

2010年度 建設マネジメント委員会
研究成果発表会

インフラPFI研究小委員会報告
(2008-2009年度活動)

2010年8月2日
土木学会講堂

インフラPFI研究小委員会

1

I. 総括

調査研究内容

- 2007年度までの研究小委員会で蓄積した研究成果および関連団体等による成果をレビューし、改めて、現状における課題を整理する。
- いくつかの比較的事業化の可能性が高い具体的なインフラ事業を選定し、具体的な課題を抽出する。
- 技術的課題に関してプロジェクト実施が可能にするようなマニユアル等の整備を行う。
- 制度的課題を再整理し、プロジェクト実施に必要な制度設計を提案する。
- 具体的な事業に関して、要求水準書を作成し、事業を実現可能にするための個別課題とその解決策を提案する。

I. 総括

2008-2009年度 インフラ研究小委員会メンバー(所属機関:当時)

石川崇之 (パソニックコンサルタンツ)
榎田和男 (日本PFI協会)
大西正光 (京都大学)
金子雄一郎 (日本大学)
小石川隆太 (大林組:幹事)
後藤忠博 (オリエンタルコンサルタンツ)
佐藤喜久 (鹿島道路)
小路泰広 (国土交通省)
内藤誠司 (パソニックコンサルタンツ:幹事長)
長岡宏樹 (三菱総合研究所)
宮本和明 (東京都市大学:委員長)
森浩 (三菱総合研究所)
渡会英明 (建設技術研究所:副委員長)

井上元 (五洋建設)
大島邦彦 (熊谷組:副委員長)
岡田智之 (オリエンタルコンサルタンツ)
北詰恵一 (関西大学:幹事)
越川裕司 (八千代エン지니어リング)
佐藤有希也 (長大:幹事)
佐藤良一 (鹿島建設:幹事)
高木智 (大日コンサルtant)
長江剛志 (電気通信大学大学院)
長谷川専 (三菱総合研究所:幹事)
村松和也 (大日本コンサルtant)
山岸宏 (NIPPOコーポレーション)

インフラPFI研究小委員会

3

I. 総括

研究部会

(1) リスクマネジメントWG

主査: 北詰恵一 (関西大学)

(2) 包括民間委託検討WG

主査: 渡会英明 (建設技術研究所)

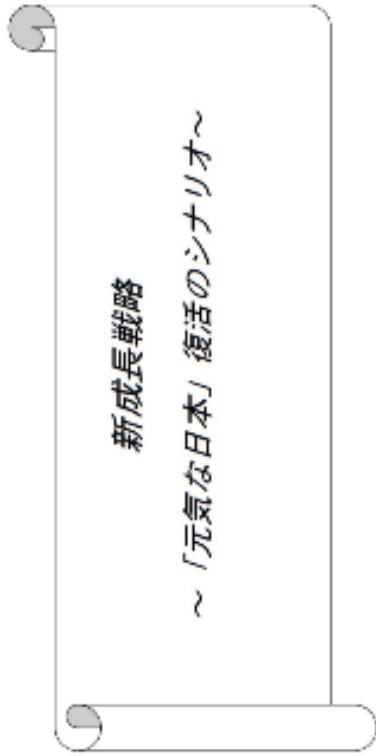
(3) 事業WG

主査: 大島邦彦 (熊谷組)

インフラPFI研究小委員会

4

インフラPFIに関する最近の状況(1)



2010年6月18日

インフラPFIに関する最近の状況(2)

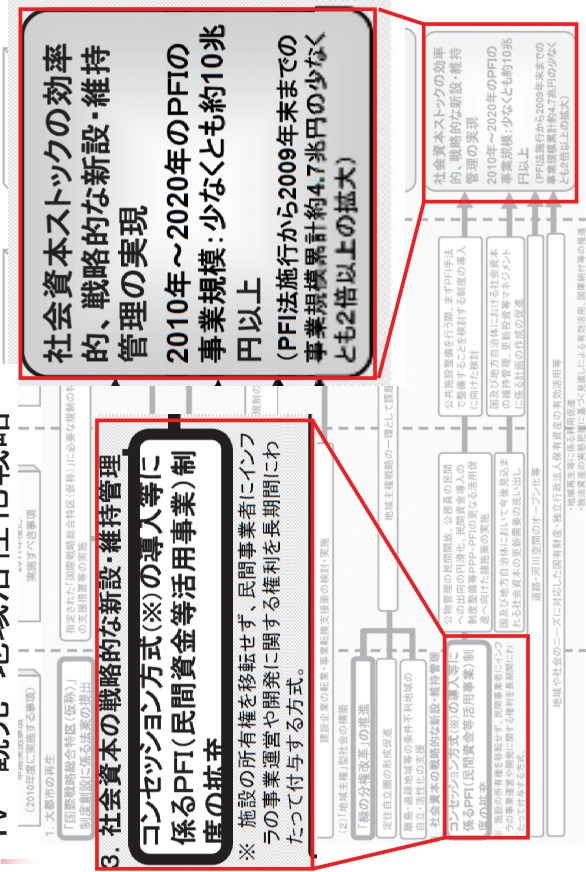
内閣府PFI推進委員会
中間的とりまとめ(2010年5月25日)

