

年金と環境の世代間不公平性同時是正策に関する基礎的研究

— 環境配慮型年金運用制度の提案 —

A basic study on intergenerational equity improvement both in pension system and environmental issues
- A proposal of eco-management of pension fund -

00M43012 葦津 紗恵
Sae Ashizu

指導教員 増井 利彦・森田 恒幸
Adviser Toshihiko MASUI, Tsuneyuki Morita

SYNOPSIS

This study treats both environmental investment and pension system from the viewpoint of the intergenerational equity. Several scenarios to integrate these two mechanisms, such as a combining CDM investment with pension fund management, are proposed to improve the equity. Some of them are evaluated by using a recursive overlapping generations model. The simulation results show that some existing scenarios to improve equity in pension fund could decrease equity caused by environmental constructions, and that the environmental investment in a pension fund operation could increase the utility of future generations. In addition, feasibility of the scenarios is examined based on a depth-interview with experts in the pension and welfare field.

1. 研究の背景と目的

■背景

まず研究の背景として、二つの世代間不公平性の指摘される問題、「公的年金制度」と環境問題の中でも特に「環境投資」に関わる事項の現状を三つの項目に分けて説明する。

(1) 日本の年金制度の現状

日本の年金制度は現在大きな変革の時期にある。公的年金では昨年4月より財政投融資への預託義務が廃止され、順次年金資金運用基金による自主運用となるため、将来的には新たに150兆円の資金が市場で運用されることになる。加えて急速な高齢化に伴い、平均的な1965年以降に生まれた人は、生涯賃金を基準として比較すると、年金の給付額が保険料を下回ると予測されており、世代間の不公平性が指摘されている。そのため、運用方針に関しては、これまでの政府の政策実行の資金源という側面と利益を追求する効率的な運用の側面を如何に整合性を保つべきか、世代間の不公平性を是正し如何に制度を変革・維持すべきかという議論が必要となっている。また、昨年6月に制定された「確定拠出年金法」により、私的年金の一部で運用のオプション選択が可能となり、個人にとって望ましい運用とは何かという議論が活発化する可能性がある。

(2) 年金基金の影響力和社会的責任投資

一方、欧州では英国を始めドイツ、オランダでの制度改革により、年金運用受託者に対して投資先の環境や差別など社会面への配慮、議決権行使に関する方針を情報公開することが求められるようになってきた。これを背景に英国では過去6年間にSRI（社会的責任投資）が3倍に増えている。米国では、企業がガバナンスに対して大きな影響力を持っていたのは、カリフォルニア教職員組合の年金基金を筆頭とする機関投資家であったことが指摘されており、このような組織が企業に対して発言力を持ち得ることを示している。日本では近年、企業の環境面を評価基準としてスクリーニングをかけ、ポートフォリオをつくる環境投資が奨励されており、一般の人々の知名度も徐々に上がってきている。

(3) 環境保全投資の特性

また環境問題という、長期的で経済外部性の大きい問題に対応するための投資は、通常の金融市場では長期的な観点で見て必要十分な資金量

が確保できない可能性が大きい。その結果後の世代は、長期的に見て効率的でない破壊された環境を受け継ぐ、または、温室効果ガスの排出規制などのために生産活動が抑制され、その対策費用を要求されるなど、環境に対して巨額の投資が要求される可能性がある。

■目的

このような状況を背景とし、本研究では、環境と年金という世代間の不公平性が指摘されている2つの問題を取り上げる。環境問題のもつ因果関係の長期性、負荷の経済外部性のため、一般の金融市場では環境保全活動そのものへの資金調達が困難である。これを、長期的運用資金、社会的制度という環境保全投資に適した側面を持つ年金の運用制度に組み込み、両問題に関わる世代間不公平性を同時に是正する策を講じるための基礎的材料を提供することが本研究の目的である。

2. 研究方法と論文構成

上記の目的を達するため、環境と年金の世代間不公平性を是正するいくつかのシナリオと現在年金運用で考えられているいくつかの世代間不公平性是正策、またそれらを組み合わせたシナリオを作成し、世代重複モデルを用いて定量的に分析する。また、これらのシナリオとその結果について年金の専門家を対象にインタビューを行い、これらのシナリオの実行可能性についての検証する。

