

夕張市上水道第8期拡張事業
P F I 導入関係調査

市場アンケート調査回答概要

平成 22 年 6 月 1 日

北 海 道 夕 張 市



1.市場調査の概要

1)調査目的

夕張市上水道第 8 期拡張事業への関心、及び PFI 等の事業手法の導入可能性について、民間事業者の考え方を把握することを目的とする。

2)調査対象者

調査対象者は、土木建築、機械設備、電気設備、維持管理等の業種区分に従い、ゼネコン、メーカーなど計 47 社を対象とした。

3)調査方法、回答状況

郵送及により調査票を配布し、メールあるいは郵便・FAXにて回答票の返信を受けた。

なお、47社のうち35社から回答があり、4社が辞退、7社が無回答、1社はその他となっている。

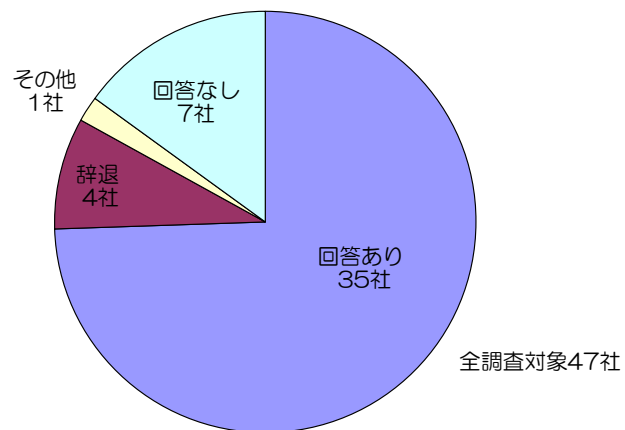


図-1 回答状況

※その他：関連会社から一括回答するとして、記載がない。

2.調査結果

2-1.事業実施可能性

1)事業への関心

回答のあった35社のうち「関心がある」が26社、「どちらでもない」が5社、「関心がない」が3社、未記入1社。

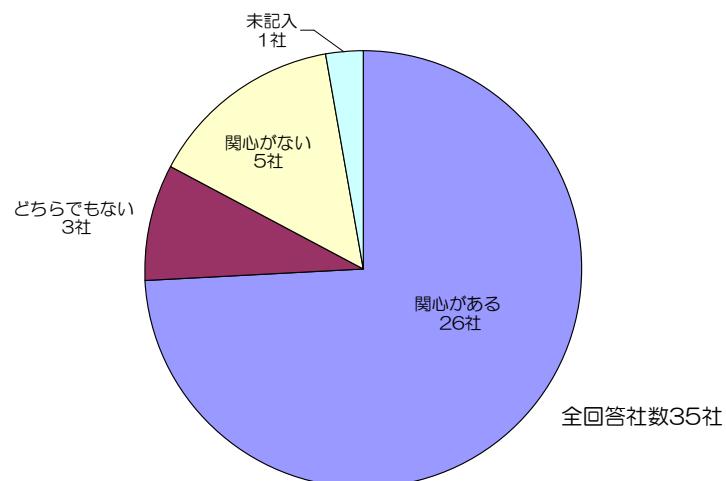


図-2 事業への関心

2)事業に参画するに当たっての条件等

関心ありの会社を中心に様々な条件等が出されている。主な区分毎の回答数と、主な条件等を次に整理する。

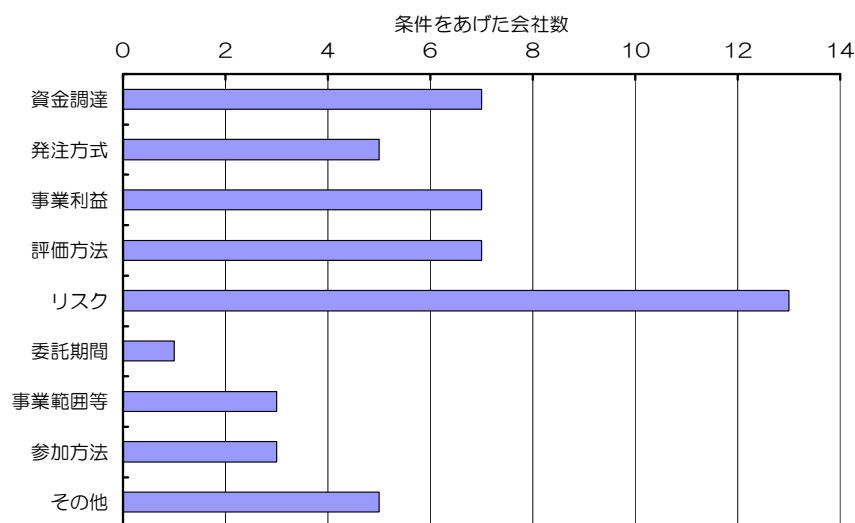


図-3 事業への参画にあたっての条件をあげた会社数

(1)資金調達に関する条件(全 7 件)

- ・資金調達の面で公共が調達する DBO か、BTO の場合は夕張市の債務負担行為を確約する夕張市以外の確約を希望します。
- ・資金調達が民間でない DB または DBO として頂きたい。
- ・もし道または国による連帯保証ができるのであれば PFI も可能と考えます。
- ・デザインビルド方式の場合は積極的に参画を検討したいと考えます。
- ・資金は公共による調達を希望します。
- ・資金調達が困難であり、夕張市殿の資金調達による DBO 又は DB が望ましい(国又は道の連帯保証があれば PFI の可能性はあると思われます)。
- ・民間における長期的なファイナンスを担保するための方策を具体的に提示する必要があると思います。

(2)発注方式に関する条件(全 5 件)

- ・現状 PFI での参加は難しいが、従来方式の発注であれば参加したい。
- ・従来 of 仕様発注方式による事業方式(設計・工事・保守・管理)
- ・従来 of 仕様発注方式による事業方式(設計・建設・運転管理共)
- ・性能発注により、独自の技術や創意工夫を発揮する余地が有ること。

(3)事業利益に関する条件(全 7 件)

- ・適正な事業者の運営益が確保されること。
- ・一定事業規模の採算性があり、事業安定性が見込まれる。
- ・事業規模、予定価格水準が、PFI における投資及び PFI・DBO の性能契約におけるリスクテイクに見合ったものであることを希望します。

(4)評価方法に関する条件(全 7 件)

- ・道内企業の優先的参加。
- ・同種工事の実績重視。
- ・実績による過大な参加資格要件の設定がなされていないこと。
- ・総合評価方式が採用され、価格点より技術点が重視されていること。
- ・本事業では、老朽化した清水沢系の浄水場を引き続き使用しながらの水の供給が求められており、運転管理において具体的な提案を評価いただけることを希望する。

(5)リスクに関する条件(全 13 件)

- ・官民のリスク分担が明確となっており、かつ妥当なものであること。
- ・事業者リスク負担が少ないこと(官民のリスク負担が公正な事)。
- ・民間側のリスクヘッジが可能なこと。
- ・公開された情報と現状が異なった場合のリスクは公共側のリスク(事業者への工事費増額に応じる)とすることを希望します。
- ・既設改修にて運用する場合は既設の潜在リスクは夕張市様で御負担頂きたい。
- ・浄水場は施行時期が異なり、配管工事は工期が長い為、物価変動リスクを明確にして頂きたい。
- ・考えられるリスクへの対応が可能であること。

(6)委託期間に関する条件(全 1 件)

- ・準備・設計施工・移行期間の 4 年間は妥当であるが、運用期間の 16 年間は長期すぎると考える。

(7)事業範囲・整備方法に関する条件(全 3 件)

- ・清水沢については、既設改修の他に「更新」「旭町への一元化」等の選択肢も含めて頂きたい
- ・場外施設(送配水管路、ポンプ場、配水池)の電気・計装施設の老朽化が激しく、維持・運用にあたっては相当額の更新費用が予測されます。場外施設については本事業より除外して頂きたいと思います。
- ・H42 年までの人口等の変動要因は大きい為、旭町の第 2 期工事については、責任を持てる提案をする為にも今回は範囲外とさせて頂きたい。

(8)参加方法に関する条件(全 3 件)

- ・現行のスキームにおいても、土木建築工事の協力企業の立場ならば、積極的に参画したいと考えます。
- ・地元管工事業者として、SPC に参加し、特に老朽設備及び老朽管の更新に貢献致したい。
- ・配水管布設につきましては弊社のメニュー外ですので、対応するには相当の調査や地元企業との JV 等が必要となると考えております。

(9)その他(全 5 件)

- ・既存施設の更新や修繕のための工事については、元施工者が有利とならぬよう公平な情報公開が必要と考えます。

- ・大規模更新や老朽化に起因する想定外の費用など市の財政に不安があります。
- ・現段階においては両浄水場及び配水管の状況把握ができておらず、事業参画への判断がつきかねます
- ・まちづくりの方向が明らかになっていること(水道だけでなく、全ての部門が同じ方向を目指していること)。
- ・計画人口に大きな差異が生じる恐れが無いこと。

