

地方自治体における公会計システム構築のための  
財政シミュレーション分析

平成18年2月3日

京都大学工学部地球工学科土木コース

西島 綾

## 要 旨

地方財政が逼迫する中で、地方自治体は、財政の健全化と必要な公共インフラ施設の建設及び維持更新を同時に達成していかなければならない。そのためには、インフラ施設の資産価値を適切に把握する仕組みが必要である。近年、導入が進んでいる公会計システムは、現在の資産状況を明らかにするためには有効であるが、将来の予算配分政策を決定するための情報が不十分である。予算配分政策の決定には、予算配分政策が、将来の財政に与える影響に関する情報が必要である。そこで本研究では、予算配分政策が財政に与える長期的な影響を明らかにするような財政シミュレーションモデルを構築し、地方自治体における新たな公会計システムを提案することを試みる。さらに、構築した財政シミュレーションモデルを実際に鳥取県日南町に適用し、実際の予算配分政策に関する検討を行った。

# 目 次

<b>1</b>	<b>はじめに</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>公会計と財政シミュレーション</b>	<b>3</b>
2.1	公会計の役割	3
2.2	公会計における資本ストックの概念	3
2.2.1	更新会計	4
2.2.2	繰延維持補修会計	4
2.2.3	減価償却会計	4
2.3	財政シミュレーションの必要性	5
<b>3</b>	<b>財政シミュレーションモデル</b>	<b>7</b>
3.1	モデルの概要	7
3.1.1	シミュレーションモデルの計算手順	7
3.1.2	人口シミュレーション	7
3.2	有形固定資産	8
3.3	歳入歳出決算書上項目別推計	9
3.3.1	歳入項目	10
3.3.2	歳出項目	13
3.4	バランスシート上項目別推計	15
3.4.1	資産の部	15
3.4.2	負債の部	18
3.4.3	正味資産の部	19
<b>4</b>	<b>財務シミュレーション分析</b>	<b>20</b>
4.1	分析手法	20
4.1.1	政策変数	20
4.1.2	財務指標	22
4.2	日南町の財政分析	23
<b>5</b>	<b>おわりに</b>	<b>26</b>

## 1 はじめに

わが国の地方自治体は、ここ数年、極めて厳しい財務状況に直面している。平成15年度末における地方債現在高は138兆9477億円で、前年度末と比べて3.0%増となっている。地方債現在高は、昭和50年度末では歳入総額の0.44倍、一般財源総額の0.88倍であったが、地方税収等の落込みや減税に伴う減収の補てん、経済対策に伴う公共投資の追加等により地方債が急増したことに伴い、平成4年度末以降急増し、さらに、平成13年度からの臨時財政対策債の発行により15年度末には歳入総額の1.46倍、一般財源総額の2.63倍となっている<sup>1)</sup>。さらに、人口減少時代に突入し始めた現在、歳入も年々減少の一途をたどっている。

また近年、国と地方の税財政改革（三位一体改革）の議論が活発に行われている。こうした財政制度改革は、地方が独自の政策を行うことを可能にする地方分権の根幹であるが、その流れを受けて地方自治体では、自己決定領域の拡大をする動きや中央、地方政府自体の自己認識の変革を求める動きがでてきた。この改革の流れを受けて、地方の歳入の主な収入源となっていた地方交付税の交付額は確実に目減りしていくと思われる。そのような背景の中、地方が財政自立を達成するためには、財政運営への自己責任の強化が不可欠である。

したがって、地方自治体は、必要な行政サービスを提供しながら、財務状況の改善を図るためにも、適正な財政運営を行う必要がある。単純に「各々の財源が不足しているため予算を削減する」という目標が先行し、どのような政策が将来の日本にとって重要なのかという議論がなおざりにされる傾向がある。しかし、地方公共団体は、その地域の将来像について議論を重ねた上で、将来世代へ負担させても真に必要なものと、そうでないものを明確に区別し、予算を編成しなければならない<sup>2)</sup>。

ところが、従来のがわが国の公会計では、単式簿記が用いられており、資金収支のみを把握する情報の提供が中心であった。そのため、貸借対照表を中心とするストック会計が欠如しており、財産の会計的管理が不完全であることが指摘されてきた<sup>3)</sup>。すなわち、地方自治体が上記のような指針に基づいて予算を編成するために資する判断材料として、従前の公会計システムでは、不十分であった。

また、近年では、社会資本をはじめとする公共サービス供給を巡り、政府・自治体の説明責任（アカウンタビリティ）が重要視されることとなった<sup>4)</sup>。わが国におい

ては、NPM (New Public Management) の視点から、公的部門の運営に民間経営手法の導入や市場メカニズムの活用が試みられている。NPMとは、公共部門においても企業経営的な手法を導入し、より効率的で質の高い財・サービスの提供を目指すという革新的な行政運営の考え方である。公共主体による社会資本の整備や維持・更新の分野に企業会計の理論と手法を導入する試みが見られる。

以上のような地方自治体を取り巻く社会的情勢を背景として、わが国においても、バランスシートの作成・活用、新策評価システムの導入など、国・地方自治体を問わず、急速に進展している。自治省（現、総務省）は、平成12年に『地方公共団体の総合的な財政分析に関する調査研究報告書』<sup>8)</sup>を作成し、地方自治体におけるバランスシート作成のための指針を示した。平成14年度時点で、総務省方式に従い、バランスシートを作成した団体は都道府県で45団体中40団体、市区町村については作成済み団体の98.3%であった。<sup>9)</sup>

地方自治体の首長が行う最大の仕事は、住民から徴収した税金をもっとも有効に用いることであり、これはすなわち予算配分である。住民は、首長に対して、税金をもちいて、予算配分を通じた自治体経営を委託しており、この意思決定の合理性について、明確な判断理由を住民に対して、説明する責任を負うことになる。

予算編成は、将来世代への負担をいくらにするか、といった最終的には政治的判断によらざるを得ない問題を含んでいる。地方行政の活動は、極めて多岐にわたっている上に、インフラのように効果が長期に及ぶ資産への投資の意思決定も含んでおり、検討中の予算案が中長期的な将来の財務状況及び行政のサービス水準に与える影響を明らかにする必要がある。そこで、本研究では、上記のような予算編成の決定の判断材料となるような情報を与えるために、地方自治体の長期的な財政シミュレーション分析の方法論を構築する。

以下、**第2章**では、財政シミュレーション分析に適用可能な資本ストックの概念について、近年の公会計改革の議論を踏まえながら検討を行う。**第3章**では、本研究で提案する財政シミュレーション分析の方法論について述べる。**第4章**では、**第3章**で提案した分析手法を、過疎化が進む鳥取県日南町の事例に適用することで、財政シミュレーションから得られる情報の活用方法を示し、その有用性を主張する。**第5章**では、本研究を成果をとりまとめるとともに、今後に残された課題について述べる。

## 2 公会計と財政シミュレーション

### 2.1 公会計の役割

国及び自治体等の公的主体において適用される公会計の目的としては以下の事項が挙げられる<sup>6)-8)</sup>。

- 住民(納税者), 国(補助金, 交付税)等に関するアカウンタビリティを果たす。政府・自治体は, 主として納税者から委託されている経済資源の管理運営状況及び行政活動の成果について, 財務報告に基づいて, 明瞭に説明すべき責任を負う。
- 納税者が行政活動に参加するにあたって必要な情報を提供する。納税者にとっての, 行政活動の善し悪しの判断, 行政活動に自ら参加する判断を行う場合の重要な情報源である。関係する政府・自治体の財政状況や行政コスト実態を正しく把握し積極的な意見や提案を行うための情報となる。
- 行政担当者が財務報告を通して効率的に行政活動を行うための情報を得ることである。行政活動は, 公共の福祉の実現が国民・地域住民の立場から見て経済的に, 最小のコストで最大の効果をあげるように実施しなければならず, そのための重要な情報を提供する。また, 予算配分の決定判断の際に, 将来の財政の見通しについて有用な情報を提供する。

以上の公会計の果たす役割のうち, 本研究では, 3つめの予算配分の決定に資する有用な情報提供に着目する。特に, 国および地方自治体のどちらにおいても, インフラ施設を含む有形固定資産への投資, およびその施設の維持管理経費は極めて, 将来の財政に大きな影響を与える。そこで, 本研究では特に, インフラ施設を含む有形固定資産への適切な予算配分の決定を支援する情報を提供するための枠組みを提供することを目的とする。

### 2.2 公会計における資本ストックの概念

インフラ資産は長期間にわたる効用を持ち, かつ全国的なネットワーク性を持つため半永久的維持が義務付けられる資産である。公会計におけるインフラ会計の整備にあたって, インフラ資産の量的ストックを的確に評価するとともに, インフラ資産のサービス水準が適切に維持補修されていることをバランスシート上に明記する必要がある。

インフラ資産の資産評価と財務諸表への表示方式の決定にあたって、減価償却に対する考え方の違いにより、1) 更新会計、2) 繰延維持補修会計、3) 減価償却会計という3つの異なる会計方式が定義される<sup>10)</sup>。

### 2.2.1 更新会計

更新会計では必要な維持補修が常に行われ、新規取得時のサービス水準が維持されると仮定し、資産の減価償却を行わない。インフラ資産の資産価額は初期投資時の取得原価に一致する。その上で、インフラのサービス水準を維持するために必要な各年度の更新費を工学的に推計する。ある会計年度に支出された更新費が本来あるべき更新費よりも仮称であれば、その差額が負の資産として繰延更新引当金に組み入れられる。更新会計ではインフラの現実の資産価額に関する会計情報がバランスシート上に現れない。更新費の繰延額に関する会計情報のみが現れることになる。

### 2.2.2 繰延維持補修会計

繰延維持補修会計では、長期的な資産管理計画に基づいて維持補修費総額を算出するとともに、その費用総額を各年度に割り振る。工学的検討により適切な維持補修時期と維持補修費が算出されると、各年度における維持補修引当金繰入額を費用に繰り入れる。繰延維持補修会計では劣化による資産価額の減少額が繰延維持補修引当金として会計上に現れ、各会計年度におけるインフラの資産水準を評価することが可能である。

### 2.2.3 減価償却会計

減価償却会計では、資産の減耗を減価償却費として認識し、その累計額を資産の部に計上する。減価償却を行うために、ある時点で行われたインフラの修繕に要した費用を、インフラの耐用年数にわたって一定のルールに基づき費用配分する。每期費用として計上される減価償却費は、当該期に実際に支出されているわけではなく、その累計額は将来の修繕に対する引当金と解釈することができる。

しかし、財務会計でインフラの耐用年数が定められているが、現実のインフラの物理的・機能的な耐用年数と一致していない。税制上の耐用年数を用いて減価償却費を計算したとき、減価償却費累計額が更新のための必要投資額に一致する

保証はない。したがって、毎年の維持補修費と取得原価に対する減価償却費を直接比較しても維持補修費の適正度を判断できない。しかしながら、減価償却の方法に繰延維持補修引当金と同等の内容を持つように設計されてれば、減価償却会計によりインフラ資産の減耗に関する情報を獲得できる。

インフラ資産の効率的管理という視点に立てば、インフラ資産の劣化に関する情報が財務諸表の中に明示的に記載される繰延維持会計が望ましいとも言える。しかし、厳しい財政状況が続く地方自治体において、長期的な資産管理計画に基づき、先行して維持補修費総額を算出して一定額を確保する繰延維持補修会計は、適切であるとも言い切れないという問題点も含んでいる。

現在公会計制度改革の遅れたわが国においては、総務省指針により減価償却会計が採用されている。一方公会計制度改革の先進国である英米系諸国では、インフラ資産の会計方式が国によって異なっており、SNA体系に基づく経済指標の国際比較が困難になっている。インフラ資産の会計評価に関する国際標準化の必要性が強く認識されており、将来的に更新会計、繰延維持補修会計が国際基準になる可能性も否定できない。

しかし本研究においては、将来におけるインフラ資産の再調達価額を算出する際に必要な、劣化予測、サービス水準の設定、回復水準の設定をするためのデータが不十分であったことから、繰延維持補修会計を採用せず減価償却会計を採用した。

