

## 第14回新中間処理施設整備検討会議（開催概要）

1 開催日時 令和元年7月22日（月）14時30分～15時45分

2 開催場所 くりりんセンター2階研修室

### 3 出席者

#### （1）構成員

帯広市、音更町、士幌町、上士幌町、鹿追町、新得町、清水町、芽室町、中札内村、更別村、大樹町、広尾町、幕別町、池田町、豊頃町、本別町、足寄町、陸別町、浦幌町

#### （2）オブザーバー

北海道十勝総合振興局

#### （3）事務局

くりりんセンター

### 1. 開会

（事務局長）

本日は、お忙しいところご出席いただきましてありがとうございます。ただいまから第14回新中間処理施設整備検討会議を開催いたします。

それでは、議事に入ります。

### 2. 議事

#### 協議事項（1）ごみ処理方式の評価結果と選定について

（事務局長）

協議事項（1）「ごみ処理方式の評価結果と選定について」をご説明し、ご質問をお受けしたいと思います。事務局より説明いたします。

（事務局）

ごみ処理方式の評価結果と選定について、資料1-1及び1-2を一括してご説明いたします。

資料1-1のごみ処理方式の評価をご覧ください。前回からの変更点のみご説明いたします。

これまでコンバインド方式については、1日当たり60tをメタン発酵し、240tの可燃物及び発酵後の残渣を焼却するという設定にしておりましたが、発酵適物については、すべてメタン発酵するという考え方のもと、改めてプラントメーカーに照会いたしました。

前回の評価での施設規模は、メタン発酵施設60t及び焼却施設290tという構成でしたが、発酵適物をすべてメタン発酵する場合にはメタン発酵施設120t及び焼却施設280tという構成になり、メタン発酵施設の規模が前回の2倍となりました。

この設定の変更に伴い、7. 建設費から10. 売電収入までの経済性全4項目及び11. 物質回収及び焼却残渣の資源化から16. 温室効果ガス発生量までの環境性全6項目のうち4項目について記載内容を修正しております。また、評価に際しては、平均との差を用いておりますので、他の4方式についての記載内容も一部修正しております。

以下、簡単に修正した点についてご説明いたします。◎○△の評価については、上がった項目が1項目、下がった項目が2項目の計3項目となります。

評価の上がった項目は、15. 排ガス量で変更前の排出量は 57,300Nm<sup>3</sup>/h でしたが、変更後は 55,340Nm<sup>3</sup>/h まで下がったことから、評価は○から◎へ上がりました。

反対に評価の下がった項目は、7. 建設費と 12. エネルギー回収量の2項目になります。

はじめに建設費につきましては、メタン発酵施設が2倍の60tから120tの規模になるのに対して、焼却施設の規模は290tから280tの縮小にしかならず、259億円が295億円となったことから、評価は○から△に下がっております。

次に、エネルギー回収量につきましては、焼却施設とメタン発酵施設の総発電量が低下することに加え、施設の運用に使用する電力が増加し、1億2,293万8千MJから1億1,356万3千MJとなったことから、評価は◎から○に下がっております。

以上がコンバインド方式の評価の修正箇所になりますが、流動床式に回答のあったプラントメーカーから最終処分量について回答内容の訂正があり、9. 最終処分量に要する経費は32億円を36億7800万円に、また13. 最終処分量は約8,420tを約9,680tに修正したことに伴い、それぞれの評価が○から△に下がっております。

続きまして資料1-2をご覧ください。資料1-1の評価の修正に基づき、新たに集計した評価結果が資料1-2になります。安定性・安全性、経済性、環境性について、5つのケースの重点配分案を作成し比較しております。

修正前の評価は、◎○△の数による重点配分の評価においても、評価を点数化した標準偏差による重点配分の評価においてもストーカ式と流動床式のいずれかのごみ処理方式が1位または2位になっておりましたが、今回の修正に伴い、すべてのケースにおいて1位はストーカ式、2位は流動床式となりました。

