

質問 70

3つの施設の全部、あるいは一部への搬入を各市町村が独自に選択することは可能か？

回答 70

- 可能。
- 焼却灰の処理、有機資源ごみのみの処理等個別の委託も受け入れる。

質問 71

剪定枝は堆肥化か？

回答 71

- 本事業では、建設廃材や剪定枝をエタノール化することを考えている。堆肥化については、厨芥ごみの分別の徹底により質のよい堆肥化が可能となることや堆肥の市場が確認できた段階で、堆肥化に取り組む。

質問 72

故障による施設の稼動に支障が出た場合の対策はどのように確保されているか？

回答 72

- 処理施設については、相互補完が可能である。
- 特にクリーン化センター、パワーセンターは有害な廃棄物以外の相互やりの柔軟性を持っている。メンテナンスの関係と故障時の対応から一つの炉の大きさを大きくせず、一炉200t/日処理の規模として、系列数を増やしている。したがって1ラインの故障に対して対応できるものとしている。

質問 73

有機物資源化センターの主な機能は？

回答 73

○現時点においては、

(1) メタン発酵プラント

家庭から出る厨芥類（異物の混合が予想されるもの）は、メタン発酵プラントでメタンガス及びリンを精製する。

(2) 飼料化プラント

ホテル、食堂などの食品残渣（異物の混合が少ないもの。）は、飼料化プラントで飼料とする。

(3) エタノール抽出プラント

建設廃材や剪定枝は、エタノール抽出プラントでエタノール化する。

○将来的には、分別の徹底、市場等の確保ができることを前提に堆肥化等のシステムを導入を検討する。

質問 74

クリーン化処理センターの具体的機能は？

回答 74

○高温熱処理、溶融を必要とする有害物、処理困難物を専門に処理し、その排ガス対策は、パワーセンターより高度なものを備えている。

○ごみ質の分析機能、前処理機能、溶融炉、可燃性ガスの発電施設へのエネルギー供給機能を有し、不燃物を溶融することにより発生する可燃性ガスの発電施設へのエネルギー供給とスラグ化が主たる資源化の機能である。

## 質問 75

溶融飛灰山元還元の具体的方法は？

## 回答 75

○溶融飛灰は、非鉄精錬会社による、鉛、亜鉛、レアメタル製造の原料とする。

しかし、自治体を越えた特別管理廃棄物である溶融飛灰の移動については、政令及び施行規則に定められているものの実態的には個別の協議で行なっているのが実情である。溶融飛灰の横移動について自治体間での手続きについて国レベルで検討中である。

※山元還元 = 溶融飛灰には鉱山で採掘される鉱石と同等、またはそれ以上の割合で鉛、亜鉛などの有価金属が含まれている。すなわち溶融飛灰は、鉱石と同じように精錬すれば有価金属に変えることができ、埋立をせず、山元（鉱山や精錬所）に戻し、有価金属として再利用すること。

質問 76

飼料・燃料等の売却について、有償売却が可能か、売却した代金は市町村に何らかの形で還元されないのか？

回答 76

- 市場動向を踏まえ、スラグ、電力、飼料等の売却を計画する。飛灰は逆有償で処理委託することとしている。
- 売却収入は処理料金に反映させることで還元する。

質問 77

同種・同型の焼却炉や他の施設について、稼働中のものがあるか？

回答 77

- 群を構成する焼却・熔融炉、有機物資源化施設の稼働例は多数ある。
- 保管、積み替え施設も規模・能力の差はあるものの先行事例はある。
- なお、この計画の特徴は大規模なシステム工学による最適処理を志向しており、本プロジェクトに匹敵する総合的施設群を持つ施設は無い。

質問 78

耐震対策は？

回答 78

- 炉等の主要施設は、震度 7（500～600ガル程度）に耐えうる強度耐震対策を施す。また、周辺機器等は、早急な復旧が可能なシステムとする。

## 質問 79

廃棄物処理における技術は日進月歩であり、新技術を持った他の廃棄物処理業者が現れることも考えられ、その処理費用が格段に安価であれば、E L Cと長期契約をむすんでいる市町村は、より高価な処理単価を支払うことになり、市民の理解を得られない可能性もある。民間委託は、より適正で、より安価な事業者へ委託できることがメリットであるが、長期契約はそれを放棄することになる。

