

「福島市 PPP／PFI 手法導入優先的検討ガイドライン」に基づく簡易な検討について

当ガイドライン P8 に基づき、内閣府の「PPP／PFI 手法導入優先的検討規定策定の手引（以下、「手引」という。）（別紙 2-1 から別紙 5）」に準拠し PFI 事業の簡易な検討を行う。

1. 検討フロー

簡易な検討は、「多様な PPP/PFI 手法導入を優先的に検討するための指針（平成 27 年 12 月 15 日付府政経シ第 885 号 内閣府民間資金等活用事業推進室）」及び「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程策定の手引（平成 28 年 3 月 内閣府）」、「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程運用の手引（平成 29 年 1 月）」の実施方法に準拠し実施する。

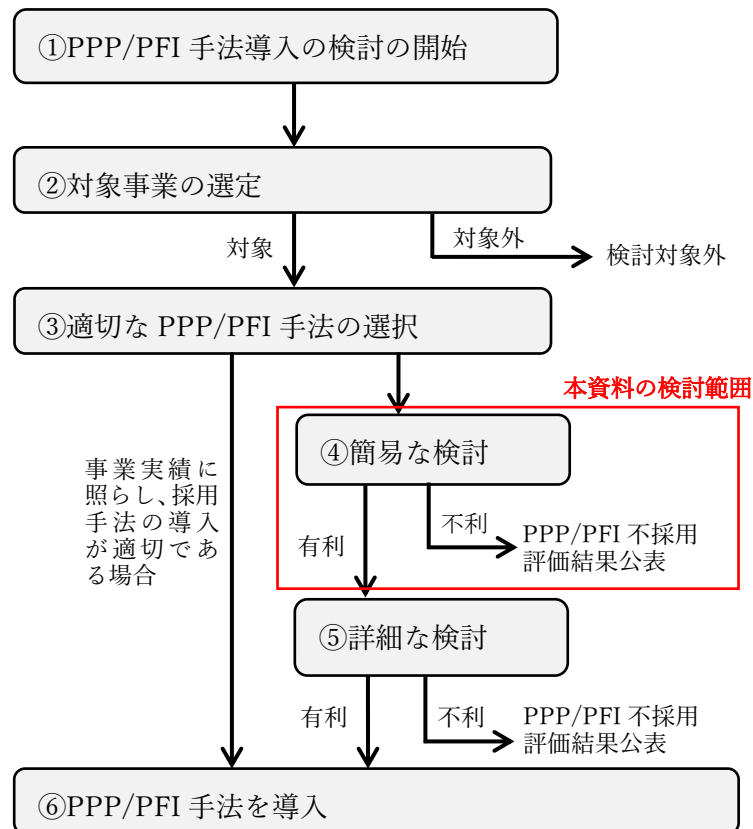


図 1 検討フロー

2. 対象事業方式の抽出

簡易な検討の対象事業として、「DBO 方式」、「PFI (BTO) 方式」、「BT 方式」、「指定管理」の手法がある。

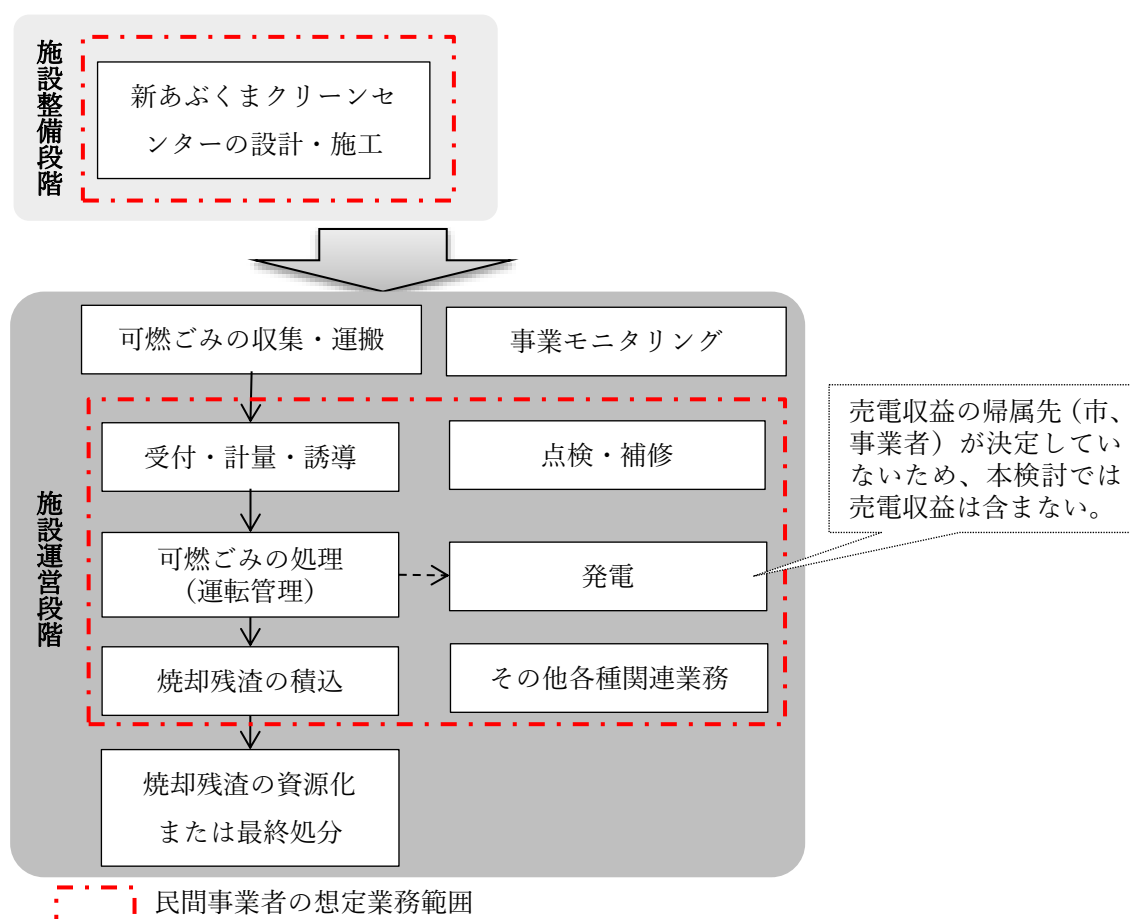
BT 方式については、施設整備のみ行う方式であり、指定管理方式は、運営管理のみの方式である。これらの方式を採用し、施設整備と運営管理を分割発注した場合、施設整備メーカーのノウハウにより、運営管理業務発注の際に、競争原理が働きにくい。(工事受注メーカー関連会社が圧倒的に有利であり、一者入札となる可能性が高い。)

以上から、施設整備と運営管理を一括で発注する DBO 方式、PFI (BTO) 方式を簡易な検討の対象とする。

