

1. 焼却施設及び各設備

1 - 1. 施設規模の妥当性

(1) 施設規模

1) 施設規模の考え方

「次期中間処理施設整備事業 施設整備基本計画 平成28年4月」では、施設規模は下記のように設定した。

=====
本計画における施設規模は「印西地区ごみ処理基本計画 平成 26 年 3 月」を踏襲し、年間処理量 41,893.96t とし、次式より 156 t/日とする。

施設規模の見込みについて

$$\begin{aligned} \text{施設規模 (t/日)} &= \text{日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\ &= (41,893.96 \div 365) \div 0.767 \div 0.96 \\ &= 156 \end{aligned}$$

ここに、

- ・ 日平均処理量：年間処理量 (41,893.96t) の日換算量
- ・ 年間処理量は、「ごみ処理基本計画」で算出した平成 40 年度の減量目標達成時における焼却対象年間ごみ量 (焼却処理量 37,893.96t + 災害ごみ・その他 4,000t (災害ごみ 1,080.54t))
- ・ 実稼働率：補修整備期間等によって、年間 85 日間の稼働停止日数が見込まれることから、稼働日数は年間 280 日間 (365 日 - 85 日) となり、実稼働率は $280 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} \doteq 0.767$ となる。
- ・ 調整稼働率：故障修理など一時停止 (約 15 日間を想定) により能力低下を考慮した係数として $350 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} \doteq 0.96$ となる。

出典：用地検討委員会 (最終答申書 平成 26 年 9 月) 資料編 (15)

③整備する施設規模の見込み

・ 新・焼却処理施設

減量目標達成時 (平成 40 年度) における下記焼却対象ごみ量を安全かつ完全に処理できる施設規模とします。ただし、直近の実績処理量を基に最終調整します。

減量目標達成時 (平成 40 年度) の焼却処理量	37,893.96 t
災害ごみ・その他	4,000.00 t
(合計)	41,893.96 t

表 3.27 震災廃棄物量の実績 (単位:t/年)

年度	合計	震災廃棄物量		
		印西市	白井市	栄町
H23 (2011)	1,080.54	737.45	109.64	233.45

表 3.19 リサイクル率の実績 (単位:t/年)

年度	合計	収集資源物	収集資源物からの資源物搬出量	カン		ビン			ペットボトル	紙				布	プラスチック製容器	集団回収資源物量	破砕・選別処理後再生利用量 ^{※1}	焼却処理後再生利用量 ^{※2}	ごみ排出量 ^{※3}	総ごみ排出量 ^{※4}	リサイクル率 ^{※5} (%)
				スチール	アルミ	カレット白	カレット茶	カレット混		新聞紙	紙パック	ダンボール	雑誌雑紙								
H15 (2003)	14,831.46	9,221.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,211.26	1,398.68	-	55,622.93	59,834.19	24.79
H16 (2004)	14,635.11	9,062.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,284.75	1,287.50	-	55,422.14	59,706.89	24.51
H17 (2005)	14,482.82	9,083.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,200.81	1,198.97	-	56,859.79	61,060.60	23.72
H18 (2006)	14,901.77	9,208.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,478.75	1,214.25	-	59,272.70	63,751.45	23.37
H19 (2007)	13,947.31	8,731.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,343.39	872.38	-	57,162.53	61,505.92	22.68
H20 (2008)	13,265.47	8,392.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,048.61	824.86	-	55,054.23	59,102.84	22.44
H21 (2009)	12,395.11	-	7,900.06	283.03	237.27	494.29	371.84	229.06	471.12	1,532.99	14.62	977.56	1,462.51	411.41	1,414.38	3,636.74	828.38	29.93	51,797.47	55,434.21	22.36
H22 (2010)	12,375.78	-	7,710.51	267.65	241.54	514.35	356.13	242.88	486.64	1,317.17	15.80	1,041.53	1,381.20	425.14	1,420.48	3,647.79	979.14	38.34	50,692.49	54,340.28	22.77
H23 (2011)	13,690.29	-	7,581.81	280.99	254.96	546.89	390.14	261.68	552.10	1,077.38	20.03	1,113.04	1,188.77	463.59	1,431.82	3,624.51	1,113.05	1,370.92	51,891.72	55,516.23	24.66
H24 (2012)	14,535.83	-	7,194.40	251.64	244.63	488.13	344.89	240.89	510.61	1,026.18	17.81	1,137.42	1,120.76	417.44	1,394.00	3,635.95	1,019.91	2,685.57	52,298.95	55,934.90	25.99