.....。その中でも、独立採算型などにおいて適切なリスク移転がなされる事業形態や、特にこれまであまり事例のなかった**インフラ整備等の大規模事業**及び運営重視の事業の拡大に資するため、事業に参加する民間企業が行政と同等の競争条件で事業遂行できるよう、税財政上の支援のあり方も含め、PFI制度を見直していく必要がある。.....

・以前はインフラ関連の議論は1名の委員からの発言に限られたものでしかなかった。

IV 観光・地域活性化戦略

再生、成長の牽引役としての大都市の再生～



事業部会

事業部会の活動について：これまでの研究成果*

一我が国道路事業へのPFI/PPP導入に向けて一

- ①道路整備の現状と今後の方向についての整理
- ②道路整備の新しい取組事例の整理
- ③民間資金、PFI/PPP導入必要性の整理
- ④PFI/PPP導入に向けた課題の整理
- ⑤PFI/PPPの適用分野、事業モデルの検討
 - ・事業手法の再整理：PFI、PPP、BOT、コンセッション、等
 - ・導入ロードマップの検討
 - ・事業モデル(イメージ)の検討
- ⑥導入プロセスについての検討
- ⑦導入促進方策についての検討
- ⑧海外参考事例の追加調査

インフラPFI研究小委員会

* 今後の研究予定を含む

9

一部成果を第27回建設マネージメント問題に関する研究発表・討論会(H21.12.10)に発表

PFI/PPPの概念・用語の再整理 (UNでの用例)

| Broad category | Main variants | Ownership of capital assets | Responsibility of investment | Assumption of risk | Duration of contract (years) |
|--|------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Supply and management contract | Outsourcing | Public | Public | Public | 1-3 |
| | Maintenance management | Public | Public/Private | Private/Public | 3-5 |
| | Operational management | Public | Public | Public | 3-5 |
| Turnkey | | Public | Public | Private/Public | 1-3 |
| | Affermage / Lease | Public | Public | Private/Public | 5-20 |
| Concessions | Lease *1 | Public | Public | Private/Public | 5-20 |
| | Franchise | Public/Private | Private/Public | Private/Public | 3-10 |
| | BOT *2 | Public/Private | Private/Public | Private/Public | 15-30 |
| Private ownership of assets and PFI type | BOO/DBFO | Private | Private | Private/Public | Indefinite |
| | PFI *3 | Private/Public | Private | Private/Public | 10-20 |
| | Divestiture | Private | Private | Private | Indefinite |

インフラPFI研究小委員会 出典：A Guidebook on Public-Private Partnership in Infrastructure, United Nations 2009, EACAP

11

インフラ分野へのPFI/PPP導入

政府「新成長戦略」平成22年6月18日閣議決定

国、地方ともに財政状況が極めて厳しい中、必要な社会資本整備や既存施設の維持管理・更新需要に最大限民間で対応していく必要がある。

そのため、PFI制度にコンセッション方式(※)を導入し、既存の法制度(いわゆる公物管理法)の特例を設けることにより公物管理権の民間への部分開放を進める。

あわせて、公務員の民間への出向の円滑化、民間資金導入のための制度整備、地方公共団体への支援体制の充実など、PFI制度の拡充を2011年に行う。

これにより、PFI事業規模について、2020年までの11年間で、少なくとも約10兆円以上(民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する法律施行から2009年末までの11年間の事業規模累計約4.7兆円の2倍以上)の拡大を目指す。

※公共施設の所有権を民間に移転しないまま、民間事業者に対して、インフラ等の

事業権(事業運営・開発に関する権利)を長期間にわたって民間に付与する方式。

上記定義はConcessionの広義で一般的な定義。フランスでは、下記定義(法律上の定義ではない)

