

2013-07-17

印西地区環境整備事業組合事務局長殿

印西地区ごみ処理基本計画検討委員会委員長殿

ふじみ衛生組合視察情報の共有についての提案

「ごみ処理基本計画検討委員会」委員 岡野、津島

先般、ごみ処理基本計画検討委員会の「ふじみ衛生組合」視察に参加して、多くの示唆に富んだ情報を得ることができました。また、説明いただいた方は、事業推進の中核として活躍され全国都市清掃会議に論文発表するなど大変有能で、その熱い説明振りに感銘を受けました。このような機会を設けて頂いた庄司委員長及び事務局長に深く感謝申し上げます。

さて、当日は情報量に比してあまりに説明時間が短く、多くの資料については説明されることがなく持ち帰るだけでした。配布された資料や当方からの質問に対する回答書等に目を通して内容を消化するのに皆様大変ご苦労されたことと推測します。

そこで、我々2名で要点を掻い摘んで以下に纏めてみました。

情報を共有することは、今後の検討レベルを深め同時に効率良い委員会運営や施設整備基本構想（施設規模、熱回収方式、排ガス自主規制値等）づくりにも役立つものと考えます。ごみ量や施設規模等の予測をするに当たって当面必要な事項の情報を中心に共有し、効率良く検討を深めたく考えます。

一方、地方自治法総則第2条⑭では「最小の経費で最大の効果を挙げるようにしなければならない」と義務付けられております。本委員会は自治法に基づいた附属機関条例で設置されたもので、我々委員にも上記義務付け条項は適用されるものと理解します。

したがって、常に経費と効果を考慮することが重要です。

そこで、財政面の参考となるよう建設費と運営費の概略を試算して見ました。

18年の環境省通達（入札・契約の手引き）や19年の全国都市清掃会議レポートでは熱回収施設の事業推進は他自治体の実績を参考とすることを推奨しています。今般、最も先進的な「ふじみ組合」は最適事例と考えます。

以上のような考えのもとに関係者の情報共有が増えることを願ってふじみ衛生組合視察から得られた情報の概略を纏めました。

皆様のご参考になれば幸いです。

以上

ふじみ衛生組合視察で得られた情報の概略

(□内は注釈、参考等)

1. 以下によりごみ量とごみ質の予測についてはより高い精度が求められる。

イ. 高効率発電施設として国からの交付金(補助金)を1/3から1/2に増額となった。

・交付金対象の発電効率は施設規模毎に決められており、ごみ量とごみ質から決まる。

*プラント費 (1/2) : 土建費 (1/3) = 7 : 3 とした場合、補助金総額は 1.35 倍になる
例 : 建設費 100 億円の場合 ⇨ 12 億円の補助金が増額となる。

ロ. 設計・施行・運営を一括発注するDBO方式による入札として、コストダウンを実現
(運営委託期間は 20 年、施設寿命は 30 年)

ハ. DBOによる入札の場合、業者は組合が作成した発注水準書のごみ量とごみ質に基づき発電量を予測し、売電価格(ふじみの場合は約 70 億円/20 年)を運営費から差し引いて入札価格としている。この場合、売電収入を業者の収入とする条件であり、業者への経済的インセンティブを与えて、民間のノウハウや、やる気を引き出し、良い結果を得ている。

ニ. ふじみ組合の施設では運営費の 60%が売電収入で賄われている。

ホ. ごみ量は減少傾向にあり、それに伴い、発電量も減少することが予測され、先行きを心配していた。(リサイクル率 45%は全国 1 位) 過大なごみ量予測は発注側のリスク負担となる。

ヘ. ごみ質もプラスチックや紙のリサイクル率アップでカロリー低減(生ごみ率のアップ)がみられ、発電量に影響しつつある。

ト. 電力固定買取制度により平均売電単価が当初予定 10 円/kwh より高い 13 円/kwh となり、量・質の低下を補っている。高価格(17.85 円)のバイオマス発電(固定買取対象)比率 ⇨ 60%

*参考 : 某自治体では売電先を PPS への入札で決定して、平均価格がバイオマス発電並みの約 17 円/kwh の高価格となっている。PPS が電力不足となっている為と言われている。霞ヶ関の全本庁舎や東京都も PPS から電力購入。
PPS : 特定規模電気事業者(東電等の既成電力会社とは異なる)

チ. 高効率発電施設をDBO方式で発注する場合、ごみ量とごみ質は運営費への影響が大であるからその予測精度を高める必要がある。

リ. 施設規模算定式(環境省式) : ふじみ衛生組合採用

処理ごみ量 $t \div 280 \text{ 日} \div 0.96$ (稼動調整率) = $77,300 \text{ t} / 280 \text{ 日} \div 0.96 = 288 \text{ t} / \text{日}$

*印西組合採用式 = 処理ごみ量 $t \div 280 \text{ 日} \div 0.96$ (稼動調整率) $\div 0.9$

ス. 不測事故等のごみ量調整機能はゴミピットに ⇨ 10 日分の余裕を持たせることで対応。
また、多摩地区他自治体との協定により対応。

*印西環境組合も周辺自治体と協定を結んでいる。

*25 年環境省「廃棄物処理施設のこれからのあり方」(案)では周辺自治体に加えて民間の焼却施設との協力体制についても取り組むこととされている。

*白井市、成田市に民間焼却施設があり、受け入れに余裕がある。

2. 次期熱回収施設は高効率発電施設とするメリット。

- イ. 「廃棄物処理施設のこれからのあり方（案）」－環境省 25 年パブコメーでは**高効率発電施設**を推奨しており、**補助金申請時に指導される。**
 - ・東日本大震災後の社会が熱回収施設に期待するのは**創エネルギー施設**である。
 - ・**防災拠点化**（避難施設では無い）すなわち、建物・プラント・地盤の高耐震化で災害時にも**地域の防災拠点（市役所、警察、病院、消防署等）への電力供給を確保する**
- ロ. **電気はエネルギーとして普遍性が高く使いやすい。また、遠距離供給にも優れている。**
- ハ. **立地条件の制約が少ない**
- ニ. **補助金割増しがある。高効率発電に係る施設（プラントの大部分）が 1/3→1/2 に増額**
- ホ. **巨額な売電収入が期待でき、施設運営費の過半を賄える**
- ヘ. **自治体の財政負担が軽減**できる。
- ト. 将来の電力改革（小売の自由化、発送電分離等）にも期待できる

