九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

PFIとRISK処理

大石, 正明
九州大学経済学部 : 前客員教授

https://doi.org/10.15017/1063

出版情報：經濟學研究. 68 (4/5), pp.215-234, 2002-08-30. 九州大学経済学会
バージョン：
権利関係：

ＰＦＩとＲＩＳＫ処理

大　石　正　明

目　　次

第一章　ＰＦＩの概要
１．本稿の目的
２．リスクに関する議論
(1)　ＰＦＩ推進研究会におけるリスクに関する議論の概説
(2)　関係官庁からの適性確保のための質問に対する回答内容
(3)　経済企画庁総合計画局報告書
３．ＰＦＩに係わるリスク処理
(1)　契約の長期化と将来のリスク量の数値化
(2)　相対契約から三権分立・三位一体による牽制へ
(3)　長期契約特有の恣意性排除のメカニズム
(4)　リスク概念の混乱
(5)　リスクの計量化

第二章　ＰＦＩ事業の評価
１．英国の評価法
２．日本の総合評価方式
３．リスク概要事例
４．民・官のリスク分担の基本的在り方

第三章　ＰＦＩ事業のリスク処理
１．ＰＦＩ事業者のリスクと保険
２．保険料変更という価格変動リスク
３．ＰＦＩ事業と証券化

第四章　まとめ

第一章　ＰＦＩの概要

1．本稿の目的

日本のＰＦＩに関する法律「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」の概要について、PFI推進研究会は以下のように指摘している。

「目的（第一条）民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用した公共施設等の建設、維持管理及び運営の促進を図るための措置を講ずること等により、効率的かつ効果的に社会資本を整備し、もって国民経済の健全な発展に寄与する。」[1]

ＰＦＩの対象となる公共施設としては、道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園、上下水道、工業用水道、庁舎、宿舎、公営住宅、教育文化施設、廃棄処理施設、社会福祉施設、情報通信施設、熱供給施設、リサイクル施設、観光施設、研究施設等があげられる[2]。公共施設の管理者たる官[3]が、事業に適切な民間業者を選定し、国庫債務負担行為による30年以内の支出により援助し、推進する事業と規定できる。

このような事業を推進するためには、当該事業に係わる各種の事業リスク[4]が正しく評価されなければならない。本邦において、PFI事業リスクに関して、どのような議論が行われてきたのか、リスク処理の公平性・透明性はどのように確保されているのか、即ちリスク処理の在り方を検討するのが本稿の目的である。

2．リスクに関する議論

(1)　ＰＦＩ推進研究会におけるリスクに関する議論の概説

同研究会報告書資料編では、「実施方針」に盛り込まれる事項の一覧を参考に示している。具体的には、特定事業の選考、民間業者の募集及び選考、民間業者の責任の明確化等事業の適正かつ確実な実施の確保、公共施設等の立地並びに規模及び配置、事業計画又は協定の解釈について疑義が生じた場合における措置に関する事項、事業の継続が困難となった場合における措置[5]、法制上及び税制上の措置並びに財政上及び金融上の支援等に関する事項から構成されている。その中で、民間事業者の責任明確化等事業の適正かつ確実な実施の確保に関する事項では、リスク関

1　平成11年８月経済企画庁　総合計画局作成の「ＰＦＩ推進研究会報告書」のＰＦＩ推進研究会報告書資料編 http://www.epa.go.jp/99/e/19990802e-pfi2.html　3/49頁参照。

2　英国の事例では刑務所から軍事施設までがあり、ＰＦＩ事業の対象は広い。

3　石原行革担当大臣が2002年２月28日開催の駐日英国大使館主催「民営化セミナー英国の経験を共有する」にて、官業イコール公設公営と比較し公設民営いとう表現を使用してＰＦＩを説明していたのは印象的であった。

4　事業リスク、保険リスク、市場リスク、信用リスク等が2004年新ＢＩＳ規制導入の動きに併せ指摘されている。しかし、これらの用語の中で使用されるリスクという用語は、既存の保険でいう全危険担保条件All Risks, 担保危険insured peril, 道徳的危険moral hazard等を含み、包括的意味にて使われている。また保険リスクとは、被保険危険insurable riskを意味するのではなく、保険という金融商品でrisk financing可能な出来事を意味している。

5　いわゆるexit ruleと呼ばれる規定である。

係の規定が以下の通りに記載されている。

・予想される責任及びリスクの分類と官民間での分担

・提供されるサービス水準（性能に関する仕様）

・公共施設等の管理者等による支払いに関する事項

・民間事業者による設計、建設、維持、管理、運営に関する責任の履行に関する事項

・事業の実施状況の監視（主体、頻度、内容、基準、結果の公表等）

併せて、選考に関する事項では、選定基準として費用対効果分析、事業のＶＦＭ（ライフサイクルコスト、民間へのリスク移転、割引率等）に言及している。

(2) 関係官庁からの適性確保のための質問に対する回答内容

関連官庁から民間事業者の責任の明確化等事業の適正かつ確実な実施の確保に関する事項への回答は以下の通りにまとめられる。

(イ) 北海道開発庁―調査対象　地域熱供給事業、自治体庁舎建設事業、文化交流施設整備事業について。

PFI事業の場合、低収益で高リスクなものが中心になるが、通常の第三セクター方式と違い自治体が債務保証しないことが前提であるため、民間事業者の参入を促すインセティブ（補助金、民間に利益を保証する家賃設定、税法上の優遇措置等）を与えることとなる。このため、インセンティブを与える見返りとして、事業の継続義務等を契約書に明示する事が必要となる[6]。リスクを最も効率的に管理しうる主体が当該リスクを負担するという原則に基づき、建設設計、資金調達、運営、維持管理の各項目について、民間と公共の間の役割分担を整理しなければならない。事業の適切かつ確実な実施の確保にあたっては、実際にこれらの項目を官民で協議、合意の上、契約において明記する必要がある。

早期の施設整備・供用および適切な運営、維持管理といった目的を達成する上では、民間事業者自らこうした目的を達成しようとするインセンティブを契約において構築することが鍵となる。インセンティブシステムはプラス面とマイナス面の両面とがあり、民間事業者による事業を促進する支援措置とモラルハザードを防止するペナルティー規定から構成される。ペナルティー規定については、官民の契約において設定したサービス水準の確保、事業経営の妥当性について常にモニタリングし、契約の規定に反する事項についてペナルティーの適用を行なう。例えば、当該サービス水準が満たされない場合には、提供サービスの対価を減額するとともにサービス改善勧告を行い、それでも改善されない場合には契約の解除を行なうこと、また当事業の目的に反する行為や不適切な事業経営については、改善勧告を行い、それでも改善されない場合には契約の解除を行なうこと等が考えられる。

