

国土交通省PFIセミナー

我が国におけるPFIの課題

平成17年11月25日（金）

ドーンセンター

武蔵工業大学環境情報学部

宮本和明

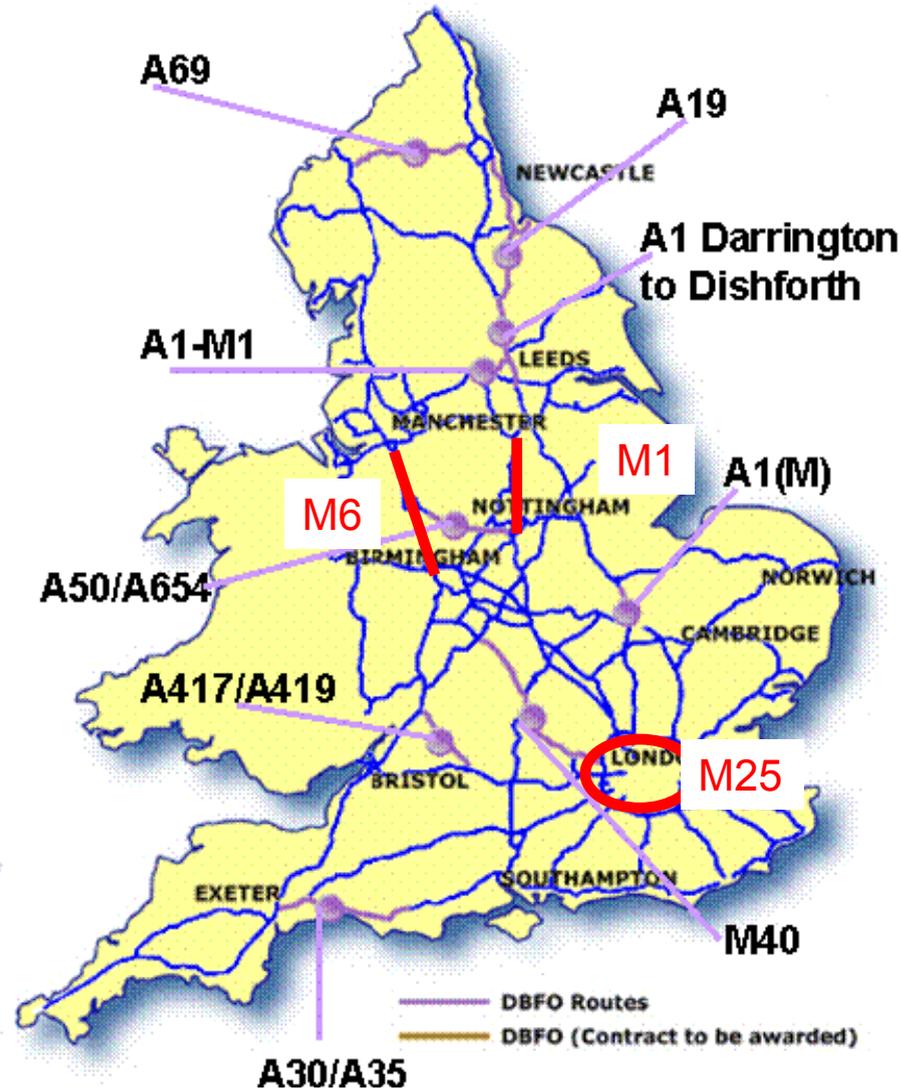
miyamoto@yc.musashi-tech.ac.jp

英国のPFIに関わる最近の話題

英国道路庁ホームページ(11 Nov. 2005)

- M25 拡幅事業欧州連合官報に公示
 - 既存片側3車線部分63マイル(約100km)区間を両方向とも4車線に拡幅
 - 建設費15億ポンド(3000億円)相当
 - 拡幅部分と関連区間の維持管理およびDartford River Crossingの運営・料金徴収業務を30年間
 - 運営維持管理費毎年1億ポンド(200億円)相当
 - 単一のDBFO事業契約

