

下水道事業における PPP/PFI 手法選択 のためのガイドライン

【別添資料 2-1】 簡易な費用総額比較の考え方(例)

令和 5 年 3 月

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部

<目 次>

第1章	はじめに.....	3
第2章	簡易な費用総額の比較	7
2.1	全ての採用手法に共通する事項	7
2.2	①PFI(従来型)、コンセッション方式(改築有)の場合	12
2.3	②DBO の場合.....	15
2.4	③DB の場合	17
2.5	④コンセッション方式(改築無)、包括的民間委託の場合	19

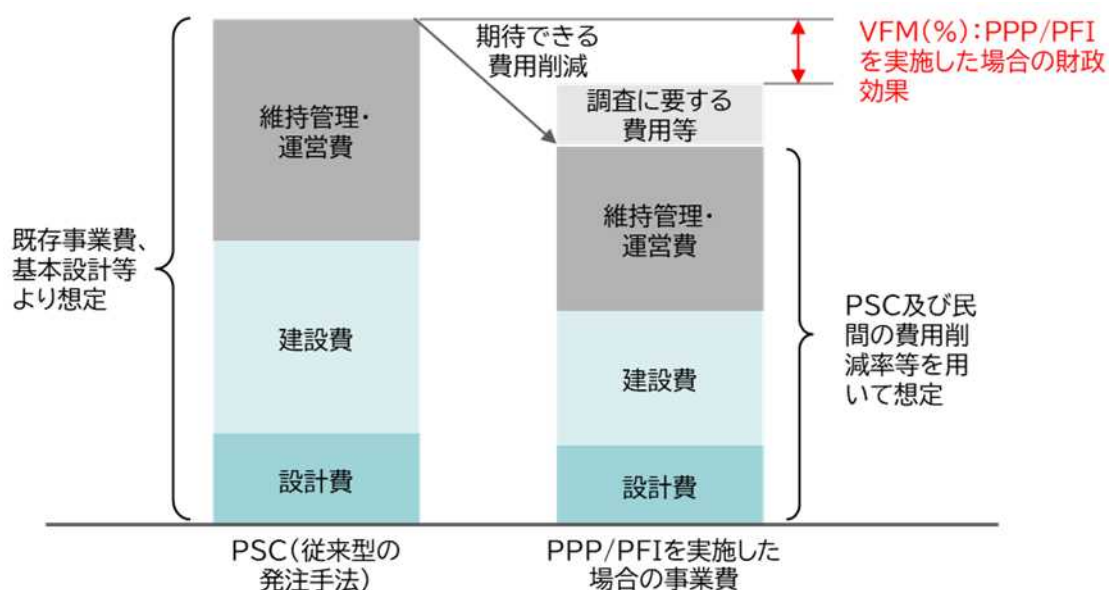
本資料では、ガイドライン本文 3.1.4(2)④における、簡易な VFM の検討方法の例として、簡易な費用総額の比較方法を記載する。

簡易な費用総額の比較においては、VFM の算定と同様に、従来型の発注手法による PSC と PPP/PFI 手法を導入した場合の事業費の比較を行う。(図表 1 VFM の概念図(ガイドライン本文、図表 3-36))

しかし、簡易に財政効果を検討することを目的にしているため PSC 及び事業費の算定方法は簡易なものとなっており、算定結果についても簡易な VFM となる。そのため、本資料記載の前提条件や数字等についてはあくまで参考であり、地方公共団体の実情に応じて検討することが推奨される。また、特定事業の選定等のためには詳細な VFM の算定については別途検討が必要なことに留意する必要がある。

なお、本資料における簡易な費用総額の比較については、地方公共団体自らが PPP/PFI 手法の導入適否を検討する段階における、簡易な検討としても用いることが可能な方法として記載をしている。(別添資料4「下水道事業における優先的検討規程の作成」 2.5.1「費用総額の比較による評価」参照)

図表 1 VFM の概念図(ガイドライン本文、図表 3-36)