そうならないために、E L Cの施設に新技術を追加投入し、処理費用を削減していくことは可能か。

## 回答 79

より安全で効率的な新技術の開発や実用化に積極的に取り組んでいく所存である。

なお、実用化に際しては、実証等により安全性を十分確認する必要がある。

## 質問 80

焼却・溶融技術、メタン発酵技術及び発電・廃熱利用については、最高の技術をもって対応するとなっているが、各施設の採用予定の技術はどのようなものか。それは現時点で確立しているものか。

高温で処理する炉とはどういう炉か。パワーセンターはガス化溶融炉と理解してよいか。

## 回答 80

現時点では、採用予定技術の詳細な方式や機種・メーカー等は決定していない。

①パワーセンターでは、長い実績を持ち近年更に技術進歩を遂げ、発電ごみの処理に適しているストーカ炉および良質なスラグを得るための灰溶融炉およびガス化溶融炉などの中でも実績のあるものから最適な組合せを採用する。これは、搬入廃棄物の性状によって投入先を選択し最適な処理を行なうためである。

②クリーン化処理センターでは、投入される不燃物や汚染廃棄物（感染性や重金属汚染など）を安全確実に処理するために、コークスを使った高温溶融処理炉で対応する。また汚泥や液状の廃棄物に対応するために、これらの廃棄物に対し採用実績の多いキルン式焼却炉を採用する。

③有機物資源化センターでは、厨芥や食品残さに対応できる固形残さ処理用嫌気性発酵装置（メタン発酵）を採用する。発酵残渣はクリーン化処理センターで処理する。

また飼料化施設では実績のある油浴減圧脱水式の乾燥装置を用いて事業系食品残渣を粉末飼料に加工する。

④エタノール化施設では、木質を硫酸加水分解後、遺伝子操作で得たエタノール発酵能力菌を充填したバイオリクターを用いて、効率的に発酵を行なう。

⑤発電施設では、パワーセンターからの回収蒸気とガスタービン発電機の排ガス熱によって、高効率のごみ複合発電を行なう。ガス発電比率についてはLCA的に最適値を検討中である。また、クリーン化処理センターからの回収蒸気による蒸気タービン発電やメタン化施設からのバイオガスによるガスエンジン発電など各種発電技術を駆使して、経済的、効率的な発電を行なう。

## 質問 81

何らかの処理を行って、廃棄物を資源化（リサイクル、再商品化）することは、廃棄物最終処分ゼロという観点からは理想的だが、現在の廃棄物処理技術をふまえ、ライフサイクル・アセスメントの評価を行って、資源化すべき廃棄物は何かを十分検討する必要があると考える。

そのうえで、廃棄物として処理（最終処分を含む）するほうがよい物は、論理的な説明を施して、廃棄物として処理（最終処分を含む）すべきであると考えているが、どうか。

## 回答 81

ライフサイクル評価により、再生利用するものおよび再利用したほうが良いものは積極的に利用するというLCAや廃棄物会計の考えそのとおりに思っている。

エコループプロジェクトにおいては、市町村が実施している法に則ったリサイクル指定品は処理対象外としている。いわば、マテリアルリサイクルされない廃棄物を受け入れ、発電、スラグ化と有機資源の飼料化、エタノール化等を行なうもので、中間処理・最終処分を可能な限り減少化させる処理を領域としている。

なお、効率的な資源回収ができていないその他プラスチックに関しては、エネルギー資源（可燃ごみ）として対応をしていただきたいと考えている。

## 質問 82

熔融飛灰の処理は、プロジェクト参加自治体と受け入れ先市町村との調整とは、事前通知あるいは事前協議を意味するのか。

## 回答 82

現状では、一般廃棄物中間処理後の飛灰（特別管理一般廃棄物）は、越境して他都道府県下での処理は難しい状況である。しかし、山元還元のできる非鉄精錬業者は、国内でも限られた地域にしかない。そのため、現状行なわれている山元還元では、委託自治体と受託企業のある自治体において、双方の都道府県も参加して連絡・事前協議を行ないながら行なうと聞いている。今後の循環型社会形成において、山元還元は、素材産業への循環のために無くてはならない技術であり、環境省を中心に条件整備が行われることを期待していく。この点についてはELCやETCからも要望していく所存であり、自治体各位も協力を願いたい。

