

交通施設整備財源の負担者構成に関する研究

中川 大¹・石橋洋一²・松中亮治³

¹正会員 工博 京都大学助教授 工学部交通土木工学科 (〒606 京都市左京区吉田本町)

²学生会員 京都大学大学院 工学研究科

³学生会員 京都大学大学院 工学研究科

本論文は、交通施設への投資額とその実質的な負担者構成を、各施設間の比較が可能な形で正確に把握することを目的として、そのための方法と手順を示すとともに、道路、鉄道、空港、港湾についてその算出を行うものである。このようなデータは既存の統計資料では示されていないため各種統計資料間の整合を図るとともに、多年度にわたる補助金や、利子補給のような間接的な補助金も考慮に入れたモデルを作成し実質的な負担者構成を求めている。

Key Words: financial resources, payers' composition, financial model

1. はじめに

交通施設を整備し、維持していくための財源とその負担者に関して、受益者負担、開発利益の還元、上下分離論など様々な議論が行われている。しかしながら、それらの議論の最も基礎となるべき現在の投資額やその負担者構成は、次章以降において具体的に述べているように、必ずしも明らかになっていないのが現状である。

将来にわたって重要な役割を果たしていく交通施設の整備のあり方についての議論は、正確なデータに基づいて行わなければならない。そこで、本研究では、まず第2章においてこのような議論の基礎となるべきデータを正確に求める必要性について述べ、第3章以降においては、交通施設整備の財源構成及び負担者構成を施設間の比較が可能な形で正確に把握するための方法と手順を示し、実際に、「道路」、「鉄道」、「空港」、「港湾」についてそれぞれ投資総額とその財源構成及び負担者構成を算出する。

なお、本研究では、財源を「国費」、「地方費」、「財政投融資」、「民間資金」等に分類したものを「財源構成」と呼び、またそれらの実際の負担者を、その施設を利用する「利用者」、国の一般財源を負担する主体としての「国民」、地方の一般財源を負担する主体としての「住民」に分類したものを「負担者構成」と呼ぶ。

2. 従来の文献および資料

(1) 従来の文献

交通施設の整備制度やその財源及び負担者に関する論

じている文献は多い。まず、制度について詳しく整理したものの中のうち交通施設全般を取り扱ったものとしては土木学会編「交通整備制度一仕組と課題一」¹⁾がある。また、各交通施設の整備制度を解説したものも多数あり、例えば、道路では、建設省道路局監修「道路行政」²⁾、鉄道では、鉄道整備基金「鉄道助成ガイドブック」³⁾、空港では関西空港調査会「エアーポートハンドブック」⁴⁾、港湾では日本海事広報協会「日本の港湾」⁵⁾などが詳しい。さらに、これらの制度の特徴等を論文として考察したものとして万小鵬・中村英夫⁶⁾、伊東誠・森地茂・黒川洸⁷⁾、森地茂⁸⁾、楠木行雄⁹⁾ら多数の研究がある。しかしながら、これらはいずれも事業や制度の特徴やそれに対する問題点の整理等を行ったものであり、交通施設全体としてどの程度の投資が行われているのか、あるいはその投資額はどのような負担者構成になっているのかといったことを各交通施設間の比較が可能な形で整理して明らかにすることを目的としたものではない。また、総合的な交通政策について指針を示した運輸政策審議会答申¹⁰⁾等においてもこのような資料は示されていない。

一方、受益者負担、開発利益の還元等、交通施設の負担者のあり方について述べた文献も数多くある。森杉壽芳¹¹⁾、森地茂・竹内伝史¹²⁾らの土木計画・交通計画の分野からの文献の他、山内弘隆¹³⁾、武田文夫¹⁴⁾らなど経済学の分野からの論文も多い。しかしながら、例えば、補助額の比較に関して、鉄道への公的助成が十分でないとする論文¹⁵⁾がある一方で、「鉄道は道路・航空に比べてより多い補助を得ている」¹⁶⁾という記述もあるように、議論の前提となるべき投資総額や財源構成が正しく把握されているとは言えないのが現状である。

以上のように、交通施設整備等について論じている従来の文献は、最も基礎となるべき実際の投資総額とその財源構成、負担者構成を明らかにしていない。その理由の一つとして、これらの値は、次節に示すように、既存の資料からは、直接把握することができない点が挙げられる。

(2) 従来の資料

交通関係の統計資料は数多く作成されているが、これらの資料からただちに本研究の目的とする交通施設整備の財源を施設間の比較が可能な形で把握することは、下記の理由によって難しい。

a) 交通施設全般について投資総額とその財源を整理して示された資料がない

運輸白書¹⁵⁾には、交通関係公共投資額が毎年記載されているが、この資料に含まれているのは公的財源が投入されている事業だけであるため、JRや民鉄による鉄道事業や関西国際空港（株）による空港整備事業等は含まれていない。社会資本としての交通施設という観点からみれば、民間事業者を主体とする事業も含めて論じるべきであるが、実際の資料ではそれを含めた投資総額は示されていない。従って、その財源構成についても整理して示された資料はない。

b) 交通施設がその形態によって分類されていない

空港・港湾へのアクセスのための道路・鉄道・新交通システム等が、空港・港湾整備事業の投資額に含まれている場合があることや、連続立体交差事業やモノレール・新交通システムの整備等が道路事業費に含まれていることなどのように、既存の資料では事業主体による分類が多く用いられており、必ずしも交通施設の形態別に分けられてはいない。また、これらの事業の費用は、財源を負担している主体だけではなく、実際に施工している交通事業者の投資額の中にも重複して計上されている場合もあるため、複数の資料間での整合が問題となることもある。

c) 各施設間で投資額に含まれている項目が異なる

投資額のなかに車両やその駐留施設に対する投資を含むものと含まないものがあることや、安全施設費、維持更新費、管理費等について資料によって扱いが異なることなどのため、各資料に記載されている投資額をそのまま施設間で比較することは適切でない。

d) 各資料間の数値が一致しない場合がある

同じ項目名で記載されている投資額でも資料によって一致していない場合がある。その理由として、各資料は別の部局がそれぞれの目的に沿って作成しているため、集計の範囲、集計方法等が異なることがある。

e) 民間事業者による投資に関する十分な資料がない

a)で指摘した点とも関連するが、鉄道、空港では民間

事業者による投資がかなりの部分を占めているにもかかわらず、この総てをまとめて記載した資料はない。最も詳しい資料は運輸関連企業設備投資動向調査（以下、投資動向調査とする）^{16),17)}であるが、この資料に記載されている投資額も記入内容の統一性や調査対象企業の範囲などの点で他の資料との整合を図る必要があり、そのまま民間事業者による鉄道と空港への投資額とすることはできない。

一方、負担者構成を把握することに関しては、このような統計資料のうえでの困難さに加えて、無利子融資や利子補給の場合の実質的な補助効果をどう評価するか、事業が多年度にわたる場合や補助金が事業実施年度とは異なる時期に交付される場合をどう扱うか等の問題もあり、これらの点に対処しなければ実質的な負担者構成は求められない。