図表 2 各種費用等の算出方法(例) (ガイドライン本文、図表 3-37)は、従来型の発注手法によるPSCとPPP/PFI手法を導入した場合の事業費を算定するにあたって、各項目を算出する際の基本的な考え方であり、簡易な費用総額の比較においても用いる。

図表 2 各種費用等の算出方法(例) (ガイドライン本文、図表 3-37)

項目	PSC(従来型手法)	PPP/PFI 手法
下水道(公共)施設等の整備等(運営等を除く)の費用	①基本構想、計画等での概算 ②関連手引き※等での試算 ③同種施設の概略の規模単価で算定 (建築物:m ² 単価、処理施設等:処理量m ³ 単価、管きよ等:m単価)・・・当該地方公共団体の過去の実績値等より設定 ④民間からの見積もり徴収	削減率(期待値)により算定
下水道(公共)施設等の維持管理・運営等の費用	①基本構想、計画等の概算値 ②関連手引き※等での試算 ③同種施設の概略の規模年単価で算定 (建築物:m ² 年単価、処理施設等:処理量m ³ 単価、管きよ等:m単価)・・・当該地方公共団体の過去の実績値等より設定 ④民間からの見積もり徴収	削減率(期待値)により算定
民間事業者の適正な利益及び配当	なし	想定適正利益率により算定(プラントメーカーの営業利益率)
調査に要する費用	なし	類似事業におけるコンサルタント費用
資金調達に要する費用	①共同発行市場公募地方債の発行実績(過去 10 年間平均等) ②地方公共団体の過去の実績値等より設定	事業手法により、適切に設定
利用料金収入	類似する事業の年間利用料金から設定(付帯事業がある場合)	同左

※費用の算定で参考となる手引き例

流域別下水道整備総合計画調査指針(平成 27 年 1 月)国土交通省水管理・国土保全局下水道部
下水污泥エネルギー化技術ガイドラインー改訂版ー(平成 30 年 1 月)国土交通省水管理・国土保全局下水道部

規模単価、想定適正利益率、削減率(期待値)等の概算値に基づく算定が想定されるため、同種同規模事業は同様の算定結果が得られると想定され、それだけでは簡易検討段階での算定の有意性が低いものになると考えられる。

この段階での定量的比較の算定の有意性は、通常の公共による事業方式では発生しない PPP/PFI 事業特有の要因・費用(例:図表 2 各種費用等の算出方法(例) (ガイドライン本文、図表 3-37)(iii)～(vi))を適切に見込むことで高まると考えられ、算定モデルにおいてこれらを反映した項目を上表に追加する必要がある。

費用総額の比較による簡易な検討については、図表 3 PPP/PFI手法簡易定量評価調書及び図表 4 PPP/PFI 手法簡易定量評価調書記載の根拠(出典:優先的検討の手引き別紙 2-1、別紙 2-2)を用いる。

本資料では、簡易に費用効果の検討することを想定し、簡易検討ツールに、事業収支の詳細を省略し、入力条件と検討結果のみ出力されるシートを追加した。

図表 3 PPP/PFI 手法簡易定量評価調書

	従来型手法 (公共施設等の管理者等が自ら整備等を行う手法)	PPP/PFI手法 (候補となるPPP/PFI手法)
整備等(運用等を除く。)費用		
<算出根拠>		
運営等費用		
<算出根拠>		
利用料金収入		
<算出根拠>		
資金調達費用		
<算出根拠>		
調査等費用		
<算出根拠>		
税金		
<算出根拠>		
税引後利益		
<算出根拠>		
合計		
合計(現在価値)		
財政支出削減率		
その他 (前提条件等)		

出典:優先的検討の手引き(別紙 2-1)

図表 4 PPP/PFI 手法簡易定量評価調書記載の根拠

(1) 従来型手法による場合の費用(PSC)の算定根拠

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	
民間事業者の適正な利益及び配当	
調査に要する費用	
資金調達に要する費用	
利用料金収入	

(2) 採用手法を導入した場合の費用の算定根拠

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	
利用料金収入	
資金調達に要する費用	
調査に要する費用	
税金	
民間事業者の適正な利益及び配当	