(ロ) 文部省体育局―調査対象　学校給食共同調理場におけるPFI事業の形成

6　この履行保証を確保する手段としては保証金積み立て・信用状・ボンド手配等が考えられる。

自治体と事業者との業務委託契約で以下の事項について規定することにより事業の適正かつ確実な実施を確保する。

1）業務委託の範囲（施設建設及び設備機材の調達、調理業務及び従属業務）、2）実施方法、3）委託期間、4）委託費、5）対象校、喫食数、日数、6）権利義務の譲渡、7）再委託等の禁止、8）関係法規の遵守、9）契約の解除、10）違約金、11）不可抗力による契約不履行、12）損害賠償、13）事故責任、14）委託業務完成保証人、15）現場責任者、16）衛生、健康管理、17）検査、18）業務報告、19）調査、20）秘密保持、21）設備の変更、増設、22）業務範囲の拡大、23）業務委託の終了と保有資産の譲渡、24）法令の変更・通達等に伴う委託業務の中断、25）学校給食以外のフードサービスへの進出に関する規定等が明記されている。

(3) 経済企画庁総合計画局報告書

同庁は平成11年8月に「PFI推進研究会報告書」を作成している。同報告書では、英国のVFM（value for money 一定の支払に対し、最も価値の高いサービスを提供するという考え方）と我が国PFI法第3条が規定する「財政資金の効率的使用の観点」との類似性に言及しながら、PSC（Public sector comparator 公的部門が従来方式により公共サービスを提供した場合の事業コスト推定値）を下回る必要がある旨を指摘している。事業コストは官が行う場合よりも引き下げながらも、同質のサービスを民が提供する事を求め、仮にコストが官・民で同一の場合でも民の提供するサービスは官の提供するサービス以上の質の良さが求められている。このような事が可能な事業並びに事業者の選定が求められ、可能ならしめるための官の法制上・税制上の措置並びに財政上・金融上の支援も約定する事が必要と言及している。

3．ＰＦＩに係わるリスク処理

(1) 契約の長期化と将来のリスク量の数値化

上記の通り、公共施設等の建設、維持管理を、官が民間業者を選定して行なわせるため、対象施設の選定、民間業者の選定段階において、選考基準の公表等による公平性・透明性の確保が最大の課題となる。事業が長期間継続するため、当該民間業者の業務遂行能力、経営内容が、その間に変化してしまう事も予測される。民間業者からすれば、官が当初の条件を突然恣意的に変更し、当該PFI事業の収益性を害する懸念もある。長期契約の持つ基本的な問題点である。即ち、契約当事者である、官・民間業者により引き起こされる危険事情の変更と言うリスクである。民間業者の破綻という事態も考えられるリスクの一つである。この契約当事者に起因する事由の他には、当該事業そのものの持つ事業性が社会環境の変質に伴い毀損される懸念もある。例えば、今まで使用が許されていた物質の環境・人体に与える悪影響を理由とした新たな使用禁止、電力価格の高騰に代表される原材料エネルギー調達コストの高騰、システムの国際化による使用言語の変更、更には新しい科学的事実の発見による需給バランスの変革等々である。将来にわたりリスクを全

て想定してから事業を開始するのは理想であるが、将来に発生する全ての不確実性を予測するのは事実上困難である。まして全てのリスクに対して事前に準備することや、事前にｆｉｎａｎｃｅの手当てを行なう事は難ずかしい。仮に可能であるとしても、コストの高騰を招き、ひいては、事業性・経済性の否定に繋がる事が多いと予測される。リスク評価の基礎は、客観的事実に基づく分析であり、当然過去データからの予測が利用される。しかし、未来が過去のトレンドと同様に連続的であるか、突然不連続になるのかは、事前に完全に予測し対応するのは難ずかしい。PFI事業は国庫債務負担行為を伴うため、他の民間事業と同一レベル以上のリスク管理・リスクの計量化が志向されなければならない。定性的分析のみならず、過去データに基づく将来予測に基づいた数値化が志向される。

しかも、PFI事業の特殊性として、官側、銀行団等の資金提供者側、そして事業を遂行する民間業者側といった三者が各々独自のリスク評価を実施する。そして関係三者の一致合意するリスク評価数値に基づいて実際の事業が開始される。即ち、契約当事者は、地方公共団体と工事施行業者という二者の関係から、三者が相互にモニターし合う関係に質的に転換されている。三者が相互に牽制し合う事により、透明性が確保されるメカニズムとなっている。一例では、銀行団は自行のシンクタンク、民間業者はリスク・コンサルティング会社ないし保険ブローカー、官は官独自の評価機関の活用を計り、リスク評価の面でも、競争原理が導入され、経済性の追及が行われている[7]。当事者が全てを密室で決定するプロセスの不明確さを排除するためにも、リスク評価のアウトソーシングによるプロセスの透明性と結果の透明性との両方を確保していく事が望まれている。

(2) 相対契約から三権分立・三位一体による牽制へ

PFIは民間と官とがお互いにパートナーとして持分をわきまえ協力し合って、広く民間・国民のために公共サーヒスを提供するということが基本的命題である。最小の事業コストを使用し、最良の質のサービスを提供出来るシステムを模索する考え方でもある。しかしサービス提供期間は通常長期にわたり、この長期間の間に、周囲の経済事情が基本的に変化したり、サービス提供者自身の財務内容が悪化し、当該サービスを引き続き提供する事が不可能となる事態も当然予想される。このような最悪の事態に備え、事前に各種の取り決めが契約書に謳われる事になる。しかし、商品価格変動リスク・為替換算率変動リスクなどの市場リスクに見られるように、契約期間が長期になればなる程、契約締結当初に当事者間で取り決めた事項の前提条件が大幅に変動してしまうことはありうる。その変動が当事者間で認容出来る範囲に収まっている限りは、当事者間

7　三者が各々独自のリスク評価機関を利用するのは無駄であり、代表する一つのリスク評価機関を指名した方が、社会的総コストは軽減されるとの指摘がなされる事がある。この指摘は一見すると正しいと思われるが、筆者はこの点は未だ証明されていないと判断している。むしろ、正しくないのでは、とも推測している。競争原理の導入と社会的総コスト低減というベクトルの異なる二つの命題を同時に追及するという、基本的な問題に帰結するが、リスク評価は客観的データに立脚した判断作業であり、人知の及ばない場合もある。このため多様性が認容される事が要求されている領域と考えている。スタンダード化しにくい属人的なノウハウに依存する度合の高い領域との位置付けである。

