糸魚川市ごみ処理施設あり方検討委員会（平成23年度第2回）

議事抄録

１　日　時　　平成23年11月26日(土)　13時00分～15時30分

２　場　所　　糸魚川市役所　201・202会議室

３　出席者

(1)　委　員　　姫野委員、栗原委員、足立委員、磯野委員、磯谷委員、岩崎委員、保坂委員、猪又委員、本間委員

（欠席)蝶名林委員

(2)　傍　聴　　1名

(3)　事務局（糸魚川市市民部環境生活課）

市民部　　吉岡部長、

環境生活課　渡辺課長、木下参事、渡辺副参事、高野主査

清掃センター　伊藤センター長、野本係長、橋場主任技師

(4)　(財)日本環境衛生センター（事務局）　　増淵課長、南技師

４　内　容

○議　事

(1)　本市におけるごみ処理の現状と将来動向

(2)　既存ごみ処理施設の現状と課題

(3)　処理残渣の資源化技術の動向

(4)　可燃ごみ処理方式の動向

(5)　その他

（１）本市におけるごみ処理の現状と将来動向（資料２-1）

事務局より、現状のごみ処理の流れ、ごみ発生量の推移と将来の減量目標量、最終処分場の基本構想について説明。

（委　員）屋根付きの最終処分場を作るということか。図に予定地と書かれているあたりに屋根がかかるのか。

（事務局）市としては、予定地とあるあたりに屋根付きの最終処分場を作りたいと考えて

いる。

（委　員）屋根付き最終処分場では、ほとんど水が出ないので、説明のあった浸出水調整槽は以前に埋め立てた廃棄物から出てくる浸出水を処理するためのものか。メタンが発生しているということだが生ごみを埋め立てていたのか。

（事務局）昭和50年から埋め立てを開始し、平成21年3月まで使用していた。埋立物は、プラスチック類と不燃ごみで生ごみは入れていない。ボーリング調査をした結果、メタンが出ていることが分かった。

（委　員）最終処分場は安定化するのに25年以上かかる場合もあるが、旧処分場の現状としては、終息（安定化）に向かっているのか。

（事務局）処分場底部に保有水がたまっているので、嫌気的な状況にあり、水抜き等をして好気性に代えていきたい。

（委　員）現埋立地は30年以上経過しているが、調整槽や浸出水処理施設を新設して、安定化するまでこの施設を動かしていくと考えてよいか。

（事務局）現埋立地については適正化した後、閉鎖したいと考えている。

（委　員）新しい処分場の容量はどのくらいを考えているか。

（事務局）まだ具体的数値は出ていないが、15 年間埋立できる程度の容量を確保したい。30m×100m程度の用地を考えているので、そんなに大きなものはつくれないと思っている。

具体的な基本設計等は地元の了解を得てからになる。

（委　員）水銀が基準値を超えたということだが、旧処分場には水処理施設はあったのか。

（事務局）水処理施設はあるが、生物処理のみで重金属類には対応していない。しかし、基準を超えたのは浸出水ではなく、埋めていた飛灰が溶出基準を超えていた。

（委　員）今、安定化促進等をすれば水銀等が出るのは止まるのか。

（事務局）埋立てたものは基準値を超えていたが、土の中では安定化されており、そこから出てくる浸出水は基準値をはるかに下回っているので、周辺には出ていないと考えている。

（委　員）そうは言っても、溶出基準値を超えたものを埋めていたので、現在の浸出水処理施設には、さらに重金属の処理設備を付加するということか。

（事務局）今後、新たな処分場を増設する場合は、そのような設備も必要と考える。

（委　員）誤解のないように今の議論を整理すると、①既に浸出水に水銀が入ってしまっているのではないか、②埋めてもよいかの判断基準となる溶出基準を超過したものを埋め立てていた、の 2 つになる。結論は、溶出基準を超えていたものを埋めていたことが後の調査で分かったが、浸出水に水銀は出ていないか。