英国のDBFO道路の現状

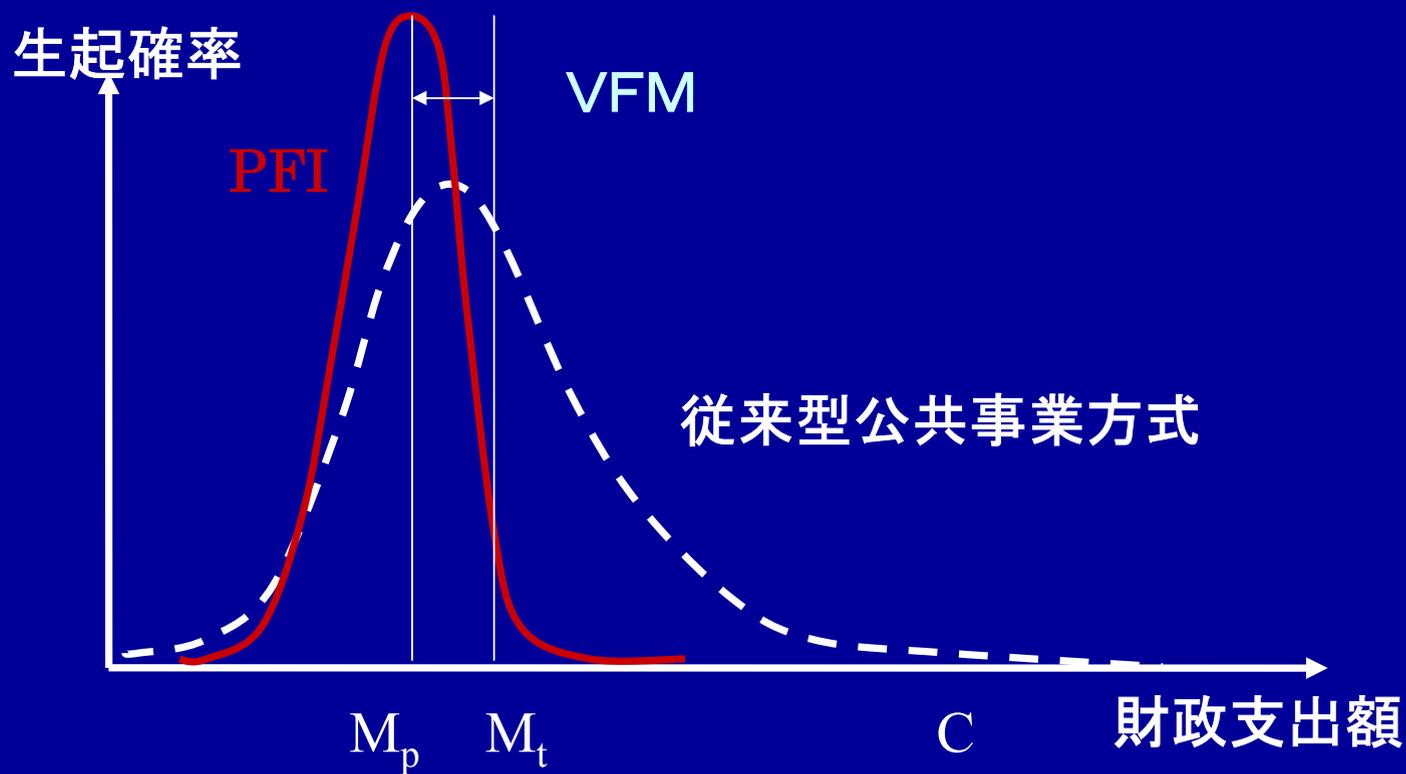


—————
事業中の主な路線

The Treasury (財務省)ヒアリングにおける PFIに対する見解

- VFMという意味での公のインフラの調達方法に関しては一応の成果が出ている。
- 従来型事業形式で調達された多くの事業は時間面及び予算面の相当な超過を示し、国家がそのリスクを負っていた。
- しかしながら、民間部門に相当なリスクを移転するPFI方式の調達の採用に伴い、事業の結果についての一層の确实性が得られるとともに、納税者に対する財政的リスクが減少している。

