

## 現施設(印西クリーンセンター)の検証

### 【はじめに】

平成22年5月13日付けで、印西地区環境整備事業組合から協議を受けた「印西クリーンセンター次期中間処理施設整備事業 事業対象候補地の選定について」の事業対象候補地について、調査検討するために設置された印西市クリーンセンター次期中間処理施設事業対象候補地庁内検討会において、現施設（印西クリーンセンター）の検証から始めることとした。

### 【経緯】

現施設は、昭和57年10月に新住宅市街地開発事業及び区画整理事業等の宅地造成事業の進捗に伴うごみ排出量の増大に対処するため都市計画決定されたものであり、位置選定の理由として、

- ①収集区域のほぼ中央に千葉ニュータウンがあり、当該地は人口の重心にあたり、収集輸送効率上優れている。また、幹線道路に隣接していることからごみ搬入が容易である。
- ②当該地は、千葉ニュータウンの中心地区に位置するが、周囲には大規模な公園、都市計画道路及び鉄道、誘致施設が計画されており、周辺の住宅に与える影響は非常に軽微であり、環境保全上、問題はないと考えられる。
- ③ごみ焼却場の余熱の積極的利用が図れること。

の以上3点が挙げられていた。

昭和57年10月の都市計画決定後、昭和58年9月に印西クリーンセンター工事が着工し、昭和61年3月に竣工、翌4月に業務を開始した。その後、平成8年9月に3号焼却炉増設工事が着工され、平成11年3月に3号焼却炉が竣工し、稼働開始している。

### 【視点】

#### ○環境

印西クリーンセンターの操業に伴い、昭和62年に周辺自治会等と地域住民の健康と生活環境の保全を図ることを目的として「印西クリーンセンターの操業及び公害防止に関する協定書」を締結するとともに、協定事項の履行を確認するため環境委員会を設置し、年4回開催している。

協議・報告内容としては、工場の操業状況の定期的な報告や設備の改善、改修及び変更

(増設及び建替)に関すること、工場の操業の全部又は一部の停止及び再稼働に関すること、工場の事故の際の調査報告及び改善策に関すること、搬入ごみの組成及び量の調査報告に関すること、公害防止協定値及び環境基準(値)項目の測定方法、場所、回数等に関することなどである。

また、公害防止対策として、独自の協定値を守るものとしており、平成21年度実績値では、すべての協定値を下回っているという状況であった(「資料編①」参照。)

## ○搬入導線

印西クリーンセンターへの搬入導線としては、国道464号線が隣接していることから、東側や西側地域からの輸送効率が良い。また、県道船橋印西線が近隣にあることから、南側地域からの輸送効率も良好である。

ただし、印西クリーンセンターの前面道路は片側3車線の道路であり、南側から搬入しようとする車両は右折で進入することができない。

なお、現施設への搬入車両台数であるが、印西市から年間約23,000台、1日あたりでは、約70台の車両が搬入しており、また、印西市外(白井市、栄町)からも年間約18,000台、1日あたりでは、約60台の車両が搬入している(「資料編②」参照。)

## ○搬入量

構成市町(印西市・白井市・栄町)における家庭系及び事業系の可燃ごみや不燃ごみ、粗大ごみを印西地区環境整備事業組合のごみ処理に関する取り扱い要領による受入基準に基づき、受け入れ、処理している。

最近3年間の搬入量実績であるが、年間40,000t～50,000t、1日あたりでは、約140tのごみが収集運搬業者や自己搬入により、搬入されている(「資料編③」参照。)

なお、昨年度においては、家庭系ごみの搬入量が若干増加したが、一方で、事業系ごみの搬入量が、減少したため、年間の搬入総量及び1日あたりの搬入量がともに減少している。

## ○維持管理

現施設の維持管理状況としては、年2回の定期修繕を実施しているため、軽微な機器の故障(小型ポンプ故障、水漏れ、作動不良)は発生しているが、現場対応できることが多い。中規模な故障については、予備品の使用や運転方法の変更等により定期修繕時に対応し、また、故障の内容によっては、定期修繕時まで別炉部品を流用するなどの対応をし、安定的なごみ処理が実施されている。

なお、業務開始からすでに24年が経過し、各設備とも在庫部品の枯渇や代替部品の減少等、また、費用も高額になってきていることから、管理が年々難しくなっている。

### <平成21年度修繕実績及び平成22年度修繕予定>

区 分	平成21年度	平成22年度
定期修繕（1次）	106,074千円	26,135千円
定期修繕（2次）	72,520千円	61,995千円
追加補修	4,830千円	—
老朽化対策 ※H21の定期修繕（1次）の増加分と追加修繕を別枠で計上。	—	163,611千円
計	183,424千円	251,741千円