3. 対象事業の範囲

PPP/PFI 手法により本事業を実施する場合の業務は以下のとおり想定する。

なお、本資料で示す対象事業の範囲はあくまで簡易な検討のための事業範囲であり、詳細は今後の施設整備計画等を踏まえ決定することになる。



注) 本フローは本検討のための想定事業範囲であり、詳細は今後の施設整備計画等を踏まえ決定する。

図 2 簡易な検討のための想定事業範囲

4. 基本的な条件の設定

基本的な条件の設定根拠を以下のとおり示す。

なお、本条件は、簡易な検討のための条件であり、具体的な条件設定は、「詳細な検討（PFI 導入可能性調査）」実施時に検討する。

4.1 施設整備・運営費

施設整備に係る条件は、事業者アンケート調査を参考に以下のとおり設定した。

(1) 施設整備費の内訳

施設整備費の内訳を表 1 のとおり設定した。

表 1 施設整備費の内訳

項目	施設整備費		算定根拠
	金額(百万円)	比率	
総事業費（税込）	15,324	100%	アンケート調査の平均額（ごみ t/日）から算定した金額。（190t/日規模 ⇒ 150t/日規模へ換算）
交付金	4,776	31%	交付対象事業費は総事業費のうち 85%と仮定し、1/3 交付対象事業費は交付対象事業費のうち 80%、1/2 交付対象事業費は交付対象事業費のうち 20%と仮定し、算定した金額。
起債	9,149	60%	交付対象事業費から交付金額を除いた金額に 90%を乗じた金額と交付対象外事業費に 75%を乗じた金額を加算した金額。
一般財源もしくは民間資金	1,400	9%	総事業費から交付金、起債を減じた金額。 PFI（BT0）方式の試算においては、一般財源分を全て民間の資金調達とする。