※1 粗大ごみ処理施設において資源化された金属等の量
 ※2 焼却処理施設において資源化された金属・混合灰の量
 ※3 家庭系ごみ排出量(集団回収資源物量を除く)+事業系ごみ排出量
 ※4 家庭系ごみ排出量(集団回収資源物量を含む)+事業系ごみ排出量
 ※5 平成15年度～平成20年度:(収集資源物量+集団回収資源物量+破砕選別処理後再生利用量)/総ごみ排出量
 平成21年度～:(収集資源物からの資源物搬出量+集団回収資源物量+破砕・選別処理後再生利用量+焼却処理後再生利用量)/総ごみ排出量

出典：印西地区ごみ処理基本計画 平成26年3月

なお、プラスチック製容器包装類ごみの処理量は、災害ごみ・その他4,000tから災害ごみ分1,080.54t分を差し引いた2,919.46tとしたが、上表との乖離があり検討が必要となる。

=====

しかし、「ごみ処理基本計画」の目標は、下記に示すように『スリム25』をスローガンに「25%減量」を目指すものであるため、焼却処理量の予測値と目標値の間にも大きな乖離があった。

本計画では、『スリム25』をスローガンに、下記に示す施策重点品の潜在量を「25%減量」または「25%資源化」することで、家庭系ごみの発生抑制と資源化及び事業系ごみの発生抑制を推進する。

表 3.26 焼却処理量（目標達成後）

（単位：t）

年度	人口 (人)	合計	燃やすごみ		破碎・選別 処理後の 戻り可燃物	
			家庭系	事業系		
H24実績	177,153	43,189.28	30,818.45	10,844.68	1,526.15	
中間目標年度 (H32)	188,532	予測	47,367.59	32,872.67	12,838.09	1,656.83
		目標	40,636.86	29,273.59	9,744.10	1,619.17
計画目標年度 (H40)	193,844	予測	49,676.60	33,798.30	14,150.80	1,727.50
		目標	37,893.96	27,247.00	8,985.64	1,661.32

出典：印西地区ごみ処理基本計画 平成26年3月

また、「災害ごみ」の計画量も年計画焼却処理量の約2.8%と低く、計画を見直す必要があるものと考えられる。

さらに、平成28年度時点の実績は増加を辿り、目標との乖離は約3,800 tとなった。これは計画処理量の約9%に達している。

2) 施設規模の検討

ここでは施設規模のシミュレーションを行う。設定は、平成28年度実績から平成40年度まで毎年0.5%削減をした上で、プラスチック製容器包装類ごみ3,000 t、災害ごみ4,000 tを加算したものとした。

