

参考計画における財政に関する研究

— 財政モデルの基本構造と試算結果 —

運輸省参考技術研究所 正 矢島 道夫
 中村 松子

1. はじめに

1.1 問題の背景

施設使用料等の経常収入だけでは、管理運営費を賄えないこと、過去の建設投資の公債償還が大変なこと、および新たな施設整備の資金調達が困難であること等、参考管理者の財政をめぐる諸問題が、1973年以降の経常変動により、従来にもまして重要視されることとなった。この背景には、参考に関係する諸々の支出が増大していること、参考管理者の大部分である地方公共団体の財政自体がひっ迫しているという2つの要因がある。

高度成長期において参考施設整備が進んだことにより、使用した施設の管理運営費と、その資金調達のために発行した公債の償還費が増大することとなった。一方では、低成長による取扱い貨物量の低増により、参考施設使用料等の経常収入は伸び悩み、料率をあげる参考が多くなった。

更に、参考機能は外部経常効果が大きく、公共性が強いことから、施設使用料等の料率は低く抑えられ、施設整備費の管理者負担分の多くは、参考管理者である地方公共団体の一般財源に依存してきた。しかし、税収の伸び悩み、および福祉関係、生活環境整備等への行政需要の増大を主たる要因とする支出の増大によって、地方公共団体の財政自体がひっ迫することとなり、従来のように一般財源に多くを依存することが困難となってきた。

1.2 参考財政をめぐる諸課題

以上のような諸状況から、次に示す内容が解決すべき具体的な課題として提示されている。

(1) 参考の財政運営のあり方の検討

参考施設の管理運営における経常的効率性の追及、および長期的計画性に基づく参考経営が必要とされている。具体的には、(1) 上屋、荷役機械等の運営施設の経常的効率性の管理運営の検討、および長期的計画性に基づいて、(2) 参考施設使用料等の適正な料率 (3) 管理者が負担する施設整備費について、その公債依存度、を決定しつづける。

ばならない。

(2) 参考計画の財政的検討

参考計画の立案に際して、前項に示した参考管理者の財政運営のあり方との関連から、将来の資金需給と経常収支の時系列変化を明らかにし、参考管理者の財政的観点から計画の実行可能性を検討することが必要であると考えられる。また、これらの検討を複数の計画代替案について実施することによって、比較評価し、財政的により望ましい計画を作成することが必要となる。

本論は、これらの課題を考察する一手段として、(1) 施設使用料等の料率、(2) 公債依存度、(3) 参考計画をインプットし、各年度の(4) 資金運用表と、(5) 損益計算書をアウトプットとする財政モデルを提案するのである。

2. 財政モデルの基本構造

本財政モデルは、図-1に示すフローチャートにしたがって、各年度の資金運用表と損益計算書を作成する。

2.1 政策変数の設定

本モデルは、参考計画の財政的観点からの実行可能性、あるいは施設使用料等の料率および公債依存度といった財政政策の適否を検討するのに資するのである。更に、より望ましい計画や政策を立案するために、これらの計画や政策について複数の代替案を設定し、各代替案についての資金運用表と損益計算書等の経常変化と比較評価することが必要である。すなわち、これらの計画と政策は、本モデルの政策変数として扱われる。

(1) 参考計画

参考計画は、年度別の施設整備計画と、計画目標年度における参考取扱い貨物量等の計画目標の2つからなる。

施設整備計画は、その事業費の国、管理者等の負担

者は、補助事業の管理負担分と直轄事業に係る負担金が対象であり、参考事業については1976年度以降欠当率が95%に引き上げられている。後者は、不願用地の造成および従来施設の整備に係る費用を対象としており、欠当率は100%である。公債の欠当率は、各々の事業における公債依存度の最高限度を示すものであり、財政政策としては、この範囲内で公債依存度を定めることができる。準公営企業債の対象となる参考整備事業については、その整備費に参考整備事業債が100%充たれるとし、この依存度を政策変数として扱う。一般改修事業等の直轄事業および補助事業については、県(市)支出金、受益者負担金等を除いた参考管理者の更替負担額を、一般公共事業債と一般財源でS:(1-S)の割合で調達するとし、このS%を政策変数とする。

2.2 資金運用表(才出)の作成

右年度における参考管理者財政の状況の計算は、才一に才出を推計し、才二に才出に必要な資金をいかに賄うかという観点から才入を推計する。資金運用表の才出を構成するのは、経営関係管理費、建設関係管理費、施設整備費および公債償還費である。

(1) 経営関係管理費(R_{1t})

参考の管理運営に伴う人件費、庁費、施設運営費、修繕補修費、経営委託費、土地建物等使用料等である。経年的に公共取扱い貨物量1トあたりの費用(円/ト)は変化するものと仮定し、この原単位に当該年度の公共取扱い貨物量(G_{2t})を乗じて算出する。

$$R_{1t} = \beta_1 \times G_{2t}$$

(2) 建設関係管理費(R_{2t})

