

第3章 個別事業算定結果
(個別事業の概要、事業スキーム、
リスク分担、感度分析、事業のポイント)
3.1 大規模グリーン・リサイクル事業

個別概要シート

| | |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ☆ 担当部局 | 総合政策局 |
| ☆ 事業名称 | 大規模グリーン・リサイクル事業 |
| ☆ 事業主体 | 国 |
| ☆ 事業範囲 | ヤード・倉庫等の施設及び破碎機・切返機等の機器の整備 施設の維持管理 生成物の販売（国の引取） |
| ☆ 事業類型 | 第Ⅰ類型 |
| ☆ 事業方式 | 施設（ヤード・倉庫）：BTO方式 機器（破碎機・切返機）：BOO方式 |
| ☆ 事業期間 | 準備期間 1年間 維持管理期間 8年間 合計 9年間 |
| ☆ 事業費内訳 （従来型の公共支出分） | 施設整備費：約 100百万円 維持管理・修繕費：約 20百万円／年 大規模修繕費：なし 運営費：約 0百万円／年 |
| ☆ 事業費内訳 （従来型の民間支出分） | 施設整備費：約 0百万円 維持管理・修繕費：約 0百万円／年 大規模修繕費：なし 運営費：約 0百万円／年 |
| ☆ 資金調達 | 国からの補助金：施設整備費の0% 地方債の発行：施設整備費の0% （交付税補填措置0%） 一般会計の負担額：施設整備費の100% |
| ☆ 地方債発行条件 | — |
| ☆ 運営上の優遇措置 | なし |
| ☆ 民間事業者の収入 | サービスの対価 |
| ☆ 総合リスク評価 | 低 |

大規模グリーン・リサイクル事業（堆肥化）（総合政策局）

1. 概要

- ・ 公物管理を通じて発生する除草等を集約し、堆肥化によるリサイクル手法を用いて再利用する事業。

2. 立地条件

- ・ 立地場所： 地方都市近郊の国土交通省管理区域
- ・ 敷地面積： 適宜設定
(例えば剪定枝等の受入量が 1,000 t / 年の場合は 6,500 m²程度)

3. 業務範囲

(1) 施設・機器整備

(a) 計画

- ・ P F I 事業者は、公共から示された植物性廃棄物の供給量などの事業実施に必要な基本的条件に基づき事業計画を作成する。

(b) 設計

- ・ P F I 事業者が設計を行う。

(c) 建設・調達

- ・ P F I 事業者が発注し建設及び機器等の調達を行う。

(2) 維持管理・運営

(a) P F I 事業者が実施する業務

① 維持管理

- ・ 施設、機器の保守及び点検、運転、その他堆肥化事業の運営に必要な業務

② 修繕（大規模修繕を含む）

- ・ 施設、機器の状態により、必要に応じて、P F I 事業者の費用と責任において修繕を実施する。

③ 運営

- ・ 植物性廃棄物の処理及び堆肥の引渡・販売

(b) 公共が実施する業務

① 維持管理

- ・ なし

② 修繕（大規模修繕を含む）

- ・ なし

③ 運営

- ・ 堆肥の引取
- ・ なし

4. リスクに関する留意事項

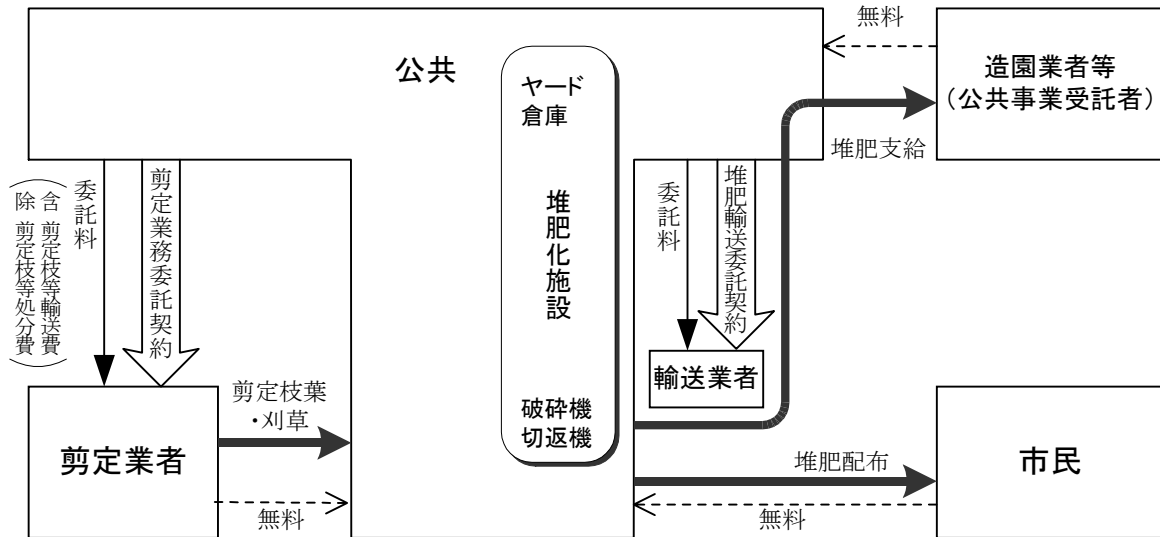
- ・ 原材料である植物性廃棄物の供給量の変動するリスクがある。
- ・ 堆肥は、国が全量を引き取るため、P F I 事業者は堆肥の需要量が減少するリスクを負わない。

大規模グリーン・リサイクル事業（堆肥化）

（総合政策局）

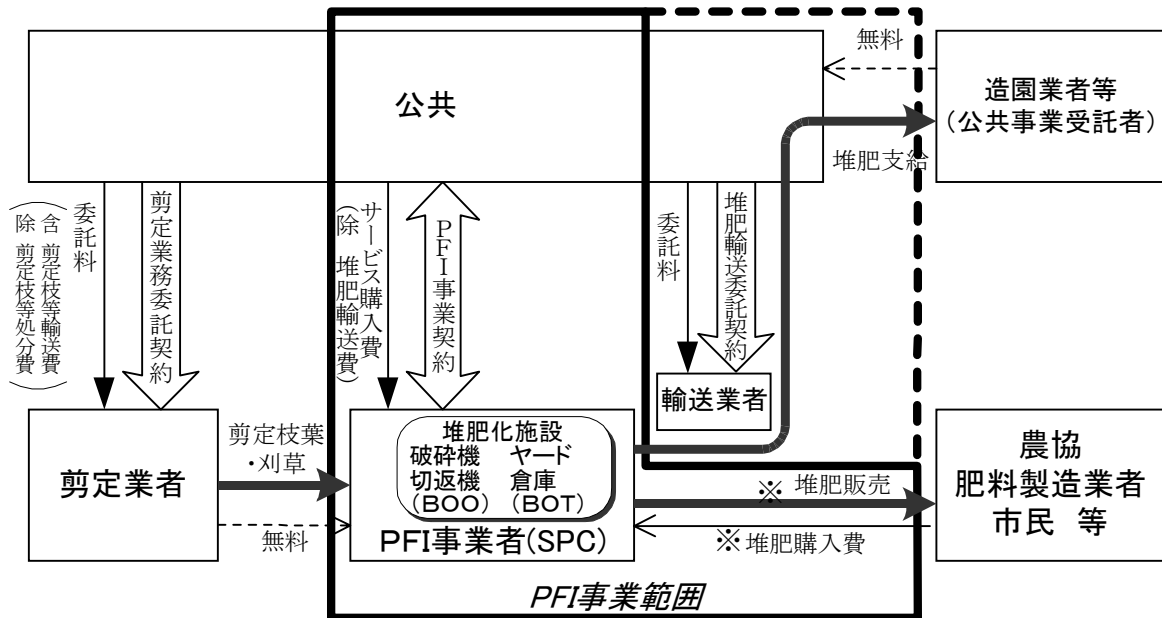
<事業スキーム図>

◆ 従来型 ◆ (案 1)



