

第4回ごみ処理施設整備基本計画検討委員会 会議録

1 日時

平成29年8月3日（木）午前9時20分から午前11時35分まで

2 場所

西知多医療厚生組合 衛生センター 会議室

3 議題

- (1) エネルギー利活用計画について
- (2) 環境学習機能について
- (3) 事業方式（PFI導入可能性調査）について

4 出席者

検討委員会委員

委員長	西知多医療厚生組合	副管理者	近藤福一
委員	同上	副管理者	渡辺正敏
	東海市	環境経済部長	沢田稔幸
	知多市	環境経済部長	早川毅
	西知多医療厚生組合	総務部長	矢野明彦

基本計画策定アドバイザー

名古屋大学大学院	准教授	小林敬幸
同上	准教授	義家亮

事務局（西知多医療厚生組合）

ごみ処理施設建設課長	浅井紀克
ごみ処理施設建設課	津呂剛
同上	榊原琢磨
同上	伊藤雅之

構成市（東海市及び知多市）

東海市	清掃センター所長兼清掃センター課長	小島康弘
-----	-------------------	------

知多市 ごみ対策課長 門井真二郎

ごみ処理施設整備基本計画作成等業務委託（その１）受託者

八千代エンジニアリング株式会社 名古屋支店

ごみ処理施設整備基本計画作成等業務委託（その２）受託者

公益社団法人全国都市清掃会議

5 会議内容

(1) 開会

事務局より開会挨拶

(2) 議題

ア エネルギー利活用計画について

説明資料に基づき、事務局より説明

<意見及び質疑応答>

【沢田委員】

民間発電施設への蒸気供給とごみ処理施設内での発電を併用することで、エネルギー利活用の有効性を生かしつつ、長期安定性や経済性を補えるような活用方法は検討したか。

【事務局】

民間発電施設への蒸気供給とごみ処理施設内での発電を併用する場合についても検討を行っており、長期安定性の観点ではある程度補うことも可能であるが、経済性の観点では設計・建設費及び運営費（維持管理費・人件費）における削減要素がなくなることなどから、総合的には難しいと考えている。

【全国都市清掃会議】

民間発電施設へ蒸気を供給できない場合にごみ処理施設内で発電するという考え方について、経済性の観点において、そもそも売電単価と売蒸気単価に差があるため、釣り合わないのが現状である。

【義家アドバイザー】

エネルギーの利活用という点においては、民間発電施設等の地域と連携して

行う意義は大きいと考える。経済性だけで結論を出すことは好ましくないが、今回のケースにおける最大の課題は、隣接する民間発電施設が天然ガスの火力発電所であり、運用上、稼働への負荷が大きく、なかなか安定的に外部からの蒸気を受け入れることが難しい点であると認識している。このことから、ごみ処理施設内で発電するという結論は妥当であると考ええる。

【小林アドバイザー】

結論としては妥当であると考ええる。

ごみ処理施設においては、ごみ処理に伴い発生するエネルギーを電気エネルギーとして最大限取り出してから、熱エネルギーの利活用を検討するという順序ではないかと考えている。発電した後の熱エネルギーを利活用することは可能であると考ええるため、将来、技術革新によって、発電後の熱エネルギーを効率良く回収することができれば、より良い施設になると考えられる。現時点での計画としては妥当であり、数年後の要求水準書を作成する時点では、発電後の熱エネルギーの利活用を検討すると良いと考える。

【全国都市清掃会議】

発電を最大限に行うと、発電後の蒸気温度は50℃～70℃となる。この熱エネルギーを健康増進施設側で利活用できるかを検討するために、結論の補足として、今後、経済性等の社会情勢を考慮して検討する旨が記載されている。

【小林アドバイザー】

エネルギーの利用形態の図に、発電後の外部熱利用を破線でもよいので、追加してはどうか。

【事務局】

修正する。

【渡辺委員】

建設候補地の敷地が狭いことから、民間発電施設への蒸気供給の検討において、蒸気タービンや発電機の設置が必要なくなることは、建築面積としても優位と考えていたが、今回蒸気供給が難しくなったことによる建築面積の問題はないか。

【事務局】

プラントメーカーへの技術調査の結果からも建設候補地内に収まる見込みで

ある。

【小林アドバイザー】

以前、「スーパーごみ発電」が流行していたと認識しているが、近年の状況が分かれば教えていただきたい。

【全国都市清掃会議】

スーパーごみ発電では、ガスタービンとの組み合わせにより発電効率は上がるが、ガス代が高いため採算が合わないのが現状であり、近年のごみ処理施設でスーパーごみ発電を導入している施設は見受けられない。

【近藤委員長】

ほかに意見及び質疑はあるか。

(特になし)

【近藤委員長】

ほかに意見及び質疑はないため、エネルギー利活用計画として、本日の意見を踏まえた修正を行い、新しいごみ処理施設では積極的な発電を行うことを基本的な方向性として決定してよろしいか。

(異議なし)