コンバインド方式については、変更前の評価では、1位及び2位とは大きく差があるものの、すべて3位になっておりましたが、今回の変更によりいずれのケースにおいても4位以下になっております。

右側下段の4. 評価のまとめをご覧ください。

これまでの評価結果を踏まえ、当組合としては、新中間処理施設のごみ処理方式として、ストーカ式を選定したいと考えます。長い歴史を経て運用されてきたことから、技術的に成熟しており、安定して、かつ、安全に稼働することが期待できること、建設費、運転・維持管理費ともに低く、最終処分に要する費用は高いものの、売電収入等も含めた経済性は優位であること、エネルギー回収に優れ、温室効果ガスの発生量も低いことから、環境性の評価としても優位であることが選定の理由です。

続きまして、資料1-2の2枚目をご覧ください。

参考として過去6年分のごみ処理方式の受注実績を掲載いたしました。およそ85%がストーカ式となっております。他自治体の評価事例についても参考として掲載しておりますので、後ほどご覧ください。

説明は以上でございます。

(事務局長)

ただいまの説明について、ご意見やご質問はございませんか。

(帯広市)

資料1-2の2枚目の他の自治体における処理方式等の中で、2016年の京都の宮津与謝環境組合ですが、私が見た他の資料にはコンバインド方式と書かれていたと思うのですが、ストーカでよいのか確認をお願いします。

(事務局)

京都の宮津与謝環境組合ですが、ご指摘の通り50tはストーカだけではなくコンバインドで50tです。ストーカが30t、メタン発酵が20.6tとなっております。

(事務局長)

最終決定は副市町村長会議の場となりますが、検討会議としてはどのような形で基本構想に載せていくか整理し、副市町村長会議に提案していきたいと思えます。

前回で言うと環境項目で自主基準について皆様方のご意見をいただいて整理をしてきたところですが、ごみ処理方式については、今日、課長さん方のご意見としてストーカ方式でよろしければ、この案で副市町村長会議にかけていきたいと思っております。

資料関係のご説明をさせていただいたところですが、ご質問、ご意見、特にストーカ方式以外がいいのではないかと、もしくは、前回事務局としてはストーカと流動床式の2方式でということも言っておりましたが、今回1つに絞りましたので、その辺も含めて何かご意見があれば承りたいと思っておりますがいかがでしょうか。

(音更町)

一度持ち帰らせていただきたいと思います。

(帯広市)

私共も時間をいただきたいと思います。

(事務局長)

今、音更町、帯広市からこの場で決定するのは難しいとご意見をいただいたので、あまり無理もできない話だと思います。

早々にお返事をいただき、それで良ければ資料を整理していくという事でよろしくをお願いします。

ごみ処理方式の関係で何かご意見等はございますか。よろしいでしょうか。

他になければ、次に協議事項(2)「施設規模と計画ごみ質の設定について」をご説明し、ご質問をお受けしたいと思います。

事務局より説明いたします。

## 協議事項(2) 施設規模と計画ごみ質の設定について

(事務局)

施設規模と計画ごみ質の設定についてご説明いたします。

資料2の施設規模と計画ごみ質の設定をご覧ください。

はじめに新中間処理施設の施設規模について、構成市町村の皆様からご回答をいただいた人口やごみ処理の実績から試算しましたので、その内容について簡単に説明いたします。

資料の上段、家庭系ごみの排出量については、行政区域内人口に原単位を乗じて推計します。

人口は、各市町村の人口ビジョンの推計値から令和9年度の人口を算出しました。それが(1)①の表です。

次に原単位は、平成24年度から平成30年度までの構成市町村ごとの実績から減少率を算出し、令和9年度の原単位を推計しました。

なお、原単位が増加している場合、もしくは、減少率を乗じても実績の最小値を上回る場合は、過去7年間の中で最も低い実績値を原単位としました。例えば帯広市の場合は、減少率がプラスのため平成28年度の549gとしています。また更別村は、減少率を乗じた数値が364gですが、平成28年度の347gを上回るため、347gとしております。広尾町は減少率を乗じた914gが最小となるため、914gとなります。

