

# 政府投資意思決定会計に関する一考察

——中国上海市における公共事業投資意思決定の事例から——

キョ  
許

タン  
丹

## 1 はじめに

政府組織における経営管理問題への関心が高まるなか、公会計、特に政府管理会計に関する研究が近年徐々に増えている。政府管理会計は、政府組織の「固有の経営管理問題」<sup>1)</sup>に着目するもので、投資意思決定問題もその1つである。

国民の税金でまかなわれる政府組織は、利益を追求する民間の営利企業とは本質的に異なっている。しかし、近年各国における政府の財政危機と行政サービスの非効率性を契機に、大切な税金を有効に活用するように、政府調達効率性が重視されている<sup>2)</sup>。公益性が求められる政府の投資意思決定においては、収益性も考慮されるべきだろうか。

この疑問を持ちながら、筆者は2003年9月から2004年9月にかけて、大規模な公共事業調達<sup>3)</sup>が行なわれている中国・上海市でフィールド調査を行なった。本論文は、投資意思決定会計に関する既存研究を簡単にレビューし、フィールド調査から入手した一次資料に基づき、中国における公共事業調達の投資意思決定を考察する。

## 2 政府組織の投資意思決定会計

政府の投資意思決定会計は、民間企業の経営管理ノウハウを積極的に取り入れたアメリカ連邦政府および州・地方政府において、1960年代後半に用いられた(藤野2003, p.67)。当時、アメリカ連邦政府は、財政支出が拡大したことをきっかけに、財政支出を適切に配分するため、投資案件を費用と便益の両面から分析

していた。連邦政府の投資案件が通常数年にもわたるため、貨幣の時間価値を考えた割引キャッシュフロー方法(Discount Cash Flow:以下DCF法と略す)が分析に用いられた。こうした投資評価方法は、DCF法と費用便益分析(Cost Benefit Analysis)法を併用した財務的評価技法である<sup>4)</sup>(宮川[1969, pp.3-9], 藤野[2003, p.69])。

実際、アメリカの民間営利企業においては、こうした財務的投資評価技法は早くから用いられ、1940年代後半にすでに機械設備の投資意思決定において用いられていた。米国の民間営利企業が財務的投資評価を設備投資意思決定に用いた要因は、1960年代後半の連邦政府における財政拡大と相似しているように第2次世界大戦後にアメリカ企業における設備投資額が著しく増加したことにある(廣本[1993, p.191])。

一方、1990年代以来の中国においても、第2次世界大戦後のアメリカ民間企業および連邦政府と同様に、巨額の投資が行なわれている。それは大がかりな都市インフラ整備に対する巨額投資である。おおよそに計算してみると、1990年以来、上海市だけで、都市インフラ整備に毎日約26億円の大金を注ぎ込んでいる<sup>5)</sup>。

かつて1960年代に、アメリカ連邦政府における財政支出の拡大が、費用便益分析と割引キャッシュフローといった財務的評価技法の導入のきっかけとなった。また、第2次世界大戦後に、アメリカ企業の急増した設備投資が、これらの財務的評価技法が営利企業の設備投資意思決定に用いられるきっかけとなった。これらの史的事実から、次の仮説が立てられよう。すなわち、現在、中国の大規模なインフラ整備において、公共事業プロジェクトの投資意思決定を行なう際、財務的評価の技法が同様に求められている。

仮説を検証するため、筆者が数回にわたって中国・上海市でフィールド調査を行なった。先取的に結論を言えば、上海フィールド調査から入手した大量な一次資料によって、仮説が立証された。すなわち、上海市政府が公共事業プロジェクトの投資意思決定を行なう際、なるべく数字化された社会的評価、および詳細な財務的評価を行なっている。そのなかに、乗客流量と交通改善度の予測、コストと収益を見積り、キャッシュフローの予測を行ない、財務的評価技法の回収期

間法・正味現在価値法（Net Present Value：以下NPV法と略す）および内部利益率法（Internal Rate of Return：以下IRR法と略す）を併用して公共事業プロジェクトの収益性を予測している。これらの財務的評価の技法は、費用と便益の両面を分析しており、中国における公共事業の投資意思決定において重要な根拠となっている。

では、中国・上海市の公共事業調達の事例を考察しながら、その投資意思決定を見てみよう。

### 3 事例研究

#### 3.1 事例1——上海市の「山手線」プロジェクトの投資意思決定

上海市の「山手線」とも言われている「明珠線」は、上海市が計画中のレール交通システムのなかでの唯一の環状線で、完成後は上海市の中心部を囲むようになる。言ってみれば、「明珠線」は東京都心を囲む「山手線」と同じような重要な役割を果たすことになる。その第2期プロジェクトは全長22.032キロで、1.25キロの地上部分を除いて、すべて地下を走る。2005年までに17の地下鉄駅が建設される予定である。

##### (1) 社会的評価による投資意思決定——事例1

このプロジェクトの社会的評価は、まずプロジェクトの実行によってもたらす交通の利便性であった。というのも、これは上海市政府にとって一刻も早く改善されるべき課題であった。

1980年代からの経済発展に伴い、深刻な交通不便と交通渋滞問題に直面した上海市は、路線バスしかなく、地下鉄線路は1本もなかった。都市交通インフラ整備の深刻な不足は経済発展の阻害要因となった。そして、1994年ようやく最初の地下鉄が開通したが、当該プロジェクトが企画された1997年に、全市内で運行されていた地下鉄は1本しかなかった。これは渋滞緩和に程遠いものであった。こうした現状を踏まえ、上海市政府は、「まず環状にし、後に網状にする（先成環、後成網）」という方針を打ち出した。そこで、この「明珠線第2期」を都市