シミュレーション結果を 図1-1-1 に示す。

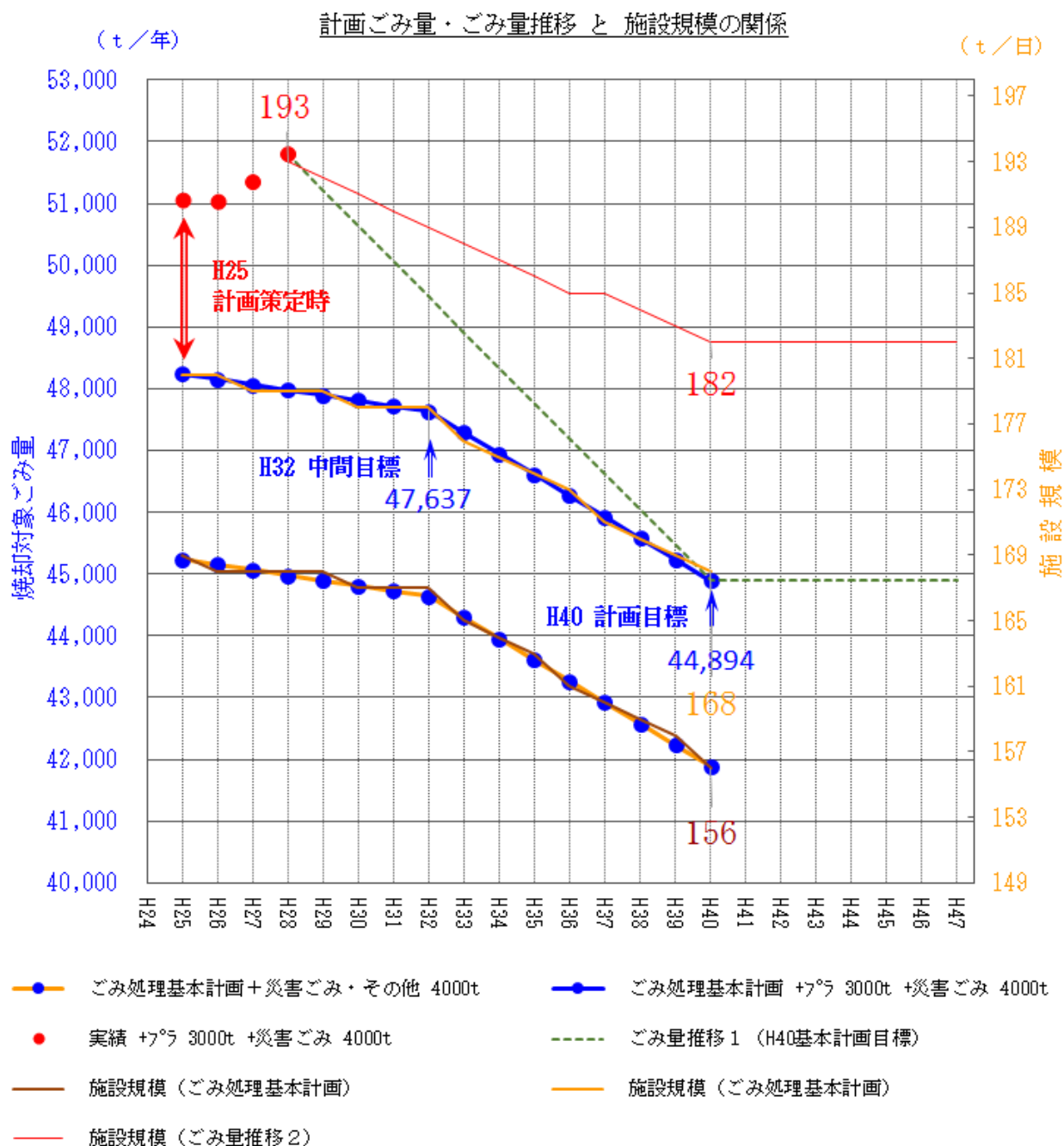


図1-1-1 計画ごみ量・ごみ量推移と施設規模の関係

災害ごみの割合は、東日本大震災後に竣工又は予定の施設の事例をもとに、約9%の4,000 tと設定した。事例における平常時の廃棄物に対する災害廃棄物の割合は、平均で約7%であった。表1-1-1 に事例を示す。

表1-1-1 廃棄物に対する災害廃棄物の割合（施設事例）

自治体	施設規模（t/日）		災害廃棄物の割合（B/A）（%）	竣工年月（工事開始）	
	平常時廃棄物（A）	災害廃棄物（B）			
上越市	170	167	4.6	2.8	H29.10 予定 (H26.06～)
上田地域広域連合	150	147	3	2.0	※未定 H26 計画値
今治市	174	169	5	3.0	H30.03 予定 (H26.04～)
上伊那広域連合	134	122	12	9.8	H31.03 予定
糸魚川市	53	50	2.5	5.0	H31 予定
津山圏域資源循環施設組合	128	121	7	5.8	H27.11 予定 (H24.12～)
阿南市	96	84	12	14.3	H26.03 竣工 (H22.10～)
久留米市	163	145	18	12.4	H28.03 予定 (H25.04～)
ふじみ野市	142	131.5	10.5	8.0	H28.03 予定 (H24.04～)

