



2018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/PPP 事業のVFM の源泉と それによるマネジメント

2018年8月1日(水)

14:15~14:55

土木学会講堂

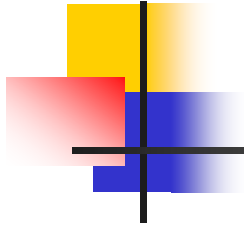
インフラPFI/PPP研究小委員会

<http://www.jsce.or.jp/committee/cmc/infra-pfi/>



本日の内容

- PFI/PPPに関する最新の話題(北詰)
- VFMドライバーとマネジメントの実務的課題
(北詰)
- VFMドライバーに関する理論的考察(大西)
- 質疑



PFI/PPPに関する最新の話題

関西大学

北詰恵一

kitazume@kansai-u.ac.jp

- ・「未来投資戦略2017」及び「PPP/PFI推進アクションプラン（平成29年度改定版）別紙」において、平成29年度中に公共施設等運営権（コンセッション）方式の改善等を図ることとされているところ。
- ・これを踏まえ、「公共施設等運営権及び公共施設等運営事業に関するガイドライン」について、管理者等による実施方針の策定から民間事業者選定、実際の事業実施までの各段階において所要の改正をするもの。

1 管理者等による 実施方針策定に 関する改正事項

- 地方公共団体による運営権者への出資を必要性がある場合を除き禁止、出資を行う場合でも出資額に対し過大な株主権限の要求を禁止
- 競争制限的な企業（＝業種内で独占・寡占状態の企業）のSPCの構成企業への参加条件を案件毎に検討する旨規定
- 実施方針、募集要項、財務諸表等の資料の英語版について、外国企業の応募が想定される場合には管理者等で作成することを規定

2 民間事業者選定 手続時に関する 改正事項

- 管理者側で想定する運営権対価やVFM（Value For Money）の算定方法を明示
- 運営権対価算定根拠やデューディリジェンス結果等、管理者側の各種情報の積極的な開示を規定
- 競争的対話で十分に情報交換できるよう回数・期間等柔軟に設ける旨規定
- 事業者選定時の審査委員会の議事録について、民間事業者のノウハウ等の保護に留意しつつ、原則公開とし、議論を透明化

3 運営事業期間中 及び終了時に 関する改正事項

- 投資事業有限責任組合（LPS）による運営権者の議決権株式取得のルールを明確化
- 運営権対価の支払いにつき一括払いの検討を規定
- 瑕疵担保や運営権の取消し、株式譲渡などの際の管理者・運営権者間のリスク分担のあり方や手続きの例を提示
- 管理者・運営権者・第三者それぞれによる複層的な王ニタリングの実施とその結果の公表を規定

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（PFI法）の一部を改正する法律案の概要（1/2）

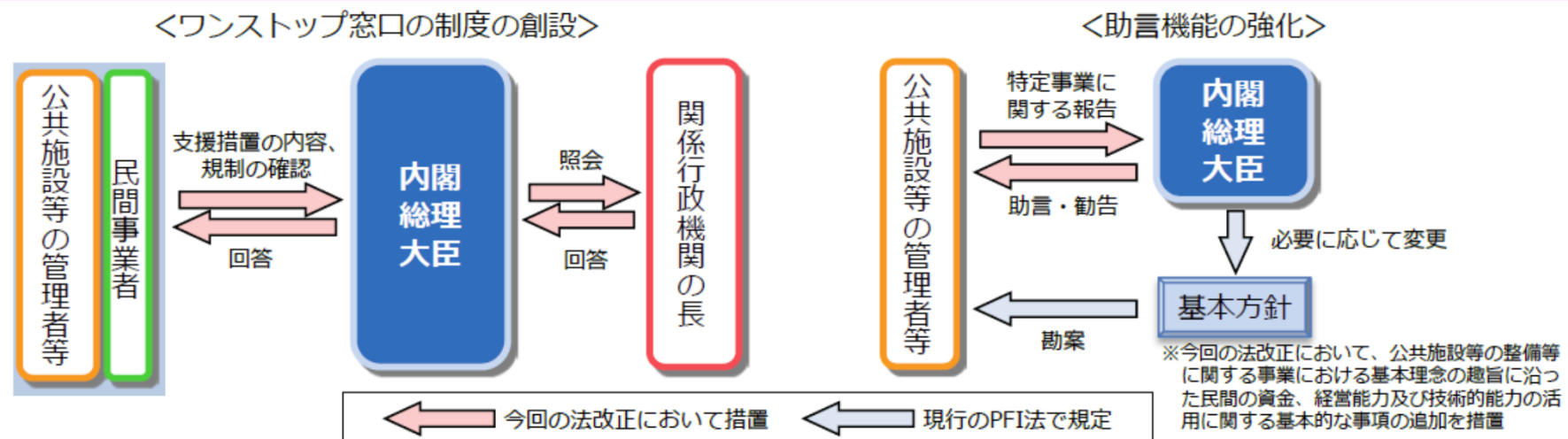
背景・必要性

- PPP/PFIの着実な推進を図る観点から、政府は、10年間（平成25年度から34年度まで）に21兆円の事業規模目標を掲げている（PPP/PFI推進アクションプラン（平成29年改定版））。
- 上記目標を達成すべく、国による支援機能を強化するとともに、国際会議場施設等の公共施設等運営事業（コンセッション事業）の実施の円滑化に資する制度面での改善措置及び上下水道事業におけるコンセッション事業の促進に資するインセンティブ措置を講ずる。