「従来型公共事業」と「PFI事業」における財政支出額の確率分布



わが国のPFI事業に関する最近の話題

第12回内閣府PFI推進委員会(11月12日資料)から

- 実施方針公表件数が211、事業分野が拡大
- 事例の集積に伴い様々な課題の顕在化
 - 事業実施主体(発注者)からの要望
 - 地方公共団体におけるVFM算定の実態調査
 - 経済界(事業者)からの要望
 - 日本経団連からのガイドライン改訂要望
 -
- 運営段階に移行したPFI事業の増加に伴う事例
 - スポパーク松森
 - タラソ福岡
 -

スポパーク松森

- 松森工場関連市民利用施設整備事業
- 地震によりプールの天井が崩落
 - 人身事故
 - 施設閉鎖
- 欧米のPFI/PPPにおいても類似事例は見あたらない。
- 仙台市は「PFI方式による公共サービスの安全性確保に関する検討委員会」を設置して検討中
 - 施設の安全性に着目したリスクマネジメントに関する検討

タラソ福岡

- 福岡市臨海工場余熱利用施設整備事業
- PFI事業会社が破綻
- 4ヶ月のサービス提供停止期間を経て新会社に運営を移管
- **福岡市PFI推進委員会**において調査を実施し、報告書を公表
 - ホームページ
 - セミナー2回

タラソ福岡の経営破綻を越えて
～PFI事業の適正な推進のために～

タラソ福岡の経営破綻に関する調査検討報告書

平成17年5月12日

福岡市PFI事業推進委員会

福岡市ホームページ (<http://www.city.fukuoka.jp/>)

[トップ]→下の行政情報の中の[市の取り組み>>]→[PFI]

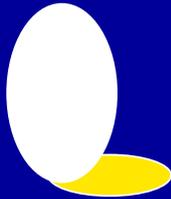
タラソ福岡調査報告書の結論

- タラソ福岡事業においてPFI事業者が経営破綻し事業が中断したことは,
 - PFIという事業方式自体に起因するものではなく
 - 管理者をはじめとする関係者がPFI事業を行うにあたって重要となる
 - 適切なリスクマネジメントを欠いたことが原因である。
- PFI事業を効率的、効果的な公共サービスの調達方式にするためには,
 - 3大プレーヤーが
 - 管理者である福岡市
 - 民間事業者
 - 融資者
 - PFI事業の本質を正しく理解し、
 - PFI事業におけるそれぞれの役割を適切に果たすことが不可欠である。

PFIのポイントとリスク

- リスクの明確化と分担
- PFIの導入は「適切なリスク管理のもとに公共事業の効率化を図るもの」
 - 事業に関わるリスクの明確化
 - その合理的な評価
 - その適正な分担およびマネジメント

PFI



公共サービス提供を
効率化させるための
「コロンブスのたまご」

一方で
フグ料理？



Risk: Don't leave it too late.

タラソ福岡におけるリスクのとらえ方

リスク: 要因 → 出来事 → 影響
(ファクター) (イベント) (インパクト)

(1) 事業者の経営破綻

- タラソ福岡の経営破綻:「出来事」
- 結果的に「出来事」を発生せしめた「要因」が何か
- 「要因」に対する対策はとられたか

(2) 事業中断

- 「出来事」が発生したとしてもその「影響」を最小限に留める対策を講じておく必要
- 結果的にその「影響」は4ヶ月のサービス中断

英国道路庁における リスク分析とマネジメントの目的

- 各事業段階における費用の最小化
- 総事業費の確度を高めること
- これらの目的達成のためには,
 - 潜在的なリスクを明確に認識
 - それらのリスクが事業に与えるインパクトを評価
 - それらのリスク管理に対して適切な行動の準備
- 過程→**リスクワークショップ**
 - リスクの同定 (identification)
 - 評価 (evaluation)
 - マネジメント (management)

リスクワークショップの進行段階(1)

第1段階： 情報送付(2日前までに送付)

A3図面

プロジェクトの概要等

第2段階： はじめに

プロジェクトステージの紹介

リスクワークショップの概要

参加者の役割

ワークショップのルール等

第3段階： プロジェクトリスクの同定

リスク同定の概要

リスク同定のためのブレインストーミング

大中小のインパクト評価

リスクレジスター等

リスクワークショップの進行段階(2)