（事務局）そのとおり。埋め立てた飛灰の溶出検査では水銀が0.014mg／Lで、溶出基準の0.005mg／Lを超えていた。

（委　員）人口の予測はどのようにしたか。

（事務局）総合計画で公表している予測人口を用いている。

（委　員）減量化目標はひとり 1 日当たりで示されているが、具体的に何トン削減する必要があるか。

（事務局）燃やせるごみ量では、現状で 13,130ｔを平成 27 年度で 11,148ｔ、平成 32 年度では 10,611ｔに減量する計画。

（委　員）リサイクル法の順守義務が市にはあるのか。分別プラスチックのリサイクルにかかる費用負担が大きくなっているが、やむを得ないのか。

（委　員）おおもとに「循環型社会形成推進基本法」がある。資源を循環利用して大切にしていこうという基本的な考えの中で各リサイクル法がある。基本法には国、自治体、国民の役割や廃棄物処理の優先順位が定められている。優先順位としては、３Ｒ（発生抑制→再使用→再生利用）をしたうえで、適正な処理をする。処理が必要なものは、ただ焼却するのではなくエネルギー回収や残渣の資源化などをして、最終的に処分するものを削減することを義務づけられている。

（委　員）分別回収している資源ごみは、お金をかけて有効利用している。他では分別を止めて焼却するという議論もあるが、今の分別区分を変える予定はあるか。

（事務局）既に 18 分別している。まだ頑張れるところとしては、バケツなどのプラスチック（容器包装プラスチック以外）を破砕後埋立処分しているので、マテリアルリサイクルやサーマルリサイクルなどによる資源化は考えられる。他は相当リサイクルしている。

（２）既存ごみ処理施設の現状と課題（資料 2-2）

事務局より、現在稼働している清掃センターの概要、処理実績、課題について説明。

（委員長）課題として、だんだん補修費や用役費が高くなってきている、炭化処理の他自治体での実績がなくなってきており将来的に不安などが、市としての課題として挙げられた。

（委　員）用役費が高い事を挙げているが、何と比較しているか？

（委　員）10 日～2 週間ぐらいしか連続運転ができなく、立ち上げの都度燃料等がかかっているので、用役費を高くしている。性能指針では 90 日連続運転を求めているが、それができていないので用役費等を高くする結果になっていると思う。

（委　員）計画当初の 1 週間連続運転を 2 週間連続運転にした。今の施設で、90 日連続運転にすることは可能か。

（委　員）この間、プラントメーカーもいろいろ改善・改修をしてきて現在につながっている。その結果が 10 日～2 週間連続運転で、これは構造的問題なので、今後今の施設を使っていく限り、飛躍的に改善することは考えにくい。

（委　員）当初、メーカ提案の耐用年数は何年か。

（事務局）15 年。
（委　員）ギブアップということか。
（事務局）15 年間でぴったりと使えなくなるということではなく、次第に維持費等が高くなってくるので、15 年間を目安に更新等の準備をしていく。
（委員長）今日の資料では、経費は方式別の相対比較の段階なので、どれと比べて高いと言っているのかわかりにくいとの指摘。最終的には一般的な施設との比較をしていくことになるはず。
（委　員）4 ページの電力使用量の資料をみると、ストーカ方式では 135(kWh/t)であるのに対し、市の実績は 389(kWh/t)で、2 倍以上かかっているのは分かる。
（委　員）方式別比較はだいたいわかるとしても、規模別データが不足。同規模程度と比較することが必要。
（委　員）5 ページの補助燃料使用量表の焼却方式 135kWh／ｔは間違いではないか。
（事務局）確認する。