大規模グリーン・リサイクル事業
(総合政策局)
<事業スキーム図>

◆ PFI 導入型 ◆



※良質の堆肥ができれば販売収入があるケースは想定され得るが、不確定の要素であるため、今回の算定ではその収入を見込んでいない。

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特に留意すべきものに★マーク | 備考 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|----|-----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|----|
| | | | 従来型 | | PFI | | | | | | |
| | | | 公共 | 民間 | 公共 | 民間 | | | | | |
| 共通 | 入札リスク | 1 入札説明書の誤り、入札手続の誤りなど | ○ | | ○ | | 入札説明書の訂正、入札手続の更正などにより選定事業者に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 2 落札者と契約が結べない、または契約手続きに時間がかかる | △ | ○ | △ | ○ | 契約遅延の原因が事業者側にある場合は、契約の遅延により公共側に発生した追加費用を事業者が負担する。それ以外の場合は、それぞれに発生した追加費用をそれぞれが負担する。 | 事前に公表される契約書(案)の内容理解に齟齬があって契約手続きが遅延する場合等が想定されるが、発生の確率は低い。 | | | |
| | 制度変更リスク | 3 当該事業に係る根拠法令の変更、新たな規制立法の成立など | * | * | | ○ | 当該事業に係る法令変更、新規立法に対応するための追加費用は公共が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 4A 当該事業のみならず、広く一般的に適用される法令の変更や新規立法 | * | * | | ○ | 当該法令変更、新規立法に対応するための追加費用は民間が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する追加費用を民間が負担する。 | 経過措置、激変緩和措置、不遇と措置が取られることが一般的であり、事業に与える影響は小さいと想定される。 | | | |
| | | 4B 当該事業のみならず、広く一般的に適用される法令の変更や新規立法(建設期間) | * | * | | ○ | 当該法令変更、新規立法に対応するための追加費用は公共が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する費用を公共側が負担する。建築基準法の改正による耐震性強化の場合は、追加コストは公共が負担する。 | | | | |
| | 税制変更リスク | 5 当該事業に関する新税の成立や税率の変更 | * | * | | ○ | 当該事業に係る税制変更により発生する追加費用は公共が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 6A 消費税に関する変更、法人に課される税金のうち、その利益に課されるもの以外に関する税制度の変更 | * | * | | ○ | 公共が支払う消費税を変更後の税率によって増減して支払う。また、利益に課される税金以外の税制度変更によって増加した費用を公共が負担する。 | | | | |
| | | 6B 法人に課される税金のうちその利益に課されるものの税制度の変更 | * | * | | ○ | 法人税などの収益に課税される税率変更などを理由とするサービス対価の改訂は行わない。 | 事業者の最終利益の配分に影響を与えるが、事業に直接的に与える影響は小さい。増税となる場合、期待収益の減少が消費者へ値上げの形で転嫁された場合、事業費の増嵩として間接的に事業に影響が及ぶことが想定される。事業範囲に独占または寡占状態に近い業務が含まれていない限り、間接的な影響も小さい。 | | | |
| | | 7 事業管理者として公共側が取得すべき許認可の遅延 | ○ | | ○ | | 当該許認可取得の遅延に伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が支払う。 | | | | |
| | 政治リスク | 8 工事や運営業務の実施に関して事業者が取得すべき許認可の遅延 | | ○ | | ○ | 当該許認可取得の遅延に伴い公共側に発生した追加費用を事業者が支払う。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は許認可取得に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| 9 政治上の理由ないし政策変更により、事業の内容が変更ないし中止される | | ○ | | ○ | | 事業内容の変更に対応するための追加費用は公共側が負担する。事業が中止となった場合の損害賠償に必ずする。 | | | | | |
| 社会リスク | | 10 施設の設置および運営に関する住民反対運動、訴訟、要望などへの対応 | ○ | | ○ | | 公共側が訴訟費用を負担するとともに、これにより事業が遅延して事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | 11 事業者が行う調査、建設、維持管理に関する住民の訴訟、苦情、要望などへの対応 | △ | ○ | | ○ | 事業者が訴訟費用を負担するとともに、これにより事業が遅延して公共側に発生した追加費用を事業者が負担する。 | 一般的に、民間事業者が行い得る調査、建設、維持管理等は定型化され、習熟していることが想定されるので、住民による訴訟、苦情などの発生の可能性は低いものと想定される。 | | | | |
| 環境リスク | 12 事業者が行う業務に起因する環境問題(騒音、振動、有害物質の排出など)に関する対応 | | ○ | | ○ | 環境問題に関する対応費用をあらかじめ見積もって金額を提案するが、事後的に変更を認めない。 | 環境問題対応費用の見積り精度を上げることが必要であるが、立地や事業特性により、大きく異なる可能性がある。 | ★ | | | |

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特 に留意すべきもの に★マーク | 備考 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----|
| | | | 従来型 | | PFI | | | | | | |
| | | | 公共 | 民間 | 公共 | 民間 | | | | | |
| 第三者賠償リスク | 13 | 事業者の行う業務に起因する事故、事業者の維持管理業務の不備に起因する事故などにより第三者に与えた損害 | | ○ | | ○ | 施設管理者である公共側が損害賠償の責を負うが、事業者に帰責性がある場合は事業者に求償する。 | 第三者賠償は、民間事業者の行う事業の特性に応じて巨額になる可能性がある。なお、第三者賠償保険により、リスクの軽減を図ることができる。 | | | |
| | 14A | 所定の基準の範囲内に収まっているものの、本件施設整備の施工に伴い避けることができない騒音、振動、地盤沈下、地下水の断水、臭気の発生などにより第三者に損害を与えた場合 | ○ | | | ○ | 民間が損害賠償の責めを負う。 | 立地や事業特性によるが、民間事業者は事業に習熟しており、施設整備に伴う第三者賠償の発生の可能性は低い。 | | | |
| | 14B | 公共側要因による事故で第三者に損害を与えた場合 | ○ | | | ○ | 施設管理者である公共が損害賠償の責めを負う。 | | | | |
| 経済リスク | 資金調達リスク | 15 事業に必要な資金の確保 | ○ | | | ○ | 資金調達コストの上昇や資金調達方法の変更に伴う追加費用などは事業者が負担する。 | 事業規模が大きくなるほど、また、設計・建設期間が長くなるほど、当該リスクは高くなる。 | | | |
| | 物価変動リスク | 16 設計・建設段階の物価変動 | △ | ○ | △ | ○ | 設計・建設期間の物価変動を見込んだ金額を提案してもらい、変更を認めない。 | 見積りの精度を上げることにより対応するが、設計・建設期間が長くなるほど物価変動による影響は大きくなる。 | | | |
| | | 17 維持管理・運営段階の物価変動 | ○ | | ○ | △ | 物価変動に合わせて、定期的に運営事業に関する費用の見直しを行う。 | 物価変動に合わせて、定期的に運営事業に関する費用の見直しを行うことから、物価変動の影響は相当程度抑えられる。 | | | |
| | 金利変動リスク | 18 設計・建設段階の金利変動 | * | * | △ | ○ | 設計・建設期間の金利変動を見込んだ金額を提案してもらい、変更を認めない。但し、公共側からの支払い金利の基準日については、民間側が、金利変動リスクをコントロールできるようにするまでの期間を勘案の上、設定することが必要。 | 設計・建設期間が長くなるほど、金利変動の影響を受け易い。 | | | |
| 19 維持管理・運営段階の金利変動 | | ○ | | ○ | △ | 金利変動に応じて定期的に金利を見直し、割賦代金に係る支払利息を変更する。 | 金利変動に合わせて定期的に金利を見直し、割賦代金に係る支払利息を変更することから、金利変動の影響は相当程度抑えられる。 | | | | |
| 不可抗力リスク | 22 計画段階で想定していない(想定以上の)暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地滑り、落盤、落雷などの自然災害、および、戦争、騒擾、騒乱、暴動その他の人為的な事象による施設の損害、運営事業の変更、中止 | ○ | | ○ | △ | 不可抗力による施設の損害に関する修復費用は公共側が負担する。不可抗力による運営事業の変更、中止に伴い、事業者が発生した追加費用は公共側が負担する。(建設段階は中央建設審議会標準請負契約款に定めがある。費用の負担割合につき別途の取り決めも可能)。 | 一般的に、当該リスクの発生の可能性はそれほど大きくないものと想定される。また、発生した場合においても、当該リスクの大部分は公共側が負担することが一般的であり、事業者側が負担する部分はそれほど多くはない。 | | | | |
| 計画段階 | 計画リスク | 測量・調査リスク | 23 公共側が実施した測量、地質調査、文化財調査等に不備があった場合 | ○ | | | ○ | 測量結果、調査結果の不備に起因する設計変更、工法変更などの変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | |
| | | 24 事業者が実施した測量、地質調査、文化財調査等に不備があった場合 | | ○ | | ○ | 測量結果、調査結果の不備に起因する設計変更、工法変更などの変更に伴い公共側に発生する追加費用を事業者が負担する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は調査・測量に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| | 設計リスク | 25 公共側が実施した基本設計、実施設計等に不備があった場合 | ○ | | | ○ | 設計の不備を補正するため、ないし、工法・工期の変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 26 公共側の施設設計要求内容、設計予条件の内容に不備があった場合 | ○ | | | ○ | 設計変更を行うため、ないし、工法・工期の変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 27 事業者が実施した設計に不備があった場合 | | ○ | | ○ | 設計の不備を補正するため、ないし、工法・工期の変更に伴い公共側に発生する追加費用を事業者が負担する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は設計業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| 計画変更リスク | 28 公共側の要望による設計変更、計画変更、ないし、環境アセスメント等による計画変更を行う場合 | ○ | | | ○ | 設計変更、計画変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | | |

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特 に留意すべきもの に★マーク | 備考 |
|-----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|-----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|
| | | | 従来型 | | PFI | | | | | | |
| | | | 公共 | 民間 | 公共 | 民間 | | | | | |
| 建設段階 | 用地リスク | 29 施設整備に係る用地の取得遅延、ないし、取得できなかったことによる計画変更。用地取得費の予算オーバー | ○ | | ○ | | 用地取得遅延ないし計画変更に伴い、事業者に発生した追加費用を公共側が負担する。用地取得費の増加部分は公共側が負担する。 | | | | |
| | | 30 計画地の土壌汚染、埋蔵物などによる計画変更 | ○ | | ○ | | 計画変更にもない事業者側に発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 31 当初調査では予見不可能な地質・地盤状況の結果、工法、工期などに変更が生じた場合 | ○ | | ○ | | 工法、工期の変更などに伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | 工事リスク | 工事費増加リスク | 32 事業者の責めにより、当初予定の工事費をオーバーしてしまう場合 | | | ○ | ○ | 工事費の増加部分は事業者の負担とする。 | 当初見積りの精度を上げることにより対応する。なお、事業の特性により異なるが、民間事業者は建設業務に習熟しているため、発生の可能性は低いと想定される。 | | |
| | | | 33 公共側の要因による設計変更などで当初予定の工事費をオーバーしてしまう場合 | ○ | | ○ | | 工事費の増加部分は公共側が負担する。 | | | |
| | | | 34 不可抗力により、当初予定の工事費をオーバーしてしまう場合 | ○ | △ | ○ | △ | 工事費の増加部分は公共側が負担する。(増加費用の負担割合につき事前に取り決めも可能) | 発生の可能性はそれほど大きくないものと想定される。また、発生した場合においても、当該リスクの大部分は公共側が負担することが一般的であり、事業者側が負担する部分はそれほど多いものではない。 | | |
| 工事遅延リスク | 工期遅延リスク | 35 事業者の責めにより、契約期日までに施設整備が完了しない場合 | | | ○ | ○ | 工期の遅延に伴い公共側に発生した追加費用を事業者が負担する。 | 当初作業計画の精度を上げることにより対応する。なお、事業の特性により異なるが、民間事業者は建設業務に習熟しているため、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| | | 36 公共側の要因による設計変更などで、契約期日までに施設整備が完了しない場合 | ○ | | ○ | | 工期の遅延に伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。(増加費用の負担割合につき事前に取り決めも可能) | | | | |
| | | 37 不可抗力により、契約期日までに施設整備が完了しない場合 | ○ | △ | ○ | △ | 工期の遅延に伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。(増加費用の負担割合につき事前に取り決めも可能) | 発生の可能性はそれほど大きくないものと想定される。また、発生した場合においても、当該リスクの大部分は公共側が負担することが一般的であり、事業者側が負担する部分はそれほど多いものではない。 | | | |
| 工事監理リスク | 38 工事監理の不備により工事内容、工期などに不具合が発生 | ○ | | | ○ | 事業者の費用負担で工事内容の修復、工期の修復を図る。または、工期遅延による追加費用を事業者が負担する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は工事監理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | | |
| 要求性能未達リスク | 39 施設完成後、公共側の検査で要求性能に不適合の部分、施工不良部分が発見された場合 | | | ○ | ○ | 要求性能不適合部分、施工不良部分の改修を事業者の費用負担で実施する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は建設業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | | |
| 技術進歩リスク | 40 計画・建設段階における技術進歩に伴い、施設・設備内容の変更が必要となる場合 | ○ | | ○ | | 施設・設備内容の変更に伴い、事業者に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | | |
| 運営段階 | 維持管理リスク | 41 事業者の行う維持管理業務の内容が契約書に定める水準に達しない場合(従来は直営を想定) | ○ | | | ○ | モニタリングにより、維持管理業務の内容が要求水準に達していないことが判明した場合、公共は改善計画の策定を命ずるとともに、要求水準未達の状態が改善されなければ、サービス対価を減額する。引き続き、改善がなされなければ、契約を解除する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は維持管理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| | | 42 事業期間中に施設の瑕疵が発見された場合(BOT事業) | / | / | / | / | 事業者の費用負担により施設の瑕疵の修復を行う。 | 施設の瑕疵が発見された場合の修復の費用負担は、瑕疵の内容による。なお、事業期間が長期にわたることから、ある程度、発生のあると想定される。 | | BTO事業のため、BOT事業に関する本項目は対象外 | |
| | 施設瑕疵リスク | 43A BTO事業の事業期間中に施設の瑕疵が発見された場合(瑕疵担保期間内の場合) | | | ○ | ○ | 事業者の費用負担により施設の瑕疵の修復を行う。 | 施設の瑕疵が発見された場合の修復の費用負担は、瑕疵の内容による。なお、民間事業者は建設業務に習熟しており、瑕疵担保期間内ならば発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| | | 43B BTO事業の事業期間中に施設の瑕疵が発見された場合(瑕疵担保期間終了後の場合) | ○ | | ○ | | 公共の費用負担により施設の瑕疵の修復を行う。 | | | | |

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特 に留意すべきもの に★マーク | 備考 | | |
|----------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| | | | 従来型 | | PFI | | | | | | | | |
| | | | 公共 | 民間 | 公共 | 民間 | | | | | | | |
| 維持管理費 増大リスク | 44 | 公共側の指示以外の要因による維持管理費が増大する場合(除く物価・金利変動) | ○ | | | ○ | 事業者の責任と費用負担により維持管理業務を実施する。サービス対価の見直しは行わない。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は維持管理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | | | |
| | 45 | 施設の劣化に対して、事業者が適切な維持管理業務を実施しなかったこと起因する施設の損傷(従来は直営の場合を想定) | ○ | | | ○ | 事業者の資金負担により、損傷部分の修復を行う。モニタリングによる減額、契約解除ないし損害賠償の対象となる。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は維持管理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | | | |
| | 46A | 公共の責めにより施設が損傷した場合 | ○ | | | ○ | 公共の資金負担により、損傷部分の修復を行う。修復ではなく、事業の中止が合理的であると公共が判断した場合は、公共の責めによる契約の終了となる。 | | | | | | |
| | 46B | 公共、民間どちらの責にもよらない事故や火災などの要因により施設が損傷した場合 | ○ | | | ○ | 公共の資金負担により、損傷部分の修復を行う。修復ではなく、事業の中止が合理的であると公共が判断した場合は、不可抗力による契約の終了となる。 | | | | | | |
| 運営業務 リスク | 47 | 事業者の提供する運営業務のサービスの内容が契約書に定める水準に達しない場合 | ○ | | | ○ | モニタリングにより、運営業務の内容が要求水準に達していないことが判明した場合、公共は改善計画の策定を命ずるとともに、要求水準未達の状態が改善されなければ、サービス対価を減額する。引き続き、改善がなされなければ、契約を解除する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は運営業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | | | |
| | 48A | サービス購入対象事業において、当初見込みより施設利用者が増減することにより、運営業務需要が減少(収入の減少)ないし、運営業務費用が増加する場合 | / | / | / | / | 事業契約において施設利用者数の変動範囲を合意し、この範囲内の変動に関する費用の増加、収入の減少は事業者の負担とするが、その範囲を上回る需要変動については、サービス対価の見直しを行う。 | 需要変動については、あらかじめ変動範囲を合意し、またその範囲を上回る需要変動については、サービス対価の見直しを行うことから、需要変動の影響は相当程度抑えられる。 | | | | | |
| | 48B | サービス購入対象事業において、当初見込みより施設利用者が増減することにより、運営業務需要が減少(収入の減少)ないし、運営業務費用が増加する場合 | / | / | / | / | 利用者が減少した場合、ペナルティとしてサービス対価が減少する。 | 民間事業者の固定的な経費以上にサービス対価が減額されれば、事業に与える影響は大きい。 | | | | | |
| | 49 | 公共側の指示による運営業務の変更 | ○ | | | ○ | 業務内容の変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | | | |
| 技術進歩リスク | 50 | 技術進歩により維持管理業務、運営業務の内容が変更される場合 | ○ | | | ○ | 契約に基づき、変更に伴う追加費用の負担者を定める。 | 事業の特性により異なるが、大幅な技術進歩が予想される場合、あらかじめリスク分担を定める必要がある。 | | | | | |
| 移管段階 | 施設の瑕疵リスク | 51 | 事業期間の終了に伴う施設の引渡前検査時点で施設の瑕疵が発見された場合(BOT事業のみ) | / | / | / | / | 事業者の費用負担において施設の修復を行ってから施設の引渡しを行う。 | 事業の特性により異なるが、事業期間が長期にわたることから、ある程度の発生可能性がある想定される。 | | BTO事業のため、BOT事業に関する本項目は対象外 | | |
| | 移管手続きリスク | 52 | 事業期間の終了に伴う、業務の移管に係る諸費用の発生、事業会社の清算に伴う評価損益の発生など | / | / | / | / | ○ | 事業者の費用負担において適切な移管手続き、清算手続きを行う。 | 一般的に、発生の可能性はそれほど大きくないものと想定される。 | | | |
| 料金収入 関連 | 収益に関するリスク (PFI事業部分) | 53A | 事業期間における独立採算事業部分の収益の変動 | / | / | / | / | / | ○ | 料金収入による収益の変動リスクはPFI事業者が負う。 | | | |
| | 収益に関するリスク (付帯事業部分) | 53B | 事業期間における独立採算事業部分の収益の変動 | / | / | / | / | / | ○ | 料金収入による収益の変動リスクはPFI事業者が負う。 | | | |
| その他 | 54 | 予定枝葉・刈草等の発生時期・発生量の変動 | / | / | / | / | / | ○ | ○ | 予定枝葉・刈草等の発生時期・発生量の変動はPFI事業者が負う。 | 天候等の要因により、予定枝葉・刈草等の発生時期・発生量が変動する。 | ★ | |