第4段階: リスク評価一定性的

リスク配分マトリックスの作成

リスクによってプロジェクトのどの要素が影響を受けるのかの同定

各リスクの事業期間への影響推定等

第5段階: リスク評価: 定量化

リスク費用の推定

変動の推定

確率の推定

確率分布曲線の選定等

第6段階: リスクのモデル化

モンテカルロシミュレーション(通常はワークショップの後)

公共事業でのリスク認識

- 従来の事業遅延や費用超過の認識
 - 「リスク」としての認識
 - 当然問題として認識してはいたが、リスク認識は明確ではなかった。
 - リスクマネジメント
 - 現場において工夫をして個別対応していた。体系的なマネジメントではなかった。
- 今後のPSC、VFMの算出：
 - 従来の公共事業においては明確には認識されていなかったこれらの「リスク」をも「費用」として明示的に算入することが必要

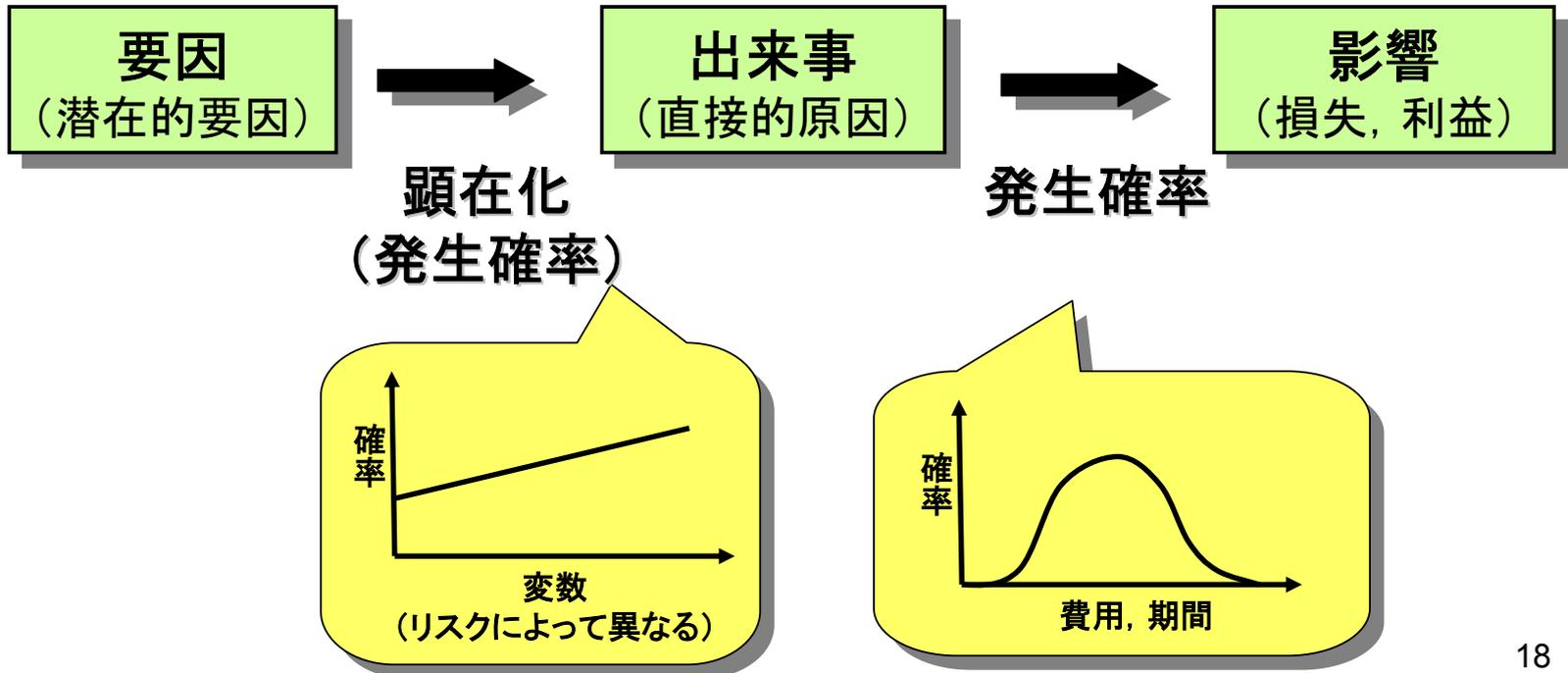
一般道路事業におけるリスクの実証分析

リスクの定義

結果として

損失, 利益を発生させるような変動要因

・捉えやすい出来事から要因, 影響という三要素で把握



道路リスクアンケート調査の概要

- 1) 実施主体 : 土木学会建設マネジメント委員会PFI研究小委員会
- 2) 実施年度 : 平成15年度、平成16年度
- 3) 調査目的 : 一般国道事業におけるリスクの実態調査
- 4) 調査対象 : 全国の河川国道事務所、国道事務所99箇所
- 5) 調査項目 :
 - ①事業費、計画(事業化時点での概数)と実績
 - ②事業期間、計画(事業化時点での概数)と実績
 - ③対応に苦慮したイベントの種類、その要因と規模および影響及び対応策(予見の有無による事前・事後対応策)



リスクランキングマトリックス 期間への影響

期間への影響(年)	3~		地下埋設物・近隣構造物への対応			ルート・構造に関する地元協議	
	1~3		I-4 II-7 III-3 IV-3 IV-4 IV-11	I-1	II-2 II-6 III-1	用地交渉	
	0~1		I-3 II-4 IV-6 IV-9 IV-10	II-5 IV-7	I-2 II-1 II-3		
	0		III-4 IV-5 IV-8	IV-1 IV-2			
		0	0~10	10~30	30~		
		発生確率(%)					