2-2.事業スキーム

1)事業期間

事業期間についての意見は次のとおり。

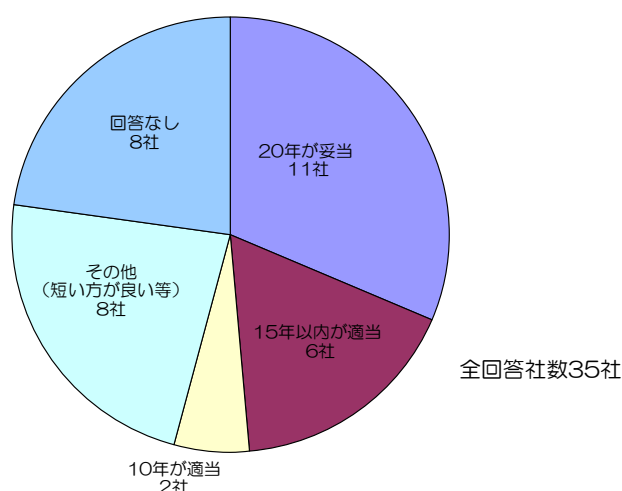


図-4 事業期間

それぞれについての主な意見を次に整理する。

(1)20 年が妥当とする会社の意見

- ・長期的に安定した事業計画策定のため、20 年が妥当だが、15 年後の旭町浄水場増設前に 1 度契約内容を見直す機会が必要。
- ・20 年という期間自体は問題ないが、将来予測の正確性、リスクについて明確にする必要がある。
- ・事業期間が 20 年であっても、その期間に生じる様々なリスクにつき官民とで適切な分担がなされるのであれば問題はないと考えております。ただし 20 年であれば、設備・配管類の予期せぬ劣化等が生じる恐れがあり、適切なリスク分担がなければその分コストを上乗せせざるを得ません。
- ・事業期間が短い方が支払面等のリスクが少なく好ましいが、計画人口の乖離が大きくなければ 20 年間もさほど問題がないと思われる。
- ・民間事業者の立場からは、事業期間が長ければ長いほど不確実性(リスク)が高まることから、事業期間は短いほうが望ましいと考えます。一方、継続的かつ安定的な公共サ

ービスの提供という観点からは、事業期間が過度に短い場合、民間事業者に長寿命化のインセンティブが働かないことから、好ましくありません。水道事業という性格を考えれば、建設期間を含めた 20 年間という本事業の事業期間は決して長くはないと思います。

- ・期間が長くなるほど、諸処の設定条件(仮説)の確実性が揺らぎ、リスクが高くなる。あらかじめ高リスクを見込んだ対応をするか、途中見直しの機会を設けることが必要かと考える。

今回の事業の建設設備の耐用年数から考えると 20 年が妥当と思われますが、一方で夕張市の 20 年間の事業環境変化は極めて予測し難く、契約に規定することに限界があると思われますので、極力短いほうがよいと考えます。

- ・事業期間内で LCC を低減した運営管理の効果が現れるためには 15 年以上の期間が必要と考えられ、20 年の設定は妥当と考えられる。
- ・当社としては、20 年間という期間は妥当だと考えます。なぜなら、10～15 年という期間では、様々な機器類のライフサイクルが一巡する前に事業期間が終了してしまうため、本来の意味でのトータルの事業便益及び LCC 比較が困難になると思われます。又、地元企業等とも必要に応じた連携が必要であり、長期的視点に立ち事業習熟を図ることのメリットも享受可能となります。出来る限りの事業期間長期化を設定戴くことで結果として、総事業期間を通じ、官民双方にとりコスト等のメリットの最大化が可能と考えております。

(2)15 年が適当とする会社の意見

- ・1 期整備工事から 2 期整備工事の移行期間の短縮が出来れば 15 年程度で実施が可能でないのかと思われる。
- ・20 年間では、事業リスクや金利等の事業変化が読めず安全側の提案となってしまう可能性があり、事業期間は 15 年以内を希望します。
- ・本事業におきまして、清水沢浄水場は、旭町浄水場と統合する平成 40 年度まで稼働することになりますが、下記の点が懸念されることから、事業期間は 10 年～15 年程度が望ましいと考えます。

①機能診断結果について:機能診断結果評価値の比較で評価することが妥当であるかわかりませんが、旭町浄水場の施設評価平均値が 27、清水沢浄水場が 34 となっています。清水沢浄水場は、昭和 44 年の完成から 41 年を経過しており、評価値からも、平成 40 年度までの延命は、電気・機械・設備の不具合発生が懸念されます。

②水質検査結果について:夕張市のホームページに発表されている、原水水質と浄化水質の過去 5 年間の推移をみてみますと、清水沢水系の原水水質の内、有機物及び濁度は若干増加傾向がみられます。今後の推移は明らかではありませんが、凝集剤の注入管理等細心の注意を払っていく必要があると考えられ、膜ろ過方式への変更時期等の配慮が必要と考えます。

③計画給水量の推移について:一人当たりの日最大給水量は、平成 20 年度実績の 0.576m³/日に対して、平成 42 年度は 0.798m³/日となっており、平成 20 年度比で

約 40%増えています。一人当たりの日平均給水量も同様に、平成 20 年度比で約 54%増となっています。このことに関する適切な理解は出来ていませんが、人口の推移、特に福祉社会への対応等に起因するものではないかとの推測から、事業期間の見極めが必要かと考えられます。

- ・官民のリスク分担によりますが、長期の事業期間は維持管理計画を立てる上で不確定要素が多くなるため、10～15 年程度が望ましいと考えます。

(3)10 年が適当とする会社の意見

- ・人口の予想が難しく、10 年程度の期間が望ましいと考えます。
- ・本事業の場合、長期の事業期間においては、実状と水需要予測との乖離が大きくなる可能性がある為、条件にもよりますが 10 年程度が適当であると思われます。

(4)その他当とする会社の意見

- ・浄水場の建設時期が異なること。配管工事期間も長期にわたり物価上昇等リスクが大きい。
- ・長いと考える。長くなる分リスク及びコストの想定が高くなり、事業の効率も悪くなる。
- ・期間が長くなるほど、諸処の設定条件(仮説)の確実性が揺らぎ、リスクが高くなる。あらかじめ高リスクを見込んだ対応をするか、途中見直しの機会を設けることが必要かと考える。
- ・第 1 期整備から第 2 期整備までの期間(H27 年度～H36 年度)は、工事としては、老朽配水管の更新だけなので、条件によっては、工期を縮めることは可能ですが、その期間に人口の推移、給水量の変化を調査する事により第 2 期工事に反映することを目的とするならば、その調査期間の設定によっても、工期は左右されます。
- ・浄水場増設の第 2 期事業や管路施設整備を後半としたことは、浄水場の「管理の状況」や管の老朽度を想定するに早期に更新等を実施した上で 20 年とすることが経営計画が策定しやすい。または、2 期分以降を対象外として短期に設定することがよいと思われる。
- ・第 2 期整備を事業範囲内とするため、通常より約 5 年事業期間が長いことと理解しますが、本件応札時に第 2 期計画策定が完了していないと第 2 期計画実施分の工事費を確約することはできないため、第 2 期計画を範囲外とするか、計画を確定することが必要と考えます。
- ・ランニングコスト(保守費、修繕費)の増加が予想できます。

2)計画概要の問題点等

意見は次のとおりであり、第 2 期工事、老朽管更新、清水沢の延命化に関しては、コストの適切な算出が困難なことなどを理由とし、事業範囲からの除外等を希望する意見が多い。

(1)第 2 期工事

- ・本事業では、第 2 期の時期や老朽管の更新など事業期間の後半に設定され、価格変動リスクの危険性が高いと判断されます。
- ・現時点で平成 37 年度より行われる第 2 期整備事業に関するコストを適切に算出することは困難と考えられます。そのため、第 2 期整備事業開始前に価格改定の協議を行って頂くことが必要と考えます。
- ・第 2 期計画(旭町浄水場の増設、旭町・清水沢水系を接続する連絡送水管)は、不確定のため、事業範囲からの除外若しくは条件の明確化を希望。

(2)老朽管更新

- ・老朽配水管の調査更新計画を策定とありますが、調査前から 3 億円の範囲で本事業費には含むこととの解釈が不明確です。
- ・老朽化配水管更新は、「調査・更新計画策定→更新」という流れでの事業範囲となっておりますが、調査等なしで更新のコストを算出することは出来ないと考えます。一旦事業範囲外とし調査(有償)の上改めて計画策定・更新事業の契約を行って頂くことが必要と考えます。また維持管理においては、埋設配管であるため、それに起因する僅かな事故においても、交通事故等、不測の事態への対応とその早期解決が必要となり、このことにも公共の組織力と信頼性が必要と考えます。このことから PFI の業務範囲から除外することが望ましいと考えます。
- ・事業スケジュールにおいて、老朽配水管更新工事及び連絡管整備が含まれています。特に送・配水管工事は、公共の道路下に埋設され、配管施行時には、交通管理の徹底を図るため、公共機関との調整や周辺住民との協議等が発生します。これらの調整等の早期解決には、公共の組織力と信頼性が必要と考えます。
- ・配水管更新工事の事業費が本事業以外に公共側として保有しているか、保有していない場合に本事業への影響が少なからず発生する可能性がある。(老朽管の更新事業範囲が計画より大の場合)
- ・老朽化配水管の更新は、不確定のため、事業範囲からの除外若しくは条件の明確化を希望。
- ・老朽管更新工事は既設設備の評価が難しく、リスクヘッジの為に民間事業者は余分なコストを見込まざるを得ないと考えます。その結果、夕張市様の財政負担が増大することとなります。よって、民間がリスクを負う事業範囲より除外したほうが好ましいと考えます。

(3)清水沢の延命化工事、他

- ・清水沢浄水場の延命化を、PFI レベルで性能保証するのは困難と思われます。
- ・清水沢の延命化工事は既設設備の評価が難しく、リスクヘッジの為に民間事業者は余