法案の概要

（1）公共施設等の管理者等及び民間事業者に対する国の支援機能の強化等

公共施設等の管理者等及び民間事業者による特定事業に係る支援措置の内容及び規制等についての確認の求めに対して内閣総理大臣が一元的に回答する、いわゆるワンストップ窓口の制度の創設、内閣総理大臣が公共施設等の管理者等に対し特定事業の実施に関する報告の徴収並びに助言及び勧告に関する制度の創設等の措置を講ずる。



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（PFI法）の一部を改正する法律案の概要（2/2）

（2）公共施設等運営権者が公の施設の指定管理者を兼ねる場合*における地方自治法の特例

- ①利用料金の設定の手続については、実施方針条例において定められた利用料金の範囲内で利用料金の設定を行うなどの条件を満たした場合に地方公共団体の承認を要しない旨の地方自治法の特例を設ける。
- ②公共施設等運営権の移転を受けた者を新たに指定管理者に指定する場合において、条例に特別の定めがあるときは、事後報告で可とする旨の地方自治法の特例を設ける。

	改正前		改正後	
	コンセッション制度	指定管理者制度	コンセッション制度	指定管理者制度
利用料金の設定	届出	承認	届出	届出
運営権の移転の許可・指定管理者の指定に係る議会の議決	条例に特別な定めがある場合において不要	必要	条例に特別な定めがある場合において不要	条例で特別な定めがある場合において事後報告で可

* 国際会議場施設、音楽ホールなど

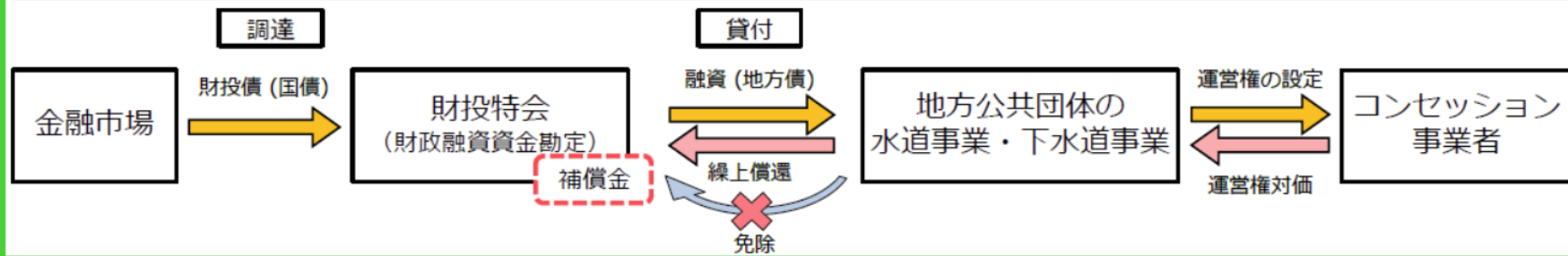
PFI法による特例

条例で地方公共団体が設定

（3）水道事業等に係る旧資金運用部資金等の繰上償還に係る補償金の免除

政府は、平成30年度から平成33年度までの間に実施方針条例を定めることなどの要件の下で、水道事業・下水道事業に係る公共施設等運営権を設定した地方公共団体に対し、当該地方公共団体に対して貸し付けられた当該事業に係る旧資金運用部資金の繰上償還を認め、その場合において、繰上償還に係る地方債の元金償還金以外の金銭（補償金）を受領しないものとする。

（注） なお、地方公共団体金融機構資金についても、同様の措置を講ずるよう政府から要請する。



PPP/PFI推進アクションプラン(平成30年改定版)概要

※**橙字**は主な改定事項

背景 今後多くの公共施設等が老朽化による更新時期を迎える中、公的負担の抑制に資するPPP/PFIが有効な事業はどの地方公共団体等でも十分に起こりうるものであり、良好な公共サービスの実現・新たなビジネス機会の創出も期待できるため、国及び地方は一体となってPPP/PFIの更なる推進を行う必要がある

- ポイント**
- 改正PFI法で創設のワンストップ窓口制度、助言制度等の円滑な運用により、国の支援機能の強化を図る
 - 実施主体の経験や地域の実情に応じた支援・負担軽減策の検討等を通じ、実施主体の裾野拡大を図る
 - 空港をはじめとするコンセッション事業等の重点分野に公営水力発電・工業用水道を追加する

PPP/PFI推進のための施策

コンセッション事業の推進	実効性のあるPPP/PFI導入検討の推進	地域のPPP/PFI力の強化
○コンセッション事業の具体化のため、重点分野における目標の設定	○公共施設等総合管理計画・個別施設計画の策定・実行開始時期に当たる今後数年間に於いて、国及び全ての地方公共団体で優先的	○インフラ分野での活用の裾野拡大 ○地域・ブロックプラットフォームを通じた具体的な案件形成、民間企業との協働推進

地域のPPP/PFI力の強化

○インフラ分野での活用の裾野拡大

コンセッション事業等の重点分野	道路【0件達成】、水道【0件：～平成30年度】、下水道【具体的な検討0件達成、実施方針目標0件：～平成31年度】、 道路【1件達成】、文教施設【3件：～平成30年度】、公営住宅【6件：～平成30年度】、 クルーズ船向け旅客ターミナル施設【3件：～平成31年度】、MICE施設【6件：～平成31年度】、 公営水力発電【3件：～平成32年度】、工業用水道【3件：～平成32年度】
事業規模目標	21兆円(平成25～34年度の10年間) (コンセッション事業7兆円、収益型事業5兆円(人口20万人以上の各地方公共団体で実施を目指す)、 公的不動産利活用事業4兆円(人口20万人以上の各地方公共団体で2件程度の実施を目指す)、その他事業5兆円)
PDCAサイクル	毎年度のフォローアップと事業規模や施策の進捗状況の「見える化」、アクションプランの見直し



