

平成 15年度国土交通省 PFセミナー

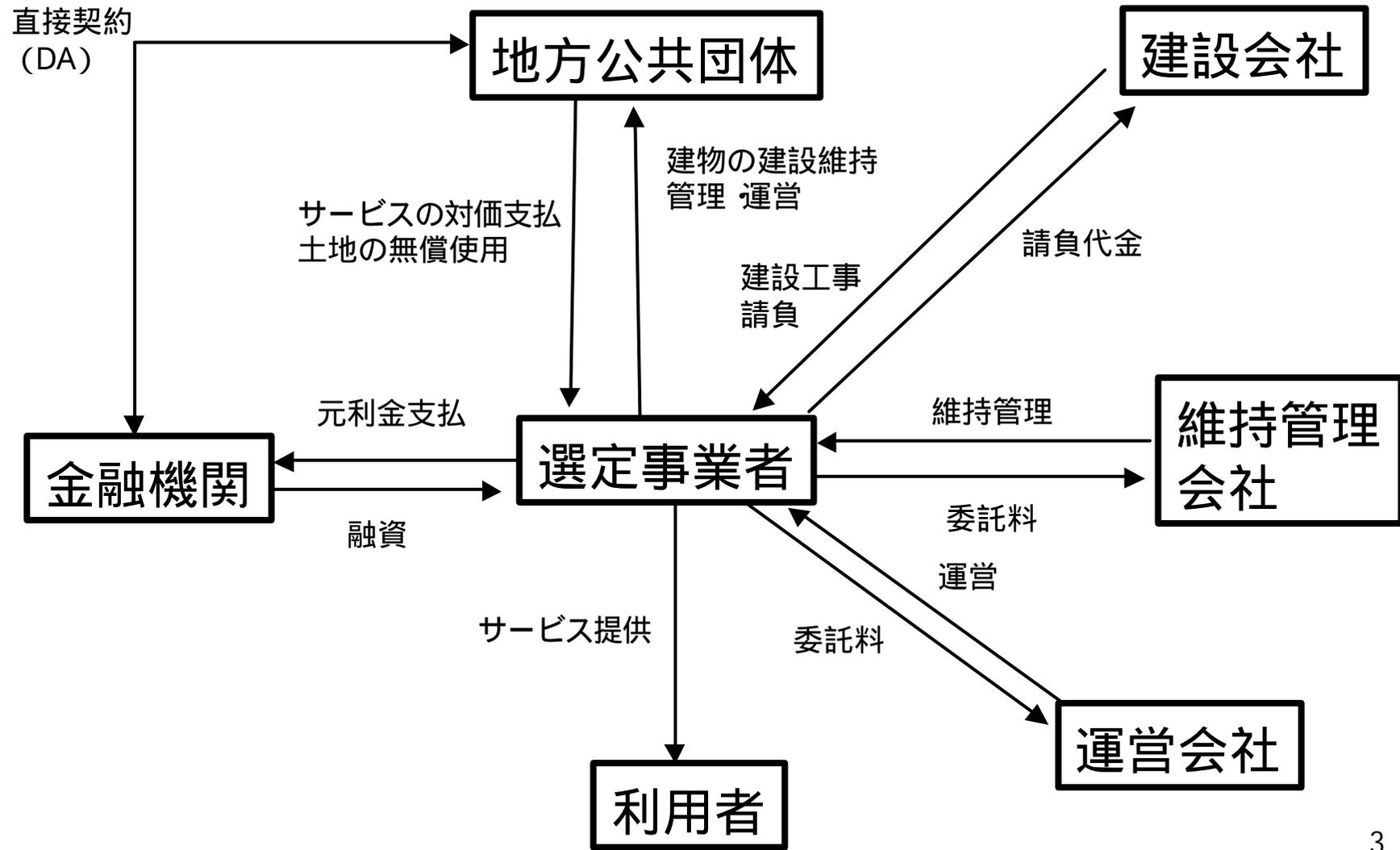
PF事業採用のための VFM評価について

国土交通省 総合政策局 政策課

PFI 《private finance initiative》

公共施設等の建設、維持管理、
運営等を民間の資金、経営能力
及び技術能力を活用して行う手法

事業スキーム例



PFの事業主体

国
(各省各庁の長)