分なコストを見込まざるを得ないと考えます。その結果、夕張市様の財政負担が増大することとなります。よって、民間がリスクを負う事業範囲より除外したほうが好ましいと考えます。

- ・問題点：第 1 期の 15 年間、清水沢浄水場延命は不可能と考えます。延命に使用する部品供給が不可能です。希望する事業範囲：第 1 期工事旭町浄水場電気計装設備、場外系主要部の電気計装設備、電動弁の更新
- ・旭町浄水場の更新事業のみを対象とし、清水沢浄水場の延命化・継続運用及び老朽配水管更新事業は事業範囲から除外していただくことを希望します。性格の異なるリスクを混在させることは、事業全体のリスクを高め、結果として VFM を毀損させると考えるからです。

(4)災害時対応

- ・業務範囲の中で、要求水準-2 ⑥-ウ 本市に指示等に基づく大雨等の災害時の緊急連絡及び動員体制の確保。とありますが、この場合本市と共同で災害復旧にあたるということでしょうか。そうでなければ、災害の度合いによっては、相当数の設備、人数が必要になると思われます。

(5)維持管理

- ・維持管理、運營業務は、公共の指示があった場合実施する業務や、公共の指示で実施する内容が決定される等の業務は、偽装請負になりかねませんので該当する業務は事業範囲外としていただきたい。（添付の委託要求水準書に散見されます）
- ・事業費の建設費と維持管理費が提示されていますが、特に維持管理費の事業内容が現在の外部委託とほぼ同じと考えてよいのでしょうか？特に修繕費にはリスクが高く事業範囲の明確化を希望します。例えば古い水道管の入れ替え等。また、別途民間側が行う付帯事業提案の可能性がある事など。
- ・維持管理業務（補修）は既設設備の評価が難しく、リスクヘッジの為に民間事業者は余分なコストを見込まざるを得ないと考えます。その結果、夕張市様の財政負担が増大することとなります。よって、民間がリスクを負う事業範囲より除外したほうが好ましいと考えます。

(6)第三者委託

- ・特殊な施設・設備の管理や、清掃・警備等は第三者委託が可能か。

(7)発注方式

- ・当社としては従来が発注方法が望ましい。

(8)その他

- ・また⑦-エ 本市の指示等によるその他の業務とありますが、この内容では、業務内容が不明確と思われます。この 2 点につきましては、詳細が不明確なので、検討が必要と思われます。
- ・現在一部の自治体で民間のより自由な提案を受け入れる新しいタイプの（PPP に近い）PFI が登場しています。これによれば、業務範囲そのものを提案に含めることも可能と思われますが、本事業にこれを適用するのは時期尚早ではないかと考えます。

- ・場外系の範囲(機械、計装電気等)を明確にしていきたい。
- ・発生汚泥の処理処分については、排出者責任の視点から事業範囲外とすることを希望。
- ・旭町浄水場増設工事、送水連絡管布設工事は平成 37 年～、配水管更新工事は平成 27 年～となっていますが、その時点で金額の見直しが適正に行われる必要があると考えます。
- ・当社の担当希望は、浄水場の更新及び改修事業です。
- ・地元企業との連携
- ・浄水場の建設時期が異なること。配管工事期間も長期にわたり物価上昇等リスクが大きい。
- ・将来の人口動向に伴う水需要予測の修正、技術革新による新技術導入及び送配水管の更新計画等を、事業者が夕張市様と共に定期的に見直していけるスキームを希望いたします。運転管理業務は民間事業者にて展開可能な業務となっており、料金システム維持更新にかかる業務も含め性能発注ベースで設定して戴ければと考えております。尚、水道料金滞納者への対策業務については、公金対応でもあり、官民リスク分担の明確化は必要と理解しております。

3)資金調達

資金調達についての意見は次のとおり。

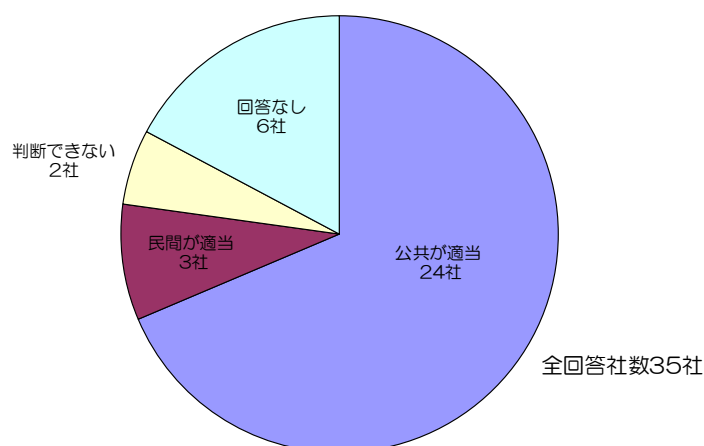


図-5 資金調達

それぞれについての主な意見を次に整理する。

(1)公共が適当

- ・金利面で有利である公共で、資金調達をお願いしたい。
- ・公共が資金調達を行う方が、リスクの低減になる。
- ・民間企業にとっては、資金調達というリスクがなくなるので、良いと思います。
- ・今回の事業において、民間事業者が金融機関より資金調達を行うことは困難、または

極めて高い金利負担が予測されるため、施設整備費の資金調達を公共が全部行うことが適当と考えます(事業費の圧縮)。

- ・投資資金の回収リスクを減少できる。
- ・プロジェクトファイナンスは、「事業」に対する評価・審査となる為、夕張市に関しては民間によるファイナンスが不経済となる可能性があり、公共が行う方がよいと考えられます。
- ・金利面での有利さから、公共による資金調達(補助金、起債)の割合が多いほうが VFM は向上すると考えられます。プロジェクトファイナンスに期待されている金融機関による監視機能も、これを覆すほどのメリットはないと考えます。できれば、施設整備費の全額を公共資金で賄う DBO 方式を望みます。
- ・公共関与により信頼性は向上すると考えられる。給水人口の減少予測など不透明な部分が見受けられるため、需要変動のリスクが低減されると考えられます。
- ・通常は、民間の資金を活用するのが PFI 事業だが、公共が資金調達を行うのに問題ない。
- ・夕張市の信用性を元に民間事業者が資金を調達することは困難もしくは高金利となることが予想されるため、公共が資金調達をすべきと考えます。

(2)民間が適当

- ・公共による資金調達のリスクにより、民間の創意工夫や自由度が損なわれる恐れが有るのではないかと。
- ・民間資金を活用して、SPC の返済年数期間を市との運営管理契約期間とし、市は建設費及び運営管理費の支払いを年度単位で行う事により、市の一次的な負担が少なくて済むのではないかと考えられます。
- ・施設等の整備費の資金調達を公共側にて行っていた方式については、従前の発注業務に慣れた設備業者にとりましては、本件への参画を容易にする方式であると考えております。また、近年における公共事業縮減の中で建設に伴い出来高を都度入金頂ける本方式は参画を試みる企業にとりましては、非常に魅力的です。一方、施設等の整備費の資金調達を民間側にて行う方式については、夕張市の規模を鑑みますと、将来の急激な人口減等の影響が事業経営状況に大きく左右されてしまう可能性も否めず、適正規模での事業展開に伴う資金調達を実施する必要性から、初期に必要な事業資金を一括調達する公共調達より、適正な時期に適正な金額を柔軟に資金調達できるフレキシブルな民間資金調達が望ましくなる可能性もあります。なお、この方式の場合においても、住民対応等市側にてご負担戴くリスクも介在しており、これらリスクに対しては、民間事業者として公共側の何らかの担保設定等は必要となりますので、この点は官民双方で議論していく必要が有るかと考えております。なお、民間資金を活用される際には、事業期間中のサービス購入料に関する何らかの保証を希望致します。保証が無い場合においては、DBO 等民間資金を活用しない御発注方式を希望致します。

(3)判断できないとする意見

- ・資金調達を公共が行うことは、自治体側の総支出額低減には有効と考えます(民間市場からの資金調達にはコストがかかる)。但し、支出の平準化が要求される場合や上水

の様に収入(料金徴収)が見込まれる場合は民間からの資金調達も可能と考えます。

- ・本来、施設整備には公共であるがゆえの低利の起債等で資金調達することが好ましいと思われます。PFI 事業の成立要件の大きなファクターは、VFM の算定時における公共での資金調達と民間ファイナンスでの金利差の比較が大きな要因となっています。しかしながら、夕張市への市実施での想定する起債条件が明らかでないと可否の判断は困難です。

4)連携手法

連携手法についての意見は次のとおり。

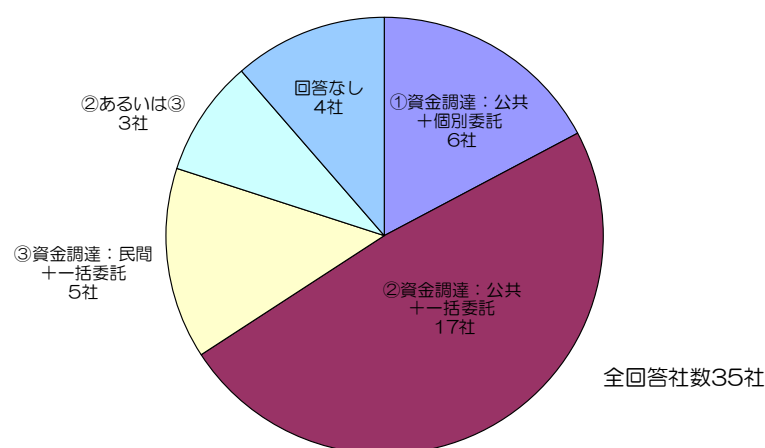


図-6 連携手法

なお、先の資金調達について、民間が適当としたのは 3 社のみであるが、「公共でも異存はない」、「公共の方が、資金調達リスクがなくなるので良い」といった意見により、ここでは 8 社(5 社+3 社)が民間資金導入、一括委託を選定している。