施設整備に要した人件費、庁費である。参考管理者の才出である施設整備費に対する割合を一定と仮定し、この割合を原単位(%)として、将来推計を行う。次項で述べる方法で算出される丁年度目の施設整備費をQ_tとすれば、その年度の建設関係管理費は次式で与えられる。

$$R_{2t} = \beta_2 \times Q_t$$

(3) 施設整備費(Q_t)

施設整備費は、管理者がその主体である事業の費用の合計と、直轄事業の管理者負担分の才出である。直轄事業の管理者負担分には、これに対する負担(補助)である県(市)支出金が含まれる。事業費M_{1t}の負担割合を、国r_{1i}、県(市)r_{2i}、受益者等r_{3i}、管理者については、

一般財源、一般公共事業債、参考収入でr_{4i}、準公営企業債でr_{5i}とすれば、丁年度目の施設整備費(Q_t)は、次式で求められる。

$$Q_t = \sum_{i=\text{直轄事業}} \sum_{j=2,4,5} r_{ji} \times M_{1t} + \sum_{i=\text{直轄事業以外}} M_{1t}$$

(4) 公債償還費(L_t=L_{1t}+L_{2t})

過去の公債の元金(L_{1t})と利息(L_{2t})を合わせた償還金である。基準年度において未償還の公債、および将来の施設整備に充たされる公債について、各々の償還条件、すなわち利率、据え置き期間、償還期間、償還方法によって、右年度の公債償還費を計算する。償還方法には、半年賦元利均等償還と半年賦元金均等償還の2種類がある。

2.3 資金運用表(才入)の作成

前節で推計した才出に対して、資金運用表の才入を構成する参考収入、国庫支出金、県(市)支出金、受益者負担金等、一般財源および公債が以下に示す手順で計算される。

(1) 参考収入(I_t)

入券料、施設使用料、役務利用料等の参考収入は、前述したように、政策変数である施設使用料等の原単位(r_i)と参考取扱い貨物量等の4つの指標(G_{1~4})を用いて推計する。

(2) 国庫支出金(N_{1t})、県(市)支出金(N_{2t})、受益者負担金等(N_{3t})

管理者財政の才入としての国庫支出金は、管理者が行う施設整備に対する国庫補助金であり、直轄事業に対する国の負担金は除かれる。県(市)支出金は、参考所在地の上(下)級団体からの補助(負担)金である。受益者負担金等は、国と管理者以外の受益者、原因者が負担する施設整備の費用である。

施設整備計画によって与えられる事業費(M_{1t})と、右主体の負担割合、国r_{1i}、県(市)r_{2i}、受益者等r_{3i}から、

$$N_{1t} = \sum_{i=\text{直轄事業を除く}} r_{1i} \times M_{1t}$$

$$N_{2t} = \sum_i r_{2i} \times M_{1t}$$

$$N_{3t} = \sum_{i=\text{直轄事業を除く}} r_{3i} \times M_{1t}$$

によって、丁年度目の支出額あるいは負担額が計算できる。

(3) 一般財源 (Se)

参考管理者である地方公共団体の一般会計から、参考の管理運営および施設整備に要する費用に充てるため、管理者財政に繰り入れられる資金である。これは、管理費と公債償還費に充てられる分 (Sir) と、施設整備に充てられる分 (Sst) に分けて算出する。

参考収入は管理費と公債償還費に優先的に充てられるとし、不足額が生じた場合にはこれを一般財源から支出する。したがって、

$$Sir = Rr + Lr - Ir \quad (Rr + Lr - Ir \leq 0 \text{ のときは } Sir = 0)$$

また、 $Ir - (Rr + Lr) > 0$ のとき、

$$Sst = (1 - S) \left\{ \sum_{i=1}^n R_{i,t} \times Mix - (Ir - Rr - Lr) \right\}$$

$Ir - (Rr + Lr) < 0$ のとき

$$Sst = (1 - S) \sum_{i=1}^n R_{i,t} \times Mix$$

以上の結果、一般財源の繰り入れ額の統計 (Se) は、管理運営に係わる分 (Sir) と、施設整備に係わる分 (Sst) を考慮し、 $Ir - (Rr + Lr) \geq 0$ のときは、 $Se = Sir$ 、 $Ir - (Rr + Lr) < 0$ のときは、 $Se = Sir + Sst$ となる。 $\left\{ \sum_{i=1}^n R_{i,t} \times Mix - (Ir - Rr - Lr) \right\}$ が負になる場合には、参考収入のみで管理費、公債償還費および施設整備費が賄われたこととなり、この残額が管理者財政から地方公共団体の一般会計へ繰り入れられることを意味している。