※平成23年度以降、老朽化対策が必要なため、漸増が見込まれる。

### ○余熱利用

ごみの焼却から発生する蒸気は、場内の機器や空気の昇温、冷暖房、白煙防止対策などに活用され、また、タービン発電機により発電し、場内の必要電力の約半分を賄っている（「資料編④」参照。）。

平成5年からは、地元還元施設として整備された「温水センター」へ余熱を供給しており、電気を除く、冷暖房・プール・風呂等はすべて発生蒸気で賄われている。利用者数も印西市（合併前の印旛村、本埜村も含む）で、利用者の約7割を占めるなど地域のスポーツ・レクリエーション施設として、年間を通して利用されている（「資料編⑤」参照。）。

なお、平成20年4月には、指定管理者による管理運営に移行している。

また、平成7年には、都心東地区等に冷水・温水の熱供給を行う目的で設立された千葉ニュータウンセンター熱供給株式会社（現株千葉ニュータウンセンター熱供給事業本部）に余熱蒸気の供給を開始し、現在、熱供給事業本部では、電気・都市ガスとともに蒸気を熱源として冷水・温水を製造し、都心東・北地区の13の商業・業務系ビルに供給している。

なお、供給を受けた蒸気の活用により、熱製造にかかる電気や都市ガスを約30%節減して、CO<sub>2</sub>の排出量も年間約2,700t削減（一般家庭で仮定すると750戸の年間排出量に相当）するなど、地球的規模での環境保全に大きく貢献している（「資料編⑥」参照。）。

### 【まとめ】

都市計画決定時点での位置選定理由等を考慮し、現施設の計画から建設までの経緯及び各視点（環境、搬入導線、搬入量、維持管理、余熱利用）について検証したところ、環境においては、周辺自治会等と規制値を相当下回る協定値で公害防止協定を締結しており、これまで、協定値を上回ることはなかったと報告を受けており、安定・安全な操業とともに、住環境への影響に配慮している。

次に、搬入導線であるが、印西クリーンセンターは国道464号線や県道船橋印西線などの幹線道路に隣接していることから、輸送効率は良いが、印西クリーンセンターの前面道路は片側3車線の道路であり、中央分離帯があるため、右折で進入することができない状況である。

搬入量では、家庭系及び事業系可燃ごみや不燃ごみ、粗大ごみを受け入れし、処理しているが、年間の搬入総量及び1日あたりの搬入量が、ともに減少傾向にある。

維持管理では、今まで、軽微な故障、中規模な故障はあったものの、予備品の使用や運転方法の変更等により定期修繕時に対応している。従って、長期間稼働を停止せざるを得なかったという状況はなく、安定的なごみ処理が実施されている。

なお、今後、施設の老朽化により、修繕料の漸増が見込まれる。

余熱利用であるが、平成21年度の実績をみると総蒸気量114,916tのうち発電用、場内利用・白煙防止対策で全体の約7割の79,911tを利用し、そのほか、熱供給施設（エネルギーセンター）や余熱利用施設（温水センター）へ28,087t供給している。

このことから、ごみ焼却施設は、ただ単にごみを燃やすという施設ではなく、ごみを焼却することにより発生する熱エネルギーをいかに効率よく回収し、利用していくかということが求められており、余熱利用システムがすでに構築されている意味は大きい。

また、ごみ収集輸送効率の視点からみると、現施設は、印西地区の人口の重心にあたり、ごみ収集輸送効率上優れており、都市施設としてのごみ処理施設がこの地域に存在することは、理にかなっている状況であると言える。

最後に、ごみ処理は市民生活に直結した事業であり、安定的かつ安全な操業が求められるが、以上の検証結果を踏まえ、総合的に判断すると問題がないものと思われる。

＜資料編＞

①公害防止協定実績（平成21年度）

区 分		単 位	規制値	協定値	実績値（○数字は回数）	
排出ガス	イオウ酸化物	ppm	1900	50	1号炉：①6,②7 2号炉：①8,②5 3号炉：①4,②3	
	ばいじん	g/N m <sup>3</sup>	0.08	0.03	各炉定量下限値 0.001 以下	
	窒素酸化物	ppm	250	120	1号炉：①34,②47 2号炉：①43,②49 3号炉：①54,②51	
	塩化水素				430	80
	ダイオキシン類	Ng-TEQ/N m <sup>3</sup>	1	1号炉:1 2号炉:1 3号炉:0.5	1号炉：①0.13,②0.15 2号炉：①,②0.029 3号炉：①0.0051,②0.049	
騒音	朝：6～8時	デシベル		50	50	管理棟側上端値①47,②44 工場側上端値①48,②45
	昼：8～19時			55	55	管理棟側上端値①52,②47 工場側上端値①,②48
	夕：19～22時		50	50	管理棟側上端値①,②49 工場側上端値①48,②44	
	夜：22～6時		45	45	管理棟側上端値①44,②41 工場側上端値①44,②43	
振動	朝：8～19時	デシベル	60	60	管理棟側上端値①30 未満,②30 工場側上端値①,②33	
	夜：19～8時		55	55	管理棟側上端値①,②30 未満 工場側上端値①34,②33	
悪臭	敷地境界	ppm	1.0	1.0	風上下①,②定量下限値 0.1 未満	
			0.002	0.002	風上下①,②定量下限値 0.0001 未満	
			0.02	0.02	風上①0.0001,②0.0002 風下①定量下限値 0.001 未満②0.0002	
			0.01	0.01	風上下①,②定量下限値 0.0001 未満	
			0.005	0.005	風上下①,②定量下限値 0.0001 未満	
	煙突出口	N m <sup>3</sup> /h	2.44	2.44	①,②定量下限値 0.00003 未満	
			487.7	487.7	①0.0382,②0.0837	
			9.8	9.8	①,②定量下限値 0.0003 未満	
	臭突出口	N m <sup>3</sup> /h	0.266	0.266	①,②定量下限値 0.00001 未満	
			53.2	53.2	①,②定量下限値 0.01 未満	
1.06			1.06	①,②定量下限値 0.0001 未満		