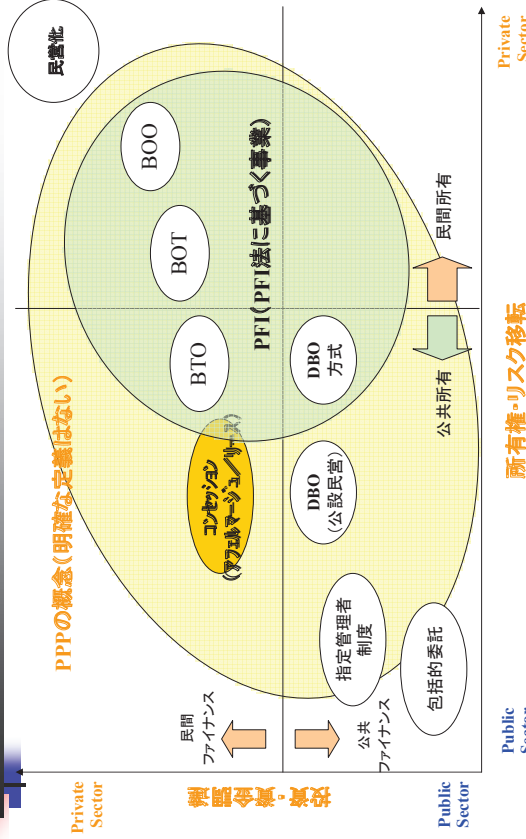
「既存公共施設の所有権を公共に留保し、一定期間、民間に維持管理・運営・料金徴収する権利を付与する方式」①
民間事業者は公共に占有料を支払う。新規施設の建設・修繕・更新の範囲で、アフェルマージュと区分されるが、その区分は明確ではない。

政府、国交省及び最近の報道、議論を含めて、コンセッションは①の意味で(限定)使用されていると思われる。

インフラPFI研究小委員会

10

PFI/PPPの概念・用語の再整理 (日本での用例)



インフラPFI研究小委員会

12

海外道路PFI/PPP事業事例

| 有料道路 | 路線 | 【長期リース /コンセッション】(米) ・シカゴスカイウェイ ・インディアナ州有料道路 | 【PFI】(英) ・M6(以降英国で有料道路無し) 【BOT】(豪洲) ・(ホニ-ン)M2, CCT(破綻) ・(メルボルン)MCL, EastLink 【BITO】(米) ・I-495 Capital Beltway |
|-----------------|----|--|---|
| 単独 (橋・トンネル) | | | 【BOT】 ・(英)スカイ橋(契約解除、M6 ・(豪洲)EHC(鉄道併用) ・(豪洲)SHT(収入保証) |
| ネットワーク (市域等) | | 【道路マネジメントPFI】(英) ・リース、メンテナンス他 | 【BOT】(既存施設との一体運営、コンセッション) ・(英)第2セブ(旧橋+新橋) OLE 橋(旧トンネル+新橋) ・(ポルトガル)バスコタガマ橋(旧橋+新橋) |
| 無料道路 (区間) | | 【包括委託】(英) ・MAC, EMAC EG(バートナリング) | 【DPFO道路】(英) ・M1-A1 Yorkshire Link (Shadow Toll方式) ・A1 Darlington to Dishforth (Active Management Payment) ・M25(環状道路) |
| | | 維持管理 | 修繕・既存施設管理 |
| | | | 新設・拡幅 |

インフラPFI研究小委員会

13

道路整備についての新たな取組方向：公共

① 性能発注、包括委託、長期契約の導入

- ・道路維持工事における性能規定方式の導入 (関東地整大宮国道)
- ・道路維持工事の性能保証 (東北地整)
- ・道路維持工事での(巡回工)一括発注(中部地整)

② 道路アセットマネジメントへの取組

- ③ 指定管理者制度の導入
- ・多くの自治体で道路事業を指定管理者制度の対象から除外
- ・取組事例：北海道清里町

大阪市大阪港咲洲トンネル(有料臨港道路)；阪神高速道路(株)が受託

④ 道路維持管理業務における民間資金活用検討

⑤ 地方自治体有料道路公社の経営改革

- ・包括委託、民間資金導入方策の検討(青森県有料道路公社)

⑥ 地方自治体における公共事業の包括委託の導入(兵庫県加西市)

→PFI/PPP導入に向けた取り組みは既に始まっている

インフラPFI研究小委員会

15

道路PFI/PPP導入検討に際しての議論、課題

□ 道路特定財源の存在(民間資金調達ニーズがなかった)