【近藤委員長】

それでは、エネルギー利活用計画については、本日の意見を踏まえた修正を行い、新しいごみ処理施設では積極的な発電を行うことを基本的な方向性として決定する。

イ 環境学習機能について

説明資料に基づき、事務局より説明

<意見及び質疑応答>

【近藤委員長】

他自治体での事例が記載されているが、具体的に事例にあるようなものを作ることが決まっているわけではなく、あくまで一例であるという理解でよいか。

【事務局】

ご理解のとおりであり、具体的な内容は民間事業者の提案によるものとし、民間事業者の提案を引き出すための方向性を定めるものである。

【近藤委員長】

いろいろな人が施設見学に訪れて、例えば、小学生が見学後に何を感じて、どう自分の行動につなげていくことができるか、という視点で内容の検討を行い、環境行動に移す一助となるような施設であってほしい。

【事務局】

多くの小学生が見学に来る施設として、単なる施設見学で終わることなく、3Rの重要性が認識でき、実践につながるような環境学習の場を設けることも方向性の1つとしている。

【沢田委員】

施設見学を実施している小学校では、学習の一環として実施しており、見学後には学んだことをまとめたり、施設あてに感想の手紙を送ったりしていることが多い。

【早川委員】

市民のボランティアが施設見学の案内をしている事例はあるか。

【事務局】

施設見学に市民ボランティアを導入している事例は把握していないが、粗大ごみの再生等に市民（シルバー人材センター）等を活用したり、地域のNPO団体が環境に関連するイベントを実施したりしている事例がある。

【義家アドバイザー】

ごみ処理施設の環境学習というと、最終処分場がひっ迫しているからごみを減量しましょう、といったネガティブな印象のものが多いと思う。ごみを燃やすことで発電を行うことができる、ごみでもこういう技術を用いることで資源になる、というポジティブな方向性での環境学習が重要だと思う。

【小林アドバイザー】

主に子ども中心の方向性となっているが、市民全体を対象として、環境学習

としてではなく、市民が気軽に訪れることができ、環境学習に触れることのできる場所とすることが良いのではないか。建設候補地が工業専用地域にあることから、一概には言えないが、場所に捉われずに検討することが望ましい。環境学習は将来にわたって重要なコンテンツなので、多少の費用がかかっても、しっかりと取り組むことが必要である。

【事務局】

ごみ処理施設の建設候補地は、市街地ではなく、多くの市民を集客することは困難であると考えており、小学生を中心とした方向性としている。一方で、両市が共同で建設する健康増進施設は比較的住宅地に近い場所にあり、多くの市民の利用が見込めるため、ごみ処理施設のエネルギーを活用する施設として、健康増進施設での環境学習についても検討していきたいと考えている。

【渡辺委員】

小学生だけでなく、大人にも啓発できる機能を考えることも重要である。

【近藤委員長】

環境学習機能は建設時に作って終わりではなく、リピーターが来ても毎回楽しめるように内容を更新するなどの工夫が必要と考える。また、単なる展示ではなく、五感で感じられる機能があると良い。

【沢田委員】

建設候補地が工業専用地域であり、日ごろ、一般の市民が訪れる場所ではないため、例えば産業まつり等のイベントの際に環境学習のバスツアーを開催するなど、市民が訪れるきっかけづくりとなるような企画も今後検討することが望ましい。

【近藤委員長】

ほかに意見及び質疑はあるか。

(特になし)

【近藤委員長】

ほかに意見及び質疑はないため、環境学習機能の方向性として、資料のとおり決定してよろしいか。

(異議なし)

【近藤委員長】

それでは、環境学習機能の方向性については、資料のとおり決定する。

ウ 事業方式（PFI導入可能性調査）について

説明資料に基づき、事務局より説明

<意見及び質疑応答>

【小林アドバイザー】

ランニングコストカーブ（費用曲線）はどのように変化していくか。

【全国都市清掃会議】

運営費は運転管理費と補修費に大きく区分される。補修費はさらに定期補修費と大規模修繕費に区分され、20年間の中に大規模修繕費が含まれる場合、20年を経過した後にそれほど補修費が大きく必要となることはない。

定期修繕は主に消耗品の交換で、大規模修繕では設備そのものを取り替えることを指している。通常は20年を過ぎた時点で大規模修繕が必要となり、大規模修繕の際には、停止期間が増える点に留意が必要である。

【近藤委員長】

財政支出の平準化とあるが、公設民営（DBO）方式となった場合には大規模修繕も含むのか。

【事務局】

要求水準書における規定の仕方による。運営期間終了後10年間は大規模修繕を行わずに使用できることなどと記載している例もある。

【義家アドバイザー】

大規模修繕を実施する時期の判断は、事業方式によって異なるのか。

【全国都市清掃会議】

通常のメンテナンス方法によって大規模修繕が必要な時期は多少変わってくるが、事業方式による違いは基本的にはないと思う。公設民営（DBO）方式

の場合には、予防保全という観点でこまめにメンテナンスを行う傾向にある。

【沢田委員】

公設民営（DBO）方式は民間事業者の判断で適正なタイミングでの計画的な修繕が可能と理解している。一方、単年度で委託している場合は、組合の予算の都合により、修繕を翌年に先送りしなければならないといった事態も生じることが懸念される。

