

意見書

①渡邊副委員長

②津島氏（木刈在住）

「自然環境の保全に属する小項目の評価に関する意見」（2014年6月22日、黒須委員提出）に関する意見

用地選定委員会各位

平成26年6月27日

渡辺忠明

標記については、22日の委員会に「里地里山の保全」の評価に関して提出されましたが、既に決定したことで、論議には発展しませんでした。私から明確に、「植生自然度」が当時の環境庁の意図（植生の類型区分であって評価尺度ではない。）に反したご意見で誤りであることは申し述べました。

二市一町には、専門的知見を有した環境保全団体の集合体である「北総里山クラブ」があり、環境省自然環境局幹部のOBも複数在住し、環境に関する意識や知識レベルの高い住民が多いことから、文書でも整理いたします。

植生自然度は、発足したばかりの環境庁が定量化の難しい自然環境の現状について、科学的に行政を進めるために自然環境保全法に基づき自然環境保全基礎調査を開始しました調査の一要素です。当該調査の一環で当時、我が国で初めて作成された植生図はその区分が極めて多岐に亘るため、第1回調査（昭和48年）で、植生図に基づき、我が国の植生毎の国内の現状（面積等）の概要をできるだけ分かりやすく国民に示す手段として、植生の類型区分（10類型）として用いたもので、植生の評価に用いるものではないことを明確にし、結果を公表いたしました。

しかし、植生自然度の類型の内、「10」の「高山ハイデ（略）、自然植生のうち、単層の植物社会を形成する地区」、「9」の「エゾマツトドマツ群集、ブナ群集等（略）自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区」は、確かに、評価が高いのは明かです。

一方、「1」の「市街地（略）の植生のほとんど存在しない地区」は、自然環境としての評価が最低であるのは明かですが、他は、数字が高いから評価すべきというものではありません。

特に「4」の「シバ群落等の背丈の低い草原」は、絶滅危惧種等貴重種に富み、高く評価すべきものです。

環境庁が、「植生自然度は、植生の類型区分であって、評価尺度ではない」旨の断りを入れ発表したものにも関わらず、開発側の人々はこれを環境アセスメントの評価基準に用いる等、誤った活用をしたため、社会的問題となり、国会でも、全国自然保護連合総会でも環境庁は、長官答弁も含め、「植生自然度は、植生の類型区分であり、評価に用いるものではない」と、何回も何回も明確にしております。環境庁が関わる環境アセスメントで、植生自然度で評価したものは、実施者に差し戻しでした。

しかも、現在では第6回を実施している自然環境保全基礎調査ですが、植生自然度は第1回で使用したのみで、その後は使っておりません。

以上を纏めて、環境省が公表している解説を下記に示します。植生自然度が一人歩きした当時より、マイルドな表現にはなっています。

<植生自然度、環境省の解説（EICネット・環境用語）>

「植生に対する人為の影響の度合いにより、日本の植生を10の類型に区分したものの。1973年に環境庁(当時)が実施した第1回自然環境保全基礎調査・植生自然度調査の中で用いられ、自然植生(自然度9(自然林)及び自然度10(自然草原))は国土の約2割を占めるに過ぎないことを初めて明らかにした。ただし植生自然度は高ければ高いほど良いという、単一の価値尺度として捉えるべきものではなく、長年にわたる人と自然とのかかわりあいの中で形作られてきた自然の姿を表す類型区分のひとつとして考えるべきである。」

以上、用地検討委員会では結論が出て、今更指摘するのは憚られますが、冒頭記載の理由により、取り急ぎ、整理いたしました。

以上

次期中間処理施設整備事業の用地選定に関する意見書

印西地区環境整備事業組合
次期中間処理施設整備事業
用地検討委員会 委員長 寺嶋 均 宛て

1. 留意事項

- (1) 提出のあったご意見は、直近の用地検討委員会の会議に提出し、参考資料として活用させていただき、また、印西地区環境整備事業組合のホームページで公開しますが、不当な圧力、個人や特定の団体に対する誹謗中傷、財産・プライバシー・著作権の侵害及び営利目的等の記述が含まれる場合は、当該提出及び公開をしません。
- (2) 匿名による意見提出が可能です。意見提出者（ご自身）の氏名等の公開を希望される場合は、下記意見欄の末尾に当該個人情報をご記入ください。
- (3) 意見書は、この様式によるもの他、この様式に準じた任意様式でも結構です。
- (4) 意見記入欄が不足する場合は、適宜、用紙を追加してください。

