

P F I 方式によるアクセス鉄道の可能性に関する研究 *
 A Feasibility Study by the PFI-system of the International Airport Access **

藤村秀樹**

By Hideki Fujimura**

1. はじめに

国および地方自治体の財政状況の逼迫化を背景に、経済社会の発展の為に必要な社会基盤の整備を民間資本主導(PFI: Private Finance Initiative)で実施する動きが広まりつつある。しかし、インフラに関わる本格的なPFI事業は多額の費用を要する事やリスク評価・用地取得問題・維持管理体制の確立など新たに解決しなければならない問題を抱えており、現在まで実施されていない。本研究は、これまでの研究成果¹⁾²⁾³⁾を踏まえつつ、

- (1)中・長期な視点に立った社会基盤整備、
- (2)九州全体から見た効率的な空港の配置、
- (3)自然環境に配慮したインフラ整備、

の視点から、(A)現福岡空港を国内線専用とし、海上空港で24時間利用可能な(B)新北九州空港を国際・貨物を中心する「九州ハブ空港」として位置づけ、ハブ空港の成立に必要な新北九州空港への高速鉄道の導入についてPFI方式による事業の可能性の検討を行う。第2章では、プロジェクト・ファイナンスにおける証券化の検討を行う。第3章では、信託方式を採用したプロジェクト・ファイナンス方式を提案する。第4章では、補助金と利益配分について考察する。第5章では、空港アクセスの諸条件を整理した上で、フィジビリティスタディを実施し、資本割合を設定する。第6章は、本研究の取りまとめである。

2. プロジェクト・ファイナンスにおける資金調達の検討

1998年9月「特定目的会社による特定資産の流動化に関する法律」(通称SPC法)が施行された。この法律に基づきSPCを設立する事が可能となり、以下の事項が可能となった。特定目的会社を活用して特定資産の流動化を行なう。資産の流動化に係る業務の適正な運営の確立する。発行株主・社債の購入者であ

る投資化の保護を図る。また、インフラPFIにおいては、取り扱う構造物も必要とする資金も大きくなる。さらに、自然災害に対するリスクの定量化や構造物の維持管理体制などを検討すると共に、環境に対する影響評価なども考慮しなければならない。図-1に、資金調達のフローチャートを示し、以下で説明する。