以上のような点を踏まえて、本研究では、交通施設整備事業の投資総額とその財源構成及び負担者構成を算出するが、上述の趣旨から分かるように、投資総額と財源構成の算出は、主に統計資料を解読して各種資料間における重複と洩れを補うという統計上の不明点や不整合を整合化する作業であるのに対して、負担者構成については、統計だけからは得られない実質的な負担者構成をモデルを用いて理論的に求める部分を含むものである。

3. 投資総額と財源構成を明らかにするための方法

(1) 投資総額の算出

投資総額は、公団や民間事業者による投資額も含めた総額として求めるが、前章で述べたように単一の資料で各交通施設のそれぞれの値をまとめて示したものがないため、比較のためには複数の資料を用いて算出する必要がある。その際、各資料間で投資額が重複して計上されているものや、集計の方法が異なるものがあるので、資料を作成している機関に確認することなどによって、資料の内容を解読しこれらを整合させる。また、調査の方法や公開に関する制約などから整合が図れないものについては、その範囲を特記することにする。さらに、連続立体交差事業や空港・港湾へのアクセス交通施設など形態的分類のうえで考慮すべき項目についてもそのことを特記することにする。

(2) 特に考慮すべき事項

上記のほか次の事項についても考慮する。

a) 安全施設費、維持補修費

安全施設費、維持補修費等は資料によって扱いが異なっている。また、鉄道の安全対策費は鉄道事業者の投資額に含まれているのに対して、信号など公安委員会が

設置する道路の安全施設費は道路事業費に含まれていないなど、比較のためにはこれらの項目が含まれているか否かを明確にする必要がある。そこで、安全施設費、維持修繕費等を別途算出し、これらが投資総額に含まれているか否かも含めて特記することにする。

b) 車両費

道路・空港・港湾の投資額には、自動車・航空機・船舶に対する費用は含まれていないのに対して、鉄道の投資額には、一般に車両に対する投資額が含まれているため、鉄道については投資額に含まれている車両費を特記したうえで投資額から除くこととする。

4. 交通施設整備事業投資総額とその財源構成の算出

本章では、「道路」、「鉄道」、「空港」、「港湾」について、前章の方法を用いて、それぞれ投資総額とその財源構成を算出する。なお、投資額は原則として平成4年度予算額を用いている。

(1) 道路整備事業投資総額とその財源構成の算出

道路整備には民間事業者による投資は行なわれていないため、事業費は政府公表の資料によって明確になっている。その額は、一般道路事業8兆6467億円、有料道路事業3兆2627億円、総額11兆9094億円(平成4年度当初予算額)¹⁸⁾である。表-4.1に投資総額を表-4.2に他の交通施設と比較するために特記すべき事項を示した。

また、表-4.1には、財源構成も示している。なお、地方費については、一般道路事業及び有料道路事業それぞれの財源構成を求めるために、投資総額に占める各財源の割合を用いて各事業の投資額を比例配分した。

(2) 鉄道整備事業投資総額とその財源構成の算出

鉄道整備には、公的機関による事業と民間事業者による事業があるうえ、制度が複雑な仕組みになっており、投資総額とその財源構成をまとめて明記した資料はない。総額については、「運輸政策審議会第13号答申」¹⁹⁾及び「鉄道助成ガイドブック」²⁰⁾に鉄道設備投資の推移とした図及び表があるが、その詳しい内容や財源構成は記されていない。また、この資料には、大手民鉄14社以外の民鉄の投資額は含まれていない。そこで、本研究では複数の文献及び資料に記載されている投資額をもとに、以下のように、事業を区分して求めた。

a) 営団・公営地下鉄による整備事業

営団・公営地下鉄による投資額は、「補助金総覧」²¹⁾、「SUBWAY」²²⁾等の文献に比較的詳細に記載されているが、各資料によって集計方法が異なる場合があり記載されている投資額が一致していない部分があること、他の

表-4.1 道路整備事業財源構成(平成4年度)

(単位:億円)

財源構成	国 費			地 方 費			財政投 融資等	合 計	
	特定財源	一般財源	計	特定財源	一般財源	計			
一般道路	25,717	1,368	27,085	21,244	31,663	6,475	59,382	0	86,467
有料道路	1,934	1,057	3,001	153	229	652	1,034	28,592	32,627
合 計	27,052	2,425	30,087	21,397	31,891	7,128	60,416	28,592	119,094

表-4.2 主な特記事項(道路)

項目	内 容
形態的 分類	・投資総額には、鉄道整備事業にも重複して計上されている可能性のある連続立体交差事業(事業費89.6億円、内国費487.62億円(平成4年度予算額))とモードルール等整備事業(事業費137.55億円、内国費75.83億円(平成4年度予算額))が含まれている。
事業内容	・安全施設 ・道路管理者が行っている交通安全費は3480億円(平成4年度当初予算額)で上記に含まれている。 ・投資総額には含まれないが、安全施設としては、公安委員会が行っている交通安全施設等整備事業費 平成3年度から7年度までの第5次交通安全施設等整備事業五箇年計画6520億円がある。 ・維持・補修費 ・道路統計年報1993に記載されている維持的経費が投資総額(いすれも平成3年度決算額)に占める割合(18%)から概算した結果、約2兆1438億円となり、この額は総額と言まっている。

区分にも重複して計上されているものがあることなどから各資料間の整合を図った。その主な内容は下記の通りである。

- ①公営地下鉄の投資額のうち、P線方式によって建設されている工事費は日本鉄道建設公団の投資額にも含まれているため、地下鉄の投資額からは除く(127.59億円)。
- ②新線建設の投資額(平成4年度予算額)には、車両費が含まれているためそれを除く。ただし、車両費に関しては明記した資料がないため、京都市営地下鉄の資料等を参考にして求めた。

b) 日本鉄道建設公団等による整備事業

「数字でみる鉄道」²³⁾等には国費等による投資額が記載されており、各資料間でもほぼ一致しているが、自己資金、事業費については明記されていない場合があるため、これらの資料に加えて、同公団に別途作成していたいた資料も用いた。

c) 民間事業者による整備事業

JR及び他の民間鉄道事業者の投資額に関しては、ニュータウン鉄道建設など公的資金が投入されているごく一部の事業に関してのみ詳細な資料があるが、一般的の投資額を把握することは難しい。各民間鉄道会社の決算書等から投資額を積み上げても、遊園地、ホテルなどの鉄道以外の設備投資額と区別することは困難である。そこで、公的資金については、「数字でみる鉄道」²³⁾、「補助金総覧」²¹⁾等を用い、その他については、鉄道への投資額を把握する趣旨に沿うものとして前述した投資動向調査¹⁷⁾の中の「項目別設備投資実績及び計画」、「業種別設備投資資金調達実績及び計画」を用いた。ただし、これらの資料では含まれる企業や含まれる事業の内容についての記載に不明確な点があるため、運輸省運輸政策局等に問い合わせた結果を考慮に入れた。

以上の作業の主な内容は下記のとおりである。

表—4.3 鉄道整備事業財源構成（平成4年度）

(単位:億円)

財源構成 種別	国 費		地方費	財政投融資等	事業者資金	合 計
	特定財源	一般財源				
営団・公営地下鉄	185	536	722	1,490	428	1,965
日本鉄道建設公団等	876	492	1,368	349	640	887
鉄道業(民間企業)	0	88	88	39	1,810	6,095
合 計	1,061	1,116	2,177	1,873	2,878	8,947
						15,880