地方公共団体の長
都道府県知事
市町村長等

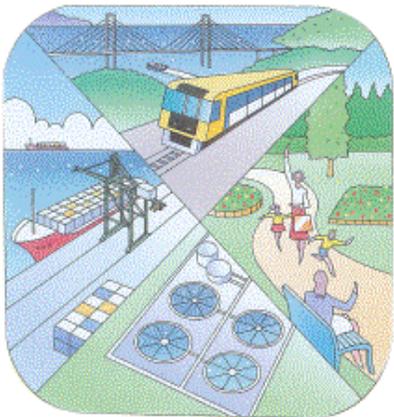
特殊法人等の
公共法人

「各省各庁の長」とは、衆議院議長、参議院議長、最高裁判所長官、
会計検査院長及び大臣をいう。

PFの対象施設

公共施設

道路、鉄道、港湾、
空港、河川、公園、
水道、下水道、工
業用水道



公益的施設等

公営住宅
教育文化施設
廃棄物処理施設
医療施設
社会福祉施設
更生保護施設
駐車場
地下街 等



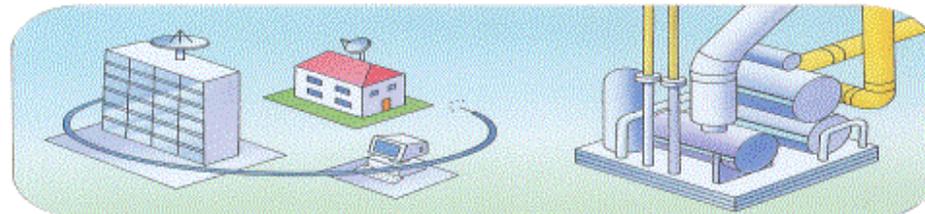
公用施設

庁舎、宿舎
等



その他の施設

情報通信施設、熱供給施設、新エネルギー
施設、リサイクル施設、観光施設、研究施設



PFの事業類型 (1) - 事業費の回収方法による類型 -

類型 (サービス購入型)

PF事業者が提供する公共サービスの対価として
公共から支払われる料金で事業を賄う類型

類型 (独立採算型)

利用者から徴収する料金で事業費を賄う類型

類型 (ジョイントベンチャー型)

利用者から徴収する料金と公共サービスの対価として
公共から支払われる料金で事業を賄う類型

PFの事業類型 (2) - 施設の所有形態による類型 -

1) BOT [Build_Operate_Transfer]

民間事業者が施設を建設、所有し、運営後
公共に所有権を移転する方式

2) BTO [Build_Transfer_Operate]

民間事業者が施設を建設し、公共に所有権を移転後、
運営する方式

3) BOO [Build_Own_Operate]