(4) 公債 (Yt)

一般公債事業債 (Yt) は、前記の $\left\{ \sum_{i=1}^n R_{i,t} \times Mix - (Ir - Rr - Lr) \right\}$ に、公債依存度 (S%) を乗じることにして求めらる。

$$Yt = S \times \left\{ \sum_{i=1}^n R_{i,t} \times Mix - (Ir - Rr - Lr) \right\}$$

参考整備事業は 100% 公債によることと仮定しているから、T 年度目の参考整備事業債の発行額はその年度の参考整備事業債に等しい。

これらの公債の借り入れ先は、政府資金、公営企業金融公庫資金および民間等資金に大別され、右々償還条件が相違するとともに、公債の種類によつて、これらの借り入れ先から異なる割合で資金が払われている。したがって、右年度の公債発行額を右々の借り入れ先に配分し、右々の償還条件によつて、償還費を計算する必要がある。また、借り入れはすべて年度末に行われると仮定し、したがって、次年度から半年賦で償還がはじまることとなる。

2.4 損益計算書の作成

参考管理者の財政を企業会計的にみるために、年度内に実現した収益 (経常収入) と、これに要した費用 (経常支出) を比較対照する損益計算書を本モデルのアトリバットとする。経常支出の経常収入に対する比、経常収支比率は管理者の財政状況を経年的に比較評価するのに都合がよい。

経常収入は、入送料、施設使用料、役務利用料およびその他定常的な固定収入である。経常支出は管理費、公債利息、および減価償却費からなるが、このうち前者については、既に資金運用表 (才出) の作成のためで算出されている。

ある年度の減価償却費は、前年度までに建設された参考施設を対象に、施設別の耐用年数により、残存率 10% の定額法によつて計算する。償却の対象は施設整備費のうち実質的な管理者負担のみとする。したがって、実質的な管理者負担額が C、耐用年数が n の施設の償却期間中の減価償却費 W は、次式で求められる。

$$W = (1 - 0.1)^n \times C \times 1/n$$

2.5 貨幣価値変化の取扱い

以上述べた資金運用表と損益計算書では、貨幣価値は基準年度以降変化しないことを前提としている。しかし、実際には、物価上昇に伴う貨幣価値の低下によって、同一の施設整備に要する費用と、同一水準の管理運営に要する費用は年々増大しており、これに伴って施設使用料等の料率も数年ごとに値上げされているのが現状である。これに対して、公債償還費と減価償却費は、貨幣価値の変化の有無によつて、ある年度の金額が変わることはない。

本モデルでは、基準年度以降の一年間の物価上昇率を毎年一定と仮定し、この率 (W%) を外生的に与え、施設整備費、管理費、参考収入は毎年度この率と高くなるものとする。

2.6 モデルの利便性

本モデルは、ある参考の整備計画や財政政策の優劣を、管理者財政全体から評価するのに用いるだけでなく、次のように対象を限定して検討することも可能である。(1) 既存参考の計画について、その計画のみの財政的評価。(2) 既存参考のある特定地区の管理運営および計画の財政的評価。(3) ある参考の個別の施設

群、例えばけい留施設、荷役機械等についての財政的評価、(ロ) 参考に関係する特別会計の財政状態の推移の予測と評価。

一方、検討の対象を広げることも可能である。複数の参考の管理者が個別の参考の財政状態よりも、複数の参考全体としての資金需給や財政収支に関心があるのであれば、施設整備の各主体別の負担額や参考収入、管理費の算出を相分すればよい。更に、国の立場からは、国が負担する事業費の割合を政策変数として扱うことにより、特定の参考や参考整備が核となるプロジェクトについて、国庫補助率あるいは負担率を上げた場合に、どの程度将来の財政状態の推移を改善することができるかといった課題の検討に使うことも考えられる。

3 管理者財政の試算結果

静岡県が管理する青水港を事例にとりあげ、本モデルから何がアウトプットされる。その結果をどのように使うことが出来るかを示す。まず、現状する類型の基本ケースについての予測を行う。次に、3つの政策変数について、各々代替案を設定し、各代替案による将来の財政状態の差違を比較評価する。基本ケースでは、1976年から1985年までの施設整備の将来計画を用いた。なお、以下に示す各図等に用いられている金額は、すべて名目価額である。