なお、平均減少率を9年分かけることとなります。

このように算出した家庭系ごみの原単位を(1)②に記載しております。

次に①の人口に②の原単位を乗じて家庭系ごみ全体の排出量を(1)③に記載しています。

最後にこの排出量から可燃ごみ及び不燃・粗大ごみの排出量を推計したものが(1)④となります。

推計にあたっては、構成市町村のそれぞれのごみの割合の実績値を用いておりますが、分別区分が異なる自治体については、その他の15市町村の平均、可燃ごみ55%、不燃・粗大ごみ17.2%を用いました。

続きまして、資料の下段、事業系ごみの排出量については、平成24年度から平成30年度までの実績から減少率を算出し、平成30年度の実績に減少率を乗じることにより推計いたしました。

なお、排出量が増加している場合、もしくは、減少率を乗じても実績の最小値を上回る場合は、7年間の中で最も低い実績値を推計値としました。

これは家庭系ごみの原単位の推計方法と同様です。

この推計値から可燃ごみ及び不燃・粗大ごみの排出量を推計したものが(2)②事業系ごみの推計となります。

家庭系ごみの場合と同様に、それぞれの推計にあたっては、構成市町村のそれぞれのごみの割合の実績値を用いておりますが、分別区分が異なる自治体については、その他の15市町村の平均、可燃ごみ84.5%、不燃・粗大ごみ8.4%を用いました。

また、事業系ごみが資源ごみのみの自治体については、実績をゼロにしております。

以上のように推計した家庭系ごみ及び事業系ごみに、破碎可燃物、資源残渣、肉骨粉、その他合わせ産廃を加えて処理量を推計した結果を(3)焼却施設処理量及び破碎施設受入量の推計に記載しております。

資料2の2枚目をご覧ください。

はじめに焼却施設の規模につきましては、年間日平均処理量を実稼働率で割って、さらに調整稼働率で割って算出します。

資料の上段になりますが、17市町村の場合で計算すると年間日平均処理量は、資料1枚目の下段(3)の焼却処理量の7万5,479tを365日で割って計算し、最終的に1日当たり281tとなりますが、ここに災害廃棄物の処理量を加えて再計算いたします。

災害廃棄物については、北海道災害廃棄物処理計画における十勝平野断層帯地震の発生量を想定しており、他事例を参考に発生量の10%を3年かけて処理する計画としております。

処理量は、27万500t×10%÷3年で9千17tとなり、約9千tとして計算しています。

通常時では、280日稼働としておりますが、災害廃棄物処理時の稼働日数を300日として再計算し、施設規模の増大を抑えております。

以上により、17市町村の場合の焼却施設の規模は、災害発生時の処理量を勘案し、1日当たり294tと設定したいと考えます。

次に、破砕処理施設の規模につきましては、破砕処理施設の年間受入量を施設稼働日数で割って算出します。

17市町村の場合で計算すると、資料1枚目の下段(3)破砕施設受入量の推計結果1万2,337tを250日で割った結果、破砕処理施設の受入量は、1日当たり50tとなりますので、この規模で設定したいと考えます。