よって、論文構成は以下の図1に示すものとなる。

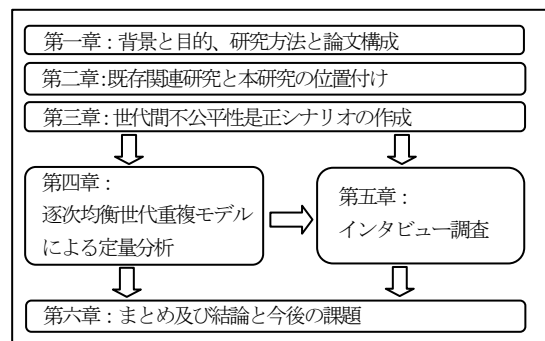


図1：論文構成

3. 既存研究のレビュー

既存の研究としては、年金分野での世代間公平性に関するもの、環境分野での世代間公平性に関するものが多数ある。本研究の発想と類似のものとしては、経済発展・環境問題に対する高齢化の影響に関する研究（小野・前田 [2001]）、長期的分析における割引率の重要性を高齢化と環境資金運用を含めた世代重複モデルによって示したもの（レイエ・B.C.C [2001]）、年金制度と環境税の相互作用に関するもの（ロナルド [2001]）がある。また、一橋大学経済研究所による平成12年度からの4年間プロジェクトとして「世代間の利害調整に関する研究」がある。ここでは6つの研究目的の内、環境問題と人口の高齢化に伴う社会保障制度の世代間公平性が最初の2つとして挙げられている。

このように、近年の研究で高齢化と環境問題を同時に扱う研究をいくつか挙げることができる。これらは、一つの理論的な文脈から体系的な研究がされているというよりはむしろ、人口の高齢化と地球規模の環境問題という先進各国に共通する2つの大きな課題に同時に直面した研究者らによって、各々の関連研究から派生する興味によって行われている比較的新しい研究分野である。

本研究は、この2つの分野にまたがる問題意識を具体的な政策によって改善する提案を検討するという意味ではロナルド [2001] に近いが、経済発展よりも世代間の不公平性の是正に主眼を置いている点、税制ではなく年金基金の運用に重きを置く点では、全く異なるものである。

4. 世代間不公平性は正シナリオの作成

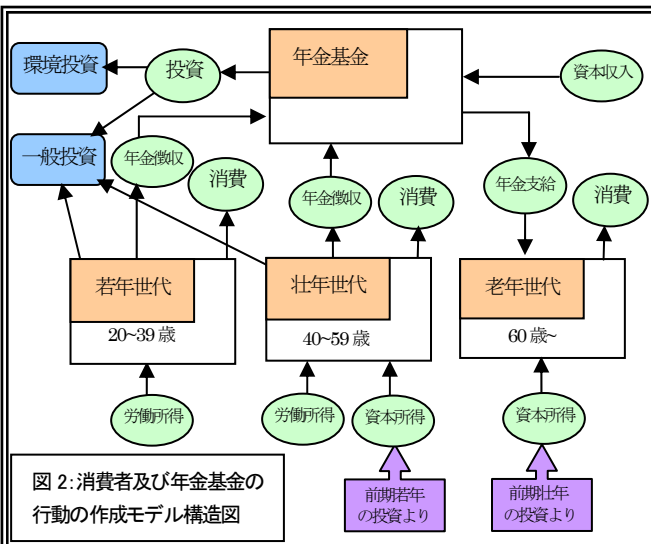
本研究で、分析の対象とするシナリオは、環境に関連するものと年金制度の中で考えられているものがあり、主なものは以下の通りである。尚、モデル分析では、下線を引いたシナリオを、インタビューでは、主に環境に関連したシナリオを分析対象とした。