表—4.4 主な特記事項（鉄道）

項目	内 容
形態的分類	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者による連絡立体交差事業は一部が含まれている。 モノレール、新交通システム、ガイドウェイバスに対する投資は一部含まれている可能性がある。 日本鉄道建設公団の投資額には、関西国際空港(株)の投資額に含まれていると考えられる連絡鉄道事業費、住宅都市整備公団の投資額に含まれると考えられる住都公团II期線の設計業務の一部が含まれている。
事業内容	<p>安全施設費</p> <ul style="list-style-type: none"> 「鉄道業」の安全対策を目的とした投資1875.7億円(工事ベース、平成4年度予算額) <p>維持・補修費</p> <ul style="list-style-type: none"> 地下鉄整備事業の営業線改良工事1610.26億円(平成4年度予算額)から工事費の4%を車両費として除いた額と、「鉄道業」の現有施設の維持更新費2214.41億円(工事ベース、平成4年度実績額)から投資額に占める車両費の割合を用いて車両費を除いた額を算出すると合計額6281となり、この額は総額に含まれている。

①投資動向調査¹⁷⁾に記載されている投資額は、1兆4074億円（平成4年度）であるが、このなかにはJR、民鉄、第3セクターのほか、日本鉄道建設公団による事業も含まれていることを確認した。従って、b)と重複する日本鉄道建設公団の投資額3244億円を除いた。

②車両費2842億円を除いた。

③財源構成は支払ベースで記載されている各財源の割合を用いて車両費を除いた額1兆1231億円を比例配分し、さらに各財源から日本鉄道建設公団の各財源を除いた。

④鉄道事業者が受けている補助金は自己資金として計上した「内部資金」に含まれていることを確認し、自己資金から補助金額を除いた。

d) 投資総額の算出

地下鉄、日本鉄道建設公団、民間鉄道事業者のそれぞれの算出結果から鉄道整備事業投資総額とその財源構成を算出したものが表—4.3である。表—4.3に示すように投資総額は1兆5880億円となる。この総額は、前述の文献19)及び20)に記載されている投資額（1兆3073億円、平成2年度）よりも多額であるが、算出した年度の違いによる上昇分及び地下鉄改良工事と大手民鉄14社以外の民鉄による投資額を含めたことを考慮するとほぼ整合している。なお、財源構成のうち特定財源とは鉄道整備基金特定財源（既設の新幹線の譲渡収入）によるものである。また、この投資額について特記すべき事項を表—4.4に示す。

(3) 空港整備事業投資総額とその財源構成の算出

空港整備事業には空港整備特別会計によって国が行っている事業のほか、地方公共団体による事業、新東京国際空港公団による事業、関西国際空港（株）や地方空港

表—4.5 空港整備事業投資額と財源構成（平成4年度）

(単位:億円)

財源構成 種別	国 費			地方費	財政投融資等	事業者資金	合 計
	特定財源	一般財源	計				
一般空港等	1,262	160	1,422	269	1,495	0	3,186
空港等維持運営	987	125	1,112	0	0	0	1,112
新東京国際空港公団	228	29	257	0	634	405	1,296
関西国際空港(株)	610	77	687	129	2,257	129	3,202
合 計	3,086	392	3,478	398	4,386	534	8,796

表—4.6 主な特記事項（空港）

項目	内 容
形態的分類	・関西国際空港連絡道路工事は、道路整備事業投資総額に重複して計上されていると考えられる ・関西国際空港連絡鉄道建設工事は、日本鉄道建設公団受託業務の中に一部含まれていると考えられる
事業内容	維持・補修費 ・空港等維持運営費112億円（約2/3は人件費および一般管理費に充てられている）であり、この額は総額に含まれている。

のターミナル会社のように公的機関も出資した民間企業による事業などがある。このため、投資総額とその財源構成は、政府によって公表された資料のみからは把握できない。そこで、空港についても複数の資料を用いて整合を図ることにする。なお、空港に関する多くの資料では、事業費を「空港の整備」・「航空保安施設の整備」等の項目別に分類しているが、新東京国際空港公団や関西国際空港（株）の事業に関しては、資料によって取り扱いが複雑であることなどから、本研究では、分類を一般空港等整備、一般空港等維持運営、新東京国際空港、関西国際空港の四分類に組替えて算出した。空港に関する資料は、それぞれの資料を作成した部局によってその目的が異なるため、新東京国際空港や関西国際空港を含むか否か、空港整備特別会計以外の経費を含むか否か、環境対策費を含むか否か、空港以外に設置された施設を含むか否か等の取り扱いが様々で複雑であるため、各資料間及び同一資料内においても同じ項目名で異なる額が記載されているなど細かい点で多くの調整作業が必要であった。これらに関して、運輸省、新東京国際空港公団等にも照会して各資料間の重複と漏れを整合させて算出した結果を表—4.5に示す。なお、この他に、投資動向調査¹⁸⁾に「航空関連施設業」及び「航空運送業」による投資額が記載されているが、これらは、ターミナルビルなど交通施設には直接含まれない部分を扱う会社であるため計算に含めていない。表—4.5のうち国費の特定財源は、航空機燃料税、空港使用料、雑収入を合わせた額として算出したものである。また、地方費の財源には、航空機燃料譲与税123億円と地方公共団体が管理する地方空港の空港使用料が含まれている。投資総額のうち、特記すべき事項を表—4.6に示す。

(4) 港湾整備事業投資総額とその財源構成の算出

広義の港湾整備事業には、港湾整備事業、港湾海岸防災事業、港湾機能施設整備事業、臨海部土地造成事業、

表-4.7 港湾整備投資総額と財源構成（平成5年度）

(単位：億円)

	国費	地方費	財政投融資等	民間負担	合計
港湾整備事業	3,625	2,247	443	278	6,593
港湾機能施設整備事業	0	1,360	0	0	1,360
港湾関係民活事業	0	0	470	241	711
地方単独事業	0	1,091	0	0	1,091
合計	3,625	4,698	913	519	9,755

表-4.8 主な特記事項（港湾）

項目	内 容
形態的分類	・道路および鉄道整備事業に含まれると考えられる幹線道路事業（事業費約515億円 1993年4月）および新交通システム等の整備（事業費約44億円 1993年4月）を含む
事業内容	維持・補修費 ・改修事業6,098.25億円（港湾整備事業）で総額に含まれている。