計画のなかの唯一の環状レール線に建設することを決めた。

このような背景のもとで、このプロジェクトの実行による交通の改善、という社会的評価の尺度が投資意思決定の重要な要素となった。この尺度を数量化させるため、当該プロジェクト完成後の乗客流量が詳細に分析された。分析の指標は次の2つである。つまり、①2008年・2015年と2030年のそれぞれのラッシュアワー時間帯の1時間の乗客数、および②それぞれの年の平均1日の乗客数である。分析の結果は次の通りである。

2008年：①1.8万人／時間、②90万人／日

2015年：①3.57万人／時間、②147万人／日

2030年：①4.66万人／時間、②181万人／日

以上の分析を踏まえ、この地下鉄線が完成されれば、都市公共交通の24%を担うという結果が計算された。

この数量化された社会的評価の結果は、上海市政府公文書の「明珠線第2期プロジェクト提案書」に次のように明白に記してある。

「この、上海市レール交通計画の中で唯一の環状線は、地下鉄1、2号線と共に、上海の「申」字型レール交通網の基本骨格を形成し、レール交通の一体化を促進することになる。これによって、市街地の交通渋滞等の負担が効果的に緩和され、市民の外出時の利便性が大幅に改善されるだろう。明珠線第2期工事は2ヶ所で黄浦江を横断し、陸家嘴金融貿易区域を貫き、黄浦江横断交通を担う主要ルートとなっているので、浦東新区の開発とさらなる開放を大いに推進することになるだろう。明珠線第2期竣工後、上海のレール交通網は、都市公共交通の24%を担うだけでなく、上海市の近代的な交通システムの一応の完成を意味するものとなるだろう<sup>6)</sup>。」

この公文書は、中国中央政府の「国家発展計画委員会」の認可を受け、「国务院」に提出し、さらに認可を受けた。即ち、こうした数量化された社会的評価は投資案件の採択を支持する結果であった。

## (2) 財務的評価による投資意思決定——事例 1

このプロジェクト案件の財務的評価は、「フィージビリティ・スタディー (feasibility study)」によって詳細に行なわれた<sup>7)</sup>。財務的評価のため、まず、キャッシュフロー計算書と損益計算書などの見積財務諸表が作成される。次に、それらの財務データを用いて、回収期間法 (Pt)、NPV 法および IRR 法<sup>8)</sup> といった 3 つの投資評価技法を併用して、このプロジェクト案件の投資意思決定における財務的評価がなされた。

## ア、基礎データの設定

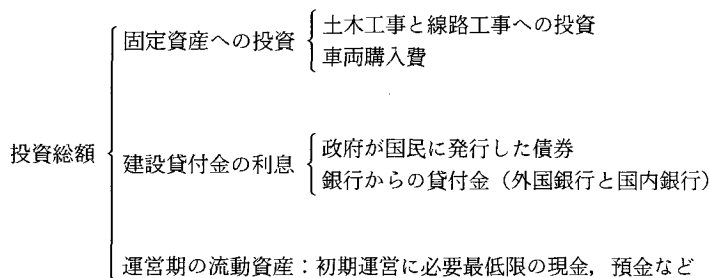
## ① 計算期間の設定

キャッシュフロー計算書と損益計算書などの見積財務諸表を作成するために、キャッシュフローの計算期間を 25 年とした。その理由は、建設期間が 5 年間と予測され、完成後のプロジェクト運営期間は 20 年と想定されたからである。つまり、建設期間は 2000 年から 2004 年までで、運営期間は 2005 年から 2024 年までというように、キャッシュフローの期間が設定された。

## ② 投資総額の算定

このプロジェクト案件の投資総額は、固定資産投資、建設貸付金の利息、および流動資産の 3 つの部分から構成される。その内訳は図 1 の通りである。

図 1 上海市「明珠線第 2 期」投資総額の内訳



注：筆者のフィールド調査ノートに基づいて作成。

以上のような3つの部分から見積ると、「明珠線第2期」の投資総額はおよそ135億人民元(約1787億円に相当する<sup>9)</sup>)にのぼることが明らかになった。

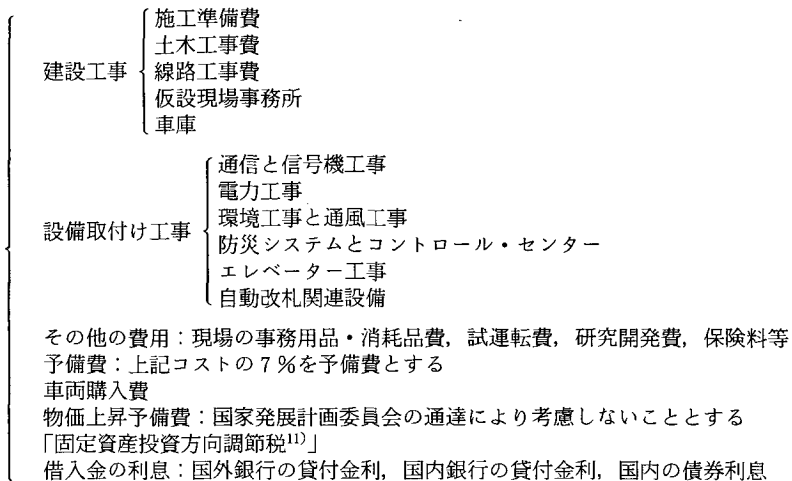
### ③ 資本コストの算出

「都市交通インフラ整備の公益プロジェクト」と位置付けられた「明珠線第2期」は、竣工後の運営期間における期待利益率は、基準値が定められておらず、ゼロとされている。しかし、運営期間の利益は期待しないものの、銀行からの貸付金・債券などの借入金の金利を加重平均して得た値を基準に資本コスト率6%が計算された。すなわち、このプロジェクトにおいて、NPV法とIRR法といったDCF法を用いるときの割引率は6%に設定された。