5)事業方式

民間資金の導入を選定した 8 社全てが BTO 方式を望んでいる。

6)事業方式選定理由

事業方式の選定理由は、それぞれ次のとおり。

(1)BTO 選定理由

- ・自由度の大きさ、税制面の優遇など。
- ・水道施設を完成と同時に公共の所有とすることにより、明確な官民リスク分担の責任性の確保と、税法上のメリットもあると思われる。
- ・設計の自由度、民間企業の技術力を発揮できるため、PFI 事業は有効と思われます。BTO 方式については、資金調達、運営のリスクを回避できるため有効と思われます。
- ・条件次第で民間によるプロジェクトファイナンスも可能と考えます。

- ・SPC が施設を建設し、所有権を市に移転し、市と SPC が長期の運営管理契約を結ぶ事により、市の財政負担及び事務負担の軽減が出来、地元企業の活用及び地域振興面でも貢献が出来る。
- ・水道施設は極めて公共性の高い施設であることから、施設建設完了時点で所有権を貴市に移管する方が①施設に対する公共関与が確保できる。②トータルコストを抑制できる可能性が高い(税金等)。③契約解除時等、スムーズな引継ぎが可能となる。
- ・事業者責任での自由度が大きく、投資資金回収が容易である。
- ・建設期間終了時点で官側へ所有権移転が税制面(固定資産税他)上必要となっています。又、性能発注方式を実現することで、民間事業者側が運営に関わる適性な事業性(利益)の確保が可能となり、その結果として本来の VFM が出ると考えます。

(2)DBO 選定理由

- ・①資金調達を公共で行うことによりリスクが低下する ②民間の工夫が反映され設計から運営までの効率的な運営が可能 ③事業方式は公共で資金調達を行うことにより補助金の対象となるため良いと思われる
- ・資金調達を公共で行うほうが、金利面で有利であり、VFM が得られると思われるからです。また、弊社の経営方針からも、民間資金を調達する方法(PFI)よりも、DBO 方式のほうがはるかに参画しやすくなります。
- ・資金調達に関しては、③に記入いたしました。事業委託方法に関しては、一括にて行ったほうが民間事業者の創意工夫を発揮できる余地が大きい為、一括委託が好ましいと考えます。
- ・責任の明確化、投資資金の回収、公共関与による信頼性。
- ・民間の自由度が大きく、資金回収が見込める。
- ・資金調達面、投資資金の回収による
- ・事業計画を立てる上で、構成員間の業務調整が比較的容易であると考えられるため。
- ・事業者責任での自由度が大きく、投資資金回収が容易である。(状況により BTO 方式も考える)

(3)分離発注方式選定理由

- ・資金調達面、投資資金回収面
- ・現在、運営にはついては、運転管理、ユーティリティー調達・管理、水道検針・集金業務と幅広く包括委託されていますが、責任の明確化という観点から、設計、建設とは別に委託された方が望ましいと考えます。また、現在維持管理を受託している業者が最もノウハウを持っていると考えられることから、別に委託された方が良いと考えます。
- ・事業規模、リスク等を考慮すると、土木・建築～電気計装、O&M までコンソーシアムとして取り組むには規模が小さく、反面、単独で行うにはリスクが高すぎると考えられます。
- ・民間資金調達は、社内のハードルが高く、応募に至らない可能性がある。設計、建設、運営はリスク分散、責任の明確化の観点から個別が望ましい。

2-3.実施条件等

1)応募に際しての希望条件

希望条件については次のとおりで、リスク分担の明確化が最も多いものの、いずれも 20 社を超える結果となっている。

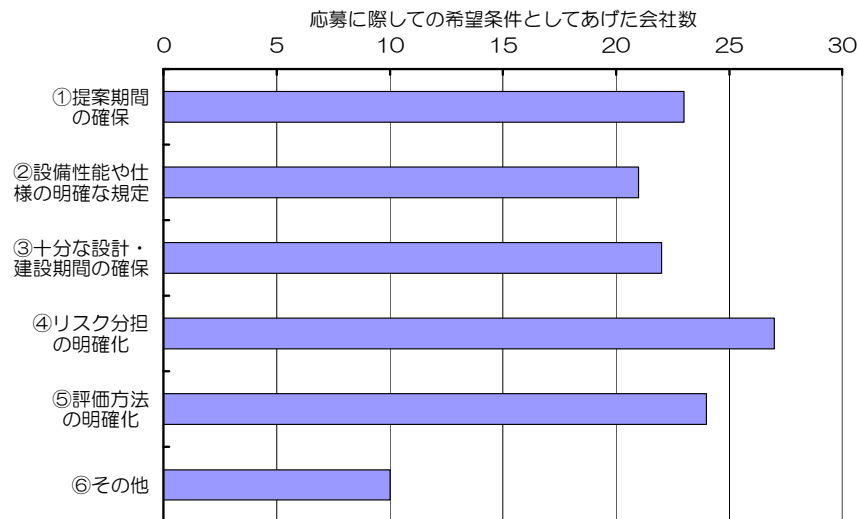


図-7 応募に際しての希望条件としてあげた会社数

その他の内容について主なものは次のとおり。

- ・事業資金の内訳（補助、他会計負担、起債、民間資金等）と、そのうち返済が必要な資金に対する返済計画、財源（料金回収、他会計繰入等）をご説明願いたい。
- ・プロジェクトファイナンス借入れのための、公共側からの金融機関への事前のネゴシエーション（20 年間に亘る長期ファイナンスの為）。
- ・既存施設の公平かつ詳細な情報開示を希望します。また、近隣自治体と連携した広域な上水道事業となれば、一括発注によるコスト縮減の効果を発揮しやすくなります。
- ・業者選定から契約・業務開始までの時間を十分に取って頂きたい。
- ・事業環境変化に伴う柔軟かつ厳正な契約変更手続きの確保。
- ・民間企業にとって、PFI・DBO 等のプロポーザル提案には、莫大な労力とコストが発生いたします。従って、提案期間については、極力短期間に設定していただきたいと考えます。設備性能や仕様については、民間企業からの提案の自由度を持たせられるよう、性能発注方式（詳細な仕様規定がなされない）を希望します。リスク分担については、リスクを最もコントロール出来る者がリスクを負担する原則に基づき、リスク分担の概要を明記した上で、詳細は本契約締結までに、官民の合意形成を行っていく方法を希望します。評価方法につきましては、本事業が単純な施設建設及び 20 年間の運転管理に限らないことを考慮し、技術点（提案内容の技術評価及び将来の夕張市における事業並びに地域貢献度合い）を最重要視した、プロポーザル随意契約による事業者選定を希望します。（先ず技術点のみ最優秀民間事業者候補者を選定後、同候補者と優先

交渉を行い、価格・業務範囲・リスク分担を提案に沿った形で確認・設定する手法です。)

- ・道内企業の優先的参加。
- ・同種工事の実績重視。

2)事業実施にあたり、障害となる事項

障害となる事項については次のとおりで、人口・水需要予測の正確性(23社)と行政の経営状況(21社)が特に多い。

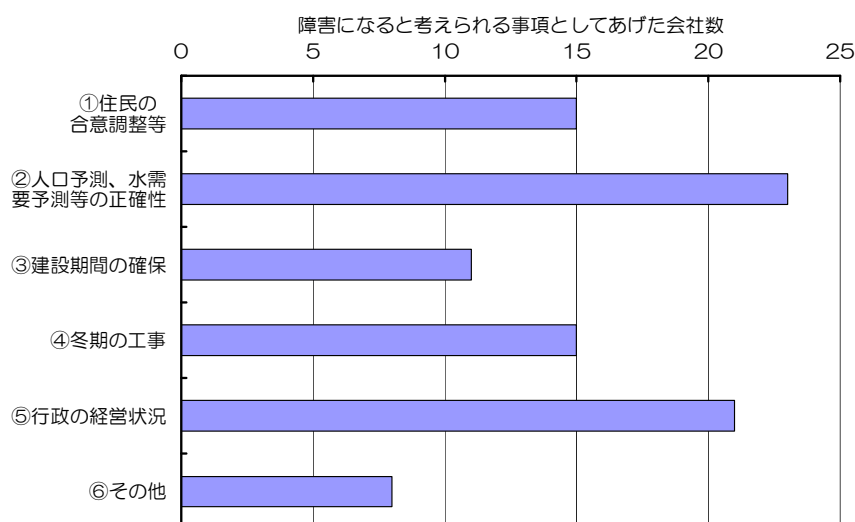


図-8 障害になると考えられる事項としてあげた会社数

その他の内容について主なものは次のとおり。

- ・ダム全体の維持管理が業務範囲に入るのであれば障害となる。
- ・水源汚染に関する責任分担の明確化。
- ・既設施設の耐震調査の有無。
- ・配水管の既設情報(配管図等)、更新計画・手順の有無。
- ・施設運用中に法的処置がとられた場合の責任の所在(例えば、水道水を飲料して事故があった場合、明らかに施設側に責任がないときなどは官民どちらの責任か)。
- ・政府の政策変更、行政の議会説明責任
- ・民間企業がPFI・DBO等で事業を実施する場合、住民反対運動・気象状況等による工事遅延等、民間企業だけではリスクを回避できない事情が必ず懸念されます。民間企業の企業努力によって、最大限の施策を講じることは当然ではありますが、民間企業でコントロール出来ないリスク・自治体でなければ出来ない調整・不可抗力等については、可能な限りのご配慮をいただきたく考えます。行政の経営状況に応じた事業の縮小・計画の変更等は、長期にわたる契約の中で、民間の創意工夫が最も活かせる分野でもあります。給水人口の減少等経営状況の変化にフレキシブルに対応できるスキームを