### 2.3 財政シミュレーションの必要性

公会計における財務報告書が企業会計と異なる点は、資本概念の相違にある<sup>10)</sup>。企業活動は、株主から拠出された資本を元手として、每期継続的な投資・営業・財務活動を通じて、当期利益の獲得とこれによる資本価値の増大を図ることを目的とし、株主に対して活動の果実である経済的利益の分配を目指す。一方、政府・自治体の活動は利益獲得を追求するためはなく、多様な行政目標を達成するための資産の形成と、この資産の稼働によって発揮される行政サービスの提供が目的となる。多くの政策は、将来の複数年度に及ぶ効果を分析することが政策決定に重要となる。<sup>5)</sup>特に、政府・自治体が有するインフラ資産は利益獲得のために存在する資産ではない。財政上の制約条件の下で、国民・住民にとっての価値を最大に引き出すための適切な予算配分を行わなければならない。

予算配分の決定に資する有用な情報を見いだすことが、公会計の役割であるとするれば、財政シミュレーション分析も公会計システムの一つの枠組みであると言える。しかし、現在の公会計システムでは、必ずしも将来の財政に関する多くの情報が提供される枠組みにはなっていない。財政事情の大きな好転が見込めない中、長期的に高度で複雑なマネジメントを要求される社会地盤事業を適切に進めていくためには、公共政策の考え方と十分な整合性をもち、その観点から見て事業の実態を正確に反映できる財政シミュレーションが求められる。

このような問題意識に基づいて、財政シミュレーションをソフトウェアとして開発しようという試みは、すでに行われている。桜内<sup>2)</sup>は、日本公認会計士協会によって提案された『公会計概念フレームワーク』<sup>11)</sup>に依拠した発生主義的複式簿記による公会計の勘定体系を示し、財政シミュレーションを念頭においた枠組みを提示している。しかし、そこでは、インフラ資産について十分な把握が行われおらず、将来にわたるサービス水準を十分に知る情報を得られない。また中期的なシミュレーションのみを行っており、長期的な財政の変化を見ることができない。

そこで本研究では、地方自治体のインフラ資産も十分に考慮し評価した新しい行財政の理論的・実務的な公会計システム、またそのシミュレーション構築を目的とし、財政シミュレーションモデルを作成した。インフラ資産において具体的には減価償却会計と更新費を用いたインフラ資産価額の把握を行うことで、バランスシート上のインフラ資産額を表した。また、推計期間を30年と設定し、各年のバランスシートを項目別に推計し作成し、長期的な財政状態を比較できるようにした。さらに、政策変数として地方債の償還年数と投資余力分配比率を設け、自治体が決定した政策の予算配分をバランスシートに反映させ、それぞれの政策によって長期的な財政シミュレーション分析を行うことを可能にした。

### 3 財政シミュレーションモデル

#### 3.1 モデルの概要

##### 3.1.1 シミュレーションモデルの計算手順

本研究において作成した財政シミュレーションモデルは、入力情報として将来人口、基準年となる年の歳入歳出決算書値、基準年の決算統計値を必要とする。与えられた入力情報を基に各項目を推計し、推計期間の各年度の歳入歳出決算書、バランスシートを出力する。バランスシートの表示方式は総務省方式とした(図3.1参照)。

平成12年度から平成42年度の各年度のバランスシートをシミュレーションするにあたり、旧自治省が平成12年3月、平成13年3月に発行した「地方公共団体の総合的な財政分析に関する調査研究会報告書」<sup>8)</sup>を参考に作成した。この報告書は自治体の財務諸表のうち「バランスシート」と「行政コスト計算書」の作成マニュアルとして発表されたものである。

N年度のバランスシートを作成するには、N年度の決算統計と歳入歳出決算書の値が必要となる。まず、平成12年度の決算統計と歳入歳出決算書から、平成12年度のバランスシートを作成する。次に平成12年度の決算統計、歳入歳出決算書、バランスシートを基に、3.3節、3.4節で説明する推計式に従い、N年度のバランスシート作成に必要なN年度決算統計の値と、N年度歳入歳出決算書の値を算出する。N-1年度、N年度の歳入歳出決算書、N年度決算統計の値を用いて、N年度バランスシート上の各項目を推計式を用いて算出する(図3-2参照)。

##### 3.1.2 人口シミュレーション

財務シミュレーションを行うに当たり、人口の推移予測が必要となる。本研究では歳入歳出決算書をシミュレートする際、年齢別将来人口を用いる。各項目別に推計条件を設け、年齢別将来人口と年齢別基準年人口との比を乗じて計算した。(図参照)その際、データとして国立社会保障・人口問題研究所発表の「日本の市区町村別将来推計人口<sup>12)</sup>」を参考にした。

この推計において、基準年は平成12年度、推計期間は平成12年度(2000年)から平成42年(2030年)である。5歳以上の年齢階級の推計においてはコーホート要因法を用いている。コーホート要因法とは、ある年の男女・年齢別人口を基準として、人

口動態率は移動率などの仮定値を当てはめて将来人口を計算する方法である。5歳以上人口推計においては生存率と純移動率の仮定値が必要である。一方、0～4歳人口については出生率に関する仮定値が必要であるが、市区町村別の出生率は年による変動が大きいことから婦人子ども比の仮定値を用いて推計している。基準年である平成12年度の人口は、「国勢調査報告」(総務省統計局)による平成12年10月1日現在、市区町村別、男女・年齢(5歳階級)別人口(総人口)を用いている。ただし、年齢不詳の人口は5歳階級別に按分して求めている。

本研究において、財政シミュレーションは一年ごとに行うため、入力する鳥取県日南町のデータは、5年ごとに推計された「日本の市区町村別将来推計人口」の鳥取県日南町におけるデータを直線近似したものをを用いた。

### 3.2 有形固定資産

インフラの資産価値は行政のサービス水準に直接関係しているため、その資産価値額の把握は非常に重要である。バランスシート上ではインフラは有形固定資産として計上されている。

有形固定資産の評価は、実際に投下した税等の資金の運用形態を表す観点から、取得原価主義を採用した。資産形成のために実際に投下された税等の額をあらゆる普通建設事業費を取得原価とし、普通建設事業費の把握はデータの妥当性、各地方公共団体間の統一性、データ収集の簡易性等の観点から、データが電算処理化された昭和44年度以降の決算統計データを用いる。N年度におけるバランスシート上有形固定資産額は、昭和44年度からN年度までの普通建設事業費の費目ごとの累計額とする。

インフラ資産は金額的に多額かつ、その費消が長期間に及んでおり、時間の経過とともに価値が下がり、減耗する。よって資産価値をより正確に把握するためには、減価償却費を計上して年度ごとの費用額を計算する必要がある。減価償却は貸借対照表の資産の観点から見ると、固定資産が減価償却によって価値が減少し、インフラ資産として実際に利用され貢献した分が費用として計上されることを意味する。固定資産は、購入した時に費用が支出されるために、減価償却によって費用化される時に支出は発生しない。したがって、実際に固定資産が使用されている以上、会計上減価償却を行うか否かにかかわらず資産価額は一定と考えられるため、有形固定資産額は減価償却を行っても変化しない。ただし、実際の有形固定資

産の価値把握には有形固定資産から減価償却費を減じた値を考慮すべきであると考えられるため、バランスシート上に、減価償却費も計上することとした。また貸方において減価償却費は正味資産に計上することとした。

本研究では総務省方式にしたがって用地取得費以外の普通建設事業費は減価償却を行い、資産を他へ売却する可能性が少ないため、有形固定資産の減価償却費は残存価格をゼロとする定額法により算出した。

N年度発生する減価償却費は耐用年数をYとして、次式より求まる。

$$N\text{年度減価償却費} = \frac{N\text{年度普通建設事業費} - N\text{年度用地取得費}}{Y} \quad (3.1)$$

また耐用年数を越えたインフラ資産については、行政の現在のサービス水準を維持する目的で、平成13年度以降に耐用年数を越え残存価額がゼロになった施設は、その取得価額と同額を更新費として新たに投資することとする。以後、新たに投資した取得価額も減価償却を行い、足し合わせて、平成13年以後の有形固定資産額としてバランスシート上に計上する。さらにN年度新規投資額は、各年度の投資余力に投資余力分配率 $\alpha$ を乗じて、平成12年度の費目ごとの資産価値の比率で按分する。すなわちN年度におけるインフラ資産への新規投資額は、

$$N\text{年度新規投資額} = N\text{年度投資余力} \times \alpha \quad (3.2)$$

と表される。ここで投資余力分配率 $\alpha$ は政策変数である。また、N年度の有形固定資産価値は、

$$N\text{年度有形固定資産} = \begin{cases} (N-1)\text{年度有形固定資産} + N\text{年度新規投資額} & (\text{更新実施時}) \\ \quad + N\text{年度更新費} - \sum_{T=N-1-Y}^{N-1} \text{減価償却費} & \\ (N-1)\text{年度有形固定資産} + N\text{年度新規投資額} & (\text{それ以外}) \end{cases} \quad (3.3)$$

と表される(図3-3参照)。式(3.1), (3.2), (3.3)以上の処理を行ってN年度の有形固定資産の各費目の額を推計する。

### 3.3 歳入歳出決算書上項目別推計

歳入歳出決算書の各項目を推計する際、人口シミュレーションによって得られた将来年齢別推計人口を用いて推計を行った。その際表記として、 $N_A^N$ をN年度総人口、 $N_M^N$ をN年度20~64歳人口、 $N_O^N$ をN年度65歳人口と設定する。以下にN年度の各

項目についての推計式を示す。また歳出は歳入に影響されることから、(歳入総額) = (歳出総額)と設定し、歳出総額から固定的に支出される部分を引き投資余力を算出し、この投資余力の大きさを財政状況の判断材料とした。(表3-1参照)

### 3.3.1 歳入項目

#### (1) 地方税

個人住民税，法人住民税，その他地方税に分類しその和とした。

- 個人住民税

個人住民税はその地方自治体に住む個人が納める税であるため，推計は主な課税対象者となる20～64歳人口の平成12年度対N年度比を用いて計算した。

$$N\text{年度個人住民税} = \text{平成12年度個人住民税} \times \frac{N_M^N}{N_M^{12}} \quad (3.4)$$

- 法人住民税，その他地方税

法人税，その他地方税は人口数推移による変化，年度による変化は少ないと考え，平成12年度額見込み額を基準に一定であるとした。

#### (2) 地方譲渡税

地方譲渡税は，国税として国が徴収したのち，市町村の道路の延長や面積に応じて譲与される収入であるため，課税対象者となる20～64歳人口の平成12年度対N年度比を用いて算出した。

$$N\text{年度地方譲渡税} = \text{平成12年度地方譲渡税} \times \frac{N_M^N}{N_M^{12}} \quad (3.5)$$

#### (3) 利子割交付金

利子割交付金は，定期預金，郵便貯金などの利子所得にかかる県税のうちの一部が市町村の県民税の額に応じて交付される収入であるため，総人口に比例すると考え，総人口の平成12年度対N年度比を用いて算出した。

$$N\text{年度利子割交付金} = \text{平成12年度利子割交付金} \times \frac{N_A^N}{N_A^{12}} \quad (3.6)$$

#### (4) 自動車取得税交付金

自動車取得税交付金は，自動車の取得に対して課される県税のうち一部を市町村の道路の延長や面積に応じて交付される収入であるため，年度による変化，人口数の推移による変化が小さいと考えられるため平成12年度見込み額を基準に一

定であるとした。

#### (5) 地方交付税

地方交付税は、所得税及び酒税、法人税、消費税、たばこ税を考慮して算定されるため、上記の税の主たる納税者と考えられる20歳以上の総人口の平成12年度対N年度比を用いて算出した。

$$N\text{年度地方交付税} = \text{平成12年度地方交付税} \times \frac{N_M^N + N_O^N}{N_M^{12} + N_O^{12}} \quad (3.7)$$