### イ、建設期のコスト概算

建設期のコストを見積るために、詳細な「コスト総額概算表(总投资估算表)」が作成される<sup>10)</sup>。これには以下の図2に示されるような費目が含まれている。

図2 「明珠線第2期」建設期に発生する費目



注 筆者のフィールド調査ノートおよび入手した一次資料に基づいて作成。

図2に示された費目に基づいて、「コスト総額概算表（总投资估算表）」が作成される。その様式は以下の表1の通りである。

表1 「明珠線第2期」コスト総額概算表

番号	工事及び費目名	単位	数量	コスト見積り額					合計金額	…	注
				建設工事	設備取付け工事	輸入設備		その他の費用			
						人民元	米ドル				
一	施工準備	キロ									
1-1	地下に埋設された水道管などの移転	キロ									
1-2	交通ルートの変更と現場の交通整理	キロ									
1-3	「三通一平」 <sup>i)</sup>	キロ									
1-4	周辺建造物の補強	キロ									
二	土木工事	キロ									
…	…	…									
	以上の合計										
	予備費										
	車両購入費										
	静態コスト <sup>ii)</sup> 合計										
	物価上昇予備費										
	固定資産投資方向調節税										
	借入金利息										
	動態コスト <sup>iii)</sup> 合計										

注 筆者のフィールド調査ノートおよび一次資料に基づいて作成。

- i 「三通一平」とは、現場における電力・水道、および現場までの交通アクセスが整備されることである。
- ii 「静態コスト」は図2に示された建設工事・設備取付け工事・その他の費用・予備費・車両購入費の合計である。
- iii 「動態コスト」は静態コスト・物価上昇予備費・固定資産方向調節税・借入金利息の合計である。

### ウ、運営期のコスト概算

運営期に予測されるコストは変動費総額と固定費総額とに分かれている。変動費総額は本プロジェクトの「可能性研究」では「相関コスト」と呼ばれ、電力消費費、人件費、車両修理のための直接材料費と運営のための直接材料費によって

構成される。一方、固定費総額は「非相関コスト」、減価償却費、共通費から構成される。なお、本プロジェクト案件で言う「非相関コスト」は、設備の修繕費・建造物の修繕費によって構成される。これらの運営期コストの構成を図式で示すと図3の通りである。

相関コストのうち、電力消費費は「年間予測電力消費量×電力単価」で計算する。人件費は1999年の『上海市統計年鑑』に記された交通運輸業従業員の平均年収に毎年6%の上昇率を考慮したものを加えて計算する。直接材料費は上海市の現在運行中の他の2本の地下鉄の費用を参考に算出する。

一方、非相関コストは、建設期のコスト概算額の一定の比率で計算される。そのうち、建造物や設備の修繕費については、建造物は土木工事費の2%、設備は取付け工事費の4%で算出する。大規模な改修工事は15年に1回とし、当該年度の減価償却費の75%を計上する。また、減価償却費については、線路と建造物・電機設備・車両という3つの部分に分けて、定率法で償却する(下表2参照)。そして、共通費とは各運営部門の共通費である。

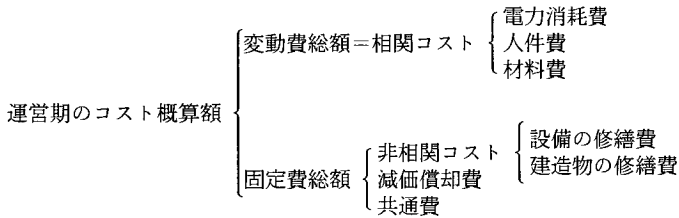
表2 「明珠線第2期」の固定資産減価償却

項目	線路と建造物	電機設備	車両
減価償却期間	40年	10年	20年
平均減価償却率	3%	10%	10%

注 筆者のフィールド調査ノートおよび入手した一次資料に基づいて作成。なお、財務データはインタビュー協力者および資料提供者に配慮して、筆者の判断により適宜変更を加えてある。



図3 「明珠線第2期」の運営期に予測される費目



注：筆者のフィールド調査ノートに基づいて作成。

### エ、運営期における見込み収益

工事完成後の運営期における収益も詳しく見積られている。見込み収益は、チケット収入を主要収益とし、その他の収入を補助収益としている。

#### ① チケットの価格設定

まず、チケットの価格設定については、2つの要素が考慮された。つまり、乗客1人1回あたりの運営コスト、およびチケットの市場価格である。

乗客1人1回あたりの運営コストは、運営期の概算コストを、年間予測乗客数で割って算出した金額である。運営期の概算コストはウ（図3）で説明した通りであるが、年間乗客数の予測については、このプロジェクトのフィージビリティ・スタディーの報告書<sup>12)</sup>に単独の章を設けて、詳しく分析されている。具体的には、線路沿いの人口分布・将来の都市開発プランおよび現在の乗客数によって、2005年運営し始めた年から25年後の2030年の毎年の乗客数を数値化して予測した。その結果、2005年に運営し始めた頃のチケット1枚あたりの運営コストは5.50人民元、2008年には5.60人民元、2015年には1.50人民元と予測した。