強く希望いたします。将来の経営状況を鑑みる際、資金面から考えますと、民間資金を活用される際には、事業期間中のサービス購入料に関する何らかの保証をお願いしたいと考えます。保証が無い場合においては、DBO 等民間資金を活用しない発注方式を希望致します。

3)2 期工事について

2 期工事については次のとおりで、「問題がある」とした会社が 20 社となっている。

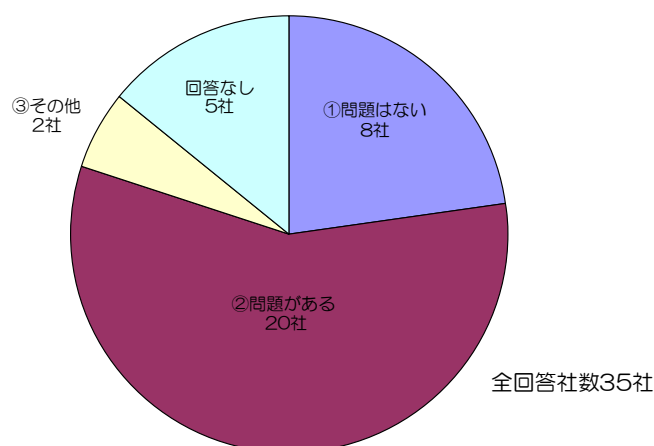


図-9 2 期工事について

その他の内容について主なものは次のとおり。

- ・事業に 2 期工事を含めることは問題ないと思われますが、第 1 期工事終了後、施設運用期間 (H27 年度～H36 年度) に人口の推移、給水量の変化を調査し、第 2 期工事の施設の規模、概要を再度計画する必要があると思います。
- ・15 年後における水需要及び物価変動、更には技術革新の状況については、現時点での正確な予測は不可能です。従って、プロポーザル提案段階においては正確な価格評価は難しい面有り、提案時は民間としてどのような創意工夫を持って取り進めるかを謳う形とし、夕張市のパートナーとして選定された民間事業者が、契約後、一定期間の動向を官民で注視・分析しながら、双方合意の下、2 期工事を取り進めていくスキームを希望します。

また、問題ありとした理由について主なものは次のとおり。

- ・「人口予測、水需要予測等の正確性」、「物価変動の動向」等の理由により問題があると考えます。
- ・15 年後の経済情勢に対し、物価上昇のリスクがある為。
- ・15 年後の工事であり、先の状況を掴みきれない。
- ・15 年後の旭町浄水場の状況の想定、設計・提案への反映に大きなリスクを伴うことが想

定される。

- ・15年後の事業環境等が不確実
- ・15年後の自治体の状況予測が難しいと思われる
- ・15年後の増設に合わせて、事業(契約)内容の見直しをすべきと考えます。(水需要の見直しなど)
- ・2期工事までの維持管理費用の推定が困難なことと、物価変動。
- ・PFIは契約主義に基づき、事前に官民の役割や責任分担等を明確にし明文化することが肝要です。従って、15年も先の不確実性の高い工事をPFI契約に含めることは無理があると考えられます。公共サイドにおいても、債務負担行為の設定上難しいのではないのでしょうか。現在、多くのPFI事業において、将来見込まれる大規模修繕工事を別途契約としていますが、このことから理解できると思います。2期工事は別契約(SPC構成員との随意契約等)にすべきと考えます。
- ・現段階で適切なコストを算出するのは困難。
- ・事業費の上昇率の予測や技術の進歩を損なう恐れがある。この修正が可能であれば、問題はないと思われる。
- ・浄水場の統合前に、事業計画を見直す必要があると考えます。
- ・人口推移を10年後に再検証されることが望ましいと思います。
- ・水需要量の減少が予想以上に進むことも予測される為。
- ・拡張規模が現在の予測と相違が生じる可能性が高いため
- ・事業期間内での状況変化、価格変動リスク
- ・事業規模や金額等、現時点で計画するには予測が難しい面があると考えます。
- ・需要予測等が不確定な上、第2期計画自体が策定されていない状況で事業費を算出することは困難です。2期工事を含める場合は、その仮定条件を明確にし、条件と異なる状況となった場合のリスクは公共負担としていただければ、必ずしも問題があるわけではないと考えます。
- ・本件が、PFI等になる場合、15年先のファイナンスに対するコミットメントの取得は困難で、又、15年先の建設価格を入札対象とすることは、履行の担保が不透明で、公平性を欠く可能性があります。

4)清水沢浄水場の改修について

清水沢浄水場の改修、維持管理についての意見の主なものは次のとおりであり、問題ないとする意見もある。

【問題なし】

- ・計画的には、標準的な考えであると考える。
- ・耐用年数以内の運用なので問題無いと思われる。

【問題あり】

- ・清水沢浄水場は、旭町浄水場と完成年度が2年しか違いませんが、旭町浄水場の計

画概要にあるように機械・電気設備の法定耐用年数が過ぎ、システムの信頼性・機能性低下を来す恐れがあるため、新設にするとありますが、清水沢浄水場についてはそのようなことはありませんか。

- ・工事自体は改築工事となっていますが、工事中既設浄水場を運用しながらの施工となった場合、必要浄水量の確保が条件となるので、施行順序・方法を綿密に計画する必要があります。
- ・更新と改修という施設に係る責任の所在が異なり、しかも場所の離れた 2 ヶ所の浄水場をひとつの PFI 事業として一体的に維持管理することはリスク管理上難しいように思われます。清水沢浄水場の延命化工事と維持管理業務は、別事業としたほうがよいと考えます。なお、本計画では、清水沢浄水場を延命化し 14 年間使い続ける一方で、旭町浄水場の更新を 14 年間の時を隔てて 2 期に分けて建設するとしています。これを、清水沢浄水場は改修せず、旭町浄水場を最初から最終計画規模(5,500 m³/日)で建設するという方法ではできないのでしょうか。こうすれば、PFI として 1 つの事業になりますし、事業費・工期の縮減・短縮も期待できると思います。十分にご検討をされた上での計画かと思いますが、素朴な疑問として感じました。
- ・日常点検は対応可能も、延命化に基づく補修工事は範囲外を希望します。
- ・いくら改修を行っても限界があり、又、性能保証レベルに改修するには、かなりのコストとなるものと考えられるので、PFI、DBO のレベルでの実施は困難と考えます。
- ・既設改修については、別途発注が望ましい。
- ・これまでの修繕履歴、維持管理台帳等と現況について、公平かつ正確な情報開示を希望します。また、18 年後には統合され撤去する浄水場であることを踏まえ、稼働終了直前まで 100%の機能を維持する要求水準は過剰と考えますので考慮下さい。
- ・施設の更新履歴等詳細が不明であり、現段階では回答できかねます。
- ・清水沢浄水場電気・計装設備の延命改修は不可(部品供給が不可)。電気計装設備を更新し、自動化にする事が望ましいと思います(運転経費削減)。
- ・本事業では、清水沢の改修を平成 23 年度から平成 26 年度までの 4 年間で実施した後、旭町浄水場との統合までの 14 年間延命化させるとのことですが、「2.望ましい事業スキームについて」の①の「機能診断結果について」でのべましたとおり、浄水場機能への影響が懸念されます。
- ・老朽化が進んでおり、過去の管理状況等が不明で民間リスクが多大。
- ・既設設備については、設備の詳細内容や過去の管理状況等が不明で民間リスクが多大となる。
- ・現状どの程度手間がかかっているか、補修が必要か等は書類のみでは判断できない。
- ・施設の延命化検討は、技術力が必要不可欠であり、それが劣後する事業者にては施設改修・更新に関わる適正なスケジュール・適正価格での調達の判断が難しく、受注有りきでの安値設定が懸念されます。こと本件は、限られた財政範囲内での適切は事業運営が求められており、事業者選定においても、施設の延命化策における施設機能診断能力の妥当性・実現性及びそれに対する改修計画の妥当性の評価が大きく占める

べきと理解しており、民間の創意工夫が生かせ、単純な価格競争に陥らない評価を御願いいいたします。

- ・両浄水場とも水処理は概ね支障なく運営されているようですが、「管理の状況等」を読むと現在顕在化されていない問題が多いように思われます。対応を急ぐ必要があるように思われます。