#### (6) 交通安全対策特別交付金

交通違反の反則金を財源として、県から交通事故件数に応じて市町村に交付される収入であり、交通事故件数は総人口の伸びに比例して増加すると考えられるため、総人口の平成12年度対N年度比を用いて算出した。

$$N\text{年度交通安全対策交付金} = \text{平成12年度交通安全対策交付金} \times \frac{N_A^N}{N_A^{12}} \quad (3.8)$$

#### (7) 分担金及び負担金

地方自治体が行う事業について、受益に応じて他の市から負担してもらい収入であるため年度による変化、人口数の推移による変化が小さいと考え、平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

#### (8) 使用料及び手数料

市の施設利用や特定の行政サービスを受ける際に発生する収入であるため、年度による変化、人口数の推移による変化が小さいと考え平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

#### (9) 国庫・県支出金

国庫・県支出金は、国と市町村が行う事業経費の負担区分に基づいて、国及び県が市町村に対して支出することで発生する収入である。生活保護や児童手当、児童扶養手当などの経費に対する負担金や、清掃工場や道路の建設費に対する補助金がある。国庫・県支出金は、各年度の政策によってばらつきが大きいいため、昭和44年度(1969年)からN年までの平均値を推計値として用いた。

$$N\text{年度支出金} = \frac{\sum_{T=1969}^{N-1} T\text{年度支出金}}{N - 1969} \quad (3.9)$$

#### (10) 財産収入

財産収入とは、市町村の有する土地の貸付料など市町村の財産活用についての収入や、私有財産の処分によって得た収入である。年度による変化、人口数の推移による変化がほとんどないと考え平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

#### (1 1) 寄付金

寄付金とは、民法上の贈与で金銭に限られる収入である。贈与は年度による変化、人口数の推移による変化を考慮する必要がないと考えられるため平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

#### (1 2) 繰入金

繰入金は、一般会計、特別会計及び基金の間で、相互に資金運用をする際の金額である。年度による変化、人口数の推移による変化を考慮する必要がないと考えられるため、平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

#### (1 3) 繰越金

繰越金は、当該年度に余った歳入を翌年度に繰り越す決算上の余剰金額である。自治体が政策をある一定水準で施したとするならば、年度による変化、人口数の推移による変化を考慮せず、平成12年度見込み額を基準に一定と設定できる。ただし、N年度の投資余力が負の値になった場合、投資余力がゼロになるようにN年度繰越金から補充する。

$$N\text{年度繰越金} = \begin{cases} (N-1)\text{年度繰越金} & (\text{投資余力}) \geq 0 \\ (N-1)\text{年度繰越金} + \text{投資余力} & \text{それ以外} \end{cases} \quad (3.10)$$

#### (1 4) 諸収入

諸収入は、他のどの歳入科目にも含まれない収入をまとめた項目である。これには、延滞金、貸付金元利収入、雑入などがある。これらの収入は年度による変化、人口数の推移による変化が小さいと考えられ、平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

#### (1 5) 地方債

地方債は、自治体が発行した、国や市内の銀行からの借入金のことである。本研究では、人口数の変化、年度の推移による変化が小さいと考え平成12年度を基準に一定とした。

#### (1 6) 地方消費税交付金

地方消費税交付金は、国から県に払い込まれた税額を各都道府県間で清算し、清算後の地方消費税に相当する金額の2分の1を、市町村の人口と従業者数により

按分して、県内の市町村に交付される。そのため、総人口の平成12年度対N年度比を用いて求めた。

$$N\text{年度地方諸費税交付金} = \text{平成12年度地方消費税交付金} \times \frac{N_A^N}{N_A^{12}} \quad (3.11)$$

### (17) 地方債特例交付金

地方債特例交付金は、国が行った所得税の減税により減収となった市税の補填として国から交付される交付金である。今回の推計では財政の急な変化はないものとしているため年度による変化、人口数の推移による変化を考慮せず、平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

## 3.3.2 歳出項目

### (1) 人件費

人件費とは、市長・議員の報酬，職員の給与や退職金，各種審議会の委員報酬などの経費であり，本研究では人件費の削減等の施策が施されないと仮定し，平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

### (2) 扶助費

老人福祉法に基づく費用，その他の扶助費に分類しその和とした。

- 老人福祉法に基づく費用

老人福祉法は65歳以上の高齢人口を対象とする法であり，高齢人口に比例して発生する経費であるものと考えられるため，65歳以上人口の平成12年度対N年度比を用いて算出した。

$$N\text{年度老人福祉法費用} = \text{平成12年度老人福祉法費用} \times \frac{N_O^N}{N_O^{12}} \quad (3.12)$$

- その他の扶助費

その他の扶助費は生活保護費の占める割合が高いため，市町村の総人口に比例して発生すると考え，市町村の総人口の平成12年度対N年度比を用いて算出した。

$$N\text{年度その他の扶助費} = \text{平成12年度その他の扶助費} \times \frac{N_A^N}{N_A^{12}} \quad (3.13)$$

### (3) 公債費

公債費は，発行した地方債を償還する際の経費である。歳入歳出決算書における公債費は，償還年数と利子率から決まる義務的公債費であるとした。本研究で

は、さらに償還年数を政策変数とし償還の前倒しを表現できるようにしたため、投資余力を分配して求められる追加公債費を計上したが、これは公債費に含めない。ここで利子率 $R$ は平成12年度を基準とし、

$$R = \frac{\text{平成12年度公債費} - \text{平成12年度元金償還費}}{\text{平成12年度BS地方債} - \text{平成12年度元金償還費}} \quad (3.14)$$

として求め、シミュレーション期間中一定とした。ただし、BS地方債はバランスシートに記載されている地方債を意味する。 $R = 3.50\%$ となった。N年度公債費は、

$$N\text{年度公債費} = (N - 1)\text{年度BS地方債額} \times \left( R + \frac{1}{\text{償還年数}S} \right) \quad (3.15)$$

と表せた。

#### (4) 物件費

物件費は、人件費に計上されない賃金、旅費、交際費、消耗品や備品購入費、委託料のことであり、年度による変化、人口の推移による変化は小さいと考え、平成12年度見込み額を基準に一定であるとした。

#### (5) 維持補修費

維持補修費は、道路、公共施設などを維持補修するための経費であり、インフラ資産価値に比例するものとして、三重県の事例をもとに係数を定め、各年度ごとの維持補修費を算出した(表3-2参照)。N年度の維持補修費は、

$$N\text{年度維持補修費} = \sum_{T=1969}^{N-1} \{ (N-1)\text{年度における}T\text{年度整備施設のストック額} \\ \times (T\text{年度整備施設単位ストック額あたり維持補修費}) \} \quad (3.16)$$

として求めた。さらに単位ストック額あたりの維持補修費が施設の整備年次 $T$ により異なるとする。すなわち、施設の年令により単位ストック額あたりの維持補修費が異なるとすると、 $T$ 年度整備施設の単位ストック額あたりの維持補修費は、

$$T\text{年度整備施設単位ストック額あたり維持補修費} = a \times (N-1)\text{年度の施設年令} + b \\ = a \times (N-1-T) + b \quad (3.17)$$

と表されると仮定する。 $a$ 、 $b$ は定数である。施設年令と単位ストック額あたりの維持補修費が線形の関係にあると仮定している。よって(N-1)年度維持補修費とN年度維持補修費の関係は、

$$N\text{年度維持補修費} = (N-1)\text{年度維持補修費} \\ + \sum_{T=1969}^{N-2} \{ a \times (T\text{年度ストック額}) \} + b \times (N-1)\text{年度ストック額} \quad (3.18)$$

と表せる．式(3.18)を用いて維持補修費を算出した．

#### (6) 補助費等

補助費等は，市から他の地方公共団体や民間の各種団体に対して，公益上必要な場合に支出される負担金や補助金のことであり，年度による変化，人口数の推移による影響を受けにくいと考えられるため平成12年度の値を基準に一定とした．

#### (7) 繰出金

繰出金は，一般会計，特別会計及び基金の間で，相互に資金運用する経費であり，特別会計の歳出に不足が生じた場合に，一般会計から繰り出す．本研究では一般会計のみを対象としており，繰出金は平成12年度を標準的な額とし以後も一定として設定した．

#### (8) 積立金

積立金は，財政運営を計画的に行うため，将来のために財源に余裕があるときに積立てる経費である．本研究において，新たな財源の余裕は新規投資と公債費に充てるため，積立は行わず平成12年度を基準に一定であるとした．

#### (9) 投資金・出資金・貸付金

投資金・出資金・貸付金は，自治体が他団体に投資，出資，貸付ける経費のことである．これらの経費は年度により変化しうるため，平成12年度を標準的な額とし以後も一定とした．

#### (10) 投資余力

投資余力とは，N年度歳入総額から，上記の(1)から～(9)までのN年度額の合計を減じたものである．自治体が政策活動に自由に投資できる額とし，この額が高いほど財政の弾力性が高いと判断できる．またこの投資余力を，有形固定資産への新規投資額と地方債償還にあてる公債費に分配する投資余力分配率を $\alpha$ とした．

### 3.4 バランスシート上項目別推計

推計した歳入歳出決算書を用いてバランスシートの推計を行った(表3-3参照)．

#### 3.4.1 資産の部

##### 【固形資産】

##### (1) 有形固定資産

推計方法は上述の 3. 2 節で示した。

## (2) 投資等

投資および出資金、貸付金は公営企業や第三セクターなどへの投資金、出資金や貸付金などであり、基金は財政調整基金や減債基金以外の基金をいう。退職手当組合積立金の金額は、退職手当の支給に備えて退職手当組合に加入している地方自治体に関連するものであり、退職手当組合の保有資産のうち、当該地方自治体の持分相当額を計上する。

- 投資および出資金

投資および出資金は、資産の減額の原因となる収入は低く、また年度ごとの具体的な額が算出できないため、歳入歳出決算書額のみを各年度計上することで求める。

- 貸付金

貸付金は、以下の式で算出される。貸付金返済額は、財産収入の中に含まれており財産収入を一定とするため、貸付金返済額も平成12年度の値を基準に一定であるとする。

$N$ 年度BS貸付金

$$= (N - 1) \text{年度貸付金} + N \text{年度貸付金} - \text{平成12年度貸付金返済額} \quad (3.19)$$

- 基金

基金は、毎年基金積立額と同額を使用したと仮定し、平成12年度を基準に一定とした。

- 退職手当組合積立金

$N$ 年度退職手当積立金は、 $(N-1)$ 年度までに積み立てられた退職手当積立金と $N$ 年度に積み立てられた退職積立金の和から $N$ 年度に退職者に支払われた退職引当金を減じたものであると考えられる。よって、

$$\begin{aligned} N \text{年度退職手当積立金} &= (N - 1) \text{年度退職手当積立金} \\ &\quad + N \text{年度退職積立金} - N \text{年度退職引当金} \quad (3.20) \end{aligned}$$

と表すことができる。

## 【流動資産】

### (3) 現金・預金

- 財政調整基金 財政調整基金は予期しない収入減や支出に備える基金である。本研究においては毎年財政調整基金積立額と同額を使用したと仮定し、財政調整基金は平成12年度を基準に一定とする。
- 減債基金  
減債基金は地方債の償還に備える基金であり、本研究においては毎年積立てる減債基金と同額を使用したと仮定し、平成12年度を基準に一定とした。
- 歳計現金  
歳計現金は形式収支のことであり、歳入と歳出の差である。よってN年度歳計現金は

$$N\text{年度歳計現金} = N\text{年度歳入総額} - N\text{年度歳出総額} \quad (3.21)$$

となる。ただし平成13年度以降、歳入歳出決算書では歳出は歳入に影響されることから、歳入総額＝歳出総額と設定しているため、歳計現金はゼロとなる。

#### (4)未収金

歳入歳出決算書の収入未済額のうち、地方税に関するものを「未収地方税」、それ以外の手数料や負担金などに関するものを「その他」の未収金として計上する。

- 地方税  
未収金は歳入に対して一定の比率で発生すると仮定する。この場合地方税の未収金は、歳入に比例して変化すると考えられる。よってN年度地方税未収金は、

$$N\text{年度地方税} = \text{平成12年度地方税} \times \frac{N\text{年度歳入総額}}{\text{平成12年度歳入総額}} \quad (3.22)$$