■環境に関連したもの

① **公的年金の環境投資を利用した将来世代の環境対策負担の軽減**
年金基金の運用方法に環境投資の考え方を導入し、将来世代の環境対策費用、環境改善費用を軽減するとともに、例えば二酸化炭素などの環境制約が弱まった分でより多くの生産が可能となり、マクロ的に年金負担と環境制約による負担の和で、不公平を是正する。

② **公的年金の公的な資金源として使途を明確にし、不公平性を是正**
財投債、財投機関債などの資金運用の一部を、将来の環境にプラスになる事業に使う割合を固定し、公共で行う事業の環境フレンドリー性を高め、社会全体の環境制約を緩和し、産業の活性化を図ることによって環境と年金制度のマクロ的な世代間の不公平を是正する。

③ **CDMへの投資で将来のCO2削減費抑制**
CDM（クリーン開発メカニズム）への投資で将来のCO2削減費用を抑え、①②と同様に、世代間の不公平を是正する。



④ 上記の投資をボランティア化

上記①〜③の投資を公的年金基金全体としてではなく、ボランティア的な資金として投資運用を行う。その資金を、年金制度で優遇され得をした世代に対し、投資オプションの選択をお願いする。

⑤ 環境ボランティアに対する優遇措置

NGO活動などで給料を得ずに、環境やその他の社会的将来リスクを低減する活動を行っている者に対して、その期間を年金の支払い期間に含めて加算するという優遇措置をとる。

⑥ 確定拠出年金制度を利用した広報で議論を高める

確定拠出年金制度が導入され、個人によるオプション選択が可能となった事を利用し、環境配慮型の投資オプションを設けることを推奨する。これによって、確定拠出年金の一部が環境投資となると共に、年金基金運用と環境配慮投資に対する意識を喚起する機会を得る。その他公的年金、確定給付型年金の運用にも環境面との関連の議論を高め、マクロ的な不公平性の是正を進める土壌を作る。

■年金制度の中で検討されているもの

① 収入のある者の支給開始の延期と減額

働く意欲があり、収入もある年金受給対象者の年金支給時期を延滞、または、減額する。これによって、少子高齢化の一つの要因である「平均年齢の上昇」に伴う健康な生活を送れる期間の長期化に実質的に対応する制度を導入する。

② 女性のライフスタイルに着目した加入者増進策

女性の労働力を生かし、労働人口の減少に伴う基金歳入の減少を抑える。（年金基金のためではないが、現実のトレンドは、不公平緩和の方向に進んでいる。）そのためには、女性のライフスタイルに合わせて資金運用のできる制度を構築する必要がある。特に少子化の原因とならない配慮が雇用面だけでなく、年金としても必要。