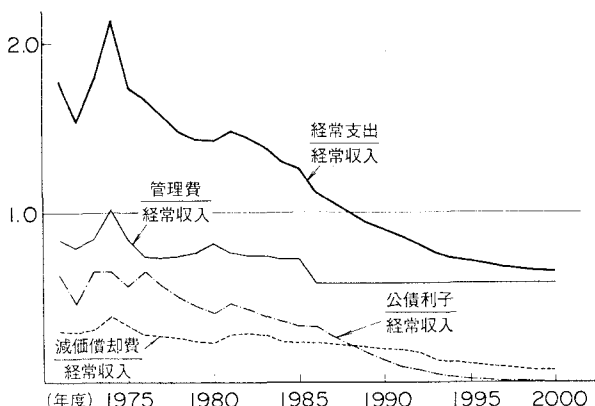
3.1 基本ケースの検討

基本ケースは、1976年度から1985年度までの10年間の施設整備計画について、現状の施設使用料等の料率および公債残存率のもとにおける将来の管理者財政の推移を検討する。

(1) 損益計算書

経常収入に対する経常支出の比率、管理費、公債利子および減価償却費に対する推移の予測結果を示したが図-2である。この図の経常収支比率の推移から、参考管理者財政と企業会計的にみた場合の、将来の収支の動向を知る事ができる。この比率が1.0以上で

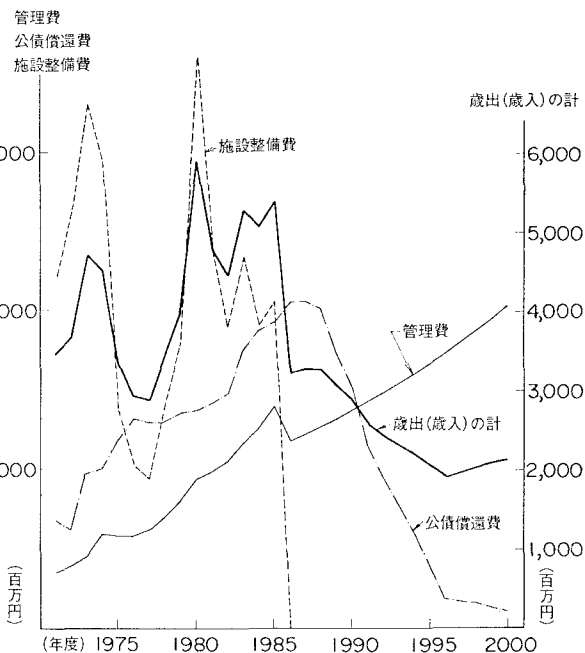
あることは、一単位の収入を得るためにそれ以上の費用を要し、経営的に損失が出ていることを意味している。逆に、1.0以下であれば、収入が費用を上回り、その分の収益をあげていることになる。同じ図の経常収入に対する管理費、公債利子および減価償却費の比



注) 1971~1975年度は実績値である。

図-2

経常収支比率等の推移(基本ケース)



注) 1971~1975年度は実績値である。

図-3

資金運用表(歳出)の推移(基本ケース)

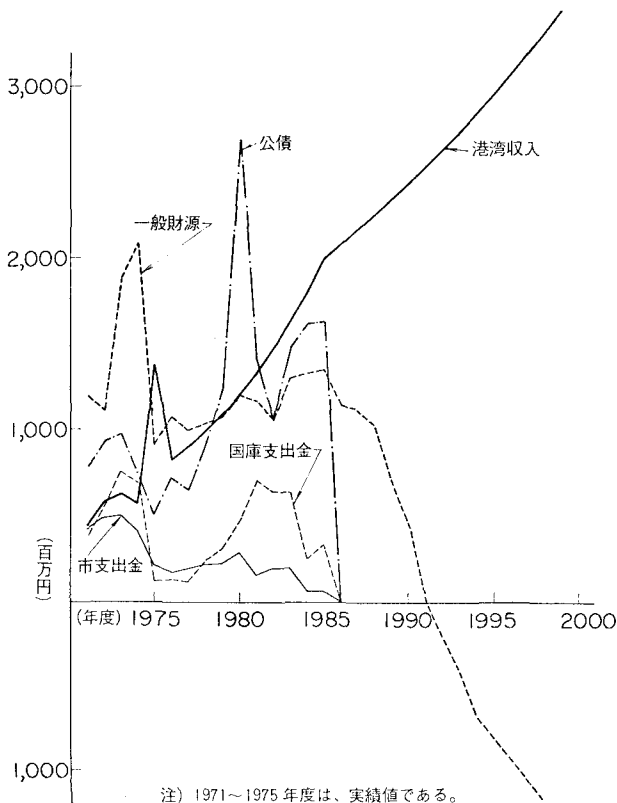


図-4
資金運用表(歳入)の推移(基本ケース)

の推移は、経常収支比率の推移の要因がどこにあるかを説明している。この図に示している例では、経常収入の伸びに対して公債利子の伸びが小さいことが主要な理由となって、将来の経常収支比率は一貫して低下の傾向にあることがわかる。