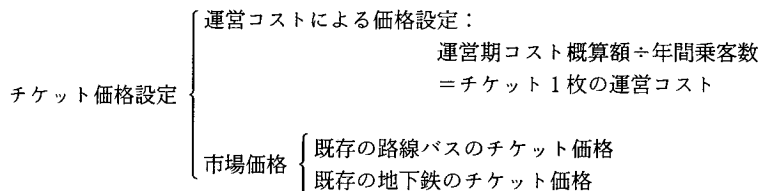
そして、チケットの市場価格については、上海市の既存の路線バスのチケット価格、およびすでに竣工して運行されている2本の地下鉄のチケット価格を検討して設定された。

既存の路線バス交通システムのチケット価格は、普通車では均一価格の1人民

元(約13日本円)で、冷暖房車では均一価格の2人民元(約26日本円)である。しかし、路線バスは、渋滞が深刻である上、線路の距離が短いため、バスは低価格であるが、その優位性が低いと考えられる。

一方、既存の地下鉄は、乗客数が多く、チケット価格が市民に受け入れられている。将来「明珠線」の価格がそれよりさらに高ければ、乗客数の減少が予測されるため、既存の地下鉄のチケット価格を参考に、「明珠線」の適正価格はチケット1枚4人民元(約53日本円)と設定された。このようなチケット価格設定の仕組みは図4の通りである。

図4 「明珠線」のチケット価格設定



注 筆者のフィールド調査ノートおよび入手した一次資料に基づいて作成。

以上のように、チケットの見込み価格が決定された。また、当該報告書には、単独の章を設け、2005年から2030年までの毎年の乗客数を詳細に予測している。したがって、この報告書では、主要収益と見られるチケット収益を、詳細な乗客数とチケット価格を掛け合わせて算出している。

## ② その他の収益と税金コストの予測

その他の収益には、線路両側の広告収入が考えられる。その金額は、チケット見込み収入の10%と予測されている。

また、次のような税金コストが予測されたので、収益から控除した。

営業税 = 営業収入 × 4%

都市建設維持税 = 営業税 × 6%

$$\text{教育付加費} = \text{営業税} \times 5\%$$

#### オ、見積財務諸表

以上述べてきたコスト概算と収益予測によって、次のような見積財務諸表が作成された。①キャッシュフロー計算書、②損益計算書、③資金運用表、④投資計画および資金調達表、⑤固定資産減価償却費の概算表、⑥無形資産および繰延資産の計上表、⑦コスト総額概算表、⑧借入金返済計画表、⑨運営収益および税金コスト見積表。

#### カ、3つの投資評価技法

最後に、回収期間法、IRR法及びNPV法を用いてプロジェクトの投資評価が行なわれた。

すでに述べたように、プロジェクトの基礎データとして資本コスト率は6%に設定され、投資評価の割引率とした。さらに、作成されたキャッシュフロー計算書によって、次のような投資評価尺度が計算された。

##### ① 税引前の収益性

投資回収期間は、5年間の建設期を含め、15年と算出した。

内部利益率は、9%と算出した。

正味現在価値は、割引率の*i*が6%の時に40億人民元（560億日本円）にのぼると算出した。

##### ② 税引後の収益性

投資回収期間は、5年間の建設期を含め、16年と算出した。

内部利益率は、8%と算出した。

正味現在価値は、割引率の*i*が6%の時に20億人民元（280億日本円）にのぼると算出した。

## キ、リスク分析

本プロジェクト案件の財務的評価では、多くのデータが予測値であるため、リスク分析を行なわなければならない。このようなリスクは、プロジェクトの収益性に大きく影響するだけでなく、投資意思決定にも直接に影響を与える。従って、次のようなリスクの感度分析とCVP (cost-volume-profit) 分析が行なわれている。

まず、主な不確実要素は、物価上昇あるいは施工期の延長による建設費の上昇、および乗客数の過大予測による収益の減少、運営コストの過小予測という3つが考えられる。図5のリスク感度分析図は、不確実要素となる建設コスト総額・運営収益・運営コスト総額が10%ずつ変化した場合、内部利益率のIRRの変化を示している。

図5から分かるように、最もリスクの高い要素は運営収益である。なぜなら、表3に示されるように、不確実要素が0から-10%へ変化した場合、建設コスト総額は0.96 ( $8.96-8.00=0.96$ )、運営収益は1.27 ( $8.00-6.73=1.27$ )、運営コストは0.22 ( $8.22-8.00=0.22$ ) 変化し、運営収益の幅は最も大きかったからである。逆に、不確実要素が0から+10%へ変化した場合も同じである。言い換えれば、不確実要素の運営収益が+10%または-10%で変化した場合、内部利益率が最も大きく変化しているからである。そして、運営収益に影響する要素はなにかというと、それはチケット価格と実際の乗客数にほかならない。つまり、チケット価格を過小に設定、または乗客数を過大に予測すると、運営収益に関わるリスクが著しく増大し、内部利益率は大きく変動してしまう。