(2) 維持管理・運営費の内訳

維持管理・運営費の内訳を表 2 のとおり設定した。

表 2 維持管理・運営費の内訳

項目	費用	算定根拠
点検整備費	347,258 千円/年	アンケート平均値（150t/日へ換算）
運営費	282,488 千円/年	
用役費	71,585 千円/年	アンケート平均値（150t/日へ換算）
人件費	210,903 千円/年	福島市平均給与（平成 29 年度：6,391 千円/年）×33 名（アンケート平均値）
総計	629,746 千円/年 630 百万円/年	

4.2 PFI/PPP 手法簡易定量評価調書起債の根拠（手引：別紙 2-2）

(1) 従来型手法による場合の費用(PSC)の算定根拠

従来型手法における費用の算定根拠を表 3 に示す。

表 3 従来型手法（PSC）による場合の費用の算定根拠

項目	設定	備考
公共施設等の整備等（運営等を除く。）の費用	15,324 百万円	アンケート調査の平均額（150t 換算） （参照：表 1 施設整備費の内訳）
公共施設等の運営等の費用	630 百万円/年	アンケート調査平均額＋人件費 （参照：表 2 維持管理・運営費の内訳）
民間事業者の適正な利益及び配当	算定しない	手引の設定条件 （参照：手引 P. 28）
調査に要する費用	算定しない	手引の設定条件 （参照：手引 P. 28）
資金調達に要する費用	起債金利 1.3%	手引の設定条件 （参照：手引 P. 29）
利用料金収入	算入しない	－

(2) 採用手法を導入した場合の費用の算定根拠

1) DBO 方式

DBO 方式における費用の算定根拠を表 4 に示す。

表 4 DBO 方式を導入した場合の費用の算定根拠

項目	設定	備考
公共施設等の整備等（運営等を除く。）の費用	$PSC \times 0.9$	手引の設定条件 （参照：手引 P. 31）
公共施設等の運営等の費用	$PSC \times 0.9$	手引の設定条件 （参照：手引 P. 31）
利用料金収入	算定しない	使用料を徴収する事業モデルではないため。*
資金調達に要する費用	従来型(PSC)と同等	－
調査に要する費用	2,500 万円（税込）	手引の標準額 （参照：手引 P. 31）
税金	実効税率 29.74%	実効税率は平成 30 年度 （参照：手引 P. 31）
民間事業者の適正な利益及び配当	資本金額 1,000 万円 EIRR 5%	手引の標準額 （参照：手引の P. 31）

*美術館やホールなど、市民（利用者）から直接料金を徴収するモデルで設定する。

2) PFI (BTO) 方式

PFI (BTO) 方式における費用の算定根拠を表 5 に示す。

表 5 PFI (BTO) 方式を導入した場合の費用の算定根拠

項目	設定	備考
公共施設等の整備等(運営等を除く。)の費用	$PSC \times 0.9$	手引の設定条件 (参照：手引 P. 28)
公共施設等の運営等の費用	$PSC \times 0.9$	手引の設定条件 (参照：手引の P. 28)
利用料金収入	算定しない	使用料を徴収するモデルではないため。*
資金調達に要する費用	借入金利 1.8%	管理者がみずから調達した場合(起債金利)の金利+0.5 ポイント (参照：手引 P. 28)
調査に要する費用	2,500 万円(税込)	手引の標準額 (参照：手引 P. 28)
税金	実効税率 29.74%	実効税率は平成 30 年度 (参照：手引 P. 28)
民間事業者の適正な利益及び配当	資本金額 1,000 万円 EIRR 5%	手引の標準額 (参照：手引の P. 29)

*美術館やホールなど、市民(利用者)から直接料金を徴収するモデルで設定する。

(3) その他の設定条件

その他の設定条件を表 6 に示す。

表 6 その他の設定条件

項目	設定	備考
事業期間	20 年	あらかわクリーンセンターと同様
割引率*	2.6%	手引の標準額 (参照：手引 P. 30)
売電収益	算入しない	収益の帰属及び売電条件が未定のため
建設費における銀行借入の割合(PFI(BTO)方式の場合)	9%	従来型及び DBO の一般財源分を銀行借入に割当 (参照：表 1 施設整備費の内訳)

*社会的割引率：時間軸上の価値を補正するもので、同じ財の現在と将来の交換比率である。すなわち、将来の費用と現在の費用は実質的な価値が異なり、現在の費用に比べ将来の費用の価値が低いものとし、その価値の低減度合いを示すものが社会的割引率である。