出典：桑名広域清掃事業組合 ごみ処理施設整備計画 平成27年9月

なお、本検討はシミュレーションであり、計画ごみ処理量の決定は「次期ごみ処理基本計画」において適切に検討された結果が採用される。

(2) 2炉体制の妥当性

1) 2炉体制の妥当性評価のまとめ

2・3炉体制の比較検討により2炉体制の妥当性を評価した。表1-1-2 に結果を示す。

表1-1-2 2・3炉体制の比較検討表

項目		2炉体制	3炉体制
施設の稼働性	施設稼働の安定性 (故障の頻度と影響)	一般的に故障頻度は炉数に比例するため3炉と比べ故障頻度は低くなる。故障時を想定した、ピット容量を確保することで、安定的なごみ処理が確保される。	一般的に故障頻度は炉数に比例するため2炉と比べ故障頻度は高くなる。故障時には炉数が多いため、安定性には優れている。
	将来ごみ量・ごみ質	将来ごみ量が減少する場合の対応性・融通性は3炉よりも低い。ごみピット容量を大きくする必要があり、ごみ質変動への対応性は高い。	将来ごみ量が計画量より減少した場合、常時2炉運転にするなど自由度の高い運転が可能となる。
	運転管理の容易性	3炉体制とほとんど差がない。	炉数に比例して装置・機器の数が多くなるため、作業員も多くなるが、人員当たりの運転管理性は2炉体制と大きな差はない。
施設補修への対応性	定期整備の容易性 将来の大規模改修への影響	定期整備(改修工事)は1炉ずつ行うため、その間の処理能力は1/2となり、月変動係数を踏まえるなど3炉と比べより計画的な整備を要する。	定期整備(改修工事)を1炉ずつ行うため、その間の処理能力は2/3になり、2炉と比べ自由度の高い整備が可能である。ただし、定期整備期間(改修工事期間)は1炉分長くなる。中央炉の定期整備時は、両側の運転炉に対する注意が必要である。
建設に係わる事項	建設費・定期整備費	3炉体制より少ない。	2炉体制より高い。
	建物の規模	3炉体制より小さい。	2炉体制より大きい。
	ピット容量の影響	補修点検時を想定した容量は大きくなるが、全炉停止時への対応が必要となるため、ピット容量は3炉体制と大きな差はなく、全体の建設費は3炉体制に比べ安価となる。	補修点検時を想定した容量は小さくなるが、全炉停止時への対応が必要となるため、ピット容量は2炉体制と大きな差はなく、全体の建設費は2炉体制に比べ高価となる。
既存施設での採用数	施設規模 100 t 以上200 t 未満では、2炉体制が圧倒的に多く、特殊事情がない限り2炉体制が有利なことが伺える。	施設規模 100 t 以上200 t 未満での3炉体制は極小数であり、特殊事情がない限り2炉体制が有利なことが伺える。	
建設予定地への適応性	建設予定地の面積が狭いため、2炉体制は有利となる。	建設予定地の面積が狭いため、3炉体制には課題がある。	
総合評価	適応性が高い。 ○	適応には課題がある。 △	

2) ごみピット容量の算出

ごみピット容量の算出は、シミュレーションの結果を用い施設規模182t/日により実施した。表17-3に算出結果を示す。

ごみピット容量は、2炉体制の場合6日分、3炉体制の場合1日分となるが、全停止時の対応のため5日分が必要になる。したがって、必要ごみピット容量は2炉・3炉体制に係わらず、7日程度が妥当と判断される。

表1-1-3 ごみピット容量算出表

① 2炉体制の場合（補修点検時）

年間処理量 (災害ごみを除く) (t)	日平均処理量 (t/日)	1炉処理量 規模:182t/日 (t/日)	日当り貯留量 (t/日)	補修点検期間 の貯留量 30日分 (t/日)	ごみピット 必要容量 規模:182t/日 (日分)
44,692	122.4	91.0	31.4	943	5.18

② 3炉体制の場合（補修点検時）

年間処理量 (災害ごみを除く) (t)	日平均処理量 (t/日)	2炉処理量 規模:182t/日 (t/日)	日当り貯留量 (t/日)	補修点検期間 の貯留量 30日分 (t/日)	ごみピット 必要容量 規模:182t/日 (日分)
44,692	122.4	121.3	1.1	33	0.18

③ 全炉停止時

年間処理量 (災害ごみを除く) (t)	日平均処理量 (t/日)	1炉処理量 規模:0t/日 (t/日)	日当り貯留量 (t/日)	全炉停止時 の貯留量 7日分 (t/日)	ごみピット 必要容量 規模:182t/日 (日分)
44,692	122.4	0.0	122.4	857	4.71