と表せる。

- その他  
その他の未収金は地方税未収金同様、歳入に比例して未収金が増えるとし、

$$N\text{年度その他} = \text{平成12年度その他} \times \frac{N\text{年度歳入総額}}{\text{平成12年度歳入総額}} \quad (3.23)$$

と表される。

### 3.4.2 負債の部

負債は将来において支払いや返済の必要があるものとする。

#### (5) 固定負債

- 地方債

地方債は、(N-1)年度までに発生した地方債償還未済累計額とN年度発生した地方債の和から(N+1)年度地方債元金償還額を減じたものと考えることができる。ここで公債費に占める元金償還費の割合は一定であるとする。このとき地方債は、

$$N\text{年度地方債} = (N-1)\text{年度地方債} + N\text{年度歳入歳出決算書地方債額} \\ - (N-1)\text{年度地方債翌年度償還予定額} \quad (3.24)$$

と表せる。

- 退職給与引当金

退職給与引当金は、年度末に職員全員が普通退職したと想定しその要支給額を引当金計上したものである。職員数が今後30年間一定であるとして、平成12年度を基準として一定とした。

- 債務負担行為

債務負担行為は年度末において資産として物件等の引渡しを受けたものの支払いが済んでいないものや、地方公共団体が債務保証・損失補償をおこなっているもののうち支払い義務が発生したものを計上したものである。本研究において、これらの行為が経常的なサイクルで行われていると仮定し、平成12年度額を基準に一定とした。

#### (6) 流動負債

- 地方債翌年度償還予定額

地方債翌年度償還予定額は、地方債の年度末残高のうち、翌年度に予定されている元金償還額のことである。利子率をR、償還年数をSとすると、

$$N\text{年度地方債翌年度償還額} = (N-1)\text{年度地方債} \times \left\{ R + \frac{1}{S} \right\} \quad (3.25)$$

と表せる。ただし償還年数Sは政策変数である。利子率は式(3.14)により算出し、期間中一定であるとした。

- 翌年度繰上充用金

翌年度繰上充用金は、歳入が歳出を下回る場合に翌年度の歳入を繰り上げて、その年度の歳入に充てる金額のことである。よってN年度翌年度繰上充用金は投資余力が負のとき、その絶対値分を計上する。以上より、

$$N\text{年度翌年度繰上充用金} = \begin{cases} 0 & (\text{投資余力} \geq 0) \\ |N\text{年度投資余力}| & \text{それ以外} \end{cases} \quad (3.26)$$

と表せる。

### 3.4.3 正味資産の部

正味資産の部の「国庫支出金」と「都道府県支出金」は、国庫・都道府県支出金償却計算表、国庫・都道府県支出金算出表に基づいて算出した値に、普通建設事業費以外に充てられた資産形成に資する国庫支出金、都道府県資移出金の累計額を合計して求めた額を計上する。

- 国庫・県支出金

国庫・県支出金のN年度額は、昭和44年度から(N-1)年度までの平均額とすればN年度国庫支出金額は、

$$N\text{年度国庫・県支出金額} = \sum_{T=1969}^{N-1} \frac{\text{国庫・県支出金額}}{N-1969} \quad (3.27)$$

と表せる。N年度国庫・県支出金額は、

$$\begin{aligned} N\text{年度}BS\text{国庫・県支出金額} &= (N-1)\text{年度}BS\text{国庫・県支出金} \\ &+ N\text{年度国庫・県支出金額} - N\text{年度用地取得支出金} \\ &- \sum_{T=1969}^N T\text{年度償却費} \end{aligned} \quad (3.28)$$

と表せる。

- 一般財源等

一般財源等は、差引対象差額であるとする。よって、

$$\begin{aligned} N\text{年度一般財源等} &= N\text{年度資産合計} + N\text{年度負債合計} \\ &- N\text{年度国庫・県支出金} \end{aligned} \quad (3.29)$$

と表せる。

## 4 財務シミュレーション分析

財務諸表を作成する目的は、1) 住民へのアカウントビリティ、2) 納税者が行政活動に参加する際の情報提供、3) 自治体の行政活動の意思決定のための情報提供である。本研究においてはこのうち3つ目に着目し、自治体の政策を反映させるという意味で政策変数を設けて、自治体の行政活動の意思決定の結果として、政策変数の変更による変化が見られるような情報提供が可能なシミュレーションモデルを作成した。今、上記の目標を満足させるためには、財務諸表の作成のみならずそれらを用いた財務分析を行うことが重要である。財務分析とは、財務諸表の数値を用いてその経営状態の善し悪しを判断することである。地方自治体の場合には、財務諸表数値から得られる財務指標を元にして、財務比率を算定し、その財務比率を経年で比較することによって、その団体の財政状況の分析を行い、財政状況の的確な把握をもって上記の目的を果たすことができる。

本研究においては、推計モデルによって得られた推計財務諸表を用いて将来の財政状態を分析することができる。また推計バランスシートを用いれば、税金の投入等により整備された資産の構成や、将来返済しなければならない負債を要しない正味資産との比率等のストックに関する情報の把握ができる。

以下に具体的な分析手法と鳥取県日南町のデータを用い、長期的に望ましい財政運営の考察を示す。

### 4.1 分析手法

本研究において分析は、政策変数の変更による感度分析と政策変数変更にともなって変化したバランスシート上の値を用いた財務指標による分析を行った。

#### 4.1.1 政策変数

財政シミュレーション分析を行う上で、自治体が予算編成を通じて意思決定できるシナリオの設定方法について説明しよう。自治体経営を行うにあたり、自治体が自らの裁量をもって、予算額を決定できる項目について、その予算額を政策変数と呼ぶ。この政策変数を変更することにより、様々な政策の将来的な財政への影響を考察することができる。

自治体における歳出予算の項目のうち、全てが政策変数とはなり得ない。すでに、3.2節でも説明しているが、政策変数の設定方法の考え方について、ここで

整理しておこう。自治体における歳出項目は、義務的経費、投資的経費、その他の経費の3つに分類される。

義務的経費とは、毎年経常的に歳出が義務づけられ、追加は可能であるが、任意に削減することができないような経費のことをいい、具体的には、人件費・扶助費・公債費がこれに含まれる。このうち、人件費、扶助費については、標準的な賃金率や個人あたりの社会保障費は、自治体の判断で決めることができないものとし、政策変数には含めない。これに対して、公債費は、将来の負債の償還計画を規定する予算項目である。既述のように、公債費は義務的公債と追加的公債費に分けられ、財政に余力がある場合に、追加的に早期償還を行うことも可能である。さらに、償還年数を変更することによっても、公債費をコントロールすることができる。したがって、提案する財政シミュレーションでは、追加的公債費及びその償還年数を政策変数として考慮する(図4-1参照)。本来、地方債の償還年数は発行時に償還年数を決められるため、償還年数を政策変数とすることは実際は不可能である。しかし、本研究においては歳入歳出決算書における地方債の発行額を一定として推計しており、財政状況によって変化する政策の意思決定を財務諸表に反映させるためには、償還年数を政策年数とすることが必要となる。

投資的経費とは、その支出の効果が資本形成に向けられ、施設等がストックとして将来に残るものに支出される経費をいい、具体的には、普通建設事業費、災害復旧事業費、失業対策事業費が含まれる。このうち、もっとも予算規模が大きいのは普通建設事業費である。また、災害復旧事業費や失業対策事業費は、実際に発生した状況への義務的な対応であると考えられる。したがって、提案する財政シミュレーションでは、普通建設事業費を政策変数として考慮する。この政策変数によって、将来にストックされるインフラ資産価額の値に影響を受ける。それは、行政活動のサービス水準を如実に表すインフラ資産の、現役世代と将来世代の負担という大きな行政的問題に直接的に関わることを意味する。この負担率に関しては、特にどの数値がいいという目標は設けられない。各地方自治体が、将来的にどのような形が住民にとって好ましいかということを設定する必要がある。よって投資余力分配率を政策変数とすることで、自治体としてインフラ資産に対してどのような世代間負担をとるか、という意思決定が反映されるようになっている(図4-2参照)。

最後に、その他の経費として、物件費、維持補修費、補助費等、繰出金、積立金、

投資及び出資金，貸付金並びに前年度繰上充用金がある．これらの項目は，行政が提供するサービスの水準の設定と密接に関連している．例えば，維持補修費は，自治体の管理する施設の状態をどの水準に保つべきかということに依存する．そのため，必要な予算は，目標とするサービス水準に応じて変化する．そのため，その他の経費に関する予算編成は重要な政策変数と考えられる．ただし，本稿における財政シミュレーションでは，現在のサービス水準を将来においても保つと仮定して，政策変数には含めないものとする．

以上から，本稿で提案する財政シミュレーションでは，償還年数 $N$ ，追加公債費と普通建設事業費を政策変数として設定する．ただし，設定条件のもとでは，**3.2節**で定義した投資的経費は，最終的には追加公債費と普通建設事業費のみで構成されることになり，その分配率を $\alpha$ として定義し，政策変数とした．

#### 4.1.2 財務指標

##### (1) 社会資本形成の世代間負担比率

社会資本の整備の結果を示す有形固定資産のうち，正味資産による整備の割合を見ることによって，これまでの世代によってすでに負担された分の割合を見ることができる．また，負債に着目すれば，将来返済しなければならない分の割合を見ることができる．

$$\frac{\text{正味資産合計}}{\text{有形固定資産合計}} = (\text{これまでの世代による}) \text{社会資本の負担比率} \quad (4.1)$$

$$\frac{\text{負債合計}}{\text{有形固定資産合計}} = (\text{後世代における}) \text{社会資本の負担比率} \quad (4.2)$$

##### (2) 予算額対資産比率

歳入総額に対する資産の比率を計算すれば，ストックである資産の形成に何年分の歳入が充当されたかを分析することができる．予算額対資産比率は以下式で表される．

$$\frac{\text{資産合計}}{\text{歳入合計}} = \text{予算額対資産比率(年)} \quad (4.3)$$

##### (3) 正味資産比率

正味資産比率はその値が高いほど財政状態が健全であるといえる。ただし、正味資産は「これまでの世代の社会資本形成の負担額」であるといえる。よって正味資産比率が高くても投資余力があるとはいえない。

$$\frac{\text{正味資産比率}}{\text{負債・正味資産合計}} = \text{正味資産比率} \quad (4.4)$$

#### (4) 地方債返済可能年数

地方債返済可能年数は、地方債の返済のために、毎年の収入のうち返済に充てることが可能な金額の全てをもって返済したと仮定した場合の所要年数とする。年数が少ないほど、地方債の残高が少なく、財政状態が健全であるといえる。

$$\frac{\text{地方債残高} - \text{現金・預金}}{\text{経常一般財源} - (\text{経常経費充当一般財源} - \text{公債費})} = \text{地方債返済可能年数(年)} \quad (4.5)$$

#### (5) 公債費負担比率

公債費負担比率とは、一般財源総額に対する公債費に充当された一般財源のしめる割合のことである。すなわち、公債費により一般財源の使途がどの程度制約されているかをみるものであり、財政構造の弾力性を判断する指標となる。一般に15%が警戒ライン、20%を超えると財政状態が危険であるとされる。

$$\frac{\text{公債費充当一般財源}}{\text{一般財源総額}} = \text{公債費負担比率} \quad (4.6)$$

## 4.2 日南町の財政分析

作成した財政シミュレーションモデルを鳥取県日南町の財政データに適用し、実際に日南町の財政分析を行った。具体的には前項で述べた2つの政策変数による感度分析を行うことにより、日南町の政策変数としてありうるべき水準を分析した。