2. 意見

平成 26 年 7 月 18

日

3 次審査の大項目「地域社会貢献」の評価に関する意見、 — 現在地についてとくに考慮すべき事項 —

第 3 次審査の No 16 評価大項目「地域社会貢献」に評価点 30 点がつけられ、評価基準にごみ焼却熱の利用形態等が上げられています。

この意見書は現在地で施設を更新した場合の、エネルギーセンター（以下エネセン）へ蒸気を供給することについてのもので、現在地を審査・評価する際の重要指摘事項として考慮いただきたい。

即ち、第 3 次審査・評価作業を行うに当たって、現在地での更新施設からエネセンに蒸気供給することは困難との前提に立った上で、現在地を審査・評価されたい。
(経緯)

2 年前に決められた 9 住区計画では、エネセンへの蒸気供給の可否が重視され、遠方に位置した「印西市大森・草深地先」が外され、近隣の 9 住区が建設予定地に決められた経緯があります。

しかし、福島原発事故の発生により、その後の電力事情は大きく変わり、また次期焼却施設の規模も日量 240T から 156T へと大幅に縮小された計画となりました。

この大きな二つの変化を踏まえた上で、「エネセンへの蒸気供給問題」を検討することが重要と考え、先の 9 住区計画でエネセンが作成した資料「印西クリーンセンター次期中間処理施設整備事業候補地におけるエネルギー有効活用の検討結果」を参考に、この問題を 2 通りの施設規模日量 240T と 156T で検証しました。

以下にその要点を記します。(添付資料 1 参照) 尚詳細を知りたい場合は事務局へ提出した参考資料 (1 と 2) をご覧下さい。

(要点)

1. 次期施設では高効率発電を目指すことになっている。しかし概略検討では日量 240T と 156T のどちらの施設規模においても、場内で現在量の蒸気(5万 T/Y)を使うと、国の高効率発電の基準値を達成できない見込み。このためエネセンを含めた他施設への蒸気供給などはとても考えられない。達成するには、場内の無駄な蒸気使用量の削減や発電効率を高める技術システムの導入など詳細検討が必要となる。

高効率発電ができない場合、設備費(約 66 億円)に対する国の循環型社会形成推進交付金は 1/2 から 1/3 へと減額され、推定 7 億円の減額となる見込み。(推定交付金額 29 億円⇒22 億円)

2. 現在の電力単価 18.36 円/kwh (再生エネルギーの固定価格買取制度「一般廃棄物発電施設からの価格」H26 年度東電単価)では、焼却熱すべてを高効率発電し、売電した方が最も経済性が高い。

エネセンへ、現行単価 1,500 円/T で年間 3.6~4 万トン蒸気販売すると、東電などへの全量売電に比べ、年間販売金額(=収益)は、61~68 百万円の減少となる。

蒸気販売価格を全量売電と同額にするには蒸気単価を 1,500 円/T⇒3,210~3,270 円/T に改定する必要がある。

以上

木刈在住者 津島孝彦

エネルギーセンターへの現在地からの熱供給(蒸気・電力)の検証

1. 抽気率と高効率発電の可能性の検証

摘 要		ケース 1*1					ケース 2					ケース 3					備 考
		抽気量 (C)*2 GJ/Y (T/Y)	抽気率 (A/C) (%)	発電 効率 (%) *3	基準値 の判定	抽気量 (C) GJ/Y (T/Y)	抽気率 (A/C) (%)	発電 効率 (%) *3	基準値 の判定	抽気量 (C) GJ/Y (T/Y)	抽気率 (A/C) (%)	発電 効率 (%) *3	基準値 の判定				
エネセンに蒸気供給 をせずに全量を 売電するケース (蒸気は場内使用のみ)		エネセンへ蒸気・電力供給 及び一般へ売電するケース。 (蒸気供給量は現行並み)					エネセンへ蒸気・電力供給 及び一般へ売電するケース (蒸気供給量増加)					*1 ケース毎の熱供給数量は欄外の出典による。 (蒸気・電力等の販売数量・金額は次ページ) ○タービン効率(85%)=A/B ○抽気率=抽気量/蒸気発生量(C/A) *2 抽気量・出典資料による。 抽気とは;発電途中の蒸気をタービンから抜 き出すこと。このため発電効率が低下する。					
設備能力(T/日) 蒸気発生量(A)GJ/Y ごみ燃焼熱量(B)〃〃	高効率 発電 基準値 (%)											○抽気率と発電効率の関係式*3 出典 前述エネセン資料 $240T/日 \Rightarrow -0.2358X + 25.326$ $156T/日 \Rightarrow -0.2358X + 23.326$ *4					
240 (512,871) (603,370)	17.0	134,190 (50,280)	26.3	19.2 16.6	△	230,104 (86,217)	44.9	14.8 12.6	×	240,037 (89,938)	46.8	14.3 12.2	×	発電効率(黒字) = 発電出力/蒸気発生熱量 環境省発電効率=〃〃/ごみ燃焼熱量(上段値×0.85)			
156 (396,998) (467,056)	15.5		33.8	15.5 13.2	△		58.0	9.6 8.2	×		60.5	9.1 7.7	×		*4 設備規模による差(社)日本環境衛生施設工 業会環境効率フォーラム資料を参考にして 推定		