(3) その他の仮定

事業期間	
割引率	

出典:優先的検討の手引き(別紙 2-2)

2.1 全ての採用手法に共通する事項

導入を想定する手法として選択された手法について簡易な検討を行う。

PPP/PFI 手法簡易定量評価調書に記載する各費用等の要素については、個別の事業の特性に応じて、民間事業者への意見聴取及び類似事例の調査により得られた整備等の費用削減率及び利用料金収入の増加率等を活用して得られた数値を簡易な検討の計算表に記入することで算定することが考えられる。

なお、各費用等の要素については、PPP/PFI 手法毎に、図表 5 簡易な検討における要素の要否に掲げるものについて記載することが考えられる。

図表 5 簡易な検討における要素の要否

	①PFI(従来型)、コンセッション方式(改築有)※1		②DBO		③DB※2		④コンセッション方式(改築無)、包括的民間委託※3	
	PSC	PPP/PFI	PSC	PPP/PFI	PSC	PPP/PFI	PSC	PPP/PFI
下水道(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	○	○	○	○	—	—	○	○
利用料金収入	事案による (公共施設等運営権方式の場合必須)	事案による (公共施設等運営権方式の場合必須)	事案による	事案による	—	—	事案による (公共施設等運営権方式の場合必須)	事案による (公共施設等運営権方式の場合必須)
資金調達に要する費用	○	○	○ (官が調達)	○ (官が調達)	○ (官が調達)	○ (BTは民DBは官が調達)	—	—
調査に要する費用	—	○	—	○	—	○	—	○
税金(SPCに係るもの)	—	○	—	○	—	—	—	○
民間事業者の適正な利益及び配当(税引後損益)(SPCに係るもの)	—	○	—	○	—	—	—	○

※1 別添資料4においては、BTO・BOT・BOO・RO 公共施設等運営権(改築有)

※2 別添資料4においては(DB・BT)

※3 別添資料4においては(公共施設等運営権(改築無)・指定管理者制度・包括的民間委託)

1) 前提条件の整理の考え方

本簡易検討では前提条件の数値については、多くの項目をデフォルト値として示すものの、一部の前提条件は地方公共団体の担当で設定するものとする。また、各地方公共団体において既に想定している数値がある場合には当該数値を入力して計算できるものとする。

2) 前提条件の設定方法

i) 施設整備費

地方公共団体担当が入力可能な項目とする。ただし、地方公共団体による施設整備費算出が困難な場合には、既往のガイドラインやマニュアル等(下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン―改訂版―(平成 30 年 1 月)等)での費用関数を用い計算することなどが考えられる。また、民間の保有する新技術等の活用が想定される場合には、民間への見積り徴収やヒアリング等も有効に活用可能である。

ii) 維持管理・運営費

地方公共団体担当が入力可能な項目とする。ただし、地方公共団体による維持管理・運営費算出が困難な場合には、施設整備費と同じく、既往のガイドラインやマニュアル等での費用関数を用い計算する方法や民間へのヒアリング等を有効活用して試算することが考えられる。

iii) 収入

公共の収入源としては下水道の使用料収入、消化ガス、固形燃料等の売却収入、土地の使用料収入などが考えられる。収入は地方公共団体担当が入力可能な項目とする。

iv) 事業期間

整備期間については、簡略化のため「PPP/PFI手法導入優先的検討規程策定の手引」の「簡易な検討の計算表」と同様に 1 年(初年度)と設定する。維持管理期間の初年度を 1 年度目とカウントし、1 年度目から割引率の概念を適用することとする。

維持管理期間については地方公共団体担当が入力可能な項目とする。

なお、維持管理期間の目安としては以下のとおりである。

- DBO:15～20 年
- PFI:15～20 年

v) 割引率

「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程策定の手引」と同様に、平成 26 年度及び平成 27 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をとり、2.3%を採用する。なお、割引率は地方公共団体担当者でも入力可能な項目とする(現在価値化係数算出のための計算シートを別途提示することが必要となる)。

vi) 従来手法の資金調達

従来手法の資金調達は補助金、起債、一般財源から構成するものとする。

(a) 施設整備費に対する補助金の割合

補助金の対象となる施設かどうかは地方公共団体担当者に判断するものとする。補助金対象施設の場合の補助率は以下のとおりとする。なお、補助率は地方公共団体担当者でも入力可能な項目とする。