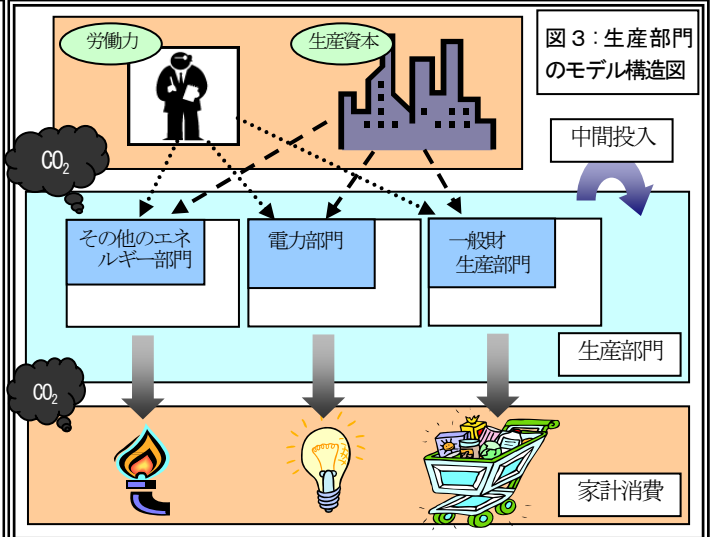
③ 情報戦略による若年層の加入インセンティブ増進策

未加入者を減らすため、現在の運用実態の情報開示や将来運用方針に関する情報提供をし、基金加入インセンティブを高める努力をすることで、若年層の加入者増員を目指す。

5. 年金評価のためのモデル分析

■モデルの構造

以上のシナリオを定量的に評価するため、図2,3に示す構造図を基本とする世代重複モデルを構築した。1995年を基準年として、1期間を20年とし、人口（労働力）及び年金の支給・徴収率、シナリオを所与の条件として逐次均衡で分析する。尚、環境負荷によって、将来的にどの程度制約を受けることになるのかは、不確定であるという事実を前提としてモデルを構築するため、将来に渡ってすべての主体の効用を最大化する動的最適化問題としてではなく、逐次均衡モデルを用いた。結果は、各世代の一生の消費効用水準の割引現在価値の比較によって行った。



モデルを構成する主体は、消費者、生産者及び年金基金であり、その行動は以下のように仮定している。

(1) 消費者

全人口を20歳ごとに区切り、20歳未満は経済主体としてモデルに組み込まず、20～39歳を若年世代、40～59歳を壮年世代、60歳以上を老年世代としてモデルの経済主体とする。三種類の行動の異なる家計がモデル内に定義される。若年・壮年世代は労働所得を得、それに応じて年金を年金基金に支払う。老年世代は労働せず、年金を支給される。若年・壮年世代は所得を消費と投資に配分し、次の期以降に資本所得を得る。老年世代は、全ての所得を消費し、遺産はないと仮定する。人口推計により各世代の人口構成は外生的に変化する。

(2) 年金基金

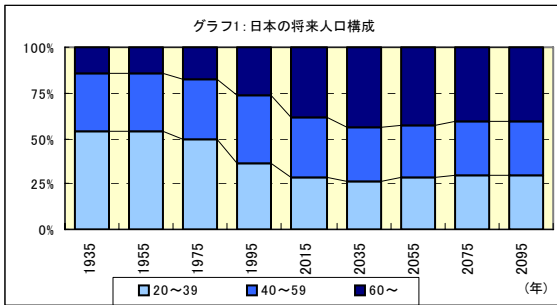
年金基金は、若年・壮年世代からそれぞれの労働所得に応じて、年金を徴収し、老年世代に年金を支払う。運用資金の投資先をシナリオによって配分する。また、破綻や過剰徴収を避けるため、モデルのシナリオで定める方法に従って年金徴収率や国庫支出金割合の調整を行う。

(3) 生産者

生産者は、電力供給部門、化石燃料を供給するその他のエネルギー部門、単一の非エネルギー合成財を生産する一般財生産部門の3部門からなるとした。この部門分類は、今回のモデル分析で環境負荷として定義する物質を、京都議定書の発行により今後強い制約を受ける可能性が高い二酸化炭素としたため、二酸化炭素排出に関係の深い部門に他の部門とは違う影響が出るのが予測されたためである。これら3部門はそれぞれの部門からの中間投入と、家計からの労働と資本、年金基金からの資本を用いて、環境制約を受けながら生産活動を行う。

■モデルシナリオ

人口：世界銀行長期人口推計をより世代人口を算出した(グラフ1)。分析期間は1995年～2135年であり、予測値は2100年までであるため、2095年以降の人口は一定と仮定した。