はじめに、日南町における平成12年度から平成42年度の間に将来推計総人口は51.3%、将来推計高齢人口は60.8%と変化しかなりの減少が見込まれる。このことにより歳入が地方交付税をはじめとして大幅な減少の一途を辿る(図4-3参照)。日南町において、地方交付税は現在歳入の約半数を占めており、この額の減退は財政規模を縮小しなければならないことを意味する。一方で、起債や新規整備投資等、現状の財政運営を続ければ、返済未済地方債累計額、インフラ施設維持補修費等の額は増加を続ける(図4-4参照)。これらの状況から財政状態の悪化は明らかである。

日南町の現状の財政運営を示す変数として、シミュレーションの基準年度とした平成12年度における償還年数 $S_{12}$ と投資余力分配率 $\alpha_{12}$ を求めた。

$$\frac{\text{平成12年度地方債発行額}}{\text{平成12年度元金償還額}} = S_{12} \quad (4.7)$$

$$\frac{\text{平成12年度普通建設事業費}}{\text{平成12年度投資余力}} = \alpha_{12} \quad (4.8)$$

このとき地方債償還年数は9.156年、普通建設事業費への投資余力分配率は85%と推計できた。これらの値を現在における日南町の政策変数標準値とした。

仮に、向こう30年間で政策変数標準値に基づく同様の予算配分を維持したものとして、将来の日南町の財政をシミュレーションしてみよう。このとき、平成35年度以降の歳入歳出決算書を見ると、投資余力が負の値となるため、新規投資や公債費の増加は見込めない。さらに義務的経費さえも歳入によってまかなえなくなるために、インフラについては維持補修費が調達できなくなったり、社会保障制度の履行が困難になるものと考えられる。そのため、年度が進むにつれて自治体のサービス水準の低下を避けることができない。また社会資本形成の世代間負担比率を比較すると、平成42年において後世代の負担する社会負担比率が23.9%となり、将来への負担の先送りがあまりに膨大にふくれあがることになる。これらの状況は投資余力分配率の値が非常に高いためインフラ資産価額が急速に膨大になることが原因であると考えられる。よって投資余力分配率はより低い値をとることが望ましい。

次に、このような悲劇的なシナリオを回避するためには、どのような政策が考えられるかを財政シミュレーションによって分析してみよう。社会資本の現役世代と将来世代の負担の割合は、将来世代が負担する割合が少なければいいとは必ずしも言えない。その割合は自治体が施策として決定することが重要である。しかしながら、過剰な将来への負担の先送りは、少なくとも健全な状態とは言い難い。そこで、本研究では、将来世代への負担割合に関する議論は、本研究のスコープを大きく超えているため行わず、平成12年度において観測された、世代間負担比率をシミュレーションの最終年度である平成42年度まで維持することを目的として、政策変数を設定する問題を考えてみた。このとき、普通建設事業費への投資余力分配率は15.8%となり、率にして69.2%も減少させる必要があることが分かった。すなわち、投資余力の使い道としては、新規投資を行うよりもまず維持補修

を行いインフラ資産のサービス水準を維持し、他の投資余力は公債費に補填する方が望ましい。また、投資余力分配率を下げた新規投資額が減額しても、推計人口は減少しているため、住民一人あたりバランスシートにおける有形固定資産額は変わらず、住民に提供できるサービス水準は維持できるものと考えられる。

また、公債費負担比率は平成22年度で20.2%と財政運営が危険になり、それ以降も負担率は増加を続け、平成42年度には27.4%となった。この状況が起こるのは償還年数が短いために地方債を償還する金額が各年度高くなっていることが原因として考えられる。公債費負担比率を低くし財政状態を将来的に好転させるためには、償還年数をより長くすることが望ましい。償還年数が長くなれば各年度で返済すべき償還額が減少するため、将来の各年度の歳入に占める公債費の割合が低くなる。償還年数は23.564年以上であるとき、平成42年度において平成12年度と同レベル以上の財政を維持できることがわかった。しかしながら、償還年数を長くするとバランスシート上の地方債償還未済累計額が増加し将来返さなければいけない額が増えるという弊害も生まれる。地方自治体は財政計画としてどういった計画をとるかを決定しなければならない。ただし、地方債償還未済累計額は償還年数の増加に比べて緩やかな変化であるため中短期的に望ましい財政運営を行うのであれば、償還年数を長くして借りた方が自治体の財政運営は安全になると思われる。

## 5 おわりに

本研究では、地方自治体が財政運営を行う上で、平成12年度から平成42年度の財務諸表を作成し、将来自治体が好ましい財政運営を行うための政策の意思決定ができるような、財政シミュレーションモデルを提案することを目的とした。そのために、経常経費以外の投資余力の配分を政策変数とし、その政策を自治体が自ら決定できる財政シミュレーションモデルを考案した。その上で、鳥取県日南町の財務諸表を用いてこのモデルを適用し、財政分析を行った。

第2章では、まず財政シミュレーション分析に適用可能な資本ストックの概念について、近年の公会計改革の議論を踏まえながら検討を行った上で、財政シミュレーションの必要性について言及した。続いて第3章では、財政シミュレーションモデルの方法論を述べ、項目ごとの推計方法を示した。まず、歳入歳出を推計するために用いる推計人口数の算出方法について説明し、次に財務シミュレーションモデルの全体的な計算手順について説明し、推計する各財務諸表項目別の推計方法を示した。さらに第4章において、分析に用いる各財務指標を説明し、自治体の投資余力をどのように分配するかを決める政策変数値の変更による財政の感度分析を行い、中長期的な財政運営の好ましい政策変数の値を導出した。

以上の研究により、作成した財政シミュレーションモデルによって、日南町が将来30年間に渡り健全な財政状態であるためには、現行よりも新規投資を大幅に減らし、かわりに地方債を償還するべきであることや、地方債の償還年数を多くして各年度の公債費を押さえるべきことがわかった。今後もこのモデルの改良を進めれば、地方自治体財政管理において非常に有用な自治体政策の意思決定のための情報提供が可能になるだろう。

ただし、本研究から得られた結論は、非現実的な多くの前提条件の下で得られた結論であり、必ずしも現実的なものであるとは言い難い。そのため、今後は実用に資するようなシステムへと発展させていく必要がある。そこで今後の克服すべき課題を以下に示した。

まず、本研究においては、バランスシートを総務省方式による費目ごとで推計したが、総務省方式自体に問題点がないとは言い切れない。例えば、有形固定資産は行政目的別で項目が分かれており、その費目ごとに耐用年数が設定されているが、一つの費目の中になど耐用年数の異なる資産が含まれている場合がある。こ

のような場合には、減価償却を行っても厳密な資産額把握はできない。このような状況を回避するには普通建設事業費ごとで耐用年数を設定し減価償却計算を行うことや、あるいは繰延維持補修会計の導入が必要となってくる。また、各インフラ資産の再調達価額などを算出するには、取得原価と社会的割引率、インフラ資産の延べ面積などから算出することが考えられる。

また財務諸表推計方法においても、地方債は平成12年度を基準に一定であると設定しているが、地方債発行額は各年の歳入歳出状況に応じて動的に変更することも可能である。例えば、投資余力の値が大きいときは地方債の発行自体を減らすことなどが考えられる。また、投資金、出資金、貸付金の歳出項目は、経年的な予想が困難なため政策変数として設定することも可能である。

次に、政策変数の設定方法についてである。投資余力の分配を新規普通建設事業費と公債費の項目に全て分配するとしたが、実際的に多様な政策を財務諸表に反映させるためには、さらにそれ以外の項目についても、自治体が政策として自由に投資できるようにすることが望ましい。さらに、投資余力の分配率を向こう30年間一定として、シミュレーション分析を行った。ところが、現実的には、状況の変化に依存しながら、より適切な政策変数を決定する動学問題として政策を決定する方が望ましい結果となる。自治体が行う総合的な政策に対しその財政シミュレーションをすることで、将来の健全な財政運営を可能にする政策の決定をすることを目的とした、複合的な投資余力の分配が可能なシミュレーション構築が望まれる。

最後に、今回作成した推計財務諸表は、原則として総務省方式にしたがった大まかな項目ごとでの設定となっており、厳密に財政状況を反映したものであるとは言い難い。インフラ資産の資産価値も含め、実際に近いフロー・ストック情報を得るためには、さらに細かい項目ごとでのシミュレーションが必要となるだろう。また、政策の意思決定を行なう際に、行政が実際の財政状況を厳密に捉えられないことは、非現実的な表記法が問題となっているとも考えられる。そのため、総務省方式の含有する表記に関する問題点を克服すべく、新たに実際の資産や負債を表現した、細かい項目を積み上げた財務諸表の作成が必要になると思われる。

本研究の目的は、自治体の行政活動の意思決定のための情報提供を可能とするような公会計システムの構築にある。今後はさらなる課題として、前述したように、長期的に複合的な政策を行なう上で、意思決定の判断基準となりえるような、

厳密な財政状況の把握を可能とする財政シミュレーションも含めた公会計システムの構築が望まれる。

## 参考文献

- 1) 総務省：平成17年度 地方財政白書，2005.
- 2) 桜内文城：公会計－国家の意思決定とガバナンス，NTT出版，2004.
- 3) ANAO: *Asset Management Handbook*, Australian National Audit Office, 1996.
- 4) 江尻良：社会資本の経済会計情報と生産性評価に関する研究，京都大学学位論文，2005.
- 5) 高橋洋一：財政問題の将来キャッシュフロー分析－将来世代の負担の観点から，独立行政法人経済産業研究所，2004.
- 6) 古市峰子，宮田慶一：公的年金と地方自治体における会計および政策評価のあり方，金融研究，日銀金融研究所，2001.
- 7) 日本公認会計士協会：地方公共団体における財務諸表実態分析，2002.
- 8) 地方公共団体の総合的な財政分析に関する調査研究会：バランスシートの作成方法について，自治省財政局，2000.
- 9) 地方公共団体のバランスシート等の作成状況，総務省，2002.
- 10) 江尻良：社会資本マネジメントのためのインフラ会計，建設マネジメント勉強会サマースクール「建設マネジメントを考える2003」テキスト，2003.
- 11) 日本公認会計士協会：公会計概念フレームワーク，2003.
- 12) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の市区町村将来推計人口，2003.12