3) 既存施設の炉数調査結果

既存施設における施設規模と炉数の関係を調査した結果、施設規模100t以上200t未満では、2炉が圧倒的に多いことが確認された。

調査結果を 表1-1-4、図1-1-2 に示す。

表1-1-4 施設規模と炉数の関係

n= 398

炉数	施設規模(t/日)											
	<100		100≦		200≦		300≦		400≦		600≦	
1炉	9	21.4%	24	17.9%	4	5.4%	1	1.9%	0	0.0%	0	0.0%
2炉	33	78.6%	99	73.9%	49	66.2%	25	47.2%	14	28.0%	18	40.0%
3炉	0	0.0%	11	8.2%	21	28.4%	25	47.2%	36	72.0%	25	55.6%
4炉	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	3.8%	0	0.0%	2	4.4%
合計	42		134		74		53		50		45	

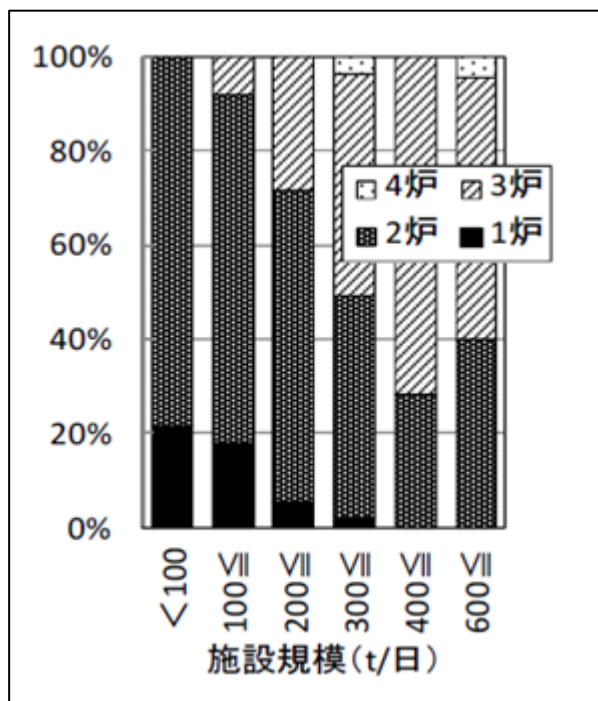


図1-1-2 施設規模と炉数の関係

出典：平成23年度 環境研究総合推進費補助金 研究事業 総合研究報告書

一般廃棄物焼却施設の物質収支・エネルギー消費・コスト算出モデルの作成 H24.4

1 - 2. 基幹改良工事時の対応

長期間にわたり 1 炉停止状態となる基幹改良工事時には、ピット容量をオーバーする廃棄物の処理を外部委託する必要があるとあり、事前に予算措置を講じることが求められる。