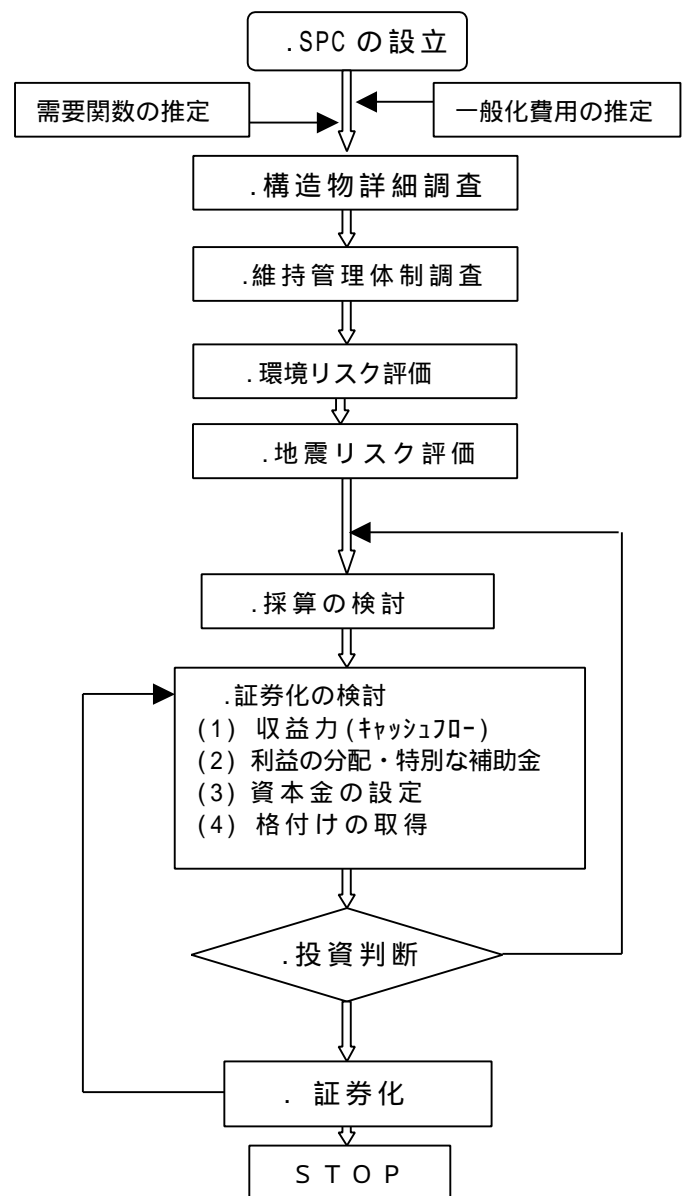


図 - 1 証券化のフローチャート

* キーワーズ：P F I , プロジェクトファイナンス, 証券化,
 ** 正員, 博士(工学), 北九州市役所 (〒803-0813北九州市小倉北区城内1-1 TEL093-582-2482, FAX093-561-5758
 e-mail: f2174@k5.dion.ne.jp)

Step- . SPCの設立 .

SPCは資産流動化計画に基づきSPCを設立する .SPCは法人であり ,資産を流動化するための特別目的会社 (単なる「箱」) であり ,その業務のほとんどを外部委託するため ,組織的に簡略化されている .また ,税制面では ,設立時の優遇税制や一定の要件のもとに法人税課税が非課税扱いとなるメリットがある .

Step- . 構造物詳細調査 .

尊法性のチェック ,構造・設備・仕上げ等の構造物診断が必要となる .また ,この調査に基づき ,短期的に修繕すべき個所の特定および費用の見積もり額を算出する .同時に ,将来の長期修繕計画の策定や構造物の再調達価格の算出も可能となる .

Step- . 維持管理体制調査 .

土木構造物は ,厳しい自然環境に晒されるので ,収入の安定に及ぼす影響は大きく ,しっかりした維持管理体制の確立が望まれる .

Step- . 環境リスク評価 .

水質・土壌・大気汚染 ,騒音 ,有害物質の使用等に関する詳細かつ的確な調査が必要となる .近隣住民への十分な説明のためにも環境に与える影響評価は重要である .

Step- . 地震リスク評価 .

一般にPML値 (地震予想最大損失額) が10%以上あると ,証券化に際して不利な状況となるため ,10%以下に押さえる対策が必要となる .対策としては ,複数の対象物件をグループとして扱う方法 ,保険の付保 ,耐震補強などが考えられる .

Step- . 証券化の検討 .

開発主体は ,不動産の証券化により ,資金調達とリスク移転が容易になり ,資産のオフバランス化が可能となる .

Step- . 採算の検討 .

採算の検討は ,基本的には次式で表される収益還元法で行う . 安定的な単年度の順収益を総合還元利回り (Cap Rate) で還元する直接還元法であり ,次式で表される

$$P = \frac{a}{r}$$

ここで , p :収益価格 a :長期安定的な順収益 r :総合還元利回りである .

変動する複数年度の純収益を割引率で割り引くDCF(Discounted Cash Flow analysis)がある .

Step- . 投資判断 ここでは上記 を変形した「採算尺度」によりプロジェクトの成否を判定する .
 $r = \% - (\text{借入金金利} + 2.0\%)$

Step- . 証券化 .特定資産から生み出されるキャッシュフローを「アレンジャー」が証券化して , 特定社債や 優先出資証券 特定出資などの形で ,多数の投資家に販売することにより資金調達を行なう .

3 . プロジェクト・ファイナンスの検討

プロジェクト・ファイナンスは ,1930年代の米国での石油開発において ,信用力の低い中小の石油会社に対して ,算出される石油を担保にファイナンスを行なった ,「プロダクション・ペイメント」(

Hit and Pay)がその起源とされている .プロジェクト・ファイナンスは ,原則としてそのプロジェクトの資金繰りおよび収益を返済原資とし ,そのプロジェクトの資産のみを融資の担保として行なう金融スキームである .プロジェクトが破綻した場合でも ,金融機関から出資者 (親会社) への遡及権が無い (ノン・リコース) もしくは制限 (リミテッド・リコース) される .図 - 2はPFIにおいて ,SPC (特別目的会社) を用いたプロジェクト・ファイナンスの仕組みである .ここでは ,SPCが固定資産財税や不動産取得税を免除されるよう物件を信託財産に変換して ,運用することとする .

SPCが公共財 (道路 ,橋梁等) を公共団体に譲渡 .公共団体との契約によりSPCが運用益を受け取る .投資家はSPCに公共財産の建設のための資金を提供する .

SPCは投資家に対し ,証券を発行すると共に運用益を配当や利子の形で還元する .