しかし、チケット価格設定は「公益プロジェクト」であることもあり、また3.1のエに見たように、コストと市場価格の両方から検討された結果でもあるため、チケット価格は適正価格と見なされる。よって、運営収益に影響する最大の要素は、乗客数としか考えられない。

それでは、乗客数と収益との間にどのような損益関係があるかについて見てみよう。これを見るには、なによりもCVP分析が最も説得力に富んでいる。実際の場合にも、次のようなCVP分析が行なわれた。すなわち、設計された乗客輸

図5 リスク感度分析

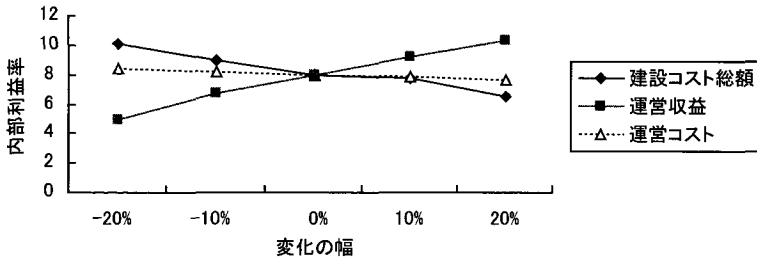


表3 不確実要素が10%ずつ変化した場合の内部利益率表

不確実要素	-20%	-10%	0	10%	20%
建設コスト総額	10.05	8.96	8.00	7.73	6.46
運営収益	4.95	6.73	8.00	9.20	10.29
運営コスト	8.43	8.22	8.00	7.81	7.60

注 筆者のフィールド調査ノートおよび入手した一次資料に基づいて作成。なお、財務データはインタビュー協力者および資料提供者に配慮して、筆者の判断により適宜変更を加えてある。

送能力に対し、実際どれくらいの利用率を達成すれば損益分岐点になるかについて計算されている。

BEP (Break Even Point) = 年間固定費総額 ÷ (年間運営収益 - 年間変動費総額 - 年間税金コスト及び付加費) × 100% = 15%

(注：筆者のフィールド調査ノートおよび入手した一次資料に拠っている。なお、筆者がフィールド調査インタビューした時に、この式に入手した財務データを実際に代入して計算して確かめたが、インタビュー協力者および資料提供者への配慮で、その計算結果に適宜変更を加えた。)

上の計算式のように、100%操業した場合の貢献利益で固定費を除することによって、損益分岐点 (BEP) となる稼働率が求められる。言い換えれば、プロ

プロジェクトの運営中に、乗客の実際年間利用率が、設計乗客輸送能力の15%に達することができれば、赤字にはならないと考えられる。

この「明珠線第2期」の地理的な要素および現在の周辺地域の交通量を考慮すると、15%の設計輸送能力を満たすことは、十分可能である。そのため、当該プロジェクトの損益リスクは許容範囲内にあると考えられる。

#### ク、財務的評価の結論

上述した財務的分析により、「明珠線第2期」の収益性が見込まれ、リスクが許容範囲内にあると考えられるため、投資は可能であると判断された。

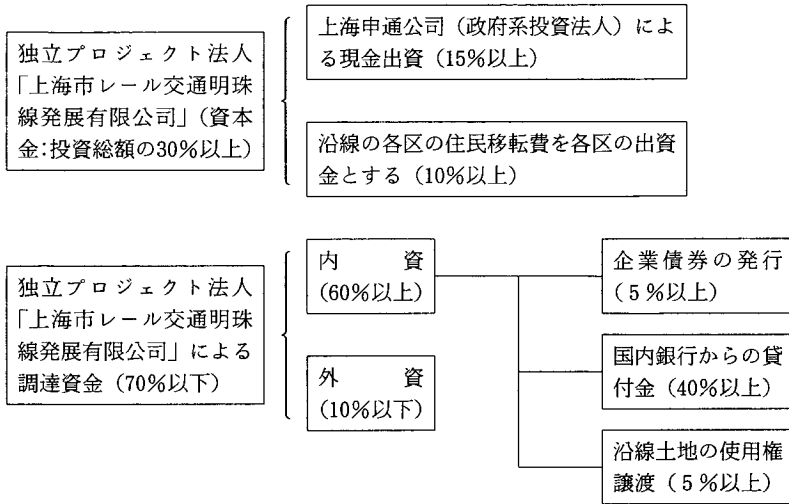
#### (3) 多元的資金調達

本プロジェクトでは、多元的な資金調達の案が検討されていた。図6に示されるように、「明珠線第2期」だけのための独立プロジェクト法人「上海市レール交通明珠線発展有限公司（上海軌道明珠線発展有限公司）」が設立された。このプロジェクト法人には投資総額の30%以上の政府出資金が入っている。それ以外の70%未満の資金は、当該プロジェクト法人によって調達される<sup>13)</sup>。

ここで資本コストの問題について見てみたい。図6に示されたように、独立プロジェクト法人の「上海市レール交通明珠線発展有限公司」には投資総額の30%以上の政府出資金が注入されている。それらの政府出資金は実質的には政府の予算割当金である。この予算割当金の調達資本コストはゼロと見なされている。その理由は、政府からの予算割当金の財源は国民の税金であると考えているからである。

また、すでにアの③で見たように、このプロジェクトは公益プロジェクトであるため、運営期間における期待利益率はゼロとされた。資本コストについて考慮されているのは借入金の調達資本コストのみである。