- 管きょ等、ポンプ場 : 50%
- 終末処理施設(処理場) : 55%(ただし流域下水道の場合には 2/3)

(b) 施設整備費に対する起債の割合

起債割合については地方公共団体担当者が入力可能な項目とする。補助裏の起債充当率の考え方についても示す。

(c) 施設整備費に対する一般財源の割合

一般財源割合については補助金と起債の割合を引いたものとする。

(d) 償還方法・償還期間

元利均等返済とし、償還期間は事業期間(維持管理期間)と同じ年数とする。

(e) 起債金利

利率は地方公共団体担当者が入力可能な項目とする。

vii) PPP/PFI 手法の資金調達(施設整備費に対する民間資金の割合)

DBO では民間の資金調達はしないものとする。

PFI(従来型)の資金調達は補助金、起債、資本金、借入金から構成するものとする。補助金割合は従来手法と同じとする。起債割合については従来手法と PFI(従来型)とで割合の変更が可能とするが、PFI(従来型)で一般財源は用いないものとする。

(a) 資本金の金額

資本金の金額は簡略化のため民間調達の金額の5%とする。資本金の期待利回りである EIRR は5%とする。

(b) 借入金の償還方法・償還期間

元利均等返済とし、償還期間は事業期間(維持管理期間)と同じ年数とする。

(c) 借入金利

起債金利と同様に金利額合計の略算式を用いて計算するものとする。利率は簡略化のため、「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程策定の手引」の「簡易な検討の計算表」と同様に起債金利+0.5%とする。なお、地方公共団体担当者でも入力可能な項目と

する。

viii) PPP/PFI 手法での削減率

内閣府「PFI アニュアルレポート(平成 17 年度)」では、PFI 事業の設計・建設費削減率は特定事業選択時平均で 15%、事業者選択時平均で 29.4%となっている。また、維持管理・運営費削減率は特定事業選択時平均で 6.8%、事業者選択時平均は 17.5%となっている。

本ガイドラインでの計算表では、昨今の物価変動を踏まえて一般的な可能性調査で用いている数値として設計・建設費削減率は 10%、維持管理・運営費削減率は 5%としている。

なお、削減率は地方公共団体担当者でも入力可能な項目とする。

なお、下水道分野での PPP/PFI 先行事例では施設整備費で 6.7%～20%とバラつきが大きく、案件や対象事業規模毎に民間への市場調査等で、事業費とあわせ確認して設定することも有効である。

また包括的民間委託の費用削減率については、委託範囲や規模、委託レベルによって異なることが想定されるほか、包括化に伴う公共側の負荷軽減による人件費削減等も考慮して検討すべきである。((社)日本下水道協会「包括的民間委託等実施運営マニュアル(案)添付データ維持管理業務委託等アンケート調査報告書」P88 参照(平成 18 年度))

ix) SPC 利益

SPC 利益は簡易化のため EIRR と同じと考え、5%とする。なお、SPC 利益は地方公共団体担当者でも入力可能な項目とする。

x) その他費用

(a) 割賦金利(PFI(従来型)の場合)

割賦金利は PFI(従来型)において、公共から民間に支払われるものであり、民間の借入金の金利の利率に相当するものと考えられる。したがって、割賦金利の元本となる整備費と借入金利の元本となる借入金の差はあるものの、割賦金利の金額は借入金の金利とほぼ同等と考えるものとし、資金調達コストとして計算する。

(b) 法人税等

法人税等は平成 28 年度の外形標準課税対象法人における法定実効税率である 29.97%を採用する。なお、地方公共団体により法定実効税率が異なることや、将来法定実効税率が改正されることから、地方公共団体担当者でも入力可能な項目とする。

(c) 調査等費用

導入可能性調査費用とアドバイザー業務委託費用を含めるものとする。調査費用合計は、下水道施設に関する事業の事例を踏まえ、PFI(従来型)、DBO で 3,500 万