- ・一般財源化。財源・新規投資/維持管理・修繕)不足→民間資金、PFI/PPP)の必要性

□ 道路整備の方向、高速道路施策(不透明)

- ・社会資本/道路整備必要性の議論/高速道路の整備計画、無料化施策

□ 公団(高速道路会社)による高速道路の整備方式

- ・公団、会社方式はPFI/PPP、コンセッション？ PFI/PPPとは？

□ (道路会社以外の)民間企業の管理・運営・ノウハウの欠如、取組姿勢

- ・一部企業による運送法道路(国内)、海外道路PI事業(海外)での実績のみ

□ 制度・法律(公物管理法・道路法)上の制約

- 国内道路PFI/PPP導入に向けた実績作りの動き
- ・道路管理者 国・地方自治体、高速道路会社に限定
- ・私権の設定 道路上の私権の設定に制約(道路法第4条)、他
- ・国土交通省見解 「PFI事業者の公物管理上の位置づけについて」
(契約の基づき、公物管理における事実行為業務を行うことが可能)

□ 実務的議論・検討の不足

- 規制緩和検討(「新成長戦略」、国土交通省「成長戦略」、内閣府PFI推進委員会)
- ・実務的な事業(スキーム、事業)を想定し、公物管理の委託範囲(PFI事業範囲)、リスク分担、要求水準、業績連動による支払スキーム、モニタリング、入札プロセス、事業選定基準等の制度設計を行う必要がある。

インフラPFI研究小委員会

14

道路整備についての新たな取組方向：民間

■ マッコリーMacquarie(豪)：縮退ターンパイク

- ・東急グループが建設、所有。2004年Macquarie銀行主体のインフラファンドによる事業会社(相模ターンパイク株式会社)に営業譲渡
- ・現在、東洋ゴム工業がネーミングライトを取得、TOYO TIRES ターンパイクに名称変更

■ NIPPO：芦ノ湖スカイライン

- ・藤田観光が建設、1962年開通。2007年NIPPOコーポレーション(現NIPPO)へ営業譲渡
- ・事業会社 芦ノ湖スカイライン株式会社

■ 長六・JIP：伊吹山ドライブウェイ

- ・近鉄が建設、所有、名阪近鉄バスが運営。
- ・2006年、Macquarie子会社；日本自動車道(IARCO)に営業譲渡
- ・2009年、日本自動車道から、長六・日本インフラストラクチャ・パートナーズ(JIP)が買収

■ NEXCO西日本(西日本高速道路)：芦有(るゆう)ドライブウェイ

- ・阪急(現阪急・阪神ホールディング)子会社の芦有ドライブウェイが経営
- ・2010年、NEXCO西日本・日本政策投資銀行(DBJ)へ営業譲渡(4/26売買契約合意)
- ・芦有開発が道路部門を分割、芦有ドライブウェイ株式会社を設立。同社株を2社が取得(出資)

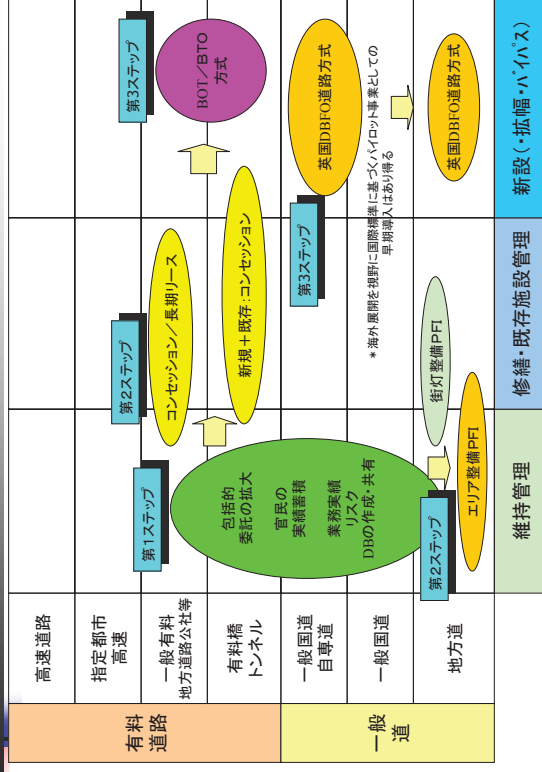
→道路分野へのPFI/PPP導入、民間開放等の動きに対して、

実績作りと事業展開の取り組みが進行

インフラPFI研究小委員会

16

我が国道路分野への導入イメージ(ロードマップ)