図6 「明珠線第2期」多元的資金調達構成



注 上図は筆者がフィールド調査ノートに基づいて作成。また、財務データはインタビュー協力者および資料提供者に配慮して、筆者の判断により適宜変更を加えてある。

#### (4) 投資意思決定の結論

以上、上海市の「山手線」と言われる「明珠線第2期」プロジェクト案件の投資意思決定を、社会的評価と財務的評価の両面から考察してきた。社会的評価は定性的な評価にとどまったが、投資案件を支持する結果となった。財務的評価では、3つの評価技法による詳細な定量的分析が行なわれ、いずれの評価技法も投資案件を支持する結果となった。よって、本プロジェクト案件が採択された。

しかし、社会的評価と財務的評価の両方ともプラスの結果になるとは限らない。次に考察するプロジェクト案件は、社会的評価がプラスであったが、財務的評価がマイナスの結果となった。果たして、その案件は採択されたのだろうか。結論はイエスであった。では、財務上マイナスでも建設した「L4線」プロジェクトを見てみよう。

### 3.2 事例2——財務上マイナスでも造る公共事業

このプロジェクト案件は、上海市の浦東新区に計画されている、軽量型地下鉄線(Light Rail Transit:LRT)<sup>14)</sup>の「L4線」のことである。このプロジェクトは全長30.65キロメートルで、地上の高架を走る10.165キロメートル以外の20.485キロメートルはすべて地下を走る。

#### (1) 社会的評価による投資意思決定——事例2

1998年に地下鉄「L4線」の企画立案が上海市政府によって行なわれた。当時、浦東新区の交通手段は路線バスのみで、浦東新区を南北に縦断するレール交通、および浦東新区と浦西の市中心部を結ぶレール交通はなかった。そのため、浦東新区の交通は極めて不便で、いくつかの経済特区の発展が制限されただけでなく、20数ヶ所の大型住宅地にも影響を及ぼした。こうした交通問題を解消するために、この地下鉄が企画立案された。

このような背景の中、交通の改善という社会的評価の尺度が数量化された。事例1と同様に、2つの指標が計算された。つまり、①2008年・2015年と2030年のそれぞれのラッシュアワー時間帯の1時間の乗客数、および②それぞれの年の平均1日の乗客数である。分析の結果は次の通りである。

2008年：①1.67万人/時間、②38万人/日

2015年：①2.17万人/時間、②50万人/日

2030年：①2.51万人/時間、②62万人/日

この分析によって、当該地下鉄線が完成されれば、都市レール交通乗客輸送量の30.7%を担い、上海市公共交通システム全体の乗客輸送量の1.8%を担うという結果が計算された。

こうした計算結果に基づいて、このプロジェクトの社会的効果について、上海市政府公文書の『上海市レール交通L4線可能性研究報告書』は次の2点を挙げた。

「1 L4線の建設は上海市・浦東新区の開発・開放になくてはならない存在



である。

2 浦東新区L4線の建設は、現在の社会的ニーズに合致しており、現代的総合的な交通システムの建設になくてはならない存在である。」<sup>15)</sup>

この『報告書』は、2002年9月に中国中央政府の「国家発展計画委員会」および「国務院」に提出され、認可を受けた。すなわち、数量化された社会的評価が、当該プロジェクト案件の投資を支持している。

## (2) 財務的評価による投資意思決定——事例2

財務的評価は前述3.1の「明珠線第2期」プロジェクトと同じように行なわれた。すなわち、キャッシュフロー計算書と損益計算書などの見積財務諸表を作成し、それらの財務データを用いて、回収期間法、NPV法、IRR法の3つの投資評価技法を併用した。詳細な評価方法は前述3.1の「明珠線第2期」プロジェクトに参照されたい。

しかし、この「L4線」プロジェクトの財務評価は、「明珠線第2期」の財務評価とまったく異なった結果となった。「明珠線第2期」の3つの財務評価の結果は全部有利であったが、「L4線」の場合、まったく予想外に、3つの財務評価のうちの2つが不利となった。

まず、第1の財務評価法の回収期間法は、期待通りに「L4線」の投資を支持する有利な結果であった。すなわち、投資の回収期間を21年と算出し、そのうちに4年間の建設期も含めた。つまり、当該「L4線」の借入金を返済期限内にきちんと返済できるということを予測する結果であった。というのも、当該プロジェクトの銀行借入金の返済期限は27年間であるため、回収期間法で計算した結果の21年は返済期限内にあり、時間的な余裕も十分にある。そのため、返済期限内に十分に返済できると判断された。

しかしながら、第2と第3の投資評価法によって算出された結果は、意外にも、このプロジェクト案件を棄却するべしという意思決定を支持する、不利な結果となった。

まず、資本コストは6%に設定されたにもかかわらず、当該プロジェクトの内部利益率は、税引前では5.5%で、税引後では5.3%と算出された。次に、正味現在価値は、割引率の*i*が資本コストの6%の時に、税引前では-50億人民元で、税引後では-70億人民元(それぞれ約-662億と-927億日本円)になると算出された。ということは、算出された税引前と税引後の内部利益率は5.5%と5.3%で、いずれも資本コストの6%<sup>16)</sup>より低いこと、さらに、正味現在価値の値もマイナスとなっていることに注意しなければならない。

要するに、3つの投資評価法のうち、回収期間法で計算した結果が投資案を支持した以外、NPV法およびIRR法の両方とも投資案が不利であると示した。実際に、中国上海市にある「L4線」プロジェクトの投資案は棄却されたのだろうか。