で契約条件を変更しても当該契約を維持しようとする行動になる[8]。しかし、前提条件の変更の幅が許容範囲を越えた場合は、契約関係が破綻するか、当事者の一方的意思で破棄される事になる。ＰＦＩに係わる主要三者・地方公共団体・金融機関・民間業者は、共同してriskを負担している。一対一の相対関係では、当事者間に情報の非対称性もあり、公平（fair and reasonable）にリスク配分は実施されにくいため、裁定者（umpire）として第三の組織の関与を求めるものである[9]。

(3) 長期契約特有の恣意性排除のメカニズム

PFI協会は「リスクはすべてコストで表現出来る」としている[10]。PFIはプロジェクト・ファイナンスであるから、当然キャッシュフローを分析し、当該事業収益で調達した資金の返済および収益の還元ができるか否かの分析が重要となる。この分析を行なう時に、全ての考えられる変動要素・リスクを数値化し、キャッシュフローに与える影響を計る必要があるが、実際には全てのリスクを抽出する事は困難であることは既に言及しているところである。全てのリスクを長期にわたり、契約時点で全て明確化・計量化することが出来ないことの必然として、当事者は自らのリスクを最小化しようと行動する。このリスクを最小化しようとする行為が常に公正に働くとの保証は無い。即ち契約が長期化すると、当事者間の凭れ合いを助長する、という弊害が発生する懸念が高まる。液化天然ガスLNGプロジェクトに見られるように、施設に対する投資度合いが高いプロジェクト[11]で、他者の新規参入が困難な事業の場合は、当該契約は、現行当事者を互いに拘束するため、契約関係が長期にわたり、必然的に変動要因に関しては相互協力的になる。

このような凭れあいの事態では、契約の維持が主目的となり、当初の契約の解釈改訂が当事者間で行われ易くなる。契約開始してから数年後に契約文言を手直しする、といった変更リスクに如何に対処すべきかが問題となる。文言を訂正しなくとも、当事者の文言解釈が若干恣意的になる、という危険性を包含しているが、このリスクはどのように措置されるべきであろうか。対応措置としては、契約内容を公示したり、住民または当該サービス利用者の意見を聴取することを義務付ける方法も考えられる。また専門家の意見を契約文言改訂の都度聴取すべし、と法定する方法も考えられる。リスクは定性的分析と定量的分析とに分かれる。またリスクは発現形態と原因形態とに分かれるため、原因と結果との間の因果関係が問われる。あるリスクの影響度合を評価するためには、その発現する蓋然性を算出し、そのリスクの結果引き起こされる各種の損失を

8　契約期間の長期化が契約当事者間にどのような変革をもたらすかに関しては、筆者論文「情報の非対称性」国際商取引学会年報2001年第３号251～262頁を参照乞う。

9　financerも、民間施行業者も、公共団体も全て同一のコンサルティング会社を起用する事も考えられる。関係三者が各々別個のコンサルタントを起用すると、ＦＭＶが減少してしまう、との議論もある。専門家がもたらす付加価値と専門業者を起用するコスト増との比較考量である。また、金融機関内にPFIチームを抱える経済性の議論もあろう。しかし組織論として、相対から三者が関与する鼎の組織形態の方が、fair and reasonableを追求する上では、リスクが複雑化している現在では、より好ましいと筆者は判断している。Provider不要論ではなく、情報の非対称性解除のための装置として、「鼎」関係の導入を経済史的にも検討する必要があると筆者は思っている。

10　http：//www.pfikyokai.gr.jp/PFIDif.html　２／２ページ参照。

11　液化天然ガスは装置産業であり初期段階で冷却施設建設に投下する資金量が莫大となるのが一般的である。このことが新規参入障壁となるとの指摘もある。

計測し、かつ過失者の賠償資力を加味する必要がある。更に、上記のような契約が長期化すること自体に内在するリスクがある。契約途中における危険事情の変更がもたらす、リスク量と質の変化の問題である。

(4) リスク概念の混乱

企業・金融機関の統合リスクに関して様々な研究が行なわれている。99%の確率計算で算出したVaR[12]に準拠すれば、残り１%に係わるリスクを保険でヘッジ出来れば、リスク処理は完璧となる、と発言する実務家もいる[13]。しかし、この発想は非常に危険である。Conditional VaRの議論もあるが、リスクの計量化が最終目的ではない。計量化されたリスク頻度・規模（magnitude）より将来何が起こるかを読み取る能力が問われていると考えられる。当然のことながらリスクの計量化を否定するものではない。リスクは感性の世界に閉じ込められ、リスクイコール保険と1980年頃までは位置付けられていた。その後、BIS規制が現われ、信用リスク・市場リスク・オペレーションリスクと計量化の対象が広がり、リスクの計量化は保険事業者の専売ではなくなり、ややもすると銀行関係者の専売の感すら醸成されている。このような行き過ぎの現象はやむを得ないであろうが、現在言葉が若干混乱して使用されていると筆者は思っている。

具体的には、保険リスクという概念と市場リスク、信用リスク、オペレーションリスクという概念とは独立しておらず、重複している、と筆者は整理している。市場リスクの中にも、信用リスクの中にも保険化が可能なリスクが内在されている。この「リスク」と言う概念が曖昧に使われ出しているが、輻輳するリスク概念を体系化した新たなリスクの概念規定が再構築される時期でもあろう、と筆者は期待している。即ち、現在はリスク概念の広義化、曖昧化が進行している、と認識出来よう。

何故、近時「リスク」という用語が曖昧に使用されているかという点に関しては、保険料の算出根拠が市場に開陳されなかったことが大きな理由の一つではないか、と推測できる。金融の進化と先行する保険のリスク概念との相違が質されること無く、金融の世界の急激な進化がもたらした事象の一つであろう。一つのものが進化し、その進化が急激であればある程、進化の段階では他の概念との整合性を模索する時間的余裕はない。一定の進化のスピードが落ち小康状態になった時に始めて、周りの既存概念との整合性を量る余裕が生ずる。このようなことが近年広く一般に使用され出した「リスク」に関して言える。