なお、破砕処理施設で受入する廃棄物の処理は、破砕の他、直接資源化や圧縮などがあることから、受入量と実際に破砕処理する量とは異なります。

以上が施設規模の設定になりますが、参考として19市町村の試算結果も記載いたしましたので後ほどご覧ください。

続きまして、計画ごみ質の設定についてご説明いたします。

資料2の3目枚目をご覧ください。

ごみ質には、単位体積重量、三成分、低位発熱量、元素組成があり、それぞれ中間処理施設の設備や運用を検討する上で重要な要素となります。

はじめに資料上段左側、(1)単位体積重量及び三成分の設定をご覧ください。

単位体積重量とは、ごみの単位体積あたりの重量のことで、ごみピット等を設定する際に必要な数値となり、17市町村、19市町村ともに0.244kg/Lとなっています。

また、三成分とは、水分、灰分、可燃分のことで、ごみの性状や燃焼性を把握する際に必要な数値となります。

基準ごみは実績から、また高質ごみ、低質ごみは基準ごみに算出式を用いて設定しております。

次に資料上段中央の(2)低位発熱量の設定と三成分の補正をご説明します。

発熱量とは、ごみが燃焼したときに発生する熱量のことであり、低位発熱量はストーカの面積や排ガス処理装置などを計画する際に必要な数値となります。

また、低位発熱量により三成分の補正を行いますので、その数値についても記載しております。

次に資料上段右側(3)元素組成の設定についてご説明します。

これは、三成分のうち、可燃物中の構成元素の組成のことで、構成市町村の焼却処理の実績等から設定しております。

主な元素としては、炭素、水素、窒素などがあり、燃焼空気量やガス量等の設定に必要な数値となります。

以上のごみ質をまとめた表として、資料下段(4)計画ごみ質のまとめを記載しております。

説明は以上でございます。

(事務局長)

ただいまの説明について、ご意見やご質問はございませんか。

(帯広市)

いくつかありますが、まず資料2-1、施設規模の設定に関してです。可燃ごみ、破碎など項目別に推定していますが、将来的に廃プラスチックを燃やすことになった場合、どこの分類に入るのか。

破碎処理施設の施設規模を出すときに災害廃棄物が入っていませんが何か理由があるのでしょうか。

資料2の災害廃棄物発生量が17市町村で270,500tとなっていますが、これは災害廃棄物の中の可燃物の部分でしょうか。帯広市では、災害廃棄物処理計画の中で災害廃棄物発生量の総量を27.8万tとしています。これは北海道災害廃棄物処理計画の趣旨と整合性を取っています。この数値が何の数値なのか確認させていただきたい。

(事務局)

災害廃棄物発生量270,500tは、北海道災害廃棄物処理計画を基に17市町村で可燃物量を計算した数値です。

(事務局)

廃プラに関してお答えいたします。資料2の(3)に処理量があります。構成市町村によって収集の方法が異なりますが、廃プラを可燃で収集しているところは可燃に入っています。不燃で収集しているところは、破碎に入ったものを破碎可燃物として焼却処理量に戻すという計算になっています。

(帯広市)

この中に総量として入っているということですね。

(事務局)

破碎処理施設の受け入れ量の設定に災害廃棄物は含まれているのかというご質問ですが、焼却については仮置きができないので、即焼却処理をしなければならないので規模の計算に含めましたが、破碎施設についてはその場の状況にもよりますがストックヤードで一時保管しながらの処理と考えていますので、規模には含めていません。

(帯広市)

一次仮置きなので含めていないということですか。

(事務局)

交付金では、焼却施設においては災害廃棄物の処理が求められているため、規模の計算の中には入れることとなりますが、破碎に関してはそれがありません。

可燃性のものは腐敗するものがありますが、破碎に入る物は一時保管しておき、時間をかけて処理をするということが出来ますので、災害廃棄物を含めずに計算しています。

(帯広市)

それは一般的に他の施設でもされていることですか。

(事務局)

はい。

(帯広市)

災害廃棄物はストックをして徐々に破砕処理施設で処理をする。実情としては処理していくということではないですか。

(事務局)

災害廃棄物に関しては、ストックして通常の 50t の規模の中で処理をしていくというのがこの計画になっています。

(帯広市)

この中では、実情として災害廃棄物が入ることがあるということですが、処理の規模については考慮しなくてもストックして少しずつ処理していくという考えですね。

国の方針で3年以内に災害廃棄物を処理するとありますが、この点に問題はないのでしょうか。

(事務局)

破砕施設の処理時間が1日5時間で計算しています。実際は1日当たりの処理時間や稼働日数も調整することで災害廃棄物についても対処できると考えています。

(帯広市)

わかりました。ありがとうございます。

(事務局)