出典:「印西クリーンセンター次期中間処理施設整備事業対象候補地におけるエネルギー有効活用の検討」 H22.810 (株)千葉ニュータウンセンター熱供給事業本部

H26.7.18 津島

- 結 果
- 1~3のどのケースも高効率発電の基準値(17%)に達していない。 ケース1で高効率発電をめざすには場内蒸気使用量の削減や発電効率を高める技術システムなどの詳細な検討が必要である。
 - ケース2と3の高効率発電基準値の達成は、抽気による発電効率の低下が大きなことから、困難と判断される。

2. 熱供給量(蒸気・電力)と販売金額の検証

摘 要	ケース 1			ケース 2			ケース 3			備 考	
	エネセンに蒸気販売をせず全量を売電するケース (蒸気は場内使用のみ)			エネセンへ蒸気・電力、及び一般に売電するケース。 (蒸気供給量は現行並み)			エネセンへ蒸気・電力、及び一般に売電するケース。 (蒸気供給量増加)				
設備規模240T/日	数量	金額 (万円/Y)	増 減 (上段Mwh又はT/Y) (下段金額万円/Y)	数量	金額 (万円/Y)	増 減 (上段Mwh又はT/Y) (下段金額万円/Y)	数量	金額 (万円/Y)	増 減 (上段Mwh又はT/Y) (下段金額万円/Y)	○販売数量は前記出典による。エネセンなどの販売先別数量は別紙参照。 ○場内の蒸気(50,280T/Y)と電力(9,652Mwh/Y)使用量は販売対象外とした。 ○蒸気価格 (現行1,500円/T) 採用 ○売電価格 18.36円/kwh(東電固定制度買取価格・一般廃棄物発電施設価格) 使用 ○供給蒸気1.9Mpa 200℃2,669MJ/Tで重量換算	
	売 電(Mwh/Y)	17,639	32,385	—	11,357	20,852	(▼6,282) ▼11,533	10,706	19,656		(▼6,933) ▼12,729
	蒸 気(T/Y)	0	0	—	35,937	5,391	(35,937) 5,391	39,658	5,949		(39,658) 5,949
	合 計(万円/Y)	32,385 —			26,243 ▼6,142			25,605 ▼6,780			
回 156T/日(次期案)	売 電(Mwh/Y)	7,331	13,460	—	934	1,715	▼(6,437) ▼11,745	383	703	▼(6,988) ▼12,757	
	蒸 気(T/Y)	0	0	—	35,937	5,391	(35,937) 5,391	39,658	5,949	(39,658) 5,949	
	合 計(万円/Y)	13,460 —			7,106 ▼6,354			6,652 ▼6,808			