包括民間委託検討部会

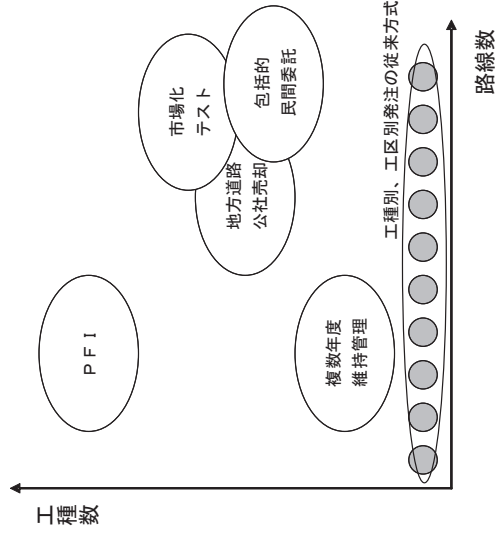
今後の研究予定

- 事業スキーム・モデル毎の導入課題の詳細検討
 - 制度的課題(道路法等法規制、資金調達上の課題、他)
 - 導入効果の定性・定量的整理
- 具体的事業を想定した詳細検討
 - 業務範囲
 - リスク分担とマネジメント方策
 - 入札プロセス、事業選定基準、業績運動支払スキーム、モニタリング他
- 導入促進方策の検討
 - 地方自治体事業に対する国の助成・支援方策
 - 実績データの収集、分析、公開(制度設計へのフィードバック)
 - 事業・事業者に対する金融上の助成・支援方策
 - (海外展開も視野にした)道路事業者の育成支援、等

包括民間委託検討部会の活動について

- これまでの研究成果
 - 道路の維持管理業務の官民役割分担の検討
 - 民間事業者に委ねる業務の目的・内容について検討。
 - 民間事業者に委ねる業務の要求水準の検討
 - 道路6社の要求水準書を参考に、民間事業者に委ねる業務の具体的な要求水準について検討。
 - 適用すべき関係法令、条例、諸基準
 - 作業水準(頻度、性能基準等で表現)
 - 民間事業者から道路管理者へ報告すべき事項

包括民間委託の位置付け



道路維持管理業務の官民役割分担(抜粋)

| 中項目 | 小項目 | |
|----------|------------------------|--------------------------|
| | (道路管理者が行うべき業務) | (民間事業者が行うべき業務) |
| (a)巡回 | 1 巡回計画の決定 | 1 巡回計画の立案・提案 |
| (b)維持 | 9 維持計画の決定 | 9 維持計画の立案・提案 |
| (c)点検 | 16 点検計画の決定 | 16 点検計画の立案・提案 |
| (d)補修・修繕 | 19 修繕計画の決定 | 19 修繕計画の立案・提案 |
| | 20 関係機関(警察・自治体等)との連絡調整 | 20 関係機関(警察・自治体等)との連絡調整補助 |
| | 21 地域住民との連絡調整 | 21 地域住民との連絡調整補助 |
| | 22 舗装路面の補修 | |
| | 23 土木構造物の補修 | 橋梁 トンネル・半地下構造物 |
| | | 土木 |
| | | 電気通信設備 機械 |
| | | 維持管理車両 建築施設・設備 |

標準要求水準書(抜粋)①

23. 土木構造物の補修

(補修の要求性能)

要求される性能は、土木構造物の補修においては、その劣化や損傷の程度に応じた適時適切な補修や取替えを行うことにより、道路機能の維持または原状回復させることである。

【解説】

道路構造物の点検によって、橋梁、トンネル、土工、のり面、舗装、標識、交通安全・交通管理施設、造園工作物等の全ての土木構造物及び付属物の状態を把握し、その劣化や損傷の程度に応じた適時適切な補修や取替えも、道路構造物及び付属物の劣化や損傷等に比べて、第三者への被害を防止するものである。

残された研究課題

1. 性能規定VS仕様規定

- 民間事業者がその道路特性などを総合的に勘案して実際の業務を提案していく方が本来の姿である。
- 道路保有機構と各道路会社の間では、現場の判断により効率的、かつ効果的な管理を実施している場合もある。
- 各道路会社は、仕様書の規定に関わらず、更なる管理コストの削減に向けた試行を検討している。
- 民間事業者との関係を性善説に立つのか性悪説に立つのかという問題。
- 例えば、事業者募集の初期の段階では性善説に立ち、競争的対話を進める中で、必要な項目については具体的な業務仕様を定めて行くというプロセスも有効。