しかしながら、このプロジェクトの投資案は採択されたのであった。その理由については、なによりも、当該プロジェクトのフィージビリティ・スタディーの報告書に書かれた文章のほうが、当時このプロジェクト投資意思決定の真意を反映している。当該報告書には以下のように書かれてある。

「L4線プロジェクトの内部利益率は資本コストの6%よりは低いが、極めて接近しており、税引後でも5.3%に達している。このような財務評価の結果よりも、もっと重要なのは、本プロジェクトは社会公益性を持つ公共事業である。建設中および運営中に柔軟な措置をとれば、プロジェクトの財務損失を最小限に抑えることが考えられる。よって、プロジェクトの財務的評価は多少マイナスになったが、受け入れられると判断する。(傍点——筆者)」<sup>17)</sup>

L4線プロジェクトの投資意思決定において、財務評価がマイナスになったことに対して、当該「報告書」で言及されている「柔軟な措置」とは、車両といった固定資産の減価償却期間は26年とされているが、26年後も実際に使用可能なため、隠れた収益性があるというものである。また、可能性研究全体におけるキャッシュフロー年数は30年とされているが、その後も実際に運営し続けるため、

実際運営期間と計算期間とのギャップによる潜在収益も考えられている。このプロジェクトにおいては、こうした財務的評価よりも、非財務的な評価、つまり公益性を重視する方針で、プロジェクトが採択された。

その後、リスク分析と多元的資金調達も、前述3.1の上海市「山手線」プロジェクト案件と同じように行われた。詳細は3.1を参照されたい。

#### 4 ディスカッション

##### 4.1 社会的に評価するか、財務的に評価するか

これまで取り上げた2つの事例のうち、最初の公共事業案件では、社会的評価と財務的評価の両方もプラスな結果となり、採択された。しかし、2番目の公共事業案件は、全く異なることを示唆した。つまり、社会的評価がプラスな結果となる限り、財務的評価がマイナスとなっても、投資案件が採択されることもありうる。その理由については、政府の報告書に、「社会公益性を持つ公共事業」であることを強調し、建設中および運営中の柔軟なコスト削減措置を期待し、財務上、多少マイナスになっても受け入れられるという判断を示している。

この現象から、中国における公共事業の投資意思決定においては、財務的評価より、社会的評価が重要視されていることが明らかである。社会的評価と財務的評価は、公共事業の投資意思決定にとって均等な重要性を持っているわけではなく、社会的評価が財務的評価より優先的に考慮され、投資意思決定の実質的な根拠となっていることが窺える。

このような結果は、政府組織の投資意思決定における公益性と収益性の関係を次のように物語っている。すなわち、財務的評価は公共事業の収益性を評価し、社会的評価はその公益性を評価するもので、公共事業の実際の投資意思決定において、社会的評価が財務的評価より重要視され、意思決定の実質的な根拠となっている。これは、とりもなおさず、公共事業の公益性が収益性より重要視されていることを意味している。

#### 4.2 資本コストの設定

本論文の事例研究において、調達した資金のうち、約20%から30%の資金は政府からの予算金である。残りの部分はすべて国内外の銀行からの借入、債券の発行、民間資本の利用など非政府投資である。こうした多元的な資金調達はプロジェクト案件の資本コスト設定に影響を与えている。

中国における公共事業の資本コスト設定にあたって、政府予算金の資本コストはゼロとされている。政府自己資金の調達資本コスト率をゼロに設定したうえで、加重平均調達資本コスト率を計算して、割引率とした。このような計算方法が営利企業の資本コストの計算方法、すなわち、資金調達源泉別資本コストの加重平均と異なっている。なぜなら、資金調達源泉別資本コストのうち、株主資本コストは株主の期待収益率であるからだ。政府出資金も株主資本の一部となるが、本論文で取り上げた公共事業案件では、政府出資金にかかる株主資本コストはゼロとなっているのである。

このように、政府出資金の株主資本コストをゼロに、調達資本コスト率を加重平均して設定したことは、公共事業の運営に利益を追求しないことを意味する。利益追求というよりはむしろ社会的便益を最大に図るという公共事業の本質に関わっていると思われる。

### 5 むすび

本稿は、中国で行なった一連のフィールド調査に依拠し、政府組織における投資意思決定会計を実証的なアプローチで探索した。中国上海市で建設された2つのレール交通プロジェクト案件の投資意思決定の分析を、社会的評価と財務的評価の両面からの考察を通じて、中国政府の公共事業の投資意思決定に次の3つの特徴があると言えよう。

- (1) なるべく定量化した「社会的評価」が最初に行なわれ、続いて、コストと収益の分析、見積財務諸表の作成、3つの投資評価技法による分析、およびリスク分析といった詳細な「財務的評価」が行なわれる。
- (2) 「社会的評価」さえプラスであれば、「財務的評価」がマイナスになっても投

資案件が採択されうる。この現象は、「社会的評価」が「財務的評価」より重要視され、投資意思決定の実質的な根拠となっていることを示唆している。

- (3) プロジェクト案件の資本コスト設定にあたって、政府自己資金の調達資本コスト率をゼロに、調達資本コスト率を加重平均して設定している。これは、政府組織の公共事業調達に利益を追求しないことを意味している。

以上のように、投資意思決定における「社会的評価」と「財務的評価」の重要性、および資本コストの設定方法のいずれも、政府調達に公益性が収益性より重要視されていることを示した。これこそ、政府組織の投資意思決定と、民間営利企業の設備投資意思決定との相違ではないだろうか。