PPP／PFI 推進アクションプラン（平成30年改定版）
平成30年6月15日

……。また、我が国においてこれまでハコモノ中心に活用されてきたサービス購入型PFI事業についても、**インフラ**分野、特に**IoT**を始めとする新技術の利活用による民間のノウハウを活かした効率的な維持管理の視点から、インフラの新設はもとより、**道路等個別施設の維持管理・修繕・更新等**へと活用の裾野を拡大することが重要である。……

（2ページから3ページ）（平成29年版から変更なし）



平成30年度からの内閣府検討課題

■ 期間満了案件の効果検証

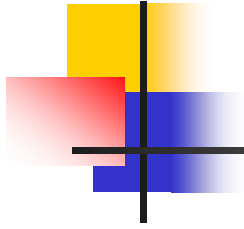
- 事業期間が満了したPPP／PFI事業について、事業期間中に発生した効果・課題等を官民双方の視点から検証するとともに、まだ多くの地方公共団体でPPP／PFI事業の導入が進まない理由を分析する。

■ 実施主体の負担軽減策として、柔軟性・実効性のある検討・導入手法の検討

- PPP／PFIの経験の少ない地方公共団体や小規模の地方公共団体にも実施主体の裾野拡大を図るため、実施主体の負担軽減策として、柔軟性・実効性のある検討・導入手法を検討する。

■ 公共施設等の保有・非保有に関する整理・検討

- 国・地方公共団体等が自ら資産を保有し、公共サービスを提供するという従来の手法以外の柔軟な手法の有効性・必要性について検討するため、公共施設等を保有しないケースの事例を収集し、公共施設等の保有・非保有に関する整理・検討を行う。



VFM ドライバーとマネジメントの 実務的課題

関西大学

北詰恵一

kitazume@kansai-u.ac.jp



背景と目的

VFMについて:

『**支払に対して最も価値の高いサービスを供給する**』という考え方。
同一の目的を有する2つの事業を比較する場合、支払に対して価値の高いサービスを供給する方を他に対し「VFMがある」という。

【現状の算定方法】 (PSC) — (PFI-LCC)

→Moneyに対して相対的に高いValueをもたらす事業とするため
マネジメントの道具としての管理指標の必要性

目的:

PFI/PPPのVFM評価における公共サービスの価値に着目して、
その向上を目指す価値ドライバー分析のための基礎的枠組みを
構築し、個々の項目のVFM向上の条件を整理する。

PSCとPFI-LCCに関する議論

必要性の議論

費用便益分析
便益－費用 > 0

↓ 必要

効率性の議論

① 事業の企画

② 特定事業の選定

公共サービス水準一定
(PSC) - (PFI-LCC) > 0

③ 事業者選定時点

事業者計画のVFM確認
考え方の適切さ検証

VFMとは効率性の議論であり、必要性の議論ではない。必要性の議論は公共性原則、即ち、行政サービスとしてどうして必要なのかという観点から、また、後年度財政負担能力(Affordability)の観点から、VFMの議論とは別異に行う必要がある。

(『VFMガイドライン』

(2007))

← 民間事業者の計画がまだ明らかではないので

← 民間事業者の事業計画、民間提案


(公共サービス水準が一定とは限らない)