傾向として、社会的割引率が大きく、後に支払うほど、金額は安くなる傾向にある。したがって、社会的割引率が大きく、後に支払う額が多いほど、費用が安くなり VFM が出る。

5. 試算結果

PSC と DBO 方式、PFI (BTO) 方式の試算結果を表 7 に示す。

表 7 試算結果（手引：別紙 2-1 PPP/PFI 手法簡易定量評価調書による）

	従来型手法	DBO 方式	PFI (BTO) 方式
整備等（運営等を除く。）費用	153.2 億円	137.9 億円	137.9 億円
〈算定根拠〉	事業者アンケート	縮減率 10%	縮減率 10%
運営等費用	126.0 億円	113.4 億円	113.4 億円
〈算定根拠〉	630 百万円（表 2）× 20 年	630 百万円（表 2）× 0.9×20 年	630 百万円（表 2）× 0.9×20 年
利用料金収入	0 円	0 円	0 円
〈算定根拠〉	徴収を予定しない。	徴収を予定しない。	徴収を予定しない。
資金調達費用	13.1 億円	11.8 億円	14.2 億円
〈算定根拠〉	想定される起債充当率、起債利率、起債償還方法を元に算定	想定される起債充当率、起債利率、起債償還方法を元に算定	事業費の 9%（交付金及び起債充当額以外）を銀行借入
調査等費用	0 円	0.25 億円	0.25 億円
〈算定根拠〉	手引の標準値	手引の標準値	手引の標準値
税金	—	0.07 億円	0.03 億円
〈算定根拠〉	手引の条件（計算しない）	手引の条件による計算結果	手引の条件による計算結果
税引き後損益	—	0.16 億円	0.06 億円
合計	244.8 億円	220.8 億円	223.1 億円
合計（現在価値）	192.2 億円	173.4 億円	172.3 億円
財政支出削減率	—	VFM は 18.8 億円 9.8%	VFM は 19.8 億円 10.3%
その他	事業期間 20 年 割引率 2.6%		

この結果、従来型手法（公設公営）より公設民営のほうが望ましい結果となった。ただし、公設民営方式の場合には、事業条件、金利ならびに社会的割引率などの諸条件の設定により変動が生じるため、今後、詳細な検討が必要である。

6. その他

本簡易検討は、内閣府が配布している「簡易な検討の計算表」に基づき計算を行った。

簡易検討は、PPP／PFI 手法に適さないことが明らかな事業を検討対象から除外することが目的であり、精緻に実施する必要はないものとされている。したがって、シミュレーションに見込む費用の項目や、設定値（割引率や税率等）は、簡易な検討にて示されている費用の項目と設定値を用いて試算を行った。よって、本検討結果はあくまで参考値である。

なお、「簡易な検討の計算表」において変更できない項目は次のとおりである。

表 8 簡易な検討の計算表で変更できない項目

主な変更できない項目	概要
起債条件の設定不可	事業期間=償還期間であるので、現実に存在しない地方債の発行基準になる。例えば、一般廃棄物事業債の「据置 3 年 12 年償還」の設定ができない。
借入時の金利の設定不可	PFI（BT0）方式における、金利の設定方法が一括で設定することになっている。なお、詳細な検討においては、優先ローン・劣後ローンのようにより更に細かく設定する。
据置期間の設定不可	地方債や銀行借入に係る金利の据置期間の設定ができない。
人件費の設定不可	職員の人件費について、民間ベースと公共ベースそれぞれの設定ができない。
サービス購入費	本来、ごみ処理施設の PFI 事業は、サービス購入型事業であるため、自治体がサービス購入費を SPC に支払うことにより成立する。計算表には本項目の枠がないことから、PIRR がマイナスとなり民間の立場で言えば「投資不適格な案件（元本割れ）」となる。
建設期間等の設定	建設期間（事業開始までの期間）は、1 年固定で変更ができないため、建設期間中のキャッシュフロー計算ができない。また、この期間の現在価値換算が正確に反映されない。
交付税措置の算入不可	地方債の場合、元利償還金に対する交付税措置が手当されるが、これが設定できない。交付税措置は、通常、元利償還金の 50%でありキャッシュフローに対する影響が大きい。
事業者の収益性	PFI（BT0）方式において、民間事業者の利益を確保することを前提とし、EIRR ^{*1} が 5%になるように設定されていることから、PIRR ^{*2} がマイナスとなってしまう。 また、廃棄物処理施設のように、事業費のうち起債や交付金の活用の割合が大きい事業では投資額（整備費－（起債＋交付金））が少なく、投資資金を調達するのにかかる資本コストが下回ることになるため、PIRR が低くなる。