解決策 (オプション)

公共団体は ,公共財を信託銀行等に信託し ,信託受益権とすることで公共財とこれから生み出される運用益の関係を明確にする .またSPCは ,投資家を保護するために ,プロジェクトから得られるキャッシュフローとキャップレイト (R) を明確に提示すべきである .

解決策 (オプション)

政府系金融機関はインフラPFIの推進の為 ,道路特別会計を利用してマザー・ファンドを設立する .このファンドは ,社会基盤整備に必要な資金を融資ないし補助金として提供すると共に ,劣後債を受け取ることをする .

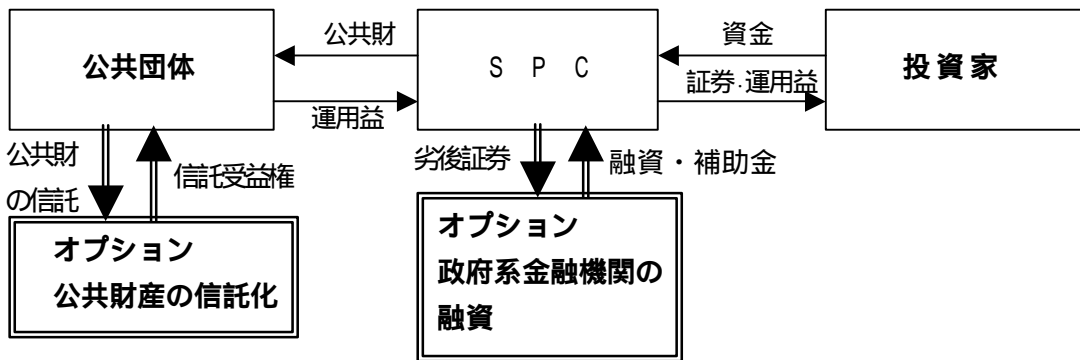


図 - 2 SPCとファイナンスの仕組み

4. 補助金と利益配分の考え方

過去の研究成果¹⁾に基づき、新北九州空港へのアクセス鉄道の環境条件を表 - 1 のとおり設定する。

表 - 1 高速鉄道の環境条件

ゲームの種類	環境条件
Case1 (単線で建設)	小倉駅から足立山を貫通し、新空港に至る陸上部11.7km、海上部2.5km、合計14.2kmの鉄道ルートを単線として計画する。
Case2 (複線で建設)	旅客輸送能力の増大を目指して複線として計画する。施工単価は、トンネル部・橋梁部ともCase1の5割増として積算する。
Case3 (道線事業と合併)	事業費の低減、特に海上部の橋梁に係る事業費の低減を目的として、都市計画道路(新町井ノ浦線)との合併施工を計画する。

4-1 補助金と負担割合

本鉄道ルートは、その4割がトンネル構造であり、また、高額な事業費を要する海上部を橋梁で横断しなければならないことにより、多額の事業費が見込まれる。よって、本プロジェクトの事業化に際しては、昭和37年に創設された「地下高速鉄道建設費補助制度」⁴⁾の適用を前提として、スキームを構築する。表 - 3 は、同補助制度に基づく、資金負担割合である。従来の補助制度では、PFI事業(26.8%)として計上している部分を地方自治体の起債として処理しているため、プロジェクトからの倒産隔離がなされておらず、運営主体の第三セクターや地方公社の責任を地方公共団体も共同して負うことになると考えられる。表 - 4 は、一般会計からの出資および補助金について、県および政令市で折半するものと仮定した場合の各事業主体の負担割合を示したものである。

ここで、入札による競争原理が働き、PFI事業者が表 - 4 以上の負担(26.8%)をすれば、この差がVFM (Value for Money) としてカウントされることになる。