移転リスクとして★
特に留意すべき★マークの合計： 2

総合リスク評価 ★の数
借入金利

3以下・・・リスク低 基準金利+1.0%
4~5・・・リスク中 基準金利+1.5%
6以上・・・リスク高 基準金利+2.0%

※基準金利=3.0%

★
従来の公共工事では、当該リスクの分担については明確ではなく、個々の発生したケースに応じて対応することとなる。

△
想定されないもの

感度分析表：公共の財政負担削減率が0%となるようにサービスの対価を設定した場合

| | | | |
|--------------|--------------------------|----------------|---------------------------------------|
| ☆ 担当部局 | 総合政策局総合政策課 | ☆ 事業期間 | 計 1年間 設計・建設期間 8年間 維持管理・運営期間 9年間 |
| ☆ 事業名称 | 大規模グリーン・リサイクル事業 (堆肥化) | ☆ 事業費 | 約 100百万円 約 20百万円/年 |
| ☆ 事業主体 | 国 | (サービス購入対象事業部分) | |
| ☆ 使用モデル | model A | 施設整備費 | — |
| ☆ 業務範囲 | 堆肥化施設の整備、維持管理、運営 | 維持管理・運営費 | — |
| サービス購入対象事業部分 | — | (独立採算事業部分) | |
| 独立採算事業部分 | — | 施設整備費 | — |
| ☆ 事業方式 | BTO方式 | 維持管理・運営費 | — |
| サービス購入対象事業部分 | — | ☆ 総合リスク評価 | 低 |
| 独立採算事業部分 | — | ☆ 借入金利 | 4.0% |

(単位：%)

| 施設整備費 維持管理費 | 100% | | | | 90% | | | | 80% | | | |
|----------------|------|--------------|--------------|-------|-------|--------------|--------------|-------|-------|--------------|--------------|-------|
| | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR |
| 100% | 3.94 | 1.11 | 1.06 | 3.35 | 6.13 | 1.22 | 1.17 | 22.40 | 8.72 | 1.37 | 1.32 | 37.34 |
| 90% | 6.58 | 1.23 | 1.18 | 28.19 | 8.92 | 1.36 | 1.31 | 42.57 | 11.72 | 1.53 | 1.48 | 55.74 |
| 80% | 9.09 | 1.35 | 1.30 | 47.71 | 11.60 | 1.50 | 1.45 | 60.70 | 14.60 | 1.68 | 1.63 | 73.16 |

事業のポイント（大規模グリーン・リサイクル事業）（堆肥化）

1. 事業スキーム上のポイント

【概要】

公物管理を通じて発生する剪定枝葉や刈草等を集約し、堆肥化によるリサイクル手法を用いて再利用する植物性廃棄物リサイクル事業。河川堤防、公園、道路植栽等の管理あるいは工事着工前調査の段階での伐根などにより、大量の除草作業が発生した場合、これらの除草等で発生する刈草や剪定枝葉などの植物性廃棄物は従来は焼却処分していたが、ダイオキシン発生により人や動植物への影響が心配されることから、焼却によらない方法としてリサイクル手法を活用する。

【事業方式・事業範囲】

- ・ 施設・機器の整備及び維持管理・運営をBTO方式またはBOO方式にてサービス購入対象事業として行う。

【事業期間他】

準備期間 1 年間、維持管理・運営期間 8 年間、計 9 年間の事業期間を想定（施設・機材整備を伴うリサイクル手法を採用した場合であっても、極めて簡易な施設であると想定されることから、設計・建設期間は考慮しないものとする。ただし、モデル計算上、1 年間の準備期間を設けるものとする。）

2. 立地上のポイント

- ・ 地方都市近郊の国土交通省管理区域

3. 事業規模上のポイント

- ・ 敷地面積：適宜設定
(例えば剪定枝等の受入量が 1,000 t / 年の場合は 6,500 m²程度)

4. 感度分析上のポイント

事業計画の策定から、設計、建設・機器調達、維持管理、運営までを一体的にPFI事業者の業務範囲としているため、PSCと比較して無駄の少ない事業システム構築により施設整備費等を低減することが見込まれるため、感度分析においては、以下の2のパラメータを用い、事業者の収支状況の変化を確認する。

- 施設整備費の効率化（10%刻みで3パターンを想定）
- 維持管理・運営費の効率化（10%刻みで3パターンを想定）
(堆肥の販売収入は、ベースケースとしては見込まず、販売により収益が得られた場合は、両方で案分することを想定)

5. 事業性確保に当たってのポイント（PFI事業者にとっての魅力創出のポイント）
- ・ 植物性廃棄物は公共が発生源であることから、原材料の供給量などの事業実施に必要な基本的条件のみを設定するのみに留め、民間事業者が採用するリサイクル手法には自由度を持たせ、民間事業者の創意工夫による効率的かつ効果的な事業提案を引き出すことを狙う。
 - ・ 従来型の堆肥化事業の運営委託においては、破砕機や切返機等の機器は、民間事業者が準備する場合が一般的である。この場合、委託は単年度契約のため、民間事業者としては、事業の継続性が確保されず、リスクが大きい。一方、PFIの場合は、長期的な契約が可能であるため、安定的な事業運営が可能となり、事業の効率化が期待される。
 - ・ 堆肥需要をPFI事業者が長期的かつ安定的に確保することは困難であるため、堆肥は国が全量を引き取り、国の事業で支給材として利用するものとする。
 - ・ ただし、PFI事業者の積極的な販路拡大を求め、有償で販売することによる収益は、国及びPFI事業者で按分することにより、PFI事業者にインセンティブを与え、リサイクル製品の積極的な活用が図る。
 - ・ 原材料である植物性廃棄物の収集については、国が別途発注する剪定業務に含める。

以 上

V F M算定結果に関する考察
＜大規模グリーン・リサイクル事業（堆肥化）＞

1. 民間事業者等から寄せられた意見

- ・ 施設規模が小さいことを懸念する意見があった。
- ・ 製品である堆肥を公共が全量引き取ることを評価する意見がある反面、堆肥の引き取りリスクを民間事業者が一部負担してもよいのではないかとの意見もあった。
- ・ 植物性廃棄物の供給量の変動リスクを民間事業者が負担する結果、時期によって収入が変動し、経営が不安定となることを懸念する意見が寄せられた。
- ・ サービスの対価の設定方法によっては、民間事業者が過大なリスクを負うことや、効率的なリサイクル手法を提案するインセンティブが低下することが懸念されるとする意見があった。また、堆肥が出来る時期と利用される時期がずれていることを懸念する意見もあった。
- ・ 将来の変化に対応した取り決め、具体的には、公共事業として安定した事業を行うために固定費を賄えるサービスの対価の設定を求める意見もあった。

2. V F M算定結果に関する考察

- ・ 施設整備費に対して維持管理運営費のウェイトが高いことから、維持管理運営費の効率化により収益性指標は大幅に上昇する。民間事業者の維持管理運営ノウハウを活用することにより、V F Mを見込みうる。
- ・ しかし、事業費規模が小さいことから、事業者選定に係る諸費用、S P C運営経費等の多寡によっては、V F Mを低減させる可能性がある。
- ・ また、今回の事業スキームでは、安定収入が得られるように設定しているが、植物性廃棄物の供給量に応じた設定とする場合もある。そのような場合で、変動幅が大きい場合には、安定的な収入が得られない可能性がある。しかしながら、原料受入範囲の拡大等により季節変動を極力減少するとともに、事業費規模を拡大することも可能である。事業化に当たっては、民間事業者の創意工夫を活用する意味で、原料調達方法について民間事業者のノウハウを活用することも考えられる。
- ・ なお、この場合でも、公共側は、原料となる公共側で発生した植物性廃棄物の供給責任と、製品である堆肥の買取責任を負担することは引き続き必要であり、事業内容に則して、民間事業者の負担可能なリスク部分をきめ細かく検討し、適切な事業スキームの構築を目指すことが望ましい。

(This page(p56) is intentionally kept blank.)