---

12 Value at Riskの略である。

13 期待損失（expected loss）の計測の信頼度合が高ければ、当該損失を保険という手段により他者移転することはコストに見合わない。何故ならば営業保険料は、純保険料と事業費との合計額であり、リスクコストとしては純保険料より高額となるのは必然であるからである。　再現期間が10年、１年等々様々なリスクを混在させ、保険商品の原価計算が行なわれており、純粋に巨大損害のみに保険カバーの提供を行なうことは保険者としては経済的に困難である。筆者論文「巨大リスクとしての戦争危険について――歴史的変化と国家のかかわり――」『保険学雑誌』（日本保険学会）、第560号、平成10年（1998年）３月、参照のこと。

(5) リスクの計量化

リスクの計量化は非常に先端的な試行である。様々なリスクの特性と相関関係が今後明らかにされるであろうが、計量化されたリスクが全てである、と判断することは必ずしも正しいとは言えない。事故が起きた場合でも当該リスク量は一応計量化しているので、経営に与える損害は予測済みである、と主張されているが必ずしも明示的とは言えない。どのような種類・原因のリスクが将来出現するのかは不確実である。例えば電磁波リスクは過去には存在しなかった。放射能リスクも自動車事故のリスクもかっては人類は認識していなかった。一度そのリスクが発生したら、そのリスクによりもたらされる損害程度もまた時代と共に増加する場合もあろう。リスクの種類も程度も、社会という大きなプレートの上に乗っている。このプレート自身が動いている、それも急激にスピードを上げて移動している現代では、リスクそのものの把握が非常に重要になってきているが、同時に対極的には、新たに出現するリスクの把握が困難となってきているのも事実である。

PFI事業は一般的に長期的契約となる。長期的契約が故に上記のプレート移動に伴なうリスクの変質の影響をまともに受けてしまう。このことから契約当時に明確化・計量化に努めると共に、事業展開している最中の危険事情の変更に対する計量数値のモニタリングシステムと当該リスクの再配分の調整機能とが不可欠となる。

PFI事業の遂行にはどのようなリスクが内在しているか、リスクの種類の洗い出しと当該リスク量の計量化作業と、判明していないリスク（unknown risk）を含むこれらのリスクを関係者間で配分した内容が正確に契約書に盛り込まれているかを分析する作業とに分割される。このことから保険と同様に、法律的アプローチも不可欠となる。保険約款は難解な文章の代表例で、ＰＦＩも同様の難解さを包含している。このために専門のコンサルタントの養成が議論された事がある[14]。二者の関係から三者の関係への質的転換とも言える。

第二章　ＰＦＩ事業の評価

１．英国の評価法

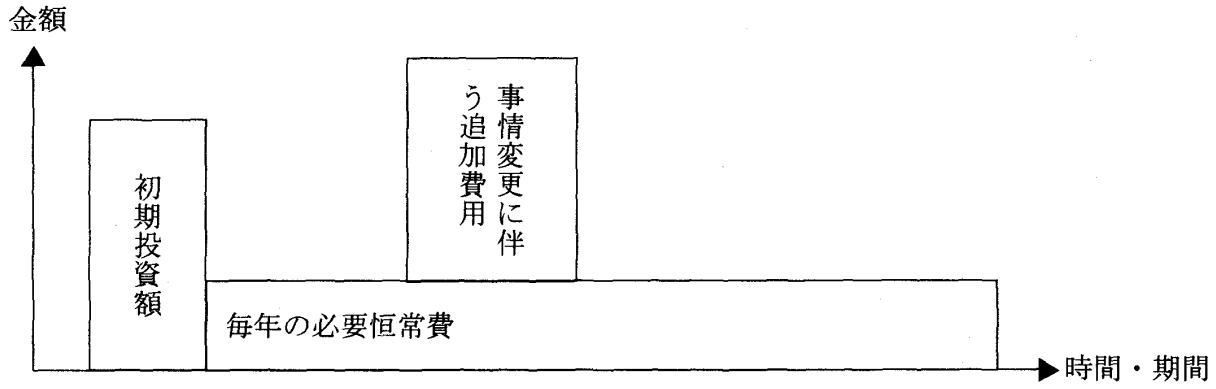
英　国Office of Government Commerce Private Finance Units Draft Technical

14 リスクを知ることと保険と言う金融商品を購入することとは同義では無い、と筆者は判断している。自己がどのような種類のリスクに、どのような頻度で、また、どのようなrisk magnitudeで晒されているかを理解するのが「リスクを知る」という行為である。リスクを知った後、そのリスク処理の一つとしてrisk financingの一手段として保険という金融商品を選考する行為が「保険を買う」ことである。しかし、自らはリスクを知っているのではなく恐れているだけで、上記のリスク種類・magnitude・再現期間を知ることが出来ないため、保険提供者の原価計算を信用し、保険を買う。この信用を裏打ちするために自己満足的に、複数の保険会社の営業保険料を比較し、保険商品の量的側面のみを比較し、消費者は意思決定を行なう。しかし、真に保険商品の提供しているサービスの質を比較することは難しい。何故ならば、保険商品の質の比較考量は、保険条件のみならず保険金支払、第三者に対する損害賠償請求権行使の稚拙度、損害防止策提案能力等々数値化出来ない面を多分に含んでいるためである。

Guidance for Consultation A Competence Framework for Creating Effective PFI Project Teamsはプロジェクトチームの組成に関して言及している。プロジェクトの基本的数字的評価方法に関しては言及していないが、しかし、具体的にはヘドニック法、仮想的市場評価法に依拠していると思われる。英国ではＶＦＭ原則が確立している。ＶＦＭ原則とは、value for moneyの略で、国家予算を市民の為に最大限有効活用しなければならない、とする原則である。1991年に導入されたシチズンズ・チャーター制度により、ＶＦＭが提示されている。国家予算が国民の税金に依存している事実よりして、国家経費は有効活用されなければならない、と考えるのは当然である。この観点が自動的にプロジェクト・ファイナンスを意味するものではない。しかし、公共投資に対する財政資金の投入を回避し、より効率的な経営を民間に委嘱するためには、資金調達はプロジェクト・ファイナンスにならざるを得なかったのも首肯出来よう。

英国版ＰＦＩは、自立型、サービス提供型、ジョイント・ベンチャー型に三分類される。自立型は、民間が自己の資金で施設を整備し、運営しサービスを提供するものを意味する。
サービス提供型は、施設は公的機関が民間に提供し、民間が運営し、サービスの提供を行なう。最後のジョイント・ベンチャー型は、民間と官とが協力し合って、社会資本の充実を図る形式である。

ＶＦＭの基本的構成は、公共機関が直接実施した場合とＰＦＩで実施した場合との比較考量にある。ＶＦＭ算出に当ってはサービス提供が義務付けられている期間内に発生するリスクによる追加費用を考慮しなければならない。これを図示すると下図の通りとなる。