公共サービス水準を同一に設定することなく評価する場合

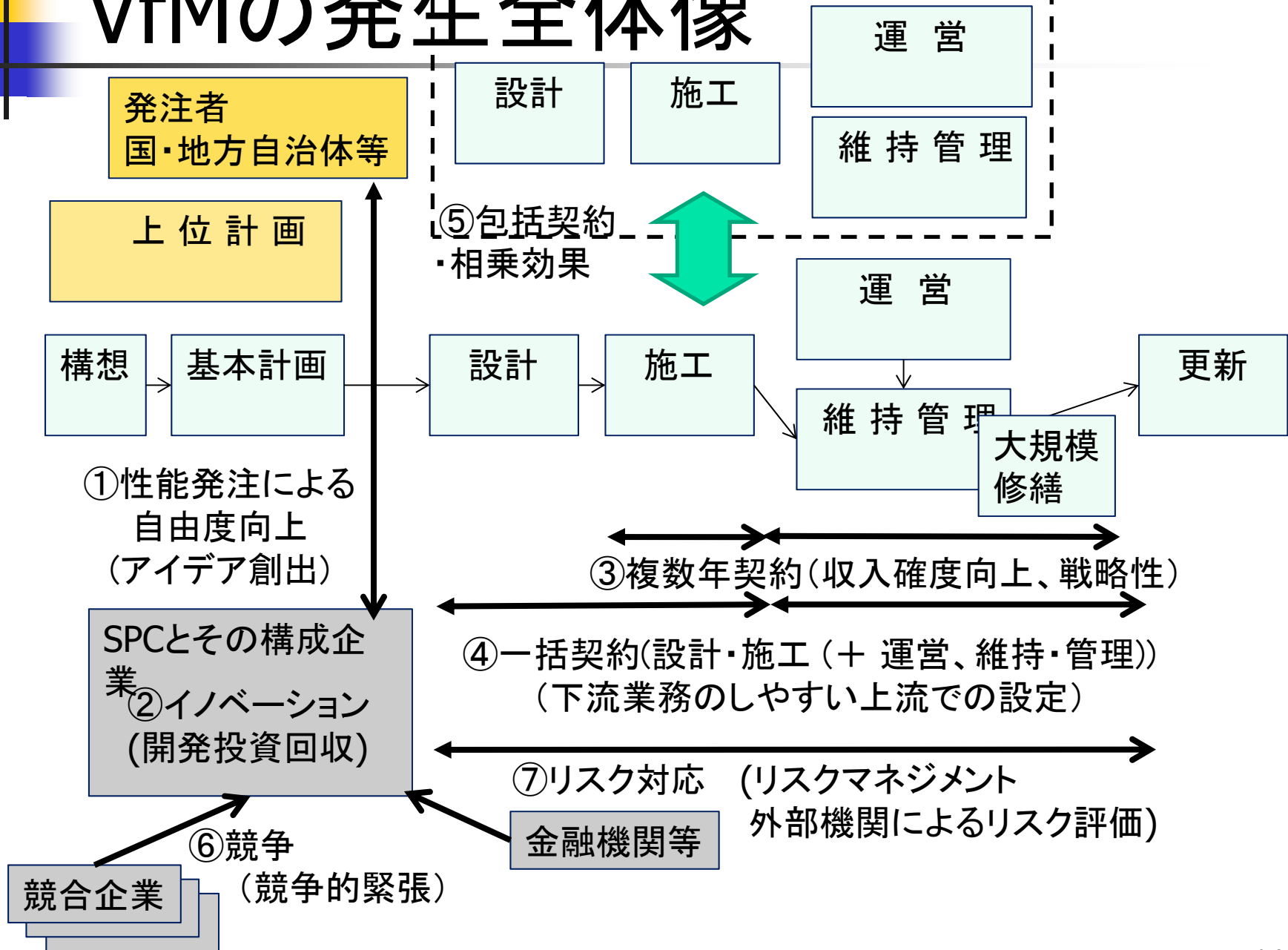
PSCとPFI事業のLCCが等しくても、PFI事業において公共サービス水準の向上が期待できるとき、PFI事業の側にVFMがある。また、**PFI事業のLCCがPSCを上回っても、その差を上回る公共サービス水準の向上がPFI事業において期待できれば、PFI事業の側にVFMがある**といえる。ただし、この場合においては、期待できる公共サービス水準の向上が何らかの方法によりPSCやPFI事業のLCCと同一の尺度で定量化できることが前提条件となる。

VFM(Value For Money)に関するガイドライン(平成13年7月27日)の一部改定及びその解説(2007(2008))



VfMは、money との相対関係において、Value が高まることを目指すもの → その**相対値を高める源泉**を整理

VfMの発生全体像





VfMの源泉

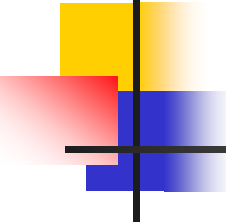
項目	Valueを相対的に下げずに Moneyを下げられる手法	Moneyを少し上げたとしても それ以上にValueを上げられる手法	評価
①性能発注による自由度向上	低コストの代替性能技術を導入 当該技術の個別事業へのカスタマイズ	増費用分を上回る性能向上技術の導入 性能と費用の相対評価	・発注スペックに依存
②イノベーション	コスト削減技術開発	質向上技術開発	・技術力の向上
③複数年契約	安定収入をベースとした 低コスト資金調達 間接・共通コスト削減 経験の蓄積による効率化	戦略的投資可能性の増大	・社会基盤の長期性に 即応
④一括契約 (設計～維持管理)	建設しやすい設計、維持管理しやすい 建設など、段階を超えた効率化	資産価値の高い構造物のための設計、 運営・維持管理可能な高機能導入など、 段階を超えた価値共有デザイン	・複数部門間の連携、 情報共有、総合管理 の力に依存
⑤包括契約 (多分野)	集積の経済/範囲の経済 特に、費用共有によるコストダウン ノウハウの転用・リスクヘッジ	複数分野間相乗効果 (利便性、多様性、機会提供効果)	・公共施設統廃合 ・収益型事業
⑥競争	コスト競争下 効率運営の誘発 市場の占有率の向上	質的(およびコスト)競争下 思い切った提案の誘発 企業価値向上	・間接指標としての 業者数の多さ ・同レベル 技術水準間効果
⑦リスク対応	リスク費用の高度な処理 転嫁、シェア、組合せ	積極的リスク負担によるリターン向上	・スキーム技術の差 ・環境変化の見極め

①性能発注による自由度向上

- ・低コストの**代替性能技術**を導入
 - 仕様が異なっても性能が同等の技術(応用の効く汎用性)
 - (各種基準(環境基準、利用基準等)、評価指標の明確化背景)
- ・技術の個別事業への**カスタマイズ**
 - 技術開発費用の回収機会の増加
 - カスタマイズノウハウの蓄積とそれによる新たな開発ヒント
 - 増費用分を上回る性能向上技術の導入(性能/費用相対評価)
- ・発注の範囲が**上流段階に及ぶことによる自由度**
 - (性能要件が基本計画の成果物と考えると…)
 - 基本計画やさらに上位計画などに提案し自由度を確保
 - 例:民間が需要リスクを負うことに対応した施設コンセプト策定