個別概要シート

| | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ☆ 担当部局 | 総合政策局 |
| ☆ 事業名称 | 大規模グリーン・リサイクル事業（木質バイオマス発電） |
| ☆ 事業主体 | 国 |
| ☆ 事業範囲 | 木質バイオマス発電施設・機器の整備 剪定枝葉の粉碎及びガス化による発電 国土交通省関連施設に対する電力・熱供給 余剰電力の売却（余剰電力が発生した場合のみ） |
| ☆ 事業類型 | 第Ⅰ類型 |
| ☆ 事業方式 | BTO方式 |
| ☆ 事業期間 | 設計建設期間 2年 維持管理期間 20年 合計 22年間 |
| ☆ 事業費内訳 （従来型の公共支出分） | 施設整備費： 約242百万円 維持管理・修繕費： 約25百万円／年 大規模修繕費： なし 運営費： 約 0百万円／年 |
| ☆ 事業費内訳 （従来型の民間支出分） | 施設整備費： 約 0百万円 維持管理・修繕費： 約 0百万円／年 大規模修繕費： なし 運営費： 約 0百万円／年 |
| ☆ 資金調達 | 国からの補助金： 施設整備費の0% 地方債の発行： 施設整備費の0% （交付税補填措置0%） 一般会計の負担額： 施設整備費の100% |
| ☆ 地方債発行条件 | — |
| ☆ 運営上の優遇措置 | なし |
| ☆ 民間事業者の収入 | サービスの対価 余剰電力の外部販売収入 |
| ☆ 総合リスク評価 | 中 |

大規模グリーン・リサイクル事業（木質バイオマス発電）（総合政策局）

1. 概要

- ・ 公物管理を通じて発生する剪定枝を集約し、熱分解によるバイオガス発電（コ・ジェネレーションシステム）を用いて再利用する植物性廃棄物リサイクル事業。
- ・ ガス化には、熱分解（熱化学的変換技術）とメタン発酵（生物化学的変換技術）の 2 種類の方法がある。メタン発酵によるバイオガス発電は、含水率の高い家畜糞尿や生ごみなどの有機物を原材料とするのが一般的である。しかしながら、木質系の材料にはセルロースやリグニン等の難分解質が多いため、この方法は適さない。したがって、ここでは熱分解によるバイオマス発電を前提とする。

2. 立地条件

- ・ 立地場所： 国土交通省管理区域
- ・ 敷地面積： 1,000 m²（剪定枝の保管場所を除く）

3. 業務範囲

(1) 施設・機器整備

(a) 計画

- ・ P F I 事業者は、公共から示された植物性廃棄物の供給量などの事業実施に必要な基本的条件に基づき事業計画を作成する。

(b) 設計

- ・ P F I 事業者が白紙の状態から詳細設計を行い、設計内容について公共と協議する。

(c) 建設

- ・ P F I 事業者が発注し建設を行う。

(2) 維持管理・運営

(a) P F I 事業者が実施する業務

① 維持管理

- ・ 施設・機器の保守及び点検、運転、その他発電事業の運営に必要な業務

② 修繕（大規模修繕を含む）

- ・ 施設・機器の状態により、必要に応じて、原則 P F I 事業者の費用と責任において修繕を実施する。

③ 運営

- ・ 公園内への電力・熱供給に必要な業務、及び余剰電力の売却にかかる

許可手続き及び運営業務

(b) 公共が実施する業務

- ① 維持管理
 - ・ なし
- ② 修繕（大規模修繕を含む）
 - ・ なし
- ③ 運営
 - ・ なし

4. リスクに関する留意事項

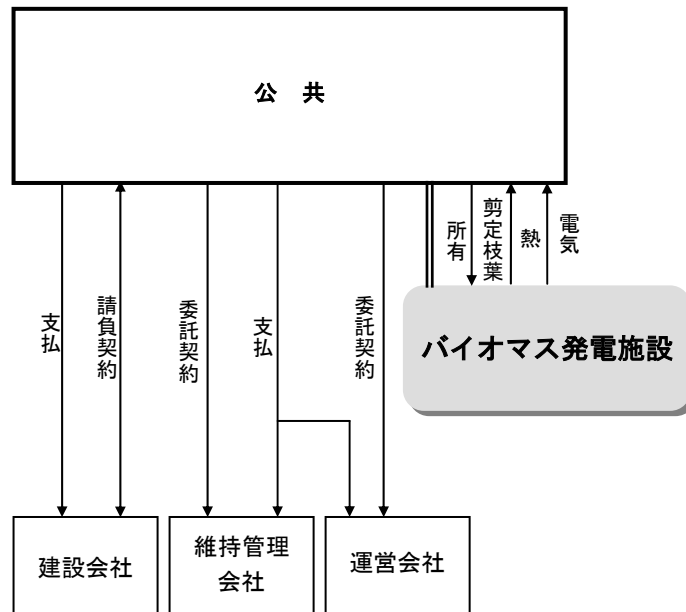
- ・ 原材料である剪定枝の供給量及び状態（含水率、枝葉の比率等）が変動することによる発電効率の低下リスクがある。

5. その他

- ・ 現在のところ、剪定枝を用いたバイオマスガス発電は、実証実験段階には至っているものの、すぐに実用化できる技術レベルではない。
- ・ 刈草については、現在使われている粉碎機による粉碎が技術的に難しいため、ガス化プラントへの受入が困難な状況である。したがって、現段階ではバイオマス発電の対象外とする。

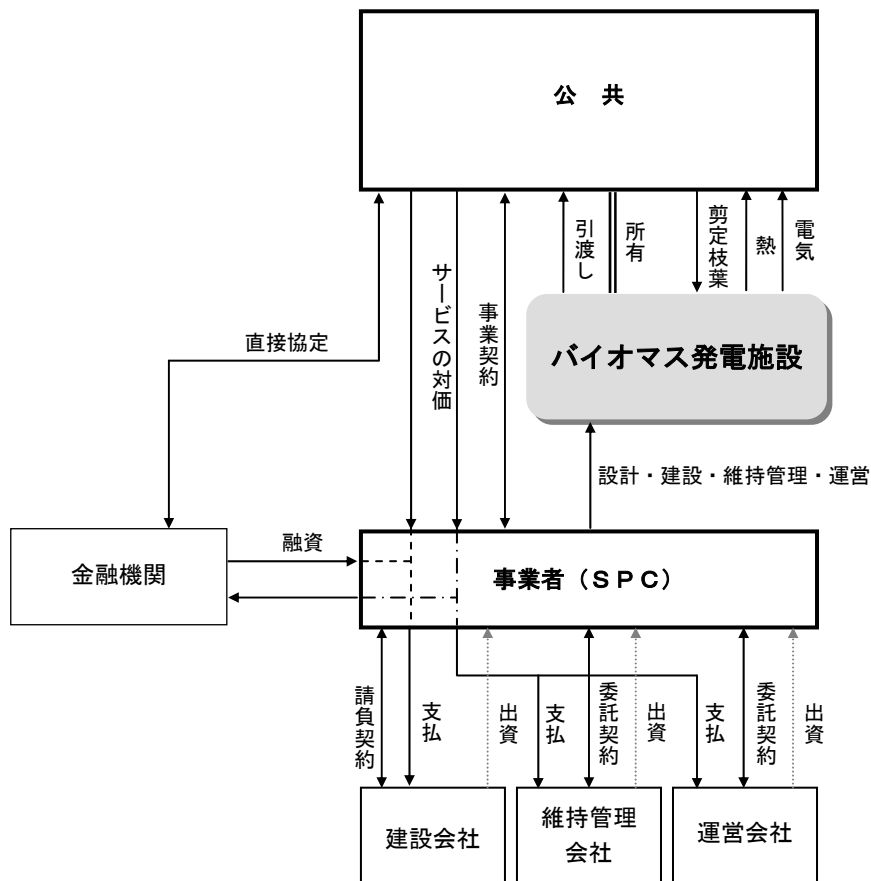
大規模グリーン・リサイクル事業（木質バイオマス発電）（総合政策局）
＜事業スキーム図＞