残された研究課題

2. 通行止め基準

- 各道路において、通行止め基準の設定にはバラツキがあり、特に降雨による通行止め基準は全国統一基準はない。
- 民間事業者が事実上の道路管理業務を行う場合、通行止め基準が明確になっていなければ事前の管理体制を取ることができず、通行止めを解除するかどうかの判断も民間事業者ができないこととなる。
- ①道路災害による瑕疵が民間業者に及ぶことが無いようにする、②通行止め及び解除の判断が民間業者に及ぶことが無いようにする、③災害発生時の緊急体制を官民間で事前に確認しておく、④二次災害防止の観点から緊急点検の入り方を確認しておくといった配慮が必要である。

残された研究課題

4. 大規模修繕

- 土木構造物の補修等については、民間事業者が行う補修範囲を明確にする必要性がある。
- 少なくとも、「構造物本体におよぶ大規模補修や取替えが必要となる場合は別途協議事項とする」などといった規定が必要と思われる。

5. モニタリング規定

- 民間事業者が要求性能を満たすために行っている業務に対し、道路管理者側としてどのような体制、頻度、レベルでモニタリングを行うのかを規定する必要性がある。
- 業務不履行であれば、そのような基準でペナルティを課すといった規定も検討する必要性がある。

残された研究課題

3. 道路交通管制業務・緊急作業

- 通行止め解除に向けた作業は、①道路管理者が直接行うのか、②道路管理者の指揮の下で民間事業者が業務を行うのか、③民間事業者の独自判断に基づいて業務を行うのか検討を行う必要性がある。
- 本小委員会の中で提案している要求水準は、これら通行止め基準や24時間の緊急管理体制が確立された中での前提となっている。
- 民間事業者の独自の判断で自然災害や交通事故等に対する緊急作業を行う場合には、①速やかな通行止めの措置、②早期通行止め解除に向けた作業水準、③通行止め時間の短縮も含めた管理水準などを規定する必要性がある。

今後の研究予定

Ⅱ. 今後の研究予定

1. 官民リスク分担の詳細検討

- 民間事業者に実際に業務を委ねた場合のリスクの特定、評価、分析。

2. 支払いスキームの検討

- リスク分析結果に従い、民間事業者への支払いスキームを検討。

3. 事業協定書の検討

- 官民間で締結すべき事業協定書の骨子について検討。

リスクマネジメント部会

リスクマネジメント部会の活動について

- I. これまでの研究成果
一般道路事業を対象として
1. リスクマネジメントの枠組み
 - 英国のマニュアルの内容分析と援用
 - 日本の道路事業におけるリスクマネジメントサイクル構築
2. リスク定量化の試み
 - 国道事務所へのリスク実態のアンケート実施
 - 実データに基づくリスク定量化
3. リスクワークショップの試行
リスクマネジメントマニュアルの作成

リスクマネジメントマニュアルの必要性

道路事業に代表されるインフラ事業

- ・長期性 (←リスクに曝される期間の長さ)
- ・大規模性 (←リスク発生による社会的費用の大きさ)
- ・関係者の多様性 (←リスク処理の複雑さ)

現在行われているリスクへの対処

- ・個々の担当者の経験
- ・他の部署/地域での経験が活かされていない
- ・実質負担者の不明確性

リスクマネジメントマニュアルの必要性

- ・総合的・効率的なリスク対応による社会的費用の軽減
- ・リスク情報の共有
- ・透明性の確保、説明責任の明確化

リスクマネジメントマニュアルの対象と利用

利用対象: 各道路工事事務所の各工程の担当者

想定事業: 一般道の新設、改良事業

利用イメージ: マニュアルによる体系的リスクマネジメント

- ・リスクを常に意識した業務の遂行
- ・個々の事業の特性に応じた応用的な使い方
- ・マニュアルそのものへの改良提案
- ・リスクデータの蓄積
- ・ノウハウの継承