②イノベーション

- ・費用削減技術
- ・質向上技術



③複数年契約（同一業務の経年バンドル化）

- ・**安定収入**が見込めることの効果
 - 低コスト資金調達（中長期計画の資金調達計画立案が可能）
 - 間接・共通コスト削減
 - 戦略的投資への意欲拡大（自己の契約期間内での投資回収）
- ・**経験の蓄積**による効果（（施工）、維持管理，運営業務）
 - 同じ仕事を長年にわたって継続して行うことのノウハウ蓄積
 - 訓練メニューの効果向上
 - 事業者が変更時の引継ぎや学習にかかる労力節約

→ コスト削減，品質向上ともに見込める

④一括発注（業務プロセスのバンドル化）

- ・設計と施工，施工における**工程計画の柔軟性**

民間事業者の最適な組み合わせをもって工程を組む
天候悪化その他の不測の事態にあたって，
民間事業者の横の連携によって工程の融通

- ・施工会社が持つ独自**技術や工法**を設計に**反映**

独自技術や工法を熟知した設計者の設計による円滑な施工
維持管理する担当者が設計・施工することで費用削減
最低のコストで最大のサービス・収益を得られるよう，
集客面に最大の工夫を施した設計・施工

- ・**プロジェクトマネジメント**（PM）による

コスト削減，品質向上，納期短縮，収益見込みと投資バランス

→ 部分最適から全体最適、コスト削減とサービス向上を見込める



⑤ 包括発注 (複数事業のバンドル化)

- ・複数事業間の**相乗効果**発現
関連性の高い複数事業間で利用喚起
- ・**単位当たり**のコスト低下、効率性向上
材料・部品の共有、間接経費削減、アイドルタイム削減
- ・技術的に課題が残る企業の**参入ハードル**上昇
品質向上や納期短縮(複数事業手がける企業が良好だとすれば)
- ・契約回数減少による**契約事務コスト**の削減
個々の発注が、SPC内の準組織内取引に姿を変えている
基本契約に基づく契約、説明コスト削減、監督検査の簡素化
→ 規模の経済
ただし、政策的な配慮
(雇用対策／地元の零細企業の受注／特定の企業集中回避)





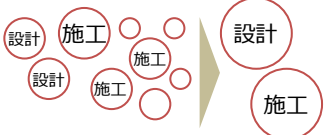
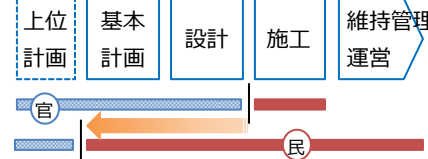

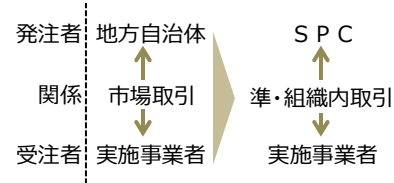

⑥競争

- ・コスト競争下での**効率運営の誘発**
自己努力 + 他社との比較によるさらなる努力
- ・市場の占有率の向上による**主導権競争**
実績の積み上げとシェア獲得によるさらなる競争力強化
- ・質的(およびコスト)競争下での思い切った**提案の誘発**
企業価値の上昇、代表技術によるブランド化

⑦リスク対応

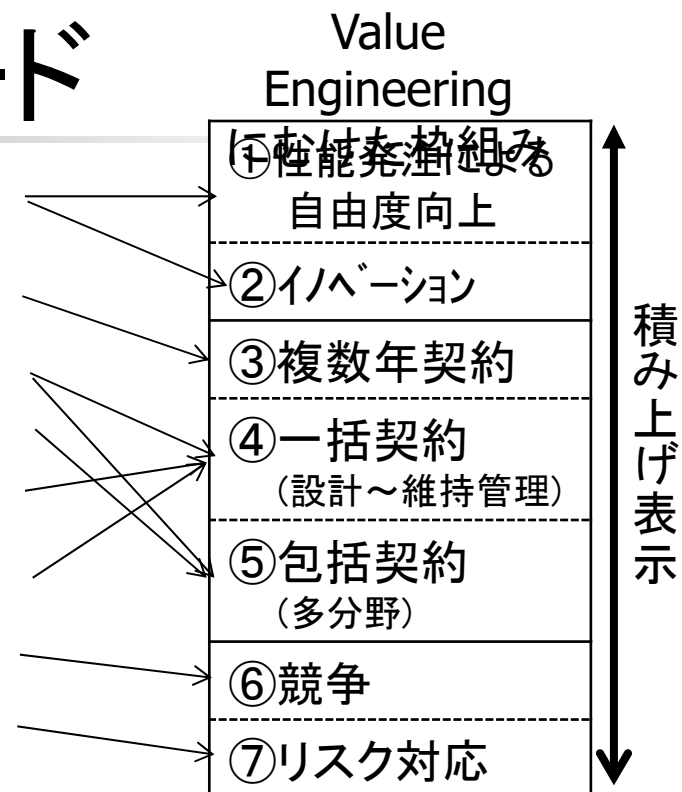
- ・リスク費用の**高度処理**の可能性増大
転嫁、シェア、組合せ
- ・**積極的リスク負担**によるリターン向上