例えば、二十年間高速道路を国民が利用出来るようにする、というサービス提供の企画があり、この企画をＰＦＩにて実施しようとする。この場合、期初の初期投資額が必要となるのは当然である。具体的には用地買収に要する金額、高速道路建設費用である。建設工事契約に関するリスクの一つとして地震が挙げられる。地震により既設の道路の一部が崩壊し、その結果として工事期間の延長が求められ、地震という不可抗力により工事費が当初の見込みよりも余分にかかった場合の追加工事費の負担問題が発生する。

しかし、同様の事情の変更またはリスクは工事完了後の二十年間の間でも発生する。サービスを期初の企画通りの質と単価にて提供出来なくなる事態の出現である。例えば、サービス提供業者の破綻、サービス提供業者がサービス提供の為に購入していた電力代金の異常な高騰などである。サービス提供者側の事情の変更以外にも、官側の事情の変更もありうる。高速道路の横に無料の公

営道路が建設されてしまう、ということもありえる。この無料道路の建設により、利用者が有料の高速道路を利用しなくなり、高速道路の収益が悪化してしまう、というリスクが発生する。また車両限界の変更によるトンネルの大きさの変更などもあろう。車両の大型化が法的に認容され、今までの小さな車両が通れる様にしかトンネルの大きさが設計されていなかったのを、大型車が通れるように工事をし直す事もありえよう。このようなリスクに対してはＰＦＩの方が経済的に勝るケースが多いと推測される。

次にＢＯＴ方式[15]とＰＦＩとを比較してみる。下表では比較する項目として、売上の帰属（revenue）、所有権の移転（transfer）、リスクを取り上げ両者の相違点を示している。

表

	ＢＯＴ	ＰＦＩ
Revenue	基本的に売上は民間業者に入る。	サービス提供型であるＤＢＦＯdesign, build, finance, operateでは、利用者の利用代金を政府から入金する。
Transfer	売上により工事費等が完済された時点で民間業者より官に施設の所有権が移転される。	ＢＯＴもＰＦＩの一形態であり、施設の所有権並びに使用権を民が取得する。しかし、官にそのまま所有権が残るケースも有り得る。これらを整理すると下表の通りとなる。
Risk	売上減少リスクを民間業者は負担する。	事情変更としては売上高の減少リスク、地震等の不可抗力による施設倒壊リスクが挙げられる。ＰＦＩでは、事業リスク負担を民・官の何れが負担するか、更に事業運営を民が行なっている際の、民の破綻というサービス提供阻害事由が、事情変更の一つとして指摘できる。

また、公共工事とＰＦＩの中のＢＯＴ、ＤＢＦＯ、ＢＯＴを簡単に比較すると、下表の通りである。

施設運営者はＢＯＴ、ＤＢＦＯ、ＢＴＯ何れも民間側であり、此処に人的リスク・天災リスク、事業リスクが存在する。人的リスクには、民間業者が破綻撤退してしまうリスクから業務の質が低下するリスクまでが含まれる。高速道路であれば、利用者であるトラック運転手の引き起こした交通事故による道路閉鎖による収益減少リスクもありえよう。天災リスクは自然災害で、地震・台風・火災等である。これらの伝統的リスクの他に、高速道路の利用代金が高過ぎて、利用者数が伸びず予定していた利用代金の売上を実現出来なかったという価格設定ミスのリスクもありうる。

２．日本の総合評価方式

2000年10月３日付けの日本経済新聞には「ＰＦＩ入札に総合評価　品質・技術も重視」との記事

15　筆者論文「BOT契約と法的枠組」（斎藤祥男先生古希記念図書編集委員会編『国際ビジネス－実態と法的側面－』、文真堂、1998年　参照のこと。

表

契約種類	建設資金調　達	建　設	当面の施設所有権者	施設運営者	利用代金支払人	最終施設所有者
公共事業	官	官・実際の工事は民	官	官	官または民間利用者	官
ＢＯＴ	民	民	民	民	民間利用者	官
ＤＢＦＯ	民	民	民	民	利用実態に合わせ官が負担	官
ＢＴＯ	民	民	官	民	民間利用者	官

が掲載された。そこでは単純に価格面での競争力を問うのでは無く、技術力、品質はじめ工事期間を短縮する経営ノウハウもＰＦＩに問われることになる。実績が無くても独自の技術力がある新規参入者が入札に参加する事が可能となる、と説明されている。同じく、日本経済新聞2000年10月７日の「動き出したＰＦＩ　公共事業改革のテコに」では、神奈川県立保健医療福祉大学の建設・管理事業に関する最近の動向が掲載されている。具体的には、ゼネコンの大林組が応募７社中最安値ではなかったにも拘らず受注した事実が述べられている。県側の選定理由として、「選定は総合評価方式。コストだけでなく、街並みとの調和や地域への開放度といった設計思想を重視した。三十年間も管理を任せる長期事業でファイナンスの仕組みがしっかりしている事も条件だった」とのコメントも併せ掲載している。

定性分析を数値化するのは非常に容易である。しかし、他の計量した数値と、定性分析した結果を単に点数化して数値化したものとの二種類の数値を利用し、意思決定の根拠とする場合は注意が必要となる。総合評価方式は数値化の限界を理解した方式とも位置づけられるが、逆に客観的数値を無視した方式にならないよう、関係者の普段の注目が求められてきている。

３．リスク概要事例

某研究施設のＰＦＩプロジェクトで実際に利用されたリスク概要の示す表では、以下のようなリスクが一例として掲げられている。

募集要項作成リスク		募集要項作成段階のミスによる業者の損害・第三者の損害、追加工事を要した場合の行政当局の責任
契約締結遅延リスク		選定した業者との契約締結が遅延した事による追加費用等を誰が負担するか
制度リスク	政治リスク	政治制度変更リスク、市町村の合併リスク
	許認可リスク	許認可の発行遅延、制度変更リスク
	法制度リスク	法制度の改訂、新規導入に伴うリスク
	税制度リスク	税制度の改訂、新設リスク、（消費税の改定を含む）