5)老朽管更新について

老朽管更新については次のとおりで、「問題がある」が 18 社となっている。

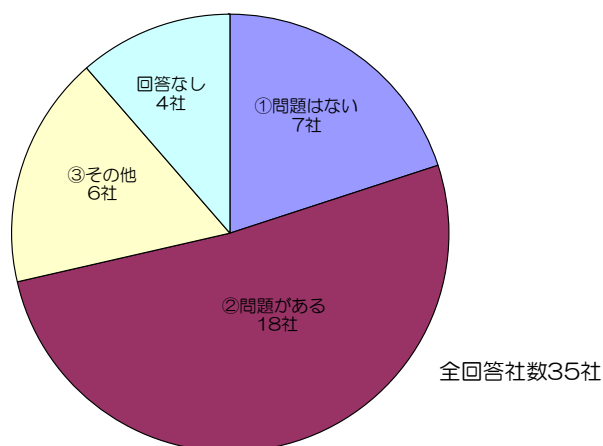


図-10 老朽管更新を事業に含めることについて

その他の内容について主なものは次のとおり。

- ・管工事は当社対応できない為、お答えできません。
- ・金利変動リスクが最小となる更新計画、あるいは変更可能な計画とすべきである。
- ・現状の診断結果より判断し、当初から更新を決めている部分については問題ないが、調査更新計画策定の中で更新の有無を決定するのであれば事業費算出が出来ない。
- ・事業期間内に現況調査更新計画の策定が含まれているため、その結果によって老朽管更新費用は変動します。応札時は老朽管更新費用は算出できません。

問題ありとする意見の主なものは次のとおり。

- ・現状を評価できないこと、使用年数を考慮するとリスクが大きい。
- ・既設管の状況が把握困難である。官・民のリスクが分担の明確化が必要。
- ・更新箇所の順位付け。未更新箇所でのトラブルリスク。
- ・事業に含める場合は、条件の明確化を希望。
- ・送・配水管路(付随する電気・計装)の老朽化は激しく、更新費用の予測が難しいので本事業より除外して頂きたい。
- ・老朽化・配水管を把握するには相当な調査が必要であり、事前に把握することは困難と

考える為。

- ・老朽管の更新時期に予測不能の面がある。また 365 日危機管理が必要になってくる可能性がある。
- ・限定的な範囲での更新工事としてなら事業リスクは少ないが、本事業はそれに該当しないと考えられる。調査及び更新計画を本事業に取り込み、更新工事は出来高にて精算できるしくみが双方のリスクは最小化されるものと考えられる。
- ・浄水場の維持管理と管路の更新は、民間事業者にとっても技術、ノウハウ及びリスクの異なる事業です。特に、極めて広範囲(総延長 188km)に存在し、現状把握も難しい管路の更新事業を、民間がリスクを負って担うことは困難が予想されます。管路更新を含めることは、既設浄水場の維持管理を一体化する以上に難しいと思われます。
- ・浄水場建設と管更新は専門とする業者が異なるため、個別に発注する方が望ましいと考えます。
- ・状況の把握が困難であり、民間リスクが多大となる。更新計画・手順を提示してもらい、リスク分担を明確にする必要がある。
- ・設計・提案に反映する作業量がぼう大となり応募者に負担がかかりすぎる。
- ・送・配水管での埋設状況や管理レベル(漏水調査、図面の管理等)で不明な点が多い。事業期間内での状況変化、価格変動リスク
- ・範囲、時期が明確にされなければ難しい。
- ・老朽管の更新計画は、都市計画、財政計画等極めて重要な政策問題であり、現状でリスクテイクすることは、困難です。
- ・老朽送配水管の更新につきましても、施設の延命化提案と同様に、老朽管における延長・老朽度等の適正な評価を行うことが極めて重要です。また、老朽送配水管の更新を実施するには、現状の管網調査やマッピングシステムの整備等を実施し、将来にわたる送配水管の更新計画を事業年度毎に立案していくことが必要(既設配水管への潜在リスクは高い)であり、今回の事業の範囲には含まれないことを希望致します。

6)説明会等開催の希望について

説明会等の開催希望については次のとおりで、説明会は 25 社、現地見学会は 23 社が希望している。

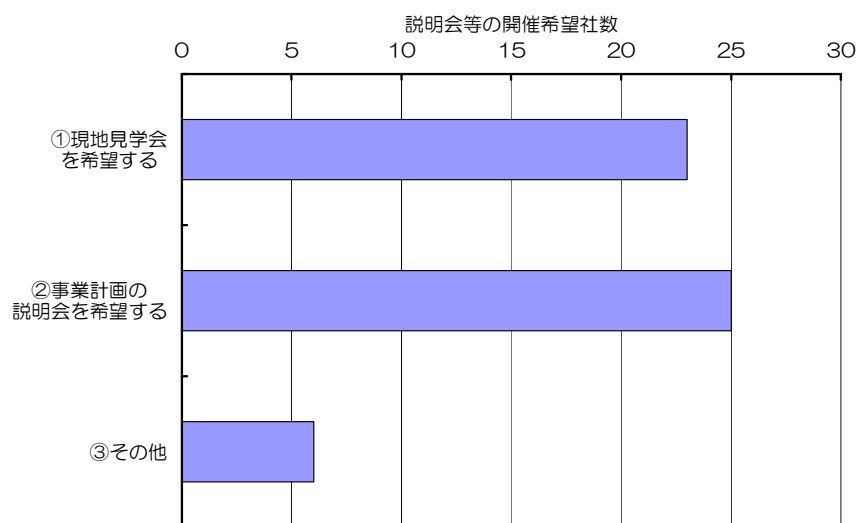


図-11 説明会等の開催希望について

その他の内容について主なものは次のとおり。

- ・インターネット等で、できる限り詳細な情報開示を望みます。
- ・夕張市のホームページに事業計画は記載されていますが、地元説明等を事業計画中に開催してはどうでしょうか。特に工事中車両が増える場合に、通学路等で注意を促すなど、地域と密着しての事業展開をすることが必要になると思われます。
- ・現地見学会及び事業計画説明会については、応募希望の企業に対して、一斉に一回で実施するようにしていただきたい。
- ・清水沢浄水場の延命化について、既設企業が費用面で有利になるため、適切な競争性を確保する為の条件設定をお願いします。

2-4.リスク分担

リスク分担について、市で持ってもらいたいものは表-2 に示すとおりである。

なお、その他として次の事項があげられている。

- ・事業内容変動リスク(市側)
- ・需要変動リスク(市側)
- ・15.見学者事故リスクについて:施設の劣化が原因の場合は市の、維持管理の不備の場合は民間の負担が適当であると思います。
- ・15: 今回の事業範囲には老朽化した既設の運用も入っています。劣化に伴う見学者事故につきましては事業者側のリスクから外して頂きたくよろしくお願いいたします。

・17: 保険の付保は事業者が対応することが可能です。ただし、事業期間にわたる過度の保証を求める場合はできません。

53: 既設の瑕疵担保期間の保証を希望致します。

57、58: 既設の延命化に伴うものについて、不可抗力である場合については事業者側のリスクから外して頂きたくよろしくお願いいたします。

・事業者が新設した施設の維持管理、修繕、更新等を実施するものではないため、帰責者の究明が非常に困難な事業となることが危惧されます。維持管理段階でのリスクはオペレーションミス、事業者の維持管理不十分が明らかである場合は当然、事業者リスクであると理解していますが、既存施設の老朽等に起因するものを事業者が証明することは困難なので、従来通りの公共のリスク負担が必要であると認識していただきたいです。

・発注者の要求水準、事業スキーム、事業者のコンソーシアムメンバーの構成などが確定することでリスクは変動すると考えられるため、現時点での想定範囲で記入しています。

表-2 市で持ってもらいたいリスク

【共通事項】

リスクの種類	No.	項目	回答
構想・計画リスク	1	市の施策変更による事業の変更・中断・中止など	27
入札説明書リスク	2	入札説明書の誤り、内容の変更に関するもの	27
許認可リスク	3	市が取得すべき許認可の遅延に関するもの	27
	4	事業者が取得すべき許認可の遅延に関するもの	2
法制度リスク	5	法制度・許認可の新設・変更によるもの	28
消費税変更リスク	6	消費税の変更に関わるもの	27
税制変更リスク	7	法人税率等、法人の利益にかかる税制度の変更によるもの	21
	8	その他、本事業に影響を及ぼす税制の変更によるもの	27
住民対応リスク	9	本施設の設置に関する住民反対運動等	30
	10	事業者が行う業務(調査、工事、維持管理等)に対する住民反対運動等	23
環境問題リスク	11	市が行う業務に起因する環境の悪化	28
	12	事業者が行う業務(調査、工事、維持管理等)に起因する環境の悪化	4
第三者賠償リスク	13	市の責に帰すべき事業期間中の事故	29
	14	事業者の責任に帰すべき事業期間中の事故	0
見学者事故リスク	15	施設の劣化又は維持管理の不備によって見学者が怪我をした場合	15
安全確保リスク	16	調査、工事、維持管理等における安全性の確保	4
保険リスク	17	設計・工事・維持管理段階のリスクをカバーする保険	2
金利変動リスク	18	基準金利確定前の金利変動によるもの	18
	19	基準金利確定後の金利変動によるもの	19
物価変動リスク	20	物価変動	27
資金調達リスク	21	事業者の資金調達に関するもの	4
国庫補助金未確定リスク	22	国庫補助金の交付に関するもの	30
構成員・協力企業リスク	23	構成員及び協力企業の能力不足等による事業の悪化	0
債務不履行リスク	24	市の責に帰すべき事由による事業の中止・延期	29
	25	事業者の事由による事業の中止・延期	1
不可抗力リスク	26	戦争、暴動、天災等による事業計画・内容の変更、事業の延期・中止に関するもの	28
	27	台風、風水害等による事業計画・内容の変更、事業の延期・中止に関するもの	28
	28	地震による事業計画・内容の変更、事業の延期・中止に関するもの	28
契約リスク	29	市の責に帰すべき事由によって契約が締結できないリスク	30
	30	事業者の責に帰すべき事由によって契約が締結できないリスク	1