VFM発生機会から整理したメカニズム

VFMの発生機会	VFMの発生メカニズム	VFMの発生機会	VFMの発生メカニズム
施設整備に属する各工程の一括発注 	<ul style="list-style-type: none"> ・分離発注から一括発注へ変わることによる、バリューエンジニアリング (VE) 等の手法の適用可能性の向上 ・設計施工一括発注のメリット 	施設整備と運営の一本化 	<ul style="list-style-type: none"> ・運営を見据えたバックキャスト方式の戦略的施設整備 ・資金調達と回収の一体化による投資額と収益見込みの最適化
分割発注に対する一括発注 	<ul style="list-style-type: none"> ・過度の分割により生じる非効率の解消 ・施工および発注事務にかかる規模の経済性 ・技術的に劣る事業者の退出による品質向上 	役割分界点の上流化 	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体の上位計画を踏まえ、公共施設の基本計画から民間が担うことによる裁量余地の拡大 ・仕様発注から性能発注に変化することに伴う自由度の拡大
維持管理・運営業務の複数年契約 	<ul style="list-style-type: none"> ・経験効果によるコスト削減および品質向上 	発注者と受注者の関係の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場取引から準・組織内取引に変わることに伴う取引コストの削減 ・実施事業者の規律向上による品質改善
更新と修繕の一体運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・更新と修繕のポートフォリオの全体最適の実現 ・維持管理を見据えた施設整備による効率化 		

VFM向上のキーワード

- ・ 自由度の増大
- ・ 経験効果
- ・ 規模の経済性
- ・ 範囲の経済性
- ・ 組織内取引によるコスト削減
- ・ 部分最適に対する全体最適
- ・ 競争的緊張
- ・ リスクマネジメント



一方で、一見するとVFMに見えるがVFMでないもの

- ・ 単なる(仕様発注価格入札と変わらない)競争関係の喚起によるコスト削減
- ・ 組織構成の変化による若返りなどの人件費減
- ・ そのタイミングで実施された材料の中古品化によるコスト削減

→ VFMの向上に焦点を置いたValue Engineering としてみたとき、
その実現に向けた条件整備

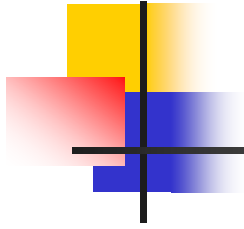
VfM向上の条件

効果的にVfMを向上させるには、一定の条件が必要である。

項目	価値向上への取り組み課題	VFM向上のための条件
①性能発注による自由度向上	・性能技術の正しい評価が可能な枠組みはあるか	・性能発注水準の適切な示し方 ・性能評価指標の明確化・適切な重みづけ ・発注者側の定めるスペックの自由度
②イノベーション	・民間努力は正当評価されるか ・技術開発コストは高い可能性で回収されるか	・新しい技術への新しい評価の適切な導入 ・企業秘密確保
③複数年契約	・長期にわたる運営を各時点で適切にモニタリングできるか	・事業特性に応じた十分な契約期間 ・戦略的投資回収の権限の民間への付与
④一括契約 (設計～維持管理)	・VFMの総上昇分が、各段階のどの工夫に起因するか ・民間企業が、どの段階まで溯れるか	・設計と建設と運営の利益配分ルールが適切かどうか
⑤包括契約 (多分野)	・相乗効果を効果的に発揮できるほどの自由度があるか	・多分野の組み合わせによるValue上昇を意識したフレーム
⑥競争	・競争環境をどう設計するか(競争的緊張状況確保) - 多数間競争 - 同技術水準間競争 - 代替技術イコールフッティング評価	・競争環境の確保 - 透明性 - 公平性 - 公正手続き
⑦リスク対応	・リスクワークショップ、定量化はどこまで普及するか	・リスク関連情報の共有 ・過剰なリスク転嫁の回避 ・リスク負担とコントロール権限のバランス

まとめ

- ① VFMの費用面だけでなく、その相対比較上の価値に着目することで、VFMを高める新しい展開が期待できる。その際、性能発注による自由度、イノベーション、各範囲を広げた契約、競争環境、リスク対応などが、項目として指摘できる。
- ② 各段階や個別事業の外部への効果の内部化(バンドリング)として整理した場合、規模の経済性、範囲の経済性、経験効果、部分最適に対する全体最適で説明できる。他の効果と混同することなく、適切なVFM向上分だけを評価することが重要である。
- ③ 価値向上の重点を置いたVFM向上には、条件があり、特に、発注者・評価者は、価値に対して明示的に認識を深め、評価する手段を持たなければならない。
(→ VEは、そのひとつの有効な手段である)



VFMドライバーに関する理論的考察

京都大学

大西正光

onishi.masamitsu.7e@kyoto-u.ac.jp



研究の背景

- PPPは、依然として社会実験の段階
 - 依然として続く公共サービス供給のための官と民のインターフェイスの模索
- VFM評価／最適調達スキーム評価が必要
 - 実務では、**アドホックな仮定に基づく定量的VFM評価**が用いられる。
 - 対象事業ごとの特殊性
 - 行政担当者によるVFM評価の理解の困難さが、PPP適用の際のボトルネックとなっている。
- 不適切なPPP運用に起因するトラブル
 - 契約当事者の機会主義的行動による契約紛争，社会問題の発生



研究の目的

合理的かつ実務的な公共サービス供給の最適スキーム

選択のための評価方法を提案する。

公共サービス〇〇の供給(事業@)