社会的リスク説明リスク	住民説明と実際の内容との齟齬発生リスク
環境リスク	業者が契約どおりに廃棄物を処理するか否かチェックし、履行を保証するリスク、業者が破綻した場合・不完全履行の場合の代行リスク
対人・対物賠償リスク	募集要項記載ミスは行政の責任、業務遂行上発生する対人・対物賠償責任は民の責任。しかし、民の責任遂行能力を確保し、モニターするのは官の責任。
デフォルト・リスク	民・官が財政破綻するリスク、（民事再生法を含む）
フォースマジュール	不可抗力、例えば地震リスク・風水害リスク。
ＡＥリスク	工事請負契約遂行リスク　工事遅延リスク
(Architecture, engineering)	測量・土壌調査内容の正確性を担保するリスク
	発注者設計ミスのリスク
	用地確保リスク
	確保した用地が土壌汚染されていない事を担保するリスク
	確保した用地の地中埋設物に関するリスク
	既存施設解体リスク　解体時の第三者リスク
	性能保証リスク
	生産高保証リスク
	工事中の工事物損壊リスク
	工事中の第三者の人損害・財物損壊リスク
財務リスク	資金調達リスク、金利リスク、
	市場リスク、価格リスク
	支払遅延リスク、支払懈怠リスク
商業運営中のリスク	建物の欠陥リスク
	部品劣化リスク　（予想外に劣化スピードが速い）
	設計変更リスク
	性能不発揮のリスク
	保証された製造能力欠如のリスク
	施設が倒壊・火災等により受損するリスク
	維持管理運営費上昇リスク
	競争相手提供のダンピングレートによる収益減リスク
	金利リスク
	修理部品調達不能リスク、陳腐化に伴うリスク

上表は先ず、工事中も商業活動中も共に共通と思われるリスクをリストアップし、その後

工事中特有のリスク、商業活動中特有のリスクを記載したものである。実際には、事例毎に加除訂正する必要がある。

また、検討段階で民と官との間で取り交わされた各種項目に関するコメントを以下に例示する；

1）物価変動リスク

施設運営中には各種の消耗品、労働賃金の価格変動リスクが存在する。

消費者物価指数等にリンクする変動分と運営者の努力不足で消費者物価指数以上に上昇した消耗品調達コスト等とを分けてリスク負担者を決定するのが公平と事業者側は官に要求。更に、ＩＰＰ（independent power producer）独立電力供給業者のように、石油価格依存度合いが高い場合は、石油価格変動リスクという国際商品市況が変動するリスクにも晒される事になる。

一般的に民は官にこの種リスクの負担を要求する。民は安全を見て、物価上昇率を高めに見てしまう。よって民がリスク負担すると必然的にリスクを公平に配分する事が困難となる。

2）金利変動リスク・為替変動リスク

運営期間が長期となる為、この間の金利が上昇した場合のリスク負担者は民であるべきか官であるべきかの議論となる。金利と利用代金とに相関関係が存在すれば、事業者が金利変動リスクを負担するのも理屈付け出来様が、金利を二層に分解し、基本的な部分の金利に関しては一定期間後見直し、スプレッド部分のみ固定とする方法等もある。

3）制度変更リスク

外形標準税制の様な新税が期の途中で新たに課徴される、という制度変更リスクがある。法人税率の変更というリスクもある。また、今までの認可業務が自由化され、新規参入が全く自由となり、この新規参入者による価格競争が一段と激化する、という制度変更リスクもある。

近時は土壌汚染等の責任が強化される方向にあろう。製造物責任法も民法の過失責任主義を修正する特別法である。この様に、施設運営中に新法が制定され、事業者側に期中に新たな賠償リスク等が発現するケースもある。

電磁波の影響に因る賠償責任等にも同様の指摘が出来る。即ち、賠償責任意識の変更に伴う立法措置が、施設利用中に実施され、責任が新たに加重される場合もありえよう。

4）設計変更・追加工事リスク

上記の制度変更にも一部関連するが、法律等の要求する水準が変更となり、この変更に伴う設計変更・追加工事が実施される場合もある。また、工事中に発見された設計ミス等により追加工事が必要となる場合もある。

5）フォースマジュール・リスク

事業者のコントロール出来ない不可抗力に関しては、官がそのリスクを負担するか、保険による他者移転を図るしか方法が無い。しかし、ＰＦＩは長期にわたる為、保険移転という外部移転に当初成功しても、その後の事故状況並びに損害賠償請求の進捗状況に拠り、毎年の保険料率が変動するリスクに新に晒される。五年十年と長期の保険期間を設定する事は本来損害保険には馴

染まない。生命保険は終身を含め長期の保険契約となり、他方損害保険は一年間という短期の保険期間を原則としている。このキャッシュフロー並びにリスクの捉え方の差異に基づき、損害保険と生命保険との同一事業者による兼営を禁止しているのが現行保険業法である。ＰＦＩは不可抗力（ｆｏｒｃｅ　ｍａｊｅｕｒｅ）に関して、長期の損害保険契約を希求する。工事期間中に再保険料率が高騰し、工事期間終了後に手配する予定であった工事完成後の火災保険・機械保険等の元受保険料率が高騰してしまうリスクもある。更に運営途中で、事故が多発し保険引受手が見つからなくなるリスク、保険料率が高騰するリスク、保険条件が大幅に狭められてしまうリスク、填補限度額が減額されるリスクも存在する[16]。保険という外部リスク移転手段が内包する価格変動リスクである。一部の日本損保では「ＰＦＩ保険」と呼称し、工事終了後のパーマネントリスクに関する保険の事前予約制度を開発し、当該保険料が高騰するという、保険料に係る変動リスクを吸収している。

４．民・官のリスク分担の基本的在り方

民の責めに帰す事由は民にリスク負担を求め、官の責めに帰す事由は官にリスク負担を求めるのは至当であろう。一般的なリスク分類に基づけば、下表の通りに例示できる。
即ち、発現する損失としては、人に起因して発生した損失、市場等人知の及ぶ範囲外の事由に起因するロス、自然災害的なロスに三分される。

原因リスク	民のリスク負担が至当なケース	官のリスク負担が至当なケース
官の責めに帰すべき事由・官のミスに起因する損失		用地買収に失敗 利権者の立退き交渉に失敗 関連法案の成立に失敗
民の責めに帰すべき事由・民のミスに起因する損失	工事開始遅延 工事中のミスによる事故 運営中のミスによる事故並びに第三者賠償責任の発生 民間業者・下請けの破綻	
何れの責めに帰すか議論が起こりうる事由（地震・火災等の自然発生的なリスクと市場価値の変動等のマーケットリスクの取り扱いがメインとなる。）	民の経営努力で回避出来たであろう部分[17]	官の努力で回避出来たであろう部分 保険者が破綻した事による追加的支払部分 保険者が設定した免責金額ないしは除外リスク部分