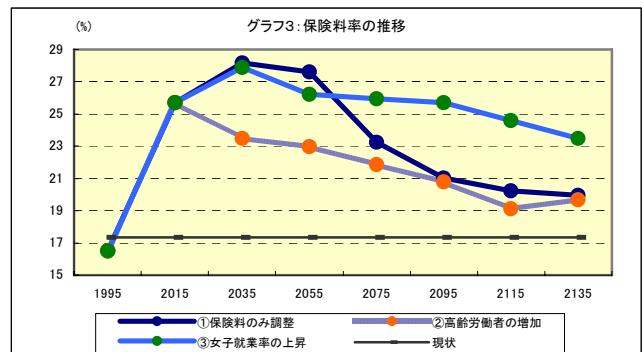
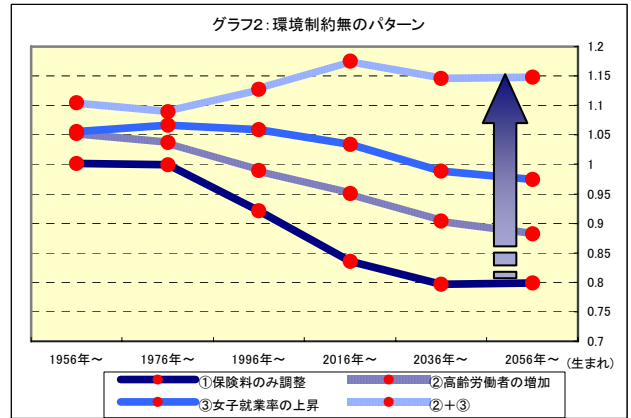
環境制約：分析では、環境制約の強/弱/無の3パターンの社会状況を設定している。主な結果は、環境制約の強/無の2パターンで分析した。環境制約の強いパターンでは、二酸化炭素排出量が京都議定書の目標値である2010年前後に1990年の6%減を実現するために必要な削減率を分析期間全体に渡って実現しなければならない。削減率は、年率0.70%である。

世代間不公平性は正シナリオ：モデル分析で用いたシナリオは、先に挙げたシナリオのうち、基本となる5つとそれらの組み合わせである。以下に5つの基本シナリオを示す。尚、この他の分析で、保険料率を変更しないシナリオでは、年金基金が2015年～2035年の間に破綻した。環境スクリーニング投資を行うシナリオでは、直接的なCO2削減効果は少ないため今回の分析では世代間の不公平性の是正に寄与するシナリオとせず分析から外したが、CO2削減以外の効果が期待でき、他の環境影響も考慮した分析では有効になる可能性がある。

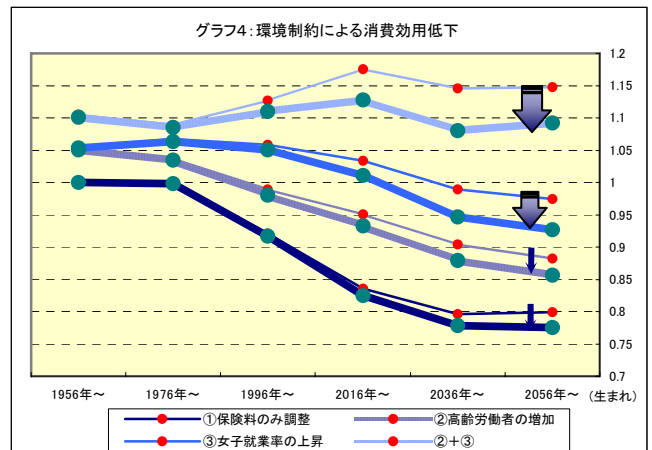
- モデルシナリオ①：現状を年金基金の保険料率と国庫投入のみで調整
- モデルシナリオ②：高齢労働者の増加
- モデルシナリオ③：女性のライフスタイルに着目した加入者増進策
- モデルシナリオ④：環境投資を利用した将来世代の環境対策負担の軽減
- モデルシナリオ⑤：CDMへの投資で将来のCO2削減費抑制

■モデル分析の結果と考察

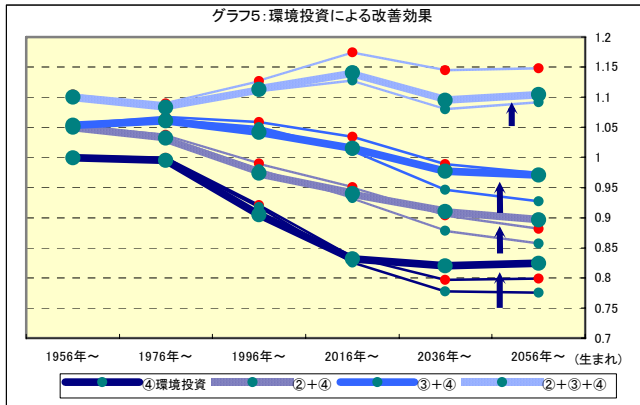
構築したモデルに先に示したモデルシナリオを入れて分析した結果、①の保険料率と国庫支出金率の変更のみのシナリオでは生まれた年が後になる程、一生涯の消費効用の割引価値は下がる事が確かめられた。これに年金基金の中で検討されている世代間不公平性は正シナリオである「②高齢労働者の増加」や「③女子就業率の向上」のシナリオを導入すると相当程度これらの世代間不公平性は緩和される。(グラフ2)これは、少子高齢化によって不足した労働力を高齢者や女子の労働によって補うことができるためである。これらのシナリオでは、公的年金の保険料率は高い水準を推移するものの(グラフ3)、経済活動が活発化し、労働所得、資本所得がそれを上まわって向上するため、消費効用が回復する。