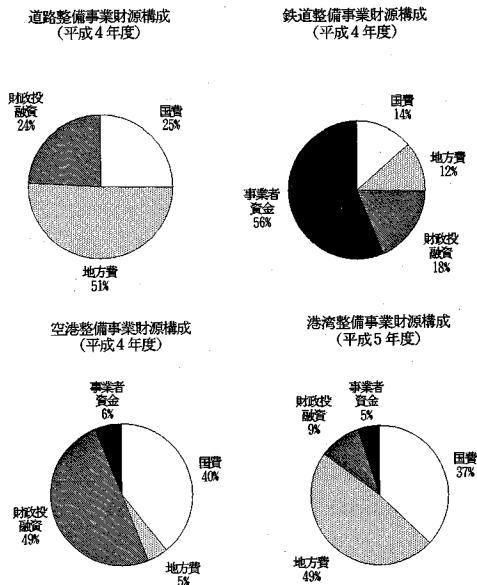


図-4.1 交通施設整備事業財源構成

港湾関係民活事業があり、これらの事業の平成5年度当初計画額は1兆6404.9億円である。このうち、港湾整備事業、港湾機能施設整備事業、港湾関係民活事業の一部及び地方単独事業を交通施設整備事業と考え、各資料に記載されている投資額等を用いて、投資総額とその財源構成を表-4.7のように算出した。また、特記すべき事項について表-4.8に示す。

(5) 交通施設整備事業投資総額とその財源構成に関する考察

以上の結果、算出された各交通施設の財源構成を図-4.1に示した。

道路は、総額で最も多額であり、整備財源のほぼ総てが国費、地方費、財政投融資等によって賄われている。なかでも地方費の割合は最も大きい。

鉄道は、事業者資金の割合が高く（約56%）、公的資金の割合は各交通施設のなかで最も低い。地下鉄や新幹線

表-5.1 負担者分類方法

負担者分類	財 源
利用者負担額（税金）	・国及び地方公共団体の特定財源の内、目的税（揮発油税、航空機燃料税等）によって賄われている財源、地方道路譲与税、航空機燃料譲与税等と税等の地方譲与税も含む）
利用者負担額（料金）	・整備事業者の自己資金（内部資金） ・整備事業者が財政投融資、公営企業債、民間金融機関からの借入金、株式等によって外部から調達し、運賃、料金等によって返済・配当等が行われる資金 ・国及び地方公共団体の特定財源の内、使用料等（空港使用料、鉄道整備基金特定財源等）によって賄われている財源
国民負担額	・国の一般財源によって賄われている財源
住民負担額	・地方公共団体の一般財源によって賄われている財源 ・地方交付税によって賄われている財源

等の一部の事業を除き、基本的に民間事業者によって行われていることを反映した結果となっている。

空港については、国費の割合は各交通施設の中で最も高いが、地方費の割合は最も低い。また、財政投融資の割合が約49.0%となっており、各交通施設の中で最も高い。これは、投資総額の約70%を占める関西国際空港、新東京国際空港及び東京国際空港沖合展開事業の財源の大半が財政投融資によって賄われていることによる。

港湾は、公的資金の割合が約95%と道路に次いで高い。また、公的資金に占める財政投融資の割合が最も低く、逆に、国費及び地方費の占める割合が大きい。基幹産業に与える影響が大きいことから一般財源によって整備が行われてきたという背景を反映していると考えられる。

5. 負担者構成の算出方法

(1) 負担者の分類

交通施設整備のための投資財源は、利用者による負担と税による負担に大きく分けることができるが、わが国の制度では、利用者から税を徴収して特定財源として用いるものがあることなどから、本研究では、表-5.1に示すように4つの負担形態に分類し、各交通施設ごとに負担者構成を算出する。なお、利用者負担額を税金と料金に分けたのは、前者が国費や地方費に含まれることなど、公的資金としての性格に異なる部分があるからである。

(2) 従来の文献による負担者構成

従来、交通施設整備事業の負担者構成を実際に算出した例は少ないが、道路に関しては文献29)で負担者構成の算出を行っている。この文献では、当該年度の各財源を負担者別に分類することによって簡単に負担者構成を求めているが、次節に示すような問題点があるため、みかけ上の負担者構成を算出しているにすぎない。

(3) 従来の文献の負担者構成算出方法の問題点

従来の文献における負担者構成算出の問題点は主に以

下の点である。

a) 多年度にわたって分割交付される補助金の取り扱い

各年度に交付される補助金の中には、補助金の分割割合が定められているために、事実上その年度に行っていない事業（過去に行った事業）に対する補助が含まれている場合がある。従って、ある年度の投資額と補助額から単純に負担割合を算出することは適切ではなく、また、このような方法では、制度の異なる各交通施設間では比較することができない。

b) 低金利（無利子）融資の取り扱い

財源の中には、財政投融資や公営企業債などを活用して低金利あるいは無利子で融資されている資金が含まれている。このような制度を利用した場合、市場金利で借り入れた場合との金利差分については、融資を行っている機関や保証・担保を提供している機関が実質的に負担していると考えられる。従って、このような借入金については、実質的な負担者を求める必要がある。

（4）本研究における負担者構成算出方法

従来の負担者構成算出方法では、5.(3)で述べたような問題点があるため、本研究では、下記に述べる方法によって負担者構成を算出する。

a) 分割交付される補助金に対する対応方法

この点に該当する具体的な制度として、平成2年度までの採択箇所に対する地下鉄建設補助制度がある。この制度は、地下鉄建設費（補助対象建設費）の70%を補助金として国及び地方公共団体が半額ずつ10年に分割し、あらかじめ定められた分割割合に従って交付するというものである。この制度では、建設年度に補助金が全額交付されないため、整備事業者は不足資金分を公営企業債等の借入金によって賄うことになり、後年度、企業債を返済する際、元金とともに金利を支払わなければならず、実質的な補助率は補助対象建設費の70%とはならない。また、それぞれの年度における事業費と補助金の割合（当該年度のみかけ上の補助率）は、大きく変動することになる。

そこで、事業を单年度で考えるのではなく、建設期間及び借入金償還期間の費用負担を考慮に入れた事業モデルを作成し、実質的な補助率を算出することとする。事業モデルの内容は6.(1)で述べる。

なお、地下鉄補助制度は平成4年度において改訂され、一部の路線では新制度が適用されているため、モデルは新制度についても作成した。

b) 低金利（無利子）融資に対応する方法

この点に該当する例としては、財政投融資金による融資、無利子貸付金、公営企業債等がある。

無利子融資や低金利融資は、市場金利で融資を受ける

表—5.2 「補助相当額」の算出例

(単位:億円)

年度	無利子で借り入れた場合			市場金利7%で借り入れた場合			返済 差額	補助 相当額		
	返済前 残高	返済額	割引後 返済額	返済前 残高	返済額	割引後 返済額				
1	100.0	10.0	90.0	9.5	107.0	14.2	92.8	13.6	4.2	4.0
2	90.0	10.0	80.0	9.1	99.3	14.2	85.1	12.9	4.2	3.9
3	80.0	10.0	70.0	8.7	91.1	14.2	76.9	12.3	4.2	3.7
4	70.0	10.0	60.0	8.3	82.2	14.2	68.0	11.8	4.2	3.5
5	60.0	10.0	50.0	7.9	72.8	14.2	58.6	11.2	4.2	3.3
6	50.0	10.0	40.0	7.5	62.7	14.2	48.5	10.7	4.2	3.2
7	40.0	10.0	30.0	7.2	51.9	14.2	37.7	10.2	4.2	3.0
8	30.0	10.0	20.0	6.8	40.3	14.2	26.1	9.7	4.2	2.9
9	20.0	10.0	10.0	6.5	27.5	14.2	13.3	9.3	4.2	2.8
10	10.0	10.0	0.0	6.2	14.2	14.2	0.0	8.8	4.2	2.6
計	100.0		77.7		142.4			110.5	42.4	32.9