民間事業者が施設を建設、所有し、運営後
施設を解体・撤去する等の方式

国土交通省関連のPF事業の現状（1）

- 直轄事業 -

- ・中央合同庁舎第7号館

- 文部科学省、会計検査院庁舎の建替え

- ・九段第3合同庁舎

- 国土交通省等の地方支分部局の入居する九段第3合同庁舎及び千代田区役所本庁舎の整備

国土交通省関連のPF事業の現状（2）

- 地方公共団体の事業 -

・23事業（平成15年12月末現在）

事業分野

港湾4、駐車場5、公園5、下水道2、
市街地再開発2、公営住宅等4、
廃棄物処理（北海道）1

平成15年度以降の新たな方針

新規着手事業のうちPFIに適する事業についてはPFIで実施することを原則とし、平成16年度末までに当省関係のPFI事業件数（実施方針公表ベース）を倍増する

平成14年度末

17件

倍増

平成16年度末

34件

PFI事業件数
（実施方針公表ベース）

補助制度のPF事業への適用状況

下記の18項目の補助事業について、PFI事業の適用を検討し、BTO方式のものについては、補助を行うことが可能と整理し、公表している。

対象事業：市街地再開発、土地区画整理、都市再生推進、都市公園、下水道、河川、河川環境整備、砂防、地すべり対策、急傾斜地崩壊対策、海岸保全施設整備、一般国道改修、地方道改修、街路、交通安全施設等整備、公営住宅建設、港湾改修、空港整備

公物管理法上の位置付けの公表

平成14年 8月23日付で、国土交通省の考え方を
地方支分部局、地方公共団体等に通知

- PFI事業者は協定等で定めることにより、様々な公物管理業務を行うことが可能
- このため、公物管理法が制約となることはない
と認識

VFM簡易シミュレーションの目的

国土交通省としてPFになしむ事業の検証

具体的にPF事業の採否を決める指標となる「VFM算定」を行う上で、国土交通省、地方公共団体等の担当者に対する実用書としての活用

国土交通省所管事業に関する情報公開とPF事業に関する提案や官民間の対話の促進

VFM(バリュー・フォー・マネー)

VFMがある : PF事業の $LCC < PSC$

VFMがない : PF事業の $LCC > PSC$

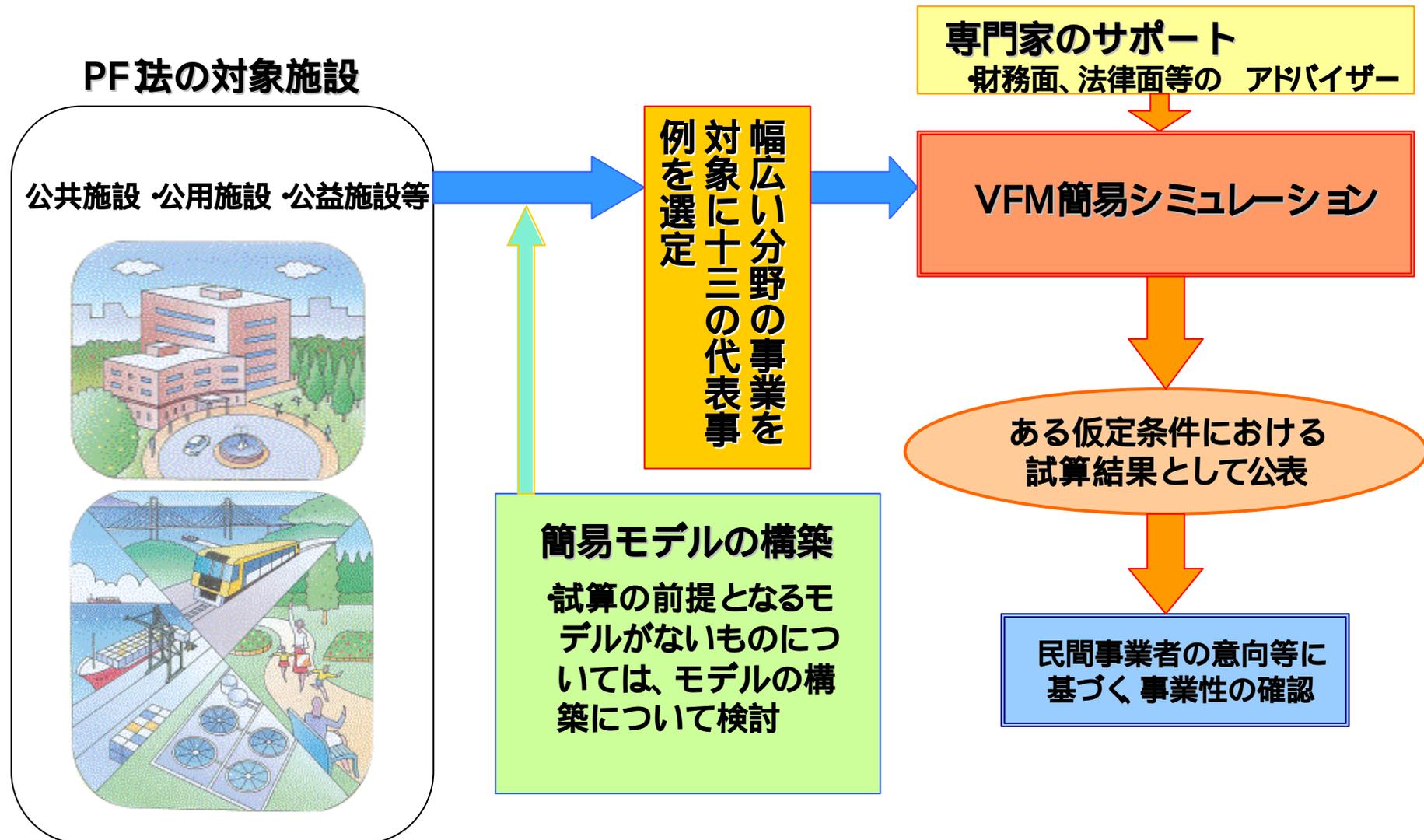
PSC(パブリック・セクター・コンパレーター)