3. 事業方式DBO方式のメリット。

- イ. 設計、施行、運営の瑕疵責任は業者にあり、**長期間**（ふじみ衛生組合の場合は委託業務 20 年、施設寿命 30 年）の**品質保証契約**となる。
- ロ. **建設費及び運営費の削減**ができる
- ハ. 民間が保有する**最新の技術や経営ノウハウ**が活用できる。
- ニ. 建設・運営管理においても組合や自治体の負担が軽減される
- ホ. **低価格で優れた提案を受けるためのノウハウ**（ふじみ組合）
 - ・売電収入は、原則、民間事業者に帰属させる
 - ・年間計画処理量を示し、**施設規模は提案**させる
 - ・入札公告から入札までの**期間を長く**とる
 - ・発注者の意図が確実に民間事業者に伝わるように**意見交換の場**を設ける
 - ・仕様（要求水準）をあまり細かく書かない
 - ・**ごみ量、ごみ質のリスクは組合が負う**等、適正なリスク分担を行う
 - ・参加資格条件を工夫する（単独企業も可とする）**共同企業体**での参加が多い。
 - ・**民間事業者の意見を出来るだけ取り入れる。**
 - ・他

*ホの詳細説明には半日が必要であり、別途時間をとる必要があるとの説明があった。
出来れば、再度、ふじみ組合からご教示を頂きたい。

4. 高効率発電に必要なごみ質・ごみ量の予測と確保について検討が必要である。

イ. プラスチックのリサイクルについて

- ・ペット以外のプラスチックは有機物符着等で分別基準に適合していないものは特定事業者に引き取られずに焼却処分されている。印西の場合その量はどの程度か
- ・リサイクル経費が掛かりすぎているか。印西地区の現状経費を知りたい
- ・ペット以外のプラスチックは熱回収施設でサーマルリサイクルとすることでごみ質と将来のごみ量が確保できるので検討する必要がある

容器包装プラスチックのリサイクル（優先順）

1. マテリアルリサイクル：プラをプラとして再商品化（約 7.5 万円/t が容リ協会から拠出）
2. ケミカルリサイクル：プラを圧力や化学反応によってプラ以外に再商品化する
3. サーマルリサイクル：燃料とする

特定事業者：「容器包装リサイクル法」において、「容器」「包装」を利用して商品を製造・販売・輸入する事業者

ロ. 新規開発人口の大半は高層マンション人口と想定される。近年の高層マンションでは生ごみディスポーザーが標準仕様であり、生ごみはほとんど発生しない。

地区別原単位の動向調査でごみ量とごみ質にどの程度影響するかを検証する必要がある。

ハ. 食事の外部化（外食、調理済み食材購入など）の拡大によりごみ量とごみ質変化の検討も必要となるのではないか。

5. 施設概要、建設費及び運営委託費

イ. 人口：40 万人

ロ. 地下 1 階、地上 5 階、 延べ面積：11,827 m²、 煙突高さ：100m

ハ. 施設規模：288 t /24 h（144×2 炉）、燃焼設備：次世代型ストーカ、発電設備：9,700 k w

ニ. 建設費：96.8 億（33.6 百万円/t）、運営委託費（20 年間）：48.2 億

合計＝145 億（50.3 百万円/t

ホ. 運営スキーム：

年間運営費 6 億円＝委託料（組合負担）2.5 億円＋売電収入（事業者に帰属）3.5 億円

ヘ. 温水プールは市民の意向で設置されなかった。

印クリのケーススタディ（ふじみを参考にして）

年間焼却処理量（24 年実績から）：43,200 t /177,150 人×200,000 人＝48,800 t /年

環境省式による施設規模＝48,800 ÷ 280 ÷ 0.96＝182 t（91 T × 2 炉）

規模縮小と単価の関係は化学プラントで採用されている 0.6 乗則によりふじみの 1.20 倍

建設費（管理棟、プラザ共）＝33.6 × 1.20 × 182 ÷ 73.5 億円

運営費（20 年間の委託費用）＝ 45.0 億円

計 ＝ 約 118.5 億円

6. 排気ガス基準等

イ. 排気ガス総量は次世代型ストーカ式を採用したことにより 30%減

- ・次世代型ストーカ：低空気比（ $\lambda = 1.3$ ）燃焼、高温混合気吹き込み及び排ガス再循環
ごみ質変化への対応能力大

ロ. 排気ガス自主管理値等の比較

| | 印西組合自主規制値(H23 年案) | ふじみ組合自主規制値 |
|--------------------------------|-------------------|------------|
| 硫黄酸化物 (ppm) | 40 | 10 |
| 窒素酸化物 (ppm) | 100 | 50 |
| 塩化水素 (ppm) | 50 | 10 |
| DXNs (ng-TEQ/m ³ N) | 0.1 | 0.1 |
| ばいじん (g/m ³ N) | 0.01 | 0.01 |

DXNs：ダイオキシン類

7. その他、住民の合意形成等は今回省略