場合よりも、総返済額が金利分だけ少なくなるため、補助金的な意味を持っている。そこで、負担者構成を明確にするためには、この補助金的な部分を求める必要がある。それを「補助相当額」と呼び、無利子融資や財政投融資等について求めることとする。以下、無利子貸付を例に「補助相当額」の算出方法について述べる。

表—5.2に示すように無利子で100億円を10年均等償還で借り入れた場合、各年度の返済額は10億円となる。同様の条件のもとで市場金利(7%)で借り入れた場合、各年度の元利均等返済額は約14.2億円となる。この返済額の差、約4.2億円が各年度の補助にあたり、この値を現在価値に換算した額が「補助相当額」であると考えられる。

この際、現在価値への換算には割引率を用いるが、本研究のように、現実的、実質的な分析を行う場合には、物価上昇率を考慮すべきであり³⁰⁾、従って、市場金利を物価上昇率で除した値を用いることとする。

6. 交通施設整備事業負担者構成の算出

（1）事業モデル

前章で述べたように、財政投融資等による借入金が大きい事業や事業が長期にわたり補助金も長期に渡って交付される事業については事業モデルを用いて実質的な負担者構成を算出するのが適当であり、有料道路建設事業、地下鉄建設事業、関西国際空港事業についてそれぞれモデルを作成した。なお、単に低金利融資等が一部に導入されているその他の事業では、これらのモデルとは別にそれぞれ「補助相当額」の算出を行った。また、その他の借入金や株式に対する配当など後年度に負担があるものでも、その負担期間を通じて負担者が同一である場合には、モデルを作成する必要がないので作成していない。

a) 事業モデルの概要

事業モデルは、整備事業を单年度で考えるのではなく、実際の事業に即して、事業期間、借入金返済期間を考慮に入れて返済利息等を含む総事業費や補助金額等を

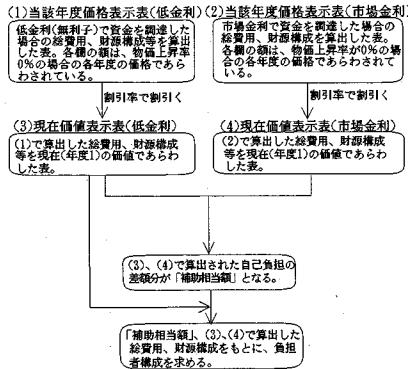


図-6.1 モデルによる計算の流れ

算出することにより、実質的な負担者構成を明らかにするもので、図-6.1に示す4つの表から成っている。各表は、それぞれ表-6.1に例示したような形式で、各年度における工事費、借入金額、支払い利息、返済元金などを順を追って計算したもので、表-6.2に示したように実際の事業制度に基づいた条件を用いている。例えば、表-6.1では、5年間の建設期間中の工事費とその間に必要な利息から各年度の建設費を求め、それに対する借入金の額と各年度における利子と元金の返済状況を計算している。借入金1および返済1は、年度1において借り入れた借入金および返済額を意味し、省略した部分には、年度2以降に借り入れた借入金の状況が計算されている。

4つの表はいずれも表-6.1と同様の様式であるが、その表示内容が異なっており、「当該年度価格表示表(低金利)」は、借入金の利息に優遇された低金利を用いて計算した結果を各年度の価格で表示したもので、「当該年度価格表示表(市場金利)」は、市場金利を用いて計算した結果を各年度の価格で表示したものである。さらに、「現在価値表示表(低金利)」と「現在価値表示表(市場金利)」は、それぞれ上記の表の各値を割引率を用いて現在(年度1)の価値に換算したものである。これらの表によって求められた実質的な事業費総額の現在価値の差が、金利の優遇による「補助相当額」であり、これによって補助金の分割交付による影響など、実際の事業制度に即した負担者構成求めることができる。

b) 事業モデルによる計算結果

a)に示した手順に従って有料道路事業、地下鉄建設事業(平成2年度ルール及び平成4年度ルール)、関西国際空港建設事業についてそれぞれ計算した。事業モデルは、大きな計算シートから成っているため紙幅の都合上表-6.1にその一部のみを例示したが、計算の過程が明示的になっており、各事業制度における実質的な財源のフローを確認することができる。これらのモデルによる計算結果は表-5.1に示した方法に従って分類したが、

表-6.1 「当該年度価格表示表(低金利)」の例(有料道路建設事業モデル)

年度	工事費	建設利子	建設費	出資金	貸付金	財政投資額	借入金1	返済1利子	返済1元金	返済利子計	返済元金計	貸付金返済	総費用
1	150.00	0.00	150.00	11.44	7.11	131.45	131.45	7.89		0.00	0.00	0.00	11.44
2	200.00	7.89	207.89	15.26	9.48	183.15	131.45	7.89		7.89	0.00	0.00	15.26
3	250.00	18.89	268.89	19.07	11.85	237.96	131.45	7.89		18.89	0.00	0.00	19.07
4	300.00	33.15	333.15	22.89	14.22	296.05	131.45	7.89		33.15	0.00	0.00	22.89
5	100.00	66.58	166.58	7.63	4.74	154.21	115.79	7.89	15.66	50.92	15.66	0.00	7.63
6							98.19	6.95	16.66	55.91	38.74	0.00	97.65
7							81.59	5.95	17.60	56.56	69.05	0.47	126.09
8							62.94	4.90	18.65	52.40	108.49	1.11	161.99
9							45.17	3.78	19.77	45.87	133.39	1.90	181.15
10							22.21	2.59	20.95	37.84	141.42	2.84	182.10
11							0.00	1.33	22.21	29.33	149.93	3.16	182.42
12										20.31	135.40	3.16	158.87
中 間 部 省 略													
23										0.00	0.00	2.05	2.05
24										0.00	0.00	1.26	1.26
25										0.00	0.00	0.32	0.32
合計	1,000.00	126.49	1,126.49	76.29	47.38	1,002.82		57.04	131.45	432.34	1,003.37		1,432.88

表-6.2 事業モデル作成の条件

	有料道路建設事業モデル	地下鉄建設事業モデル	関西国際空港事業モデル
建設期間	・5年間	・5年間	・昭和59年度から平成5年度までの10年間
各年度の工事費	・それぞれ総工事費の15%、20%、25%、30%、10%	・それぞれ総工事費の15%、20%、25%、30%、10%	・各年度の実際の建設費等を平成4年度を基準に物価上昇率が0%であった場合の各年度の価格に換算(実際の物価上昇率で割り切った割増した額)した額を用いる。
財源構成	・平成4年度の有料道路整備事業財源構成の割合で工事費を比例配分した額を用いる。 ・有料道路整備事業投資額の割合が含まれていないため、建設利息はすべて借入金で算出することとする。	・地下鉄建設補助制度にもとづき、国および地方公共団体による補助金額。 ・地方公共団体による出資金額を算出し、不足分を借入金で賄うこととする。	・各年度の実際の財源構成を平成4年度を基準に物価上昇率が0%であった場合の各年度の価格に換算(実際の物価上昇率で割り切った割増した額)した額を各年度価格財源構成として用いる。
借入金利率	・財政投融資年利率0% ・貸付金は無利子 ・市場金利7%	・企業債年利率4% ・市場金利7%	・財政投融資年利率6% ・市場金利7%
借入金償還方法	・財政投融資3年据置7年元利均等償還 ・貸付金5年据置15年元利均等償還 ・市場金利借入分3年据置7年元利均等償還	・企業債5年据置25年元利均等償還 ・市場金利借入分5年据置25年元利均等償還	・財政投融資10年据置一括償還 ・市場金利借入分10年据置一括償還