公共が実施する場合の公的財政負担

PF事業の LCC(ライフ・サイクル・コスト)

PF事業として実施する場合の公的財政負担

VFM簡易シミュレーションの実施フロー



事業の選定

国土交通省所管の13件の事業を対象として選定

モデルの構築

事業主体(国、都道府県、市町村等)及び事業形態(BOT、BTO)ごとにモデルを構築

VFM簡易シミュレーションの算定

今回の試算では構築されたモデルに対し、
 $VFM = 0$ と置いて、
他の指標を感度分析的に表示

感度分析表の作成

事業の採算性を計る指標として、PIRR、DSCR、EIRRの3つの指標を用いることで、融資団（銀行等）や出資者にとっても容易に事業性が確認できるよう図った

民間、地方公共団体等への意見募集

金融機関、証券会社、損害保険会社、
建設会社、総合商社、建設コンサルティング、
地方公共団体等 49 の企業・団体から
663 件の意見

内容の加筆修正、考察の追加等

PIRR (Project Internal Rate of Return)

$$I = \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

I : 設備投資額
C_n : n年目の税引後当期損益 + 割賦原価 + 支払利息
r : 割引率 (PIRR)

事業の採算性を評価するための指標

設備投資額と、償却前利払前当期損益の現在価値の合計額が等しくなるような割引率と定義

PIRR (Project Internal Rate of Return)

(単位 :%)

| 施設整備費 管理運営費 | 100% | 95% | 90% | 85% | 80% |
|----------------|------|------|------|------|------|
| 100% | 3.69 | 4.27 | 4.80 | 5.33 | 5.82 |
| 95% | 4.35 | 4.92 | 5.48 | 6.01 | 6.51 |
| 90% | 4.96 | 5.57 | 6.12 | 6.65 | 7.23 |
| 85% | 5.59 | 6.17 | 6.70 | 7.23 | 7.75 |
| 80% | 6.12 | 6.77 | 7.41 | 7.95 | 8.49 |

<PIRRの網掛けの基準> 借入金利 = 4.0%の場合

 : 借入金利 + 1.0%以上2.0%未満

 : 借入金利 + 2.0%以上

DSCR (Debt Service Coverage Ratio)

$$DSCR_n = \frac{C_{dn}}{P_n + I_n}$$

C_{dn} : n年目の税引後当期損益 + 割賦原価 + 支払利息
 P_n : n年目の借入金返済額 (借入金元本償還額)
 I_n : n年目の支払利息額

事業により生み出されたキャッシュフローの元利返済に対する余裕度をみる指標

各年度の元利返済前キャッシュフローが、当該年度の元利金支払所要額の何倍かを示す比率

DSCR (Debt Service Coverage Ratio)