(2) 資金運用表

図-3は、資金運用表のオムを構成する管理債、公債償還費および施設整備費と、オム(オム)の合計の推移を、図-4は、オムを構成する港湾収入、一般財源、公債、国庫支出金および市支出金の推移を示したものである。

この財政モデルの資金運用表に関するアウトプットから作成されるこれらの図から、将来何に用いる資金がどれだけ必要であり、その資金を何によってどれだけ賄う必要があるかが経年的に明らかになる。特に、一般財源の推移は、参考計画や財政政策の財政的観点

からの実行可能性を検討する材料を提供する。すなわち、ある時期に地方公共団体の一般会計からの繰り入れが多額であることが予測され、実際にこのような繰り入れが不可能と考えられれば、その計画や政策は再検討を要しなければならない。この場合に、図-3に示す資金運用表のオムの推移からは、多額の一般財源が必要となった理由を推察することができ、例えば、施設整備費と公債償還費の支出が多くなる時期が重なれば、その時期の一般財源が多額になるだろうをえらう。このように、一般財源がある時期に多額になる理由がわかれば、参考計画や財政政策をどのように修正すればよいか明らかになる。上の例のように、施設整備費と公債償還費の支出が重なっているならば、計画の工程を練り直さとか、公債依存度を低くするといった改善策が考えられる。なお、図-4において、1992年度以降一般財源がマイナスになっているが、これは、参考収入による管理債、公債償還費および施設整備費の管理者負担分(図-4の例では前の2つの支出)が賄われ、かつその余剰が管理者財政から地方公共団体の一般会計へ繰り入れられることを意味している。

3.2 政策変数の代替案の検討

参考計画、施設使用料等の料率および公債依存度の3つの政策変数について、幾つかの代替案を設定し、基本ケースの予測結果と比較する。代替案は、3つの政策変数を個別に扱い、基本ケースに対して2つ以上の政策変数の設定条件が異なることがないようにする。

(1) 代替案の設定

イ) 参考計画 参考計画に関しては、基本ケースが1976年度から1985年度の10ヵ年計画であるのに対して、代替案は基本ケースと同一の施設整備費を1976年度から1990年度までの15ヵ年で行う計画とする。すなわち、計画の規模や内容ではなく、工程に関する代替案である。

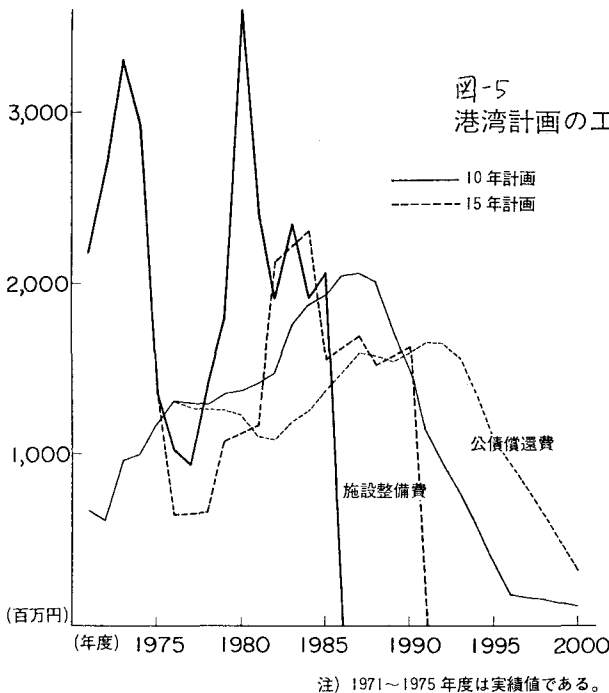
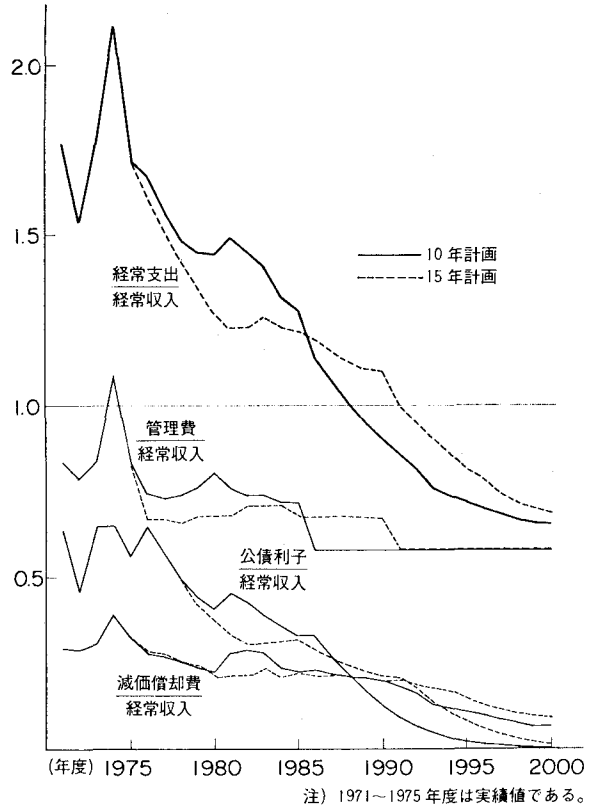
ロ) 施設使用料等の料率 基本ケースにおける料率の原単位に対して、この原単位を1.1、1.2、1.3倍した3つのケースを代替案とする。