このため、基幹改良工事の計画にあたっては、廃棄物搬入量と処理能力をもとにピット残量を計算するなどして、想定される外部委託量の検討を行う。

外部委託量の検討事例を 図 1-2-1 に示す。

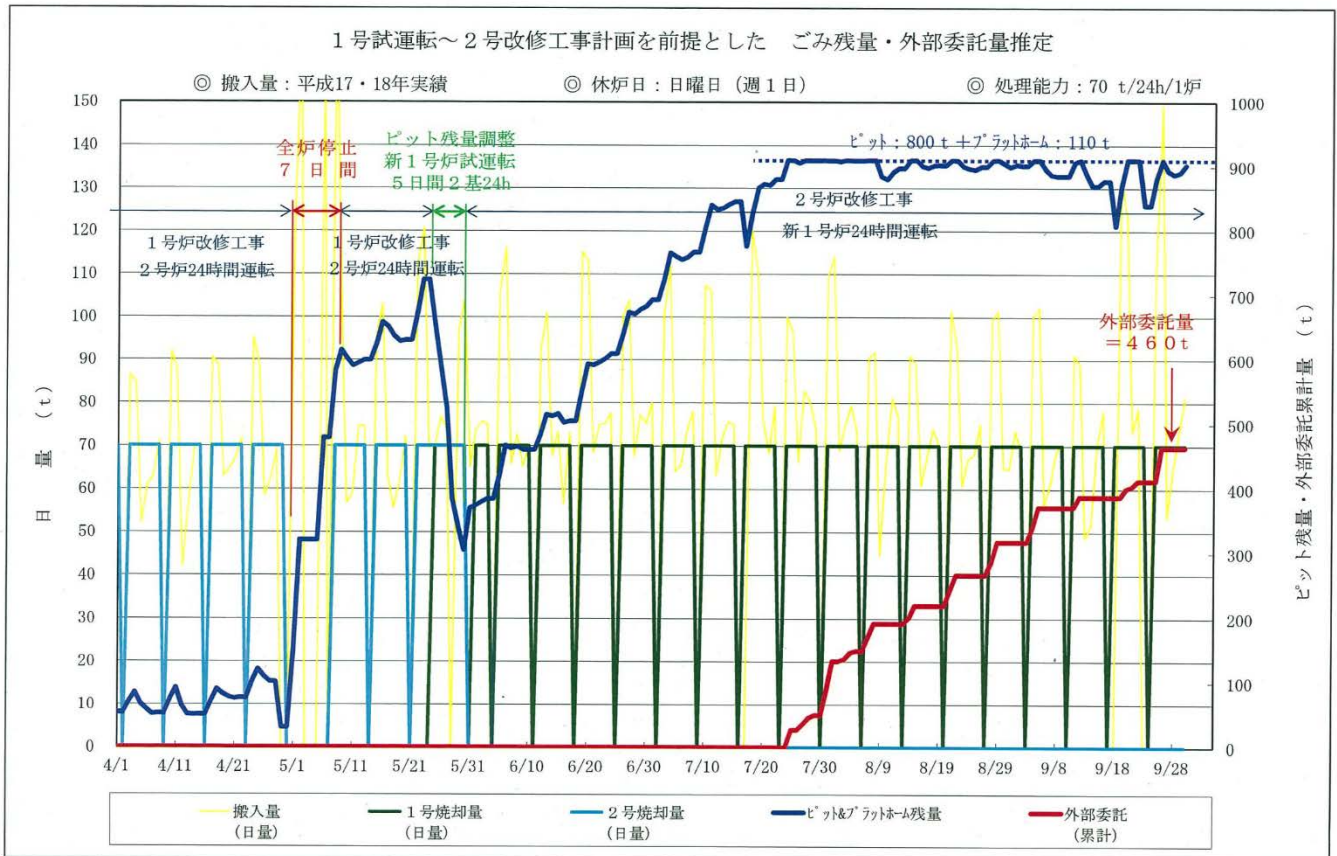


図 1-2-1 外部委託量算定の例

1 - 3. エコカーの導入促進

「印西市環境保全条例」及び「次期中間処理施設整備事業の施行に関する整備協定書」より、本組合は環境負荷の低い収集車の導入促進に努める。環境負荷の低い収集車については、他自治体でも導入が行われており、その事例を表 1-3-1 に示す。

表 1-3-1 環境負荷の低い収集車の導入事例

名称	ハイブリッド車	天然ガス燃料車
特徴	軽油を燃料とした車両。走行時等に専用バッテリーに蓄電し、高負荷時にモーターを駆動してエンジンの走行を補助する。従来のディーゼル車よりも CO ₂ 排出量が約 25%少ない。実験的にバイオディーゼルを燃料としている自治体もある。	圧縮天然ガス (CNG) を燃料とした車両、液化石油ガス (LPG) を燃料とした車両等がある。SO _x 、黒煙が発生しない。ディーゼル車よりも CO ₂ が 20~30%程度、NO _x が 60~70%少ない。 給油所が少ない、行続距離が比較的短いといった短所がある。
導入自治体	新宿区、横浜市、小田原市、相模原市、彦根市、寝屋川市 等	柏市 (CNG)、市川市 (CNG)、船橋市 (LPG)、板橋区 (CNG, LPG) 小田原市 姫路市 等
名称	電気自動車 (実証実験)	燃料電池車 (実証実験)
特徴	電気で走行する車両。走行中 CO ₂ を排出しない。静音な運行。ごみ発電の電力を活用し、電池交換型 EV ごみ収集車を用い実証試験を川崎市で実施。	車載の水素と空気中の酸素を反応させて発電し、モーターを回転させて走る。排出されるのは水のみ。 山口県周南市で実用性及び CO ₂ 削減効果を検証。
導入自治体	川崎市	周南市 (山口県)