（３）処理残渣の資源化技術の動向について（資料 2-3）

事務局より、可燃ごみの処理方式別に発生する残渣の種類とそれらの資源化技術について説明。

（委　員）糸魚川市の施設規模（70ｔ／日）を踏まえて、熱分解や溶融などの最新の採用動向は分かるか。
（事務局）平成 17 年度の交付金制度以降、灰溶融方式に対するメーカの取組状況が変わってきている。自治体としても、灰の資源化に他の方法があれば、溶融は避ける傾向にある。
（委　員）焼却後の主灰を溶融する方式の採用は少なくなっているとのことだが、ガス化溶融処理のような焼却と溶融が一体化している技術についてはどうか。
（事務局）最終処分場の問題とからめ、灰のまま資源化するか、スラグにしたほうが資源化が容易と考えるかで採用が分かれる。
（委　員）「あり方」の検討なので、幅広に検討すべきと考える。スラグを作った場合でも、粒度調整など自治体が利用用途対応までしなくてはいけないのは将来的変動リスクが大きい。市として、今後 15 年間安定したスラグの利用見込みはあるか。
（事務局）厳しい。
（委　員）小規模な施設でもスラグは作れるが、土木資材の代替となるスラグは、絶えずストックされている必要があり、それに応えるには小規模施設では難しい。
　ガス化溶融炉のメリットは、外部熱なしでごみの持っている熱量だけで溶融に必要な熱を賄うところにあるので、ある程度の規模が必要。糸魚川市の規模で溶融をやるには、外部熱が必須。硬質プラスチックを入れて燃料とすることも必要になる。ガス

化溶融では、1 炉当たり 100 t ／日（最低でも 70t／炉・日）は必要と考える。

（委　員）スラグの材質は何か。

（委　員）ガラス質。溶融物を水の中で急冷してできる真っ黒なけい石のようなもの。これを水冷スラグという。砂の代わりぐらいの小さな粒。ゆっくり冷やす徐冷スラグもある。

（委　員）徐冷スラグとは、多孔質で吸湿性があるのか。

（委　員）石ころみたいなもので、吸湿性はない。

（委　員）火山岩のようなもの。徐冷なので時間もかかる。

（委　員）処分場周辺地区に負荷がかかってきた。スラグの安全性が保証されるのであれば、スラグ化して処分することにすれば、処分場はどこの地区でも受け入れられるのではないかとも考えられる。今後の議論を見守りたい。

（委　員）スラグの安全性が確保できれば、処分場に受け入れてもよいのではないかとの意見が出た。仮に溶融方式になった場合、スラグを資源化するのか処分するかをいずれ議論するのか、市として検討の余地はあるか。

（事務局）まずは、安全第一と考えている。処分場は安全であっても受け入れてもらうのは大変なので、処理コスト等を考慮しながらも再資源化を優先したい。

（委　員）一般的にも、最終処分場は出来るだけ大事に使いたい。どうしても処分しなければならないものだけ、それも安全を確保したものだけにするのが大原則になる。

　通常、埋めるよりは資源化、埋めるなら安全確保の順になるので、スラグ方式を採用してはじめから最終処分を考えるのは難しい。

（事務局）セメントメーカーが受け入れてくれるのか、そのコストはどのくらいになるのかなど全てを踏まえての議論になる。

（委　員）灰の処分、あるいはセメント工場での資源化、溶融設備を作ってスラグの処分など、全てを考慮して議論しないといけない。

（委　員）全国的にも有効利用ができないから処分になったのであって、はじめから処分ありきではない。

（委　員）現在焼却処理をしているところでは、焼却灰をどのような処分場で処分しているか。

（委　員）一般的には、屋外で遮水シートを敷いて、その上に廃棄物を入れ、廃棄物層を通過した水は浸出水処理施設で処理する管理型処分場が主体。屋根付き処分場は 2007 年ぐらいからで事例は少ない。

（委　員）産業廃棄物を処分しているような、コンクリートを敷いた処分場では処分しないのか。

（委　員）それは、遮断型処分場で産業廃棄物を埋め立てる処分場。一般廃棄物は管理型処分場で処分する。埋立てるものによって処分場の構造が決められている。

（委　員）新しい焼却施設を導入した場合、どういう処分場ができるかを懸念している。

（事務局）灰の取り扱いが一番の課題と考えている。セメントメーカーの受け入れ可能性等を十分考慮して、全体的な検討をしていく。

（4）可燃ごみ処理方式の技術動向（資料２-4）

事務局より、第 1 回あり方検討委員会の議論の結果、検討対象とした可燃ごみ処理方式の概要について説明。

（委　員）方式別の「炉タイプ」までを議論すると細分化され、炉タイプはプラントメーカーによって得手不得手もあるので、あり方検討委員会としては、方式で大きく特徴が分かれるので、方式で意見を聞いたらどうか。