その具体的な財源をモデルごとに示したものが表-6.3である。以上の結果、負担者別の負担割合は表-6.4のように求まる。

(2) 負担者構成の算出

本節では各交通施設ごとの負担者構成を前節で示した事業モデルの結果も用いながら算出する。

a) 道路事業の負担者構成の算出

① 一般道路整備事業負担者構成の算出

一般道路整備事業には、多年度にわたり分割交付される補助金や低金利(無利子)融資が財源に充てられていないため、特にモデルを作成することなく負担者構成を算出することができる。

② 有料道路整備事業負担者構成の算出

有料道路整備事業の負担者構成は、前述の事業モデルによって算出した負担者割合を用いて求める。

以上の方針によって道路整備事業投資総額の負担者構

表-6.3 負担者分類方法（事業モデル）

負担者分類	有料道路建設事業モデル	地下鉄建設事業モデル	関西国際空港整備事業モデル
利用者負担額(税金)	国、地方出資金の特定財源分(自動車重量税を含む)	該当財源なし	政府出資金に占める航空機燃料税分
利用者負担額(料金)	財政投融資、貸付金のうち料金で返済する部分	公営企業債のうち運賃で返済する部分	政府出資金に占める空港使用料分、民間出資金、財政投融資
国民負担額	国出資金の一般財源分、財政投融資、國の貸付金のうち「補助相当額」	国による補助金	政府出資金の一般財源分、財政投融資のうち「補助相当額」
住民負担額	地方出資金の一般財源分、地方の貸付金のうち「補助相当額」、地方債	地方公共団体による補助金、出資金、公営企業債のうち「補助相当額」	地方費全額

表-6.4 事業モデルによって算出した負担者割合

負担者分類	有料道路建設事業モデル	地下鉄建設事業モデル 2年ルール	4年ルール	関西国際空港整備事業モデル
利用者負担額(税金)	5.07%	0.00%	0.00%	3.78%
利用者負担額(料金)	85.19%	40.02%	32.89%	85.53%
国民負担額	7.99%	19.18%	20.83%	6.16%
住民負担額	1.75%	40.18%	46.28%	4.53%

成を算出したものが表-6.5である。

b) 鉄道事業の負担者構成の算出

① 営団・公営地下鉄事業の負担者構成の算出

地下鉄整備事業は、営団新線建設工事、営団改良工事、公営新線建設工事及び公営改良工事に分けることができるが、それぞれの整備制度をもとに下記のように負担者構成を算出する。

(i) 公営新線建設工事

公営新線建設工事の負担者構成は、地下鉄建設事業モデルによって算出した負担者割合（表-6.4）を用いるが、その際、平成4年度以降の新制度が適用されている事業については平成4年度ルールのモデルを、それ以前の事業については平成2年度ルールのモデルを用いる。

(ii) 営団新線建設工事、営団改良工事、公営改良工事

営団新線建設工事、営団改良工事、公営改良工事の整備制度を示したものが表-6.6である。表-6.6に示すように、これらの事業は地下鉄建設事業モデルで用いた制度とも異なるが、無利子貸付、財政投融資または企業債によって資金を調達して行われているため、5.（4）に示した方法で「補助相当額」を算出する。その際、借入金の利率及び償還方法について、無利子貸付金は5年据置10年均等償還、財政投融資及び企業債は年利率6%，5年据置25年元利均等償還とした。算出した各借入金の「補助相当額」をもとに負担者構成を算出したものが表-6.7である。

② 日本鉄道建設公団による事業の負担者構成の算出

日本鉄道建設公団等が行っている事業は、各事業の建設区間によって財源構成（整備制度）が異なっているが、それぞれの建設区間の財源構成を詳述した資料は作成されていない（日本鉄道建設公団の回答）。そこで、平成4年度の財源構成をもとに、財政投融資、無利子貸付金の「補助相当額」を考慮に入れ、表-6.8に示す分類によっ

表-6.5 道路整備事業負担者構成

(単位:億円)

	利用者負担額(税金)	利用者負担額(料金)	国民負担額	住民負担額	合計
一般道路	46,961	0	1,368	38,138	86,467
有料道路	1,654	27,795	2,607	571	32,627
合計	48,615	27,795	3,975	38,709	119,094

表-6.6 地下鉄整備事業制度

事業種別	事業制度
営団新線建設工事	無利子貸付金 80%（国 40%、地方 40%） 財政投融資 14% 自己資金 6%
営団改良工事	財政投融資 70% 自己資金 30%
公営改良工事	出資金 20% 企業債 80%

表-6.7 地下鉄整備事業負担者構成

(単位:億円)

	利用者負担額(税金)	利用者負担額(料金)	国民負担額	住民負担額	合計
営団新線建設工事	0	467	8	113	588
営団改良工事	0	692	53	0	745
公営新線工事	0	948	465	993	2,406
公営改良工事	0	622	0	243	865
計	0	2,729	526	1,349	4,604

表-6.8 負担者分類方法（鉄道事業）

負担者分類	財源
利用者負担額(税金)	事業者資金、国特定財源、借入金から「補助相当額」を除いた額
国民負担額	国一般財源、財政投融資「補助相当額」
住民負担額	地方費（無利子貸付金地方負担分を除く）、無利子貸付金「補助相当額」

表-6.9 鉄道整備事業負担者構成

(単位:億円)

	利用者負担額(税金)	利用者負担額(料金)	国民負担額	住民負担額	合計
営団・公営地下鉄	0	2,729	526	1,349	4,604
日本鉄道建設公団	0	2,417	557	270	3,244
鉄道業	0	7,760	233	39	8,032
合計	0	12,906	1,316	1,658	15,880

て負担者構成を算出した。その結果は表-6.9の「日本鉄道建設公団等」の各欄に示している。

③ 民間鉄道事業者による事業の負担者構成の算出

民間の鉄道事業者等が行っている整備事業は、その財源の大部分を借入金を含む自己資金によって賄っており、国及び地方公共団体の補助金等が占める割合は小さい。しかし、政府金融機関からの借入金が自己資金の財源の中で大きな割合を占めているので、財政投融資等と同様に、年利率6%，3年据置17年元利均等償還として、5.（4）に示した方法で「補助相当額」を算出した。その結果、民間事業者等による事業の負担者構成は表-6.9の「鉄道業」の各欄に示すようになる。