◆ 従来型 ◆



大規模グリーン・リサイクル事業（木質バイオマス発電）（総合政策局）
＜事業スキーム図＞

◆ PFI 導入型 ◆



| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特に留意すべきものに★マーク | 備考 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|----|-----|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|----|
| | | | 従来型 | | PFI | | | | | | |
| | | | 公共 | 民間 | 公共 | 民間 | | | | | |
| 共通 | 入札リスク | 1 入札説明書の誤り、入札手続の誤りなど | ○ | | ○ | | 入札説明書の訂正、入札手続の更正などにより選定事業者に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 2 落札者と契約が結べない、または契約手続きに時間がかかる | △ | ○ | △ | ○ | 契約遅延の原因が事業者側にある場合は、契約の遅延により公共側に発生した追加費用を事業者が負担する。それ以外の場合は、それぞれに発生した追加費用をそれぞれが負担する。 | 事前に公表される契約書(案)の内容理解に齟齬があって契約手続きが遅延する場合等が想定されるが、発生の確率は低い。 | | | |
| | 制度変更リスク | 3 当該事業に係る根拠法令の変更、新たな規制立法の成立など | * | * | | ○ | 当該事業に係る法令変更、新規立法に対応するための追加費用は公共が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 4A 当該事業のみならず、広く一般的に適用される法令の変更や新規立法 | * | * | | ○ | 当該法令変更、新規立法に対応するための追加費用は民間が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する追加費用を民間が負担する。 | 経過措置、激変緩和措置、不遇及措置が取られることが一般的であり、事業に与える影響は小さいと想定される。 | | | |
| | | 4B 当該事業のみならず、広く一般的に適用される法令の変更や新規立法(建設期間) | * | * | | ○ | 当該法令変更、新規立法に対応するための追加費用は公共が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する費用を公共側が負担する。建築基準法の改正による耐震性強化の場合は、追加コストは公共が負担する。 | | | | |
| | 税制変更リスク | 5 当該事業に関する新税の成立や税率の変更 | * | * | | ○ | 当該事業に係る税制変更により発生する追加費用は公共が負担する。同じく、事業が中止となった場合に発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 6A 消費税に関する変更、法人に課される税金のうち、その利益に課されるもの以外に関する税制度の変更 | * | * | | ○ | 公共が支払う消費税を変更後の税率によって増減して支払う。また、利益に課される税金以外の税制度変更によって増加した費用を公共が負担する。 | | | | |
| | | 6B 法人に課される税金のうちその利益に課されるものの税制度の変更 | * | * | | ○ | 法人税などの収益に課税される税率変更などを理由とするサービス対価の改訂は行わない。 | 事業者の最終利益の配分に影響を与えるが、事業に直接的に与える影響は小さい。増税となる場合、期待収益の減少が消費者へ値上げの形で転嫁された場合、事業費の増嵩として間接的に事業に影響が及ぶことが想定される。事業範囲に独占または寡占状態に近い業務が含まれていない限り、間接的な影響も小さい。 | | | |
| | | 7 事業管理者として公共側が取得すべき許認可の遅延 | ○ | | ○ | | 当該許認可取得の遅延に伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が支払う。 | | | | |
| | 政治リスク | 8 工事や運営業務の実施に関して事業者が取得すべき許認可の遅延 | | ○ | | ○ | 当該許認可取得の遅延に伴い公共側に発生した追加費用を事業者が支払う。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は許認可取得に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| 9 政治上の理由ないし政策変更により、事業の内容及び変更ないし中止される | | ○ | | ○ | | 事業内容の変更に対応するための追加費用は公共側が負担する。事業が中止となった場合の損害賠償に必ずしも対応する。 | | | | | |
| 社会リスク | | 10 施設の設置および運営に関する住民反対運動、訴訟、要望などへの対応 | ○ | | ○ | | 公共側が訴訟費用を負担するとともに、これにより事業が遅延して事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | 11 事業者が行う調査、建設、維持管理に関する住民の訴訟、苦情、要望などへの対応 | △ | ○ | | ○ | 事業者が訴訟費用を負担するとともに、これにより事業が遅延して公共側に発生した追加費用を事業者が負担する。 | 一般的に、民間事業者が行い得る調査、建設、維持管理等は定型化され、習熟していることが想定されるので、住民による訴訟、苦情などの発生の可能性は低いものと想定される。 | | | | |
| 環境リスク | 12 事業者が行う業務に起因する環境問題(騒音、振動、有害物質の排出など)に関する対応 | | ○ | | ○ | 環境問題に関する対応費用をあらかじめ見積もって金額を提案するが、事後的に変更を認めない。 | 環境問題対応費用の見積り精度を上げることが必要であるが、立地や事業特性により、大きく異なる可能性がある。 | 悪臭、騒音、振動等、環境問題に十分に配慮する必要がある。 | ★ | | |

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特 に留意すべきもの に★マーク | 備考 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|----|
| | | | 従来型 | | PFI | | | | | | |
| | | | 公共 | 民間 | 公共 | 民間 | | | | | |
| 第三者賠償リスク | 13 | 事業者の行う業務に起因する事故、事業者の維持管理業務の不備に起因する事故などにより第三者に与えた損害 | | ○ | | ○ | 施設管理者である公共側が損害賠償の責を負うが、事業者に帰責性がある場合は事業者に求償する。 | 第三者賠償は、民間事業者の行う事業の特性に応じて巨額になる可能性がある。なお、第三者賠償保険により、リスクの軽減を図ることができる。 | | | |
| | 14A | 所定の基準の範囲内に収まっているものの、本件施設整備の施工に伴い避けることができない騒音、振動、地盤沈下、地下水の断水、臭気の発生などにより第三者に損害を与えた場合 | ○ | | | ○ | 民間が損害賠償の責めを負う。 | 立地や事業特性によるが、民間事業者は事業に習熟しており、施設整備に伴う第三者賠償の発生可能性は低い。 | | | |
| | 14B | 公共側要因による事故で第三者に損害を与えた場合 | ○ | | | ○ | 施設管理者である公共が損害賠償の責めを負う。 | | | | |
| 経済リスク | 資金調達リスク | 15 事業に必要な資金の確保 | ○ | | | ○ | 資金調達コストの上昇や資金調達方法の変更に伴う追加費用などは事業者が負担する。 | 事業規模が大きくなるほど、また、設計・建設期間が長くなるほど、当該リスクは高くなる。 | | | |
| | 物価変動リスク | 16 設計・建設段階の物価変動 | △ | ○ | △ | ○ | 設計・建設期間の物価変動を見込んだ金額を提案してもらい、変更を認めない。 | 見積りの精度を上げることにより対応するが、設計・建設期間が長くなるほど物価変動による影響は大きくなる。 | | | |
| | | 17 維持管理・運営段階の物価変動 | ○ | | ○ | △ | 物価変動に合わせて、定期的に運営事業に関する費用の見直しを行う。 | 物価変動に合わせて、定期的に運営事業に関する費用の見直しを行うことから、物価変動の影響は相当程度抑えられる。 | | | |
| | 金利変動リスク | 18 設計・建設段階の金利変動 | * | * | △ | ○ | 設計・建設期間の金利変動を見込んだ金額を提案してもらい、変更を認めない。但し、公共側からの支払い金利の基準日については、民間側が、金利変動リスクをコントロールできるようにするまでの期間を勘案の上、設定することが必要。 | 設計・建設期間が長くなるほど、金利変動の影響を受け易い。 | | | |
| 19 維持管理・運営段階の金利変動 | | ○ | | ○ | △ | 金利変動に応じて定期的に金利を見直し、割賦代金に係る支払利息を変更する。 | 金利変動に合わせて定期的に金利を見直し、割賦代金に係る支払利息を変更することから、金利変動の影響は相当程度抑えられる。 | | | | |
| 不可抗力リスク | 22 計画段階で想定していない(想定以上の)暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地滑り、落盤、落雷などの自然災害、および、戦争、騒擾、騒乱、暴動その他の人為的な事象による施設の損害、運営事業の変更、中止 | ○ | | ○ | △ | 不可抗力による施設の損害に関する修復費用は公共側が負担する。不可抗力による運営事業の変更、中止に伴い、事業者が発生した追加費用は公共側が負担する。(建設段階は中央建設審議会標準請負契約款に定めがある。費用の負担割合につき別途の取り決めも可能)。 | 一般的に、当該リスクの発生可能性はそれほど大きくないものと想定される。また、発生した場合においても、当該リスクの大部分は公共側が負担することが一般的であり、事業者側が負担する部分はそれほど多くはない。 | | | | |
| 計画段階 | 計画リスク | 測量・調査リスク | 23 公共側が実施した測量、地質調査、文化財調査等に不備があった場合 | ○ | | | ○ | 測量結果、調査結果の不備に起因する設計変更、工法変更などの変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | |
| | | | 24 事業者が実施した測量、地質調査、文化財調査等に不備があった場合 | | ○ | | ○ | 測量結果、調査結果の不備に起因する設計変更、工法変更などの変更に伴い公共側に発生する追加費用を事業者が負担する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は調査・測量に習熟しており、発生可能性は低いと想定される。 | | |
| | 設計リスク | 25 公共側が実施した基本設計、実施設計等に不備があった場合 | ○ | | | ○ | 設計の不備を補正するため、ないし、工法・工期の変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 26 公共側の施設設計要求内容、設計予条件の内容に不備があった場合 | ○ | | | ○ | 設計変更を行うため、ないし、工法・工期の変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 27 事業者が実施した設計に不備があった場合 | | ○ | | ○ | 設計の不備を補正するため、ないし、工法・工期の変更に伴い公共側に発生する追加費用を事業者が負担する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は設計業務に習熟しており、発生可能性は低いと想定される。 | | | |
| 計画変更リスク | 28 公共側の要望による設計変更、計画変更、ないし、環境アセスメント等による計画変更を行う場合 | ○ | | | ○ | 設計変更、計画変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | | |

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特 に留意すべきもの に★マーク | 備考 | |
|-----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|-----|----|-------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| | | | 従来型 | PFI | | | | | | | |
| | | | 公共 | 民間 | 公共 | | | | | | 民間 |
| 建設段階 | 用地リスク | 29 施設整備に係る用地の取得遅延、ないし、取得できなかったことによる計画変更。用地取得費の予算オーバー | ○ | | ○ | | 用地取得遅延ないし計画変更に伴い、事業者に発生した追加費用を公共側が負担する。用地取得費の増加部分は公共側が負担する。 | | | | |
| | | 30 計画地の土壌汚染、埋蔵物などによる計画変更 | ○ | | ○ | | 計画変更にもない事業者側に発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | | 31 当初調査では予見不可能な地質・地盤状況の結果、工法、工期などに変更が生じた場合 | ○ | | ○ | | 工法、工期の変更などに伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| | 工事リスク | 32 事業者の責めにより、当初予定の工事費をオーバーしてしまう場合 | | ○ | | ○ | | 工事費の増加部分は事業者の負担とする。 | 当初見積りの精度を上げることにより対応する。なお、事業の特性により異なるが、民間事業者は建設業務に習熟しているため、発生の可能性は低いと想定される。 | | |
| | | 33 公共側の要因による設計変更などで当初予定の工事費をオーバーしてしまう場合 | ○ | | ○ | | | 工事費の増加部分は公共側が負担する。 | | | |
| | | 34 不可抗力により、当初予定の工事費をオーバーしてしまう場合 | ○ | △ | ○ | △ | | 工事費の増加部分は公共側が負担する。(増加費用の負担割合につき事前に取り決めも可能) | 発生の可能性はそれほど大きくないものと想定される。また、発生した場合においても、当該リスクの大部分は公共側が負担することが一般的であり、事業者側が負担する部分はそれほど多いものではない。 | | |
| 工期遅延リスク | 35 事業者の責めにより、契約期日までに施設整備が完了しない場合 | | ○ | | ○ | | 工期の遅延に伴い公共側に発生した追加費用を事業者が負担する。 | 当初作業計画の精度を上げることにより対応する。なお、事業の特性により異なるが、民間事業者は建設業務に習熟しているため、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| | 36 公共側の要因による設計変更などで、契約期日までに施設整備が完了しない場合 | ○ | | ○ | | | 工期の遅延に伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。(増加費用の負担割合につき事前に取り決めも可能) | | | | |
| | 37 不可抗力により、契約期日までに施設整備が完了しない場合 | ○ | △ | ○ | △ | | 工期の遅延に伴い事業者側に発生した追加費用を公共側が負担する。(増加費用の負担割合につき事前に取り決めも可能) | 発生の可能性はそれほど大きくないものと想定される。また、発生した場合においても、当該リスクの大部分は公共側が負担することが一般的であり、事業者側が負担する部分はそれほど多いものではない。 | | | |
| 工事監理リスク | 38 工事監理の不備により工事内容、工期などに不具合が発生 | | ○ | | ○ | | 事業者の費用負担で工事内容の修復、工期の修復を図る。または、工期遅延による追加費用を事業者が負担する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は工事監理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| 要求性能未達リスク | 39 施設完成後、公共側の検査で要求性能に不適合の部分、施工不良部分が発見された場合 | | ○ | | ○ | | 要求性能不適合部分、施工不良部分の改修を事業者の費用負担で実施する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は建設業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| 技術進歩リスク | 40 計画・建設段階における技術進歩に伴い、施設・設備内容の変更が必要となる場合 | ○ | | ○ | | | 施設・設備内容の変更に伴い、事業者に発生した追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| 運営段階 | 維持管理リスク | 41 事業者の行う維持管理業務の内容が契約書に定める水準に達しない場合(従来は直営を想定) | ○ | | | ○ | | モニタリングにより、維持管理業務の内容が要求水準に達していないことが判明した場合、公共は改善計画の策定を命ずるとともに、要求水準未達の状態が改善されなければ、サービス対価を減額する。引き続き、改善がなされなければ、契約を解除する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は維持管理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | 当該施設については、いまだ十分な検証が行われておらず、20年間という事業期間にわたり、どのように維持管理を行うかについてリスクが存在する。 | ★ |
| | | 42 事業期間中に施設の瑕疵が発見された場合(BOT事業) | / | / | / | / | | 事業者の費用負担により施設の瑕疵の修復を行う。 | 施設の瑕疵が発見された場合の修復の費用負担は、瑕疵の内容による。なお、事業期間が長期にわたることから、ある程度、発生の可能性があるものと想定される。 | | BTO事業のため、BOT事業に関する本項目は対象外 |
| | | 43A BTO事業の事業期間中に施設の瑕疵が発見された場合(瑕疵担保期間内の場合) | | ○ | | ○ | | 事業者の費用負担により施設の瑕疵の修復を行う。 | 施設の瑕疵が発見された場合の修復の費用負担は、瑕疵の内容による。なお、民間事業者は建設業務に習熟しており、瑕疵担保期間内ならば発生の可能性は低いと想定される。 | | |
| | | 43B BTO事業の事業期間中に施設の瑕疵が発見された場合(瑕疵担保期間終了後の場合) | ○ | | ○ | | | 公共の費用負担により施設の瑕疵の修復を行う。 | | | |

| リスクの種類 | No. | リスクの内容 | リスク分担 | | | | リスク分担の具体的内容 | 移転リスクに関する留意点 (各事業共通分) | 移転リスクに関する留意点 (特に当該事業に関するもの) | 移転リスクとして特に留意すべきものに★マーク | 備考 |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | 従来型 | PFI | 公共 | 民間 | | | | | |
| 維持管理費増大リスク 施設損傷リスク | 44 | 公共側の指示以外の要因による維持管理費が増大する場合(除く物価・金利変動) | ○ | | | ○ | 事業者の責任と費用負担により維持管理業務を実施する。サービス対価の見直しは行わない。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は維持管理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| | 45 | 施設の劣化に対して、事業者が適切な維持管理業務を実施しなかったことに起因する施設の損傷(従来は直営の場合を想定) | ○ | | | ○ | 事業者の資金負担により、損傷部分の修復を行う。モニタリングによる減額、契約解除ないし損害賠償の対象となる。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は維持管理業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | | | |
| | 46A | 公共の責めにより施設が損傷した場合 | ○ | | | ○ | 公共の資金負担により、損傷部分の修復を行う。修復ではなく、事業の中止が合理的であると公共が判断した場合は、公共の責めによる契約の終了となる。 | | | | |
| | 46B | 公共、民間どちらの責にもよらない事故や火災などの要因により施設が損傷した場合 | ○ | | | ○ | 公共の資金負担により、損傷部分の修復を行う。修復ではなく、事業の中止が合理的であると公共が判断した場合は、不可抗力による契約の終了となる。 | | | | |
| 運営業務リスク | 47 | 事業者の提供する運営業務のサービスの内容が契約書に定める水準に達しない場合 | ○ | | | ○ | モニタリングにより、運営業務の内容が要求水準に達していないことが判明した場合、公共は改善計画の策定を命ずるとともに、要求水準未達の状態が改善されなければ、サービス対価を減額する。引き続き、改善がなされなければ、契約を解除する。 | 事業の特性により異なるが、民間事業者は運営業務に習熟しており、発生の可能性は低いと想定される。 | 当該事業については、いまだ十分な検証が行われておらず、20年間という事業期間にわたり、安定的に要求水準を満たすか否かについてリスクが存在する。 | ★ | |
| | 48A | サービス購入対象事業において、当初見込みより施設利用者が増減することにより、運営業務需要が減少(収入の減少)ないし、運営業務費用が増加する場合 | / | / | / | / | 事業契約において施設利用者数の変動範囲を合意し、この範囲内の変動に関する費用の増加、収入の減少は事業者の負担とするが、その範囲を上回る需要変動については、サービス対価の見直しを行う。 | 需要変動については、あらかじめ変動範囲を合意し、またその範囲を上回る需要変動については、サービス対価の見直しを行うことから、需要変動の影響は相当程度抑えられる。 | | | |
| | 48B | サービス購入対象事業において、当初見込みより施設利用者が増減することにより、運営業務需要が減少(収入の減少)ないし、運営業務費用が増加する場合 | / | / | / | / | 利用者が減少した場合、ペナルティとしてサービス対価が減少する。 | 民間事業者の固定的な経費以上にサービス対価が減額されれば、事業に与える影響は大きい。 | | | |
| 業務内容変更リスク | 49 | 公共側の指示による運営業務の変更 | ○ | | | ○ | 業務内容の変更に伴い事業者が発生する追加費用を公共側が負担する。 | | | | |
| 技術進歩リスク | 50 | 技術進歩により維持管理業務、運営業務の内容が変更される場合 | ○ | | | ○ | 契約に基づき、変更に伴う追加費用の負担者を定める。 | 事業の特性により異なるが、大幅な技術進歩が予想される場合、あらかじめリスク分担を定める必要がある。 | | | |
| 移管段階 | 施設の瑕疵リスク | 51 | 事業期間の終了に伴う施設の引渡前検査時点で施設の瑕疵が発見された場合(BOT事業のみ) | / | / | / | / | 事業者の費用負担において施設の修復を行ってから施設の引渡しを行う。 | 事業の特性により異なるが、事業期間が長期にわたることから、ある程度の発生のある可能性があると想定される。 | | BTO事業のため、BOT事業に関する本項目は対象外 |
| | 移管手続きリスク | 52 | 事業期間の終了に伴う、業務の移管に係る諸費用の発生、事業会社の清算に伴う評価損益の発生など | / | / | / | / | 事業者の費用負担において適切な移管手続き、清算手続きを行う。 | 一般的に、発生の可能性はそれほど大きくないものと想定される。 | | |
| 料金収入関連 | 収益に関するリスク(PFI事業部分) | 53A | 事業期間における独立採算事業部分の収益の変動 | / | / | / | / | 料金収入による収益の変動リスクはPFI事業者が負う。 | | | |
| | 収益に関するリスク(付帯事業部分) | 53B | 事業期間における独立採算事業部分の収益の変動 | / | / | / | / | 料金収入による収益の変動リスクはPFI事業者が負う。 | | | |
| その他 | その他の変動リスク | 54 | 剪定作業・刈草等の発生時期・発生量の変動 | / | / | / | / | 剪定作業・刈草等の発生時期・発生量の変動はPFI事業者が負う。 | 天候等の要因により、剪定作業・刈草等の発生時期・発生量が変動する。 | ★ | |