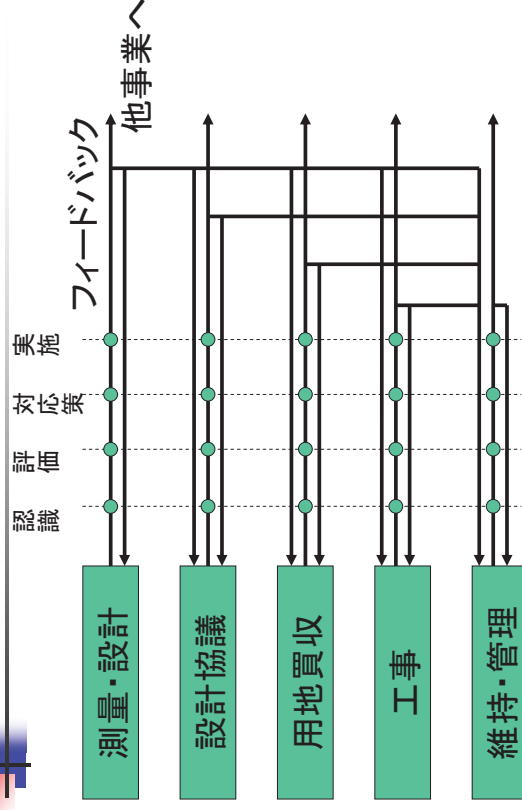
将来的には

- ・優れたリスクマネジメントによる効果の評価
- ・適切なリスクマネジメントにより、リスクイベントが発生しなかった場合でも潜在的な要因を常に意識することで、評価につなげていく。

マニュアルの特徴

1. 一般道路事業を対象にし、その上でPFI導入も意識
リスクマネジメントサイクルは一般事業にも必要
道路事業から他事業への発展を期待
2. 道路事業担当者に向けた内容
担当者間でリスクに対する認識を共有
3. 工程に沿ったリスクマネジメントサイクル構成
マネジメントサイクルは、長い事業期間に何回も回る。
4. 事業段階、地域条件による違いを明記
実際には事業ごとのリスク特定をイメージ
5. 達成目標を明確化

工程に沿ったリスクマネジメント



目次(本文編)

1. リスクマネジメントマニュアル利用にあたって
2. リスクの認識
リスク認識の目的/リスクの認識方法/リスク認識のための作業
/事業段階別のリスク認識/事業タイプの違いによる留意点/リスクの認識の達成目標
3. リスクの評価
リスク評価の目的/発生確率と影響度の評価/リスクの重要度の判定/重要リスクの抽出
/リスクの顕在化(イベントの発生)要因の検討/リスクの影響度/リスク定量分析
/リスク対策と感度分析/事業段階別のリスク評価/事業タイプの違いによる留意点
/リスクの評価の達成目標
4. リスクへの対応策の検討
リスクへの対応策検討の目的/リスク分担の決定/個別リスクへの対応策の抽出
/リスク対策計画の策定/事業段階別のリスク対応策の検討
/事業タイプの違いによる留意点/リスク対策検討の達成目標
5. リスク対応策の実施
リスク対応策実施の目的/工程計画や予算計画等への反映/モニタリング
/データの蓄積/事業段階別のリスク対応策の実施/事業タイプの違いによる留意点
/リスク対応策実施の達成目標
6. リスクマネジメント構築のフィードバック
リスクのフィードバックの目的/通常業務へのフィードバック
/事業段階に沿った各段階へのフィードバック/他事業へのフィードバック
/事業タイプの違いによる留意点/リスクのフィードバックの達成目標

リスクマネジメントマニュアル概要

| 認識 | 評価 | 対応策 | 実施 | フィードバック |
|---|---|--|--|--|
| 目的 ・事前に多くのリスクを明確認識 ・リスク情報を共有 ・できるだけ定量的にリスクの影響評価 ・最も効果的な事前対応策の明確化 | 概要 ・関係者の集合 ・ファシリテータ ・公平な参加 ・多段階評価 ・データによる定量化 | 概要 ・経験者による事前対応策の提案 ・対応策の効果の評価 ・個々の対応策のアクションプラン・実施 ・効果の計測 | 概要 ・すべての項目への対応策の提案 ・責任分担者の確定 ・実施によるリスク軽減 ・評価を受けて示唆の整理 | 概要 ・より優れたリスクマネジメントへの示唆の反映 ・フィードバック先の特定 ・フィードバックの実施 |
| 目的 ・事前不足の項目 ・リスク特性に応じた適切な区分け ・優先順位の確定 ・重大リスクの特定 | 達成目標 ・一定規模以上のインフラ事業を対象 ・随時行う ・バイアス回避 ・事業特有の重大リスクを見逃さない | 留意点 ・短期/長期対策の区別と提案 ・相乗/相殺効果 ・個々の状況に応じた実施計画 ・変更点の明確化 ・次期につながる評価 | | |

1章の内容(例)