出典：表 1-3-1 は以下の資料をもとに作成

低公害車ガイドブック (<https://www.env.go.jp/air/car/vehicles2013/index.html>)
 板橋区 (http://www.city.itabashi.tokyo.jp/c_kurashi/000/000174.html)
 小田原市 (<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/field/envi/refuse/action/ki-20115123.html>)
 川崎市・JFE エンジニアリング報道発表資料 (<https://www.kawasaki-gi.jp/wp-content/uploads/houdou.pdf>)
 相模原市 (<http://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/recycle/021390.html>)
 周南市 記者発表資料 (<http://www.city.shunan.lg.jp/uploaded/attachment/17155.pdf>)
 周南市 水素事業 (<http://www.city.shunan.lg.jp/soshiki/32/2836.html>)
 栃木県地域新エネルギービジョン (<http://www.pref.tochigi.lg.jp/kankyoseisaku/home/keikaku/archive/shinenergy/>)
 寝屋川市 (http://www.city.neyagawa.osaka.jp/organization_list/kankyo/clean_gyomuka/haibritsiyou/1402471307161.html)
 新宿区 (<http://www.city.shinjuku.lg.jp/whatsnew/pub/2009/1106-01.html>)
 彦根市 (<http://www.city.hikone.shiga.jp/0000003984.html>)
 姫路市 (http://www.city.himeji.lg.jp/s40/2212468/_3871/_3877.html)
 横浜市資源循環局 低公害収集車それぞれの特徴 (<http://www.city.yokohama.lg.jp/shigen/sub-soshiki/syaryou/img/teikougaisya.pdf>)

第5条 市は、事業者、市民及び関係機関と連携して、環境への負荷がより少ない自動車への転換の促進、自動車の使用の合理化の促進、道路環境の改善その他の自動車の使用に伴う公害を防止するための対策を講ずるものとする。

出典：印西市環境保全条例

第18条 吉田資源循環センターへ搬入出すごみ収集車両、焼却灰運搬車両及び薬品を扱う業務車両等の甲の区域における通行ルートについては、甲及び乙による協議の上、決定する。

第19条 乙は、前条で規定する各車両について、大気汚染物質の排出量を抑える等、環境負荷が少ない車両の導入促進に努めるものとする。

出典：次期中間処理施設整備事業の施行に関する整備協定書

1 - 4. 計量室無人化

現在、計量室を設置せず非接触 ID カード等を用いて搬入車両を識別し、計量を行う無人システムが計量機器メーカー各社により提供されている。無人計量システムについては、佐賀西部広域組合ごみ処理施設、水戸市新清工場等では機器仕様により要求されている。

その他の調査結果では、塩釜市清掃工場、千代田クリーンセンター（置賜広域行政事務組合）で導入されている。

また、家庭系及び事業系ごみの直接搬入が可能な焼却施設において、直接搬入車が許可業者と共通の計量機を使用する場合は、ID カード等を持たない直接搬入者のために、図 1-4-1 のように、タッチパネル、インターホン、精算機等の設置を考慮する必要がある。