(単位:倍)

| 施設整備費 管理運営費 | 100% | 95% | 90% | 85% | 80% |
|----------------|------|------|------|------|------|
| 100% | 1.03 | 1.08 | 1.13 | 1.18 | 1.22 |
| 95% | 1.09 | 1.14 | 1.19 | 1.24 | 1.29 |
| 90% | 1.14 | 1.20 | 1.24 | 1.29 | 1.34 |
| 85% | 1.19 | 1.24 | 1.29 | 1.34 | 1.39 |
| 80% | 1.24 | 1.29 | 1.34 | 1.39 | 1.44 |

< DSCR (平均) の網掛けの基準 >

 : 1.00以上1.20未満

 : 1.20以上

ERR (Equity Internal Rate of Return)

$$\text{Cap} = \frac{\text{Cen}}{(1 + r_e)^n}$$

Cap : 出資額
Cen : n年目の税引後当期損益 + 割賦原価
 - 借入金元本償還額
r_e : 割引率 (EIRR)

出資者にとっての投資採算性を計る指標

資本金と元利返済後の当期損益の現在価値の合計
とが等しくなるような割引率と定義

ERR (Equity Internal Rate of Return)

(単位 :%)

| 施設整備費 | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 管理運営費 | 100% | 95% | 90% | 85% | 80% |
| 100% | 0.42 | 1.31 | 2.20 | 3.19 | 4.01 |
| 95% | 4.05 | 9.03 | 11.10 | 14.85 | 18.86 |
| 90% | 9.77 | 16.04 | 19.09 | 24.90 | 28.52 |
| 85% | 18.22 | 21.20 | 26.28 | 29.28 | 32.92 |
| 80% | 23.09 | 28.71 | 29.99 | 34.19 | 37.17 |

< EIRRの網掛けの基準 >

 : 8.00%以上10.00%未満

 : 10.00%以上

1. 地方合同庁舎整備事業

リスク分担に関する関心が高い

PFI事業として実施の際は、可能な限り早期に調査実施、情報開示を行い、官民のリスク分担の明確化を図るべき

VFMが出にくいという意見も一部ある

相対的に本事業に関する事業者の関心は高い

施設内容、事業内容に即して、適切なリスク分担をきめ細かく検討することが必要

2. 海浜公園整備事業

公園事業としては相対的に大規模。設計工事期間の長期化に伴うリスク負担については留意が必要

本事業は従来方式において補助金や地方債充当の割合が高いため、V F Mが出にくく、このままの事業スキームではP F I導入の優位性は低い

単なる公園の建設、維持管理にとどまらず、利用者数に応じた収益が得られる事業を組み込むなどのスキーム上の工夫が必要

3 . 改良土プラント整備・運営事業

適正な事業規模で、運営・維持管理業務がある程度見込めれば、V F Mの確保が容易

P F I事業としての可能性を有する事業

実際の事業の検討にあたっては、一般的に原料となる焼却灰の性状変化が処理コストに影響を与えるため、これに関する詳細な情報の提供が必要

4 . 自転車駐車場整備・運営事業

事業規模の面ではPFI事業としての可能性あり

駐車場単独では維持管理・運営業務の規模が小さいため、事業化にあたりネックとなる可能性あり

実際の事業の検討にあたっては、他施設との複合化による規模の拡大や、運営業務の付加等、民間事業者のインセンティブとなるような事業スキーム上の工夫が必要

5 . 市民文化会館整備事業

規模的にPFI事業として検討の価値あり(40億円)