表 - 3 高速鉄道の補助制度

一般会計	国庫補助金 25.2%	PFI事業
出資 20%	一般会計補助28.0%	26.8%

表 - 4 事業主体別の負担割合

国	県	市	PFI事業者
25.2%	24.0%	24.0%	26.8%

4-2 資本金と利益配分

図 - 3 は、SPC(Special Purpose Company)の利益配分を表したグラフである。

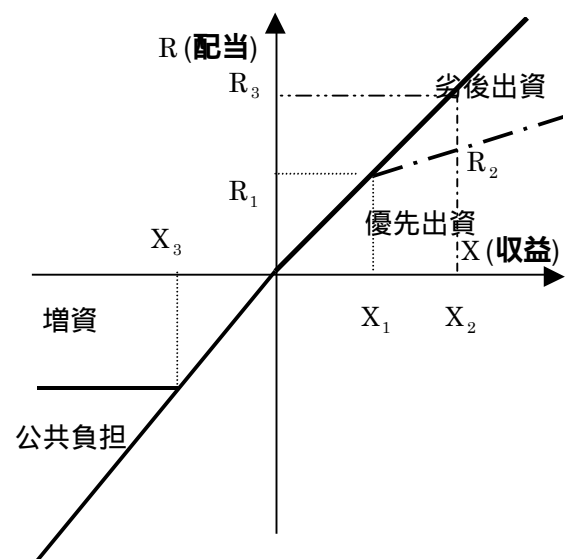


図 - 3 SPCにおける利益配分

投資家(優先出資)は、プロジェクトからの収益が X_1 までは、収益に応じた利潤 R_1 を得ることになる。利益が X_1 を超え X_2 に増加すると、公共(劣後出資)にも配当($R_3 - R_2$)を受ける権利が生じず。この結果、投資家の得られる収益も R_3 から R_2 へ減額される。一方、損金が発生した場合には、運営主体であるSPCが補填できる範囲 X_3 までは、新たな出資を募るか公募増資により損失を穴埋めすることになる。 $X \geq X_3$ 以上の損失に対しては、公共が損失補てんを行うものとする。このような利益配分と損失補填のシステムを全国的なPFIの運営に適用して行くためには、財源に余裕のある道路特別会計等からの出資によるPFI特別会計(マザーファンド)の創出が有効と考えられる。

5. フィジビリティ・スタディーの検討

4章までの考察に基づき、フィジビリティ・スタディーの諸条件を表-5のとおり設定した。プロジェクトとしてはCase3の複線で計画し、VFM⁵⁾は公共側の負担額の減少分を計上した。また、計算結果によるバランスシートは、図-4のとおりである。

表-1 アクセス鉄道の諸元

Case3. インフラ資本建設費(億円, 全体 14.2km, 陸上部 11.7km, 海上部 2.5km)	800億円
年間旅客数(千人)	9,100千人
鉄道分担率(%)	36.6%
補助率(%)	73.2%
利用料金(円/人)	1,000円/人
収益率(%)	50%
VFM(13.2%)	105.6億円

対象資産 (100%)	優先証券(A) 20.0% (r=6.0%)
	優先証券(B) 20.0% (r=4.0%)
	劣後証券(出資) 60.0% (r=0.344%)

図-4 バランスシート

6. まとめ

インフラPFIは、扱う資金も非常に大きな規模になるため、これに携わる関係者の力量が問われるプロジェクトである。本研究でも明らかとなったように、PFIにおいては公共および民間事業者はお互いに、プロジェクトのメリット・デメリット・リスクを把握すると共に、社会情勢を含めた全体像を的確に把握する必要がある。以下に、これまでの北九州市におけるPFIの実例の反省を踏まえ本研究による成果を、以下に列挙する。

- (1) PFI事業者は、公共団体からの情報のみでなく、国等の補助金や融資などの助成制度や他のプロジェクトとの共同化など、積極的に事業スキームを構築すべきである。
- (2) 地方公共団体は、プロジェクトにおける収益に関するリスク(ばらつき)を良く把握し、適正な果実を事業を得ると共に、プロジェクトを支える姿勢が必要である。
- (3) 地方自治体は、プロジェクトにおいてモラルハザードやただ乗りが生じないように、弁護士費用などに知的資産としての価値を見出し、契約上の規律で担保する必要がある。
- (4) PFIにおいては、その初期のプランニングが最も大切であり、公共団体・PFI事業者とも考えられる最高の人材と、金融・法務・技術等の専門分野において外部アドバイザー・コンサルタントを活用することが大切である。
- (5) あらゆるリスクに対する備えが必要であるが、取り分けプロジェクトからの撤退策や、事業が破綻した時のリスクヘッジ方策については、事前に十分な備えが必要である。

参考文献:

- 1) 藤村秀樹: エリアマーケティング理論に基づく新北九州空港の需要予測に関する研究, 土木計画学研究・講演集 No.18(1), pp35-pp38, 1995, 12
- 2) 藤村秀樹・溝上章志・柿本竜治: 複数の地方自治体による公共施設の効率的負担整備, 土木計画学研究・論文集 No.17, pp229-pp236, 2000, 9
- 3) 九州国際空港に関するワイズメンコミッティ: 九州国際空港に関する候補地の総合評価, 1996, 10
- 4) 森脇晴記, 森浩志: 地方公営企業の財政制度, ぎょうせい, pp51~pp57, 2001, 2
- 5) 西野文雄, 日本版PFI, 山海堂, 2001, 4