しかし、ここに環境制約を入れると、消費効用が高まりによって世代間の不公平性が改善度の大きいシナリオほど、後に生まれる世代の消費効用が大きく落ち込む。(グラフ4)これは、あまり環境対策を行わないまま経済を活性化させることによって、環境に対する負荷が高まりその制約による影響が強まったためである。そのため、これらに環境投資を行うシナリオを加えることによって、この落ち込み度合いの改善を図る。



その結果、グラフ5のように、後に生まれる世代の消費効用を多少ではあるが改善することができた。下の結果では、組み合わせるシナリオに関わらず、同じ投資額の環境投資を行っている。経済状態の変化に応じて、投資額を変更するなど更に詳細な分析によって、効果を上げることは今後の課題である。



以上のように逐次均衡の経済モデルによる年金制度の分析によって、年金の世代間不公平性と環境の世代間不公平性を同時に評価することができた。これらの解決方法として、年金基金による環境への投資策が単独ではそれほど大きくはないが、有効であることが示された。今後、制度の波及効果等も含め、更に精緻化した評価を行うことで説得力のある解決法となる可能性が示された。

6. インタビュー調査

インタビュー調査は、シナリオの実現可能性と今後の議論の発展の方向性等に関して、社会福祉関連の研究者など3名、及び環境スクリーニング投資の専門家1名に対して行った。調査により、モデル分析のみでは、全く触れることができないシナリオの現実の社会への適応の可能性、ポイントとなる事項、今後このような議論をする上での方向性、検討課題を明らかにすることができた。環境配慮型の年金運用シナリオは、全部で6つ挙げたが、それに対する指摘として次のようなものがあった。

表1：①公的年金の環境投資を利用した将来世代の環境対策負担の軽減
実行可能性：賛否両論あり、実行には議論が必要
ポイント1：政府の判断能力の是非
利潤最大化以外の要素を年金運用に導入するのは政府の判断能力を超えているという指摘。一方、利潤最大化を長期的視野で考えるとこのシナリオに対する賛否の意味合いは変わってくる。環境スクリーニング投資では、リスクを低減でき、利潤最大化と分離した概念ではない。議論の分かれる点。
ポイント2：投資に対するリターンがどれだけえられるか
環境投資には、新エネルギーなどの新しい産業に対するものと、環境スクリーニング投資のような既存の産業の評価に環境を用いるものがある。投資の種類ごとに、更に詳細な直接的なリターンと経済的効果からの労働収入増加のリターンリ予測分析が必要である。
ポイント3：このシナリオの一般的な理解可能性
福祉や環境は、「負担」と捕らえられることが多い。環境「産業」を新しいproductiveな産業と考えない人に納得してもらうことは、容易ではないと予想される。政策としての、実行可能性には、一般の理解可能性が必要である。
ポイント4：現在の政治力バランスと利害の整合性
政治的な力配分と政策の利害関係が実行可能性を左右する。このシナリオは現在世代に不利に働く可能性があり、更に詳細に分析を行う必要がある。

表2：④上記の投資をボランティア化
実行可能性：人々の意識を含めた調査が必要。その後議論する余地あり
ポイント1：公的機関による効果
公的機関が実行主体であることの効果の評価に賛否両論がある。ボランティア的に投資を行う人々を対象に、公的機関が実行主体となることでプラスの効果が期待できるかどうか、意識面の調査を行う必要がある。
ポイント2：意識や認識の調査