1) 公債依存度 基本ケースでは、施設整備費の管理費負担分の80%を一般公債事業債に依存するとしたが、この割合を95%、50%、20%とする3つの代替案を考える。

2) 港湾計画に係る代替案の検討

基本ケースと代替案について、右々の損益計算書と資金運用表の比較を示したが、図-5〜7である。

資金運用表の才出の推移を示した図-6からは、代替案では施設整備費や公債償還費がより長期間にわたって支出されることとなり、ある時期に才出が集中する傾向が小さくなることを読みとることが出来る。その結果、図-7の才入の推移がわかるように、必要とされる一般財源は、当初は代替案が基本ケースを下回るが、ある年度以降になるとこの関係は逆転する。また、図-5に示したように、管理費財収を企業会計的にみた場合にその収



支は、当初は基本ケースよりも代替案のほうが良好であるが、ある年度以降には、代替案よりも基本ケースが良くなる。以上のような基本ケースと代替案の相違は、単に定性的傾向としてだけでなく、こちらの図によって各年度の金額の差として、定量的に把握することが可能である。

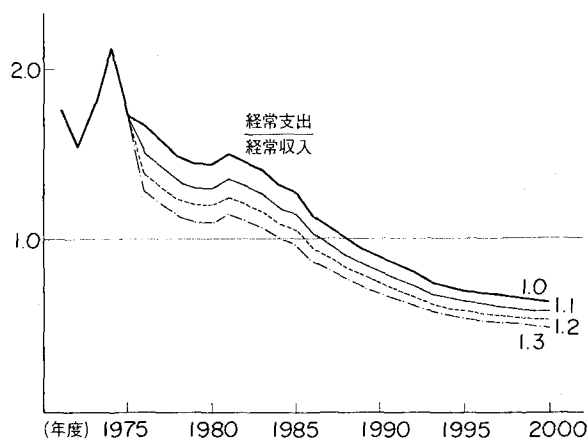
このような工程の異なる計画における将来の財政状態の比較から、ある時期に一般財源の繰り入れが多額となることが予測され、計画の実行可能性が懸念された計画について、その工程を延長することによって、財政的に実行可能な計画に手直しすることが可能であることが理解される。そして、一般財源の繰り入れの最高限度額が明らかであれば、工程に関する数ケースの代替案について、将来の一般財源の推移を予

増すれば、工程を何年程度延ばした計画が望ましいかを和ることが出来る。

(3) 港湾施設使用料等の料率に係わる代替案の検討

基準年度(1975年度)の実績値から定めた基本ケースの料率を、1.1、1.2、1.3倍した代替案について、経常収支比率と一般財源の推移の比較を図-8と図-9に示す。

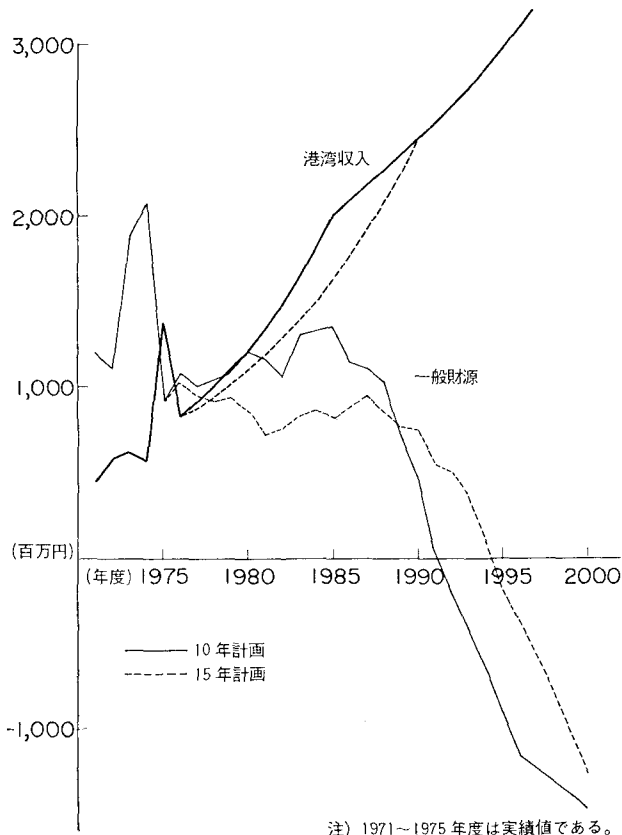
図-8は、料率が高いほど経常収支比率が低いという当然の結果が示されているわけであるが、ある時期に企業会計的に収支バランスするような料率を定めたという場合には、この図が有効である。図-9は施設使用料の料率が高いほど一般財源は少なくなり、金額の差は将来に広がるほど大きくなることを示している。この図に示す例では、単に参考収入の増分が一般財源の減少分になることを示している。しかし、参考収入が管理費と公債償還費を賄い、更に施設整備費の管理費負担分に充当されるような場合には、参考収入の増加は直接各年度の一般財源を減らすだけでなく、各年度の一般公事業債の発行額を少なくする