以上、①地下鉄整備事業、②日本鉄道建設公団等による事業、③民間鉄道事業者による事業の算出結果をもとに鉄道整備事業投資総額の負担者構成を算出した結果を

表-6.10 負担者分類方法（空港）

負担者分類	財源
利用者負担額(税金)	空港整備特別会計航空機燃料税分
利用者負担額(料金)	空港整備特別会計空港使用料分、雑収入、事業者資金 財政投融資から「補助相当額」を除いた額
国民負担額	国一般財源、財政投融資「補助相当額」
住民負担額	地方費

表-6.11 空港整備事業負担者構成
(単位:億円)

	利用者負担額 (税金)	利用者負担額 (料金)	国民負担額	住民負担額	合計
一般空港等	295	2,356	266	269	3,186
新東京国際空港公団	53	1,169	74	0	1,296
空港等維持運営	231	756	125	0	1,112
関西国際空港	121	2,739	197	145	3,202
空港整備事業合計	700	7,020	662	414	8,796

表-6.12 港湾整備事業負担者構成
(単位:億円)

	利用者負担額 (料金)	国民負担額	住民負担額	合計
港湾整備事業	721	3,625	2,247	6,593
港湾機器施設整備事業	0	0	1,360	1,360
港湾関係民活事業	711	0	0	711
地方単独事業	0	0	1,091	1,091
合計	1,432	3,625	4,698	9,755

まとめたものが表-6.9である。

c) 空港整備事業負担者構成の算出

ここでは、空港整備事業を一般空港等整備及び新東京国際空港整備、関西国際空港整備に分けて負担者構成を算出する。なお、空港等維持運営は、多年度にわたり分割交付される補助金や低金利（無利子）融資が財源に充てられていないためモデル等による計算は必要ない。

① 一般空港等、新東京国際空港整備事業負担者構成の算出

一般空港等の整備、新東京国際空港公団による事業には、財源の一部として財政投融資が充てられているため、負担者構成を算出する際には「補助相当額」を考慮に入れる必要がある。そこで、新東京国際空港公団の回答を参考にし、財政投融資の償還方法を10年据置一括償還として「補助相当額」を算出し、さらに「補助相当額」と平成4年度の財源構成をもとに表-6.10に示す分類を用いて負担者構成を算出した。その結果は、表-6.11の「一般空港等」及び「新東京国際空港公団」の欄に示している。

② 関西国際空港整備事業負担者構成の算出

関西国際空港事業の負担者構成は、6.(1)で述べた関西国際空港事業モデルによる算出結果を用いて算出した。

以上、①と②の結果をもとに、空港整備事業投資総額の負担者構成を算出したものが表-6.11である。

d) 港湾整備事業負担者構成の算出

港湾整備事業には、財政投融資等が財源として一部充てられているが、財源の中で占める割合が比較的小さいため、現在の財源構成を用いて表-6.12のように算出し

た。

(3) 交通施設整備事業負担者構成に関する考察

6.(2)の各項において、各交通施設ごとの負担者構成を算出したが、その結果を総括して示したものが表-6.13で、さらに図-6.2及び図-6.3はその値を図示したものである。以下、各交通施設ごとに求められた負担者構成について概説する。

① 道路整備事業負担者構成

図-6.2に図示した負担者構成をみると道路整備事業では、利用者負担額（税金・料金）が64%、住民負担額が33%を占めている。一方、国民負担額は割合では各交通施設の中で最低となっているが、図-6.3及び表-6.13に示すように、実額は他の交通施設より大きい。

またその内訳は、表-6.5に既に示したように、一般道路では国民及び住民負担額が大きいのに対して、有料道路では利用者負担額（料金）が大きい。

② 鉄道整備事業負担者構成

図-6.2に示すように鉄道整備事業では、利用者負担額（料金）が投資額全体の81%を占めている。これは、各交通施設の中で最も高い割合である。また、図-6.3及び表-6.13に示すように、その実額は、道路整備事業に次いで大きな額となっている。

また内訳は、表-6.9からわかるように事業主体によって大きく異なる。地下鉄事業では、国民負担と住民負担を合わせると全体の40%を占めており、鉄道整備事業の中では最も大きな割合となっているのに対して、日本鉄道建設公団による事業では全体の26%であり、さらに民間事業者による事業では、利子の優遇等を考慮した値であるにもかかわらず約3%である。

③ 空港整備事業負担者構成

図-6.2に示すように空港整備事業では、利用者負担額（税金・料金）が全体の87%を占めている。これは各交通施設の中で最も大きな割合である。また、図-6.3及び表-6.13に示すように、国民及び住民負担の実額は各交通施設の中で最も小さい。

内訳をみると、表-6.11に示したようにいずれの事業においても利用者負担額（税金・料金）の割合が高くなっている。これは、新東京国際空港整備事業、関西国際空港整備事業が事業者資金及び財政投融資等の財源によって行われていること、一般空港整備事業の財源となっている空港整備特別会計が原則的に受益者負担の考え方方にたっているため特定財源以外の一般会計からの補填が少ないとことなどによる。

④ 港湾整備事業負担者構成

図-6.2に示すように港湾整備事業では、国民及び住民負担額が全体の85%を占め、各交通施設の中で最も大きくなっている。その内訳も表-6.12からわかるよう

表-6.13 交通施設整備事業の負担者構成（総括表）
(単位:億円)

	利用者負担額 (税金)	利用者負担額 (料金)	国民負担額	住民負担額	合計				
道路	48,615	40.82%	27,795	23.34%	3,975	3.34%	38,709	32.50%	119,094
鉄道	0	0.00%	12,906	81.27%	1,316	8.29%	1,659	10.44%	15,880
空港	700	7.96%	7,020	79.81%	662	7.53%	414	4.71%	8,796
港湾	0	0.00%	1,432	14.68%	3,625	37.16%	4,698	48.16%	9,755

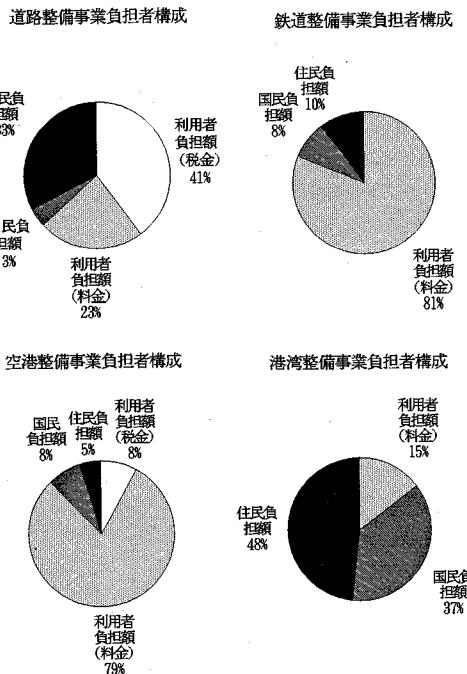


図-6.2 交通施設整備事業負担者構成

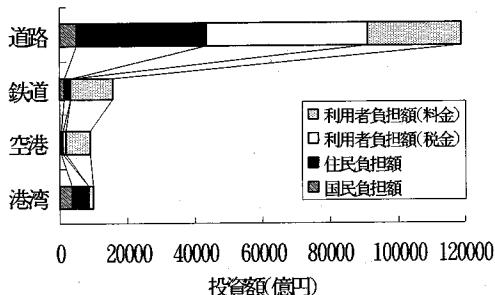


図-6.3 交通施設整備事投資総額と負担者構成

に、港湾関係民活事業を除く各事業で、国民及び住民負担額が占める割合が高い。

以上のように多くの交通施設整備事業はそれぞれ特徴的な制度によって実施されているため、その負担者構成についてはこれまで直感的・定性的にしか把握されてこなかったものであるが、本研究ではその実質的な値を具体的に示した。