図3-1 総務省方式バランスシート

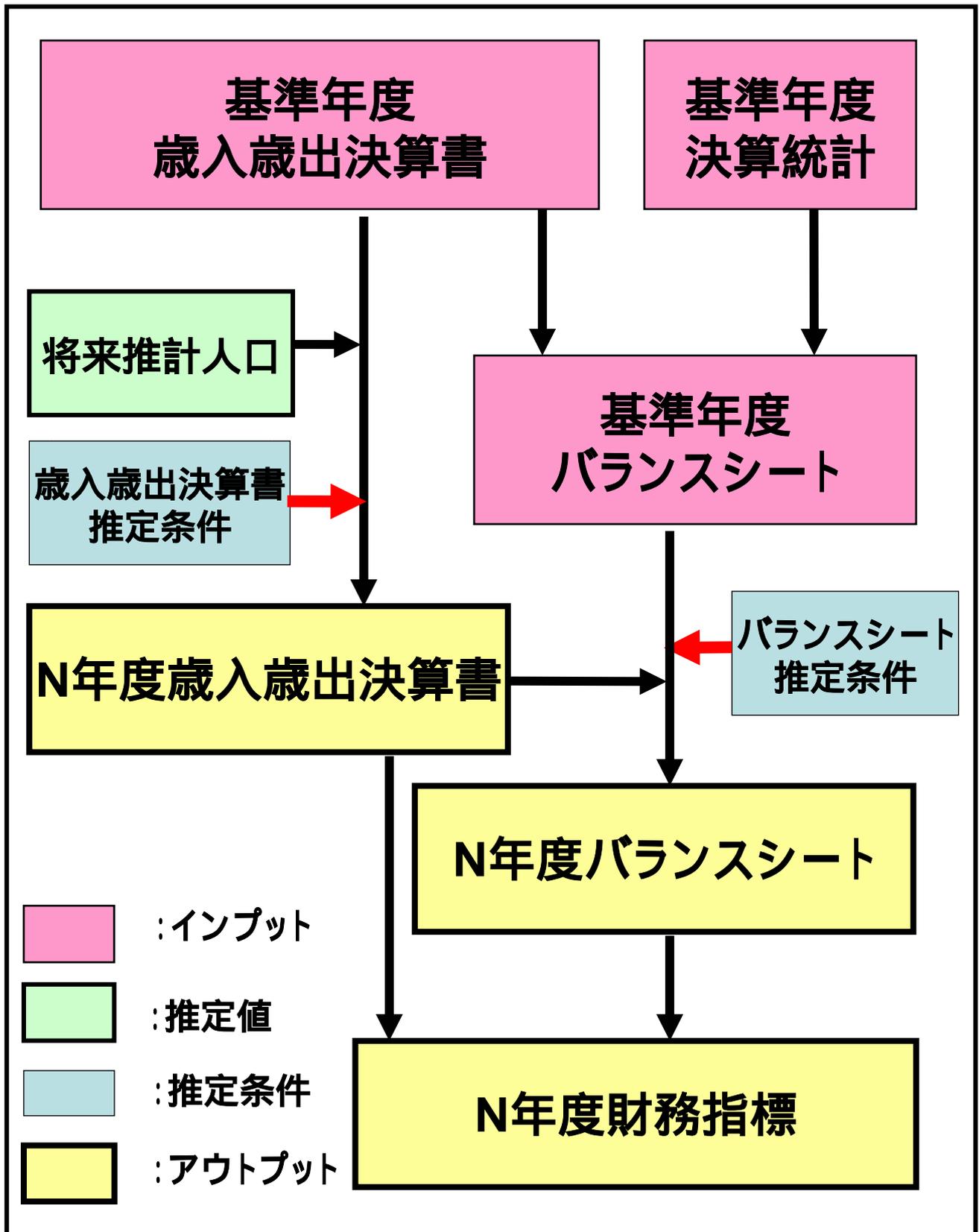


図3-2 推計モデルの計算手順

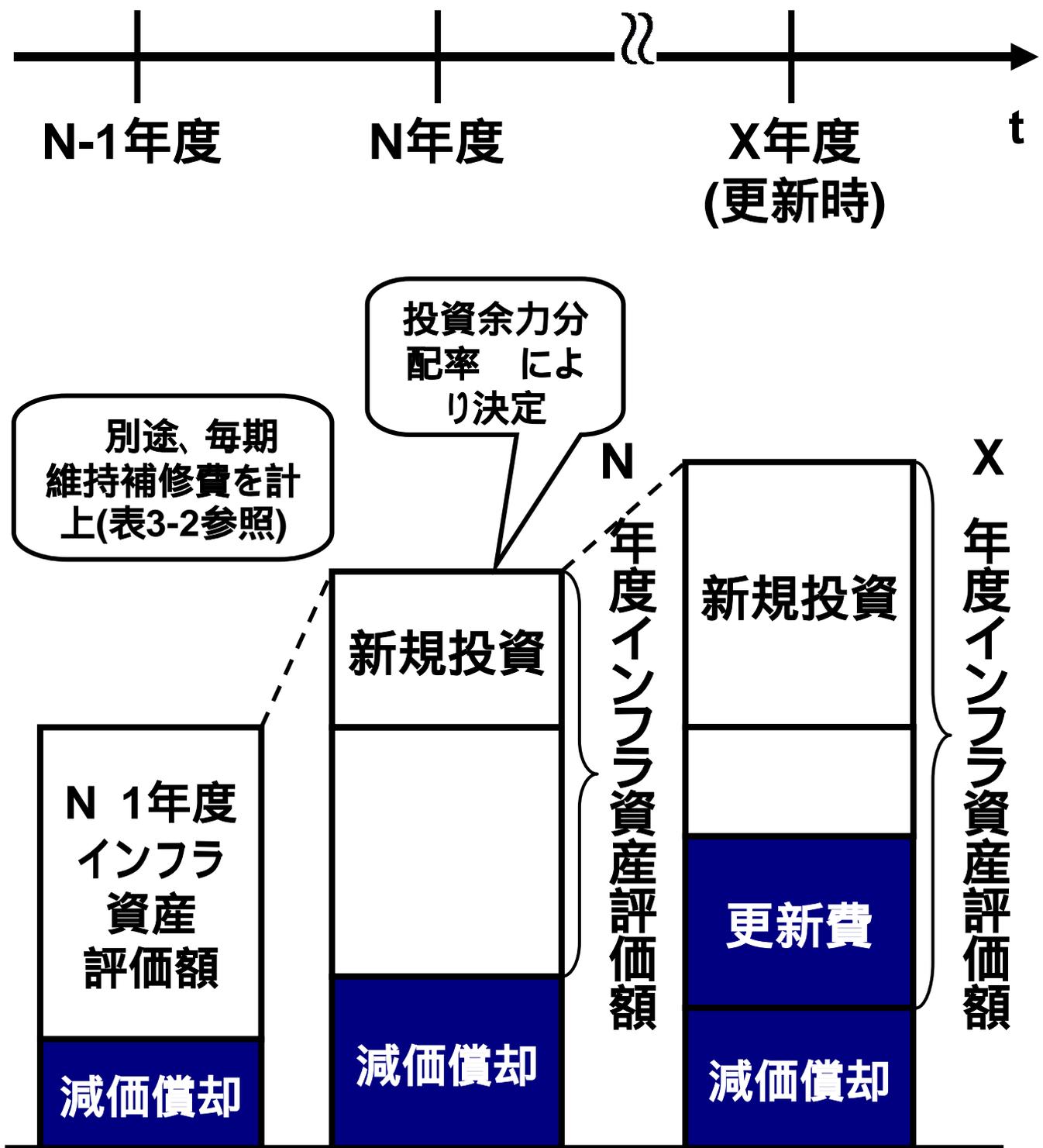


図3-3 インフラ資産の推計

### 表3-1 歳入歳出決算書項目別推計条件

歳入歳出決算書推定値(調停額)		平成12年度実績値を前提に平成12年度から平成42年度までの30年間	
項目		N年度値推計方法	
歳入 (収入済額)	<b>歳入合計</b>	<b>下記の合計</b>	
	地方税	個人住民税 + 法人住民税 + その他地方税	
	個人住民税	平成12年度の20～64歳人口1人あたり個人住民税額 × N年度の20～64歳人口	
	法人住民税	平成12年度見込み額を基準に一定	
	その他地方税	平成12年度見込み額を基準に一定	
	地方譲与税	平成12年度の20～64歳人口1人あたり地方譲与税額 × N年度の20～64歳人口	
	利子割交付金	平成12年度の総人口1人あたり利子割交付金額 × N年度の総人口	
	自動車取得税交付金	平成12年度見込み額を基準に一定	
	地方交付税	平成12年度の20歳以上年齢人口1人あたり地方交付税額 × N年度の20歳以上年齢人口	
	交通安全対策特別交付金	平成12年度の総人口1人あたり交通対策特別交付金額 × N年度の総人口	
	分担金及び負担金	平成12年度見込み額を基準に一定	
	使用料及び手数料	平成12年度見込み額を基準に一定	
	国庫支出金	$\sum_{T=1969}^{N-1} T \text{ 年度支出金} \div (N - 1969)$	
	県支出金	平成12年度見込み額を基準に一定	
	財産収入	平成12年度見込み額を基準に一定	
	寄付金	平成12年度見込み額を基準に一定	
	繰入金	繰越金	
	繰越金	一定。ただしN年度の投資余力が負の場合、0になるようにN年度繰越金から補充。	
	諸収入	平成12年度見込み額を基準に一定	
	地方債	平成12年度見込み額を基準に一定	
地方消費税交付金	平成12年度の総人口1人あたり地方消費税交付金額 × N年度の総人口		
地方特例交付金	平成12年度見込み額を基準に一定		
歳出 (支出済額)	<b>歳出合計</b>	<b>下記の合計</b>	
	人件費	平成12年度見込み額を基準に一定	
	扶助費	老人福祉法に基づく費用 + その他の扶助費	
	老人福祉法に基づく費用	平成12年度1人あたり老人福祉法に基づく費用額 × N年度の高齢人口	
	その他の扶助費	平成12年度その他扶助費1人あたり額 × N年度の総人口	
	公債費	平成12年度見込み額を基準に一定	
	物件費	平成12年度見込み額を基準に一定	
	維持補修費	減価償却対象資産に、定数を乗じることにより各年度算定(係数はインフラ項目別係数用紙参照)	
	補助費等	平成12年度見込み額を基準に一定	
	積立金	平成12年度見込み額を基準に一定	
	投資金・出資金・貸付金	平成12年度見込み額を基準に一定	
	繰出金	平成12年度見込み額を基準に一定	
	投資的経費	投資余力	
うち新規投資額	歳入総額 - 投資余力を除く歳出総額		
うち追加公債額	投資余力 × 投資余力分配率		
	投資余力 × (1 - 投資余力分配率)		

### 表3-2 維持補修費算出係数

		a	b	分類	
総務費					
	庁舎等	0	0	住宅	
	その他	0	0	住宅	
民生費					
	保育所	0	0	住宅	
	その他	0	0		
衛生費	清掃費				
		ごみ処理	0	0	下水
		し尿処理	0	0	下水
		その他	0	0	下水
	環境衛生費	0	0	-	
	その他	0	0	-	
労働費	0	0	-		
農林水産業費	造林	0	0	-	
	林道	0.0002096	0	道路*	
	治山	0.00002304	0.00003957	砂防	
	砂防	0.00002304	0.00003957	砂防	
	農業農村整備	0.0002096	0	道路*	
	その他	0	0	住宅	
商工費					
	国立公園等	0	0	-	
	観光	0	0	-	
土木費	その他	0	0	-	
	道路	0.0002096	0	道路*	
	橋りょう	0.0074024	0	橋梁	
	河川	0.00016995	0.00027808	河川	
	砂防	0.00002304	0.00003957	砂防	
	住宅	0	0	住宅	
	その他	0	0	-	
消防費					
	庁舎等	0	0	住宅	
	その他	0	0		
教育費	小学校費	0	0	住宅	
	中学校費	0	0	住宅	
	幼稚園	0	0	住宅	
	社会教育	0	0	-	
	その他	0	0	-	
その他	0	0	-		

	a	b
河川	0.00016995	0.00027808
砂防	0.00002304	0.00003957
海岸	0.00022739	0
港湾	0.00038055	0
公園	0.011374	0
道路(舗装以外)	0.016574	0
橋梁	0.0074024	0
下水	-	-
住宅	-	-
道路舗装	-	-