## 質問 83

スラグの需要が十分確保できる根拠は何か。また、公共の協力体制の意味は何か。最終処分のことか、再利用のことか。また、委託した市町村に引取り義務を課すような事態はあり得るのか。

## 回答 83

全国で再生アスファルト合材に用いられる骨材の利用量は、年間2,896万トン（平成14年度建設副産物実態調査）である。道路用細骨材の利用マニュアル指針（案）に則り、この5%に熔融スラグを使用すると仮定した場合145万トンの需要が発生する。また、スラグのJIS化については、11月末に原案が経済産業省に提出され、H17年7月のJIS制定が予定されている。

公共の協力体制とは、JIS基準を満たした熔融スラグが公共工事等で有効利用されるように、利用基準の整備やグリーン調達品目の指定を行うことで、最終処分のことではない。また、委託した市町村からの希望がある場合を除き、引き取り依頼は考えていない。



## 質問 84

パワーセンターの発電と「天然ガスを複合」との違いは何故か。

## 回答 84

○天然ガスを主成分とする都市ガスを併用したスーパー（複合）ごみ発電を基本としているため、2通りの表現となっている。内容に違いはない。

## 質問 85

飼料、電気、スラグ等の販売先の目途はついているのか。ついているとすれば、どのような販路か。

## 回答 85

①飼料に関しては、配合飼料（年間の生産量は 2,000 万トン程度）の原料の一部として、配合飼料製造会社へ販売する。本事業参加予定会社にて、既に流通ルートを確保している。

②発電電力に関しては、市町村や県等の公共施設を中心に売電することを計画している。各市町村には、本プロジェクトのグリーン電力の買電方針についてお願いしている。

③スラグについては、建設資材としての規格化が進行しており、市町村や県の協力を得て、公共工事での積極利用（グリーン購入）が行われると見込んでいる。各方面で有効利用に関する施策が実施され、道路用細骨材の利用に関しても指針（案）が作成されている。

## 質問 86

処理施設の想定規模の「ケース1最小」、「ケース2中間」、「ケース3最大」のそれぞれの積算の条件を聞きたい。また、「ケース1最小」を下回るケース、「ケース3最大」を上回るケースは有り得ないのか。なければその理由を含めて聞きたい。

## 回答 86

ケース1は、本事業が、事業採算上成立するための最小規模を示している。ケース2は、ケース1とケース3の中間案であるが、現状の各市町村の廃棄物処理施設が老朽化により更新を迎える時期と本事業の運開時期からみて、当初からの参加が想定される市町村を設定して、推計した規模と同程度となっている。ケース3は、計画地の当初の敷地面積から設置可能な最大施設規模としている。(事業計画に対しての余裕を持つ)

また、ケース1を下回る場合は、事業の考え方そのものを変更することになる。ケース3は市町村の2010年時点で処理すべき数量を全てまかなう施設規模となっている。

## 質問 87

パワーセンター、クリーン化処理センターの年間稼働日数が365日となっているが、市町村が収集をしない日(例えば日曜日)をどう考えているのか。

## 回答 87

処理施設において貯留できるごみピットは、受入量の日変動等を考慮して概ね3～4日分の容量を計画している。また、年末年始や緊急時等の対応として、7～10日分程度の貯留スペースをエコループ敷地内に確保する。

質問 88

活性炭吸着塔に関して「安全性が極めて高い」ということの内容を説明してほしい。

回答 88

活性炭吸着塔はその高度な吸着能力により、微量であるが未処理の低沸点炭化水素等有機化合物や重金属の吸着除去が可能である。そのため、それらの物質が規制されているヨーロッパでは、高価ではあるが設置事例が多く見られる。当社では、要適正処理ごみの処理を行なうクリーン化処理センターに、更なる安全性の担保としてこの装置を設置する。