区 分	単 位	規制値	協定値	実績値 (○数字は回数)
水	カドミウム	0.01	0.01	検出せず
	シアン	不検出	不検出	検出せず
	有機リン	不検出	不検出	検出せず
	鉛	0.1	0.1	検出せず
	六価クロム	0.05	0.05	検出せず
	砒素	0.05	0.05	検出せず
	総水銀	0.0005	0.0005	検出せず
	アルキル水銀	不検出	不検出	検出せず
	P C B	不検出	不検出	検出せず

## ②搬入車両台数実績

区 分	平成19年度 (台)	平成20年度 (台)	平成21年度 (台)
印西市	23,482	23,204	22,612
合併前の印西市	18,100	17,938	17,530
合併前の印旛村	3,928	3,878	3,647
合併前の本埜村	1,454	1,388	1,435
白井市	13,795	14,114	14,001
栄 町	4,184	4,356	4,025
合 計	41,461	41,674	40,638
年 間 搬 入 日 数	309日	309日	310日
1日あたりの搬入車両数	約134台/日	約135台/日	約131台/日

## ③搬入量実績 (構成市町分：印西市・白井市・栄町)

区 分	平成19年度 (kg)	平成20年度 (kg)	平成21年度 (kg)
家庭系ごみ	33,069,330	32,467,500	32,821,880
可燃ごみ	30,067,200	29,768,460	29,979,420
不燃ごみ	1,354,250	1,090,640	1,211,320
粗大ごみ	1,647,880	1,608,400	1,631,140
事業系ごみ	15,361,660	14,194,730	10,797,490
可燃ごみ	15,020,950	13,851,930	10,554,190
不燃ごみ	104,470	89,970	66,330
粗大ごみ	236,240	252,830	176,970
搬入総量	48,430,990	46,662,230	43,619,370
年 間 搬 入 日 数	309日	309日	310日
1日あたりの家庭系ごみ	107,021kg/日	105,073kg/日	105,877kg/日
1日あたりの事業系ごみ	49,714kg/日	45,938kg/日	34,831kg/日
1日あたりの搬入量	156,735kg/日	151,011kg/日	140,708kg/日

④利用先における蒸気量及び割合（平成21年度実績）

利 用 先	量 (t)	割合 (%)
発電用（クリーンセンター内）	40,859	35.6
場内利用・白煙対策（クリーンセンター内）	39,052	34.0
熱供給施設（エネルギーセンター）	24,367	21.2
余熱利用施設（温水センター）	3,720	3.2
未利用	6,918	6.0
合 計	114,916	100.0

⑤余熱利用施設（温水センター）の利用者実績

区 分	利 用 者 数 ( 割 合 )		
	平成19年度	平成20年度	平成21年度
印西市	80,433人 (69.3%)	89,094人 (69.1%)	93,573人 (68.3%)
合併前の印西市	71,385人 (61.5%)	78,879人 (61.2%)	83,082人 (60.6%)
合併前の印旛村	5,686人 (4.9%)	6,696人 (5.2%)	6,823人 (5.0%)
合併前の本埜村	3,362人 (2.9%)	3,519人 (2.7%)	3,668人 (2.7%)
白井市	23,644人 (20.4%)	26,083人 (20.3%)	29,015人 (21.2%)
栄 町	4,803人 (4.1%)	4,932人 (3.8%)	4,989人 (3.6%)
市町村外	7,226人 (6.2%)	8,692人 (6.8%)	9,490人 (6.9%)
合 計	116,106人	128,801人	137,067人
開館日数	301日	321日	324日
1日あたりの利用者数	約386人/日	約401人/日	約423人/日

⑥熱供給施設（エネルギーセンター）における蒸気受入量実績

平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
15,184 t	19,908 t	21,101 t	22,876 t	24,367 t