移転リスクとして★
特に留意すべき★マークの合計： 4

総合リスク評価 ★の数
借入金利

3以下・・・リスク低 基準金利+1.0%
4～5・・・リスク中 基準金利+1.5%
6以上・・・リスク高 基準金利+2.0%

※基準金利=3.0%

★
従来の公共工事では、当該リスクの分担については明確ではなく、個々の発生したケースに応じて対応することとなる。

/
想定されないもの

感度分析表：公共の財政負担削減率が0%となるようにサービスの対価を設定した場合

| | | | |
|--------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|
| ☆ 担当部局 | 総合政策局総合政策課 | ☆ 事業期間 | 計 22年間 設計・建設期間 2年間 維持管理・運営期間 20年間 |
| ☆ 事業名称 | 大規模グリーン・リサイクル事業 (木質バイオマス発電) | ☆ 事業費 | 約 252百万円 約 25百万円/年 |
| ☆ 事業主体 | 国 | (サービス購入対象事業部分) | |
| ☆ 使用モデル | model A | 施設整備費 | 約 252百万円 |
| ☆ 業務範囲 | | 維持管理・運営費 | 約 25百万円/年 |
| サービス購入対象事業部分 | バイオマス施設の整備、維持管理、運営 | (独立採算事業部分) | |
| 独立採算事業部分 | — | 施設整備費 | — |
| ☆ 事業方式 | | 維持管理・運営費 | — |
| サービス購入対象事業部分 | BTO方式 | ☆ 総合リスク評価 | 中 |
| 独立採算型部分 | — | ☆ 借入金利 | 4.5% |

(単位：%)

| 施設整備費 維持管理費 | 100% | | | | 90% | | | | 80% | | | |
|----------------|------|--------------|--------------|-------|------|--------------|--------------|-------|------|--------------|--------------|-------|
| | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR |
| 100% | 3.75 | 1.05 | 0.95 | 計測不能 | 4.83 | 1.15 | 1.03 | 9.77 | 6.00 | 1.28 | 1.15 | 18.54 |
| 90% | 5.08 | 1.18 | 1.05 | 11.90 | 6.11 | 1.29 | 1.16 | 19.26 | 7.34 | 1.42 | 1.30 | 26.52 |
| 80% | 6.20 | 1.30 | 1.17 | 19.82 | 7.30 | 1.42 | 1.30 | 26.30 | 8.60 | 1.57 | 1.45 | 33.36 |

前提条件

■ 発電効率の向上

10%

(単位：%)

| 施設整備費 維持管理費 | 100% | | | | 90% | | | | 80% | | | |
|----------------------|---------|--------------|--------------|-------|---------|--------------|--------------|-------|---------|--------------|--------------|-------|
| | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR |
| 民間事業者 の年間外販 収入 | 1,368千円 | | | | 1,368千円 | | | | 1,368千円 | | | |
| 100% | 4.40 | 1.11 | 1.00 | 5.56 | 5.39 | 1.21 | 1.08 | 14.36 | 6.54 | 1.33 | 1.21 | 21.90 |
| 90% | 5.54 | 1.23 | 1.10 | 15.43 | 6.59 | 1.34 | 1.22 | 22.20 | 7.85 | 1.48 | 1.36 | 29.34 |
| 80% | 6.63 | 1.35 | 1.22 | 22.45 | 7.75 | 1.47 | 1.35 | 28.82 | 9.09 | 1.63 | 1.51 | 35.88 |

前提条件

■ 発電効率の向上

20%

(単位：%)

| 施設整備費 維持管理費 | 100% | | | | 90% | | | | 80% | | | |
|----------------------|---------|--------------|--------------|-------|---------|--------------|--------------|-------|---------|--------------|--------------|-------|
| | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR | PIRR | DSCR (平均) | DSCR (最低) | EIRR |
| 民間事業者 の年間外販 収入 | 2,736千円 | | | | 2,736千円 | | | | 2,736千円 | | | |
| 100% | 4.99 | 1.17 | 1.05 | 11.19 | 5.88 | 1.26 | 1.14 | 17.77 | 7.07 | 1.39 | 1.27 | 25.00 |
| 90% | 5.98 | 1.27 | 1.15 | 18.41 | 7.06 | 1.39 | 1.27 | 24.95 | 8.35 | 1.54 | 1.42 | 32.02 |
| 80% | 7.05 | 1.39 | 1.27 | 24.91 | 8.20 | 1.53 | 1.40 | 31.24 | 9.57 | 1.69 | 1.57 | 38.31 |

事業のポイント（大規模グリーン・リサイクル事業）（バイオマス発電）

1. 事業スキーム上のポイント

【概要】

公物管理を通じて発生する剪定枝を集約し、熱分解によるバイオガス発電（コ・ジェネレーションシステム）を用いて再利用する植物性廃棄物リサイクル事業。

ガス化には、熱分解（熱化学的変換技術）とメタン発酵（生物化学的変換技術）の 2 種類の方法がある。メタン発酵によるバイオガス発電は、含水率の高い家畜糞尿や生ごみなどの有機物を原材料とするのが一般的である。しかしながら、木質系の材料にはセルロースやリグニン等の難分解質が多いため、この方法は適さない。したがって、ここでは熱分解によるバイオマス発電を前提とする。

【事業方式・事業範囲】

- ・ 施設・機器の整備及び維持管理・運営を B T O 方式にてサービス購入対象事業＋付帯事業（独立採算事業）として行う。

【事業期間他】

設計・建設期間 2 年間、維持管理・運営期間 20 年間、計 22 年間の事業期間を想定

2. 立地上のポイント

- ・ 国土交通省管理区域

3. 事業規模上のポイント

- ・ 敷地面積： 1,000 m²（剪定枝の保管場所を除く）

4. 感度分析上のポイント

システム設計から P F I 事業者の業務範囲としているため、P S C として想定した以外のシステム設計により施設整備費等を大幅に低減することが見込まれ、感度分析においては、以下の 3 のパラメータを用い、事業者の収支状況の変化を確認する。

- 施設整備費の効率化（10%刻みで 3 パターンを想定）
- 施設維持管理・運営費の効率化（10%刻みで 3 パターンを想定）
- 発電効率の向上（10%刻みで 3 パターンを想定）

5. 事業性確保に当たってのポイント（P F I 事業者にとっての魅力創出のポイント）

- ・ 公共は、発電施設に関し、燃料として使用する剪定枝葉の供給量や状態、公共が必要とする最低電力量などの事業実施に必要な基本的条件のみを設定するのみに留め、発電システムの設計、建設、維持管理・運営に自

由度を持たせ、民間事業者の創意工夫による効率的かつ効果的な事業提案を引き出すこととする。

- ・ 当該事業は、管理区域内の諸施設に必要な電力供給をサービス購入対象事業で行うこととし、バイオマス発電によって所定の電力量を供給し得ない場合は、PFI事業者の工夫により、不足した電力分を調達する。

以 上

V F M算定結果に関する考察
＜大規模グリーン・リサイクル事業（木質バイオマス発電）＞

1. 民間事業者等から寄せられた意見
 - ・ 未確立の技術で事業を行うことは、民間事業者の負担するリスクが大きいとする意見が寄せられた。
 - ・ 植物性廃棄物の供給量の変動リスクを民間事業者が負担する結果、時期によって収入が変動し、経営が不安定となることを懸念する意見も寄せられた。
 - ・ プロジェクトファイナンスではなくコーポレートファイナンスによる資金調達となる可能性があるという意見があった。

2. V F M算定結果に関する考察
 - ・ 施設整備費に対して維持管理運営費のウェイトが相対的に高く、さらに、発電効率のアップが加われば、収益性指標は大幅に上昇する。民間事業者の施設運営ノウハウ、維持管理ノウハウを活用することにより、V F Mが期待できる。
 - ・ しかし、バイオマス発電技術が開発途上の技術であることから、S P Cに対して安定的な電力供給義務を課すことはリスク分担として過大となる可能性もあり、バイオマス発電技術の開発がP F I事業としての最大のネックとなると考えられる。このため、技術リスクをある程度公共側が負担する想定での事業スキームの構築を検討することが望ましい。
 - ・ また、堆肥化のケースと同様、今回の事業スキームでは、安定収入が得られるように設定しているが、植物性廃棄物の供給量に応じた設定とする場合もある。そのような場合で、変動幅が大きい場合には、安定的な収入が得られない可能性がある。しかしながら、原料受入範囲の拡大等により季節変動を極力減少するとともに、事業費規模を拡大することも可能である。事業化に当たっては、民間事業者の創意工夫を活用する意味で、原料調達方法について民間事業者のノウハウを活用することも考えられる。

(This page(p70) is intentionally kept blank.)