基本構想に関する検討資料案として会議の1週間ほど前にごみ処理体制の整理をしました。

施設規模の考え方とその他町村から頂いた数字を表示したものと合わせて家庭系、事業系の数字をプロットしてその推計の考え方も合わせて付け加えたうえで、数字等の確認も可能であればいただきたいとご案内しておりました。

後日、ご質問等があれば資料を参考にお答えしたいと思います。

数字の確認は今日までの期限とさせていただきますが、間違い等がありましたらお知らせください。

(帯広市)

2. 計画ごみ質の決定の計算方法を教えていただきたい。

(事務局)

三成分と低位発熱量は、計算式で関連させて出すことができますので、三成分がわかれば低位発熱量の算出ができます。

資料3 ページ、2 計画ごみ質の設定（1）単位体積重量及び三成分の設定の左側の上から2番目の表が現況の実績です。低質ごみ、高質ごみについては計算式を用いて計算します。それを基に真ん中の上の表は、低位発熱量を算出し補正を行ったものです。基準ごみについては平均なのでその数字がでてきますが、低質ごみと高質ごみの比は、高質ごみの発熱量を低質ごみで割ると2～2.5に落ち着くのが一般的な設計値の基本ということが文献で示されています。

今回の場合は、単純に左側の真ん中の表から計算すると1.7くらいの比にしかならなかった。その場合、施設の設計においてうまく処理することができない可能性があるので、一般的な文献等に示されている2～2.5の真ん中の2.25という比を用いて低質ごみ、高質ごみの低位発熱量を修正しました。

その算出の方法は、基準ごみが真ん中になるように、基準ごみと低質ごみの差、高質ごみと基準ごみの差が一定になるように低質ごみ、高質ごみの値を考え、その高質ごみと低質ごみの比が1:2.2になるように補正をして真ん中の上の発熱量の算出をしています。それを基に三成分と低位発熱量は一定の式を用いて、三成分の構成を行いました。

少し複雑な計算方法ですが、後々、施設を設計した上で問題のないような発熱量、三成分にするために文献等を用いて計算をした表です。

（事務局長）

他にございませんか。

（音更町）

焼却施設の規模設定ですが、17市町村の場合と19市町村ということでトータル294tが17市町村の災害廃棄物を入れたときの数字となっていますが、19市町村の場合は302t。これだと施設規模が足りないということになるのでしょうか。

それから、次のページのごみ質のまとめにも17市町村と19市町村の数字がありますが、どちらの数字を使われるのでしょうか。それによって施設規模が変わってくるので。教えていただきたい。

（事務局）

今時点では、正式に表明しているのは17市町村ですので、上士幌町と士幌町を除いて計算しております。

また、国の交付金をいただくにあたり、災害廃棄物の処理について一定の取組みをしないと交付金を得ることができないので、281tではなく、災害廃棄物を含めた294tとしたものです。

他にご質問等はございますか。

（音更町）

先程、帯広市が質問をした廃プラですが、入っている量は今運び込まれている廃プラ全量ですか。

（事務局）

3ヵ年度分の破砕可燃物中のプラスチック量は、平成28年度では529t、平成29年度では687t、



平成 30 年度では 483t。これを平均し、その率を処理量に掛けて計算したものです。全量という考え方のもとで進めています。

(事務局長)

他にございませんか。よろしいですか。特になければ、施設規模の考え方は、事務局案で進めてもよろしいでしょうか。

何かありましたら先程の答えに合わせて注釈をつけていただくか、事務局までご連絡願います。基本的に今回の焼却処理量、日量 294t、破碎、日量 5 時間 50t で進めてまいりたいと思います。

次に(3)その他ですが、皆様から何かございますか。

### 協議事項(3)その他

(事務局長)

それでは、事務局からお願いします。

(省略)

### 3. 閉会

(事務局長)

以上で本日予定しておりました案件は、すべて終了いたしました。本日は、お忙しい中、ご出席いただきありがとうございました。