円、DB で 2,500 万円とする。ただし、包括的民間委託については地方公共団体内部で検討することを想定し、計上しない。なお、本項目は地方公共団体の実情に応じて計上要否及び金額変更等の検討も可能である。

モニタリング費用については従来手法においても PPP/PFI 手法においてもある程度同様に公共の負担があることや、金額が大きくないと想定されることから必要に応じて計上を検討する。

(d) SPC 運営費

DBO 及び PFI(従来型)における SPC 運営費については、金額がそれほど大きくないと考えられることから必要に応じて計上を検討する。

(e) 保険

保険については従来手法においても PPP/PFI 手法においてもある程度同様に負担があることや、金額がそれほど大きくないと想定されることから必要に応じて計上を検討する。

2.2 ①PFI(従来型)、コンセッション方式(改築有)の場合

手法が図表 5 簡易な検討における要素の要否の①の手法に当たる場合は以下の通りとする。

1) 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る。

なお、PFI(コンセッション方式)では、「下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン」(令和 4 年 3 月)等を参考にする。

図表 6 従来型手法による場合の費用(PSC)等の算定方法(例)

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運営等に要する額 又は、下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン改訂版(H30.1)等のガイドライン等で示された費用関数を用いて計算
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 又は、下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン改訂版(H30.1)等のガイドライン等で示された費用関数を用いて計算
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 又は、固形燃料販売収入の場合、単価100円/tで計算 又は、売電収入の場合、下記注記(※(1)(2))参照
整備費に対する資金調達の内容	補助金・交付金の割合は下水道法施行令第 24 条の 2 等を基に算定した比率
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(別添資料2-2 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

※(1) 発電電力を場内利用する場合

電力料金単価は、当該エリアの電力会社において設定されている単価を用いるが、これによらない場合は、14 円/kWh(出典：国交省「下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン改訂版」)を用いる。

また、常時発電している分の契約電力が下がることを想定して、基本料金の削減を見込むことも可能。

基本料金については当該エリアの電力会社における電気需給約款に定められている 1kW あたりの基本料金を用いる。(東京電力の場合、特別高圧電力 B において約 1,510 円/kW(出典：国交省「下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン改訂版」))

なお、発電設備の建設費には、国庫補助(55%)を見込む。

※(2) 発電電力を売電する場合

消化ガス発電による電力単価は 39 円/kWh(平成 28 年度調達価格)である。

なお、発電設備の建設費には国庫補助は見込まない。

2) 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る。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る。

図表 7 採用手法を導入した場合の費用等の算定方法(例)

公共施設等の整備等(運営等を除く。)の費用	$PSC \times 0.9$ (設計・建設費削減率 10%の場合)
公共施設等の運営等の費用	$PSC \times 0.9$ (維持管理・運営費削減率 10%の場合)
利用料金収入	PSC (汚泥有効利用や接続率向上等の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は、適切に収入増加を見込むことが可能)
整備費に対する資金調達の内容	補助金・交付金の割合は下水道法施行令第 24 条の 2 等を基に算定した比率
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(別添資料2-2 参照)を用いて計算
調査に要する費用	3,500 万円～6,000 万円程度
税金	損益 $\times 29.97\%$ (平成 28 年度法人実効税率) ※簡易な検討の計算表(別添資料2-2 参照)を用いて計算。ただし、BOT 方式及び BOO 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)	資本金の額:1,000 万円～1 億円又は、民間調達金額の 5～10%とする考え方や維持管理・運営費の半年分とする考え方もある。 EIRR:5～15% (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。サービス購入型の場合には 5～10%、独立採算型の場合には 10～15%が目安。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。) ※簡易な検討の計算表(別添資料2-2 参照)を用いて計算

※ 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る。

※ 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ある。

※ 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るが、BOT 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る。

- ・ 不動産取得税: PFI 法に基づく選択事業者が選択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)
- ・ 固定資産税及び都市計画税: PFI 法に基づく選択事業者が選択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)