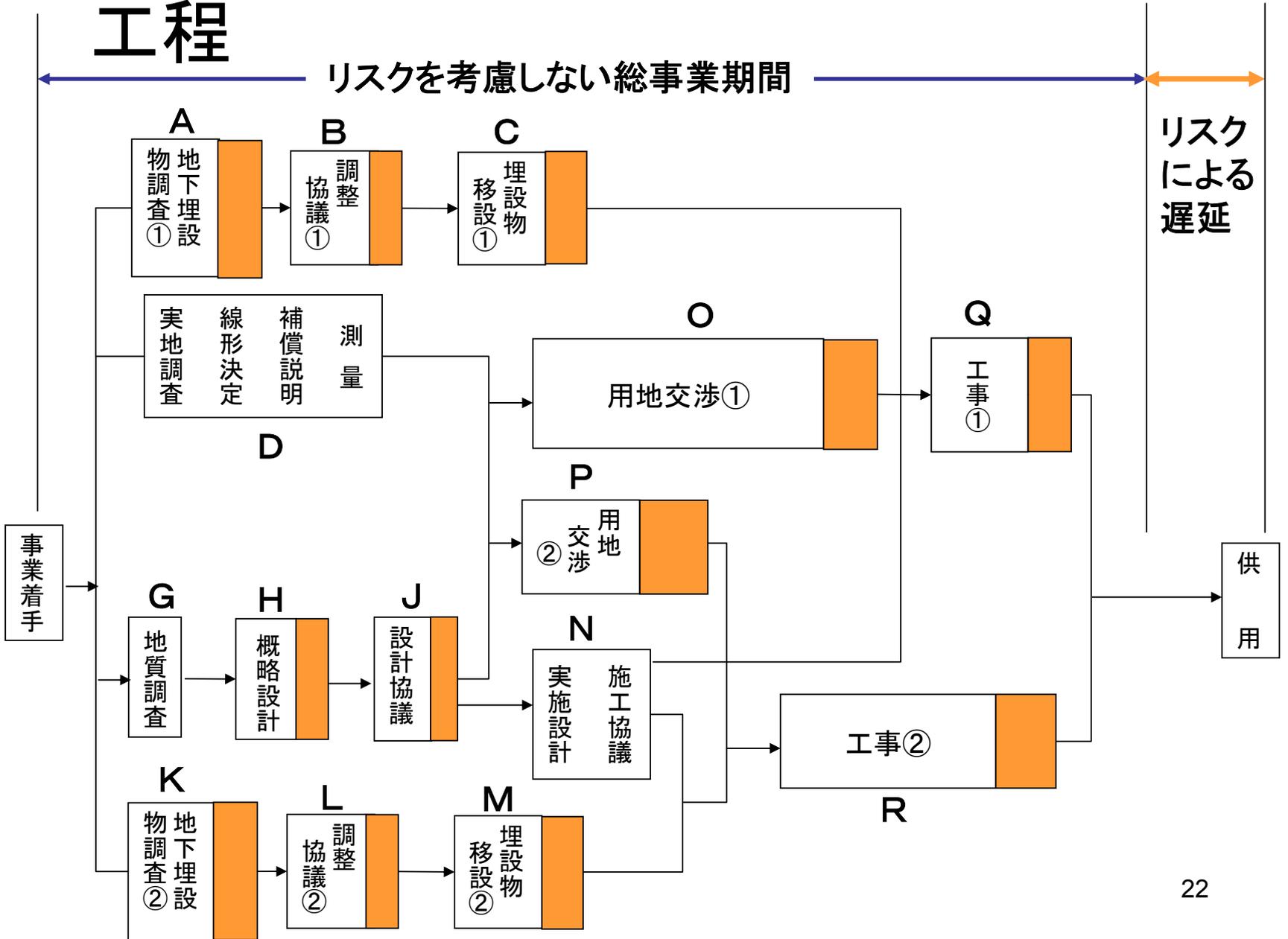
リスクランキングマトリックス 費用への影響

費用への影響(%)	3.0~		Ⅲ-2 Ⅲ-3 Ⅳ-10 Ⅳ-11	I -1 Ⅳ-2		ルート変更による作業のやり直し	
	2.5~3.0				Ⅱ-1 Ⅱ-6		環境対策に関する協議
	0~2.5		I -4 Ⅱ-7 Ⅳ-3 Ⅳ-4 Ⅳ-6 Ⅳ-9	Ⅳ-1 Ⅳ-7	Ⅱ-2 Ⅱ-3 Ⅲ-1		
	0		I -3 Ⅳ-5 Ⅳ-8	Ⅱ-5	I -2		
		0	0~10	10~30	30~		
		発生確率(%)					

