしている。人々は自分では老後に備えないどころか、むしろ貯蓄しすぎているというのである。もしこれが本当ならあるべき社会保障政策というものは随分違った形になる。日本でこういった問題に答えるためのデータは JSTAR のみだが、開始 3 年目、7 都市のデータに限られる現状ではまだ十分ではないと言わざるをえない。

日本では、みてきたとおり、限られたデータと学部生の卒論程度の実証分析で社会保障政策を行っている。社会保障政策が多くの人々の暮らしに直結しているということを考えると、あまりにもお粗末である。

社会保障政策に限らず重要な政策は、数人の学者と数人の行政官で議論するのではなく、できるだけ開かれた形で、データを共有しながら切磋琢磨すべきである。Weir が示した資料によると、米国では HRS に限った論文だけでも、1,400 本を超えている（図 18 参照）。これだけの論文をもってしても米国の社会保障政策が最善のものであるとは必ずしもいえない。しかし、現状最善の知見に基づいているということはいえるのである。国民への責務は果たしているのである。

(图 18)



[参考文献]

(英文)

- Banks, James, Richard Blundell, and Sarah Tanner [1998]. "Is there a Retirement-Saving Puzzle?" *American Economic Review*, Vol.88, pp.769-788.
- Gruber, Jonathan and David Wise [2001] "An international perspective on policies for an aging society," NBER Working Paper 8103.
- Haider, Steven J. and Melvin Stephens Jr. [2007] "Is there a retirement-consumption puzzle? Evidence using subjective retirement expectations," *Review of Economics and Statistics*, 89(2), pp.247-264.
- Hurd, Michael D. and Susann Rohwedder [2008] "The Retirement Consumption Puzzle: Actual Spending Change in Panel Data," NBER Working Paper 13929.
- Ichimura, Hidehiko, Daiji Kawaguchi, and Satoshi Shimizutani [2006]. "Analysis of the Survey Response Behavior: An Experience from a Pilot Survey of the Health and Living Status of the 50s and beyond in Japan," RIETI Discussion Paper, 06-E-035.
- Ichimura, Hidehiko, Satoshi Shimizutani, and Hideki Hashimoto [2009]. "JSTAR First Results 2009 Report," RIETI Discussion Paper, 09-E-047.
- Shimizutani, Satoshi and Takashi Oshio [2010], "New evidence on the initial transition from career job to retirement in Japan," *Industrial Relations*, 49(2), pp.248-274.
- Takashi Oshio, Akiko Sato Oishi, and Satoshi Shimizutani, [forthcoming], "Social security reforms and labor force participation of the elderly in Japan," *Japanese Economic Review*, forthcoming.
- Scholz, John Karl, Ananth Seshadri and Surachai Khitatrakun [2006] "Are Americans saving "optimally" for retirement?" *Journal of Political Economy*, 114(4), pp.607-643.
- Smith, Sarah [2006] "The Retirement Consumption Puzzle and Involuntary Retirement: Evidence from the British Household Panel Survey," *Economic Journal*, 116, C130-C148.

(邦文)

- 安部由起子 [1998] 「1980～1990年代の男性高齢者の労働供給と在職老齢年金制度」『日本経済研究』No.36, pp. 50-82.
- 石井加代子・黒澤昌子 [2009] 「年金制度改正が男性高年齢者の労働供給行動に与える影響の分析」『日本労働研究雑誌』No.589, pp. 43-64.
- 岩本康志 [1998] 「在職老齢年金と高齢者の就業行動」『季刊社会保障研究』第35巻第4号, pp. 364-376.
- 大石亜希子・小塩隆士 [2000] 「高齢者の引退行動と社会保障資産」『季刊社会保障研究』第35巻第4号, pp. 405-419.
- 大竹文雄・山鹿久木 [2003] 「在職老齢年金制度と男性高齢者の労働供給」国立社会保障・人口問題研究所編『選択の時代の社会保障』東京大学出版会, pp. 33-50.

- 小川浩 [1998a] 「年金・雇用保険改正と男性高齢者の就業行動の変化」『日本労働研究雑誌』 No.461, pp. 52-64.
- 小川浩 [1998b] 「年金が高齢者の就業行動に与える影響について」『経済研究』第49巻第3号, pp. 245-258.
- 国立社会保障・人口問題研究所 [2008]. 「日本の将来人口推計」.
- 樋口・山本 [2002] 「わが国男性高齢者の労働供給行動メカニズム — 年金・賃金制度の効果分析と高齢者就業の将来像—」『金融研究』第21巻別冊第2号, pp. 31-77.
- ワイス, デイヴィッド (Wise, David) [2009] 「年金制度の給付と負担のあり方と年金改革の効果—年金制度の高齢者就業と貯蓄率への影響を踏まえて—」国立社会保障・人口問題研究所編『社会保障財源の効果分析』東京大学出版会, pp. 171-188.