注) 1971～1975年度は実績値である。

図-8

港湾施設使用料等の料率による
経常収支比率の推移の比較



注) 1971～1975年度は実績値である。

図-9

港湾計画の工程による歳入の推移の比較

ことにあって、将来の公債償還費を減らし、果敢的に、そして長期的に一般財源の負担を軽減することになる。また、ある時期に一般財源が集中することによって実行不可能とされた参考計画について、使用料等の料率の値上げによって、計画を財政的に実行可能にしようとする場合には、図-9によってどの程度の値上げをしなければならないか判断することができる。

(4) 公債依存度に関する代替案

公債依存度に関する代替案は、基本ケースの80%に対して、一般公事業債の充当率95%と、依存度を小さくした50%、20%の3ケースである。

一般公事業債の発行額の多寡によって、公債償還費の全体は、図-10のように推移する。そして、各年度の公債発行額の多寡、および公

債発行額の多少による将来の償還費の多少といった複合した影響の結果、公債依存度の高低によって一般財源の推移が異なることを図-11は示している。この図から公債依存度が高いほど当初の一般財源は少なくなるとは、ある年度以降には逆に、依存度が低いほど一般財源が少なくなることを定性的、定量的に知ることもできる。また、計画の工程や施設使用料等の料率の場合と全く同様に、一般財源の最高限度額が明らかであれば、図-11は計画の実行を可能とする公債依存度を定める際の参考となる。

4. 仮りに

本財政モデルでは、ある考案の管理者について、その財政は地方公共団体の他の行政部門から独立して経理され、管理者は考案を管理運営し、施設を整備するだけでなく、施設使用料等の料率や公債依存度を自らの意志で決定できることを前提としている。しかし、一般会計と複数の考案の財政を経理したり、一つの考案の財政と一般会計と特別会計に分けて経理している例が多い。また、公債依存