【渡辺委員】

公設民営（DBO）方式の場合、運営期間の20年終了後に大規模修繕を実施するのか、運営期間内の15年～20年目に大規模修繕を実施してから引き渡すのか。

【全国都市清掃会議】

運営期間の20年間の期間内に大規模修繕が必要になれば、民間事業者が実施することとなる。要求水準書に示す内容を満たすために、運営期間内に必要な修繕費用をどの程度見積もっているかは民間事業者によって異なるところである。

【小林アドバイザー】

運営期間20年間の契約の場合、運営の初期においては維持補修に費用があまりかからないため、組合から民間事業者に多くの費用を前払いしていることとなるが、これは利益供与には当たらないのか。

【事務局】

公設民営（DBO）方式では、具体的に設備ごとの修繕費用を計上しているのではなく、運営期間20年間のごみ処理を一括して請け負うことへの対価を支払っているため、利益供与には当たらないと考えている。

【早川委員】

民設民営（BTO）方式の場合には、運営期間の20年間終了後はどのような契約を行うのか。

【事務局】

民設民営（BTO）方式の場合には、施設の所有権は組合にあるので、運営期間終了後の扱いは公設民営（DBO）方式と変わらず、引き続き、長期包括委託を行ったり、単年度委託を行ったりすることとなる。

【小林アドバイザー】

特別目的会社（SPC）やその資本元が倒産した場合にはどうなるのか。

【事務局】

公設民営（DBO）方式や民設民営（BTO）方式の場合には施設の所有権が組合にあるため、組合が新たな委託先を確保することとなる。

【小林アドバイザー】

例えば、ごみ処理方式に特殊性があり、運転にノウハウが必要となる場合には、倒産時のリスクがより深刻となるか。

【事務局】

ご理解のとおりである。

【沢田委員】

経済性において、公設民営（DBO）方式が民設民営（BTO）方式と比較して優れている結果となったのは、地方債と金融機関の金利差が大きいということか。

【事務局】

地方債と金融機関の金利差もあるが、民設民営（BTO）方式では特別目的会社（SPC）は法人税等の必要な税金を踏まえた利益を設定する必要があることから、結果として組合の財政負担額が大きくなっている。

【早川委員】

前提条件として、金利以外に違いはあるか。

【事務局】

民設民営（BTO）方式では金融機関に支払う各種手数料や、財政計画において金融機関の融資条件の1つとして、毎年黒字とするなどの諸条件がある。

【近藤委員長】

公設民営（DBO）方式において、現段階で運営期間を20年間とすることの想定外のリスクというのはあるか。また、途中段階での契約変更は可能か。

【事務局】

想定外のリスクとしては、法令関係の変更への対応が考えられる。ただし、これまでの事例では、法令が変更になった際には、契約変更に関する協議を行うことを契約書で明記している。

近年の事例では、小型家電の法律制定時に、処理フローを変更する自治体もあった。

【矢野委員】

固定価格買取制度の1kWh当たり17円はいつまで有効か。また、今後の変動の見通しがあれば教えていただきたい。

【事務局】

現時点において、平成31年度までは1kWh当たり17円であることが示されている。バイオマス（一般廃棄物）は固定価格買取制度開始から現在におけるまで1kWh当たり17円の横ばいであるため、今後も変動する可能性は低いと考えている。

【沢田委員】

他自治体では、発電した電力を競争入札により高く売却していると聞いたことがある。1kWh当たり11円は本検討における目安と考えてよいか。

【事務局】

ご理解のとおりであり、バイオマス（一般廃棄物）に該当する発電量に関しては1kWh当たり17円と固定されているが、固定価格買取制度以外の売電価格は変動するので11円は目安である。本検討では固定価格買取制度以外の売電価格を5円と比較的低く設定している。

【小林アドバイザー】

ごみ処理量は変動していくことが考えられる。ごみ処理量が減った場合には費用はどのように変動するのか。

【事務局】

公設民営（DBO）方式の場合、運営費用を固定費用と変動費用に分けて整理しており、例えば、人件費や補修費は固定費用、薬剤や発電に関する部分は変動費用として変動費用の単価を整理しており、搬入量に応じて支払うこととなる。ただ、あまりに大きな減少があった場合にはその時点で協議が必要となる。

【早川委員】

人件費（組合）に2人が計上されているが、この2人の具体的な業務は何か。

【事務局】

組合職員については、定例会議での報告の確認、最終生成物等の管理、財務のモニタリングなどの日々の運営内容の確認が主な業務である。

【近藤委員長】

ほかに意見及び質疑はあるか。

(特になし)

【近藤委員長】

ほかに意見及び質疑はないため、新しいごみ処理方式の事業方式として、資料のとおり、公設民営（DBO）方式を採用することに決定してよろしいか。

(異議なし)

【近藤委員長】

それでは、新しいごみ処理方式の事業方式については、資料のとおり決定する。

(3) その他

事務局より第5回ごみ処理施設整備基本計画検討委員会の説明

日時：平成29年9月頃（予定）

場所：西知多医療厚生組合 衛生センター

(4) 閉会

事務局より閉会挨拶