EIRR：Equity Internal Rate of Return の略。投資家にとっての自己出資金に対する内部収益率のこと。出資金の現在価値と将来の配当金等の現在価値が等しくなるような割引率。投資採算性を検証する指標のひとつとされる。

PIRR：Project Internal Rate of Return の略。ひとつの事業に投資した設備投資額に対する内部収益率のこと。事業の採算性を評価するための指標として使われる。事業に投資した設備投資額と、当期損益+支払利息等が等しくなるように内部収益率を計算する。

(参考) メーカーアンケートによる点検整備費・運転費と運転人員

	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	2	3	4-1	4-2	5-1	5-2	平均	
点検整備費	317,825	336,000	357,000	344,481	388,332	336,000	379,339	378,000	291,168	271,689	420,000	347,258	千円/年
運転費 (売電 除く)	68,040	43,680	76,482	回答 辞退	52,080	43,658	120,540	80,165	50,736	50,600	129,865	71,585	千円/年
運転 人員	32	33	25	45	36	33	37	36	27	36	20	33	人

*点検整備費及び運転費は、いずれも 150t/日換算。

2 採用手法がフローチャート結果①の手法 (BT0 方式等) である場合

一 従来型手法による場合の費用 (PSC) 等の算定方法

次に掲げる費用等について、それぞれの仮定に従って算定することが考えられます。

公共施設等の整備等（運営等を除く。）の費用	基本構想、基本計画等において想定されている施設の設計、建設又は製造に要する額
公共施設等の運営等の費用	基本構想、基本計画等において想定されている施設の運営等に要する額
利用料金収入	基本構想、基本計画等において想定されている額
資金調達に要する費用	起債等により公共施設等の管理者等が自ら資金調達を行った場合の費用 ※簡易な検討の計算表（別紙 4 参照）を用いて計算
調査に要する費用	算入しない
税金	算入しない
民間事業者の適正な利益及び配当（税引後損益）	算入しない

二 採用手法を導入した場合の費用等の算定方法

民間事業者への意見聴取及び類似事例の調査の実施が困難である場合は、次に掲げる費用等について、それぞれの仮定に従って算定することも考えられます。ただし、この場合であっても、詳細な検討において改めて各仮定の妥当性について検討することが望まれます。

公共施設等の整備等（運営等を除く。）の費用	$PSC \times 0.9$
公共施設等の運営等の費用	$PSC \times 0.9$
利用料金収入	$PSC \times 1.1$ （民間事業者が提供するサービスの質が利用料金収入に大きく影響する事業の場合に限ります。）
資金調達に要する費用	公共施設等の管理者等が自ら資金調達をした場合における金利に 0.5%ポイントを上乗せした額 ※簡易な検討の計算表（別紙 4 参照）を用いて計算
調査に要する費用	2500 万円～6000 万円程度
税金	損益 $\times 32.11\%$ （平成 27 年度法人実効税率） ※簡易な検討の計算表（別紙 4 参照）を用いて計算。 ただし、BOT 方式及び B00 方式の場合にあっては、別

	途不動産の取得及び保有に係る税負担が発生することに留意。
民間事業者の適正な利益及び配当（税引後損益）	<p>資本金の額：1000 万円～1 億円</p> <p>EIRR：5%（EIRR（Equity Internal Rate of Return）とは投資家から見た内部収益率のこと。資本金に対する配当等の利回りを示す指標であり、「資本金」と「将来の配当金の現在価値の合計」とが等しくなる割引率。今回は便宜的に「配当」ではなく「税引後損益＋割賦原価－借入金元本償還」で計算。以下同じ。）</p> <p>※簡易な検討の計算表（別紙4 参照）を用いて計算</p>

※ 幅のあるものについては、特段の事情がない限り最低の金額を用いることが考えられます。

※ 実際に簡易な検討を実施する時点の税率等を踏まえることが適切です。

※ 不動産の取得及び保有に係る税負担としては、不動産取得税、固定資産税及び都市計画税が考えられますが、BOT 方式についてはこれらについてそれぞれ次に掲げる租税特別措置があります。