再開発事業の一部であることから、地権者の調整による事業費変更や、施工遅延など、再開発事業であることに起因するリスクの明確化が必要

民間事業者に過度なリスク移転とならぬよう注意

実際の事業化にあたっては、再開発事業全体の中における本事業の位置付けの明確化と事業内容に関する詳細な情報の開示が必要

6 . 公営住宅整備事業

民間事業者の関心は高く、事業性、事業スキームからリスク分担まで多数の意見あり

事業内容として安定的でリスクが少なく、PFIにもなじみやすい

施設整備費の効率化には限界あり

維持管理業務内容の詳細な情報開示と周辺住民との事前調整、複合開発の可能性の検討などが重要

7. 浄化事業

民間としての創意工夫が発揮でき、やりがいのある事業であるとの意見あり

設計・工事期間の長さ、第三者賠償責任の大きさなど難しい面もある

当事業のような土木インフラ事業についてパイロット事業として取り組み、PFI事業の課題を官民双方で整理、検討したいとの意見あり

民間への移転リスクについては最小限にして実施するなど、リスク分担に関する調整等が必要

8 . 簡易パーキングエリア整備事業

施設規模が小さい。駐車場、トイレの設計建設・維持管理だけではPFIのメリットは生かせない

道の駅等収益施設を併設した施設を検討すべき

事業方式はBOT方式とし、道路管理者の関与は必要最小限とすべき

具体的な立地点に即して、施設の複合化の可能性と道路管理上の問題に関する検討、民間事業者の需要変動リスク負担の検討などが必要

9. 小型モーターボート係留施設等整備事業

事業者が一定の需要変動のリスクを負うことについて検討を求める意見あり

首都圏で一定規模以上であれば事業性検討の価値があるが、地方圏での場合難しいとの意見あり

放置艇対策の場合、地域の状況によっては、規制措置等の取組みが利用率に影響する場合がある

施設規模等を十分に考慮し、民間事業者へ規制措置の実施状況等の情報提供を行うことが必要

10. 第3種空港における立体駐車場整備事業

事業内容として、安定的でリスクが少なく、PFIになじみやすいとする意見あり

事業規模が小さいため、プロジェクトファイナンスでの資金調達やVFMの確保を危ぶむ意見や、民間事業者のインセンティブ確保の観点から、何らかの工夫を要するという意見あり

事業の検討にあたっては、施設の複合化の可能性の検討やそれにあわせたりスク分担の整理が必要

11. ごみ焼却場併設型融雪槽整備事業

事業費規模は相対的に大きく、運営部分もあり、安定的な事業という点から、事業者の関心は高い

ごみ焼却場との併設事業であることから、この影響がリスク分担上民間事業者に負担となる可能性あり

業務内容、リスク分担に関する可能な限り詳細な情報開示と、きめ細かいリスク分担の検討がポイント

12. 気象レーダー観測施設整備事業

事業規模が小さく、維持管理業務のボリュームも小さいことから、施設単体でのPFI事業化は困難との意見あり

適正事業規模については初期投資額で少なくとも10億円程度という意見あり

PFI事業として成立させるためには他の施設との複合化による規模の拡大などの検討が必要

13. 航路標識整備事業

事業規模が小さく、維持管理業務のボリュームも小さいことから、施設単体でのPFI事業化は困難

PFI事業として成立させるためには他の施設との複合化による規模の拡大などの検討が必要

PF事業の事業性評価の判断基準

PIRR

運營業務のウェイトの高い事業においては、期待収益を織り込んだ調達コストを最低限上回ること

DSCR

1.2前後がひとつの目安だが、施設整備中心の低リスクの事業であれば、1.0に近い案件も

EIRR

事業規模、事業内容、事業の安定性から無理のない出資額を見込み、10%を目安とするのが妥当

PF事業として適切な事業規模

一律に適正な事業規模を求めるのは不適切

とりあえずの目安としては、地方圏は5億円程度、都市圏は10億円程度

大規模な資金需要が必要な場合は、複数銀行によるシンジケート団を組成するが、1行で取組める上限は、初期投資額で100～200億円

総じて、10～50億円程度が取組み易い事業規模との意見が多い