【計画設計段階】

リスクの種類	No.	項目	回答
発注者責任リスク	31	工事請負契約の締結に関するもの	26
	32	工事請負契約の内容に関するもの	27
	33	工事請負契約の内容変更に関するもの	29
測量・調査リスク	34	市が実施した測量・調査に関するもの	29
	35	事業者が実施した測量・調査に関するもの	1

【工事段階】

リスクの種類	No.	項目	回答
用地取得リスク	36	建設予定地の確保に関するもの	30
	37	建設に要する資材置き場の確保に関するもの	20
土壌汚染リスク	38	土壌汚染に関わるもの	28
地中埋設物リスク	39	上下水道管路等の地中埋設物に関するもの	27
	40	上記以外(埋蔵文化財など)に関するもの	28
設計リスク	41	市の事由による設計などの完了遅延・設計費の増大	30
	42	事業者の事由による設計の完了遅延・設計費の増大	0
環境汚染物質リスク	43	解体に伴うアスベストやPCBなど環境汚染物質の発見・対応に関するもの	26
工事監理リスク	44	工事監理に関するもの	7
工事遅延・未完成リスク	45	市の事由による工事の遅延・未完工・工事費の増大	30
	46	事業者の事由による工事の遅延・未完工・工事費の増大	0
施設性能リスク	47	要求性能不適合(施工不良を含む。)	3
引渡前損害リスク	48	引渡し前に工事目的物、工事材料又は建設機械器具について生じた損害等	3

【維持管理段階】

リスクの種類	No.	項目	回答
原水リスク	49	取水できる原水等が少ないため、生産予定水量を下回るリスク	29
	50	取水する原水の水質が変化することに関するリスク	28
原料リスク	51	電気・ガス等の供給が停止されるリスク	24
	52	薬品や電気・ガス等の使用量の変動リスク	15
施設性能リスク	53	要求される機能を満たしていないために、改修等の必要が生じるリスク	8
要求水準未達リスク	54	要求水準の未達	2
オペレーションリスク	55	オペレーションミスにより、処理工程や設備に損害を生じさせるリスク	0
メンテナンスリスク	56	維持管理が不十分で、要求される機能を満たしていないために、改修等の必要が生じるリスク	2
	57	メンテナンス費用の増大	5
	58	機器の故障にかかるリスク	5

【事業終了段階】

リスクの種類	No.	項目	回答
事業終了時の移管手続きリスク	59	施設移管手続きに伴う諸費用の負担、事業者の清算手続きに伴う損益等	13
事業終了時の施設状態	60	事業終了時の施設状態の要求水準の未達	4

市で持ってもらいたいリスクとして意見が多いのは、本施設の設置に関する住民反対運動等(9)、国庫補助金の交付に関するもの(22)、市の責に帰すべき事由によって契約が締結できないリスク(29)、建設予定地の確保に関するもの(36)、市の事由による設計などの完了遅延・設計費の増大(41)、市の事由による工事の遅延・未完工・工事費の増大(45)が同数(30 事業所)となっている。

2-5.コスト削減等

1)効率性を発揮できる業務範囲

効率性を発揮できる業務範囲は次のとおりであり、分離発注の方が効率的、一括発注の方が効率的との両方の意見がある。

- ・SPC に於ける、浄水施設の運転管理・配水管管理・水質試験管理・設備の管理・施設保安管理・施設清掃管理等
- ・旭町浄水場の設計・建設・維持管理・運転とすることが効率的と思われます。清水沢浄水場は機械・電気・計装設備を更新し、自動化を推進することが運転経費の削減となります(無人化を目指す)。
- ・事業者の業務範囲は、新設浄水場の建設・維持管理・運転とすることが効果的であると思います。一方、清水沢浄水場の既設設備は、夕張市様が熟知されていることから、維持管理においても夕張市様の所掌でリスク管理される、または延命だけでなく更新も選択可能とする、としたほうがより効率性が高くなると思います。
- ・事業者の自由度の高い設定(計画の見直し、工夫等が充分に行える)。
- ・事業提案を想定する検討材料が不足している面もありますが、老朽管更新など不確定な要素が多い業務を業務範囲にする事は厳しい面がある。また、業務期間を短縮する事によりローコスト提案がしやすい面がある。
- ・場内上水施設の設計・建設(更新工事含む)・維持管理・運営を業務範囲とすることにより、弊社技術力を最大限利用し、コスト縮減等が可能と考えます。
- ・設計、施行、運営について、それぞれの分野で同種業務実績がある専門業者が有効であると思われます。
- ・設計・建設・維持管理・運営までを一括して民間に委ねる。
- ・包括的業務委託を含めること
- ・旭町浄水場更新工事と清水沢浄水場改築工事のみ業務範囲とした方が最も効率性を発揮できると考えます。
- ・技術的、空間的、時間的に異なる複数の事業を一体化しても、スケールメリット等はあまり期待できず、かえって効率性を損ねる可能性も考えられます。先述のとおり、旭町浄水場更新(第1期)整備事業のみをPFIの業務範囲としたほうが、コスト縮減の観点からもあり利ではないかと思えます。
- ・施設の運営管理については、現状ご発注の範囲に料金システム維持更新にかかる業務を加えることによって効率性が向上すると考えます。
- ・事業者責任に基づく仕様の見直し(創意工夫)が充分に活かせる自由度の高い条件設定。
- ・事業内容の全ての業務を、ひとつの事業者(構成企業メンバー)に一括して発注する設定が効率的な運営を生むと考える。
- ・重複記載:管路について調査及び更新計画を本事業に取り込み、老朽管更新工事は出来高にて精算できるしくみが双方のリスクは最小化されるものと考えられる。

- ・設計と施設整備工事は民間でおこない、浄水場・送水施設の運転管理等は公共でおこなうのが望ましい。
- ・第 2 期旭町浄水場増設分も含めた一括同時施工。清水沢浄水場の最小限の更新工事。管路施設の更新を含める場合は、ASM の早期策定を元を実施することが長期的な経済性を確保できると考えます。

2)PFI 事業導入による効率

PFI 事業導入による効率に関しては次のとおり。

- ・①市業務の一部移管による事業履行体制の強化 ②民間企業の技術者配置による技術レベルの強化、安定、継続 ③管理運営を考えた施設設計・建設により運営管理の強化
 - ・①新技術適用の迅速化、柔軟化による効率化 ②情報管理の一体化による需要者対応の適切化・迅速化によるサービス水準の向上
 - ・①長期的、包括的な事業経営による整備・運営両面での合理化。②施設更新期間の短縮による更新コストの最適化。③事業運営責任に基づく機器仕様の効率化。④民間ノウハウの活用により調達コストの低減。
 - ・LCC をミニマムとするような、事業を計画することが可能となるため、全体最適を実現することができます。
 - ・PFI では、民間事業者の技術、ノウハウを活用できることが最大のメリットであり、水道事業においては、特に膜ろ過処理方式を採用する場合に、最もこの効果が発揮されると思います。また、一般的な効果としては、自ら維持管理・運営を行うという前提で設計・施工を行うことによって、全体最適が図られ、LCC の縮減が期待できます (VFM の確保)。
 - ・PFI は主にファイナンスの手法であるため、DBO として実施し包括委託とすることに事業の効率性は変わらないと考えられます。
 - ・PFI レベルであれば、民が全体設計の効率化、性能契約によるリスク移転の効果のみでなく、金融機関によるリスク管理が期待できます。
 - ・維持管理・運営要員の大胆な効率化等を目指した設計・建設が可能となる。例えば連続監視ではなく、定時点検としその安全性を施設の設計・建設に付加する事も可能ではないか。事業体ではこのような事が実施しづらいのではないか。
- 一括で請け負うことにより、全体を把握することによる効果的なメンテナンス等、維持管理が行えん考える。
- ・合理的な事業経営。施設の更新、維持管理におけるコスト削減。
 - ・施設の設計から運営管理までを一括化することで、個別の発注業務及び管理業務が不要となり、業務効率化が図れます。
 - ・必要最低限かつ。十分な機能を持たせる設計・建設を行い、基本的に無人化のシステムを構築し、効率的な運営を実現することが可能となります。

- ・本来公共工事は設計事務所が設計を行い、ゼネコンが建設し、水道事業に関しては、運営（水をつくる。水を配る。）は民間のメーカーのシステムを使って行っています。PFI の事業手法で行えば、公共の工事監督業務の改善、運営に関わる人材が削減され、コストの削減・官民による事務処理の簡素化・民間企業の責任意識の向上に繋がる点で、効率的になると思われます。
- ・民間事業者が設計・建設・維持管理・運営の全体または一部を一体的に扱うことによる事業コストの削減ができる。
- ・民間の技術・運営方法等で、コスト削減に繋がり、サービスの向上に繋がる。
- ・民間のさまざまなノウハウをもって多様、柔軟な提案が有効であると思っております。
- ・公共単独事業よりは、PFI 事業のほうが費用対効果を考慮した効率的な事業手法が取れる。又、コスト縮減も民間の方が期待できる。
- ・効率的かつ効果的な浄水施設の建設が出来、膜ろ過方式への円滑な移行が出来、また市としても専門技術職員等の配置も削減が出来る。
- ・事業期間にわたって行政の費用の負担が可視化できます。従来型の仕様書発注とは異なり性能発注であれば、LCC の低減が可能であると考えます。諸業務の発注業務の効率化、長期契約に基づく事業コストの縮減化。
- ・受託事業者同士の連携により、広域水道企業体のような運営が出来ればメリットは大きくなると考える。
- ・設計段階から、維持管理・運営を見込んだ計画をできるため LCC が縮減できます。