Q1 事業属性Aのタイプは?.....△△

Q2 事業環境は?.....××

⋮



事業@の最適スキームは

PFI方式

です



本研究の分析の流れ

サービス供給のスキーム分類／定義



サービス供給事業のパフォーマンス定義



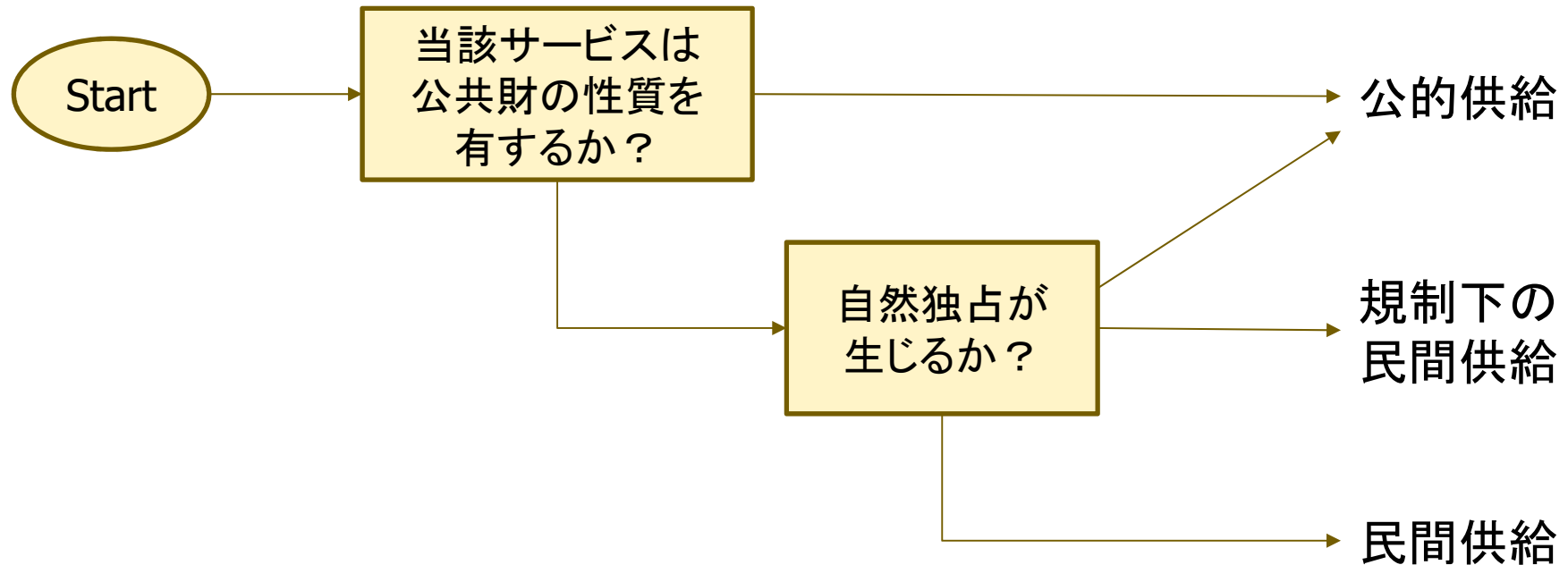
サービス供給の事業特性とパフォーマンス要素の関係の整理



最適スキームの同定方法の検討

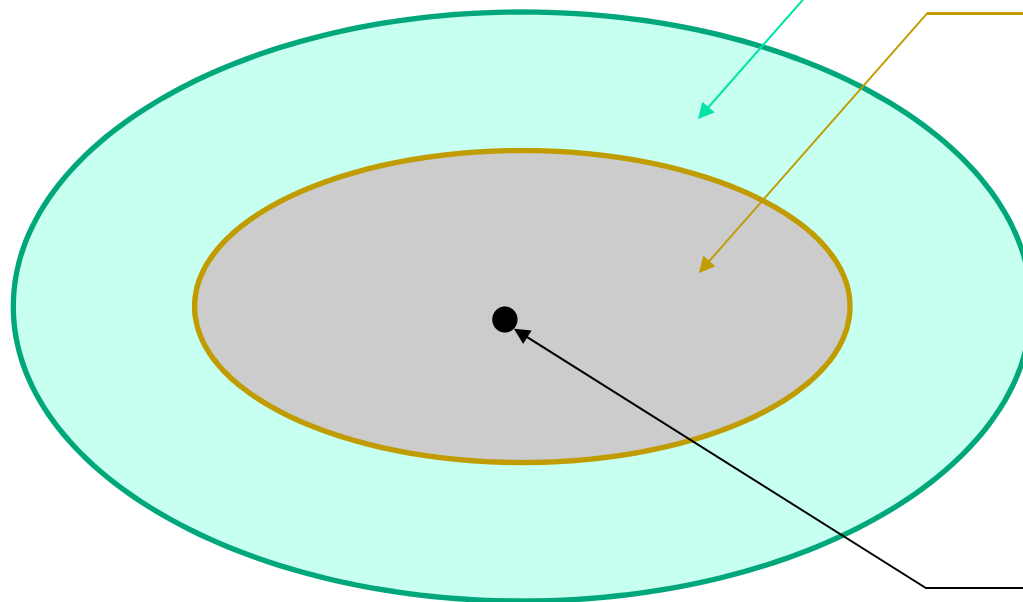
サービスの供給方式の分類／定義

官か民か？



サービスの供給方式の分類／定義

サービス供給の性能(クオリティと価格)
の決定権



民間供給の下での民の裁量

規制下の民間供給の下での民の裁量

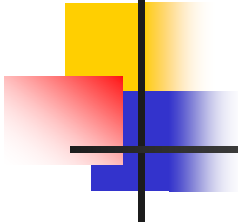
公的供給の下では、官が決定



サービスの供給方式の分類

費用負担と事業スキーム

	規制下の民間供給	公的供給
料金収入のみ	民間事業	公営企業方式 PPP(独立採算型)
料金収入＋税	補助付き民間事業 上下分離方式による民間事業	公営企業方式 PPP(VGF方式・上下分離)
税のみ	N/A	従来型・DB方式・PPP (サービス購入方式)



パフォーマンス定義

- 効率的技術の利用
 - 要求水準をできるだけ安価に供給できる技術を利用しているかどうか
- 最適資源配分
 - サービスの配分が社会的規範(社会的厚生, 公平性)の観点から望ましいか？

※ 国民が財務負担から解放されるわけではないことに注意！
- 取引費用の最小化
 - 契約当事者の戦略的行動(モラルハザード, ホールドアップ)や政治リスク顕在による損失発生を最小化

サービス購入型スキームの評価

狭義の定量的(VFM=PSC-PFILCC)の「事前」評価は困難.