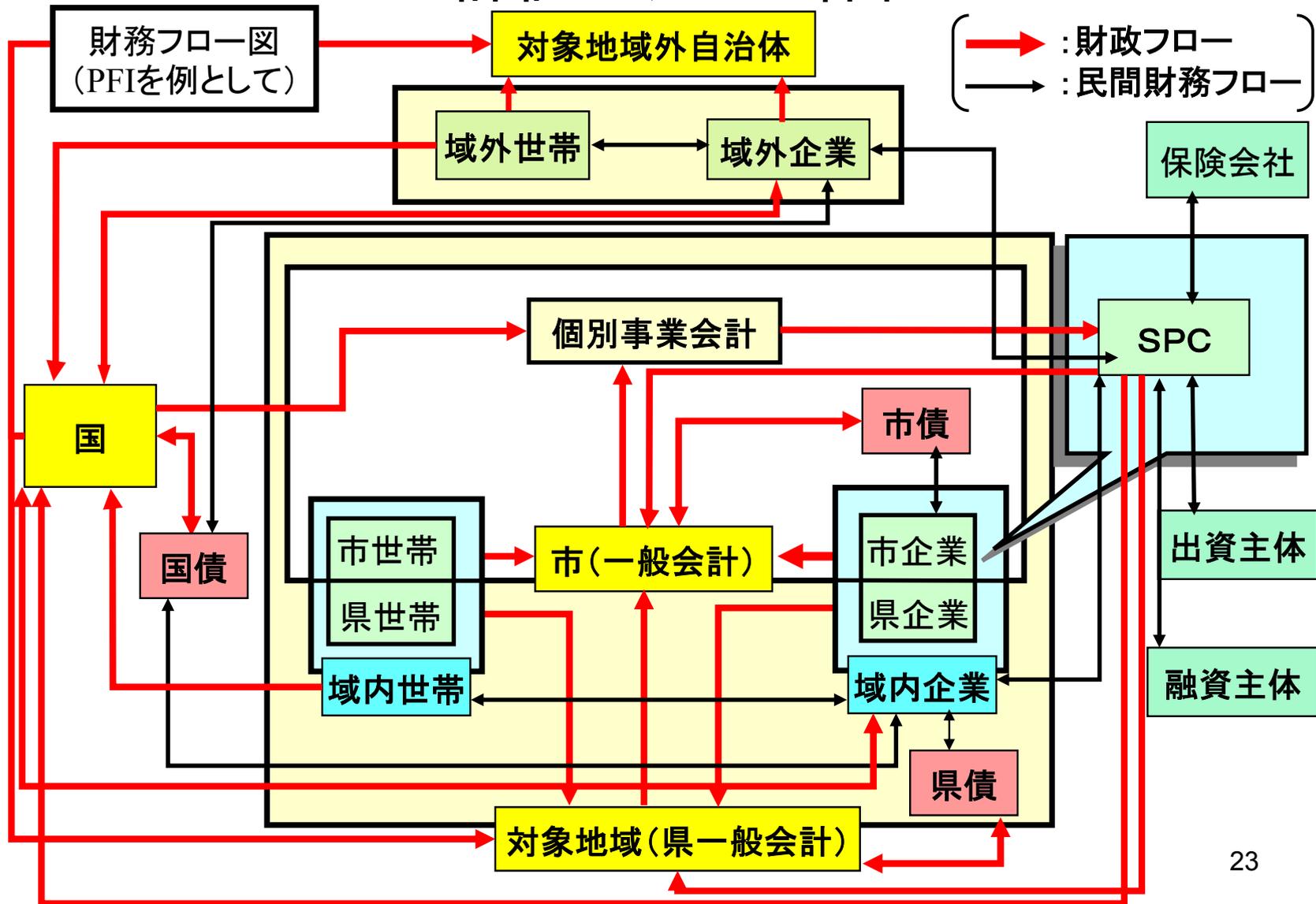
工程

リスクを考慮しない総事業期間

リスクによる
遅延



VFM評価モデルの枠組み



参考文献

- ・ Kazuaki Miyamoto, Yukiya Sato, and Keiichi Kitazume: Economic and Financial Impacts of Private Sector Participation in Infrastructure Projects and the Value for Money, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, (in press), 2005
- ・ 北詰恵一, 宮本和明, 佐藤有希也: インフラPFIの円滑な導入のためのリスクの予見可能性とその対応、第23回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会 講演集, 2005. 10
- ・ 佐藤有希也, 北詰恵一, 宮本和明: インフラPFIにおける リスクマネジメントの重点要因とその影響、第23回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会 講演集, 2005. 10
- ・ Yukiya SATO, Keiichi KITAZUME, Kazuaki MIYAMOTO: QUANTITATIVE RISK ANALYSIS OF ROAD PROJECTS BASED ON EMPIRICAL DATA IN JAPAN, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 6, (2005.9) CD-ROM