結 果 ○販売金額は全量売電のケース1が最大で、エネセンへの蒸気販売が増えるにつれて減少する。 **減少額61～68百万円/年**

○販売価格をケース1 同等とするには、蒸気単価の大幅な修正が必要。 現行1,500円/T⇒3,210～3,270円/T

設備能力240T/日(9住区計画)の熱エネルギー有効活用の検証結果*1

H26.7.14

ごみ焼却量 (A)	総発電量 (B) = (A) × 単位発電量	蒸気発電量 (C) = (B) / (ボイラー効率) = (C) / (B) 85%想定*3 (4Mpa 400℃)	抽気量 (D) (GJ/Y) ⇒ 1.9Mpa蒸気重量換算(T/Y) 2.669MJ=1T *4 () 内抽気率%= (D) / (C)			発電量 (E) = (C) × 発電効率 (Mwh/Y) () 発電効率=抽気率に応じて変化. (Y=-0.2358X+23.326) *8			外部販売金額 (F) = (D) × 単価 + (E) × 単価 (蒸気単価 1,500円/T*9、売電単価18.36円/Kwh換算) *10 (万円/年)							
			T/Y	GJ/Y	GJ/Y	ケース1*5 自消のみ 外部供給無 (26.3%)	ケース2*6 エネルギーセ ンター他供給 (44.9%)	ケース3*7 エネルギーセ ンター他供給 (46.8%)	ケース1	ケース2	ケース3	ケース1		ケース2		ケース3
							発電効率 (19.2%) (16.3)	同 (14.8%) (12.6)	同 (14.3%) (12.2)	蒸気	電気	蒸気	電気	蒸気	電気	
59,640	603,370	512,871	134,190	230,104	240,037	27,291	21,009	20,358	(50,280T/Y)	(27,291Mwh/Y)	(86,217T/Y)	(21,009Mwh/Y)	(89,938T/Y)	(20,358Mwh/Y)		
(内訳)	単位発電量 (MJ/T)	内訳	上段 (T/Y) [下段: GJ/Y]			内訳			販売金額内訳 (万円/Y)		販売金額内訳 (万円/Y)		販売金額内訳 (万円/Y)			
一般ごみ*1 59,640	10.1	場内使用	50,280 [134,190]	50,280 [134,190]	50,280 [134,190]	9,652	9,652	9,652	7,542 自消	17,721 自消	(7,542) 自消	(17,721) 自消	(7,542) 自消	(17,721) 自消		
		エネルギー センター	0	32,157 [85,826]	35,878 [95,759]	0	6,325	5,965	0	0	4,824	11,613	5,382	10,952		
		温水プール	0	3780 [10,088]	3780 [10,088]	0	0	0	0	0	567	0	567	0		
		一般	0	0	0	17639	5,032	4,741	0	32,385	0	9,239	0	8,704		
計59,640		(合計)	50,280 [134,190]	86,217 [230,104]	89,938 [240,037]	27,291	21,009	20,358	32,385		26,243		25,605			
対	比	—	△35,937	△39,658	—	▼6,282	▼6,933	—	—		▼6,142		▼6,780			

津島

*1 H35年度印西地区予測値 (H21年度基本計画) 単位発電量はH20年度実績の平均値
 *2 廃プラの熱利用は考慮していない
 *3 ~ *8 出典: 「印西クリーンセンター次期中間処理施設 整備事業事業対象候補地におけるエネルギー有効活用の検討結果」 (株)千葉ニュータウンセンター熱供給事業本部作成
 *5 遠方でエネルギーセンターへ蒸気・電力を供給できないケース *6 現在地からの供給を想定したケース (供給蒸気量は現供給量と同量程度に設定*7 9住区からの供給を想定したケース(蒸気供給量はケース2に較べ増加)
 *8 出典の発電効率(上段):発電出力/蒸気発生熱量(%)、環境省の発電効率(下段):発電出力/ごみ燃焼による投入熱量(%) ・ ・ 出典の発電効率×0.85、抽気率と発電効率の関係式(設備能力240T/日) Y=-0.2358X+25.
 *9 印西クリーンセンター実績値 *10 H26年度再生可能エネルギーの固定買取制度における調達価格・調達期間のお知らせ(東京電力) ・ ・ ・ 一般廃棄物発電設備の買取価格

結果 1. 240T/日の処理能力では1~3までの全ケースで、抽気により発電効率が環境省の基準値(17.6%)以下に低下し、高効率発電施設とならない。(交付金1/2⇒ケース1で高効率発電を目指すには場内蒸気使用量の削減や発電効率を高める技術システムなどの詳細な検討が必要である。
 2. 外部販売金額はケース1の全量売電が最大で、蒸気販売を増やすと金額が減少する。(ケース2: ▼61百万円 ケース3: ▼68百万円)

設備能力156T/日の熱エネルギー有効活用の検討(蒸気供給条件は出典通りに設定)