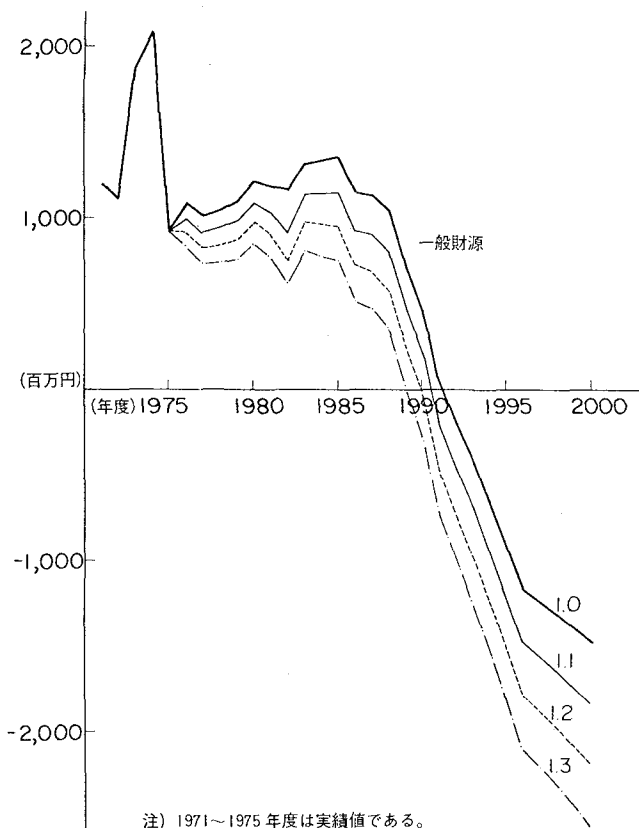


図-9

施設使用料等の料率による一般財源の推移の比較

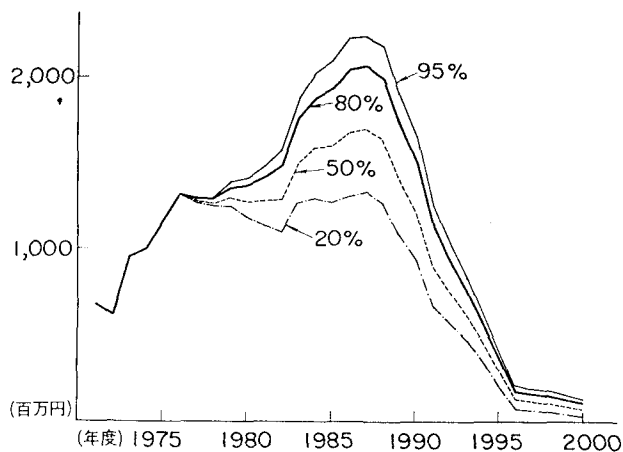


図-10

公債依存度による公債償還費の推移の比較

度についても、管理者財政の状態とは関係なく、地方公共団体の財政状況から決定され、考案整備に充当される資金であり、考案担当者にはその公債依存度を決定する権限が与えられているわけであり、そして、考案の財政運営が資金の需給を示すにすぎない官庁会計方式にすぎないために、考案担当者の財政的関心は、主に各年度に考案の管理運営と施設整備のためにどれだけの資金を確保できるかに向けられている。

このように、この財政モデルが検討の対象としているように、将来の資金需給や財政収支等の推移を予測し、その結果から望ましい考案計画や財政政策を立案するための客観的条件は大部分の考案では整、そ

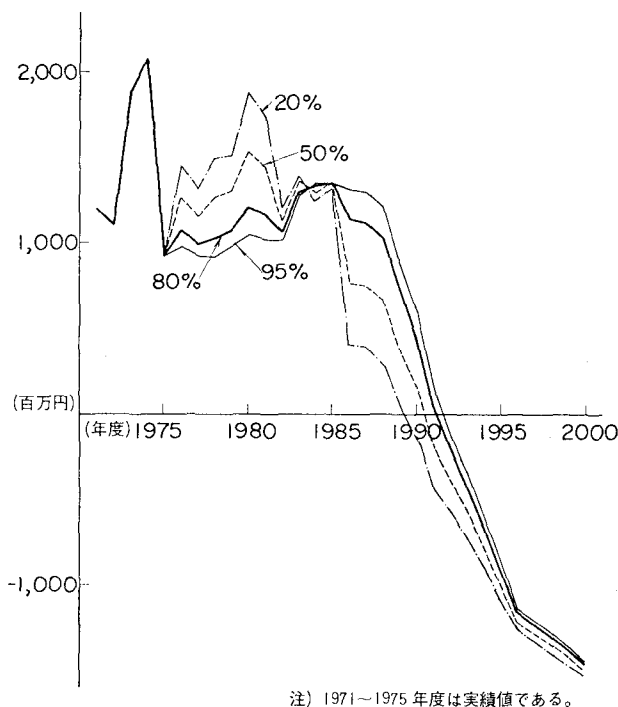


図-11

公債依存度による一般財源の推移の比較

5 参考文献

- 1) 矢島道夫、中村松子；参考計画における財政問題に関する研究、土木学会第33回年次学術講演会講演概要集第4部、1978年
- 2) 矢島道夫、中村松子；参考管理者財政の現状と特徴、土木学会第34回年次学術講演会講演概要集第4部、1979年
- 3) 矢島道夫、中村松子；参考計画における財政に関する研究（予一報）－参考管理者財政の現状と特徴－参考技術研究所報告第18巻第1号、1979年
- 4) 矢島道夫、中村松子；参考計画における財政に関する研究（予二報）－財政モデルの基本構造と試算結果－参考技術研究所報告第18巻第3号、1979年

ない。しかしながら、地方財政の逼迫の甚
とで、地方公共団体の財政需要はますます増
大し、今後諸々の事業の実施には、財源の有
無が重要な制約条件の一つとなることが予想
される。更に、主要な参考ではその財政運営
において、新設の施設整備よりも、参考施設
の管理運営の比重が高まりつつあるが、こ
れも経済的効率性の追求が一層必要となっ
ている。このような背景のもとでは、参考の
将来計画を立案し、これを管理運営している担
当者が、参考の財政を企業会計的に一つの独
立したものとしてみなし、将来にわたる資金
需給や財政収支等の観点から、より望ましい
計画や財政政策を立案し、実行していくこと
が強く求められている。この過程を経ること
によって、必要性和実行可能性の根拠を有し
た参考計画の作成が可能となり、経済的効率
性をもって参考の管理運営と施設整備を行う
契機になると思われる。このような目的のた
めに、本稿で提示した財政モデルが、多くの
管理者によって利用されるならば幸いである。