実際にどれだけのボランティア投資資金が期待できるか、意識調査等が必要である。効果分析の結果によって、実際の効果が変わってくる可能性もあり、逆に期待効果別の投資参加に対する調査も必要となる。

表3：⑥確定拠出年金制度を利用した広報で議論を高める
実行可能性：実行可能
このシナリオは、欧州各国で実際に導入されており、特に反対意見はなかった。その効果は以下のポイントが重要なファクターとなる。
ポイント1：確定拠出年金制度の利用者数
確定拠出年金に移行できるか否かが問題となる財務状況の悪い企業年金が多く、今後どれだけの制度利用者があるかがシナリオの効果に影響する。
ポイント2：採用企業の宣伝効果などのメリット
企業年金基金が環境配慮型投資をオプションに加えるか否かは、それが企業利益につながるか否かがポイントとなる。企業の環境に対する自主的な取り組みと同様に宣伝効果等がその方法として考えられる。

以上のように、各シナリオの実行可能性の程度とそれを左右するポイントが明らかになった。また、今後の議論の方向性として以下の表4に示す5つの方向性が洗い出された。

表4：今後の議論の方向性
課題1：公的年金の積み立て部分に関する運用方針の議論
公的年金の運用に関して、利潤最大化以外の要素を含めることによる弊害が指摘された。一方、公的年金の積み立て部分に関する運用の配分は今後の課題であるという指摘がある。今後、利潤最大化の意味を吟味し、時系列を入れて議論を深める必要がある。
課題2：世界の資本市場を視野に入れた議論
本研究のモデル分析は、初めての試みであるため、日本一国のモデルを構築した。これに対し、資本市場でもボーダレス化は進行しており、世界市場を対象として考える必要があるという指摘があった。世界モデルに拡張し、影響を分析することは課題である。
課題3：政策導入段階の有権者の利害関係に関する詳細な分析
本研究のモデル分析では、1956年に降に誕生した20歳刻みの大雑把な世代ごとの効用のみが分析の対象となっている。政策導入段階での有権者の利害関係は、その政策導入の可否を左右する問題であるため、更に詳細な分析が必要であるという指摘があった。政策導入には、今後、判断基準となる詳細な分析が必要となる。
課題4：各シナリオの分析精緻化と社会福祉分野の研究との関連性明確化
本研究のモデル分析は、初めての試みであるためできるだけ多様なシナリオを用意し、網羅的に分析を行うことに主眼を置いた。これらのアイデアを更に分析し、実行可能性の高いものからその影響分析を精緻化し、既存の社会福祉分野の研究との関連性を明らかにし、更に実行可能性を高める必要性が指摘された。
課題5：本研究のロジックの理解可能性
今回のインタビューの対象者は全て、経済学に専門的な知識を持った研究者であったが、始め本研究のテーマが成立するロジックに疑問を持ったことを指摘された。一般的には、「負担」と捕らえられることの多い福祉や環境を新たな利益を生むビジネスとして捕らえ、理解されるよう、今後段階を追って、一般の認識とのギャップを埋めることも実行に向けた課題となる。

7. 結論及び今後の課題

年金制度と環境問題の世代間不公平性を同時に是正する策の定量的分析を通して、「年金基金による環境投資が世代間不公平性を是正できる可能性があること」、「世代間不公平性を考える上で、年金基金のみの不公平は正策では環境制約によってその効果が減少する可能性があり、これら問題は同時に議論する価値のあるものであること」が明らかになった。定性的評価により、両問題を同時に解決する策の実行可能性の程度と今後こうした問題を解決していく上での議論の方向性が明らかになった。モデル分析に関しては、世界モデルへの発展、分析の精緻化と意識に関わるシナリオの定量的評価が課題として残った。実行可能性に関しては、政府の公的年金の積み立て部分の運用方針に関して実践的な側面からの議論と一般的な理解容易性を高めるための努力が課題として残った。

参考文献: Introduction to Dynamic Macroeconomic Theory, An overlapping Generations Approach, George T. McCandless Jr.