- ※ 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%であったことからここでは $PSC \times 0.9$ としている。
- ※ 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 $PSC \times 1.1$ としている。
- ※ 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 年間平均とすることが考えられる
(http://www.chihousai.or.jp/03/01_03.html)。
なお、平成 18 年度～平成 27 年度の平均は約 1.1%である。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%ポイント程度上乘せすることが考えられる。
- ※ 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、2,500 万円～6,000 万円程度としている。

3) 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	2.3% ※簡易な検討の計算表(別添資料2-2 参照)を用いて現在価値化

- ※ 平成 26 年度及び平成 27 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 2.3%であることから 2.3%としている。

2.3 ②DBO の場合

手法が図表 5 簡易な検討における要素の要否の②の手法に当たる場合は以下の通りとする。

1) 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る。

図表 8 従来型手法による場合の費用(PSC)等の算定方法

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運営等に要する額 又は、下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン(H30.1)等のガイドライン等で示された費用関数を用いて計算
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 又は、下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン(H30.1)等のガイドライン等で示された費用関数を用いて計算
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 又は、固形燃料販売収入の場合、単価100円/tで計算 又は、売電収入の場合、図表 5 注記(※(1)(2))参照
整備費に対する資金調達の内容	補助金・交付金の割合は下水道法施行令第 24 条の 2 等を基に算定した比率
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(別添資料2-2 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

2) 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る。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る。

図表 9 採用手法を導入した場合の費用等の算定方法

公共施設等の整備等(運営等を除く。)の費用	$PSC \times 0.9$ (設計・建設費削減率 10%の場合)
公共施設等の運営等の費用	$PSC \times 0.9$ (維持管理・運営費削減率 10%の場合)
利用料金収入	PSC(汚泥有効利用や接続率向上等の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 $PSC \times 1.1$ 。)
整備費に対する資金調達の内容	補助金・交付金の割合は下水道法施行令第 24 条の 2 等を基に算定した比率
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	3,500 万円～6,000 万円程度
税金	損益 $\times 29.97\%$ (平成 28 年度法人実効税率) ※簡易な検討の計算表(別添資料2参照)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:1,000 万円～1 億円又は、民間調達金額の 5～10%とする方法や維持管理・運営費の半年分とする考え方もある。 EIRR*:5%～10% ※簡易な検討の計算表(別添資料2-2 参照)を用いて計算

2.4 ③DB の場合

手法が図表 5 簡易な検討における要素の要否の③の手法に当たる場合は以下の通りとする。

1) 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る。

図表 10 従来型手法による場合の費用(PSC)等の算定方法

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運営等に要する額 又は、下水污泥エネルギー化技術ガイドライン(H30.1)等のガイドライン等で示された費用関数を用いて計算
公共施設等の運営等の費用	算入しない
利用料金収入	算入しない
整備費に対する資金調達の内容	補助金・交付金の割合は下水道法施行令第 24 条の 2 等を基に算定した比率
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(別添資料2-2 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

2) 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る。

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る。

図表 11 採用手法を導入した場合の費用等の算定方法

公共施設等の整備等(運営等を除く。)の費用	$PSC \times 0.9$ (設計・建設費削減率 10%の場合)
公共施設等の運営等の費用	算入しない
利用料金収入	算入しない
整備費に対する資金調達の内容	補助金・交付金の割合は下水道法施行令第 24 条の 2 等を基に算定した比率
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	2,500 万円～6,000 万円程度
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

※ 必要に応じて、①の手法(BTO 等)における算定方法の考え方を参照。

2.5 ④コンセッション方式(改築無)、包括的民間委託の場合

手法が図表 5 簡易な検討における要素の要否の④の手法に当たる場合は以下の通りとする。

1) 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る。

図表 12 従来型手法による場合の費用(PSC)等の算定方法

公共施設等の整備等(運営等を除く。)の費用	算入しない
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 又は、下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン(H30.1)等のガイドライン等で示された費用関数を用いて計算
整備費に対する資金調達の内容	算入しない
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 又は、固形燃料販売収入の場合、単価100円/tで計算 又は、売電収入の場合、図表 5 注記(※(1)(2))参照
資金調達に要する費用	算入しない
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