H26.7.18

T/Y	GJ/Y	GJ/Y	抽気量 (D) (GJ/Y) ⇒ 1.9Mpa蒸気重量換算(T/Y) 2,669MJ = 1T *4 () 内抽気率% = (D) / (C)			発電量 (E) = (C) × 発電効率 (Mwh/Y) () 発電効率=抽気率に応じて変化。(Y=-0.2358X+23.326) *8			外部販売金額 (F) = (D) × 単価 + (E) × 単価 (蒸気単価 1,500円/T*9、売電単価18.36円/kwh換算) *10 (万円/年)					
			ケース1*5 自消のみ 外部供給無 (33.8%)	ケース2*6 エネルギーセ ンター他供給 (58.0%)	ケース3*7 エネルギーセ ンター他供給 (60.5%)	ケース1 発電効率 (15.5%) (13.2)	ケース2 同 (9.6%) (8.2)	ケース3 同 (9.1%) (7.7)	ケース1 蒸気 電気		ケース2 蒸気 電気		ケース3 蒸気 電気	
43,006	467,056	396,998	134,190	230,104	240,037	16,983	10,586	10,035	(50,280T/Y) (16,983Mwh/Y)		(86,217T/Y) (10,586Mwh/Y)		(89,938T/Y) (10,035Mwh/Y)	
(内訳)	単位発電量 (MJ/T)	内訳	上段 (T/Y) [下段: GJ/Y]			内訳			販売金額内訳 (万円/Y)		販売金額内訳 (万円/Y)		販売金額内訳 (万円/Y)	
一般ごみ*1 41,746	9.86	場内使用(a)	50,280 [134,190]	50,280 [134,190]	50,280 [134,190]	9,652	9,652	9,652	7,542 自消	17,721 自消	(7,542) 自消	(17,721) 自消	(7,542) 自消	(17,721) 自消
		エネルギー センター	0	32,157 [85,826]	35,878 [95,759]	0	0	0	0	0	4,824	0	5,382	0
廃プラ*2 1,260	44	温水プール	0	3780 [10,088]	3780 [10,088]	0	0	0	0	0	567	0	567	0
		一般	0	0	0	7331	934	383	0	13,460	0	1,715	0	703
計43,006		(合計)	50,280 [134,190]	86,217 [230,104]	89,938 [240,037]	16,983	10,586	10,035	13,460		7,106		6,652	
対	比	—	—	△35,937	△39,658	—	▼6,397	▼6,948	—		▼6,354		▼6,808	

津島

- *1 H25年度印西地区実績 単位発電量はH20~H24年度実績の平均値
- *2 同H24年度実績×0.9 単位発電量はPE・PP・PSの単純平均発電量
- *3 ~ *8出典: 「印西クリーンセンター次期中間処理施設 整備事業事業対象候補地におけるエネルギー有効活用の検討結果」(株)千葉ニュータウンセンター熱供給事業本部作成
- *5 遠方でエネルギーセンターへ蒸気・電力を供給できないケース *6 現在地からの供給を想定したケース(供給蒸気量は現供給量と同量程度に設) *7 現在地からの供給を想定したケース(蒸気供給量はケース2に較べ増加)
- *8 出典の発電効率(上段): 発電出力/蒸気発生熱量(%)、環境省の発電効率(下段): 発電出力/ごみ燃焼による投入熱量(%)...出典の発電効率×0.85
抽気率と発電効率の関係式(設備能力240T/日) Y=-0.2358X+25.326 ⇒ 設備能力(156T/日) Y=-0.2358X+23.326 と仮定して算出
- *9 印西クリーンセンター実績値 *10 H26年度再生可能エネルギーの固定買取制度における調達価格・調達期間のお知らせ(東京電力)...一般廃棄物発電設備の買取価格

結論 1. 156T/日の処理能力では、1~3までの全ケースで抽気により発電効率が環境省基準値(15.5%)以下に低下、高効率発電施設にならない。(交付金支給1/ケース1で高効率発電を目指すには場内蒸気使用量の削減や発電効率を高める技術システムなどの詳細な検討が必要である。
2. 外部販売金額は、1の全量売電のケースが最大。蒸気販売を増えると金額は減少する(ケース2: ▼64百万円/年、ケース3: ▼68百万円/年)
3. 販売金額が、売電単価18.36円/kwhの時と、同等になる蒸気単価はケース2で3,268円/T、ケース3で3,216円/Tで