- ・ 不動産取得税：PFI 法に基づく選定事業者が選定事業により整備する一定の家屋に係る不動産取得税について、当該家屋の価格の2分の1に相当する額を価格から控除する課税標準の特例措置（詳細については地方税法附則第11条第6項及び第8項を参照してください）
- ・ 固定資産税及び都市計画税：PFI 法に基づく選定事業者が選定事業により整備する一定の家屋及び償却資産に係る固定資産税及び都市計画税について、当該家屋及び償却資産の課税標準を2分の1とする特例措置（詳細については地方税法附則第15条第17項及び20項を参照してください）

※ 公共施設等の整備等（運営等を除く。）の費用、公共施設等の運営等の費用については、平成25年度及び平成26年度内閣府導入可能性調査における平均費用削減率が約10%であったことから $PSC \times 0.9$ としています。

※ 利用料金収入については、平成25年度及び平成26年度内閣府導入可能性調査における平均利用料金収入増加率が約10%であったことから $PSC \times 1.1$ としています。

※ 公共施設等の管理者等の資金調達に要する費用については、共同発行市場公募地方債の過去10年間（平成17年度～平成26年度）平均約1.3%を勘案して1.3%としています。一方、民間事業者の資金調達に要する費用については、PFI 事業者が金融機関から資金を調達する場合の利払い費が、地方公共団体が独自に資金を調達する場合の利払い費よりも高いことが想定されるため、公共施設等の管理者等の資金調達に要する費用に0.5%ポイント上乗せした1.8%としています。

※ 調査に要する費用については、「地方公共団体におけるPFI事業導入の手引き」（平成17年3月内閣府民間資金等活用事業推進室）における導入可能性調査費用（400万円～700万円程度）及びアドバイザー業務費用

(2,000 万円～5,000 万円程度)を合計し、2500 万円～6000 万円程度としています。

※ 民間事業者の適正な利益については、「VFM 簡易計算ソフト」(平成 20 年国土交通省)及び「公立学校耐震化 PFI マニュアル」(平成 20 年 10 月文部科学省)を参考にしています。

三 その他の仮定

事業期間	基本構想、基本計画等において想定されている期間
割引率	2.6% ※簡易な検討の計算表(別紙 4 参照)を用いて現在価値化

※ 平成 25 年度及び平成 26 年度に実施方針が公表された PFI 事業のうち VFM 評価が公表されているものの割引率の平均が約 2.6%であることから、2.6%としています。

3 採用手法がフローチャート結果②の手法（DB0 方式）である場合

一 従来型手法による場合の費用（PSC）等の算定方法

次に掲げる費用等について、それぞれの仮定に従って算定することが考えられます。

公共施設等の整備等（運営等を除く。）の費用	基本構想、基本計画等において想定されている施設の設計、建設又は製造に要する額
公共施設等の運営等の費用	基本構想、基本計画等において想定されている施設の運営等に要する額
利用料金収入	基本構想、基本計画等において想定されている額
資金調達に要する費用	起債等により公共施設等の管理者等が自ら資金調達を行った場合の費用 ※簡易な検討の計算表（別紙4 参照）を用いて計算
調査に要する費用	算入しない
税金	算入しない
民間事業者の適正な利益及び配当（税引後損益）	算入しない

二 採用手法を導入した場合の費用等の算定方法

民間事業者への意見聴取及び類似事例の調査の実施が困難である場合は、次に掲げる費用等について、それぞれの仮定に従って算定することも考えられます。ただし、この場合であっても、詳細な検討において改めて各仮定の妥当性について検討することが望まれます。

公共施設等の整備等（運営等を除く。）の費用	$PSC \times 0.9$
公共施設等の運営等の費用	$PSC \times 0.9$
利用料金収入	$PSC \times 1.1$ （民間事業者が提供するサービスの質が利用料金収入に大きく影響する事業の場合に限る。）
資金調達に要する費用	従来型手法の数値と同様とする
調査に要する費用	2500 万円～6000 万円程度
税金	損益 $\times 32.11\%$ （平成 27 年度法人実効税率） ※簡易な検討の計算表（別紙4 参照）を用いて計算
民間事業者の適正な利益及び配当（税引後損益）	資本金の額：1000 万円～1 億円 EIRR：5% ※簡易な検討の計算表（別紙4 参照）を用いて計算

※ 必要に応じて、上記2に記載している①の手法（BT0 方式等）における算定方法の考え方を参照してください。