2) 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る。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る。

図表 13 採用手法を導入した場合の費用等の算定方法

公共施設等の整備等(運営等を除く。)の費用	算入しない
公共施設等の運営等の費用	$PSC \times 0.9$ (維持管理・運営費削減率 10%の場合)
整備費に対する資金調達の内容	算入しない
利用料金収入	利用料金収入がある場合には、PSC(汚泥有効利用や接続率向上等の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 $PSC \times 1.02$ 。)
資金調達に要する費用	算入しない
調査に要する費用	公共施設等運営権の場合、2,500 万円～6,000 万円程度
税金	公共施設等運営権の場合、損益 $\times 29.97\%$ (平成 28 年度法人実効税率) ※簡易な検討の計算表(別添資料2-2 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)	算入しない

※ 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ある。

※ 上表は、指定管理制度を前提としたものであるが、これ以外の民間事業者に運営等の業務を委託する手法(公共施設運営権方式、下水道の包括的民間委託、水道の第三者委託等)を活用できる場合は、当該手法を活用することでより効率的かつ効果的な事業の実施が期待できる場合もある。例えば、公共施設運営権方式を活用する場合には、いわゆる更新投資や利用料金の決定等を含め民間事業者に委ねることにより、運営等費の削減率、利用料金収入の増加率がより高まり、調査等が発生することを勘案しても、採用手法の費用総額がより一層削減することが期待できる。

※ 国土交通省「下水道管路施設の維持管理における包括的民間委託の導入に関する報告書」(平成 24 年 4 月)で、処理場包括的民間委託の平均削減率(包括導入 1 期目)が約 10%であったことから、ここでは $PSC \times 0.9$ としている。上表の他に、下水道協会「維持管理業務委託等アンケート調査報告書」(平成 20 年 6 月)にも削減率の事例が掲載されている。

※ 利用料金収入については、「政策課題分析シリーズ3 指定管理者制度の導入効果」における利用料金収入増加率が約 2%であったことから $PSC \times 1.02$ としている。

※ 調査に要する費用について、包括的民間委託の検討の場合にも、必要に応じて含める必要がある。

簡易な検討の計算表(記載例イメージ) (単位:千円、年)

＜簡易な検討の計算表(記載例)＞ (単位:千円、年)