7. 結 論

本研究では、わが国における交通施設整備事業の投資総額とその財源構成及び負担者構成を施設間の比較が可能な形で明らかにするため、その方法と手順を提示するとともに実際のデータにもとづいてそれらを算出した。本文中で指摘したように、交通に対する財源のあり方にについては様々な論議があるが、その論議の前提の一つとなるべき現在の財源の状況について正確なデータが示されていなかった。本研究では、投資総額と財源構成については、既存の資料の重複と漏れを調整することによって算出するとともに、データの性格上特記すべき事項を明示した。また、負担者構成については、多年度にわたる補助金や利子補給の場合の実質的な補助者を考慮に入れる方法を具体的に示し、それに基づいて事業モデルを作成することなどによって現在の制度における各施設についての実質的な負担者を示した。

算出の過程においては、財政構造の複雑さや統計資料の上の制約から多くの作業が必要であり、また細部においては比例配分等の手法を用いらざるを得ない部分があるが、不明確な部分はその都度、特記事項として明示しているので、基礎的な議論に活用するデータとして十分な精度で算出されていると考える。また、負担者構成については、補助相当額等の概念を用いてモデル計算を行っているので、その値は理論値であるが、本文中にも記したように、現在の予算から求められる見かけ上の負担者構成よりも実質的な負担者構成を表しているため、従来の求め方と比べてより適切なものであると考える。

ただし、財源の評価は、それによって得られる便益の大きさや、民意の支持の有無なども勘案して議論されるべきであり、かつ交通施設間の比較のみが重要であるわけではない。本研究は、ある交通施設の財源を他の施設に回すべきというような議論を目的としたものでないことは言うまでもなく、また、本研究の結果のみによって財源や制度に対する評価を行うことはできない。本研究の結果は、交通施設の持つ社会的な役割と比較衡量することによって、交通施設全般に対する適切な財源制度を実現するための基礎的なデータとして求めたものである。

謝辞：本研究を遂行するにあたっては、東京工業大学助教授屋井鉄雄氏、北海道大学助手高野伸栄氏、土木学会会員国孝敏氏、京都大学助手吉川耕司氏らから助言を頂いた。また、建設省、運輸省、各公団、JR等に資料を提供頂いた。記して感謝する次第である。

参考文献

- 1) 土木学会編：交通整備制度～仕組と課題～改訂版、土木学

- 会, 1991. 11.
- 2) 全国道路利用者会議：道路行政平成4年度版, 建設省道路局監修, 1992.
 - 3) 鉄道整備基金：鉄道助成ガイドブック, 鉄道整備基金, 1993.
 - 4) 関西空港調査会：エアーポートハンドブック'92～'93, 月刊同友社, 1993.
 - 5) 日本海事広報協会：日本の港湾1993, 日本海事広報協会, 1992.
 - 6) 万 小鵬, 中村 英夫：各國の高速道路の整備効果と財源政策について, 土木計画学研究・講演集 No. 13, pp. 363-370, 1990. 11.
 - 7) 伊東 誠, 森地 茂, 黒川 洋：都市内鉄軌道整備の為の助成制度に関する考察, 土木計画学研究・講演集 No. 8, pp. 491-498, 1986. 1.
 - 8) 森地 茂：鉄道整備と財源, 土木学会誌 1987年10月号, pp. 43-48.
 - 9) 楠木 行雄：最近における空港整備財源対策に関する一考察, 交通学研究, 1988年研究年報, pp. 131-143.
 - 10) 運輸省編：90年代の交通政策—運輸政策審議会答申「21世紀に向けての90年代の交通政策の基本的課題への対応について」—, (株)ぎょうせい, 1991.
 - 11) 森杉壽芳：国土改造プロジェクトの受益と負担, 土木学会誌, Vol. 73 No. 6, pp. 63-66, 1988.
 - 12) 森地 茂, 竹内伝史：交通政策, 土木工学ハンドブック第60編第6章, pp. 2482-2491, 土木学会編, 技報堂出版, 1989.
 - 13) 山内 弘隆：空港整備の経済問題, 土木計画学研究・講演集 No. 16 (2), pp. 241-242, 1993. 12.
 - 14) 武田 文夫：新時代に向けての交通施設の整備制度, 交通
 - 学研究, 1991年研究年報, pp. 29-35.
 - 15) 運輸省：平成5年度版運輸白書, p. 114.
 - 16) 運輸省運輸政策局：平成4年度運輸関連企業設備投資動向調査, 運輸省, 1992.
 - 17) 同上 平成5年版, 1993.
 - 18) 建設省道路局監修：道路ポケットブック 1992, p. 31, 全国道路利用者会議, 1993.
 - 19) 運輸省鉄道局：運輸政策審議会答申第13号(要旨), p. 3, 1992.
 - 20) 鉄道整備基金：鉄道助成ガイドブック, p. 190, 鉄道整備基金, 1993.
 - 21) 財政調査会：平成4年度補助金総覧, pp. 437-443, 1992.
 - 22) 地下鉄協会：SUBWAY (別冊資料) 平成4年度地下鉄整備事業計画概要 (官団・公営), 1992.
 - 23) 運輸省鉄道局監修：数字でみる鉄道'93, pp. 140-141, (財)運輸経済研究センター, 1993.
 - 24) 運輸省航空局監修：数字でみる航空'93, p. 127, 航空振興財団, 1993.
 - 25) 同上 p. 131.
 - 26) 関西空港調査会：エアーポートハンドブック'92～'93, pp. 285-286, 月刊同友社, 1993.
 - 27) 同上 pp. 318-319.
 - 28) 藤田 武彦：豊かなウォーターフロントの形成をめざして, 1993「港湾」4月, pp. 25-26, 日本港湾協会.
 - 29) 中川 大：道路整備の財源と費用負担, 社会資本整備と計画行政 第5章, pp. 197-200, 日本計画行政学会, 学陽書房, 1987.
 - 30) 常木 淳：公共経済学, pp. 169-170, 新世社, 1993.

(1994.5.9 受付)

STUDY ON MEASUREMENT OF PAYERS' COMPOSITION OF FINANCIAL RESOURCES FOR CONSTRUCTION OF TRANSPORT FACILITIES

Dai NAKAGAWA, Yoichi ISHIBASHI and Ryoji MATSUNAKA

This paper aims at understanding precisely the present investment amounts for construction of transport facilities and the composition of their actual payers, in a manner capable of comparing these factors of individual facilities. It shows the methods to achieve this aim and calculates practically these factors for roads, railways, airports and harbors. Since existing statistical materials do not provide such data, we have made efforts to coordinate various kinds of statistical materials and have obtained an actual composition of fund payers by making a model which takes into consideration multi-year subsidies and other indirect subsidies like grants for paying interest.