3)PFI 導入によるコスト削減

PFI 入によるコスト削減に関しては、現時点では算定できないとする意見も多いが、何らかの回答が記載されているものについて次に示す。

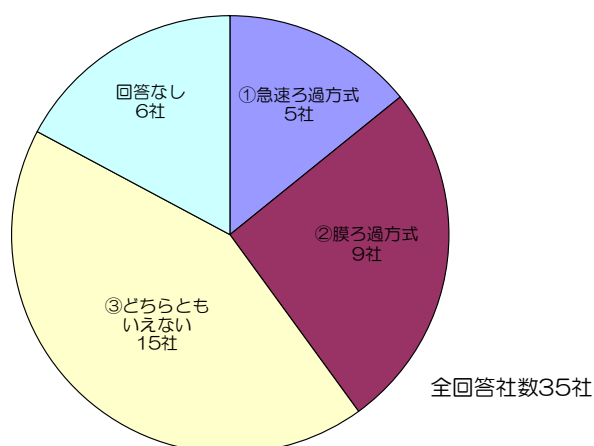
削減率として 10%程度との回答も多い。

- ・②を実行することにより、ランニングコストの低減が可能となる。
- ・PFI 等の事業手法を導入することで、民間ノウハウを活用でき費用の削減を見込めると考えます。削減できる点は、主に維持管理部分で一般的に数%から 10%程度だと思います。
- ・PFI の事業手法導入により、民間手法の活用が可能となり、維持管理・運転費用の削減が見込めると思います。削減できる点は主に運転管理費です。十分な監視機能を構築し、自動化を推進することにより可能となります。当初の設備投資にもよりますが、運転管理人件費として 10%以上の削減効果が期待できると思います。
- ・各機器の長寿命化対策を考慮した維持管理や省エネを考慮した施設設計/運転管理により、設備補修/更新費用の低減、電力費等の運転費用の低減が可能と考えます。
- ・公共業務の改善により人材の削減が行える。
- ・削減可能です。全体の 5～10%程度可能。
- ・削減可能です。全体の 5～10%程度可能。

- ・削減が見込める。約 10%程度
- ・民間の創意工夫や見積もり単価面等から削減できる事があると思われる。
- ・一般的には、5%程度のコスト削減が可能であると考えます。
- ・運用経験面での浄水施設の設計が出来るので、無駄を極力省いた施設建設を行い、構成企業間努力で少なくとも 15%前後は削減が出来ると思われる。
- ・事業者による手法が従来の方法よりも効率的で効果的であった場合に付加価値が生まれるが、本設備運営に関する経験がないため、コメントは控えさせていただきます。
- ・正確な数値化は官民のリスク分担にも因る為何とも言えませんが、仕様書発注ではなく、性能発注を前提とした、事業スキームならびに合理的な官民のリスク分担であれば事業全体のコスト削減は可能です。
- ・民間の事業手法を活用すれば、コスト削減が見込めると考えるが具体的な数字については現段階では明確にお答えできません。
- ・一括発注により費用が削減される可能性もありますが、PFI 特有のリスクも発生するため、費用が高くなる可能性もあり、どちらともいえないと考えます。
- ・プロジェクトファイナンスに伴う金利水準、ファイナンス費用を考慮すると、必ずしも費用の削減にならない可能性があります。

4)浄水場整備

旭町浄水場の「コスト削減効果の高い浄水方式」に対する意見は次のとおり。



5)入札説明書で提示して欲しい資料

主な回答について次に示す。

- ・①既設設備の履歴(整備・維持管理) ②現在の事業収支 ③現在の維持管理費
- ・①事業収支の見通しを得るため、過去の事業収支、現状の維持管理費用を開示願いたい。②既存設備の修繕・改修・更新履歴、今後の改修計画(耐震調査・対策も含み)
- ・①事業収支の見通しを得るため、過去の事業収支、現状の維持管理費用を開示願いたい。②既存設備の修繕・改修・更新履歴、今後の改修計画(耐震調査・対策も含み)

- ・①水源に係る情報(水位、周辺環境、過去の事故情報) ②原水および浄水、給水の水質試験結果(直近 3 ヶ年程度詳細) ③給水実績および水需要計画 ④故障、事故対応実績及び内容(5 ヶ年程度)
- ・①募集要項 ②要求水準書 ③落札者決定基準 ④契約書案 ⑤様式集 ⑥関連資料など
- ・PFIとして実施する場合、SPC 以外のコンソーシアムの可否。(ex、JV、LLP、LLC 等)
- ・PFI 構成員資格要件
- ・最新完成図(浄水場/送・配水管)、各施設/設備の仕様、補修/更新履歴、浄水費用など
- ・設備性能や、施行範囲が明確な図面・仕様書等
- ・導送配水管網図および管路の仕様及び修繕経歴、設備機器一覧(メーカー、対応年数など)現状の維持管理体制とその費用
- ・既設配水管の老朽化並びに更新状況が把握出来る資料。既設機器の設備台帳乃至はそれに代わる資料。
- ・既存設備(土木、建築、機械、電気)に関する図面等、原水水質データ(年変動、月変動、日変動、藻類等の発生状況)、配水量変動(年変動、月変動、日変動)、既存施設の運転に関わる資料、既存施設の保守管理に関する資料、原水水質異常時の対応方法に関する資料。
- ・実施方針書、要求水準書、発注者側から見た予想されるリスクと責任分担表 他土木、建築、機械、電気、O&M の設計価格の内訳

【文中用語の説明】

ASM（アセットマネジメント）：資産を効率よく管理・運用するための手法。

BTO (Build Transfer Operate)：PFI事業の運営形態の一つ。PFI事業者が自ら資金調達して施設を建設した後、その施設の所有権は公共に移転するが、それと引き換えに施設の運営権を得る。他に、BOT、BOO、BLOなどがある。

BOT (Build Operate Transfer)：PFI事業者が自ら資金調達して施設を建設・運営し、事業契約終了時に公共へ資産譲渡。

BOO (Build Own Operate)：PFI事業者が自ら資金調達して施設を建設・運営・所有し、事業終了後も所有するか撤去する。

BLO (Build Lease Operate)：PFI事業者が自ら資金調達して施設を建設した後、公共が施設を買い取り、PFI事業者にその施設をリースし、PFI事業者が運営を行う。

DB (Design Build)：DBOから運営を除いた事業方式。

DBO (Design Build Operate)：PFIに類似した事業方式の一つで、公共が資金を調達し、設計・建設、運営を民間に委託する方式。

JV（共同企業体）：英名の“Joint Venture”の略語。一つの工事を施工する際に複数の企業が共同で工事を受注し施工するための組織。

LC（ライフサイクルコスト）：事業期間にわたってかかるコストの合計。

LLC (Limited Liability Company 有限責任会社)：元来、アメリカ合衆国の各州法に基づいて設立される企業体。日本ではLLCに相当する制度は無いが、「合同会社」が制度的に近いとされる。

LLP (Limited Liability Partnership)：事業を目的とする組合契約を基礎に形成された企業組織体。

O&M（オペレーションアンドメンテナンス）：国や自治体や企業が「施設管理・運営」の業務の一部を、その道のプロに外部委託すること。

PFI (Private Finance Initiative)：民間が資金調達して施設を建設し、その施設（資産）の所有権に連動したリスクによって付加価値を生み出す手法。

PPP（パブリックプライベートパートナーシップ）：官民の長所が活かせる役割分担（パートナーシップ）で事業を推進する手法。官民連携。

S P C (Special Purpose Company) : 特別目的会社と訳され、コンソーシアムに参加する企業の経営状態が P F I 事業に悪影響を与えないように、それぞれが出資して P F I 事業を実施するために設立する。

V F M (Value for Money) : P F I 事業における最も重要な概念の一つで、支払い (Money) に対して最も価値の高いサービス (Value) を供給するという考え方のこと。従来の方式と比べて P F I の方が総事業費をどれだけ削減できるかを数値 (金額) で示すことが多い。

コンソーシアム (企業連合) : 2 つ以上の個人、企業、団体、政府 (あるいはこれらの任意の組合せ) から成る団体であり、共同で何らかの目的に沿った活動を行うために結成される。

コミットメント : 責任を伴う約束のこと。責任を負う者の約束に対する強い決意や覚悟の意志が含まれる。

スキーム : 「枠組みを伴った計画」や「計画を伴う枠組み」。

ゼネコン : 元請負者として各種の土木・建築工事を一式で発注者から直接請負い、工事全体のとりまとめを行う建設業者を指す。General Contractor の略。

プロジェクトファイナンス : 返済原資をその事業の生み出す資金収支のみに依存する融資。
(→コーポレートファイナンス : 借り手企業の信用に基づく融資)

プロポーザル : 企画、提案の意味。

マッピングシステム : コンピューター (現在はパソコンが主流) ディスプレイ上に縮尺 1/2500 程度の都市計画図や航空写真を表示し、その図面上に施設 (水道の場合は管路・仕切り弁の位置・各家庭のメーター位置など) を重ね表示することによって、維持管理の効率化や水道利用者へのサービス向上を図ることを目的とするシステム。

リスクヘッジ : 危険 (リスク) が想定される場合に、あらかじめ何らかの回避策や打開策を用意しておくこと。 (「こんなこともあろうかと…」)