- 1.1 リスクの定義
 - ・ それまで計画・予定していた目標の達成を阻害する事象
- 1.2 リスクマネジメントの目的
 - ・ リスクによる「影響」を可能な限り抑制し、限られた資源を有効に活用すること
 - ・ プロジェクトの目標を効率的に達成すること
- 1.3 リスクマネジメントサイクル
 - ・ 認識 → 評価 → 対応策選定 → 実施 → フィードバック
- 1.4 事業段階と本マニユアルの適用場面
 - ・ 工程に沿って、節目となる場面で、1回のリスクマネジメントサイクルをまわす。
 - ・ 供用時の維持・管理段階では、著しい環境変化が認められたときや、一定期間が経過したときに適用する。
- ・ フィードバックは、次の工程でのリスク認識につながるのととも、類似事業の同じ工程でのリスクマネジメントに対する示唆となる。
- 1.5 本マニユアルの構成
 - ・ リスクマネジメントサイクルにそって構成している。各工程の適用場面ごとに、本マニユアルの2～6章を実施するガイドラインとなるよう構成している。

必要な表の紹介(リスクレジスター)(例)

| No. | リスクの項目 | 発生段階 | 発生リスク期間 | | | | 対応策 | 最終リスク評価 ランキング |
|-----|--------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|------------------|
| | | | 発生 発生 発生 | 影響 発生 発生 | 影響 発生 発生 | 重要 発生 発生 | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| .. | | | | | | | | |

概要と説明という構成(例)

2. リスクの認識

2.1 リスク認識の目的

リスク認識の目的は、プロジェクトに影響を与えうるリスクの全てをリストアップしようとするものである。イベントをベースとして認識されたリスクは、その要因や影響との相互の連続性を考慮し、明確に区別する必要がある。

概要

リスク認識は、全てのリスクマネジメントに先立って実施されるべきであり、そこでの認識の底意は、以降のリスクマネジメントの結果に重大な影響を及ぼすこととなる。この段階で抽出されたリスク項目に漏れや抜けがあれば、その項目は以降のリスクマネジメントプロセスでは扱われる機会がなくなる可能性が高く、ある日突然予期せぬ出来事としてプロジェクトの前に立ち塞がることになる。こうしたことを可能な限り消し去っていくためにも、リスク認識は極めて重要な作業となる。

また、リスクの認識作業には数学の公式のような、定型的なシステムが確立されているわけではない。リスクの認識についてはリスクマネジメントに参画する各個人が細心の注意を払うとともに、関係者一同の経験や知識を最大限に活用し、また、できるだけ多くの関係者の意見や考え方を集約することで、広くリスク特定を行う必要がある。

さらに、リスク認識においては、発生が予想されるリスクのイベントを単に羅列と捉えるだけでなく、そのイベントが、いつ、どのような要因に基づき、どのような確率で発生し、そのイベントがひびきたり発生すれば、どの程度の影響を及ぼすものであるか、までを特定する必要がある。互いに影響しあうリスクに対しては、どのような認識単位で捉えることが有効かを考慮した上でリスクマネジメントの作業に当たることが重要である。

説明

目安の提案(例)

表 3.1 発生確率のランク (例)

| ランク | 発生確率 (%) |
|-----|----------|
| 高い | 20 以上 |
| 中程度 | 10～20 未満 |
| 低い | 0～10 未満 |

表 3.2 費用と期間のランク (例)

| ランク | 費用への影響 (百万円) [%] | 期間への影響 (%) |
|-----|--------------------|-----------------|
| 高い | 50 以上 [5.0 以上] | 3 年以上 [5.0 以上] |
| 中程度 | 10～50 未満 [2.5～5.0] | 1～3 年 [2.5～5.0] |
| 低い | 10 未満 [2.5 未満] | 1 年未満 [2.5 未満] |

※ここでは、個々の段階の遅れを合計したときに、総遅れ期間としてランクを示している。実際には、工程計画上のクリティカルパス上での遅れは直接的に影響を与えるが、場合によっては、リスクは発生しても決められた期間内に終了できるような遅れも考えられる。このような場合には影響度としては低く評価されても良い。



今後の研究予定

Ⅱ. 今後の研究予定

1. マニュアルの実用面での精緻化
 - 位置づけとしては、「Ver.1」, 利用を通じて改良
2. PFIやPPPのフレームへのさらなる発展
 - 一般道路事業からスタート→多様な事業枠組みへ
3. リスクワークシヨップの浸透
 - リスクの明確な認識が最重要→効果的なワークシヨップ
4. リスクの定量化手法の改善
 - 多段階評価が実態 → 定量分析のさらなる精緻化