三重県における推計係数

### 表3-3 バランスシート上項目別推定条件

<b>資産</b>	<b>有形資産</b>	<b>有形固定資産</b>	
		総務費	更新実施時、
		民生費	$N$ 年度有形固定資産額 = ( $N-1$ )年度有形固定資産額 + $N$ 年度新規投資額
		衛生費	- 減価償却費 + $N$ 年度更新費
		労働費	それ以外の場合、
		農林水産業費	$N$ 年度有形固定資産額 = ( $N-1$ )年度有形固定資産額 + $N$ 年度新規投資額 - 減価償却費
		商工費	
		土木費	・ $N$ 年度更新費 = 取得価額
		消防費	・ $N$ 年度新規投資額 = $N$ 年度投資余力 × 投資余力分配率
		教育費	費目ごとの新規投資額は平成12年度のバランスシート上額の比で按分
		その他	・ $N$ 年度減価償却費 = ( $N$ 年度新規投資額 - $N$ 年度用地取得費) ÷ 耐用年数
		(土地)	
		投資等	
		投資および出資金	$N$ 年度BS投資および出資金 = ( $N-1$ )年度BS投資および出資金 + $N$ 年度投資および出資金
		貸付金	$N$ 年度BS貸付金 = ( $N-1$ )年度BS貸付金 + $N$ 年度貸付金 - 平成12年度貸付金返済額
	基金	毎年積立額と同額を使用したと仮定し、平成12年度から値が変わらないとする。	
	退職手当組合積立金	$N$ 年度退職手当組合積立金 = ( $N-1$ )年度退職手当積立金 + $N$ 年度退職積立金 - $N$ 年度退職引当金	
	<b>流動資産</b>	現金・預金	
		財政調整基金	毎年積立額と同額を使用したと仮定し、平成12年度から値が変わらないとする。
		減価基金	
歳計現金		$N$ 年度歳計現金 = $N$ 年度歳入合計 - $N$ 年度歳出合計	
未収金			
地方税		$N$ 年度未収金額 = $N$ 年度歳入総額 × $N$ 年度額 ÷ 平成12年度額	
その他			
<b>負債</b>	固定負債		
	地方債	$N$ 年度BS地方債額 = ( $N-1$ )年度BS地方債額 + $N$ 年度地方債額 - ( $N-1$ )年度地方債翌年度償還予定額	
	退職給与引当金	職員数が推計期間内は一定であるとして、平成12年度と同額となる。	
	債務負担行為	債務負担行為が経常的なサイクルで行なわれていると仮定し、平成12年度から値が変わらない。	
	流動負債		
	地方債翌年度償還予定額	$N$ 年度BS地方債翌年度償還予定額 = ( $N-1$ )年度BS地方債額 × (利子率 + 1/償還年数)	
	翌年度繰上充用金	$N$ 年度投資余力が負の場合、その絶対値。それ以外は0。	
<b>正味資産</b>	正味資産		
	国庫支出金	$N$ 年度BS支出金額 = ( $N-1$ )年度BS支出金額 + { $N$ 年度支出金 - $N$ 年度用地取得支出金} × $\sum_{T=1969}^N$ 年度償却費	
	都道府県支出金		
	一般財源等	資産合計 - 負債合計 - (国庫支出金 + 都道府県支出金)	

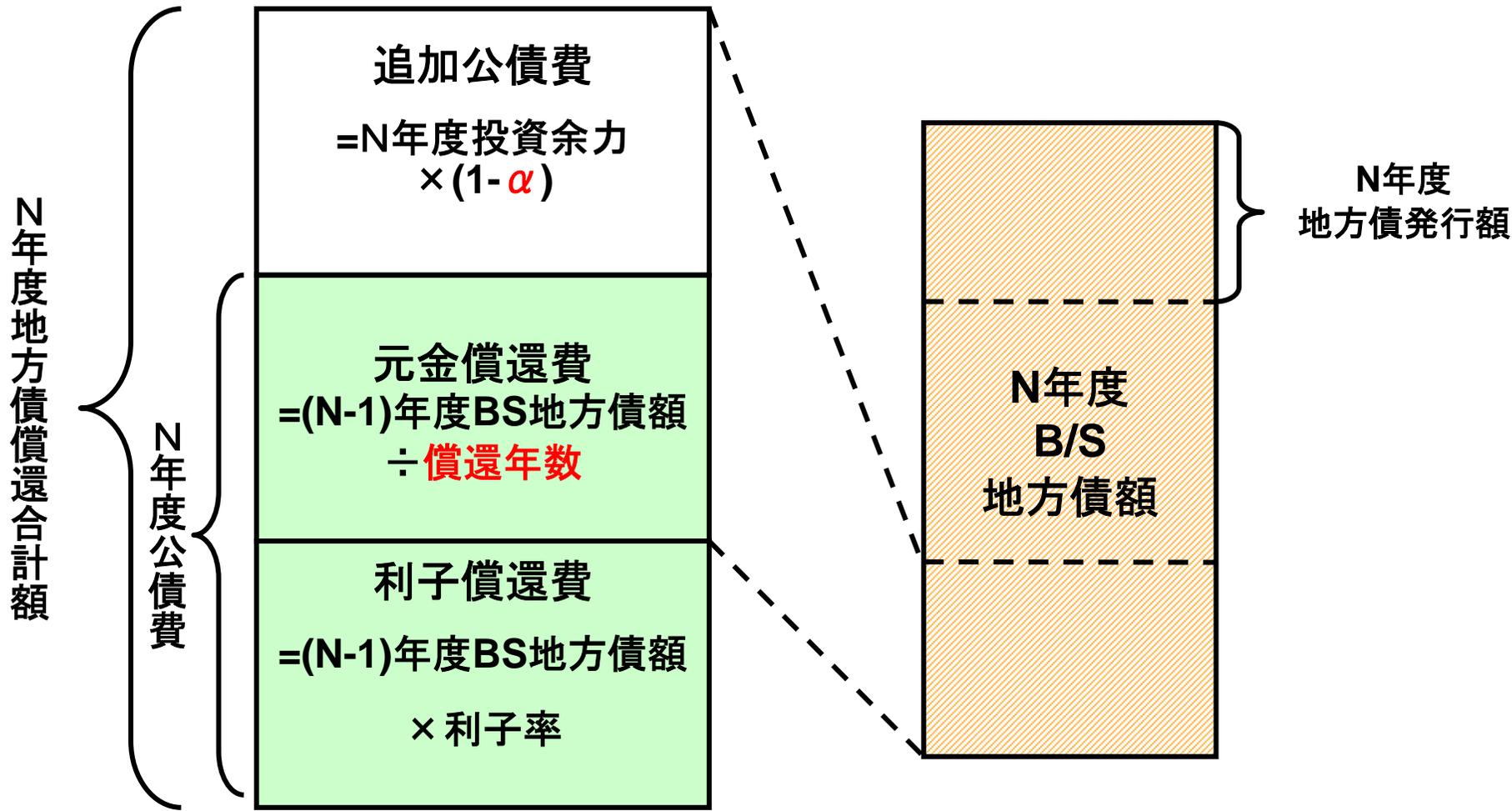


図4-1 政策変数：地方債償還年数 S

歳出合計	
義務的経費	人件費
	扶助費
	老人福祉法に基づく費用
	その他の扶助費
	公債費
その他の経費	物件費
	維持補修費
	補助費等
	積立金
	投資金・出資金・貸付金
	繰出金
投資的経費	投資余力
	うち新規投資費
	うち追加公債費