16　この種の事例として最近顕著なのがテロリスクである。今までの保険条件が狭められ、テロ免責条項が最近導入され始めている。

17　物価統計により今後の上昇を予測し、その範囲内での変動と範囲外に逸脱してしまった場合のＳＰＣ経営者の責任とに分離出来るよう、事前に何れの判断基準を何年毎に適用するのか、確認しておく必要があろう。

第三章　ＰＦＩ事業のリスク処理（ｒｉｓｋ　ｓｏｌｕｔｉｏｎ）

１．ＰＦＩ事業者のリスクと保険

特別目的会社ＳＰＣ（ｓｐｅｃｉａｌ　ｐｕｒｐｏｓｅ　ｃｏｍｐａｎｙ）としてＰＦＩ事業者が手配すべき保険と手配の時期の関係は次のように一般的には整理できる。

手配の時期	保険の種類	保険の概要	被保険利益による分類
ＳＰＣ設立時	火災保険		物保険
	火災保険地震特約	火災保険で免責されている地震リスクを復活担保	物保険
	施設賠償責任保険	施設の所有、使用、管理に起因して発生した第三者に対する賠償責任を担保	賠償責任保険
	労災保険		人保険
	労災総合保険・傷害保険		人保険
	自賠責・自動車保険		賠償責任保険が主
	雇用慣行賠償責任保険	従業員の採用、処遇、解雇に関連して、雇用主として負担を余儀なくされた賠償責任を担保	賠償責任保険
	役員賠償責任保険	役員に対する株主代表訴訟に備える為の保険	賠償責任保険
	従業員不正行為・身元信用保険	従業員の不正により会社が被った損害を填補する保険	賠償責任保険、物保険、下記参照
機器資材等輸送時	外航貨物海上保険		物保険
	内航貨物海上保険		物保険
	運送保険		物保険
	海上保険付帯利益保険	海固有の危険等で開業が遅れた場合の損害を填補する	利益保険
工事開始時	工事保険		物保険
	工事保険・地震特約	免責危険である地震を復活担保	物保険
	賠償責任保険	工事期間中に第三者に損害を与えてしまった場合の賠償責任をカバー	賠償責任保険

	工事保険付帯利益保険	工事期間中の事故により開業が遅延した場合の損失を填補	利益保険
	Liquidated Damage保険	工事完工の遅延乃至予定された性能が不発揮により請負業者が負担する損失を補填	下記参照
	労災保険		
	労災総合保険・傷害保険		
	自賠責・自動車保険		
商業操業開始時	火災保険		
	火災保険・地震特約		
	動産総合保険		
	動産総合保険・地震特約		
	機械保険		
	逸失利益･追加費用保険	操業が不測の事態で中断された事により発生する収益の減少をカバーする	利益保険・費用保険
	貨物海上保険・運送保険		
	汚染賠償責任保険	施設から排出された物質等により第三者に損害が発生した事による賠償責任をカバー	
	専門職業人賠償責任保険	Professionalとしてのサービスに懈怠が存在した事により発生する責任をカバー	賠償責任保険
	労災保険		
	労災総合保険・傷害保険		
	自賠責・自動車保険		
	雇用慣行賠償責任保険		
	役員賠償責任保険		
	施設賠償責任保険		
	取引信用保険	取引先の破綻・信用リスクをカバー	下記参照

被保険利益は保険契約法の中心概念とされている[18]。海上保険に係る事業方法書では所有者利益、費用利益、責任利益等が謳われている。所有者利益の代表は船舶保険であり、貨物保険である。船

18　大森忠夫「保険法」法律学全集31、有斐閣、67ページ参照のこと。

舶保険は船舶所有者の所有利益が、被保険危険により害される事に備える保険である。貨物保険も貨物所有者の所有利益に対する保険である。責任利益とは、海上運送人が貨物の損害に対して賠償責任を負担した際の、海上運送人の責任利益をカバーする保険である。

上記のように被保険利益概念は海上保険、火災保険、自動車保険、賠償責任保険等の既存の保険商品を説明する際には便利であった。しかし、従業員不正行為・身元信用保険、Liquidated damage保険、取引信用保険のような、近時に出現した保険商品を、単純に被保険利益の種類で説明するのは困難である、と筆者は判断している。例えば、従業員不正行為・身元信用保険では、従業員が会社の金銭を持ち逃げした場合の会社の損害も、当該従業員が当該企業の顧客の金銭を盗取しても、保険金支払の対象となる。当該企業の所有している金品が従業員に盗まれるという、所有利益の侵害である。しかし同時に同じ保険が第三者の金銭を従業員が盗んでしまったという、雇用主の負担する第三者に対する賠償責任も同時にカバーする。即ち、単純に一枚の保険証券で単一の被保険利益が担保されているのではなく、複数の被保険利益が包含されている。

２．保険料変更という価格変動リスク

損害保険は生命保険と異なり、短期の契約が主となっているのは上述の通りである。例えば火災保険、賠償責任保険などでは契約期間は基本的には一年間である。しかし、これでは工事期間中に工事後の火災保険の保険料率が高騰してしまう懸念が残る。プロジェクトの採算の計算が行なわれた以降、工事期間中乃至はその後の商業生産中に事情の変更があり、火災保険等の保険料が大幅に上昇してしまうリスクである。実際海外のパーマネントリスクに関する保険では、当該国の保険会社の財務体力が脆弱であると、保険引受の大部分をロンドン等の再保険市場に依拠している。仮に火災等の巨大損害が発生し、損害率が悪化して、かつ世界の再保険市場の料率がアンダーライティング　サイクル（ｕｎｄｅｒｗｒｉｔｉｎｇ　ｃｙｃｌｅ）と呼ばれる循環現象の上昇局面にある場合、現行保険料の十倍の支払保険料を翌年度分として請求されるケースも想定される。保険供給者としても長期契約を回避し、その時々に合致した合理的な保険料を徴収しようとするのは合理的な経済行動である。よって、この保険供給者側の論理と、保険需要者側との要求との一部分を合致させた新引受方式が一部の保険会社より最近提案されている。「ＰＦＩ完成後保険予約方式」と呼称されており、保険会社の用意した案内書には以下の通りの説明がある。

「ＰＦＩ事業はプロジェクトファイナンスを基本としていることから、事業の初期段階で将来の保険料コストを確実にしておくことが求められます。ＰＦＩ完成後保険予約方式は、
完成後に必要となるＰＦＩ完成後保険の保険条件を工事開始前に定め、事業開始後に事前に決められた条件で保険申込みを行い、保険引き受けを行なう事を予約するものです。実務的にはＰＦＩ工事保険の契約者に対して提供される方式で、ＰＦＩ完成後の保険予約引受証が保険会社から発行されます。」