経験的／定性的データに基づく段階的評価が必要.

当該スキームにより効率的技術活用が利用可能かどうか？

Opportunity

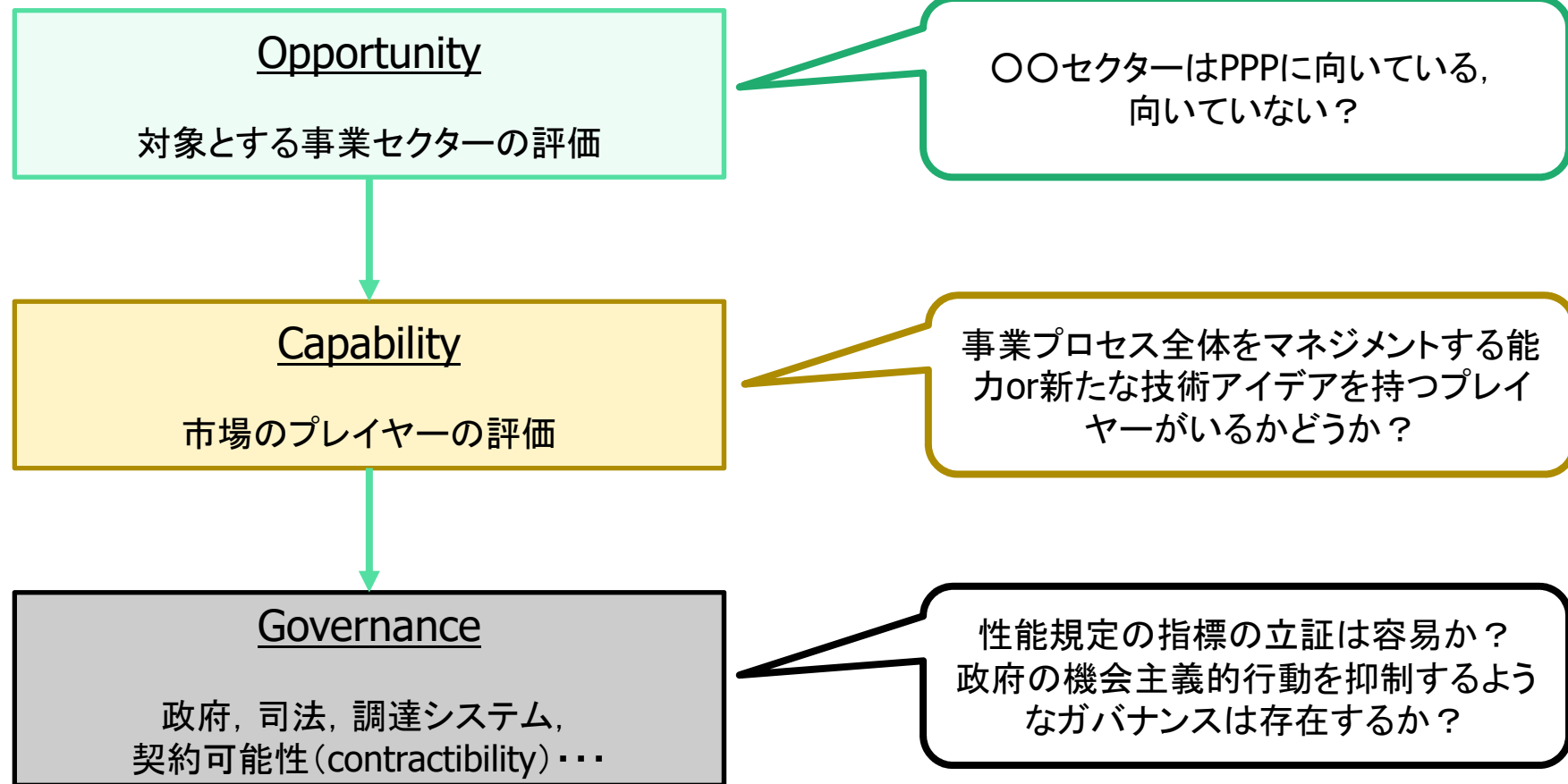
Capability

Governance

効率的技術を有するプレイヤーが存在するか？

プロジェクト参加者の望ましくない戦略的行動が抑制されているかどうか？

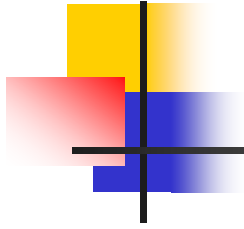
実務的VFM評価のプロセス





まとめ

- 適切なPFI/PPPの推進のためには、合理的かつ実務的な公共サービス供給の最適スキーム選択のための評価方法が不可欠
- 多様化するPPPの類型を明確に分類する必要性があり.
- 行政が正しい動機に基づいてPPP及びその他の調達スキームを適用するように誘導する機能
- Opportunity, Capability, Governanceの3つの要素を評価
→具体的な評価方法が今後の課題
- 官民混合型事業のメリットは規制緩和の問題



質疑