**投資余力** = 歳入 - 義務的・その他経費

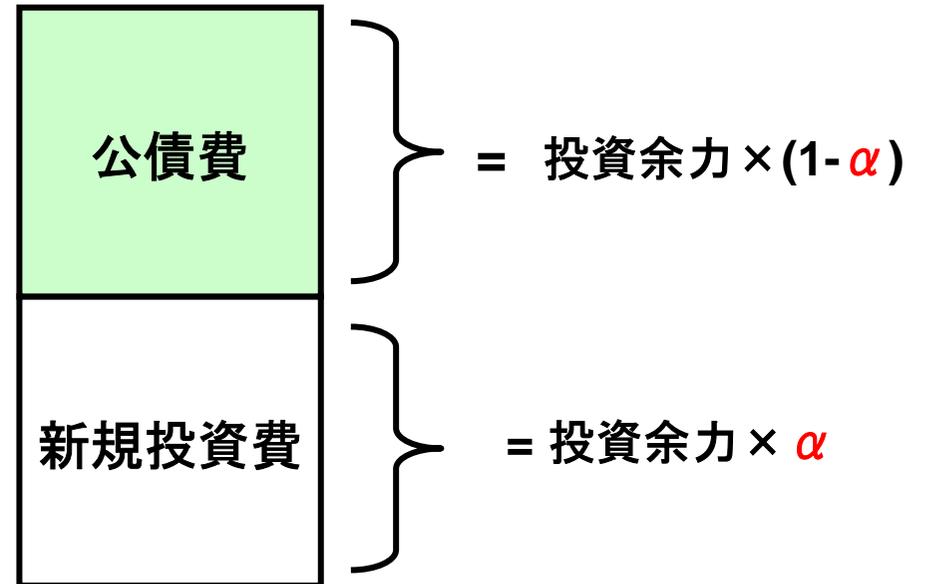


図4-2 政策変数：投資余力分配率 α

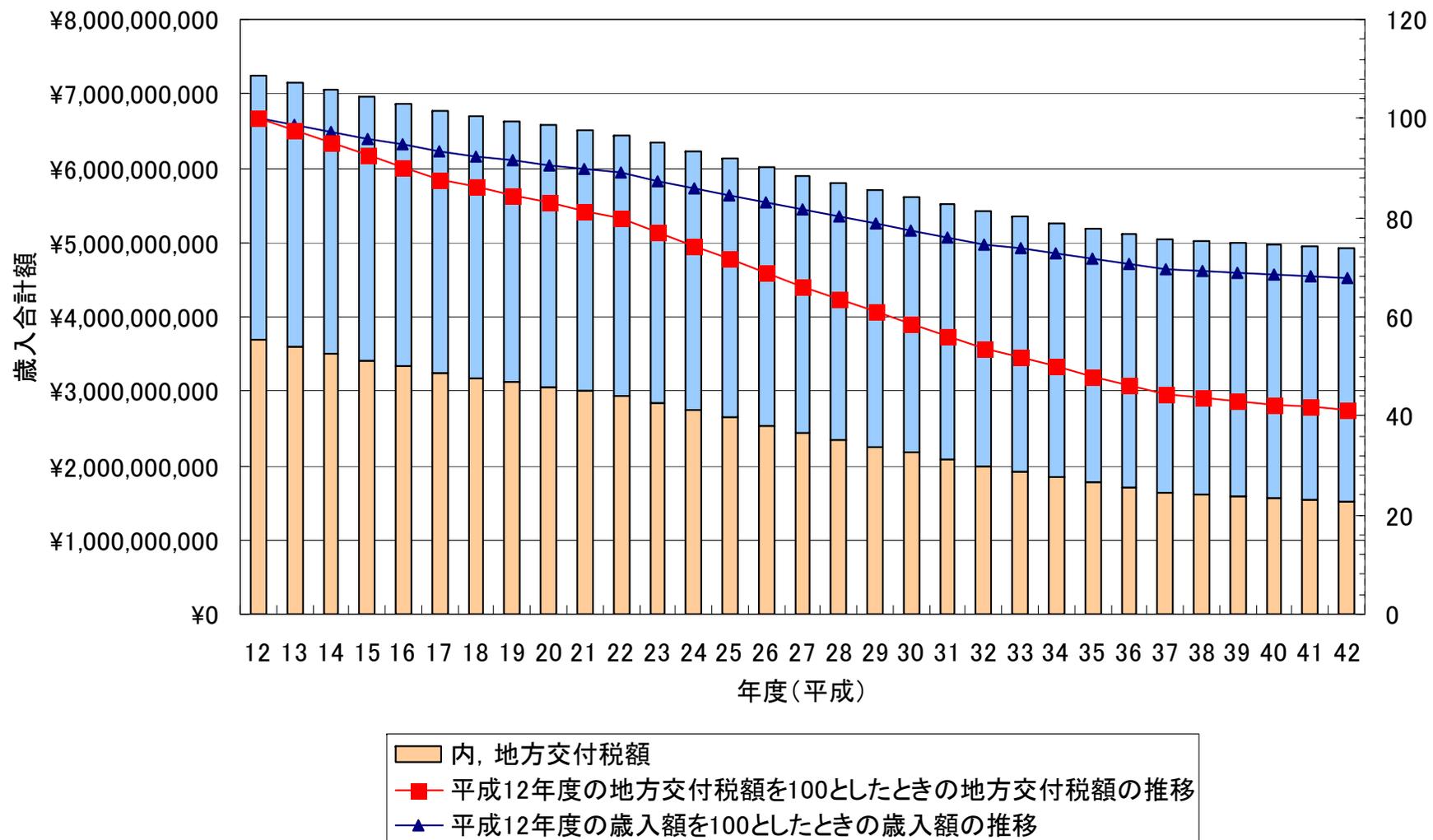


図4-3 歳入総額と地方交付税の経年変化

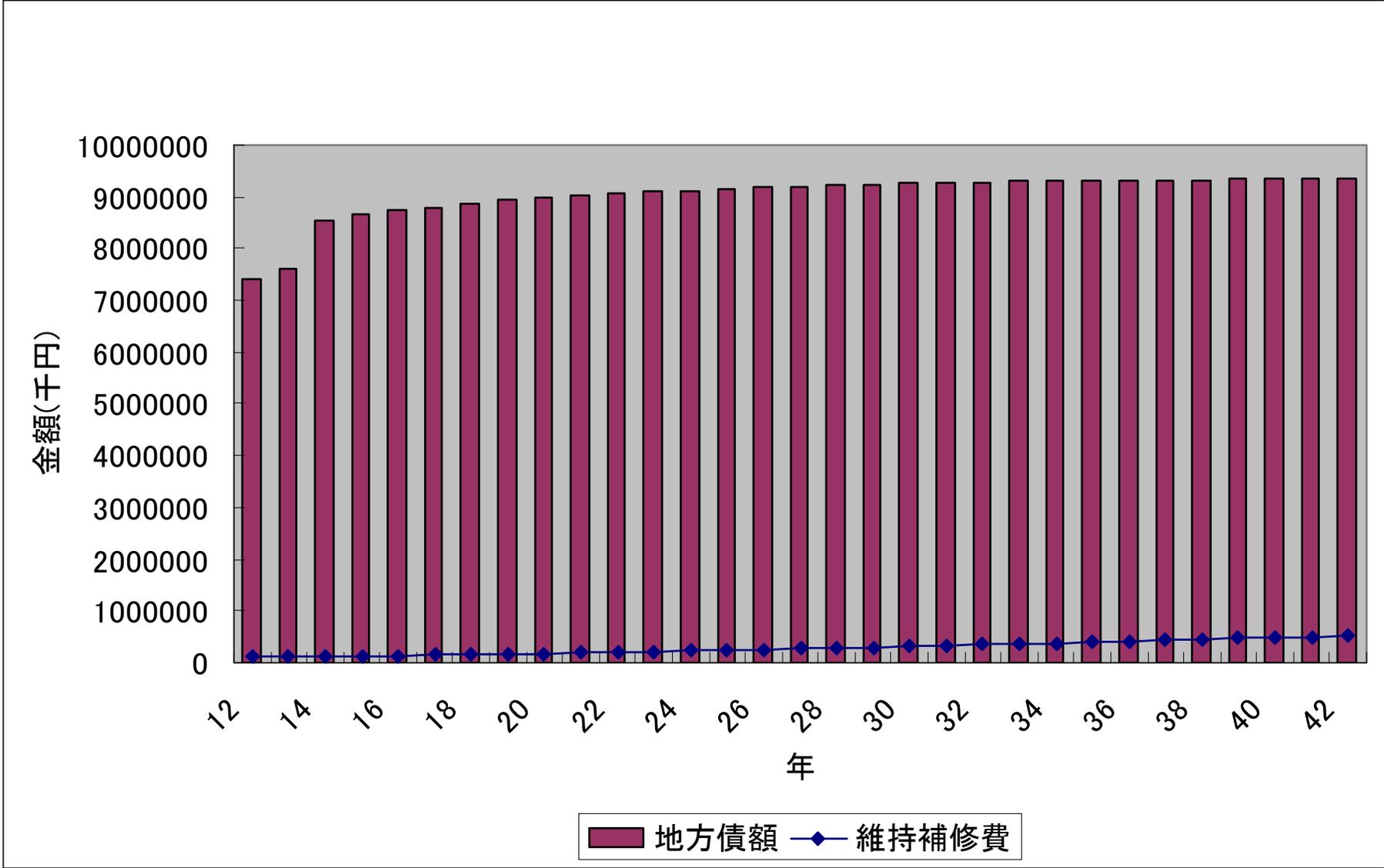
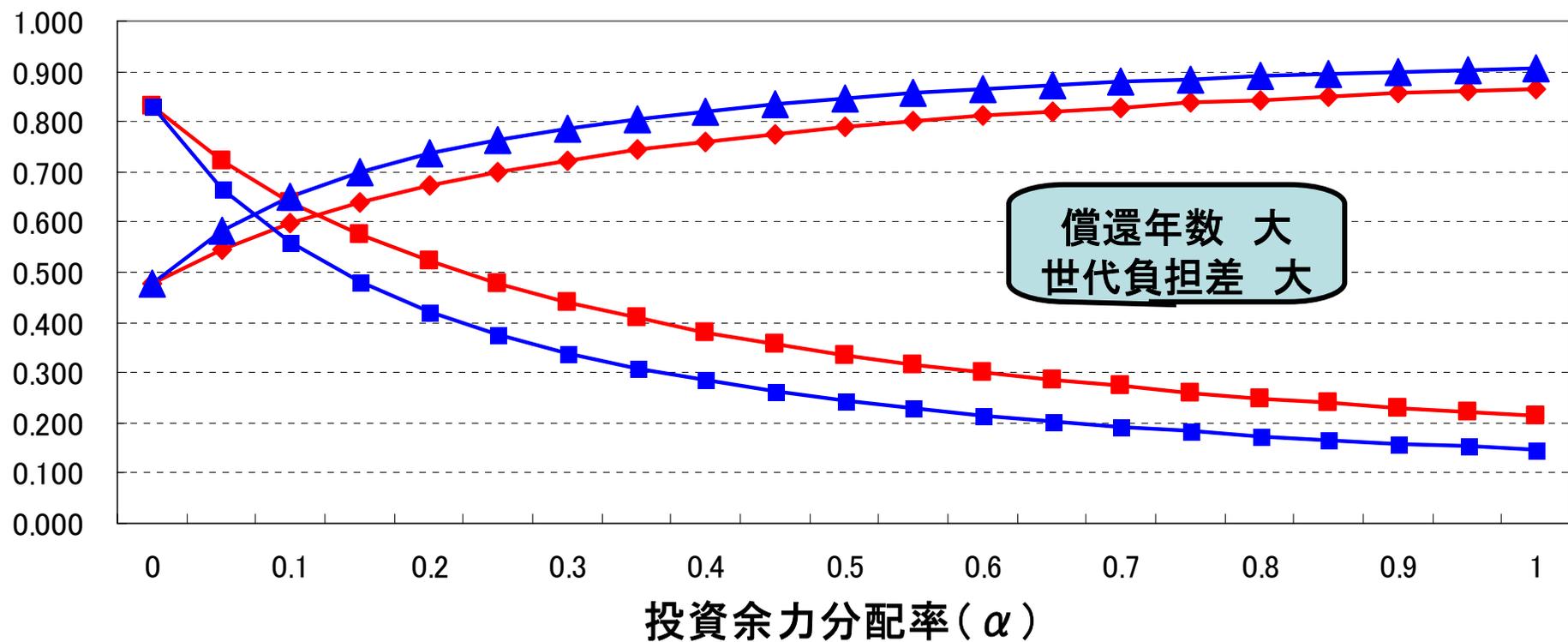


図4-4 バランスシート上地方債額と維持補修費の経年変化



- ◆ これまでの世代 S=9.156年
- 後世代 S=9.156年
- ▲ これまでの世代 S=23.564年
- 後世代 S=23.564年

図4-5 社会資本の世代間負担率

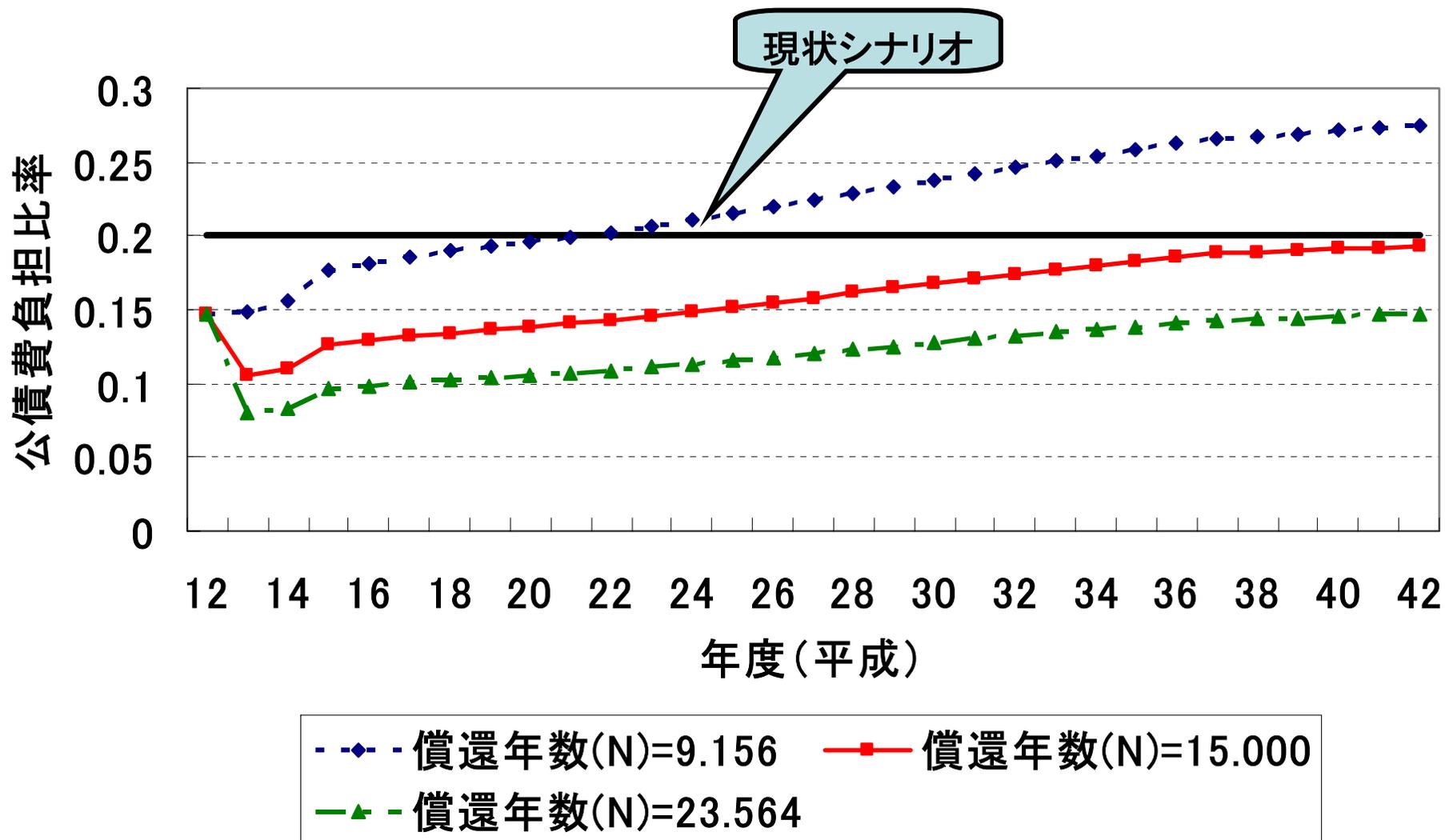


図4-6 償還年数の違いによる公債費負担比率の推移変化

## 謝 辞

本論文を結ぶにあたり、本研究の遂行に際して、終始適切な御指導と御助言、そして暖かい励ましの言葉をいただきました京都大学大学院工学研究科の小林潔司教授に心から感謝申し上げます。また、京都大学防災研究所の多々納裕一教授には、本論文の審査、修正に際し、貴重な御助言、御示唆をいただきました。厚く御礼申し上げます。京都大学大学院工学研究科の松島格也助教授、大西正光助手にはご多忙の中、本研究の遂行に関わる基礎的な素養から細部の修正にわたり有益な御指導と御教授を頂きました。心より感謝の意を表します。そして、計画プロセス論研究室の諸兄には、本研究を取りまとめる上で多大な御協力を頂きました。ここに深く感謝する次第です。最後になりましたが、計画プロセス論研究室の津田尚胤氏には日頃より研究の方針についての心強い助言を頂き、またその合間にも同氏より基礎的な素養や研究への誠実な姿勢をお教え頂きました。今後の自身の研究活動の手本とさせて頂きたい次第です。同氏に深甚なる感謝の意を表します。