この予約方式は、しかし、ＰＦＩ工事保険と完成後の保険を同一保険会社が引受ける、との前提で

作られている。即ち、保険会社としては、完成前の工事保険も完成後の火災保険も同一の会社で引受けた方が営業的に好ましいため予約方式となる。しかしながら実務では、完成前の保険の引受け手と完成後の保険の引受け手が異なるケースもありうる。例えば、完成前の工事保険は工事請負契約の受注者に依頼し、完成後の保険のみＳＰＣにて手配する事もある。このようなケースでは、前記のＰＦＩ完成後保険予約方式は採用出来ない。

また、筆者が調査した範囲では、完成後保険予約方式でも、五年十年の長期間にわたり、将来手配するであろう保険の料率を事前に取り決める事は困難である。具体的には地震保険は予約の対象外であるし、火災保険では最長三年間の予約しか出来ない。その他の機械保険、施設賠償責任保険、企業費用利益保険では一年間の予約のみ可能となっている。

1988年に世界銀行グループの一員として設立された多国間投資保証機関（ＭＩＧＡ － multilateral investment guarantee agency）では、受入国における送金の規制、収用、契約不履行、戦争及び内乱等の政治的リスクに対して、投資家に投資保証を提供している。このＭＩＧＡの最近のパンフレットでは、保険期間に関して以下のように記載されている。

「ＭＩＧＡパンフレット上の保険期間に関する記載事項

ＭＩＧＡの標準保険期間は15年です。プロジェクトの性質によっては、20年間に調整する事も出来ます。株式以外の投資に関する保証契約期間は普通、保証対象となる契約の期間に従います。ＭＩＧＡは、被保険者が契約不履行をしない限り、保証契約を終了させる事は出来ません。但し、被保険者は、契約日から３年経過後から毎年、契約日に、保証を削減或いはキャンセルする事が出来ます。」

この記載は、保険期間中は保険事情の変更があっても、当初に約束した年間の保険料率を保険期間中は変更しない、との趣旨である。民と準官のＭＩＧＡとの長期的契約の取り扱いの差が明確である。

３．ＰＦＩ事業と証券化

将来発生する可能性がある各種不確実性を保険という金融商品で解決出来なければ、残された解決策としては、当事者で負担するか現在価値で市場に売却してしまう方法がある。国民の税金で賄うべく政府地方公共団体でリスクを吸収という、last resortは存在しないノンリコースである。この為第三の手段として、SPV（＝Special Purpose vehicle）の設立による債券発行と、債券引受人による一般投資家への販売という、証券化も模索されよう。米国ＭＢＩＡ，Ａｍｂａｃ社と提携している日本の某損保の資料によると、各国による流動化商品を当該社が保証した事例を次のように示している。これは、保険業務とは異なる保証業務である。

ＭＢＩＡ・Ａｍｂａｃ社の海外での公共セクター流動化商品(債券)保証事例

国内	分野	関連自治体名	保証会社
アメリカ	病院	County of Madera Lehigh County General Purpose Authority	MBIA MBIA
	水道	City of Sault Ste	Ambac
	上下水道	Cherokee Metropolitan District City of Murray	MBIA MBIA
	飛行場	Memphis-Shelby County Airport Authority	MBIA
	有料道路	Niagara Frontier Transportation Authority Alamede Corridor Transportation Authority Foothill/Eastern Transportation Corridor Agency	MBIA MBIA MBIA
	大学	Mississippi State University Educational Building Corp. Dormitory Authority of the State of New York University	MBIA MBIA
イギリス	病院	Summit Finance (Law) Plc (PFI) Catalyst Healthcare (Worcester) Plc (PFI) Health Management (Carlisle) Plc (PFI)	Ambac Ambac MBIA
	下水道	Stirling Water Seafield Finance Plc (PFI)	MBIA
	道路	Road Management Consolidated Plc (PFI)	Ambac
	大学	University of Greenwich	Ambac
	住宅	South Somerset Homes Limited (South Somerset District Council)	Ambac
スペイン	大学	Valencia Universities	MBIA
オーストラリア	電力	United Energy Limited (民営化)	Ambac
	飛行場	Westralia Airports Corporation Pty Limited (民営化)	MBIA
チリ	飛行場	SCL Terminal Aereo Santago S.A. (国から管理委譲)	MBIA
	有料道路	Ruta 5 Tramo Talca-Chillan S.A. (国から管理委譲)	MBIA

第四章　まとめ

筆者は、リスクを計量化する作業の持つ限界を認識しながら、これらの数値を活用する必要がある、と考えている。確かに人間の判断を全て計量化する事が困難である事を再認識する必要もあるが、共通言語としてのリスク計量化作業も評価される時代になってきている。リスク概念は古くかつ新しい論議の対象である。加害者は誰かと言う観点からリスクを見ると、人災、天災、その他に分類される。しかし人災も多種多様である。戦争・テロのような人災もあれば、責任逃れのための情報隠匿という人災、設計ミスにより耐震性が欠如していたためビルが倒壊してしまい人命が失われるという人災もある。また、自然災害であるが、地球の温暖化は人災とも言える側面がある。人災と天災との複合の結果もあろう。市場リスクは市場という人が創造したメカニズムが人知を越え

てもたらす損害を包含しており、連鎖性に特徴がある。

ＰＦＩが完全なる解決をもたらすとの確証はないが、しかし自己増殖的な官業の弊害を是正できる有力なメカニズムと筆者は判断している。民が常に正しい経済合理性を発揮できるとの保証も無い。リスクの計量化作業を絶対視する必要も無い。だが、民と官との補完関係の模索とリスクの客観的評価手法の開発は、二十一世紀の重要な課題の一つと筆者は認識している。小さな政府と自己増殖する官、エゴイズムになり易い民と経済合理性を追求する民、このように官と民とは矛盾する側面を有している。リスクも避けてばかりでは新事業は発展しない。しかしリスクを全く無視するような暴走も好ましくない。定量化の上に立った合理的な定性的分析が行われる事により、ＰＦＩもリスクも客観視出来るように、別言すれば他の人に判り易いようになるのではないか。この様な専門家の独占と為り易い事柄を、素人にも判り易くするのが、アカウンタビリティ（accountability）であり、そのためにもリスクの計量化は今後益々進化していくべきである。

〔2001年９月18日ニューヨーク貿易センタービル爆破
事件の結果、戦争保険料が高騰するとの連絡を受けて〕

［前九州大学経済学部客員教授］