■前提条件

のセルに想定されている条件を入力して下さい。

下記のセルに記載されている数値を「PPP/PFI手法簡易定量評価表」に記載して下さい。

PFI方式試算例		従来型手法	採用手法の条件	採用手法	前提条件の入力方法
手法		従来型手法		①BTO・BOT・BOO・RO	採用手法(①BTO・BOT・BOO・RO)、「②DBO」、「③BT」、「④指定管理者制度」から選択して下さい。DB方式は「③BT」を選択して下さい。包括的民間委託、公共施設等運営権方式は「④指定管理者制度」を選択して下さい。(BOT・BOOは固定資産税等は考慮されていません。)
事業期間	整備期間	1年	従来型手法-採用手法	1年	1年間に設定してあります(変更できません。)
	維持管理・運営期間	1年	従来型手法-採用手法	1年	1～50年間で選択して下さい。「③BT」を選択した場合には評価償還期間と設定して選択して下さい。
事業費用	整備費	5,000,000	10%削減	4,500,000	従来型手法の整備費と、採用手法におけるコスト削減割合(%)を記入して下さい。
	人件費 (運営維持管理費)	60,000/年	5%削減	57,000/年	従来型手法の維持管理・運営費と、採用手法におけるコスト削減割合(%)を記入して下さい。
	維持管理・運営費 (1年当たり)	40,000/年	0%削減	40,000/年	従来型手法の維持管理・運営費と、採用手法におけるコスト削減割合(%)を記入して下さい。
	ユーティリティ費 修繕費	20,000/年	10%削減	18,000/年	従来型手法の維持管理・運営費と、採用手法におけるコスト削減割合(%)を記入して下さい。
	合計	120,000/年	4%削減	115,000/年	人件費、ユーティリティ費、修繕費から自動計算されます。人件費、ユーティリティ費、修繕費を仮して合計額のみを入力することも可能です。
費用・収入	利用料金収入(1年当たり)	100/年	10%増加	110/年	従来型手法の利用料金収入と、採用手法における収入増加割合(%)を記入して下さい。
	現在価値への割引率	2.3%	従来型手法-採用手法	2.3%	現在価値への割引率を記入して下さい。(標準は2.3%になります。)
資金面の内容	整備費に対する補助金・交付金の割合	整備費の55%		整備費の55%	整備費に対する補助金・交付金の割合(%)を記入して下さい。
	整備費に対する起債の割合	整備費の41%		整備費の0%	整備費に対する起債の割合(%)を記入して下さい。
	整備費に対する一般財源の割合	整備費の5%		整備費の0%	整備費に対する一般財源の割合(%)を記入して下さい。
	整備費に対する民間資金の割合	—		整備費の45%	100%-(補助金・交付金の割合+起債の割合+一般財源の割合)が自動計算。BT・DB、DBOでは0%。
	小計	100%		100%	小計が100%になることを確認して下さい。
整備費に対する資金調達の内容					
	補助金・交付金の金額	2,750,000		2,475,000	整備費の資金調達について、補助金・交付金の額が自動計算されます。
	起債金額	2,025,000		0	整備費の資金調達について、起債の額が自動計算されます。
	一般財源の金額	225,000		0	整備費の資金調達について、一般財源の額が自動計算されます。
	起債金利	1.1%	従来型手法-採用手法	1.1%	起債金利を%で入力して下さい。
	起債償還期間	1年	従来型手法-採用手法	1年	維持管理・運営期間になります。
整備費に対する公共債の資金調達		元利均等	従来型手法-採用手法	元利均等	期限一括、元利均等、元金均等から選択して下さい。
採用手法における整備費の資金調達	資本金額	—		10,000	SPCに必要な資本金額を記入して下さい。(標準は10百万円)
	借入金額	—		2,015,000	民間資金の金額-資本金額が自動計算。借入金額は整備費から資本金を減じた金額と設定。
	借入金利	—		1.6%	民間事業者の借入金利を入力して下さい。
	民間事業者の借入期間	—		1年	維持管理・運営期間になります。
	返済金利	—		1.6%	公共が民間事業者に支払う整備費の対価の返済金利は借入金利と同じと設定。
採用手法の内容	返済期間	—		1年	公共が民間事業者に支払う整備費の対価の返済期間は維持管理・運営期間と同じと設定。
	法人税等	—		29.97%	実効税率は29.97%を入力してあります。
	調査等費用	—		35,000	調査等費用を記入して下さい。(標準をPFI-DBOで35,000千円、DBで25,000千円としています。)
	採用手法における対価の総額	—		444/年	採用手法における対価の調整額で、民間事業者のEBITに必要収益相当額が自動計算されます。
採用手法の民間事業者の収益		—		5.0%	民間事業者の収益(資本金に対する配当等の利益)を記入して下さい。(標準は5%になります。)

■簡易VFMの結果

	従来型手法	採用手法	VFM
金額	2,343,451	2,158,992	184,458
%			7.9%

※VFMは現在価値に換算して比較を行うこととなっています。

■PPP/PFI手法簡易定量評価表

	従来型手法	採用手法
整備等(運営等を除く)費用	50.0億円	45.0億円
(算出根拠)		
運営等費用	1.2億円	1.2億円
(算出根拠)		
利用料金収入	0.0億円	0.0億円
(算出根拠)		
資金調達費用	0.2億円	0.3億円
(算出根拠)		
調査等費用	—	0.35億円
(算出根拠)		
税金	—	0.00億円
(算出根拠)		
税引き後利益	—	0.01億円
(算出根拠)		
合計	23.9億円	22.1億円
(算出根拠)		
合計(現在価値)	23.4億円	21.6億円
財政支出削減率		VFMは1.8億円 7.9%
その他(前提条件等)	事業期間1年間 割引率2.3%	