- ・ 佐藤有希也, 宮本和明, 石川崇之, 北詰恵一: PFI検討のための道路事業におけるVFM計測システムの構築, 第21回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会 講演集, (2003. 11), 99-102
- ・ 佐藤有希也・宮本和明・北詰恵一・小谷一仁: 実データに基づく道路事業工程に沿ったリスク分析, 土木計画学研究・講演集Vol.30, 2004年11月, CD-ROM
- ・ 土木学会建設マネジメント委員会PFI研究小委員会: インフラ整備を伴うPFI事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて(2003年度報告書)、土木学会
- ・ 宮本和明: 一般道路事業における管理会計と財政支出価値(VFM), 高速道路と自動車, 第46巻第1号, 2003年11月
- ・ 宮本和明, 北詰恵一: 社会資本整備事業のための管理会計, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), 27, 2003年6月
- ・ 宮本和明, 佐藤有希也, 石川崇之, 北詰恵一: イコールフットィングと事業効果を考慮したPFI事業におけるVFM計測システムの構築, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), 27, 2003年6月
- ・ 宮本和明・有岡正樹: 道路整備における民間参加型事業(海外事例とわが国におけるPFIの課題), JAPIC, 2002年3月
- ・ 東北経済連合会: 東北におけるPFI活用の促進に向けて, 2001年9月
- ・ 西野文雄監修 有岡正樹、有村彰男、大島邦彦、野田由美子、宮本和明: 完全網羅「日本版PFI」基礎からプロジェクト実現まで, 山海堂, 2001年3月