灰の資源化も含めてセットで考えていく必要がある。コスト的には次世代型のほうが高いということは言えるか。

（事務局）実際は入札になるので、ばらつきが大きく方式による差は明確には見えてこない。

（委　員）本来なら歴史の長いストーカと新しい技術とでは差があってもよいが、実際には差が出ていない。

（委　員）資料の図では、従来型として焼却の後ろに灰溶融がついているが、必ず付くものではない。付かない場合もあるので誤解のないように。

（事務局）記載表記が誤解を与える内容だった。標記上は「＋灰溶融」とすべきだった。

（委　員）従来型、次世代型という表現も適切ではない。

（委　員）外部熱源として電気・ガス等があると思うが、メーカーが決まってしまうと燃料も決まってしまうのか。姫川港を利用した燃料の供給も考えられるのではないか。

（委　員）補助燃料の選択肢はあるか。方式と炉のタイプで決まってしまうか。

（委　員）規模が大きければ、発電して自前で溶融し、プラントで使い、余った分を売電するが、規模が小さければ理想的な絵は描けない。

（委　員）方式別に、発電をした場合のエネルギー回収、資源回収など循環をセットにして考える必要がある。また、緊急時対応として、特にトラブルの復旧状況などもセットにして検討していくことが大事。システムが複雑になるとトラブル回避や復旧も難しくなるので、基本的考え方としてシンプルで安定的に処理ができる方式であることもセットで考えていく。

（委　員）シンプル イズ ベスト。説明のあったガス化溶融技術の 4 つの処理方式のうち 2 つの方式が既に撤退している。ガス改質型はドイツの開発技術であるがメーカが撤退し営業もしていない。キルン式は技術開発メーカは撤退している。稼働している施設はあるが、新規はない。ガス化溶融技術では、シャフト式と流動床式は新規がある。

ストーカ炉は、ブラッシュアップされており施設は増加傾向にある。流動床式はダイオキシン問題でイメージを悪くし 10 年間新設はなかった。昨年 1 件発注実績がある。

発電を付けるためには、施設規模で 100t／日、少なくとも 1 炉 50t／日以上ないと発電は難しい。

（委　員）第 3 回では何を予定しているか。

（事務局）方式の比較を予定している。内容としては、環境面、信頼性、経済性など。

（委　員）比較検討のポイントとしては、方式による資源循環の違い、エネルギー利用の考え方、灰の再利用／処分など、地球温暖化防止、資源循環性、経済性の観点から、どの循環がいいか検討できることが大事。

（委　員）この検討委員会でどこまで決めるか。

（事務局）最終処分場がはっきり決まっていない現状で、灰処理方法も決められないので、1 つに絞るのではなく、灰をセメント化するならこの方式、埋立処分するならこの方式などのようなことを考えている。

着手までに 5 年程度あるので、セメント会社の受け入れ態勢や諸条件が変動する可能性もあるので、2 種類ぐらいに絞ってもらえるとよい。

（委　員）糸魚川市のごみ処理としては、どういう方法がよいか提案してもらって、後は議会や市民と検討していく。

（委　員）最終処分場と灰の資源化が固定できないと、方式は決められないので、方向性を示すにとどまるか。

（事務局）このような背景を考慮して、いくつかに絞った後で、議会、市民等に諮りながら状況を見極め、最終的な決定をしていく。

（委　員）市民に対して、減量だけでなくどこまで分別をして、リサイクルをしていくかの方針を示す必要がある。

（事務局）住民にとっては出来るだけ単純なほうがよい事は理解している。プラスチックの焼却などの議論が出てくると思うが、中間処理施設をどうするかとも関連するので、それらも含め検討し、周知していく。

（委員長）一度にきっぱりと決められるものではなく、ごみの受け入れ、中間処理、再資源化、最終処分と関連しての検討になるので、同じような議論をしているようだが、少しずつ進みながら議論を重ね収束していく。次回は数値データによる詳細な検討に入る。

（5）次回日程について

次回は 2 月を予定している。正副委員長と日程を調整させていただくのでご理解をお願いする。

○閉　会　　本間副委員長あいさつ

以上（終了 15：30）