- 1) 藤野 [2003, p.8]
- 2) 1980年代以降、英米圏や北欧諸国において、スマート・プラクティス政府が唱えられており、政府組織における民間企業のベスト・プラクティスの採用、国民の税金の最大限な有効利用 (Value for Money) が提唱された。
- 3) 中国最大の経済都市・上海では、近年、高速道路網、地下鉄、軽量型地下鉄線、リニアモーターカーが次々と建設され、インフラ整備が急速に整えられてきた。
- 4) 特にアメリカ連邦政府の意思決定システム PPBS (Planning-Programming-Budgeting System) において大いに用いられていた (宮川 [1969])。
- 5) 上海市長陳良宇が第35回アジア開発銀行の年次会議 (2002年5月11日上海にて) で行なった講演「上海の現代化都市建設と投資融資体制の改革」の中に公開されたデータによる。1990年代以来、上海市だけで、都市インフラ整備に3,650億人民元、住宅建設に3,500億人民元、総計7,150億人民元 (約9兆4666億日本円) が投入された。この投資総額を10年で計算した日割り金額は毎日約26億円である。
- 6) 中国国家発展計画委員会公文書第 [2000] 1728号。
- 7) 本論文に用いた財務データは、いずれもインタビュー協力者および資料提供者に配慮して、筆者の判断により適宜変更を加えてある。
- 8) この3つの財務評価法について、日本では、回収期間法、正味現在価値法 (NPV法: Net Present Value)、内部利益率法 (IRR法: Internal Rate of Return) としているが、中国の「明珠線第2期」プロジェクトの財務分析の中では、回収期間法は Pt (Payback time)、内部利益率法は FIRR (Financial Internal Rate of Return)、また、正味現在価値法は FNPV (Financial Net Present Value) と呼ばれている。
- 9) 本論文に用いる中国人民元と日本円の為替レートはすべて2004年9月18日時点の

レートで、1人民元=13.24日本円とする。

- 10) コスト見積りの作成にあたって、以下の資料と公文書が参考にされている。1. すでに竣工した上海市最初の地下鉄線「地下鉄1号線」のコスト概算、およびそれに対する審査委員会の審査意見。2. すでに竣工した西側半分の「明珠線第一期」のコスト概算。3. 中国建設部(国土交通省)が公布した公文書「建標(1996)628号」の「都市インフラプロジェクトの可能性研究におけるコスト総額見積りの編成指導要領」、および鉄道部(鉄道省)が公布した公文書「鉄建管(1998)115号」の「鉄道建設プロジェクトコスト概算の編成指導要領」。4. 2001年1月上海市政府が公布した建設資材市場に対する指導価格。
- 11) これは税金の一種である。
- 12) 上海市隧道工程轨道交通设计研究院 [2000a], 『上海市轨道交通明珠线第二期工程可行性研究报告』, p.4/1-5/1
- 13) 次の事例においても、同様な資金調達が行われたため、ここでの説明は両事例とも適応している。
- 14) LRTは電気エネルギーを使うレール交通システムの一つであるが、路面電車と区別して新しい都市交通システムと言われており、Light Rail Transitの略称である。
- 15) 「上海市レール交通L4線可能性研究報告書」, p.2-10
- 16) このケースの資本コストは、前述3.1の「明珠線第2期」と同じ、財務評価の基礎データとして6%に設定した。
- 17) 『上海市レール交通L4線可能性研究報告書』, p.28-4

#### 参考文献

- Anthony, Robert (1971) Closing the Loop Between Planning and Performance. *Public Administration Review*, May/June
- Dean, Joel (1951a) *Managerial Economics*, Prentice Hall
- Dean, Joel (1951b) *Capital Budgeting: Top-Management Policy on Plant, Equipment and Product development*, New York: Columbia University Press
- 許丹 (2003) 「中国における公共工事調達の現状と課題」『建設業の経理』Vol.23
- 許丹 (2004) 「中国の都市インフラ整備はなぜハイスピードなのか——資本予算の視点から上海市の「山手線」プロジェクトを見る」『一橋論叢』Vol.131, No.5
- 許丹 (2005) 『公共事業の投資意思決定に関する実証研究—中国上海市と温州市を中心に』一橋大学商学研究科博士論文
- 柴川林也 (1979) 『新版投資決定論』同文館
- 上海城市发展編集委員 (2002) 「創造輝煌——上海城市建设投融资十年」『上海城市发

展』6月号

上海市隧道工程轨道交通设计研究院 (2000a)『上海市轨道交通明珠线第二期工程可行性研究报告』12月

上海市隧道工程轨道交通设计研究院 (2002)『上海市轨道交通L4线工程可行性研究报告』8月

中国国家発展計画委員会公文書第 [2000] 1728号 (2000)「国家計委关于审批上海市轨道交通明珠线二期工程项目建议书的请示」

陳良宇 (2002)「上海现代化城市建设与投融资体制改革」上海市長が第35回アジア開発銀行 (Asian Development Bank) の年次会議に行なった講演

廣本敏郎 (1993)『米国管理会計論発達史』森山書店

藤野雅史 (2003)『政府における管理会計の歴史的展開』一橋大学商学研究科博士論文

宮川公男 (1969)『PPBSの原理と分析』有斐閣

(一橋大学大学院商学研究科講師)