無人計量システムにより、計量室の無人化は技術的に可能であるが、施設配置、搬入導線等と合わせて導入検討に努める必要がある。



出典：置賜広域行政事務組合ホームページ

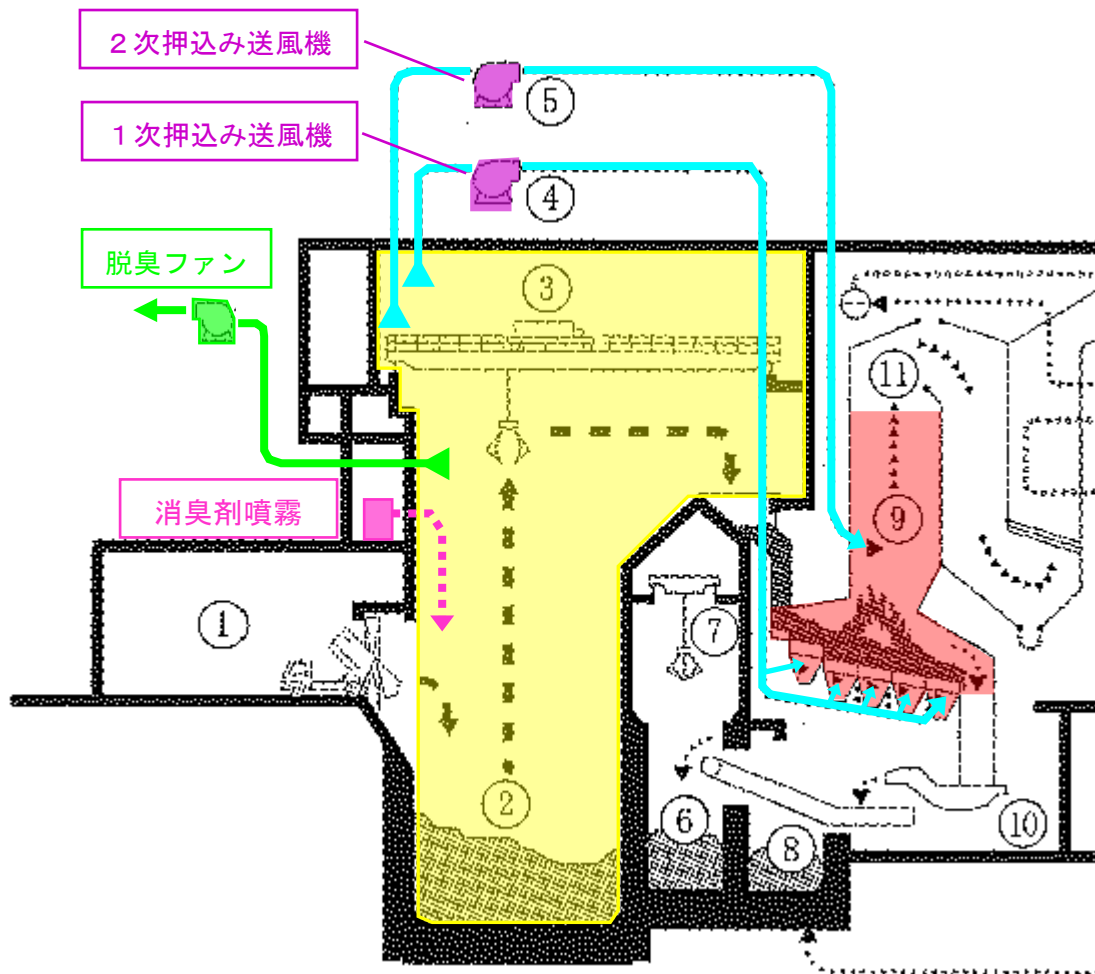
図 1-4-1 千代田クリーンセンターの計量システム

1 - 5. ごみピット内臭気対策

ごみピット内の臭いの付いた空気は、押し込み送風機により焼却炉に送りごみと一緒に燃やすことで、臭気成分を熱分解する。

また、異常時には、ごみピット内への消臭剤噴霧にも努める。

さらに、全炉停止時にはピット内の臭気対策のため、脱臭ファン（活性炭脱臭）により換気を行う。



出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版より作成

図 1-5-1 ごみピット内臭気対策の例

1 - 6. 煙突の高さ

(1) 煙突の高さ

煙突の高さについては、「次期中間処理施設整備事業 施設整備基本計画 平成 28 年 4 月」において、採用実績、排ガスの拡散効果、景観、航空障害灯、必要面積、建築基準法による制約を検討項目とし、59m及び60m以上の比較検討を行い、建設基盤より59mとすることを基本とすることとされた。

今回の追加検討では、煙突の重要な役割である「排ガス拡散効果」をさらに詳細に検討し、煙突高さ59mと60m以上の場合の健康への影響の度合いをもとに、高さ59mの妥当性を検証した。

検討結果は、煙突高さ59mの場合、煙突から拡散した排ガスが地上に着地する時の最大濃度が、健康に影響がないとされる「環境基準」の1%以下となり、さらにバックグラウンドをも大きく下回ることが確認された。高額な建設費を投じ、煙突高さを60m以上としても十分な安全性に僅かな上乗せが期待できるに過ぎないことも確認され、煙突高さ59mの妥当性を検証している。

表1-6-1 煙突高さと排ガス最大着地濃度の関係

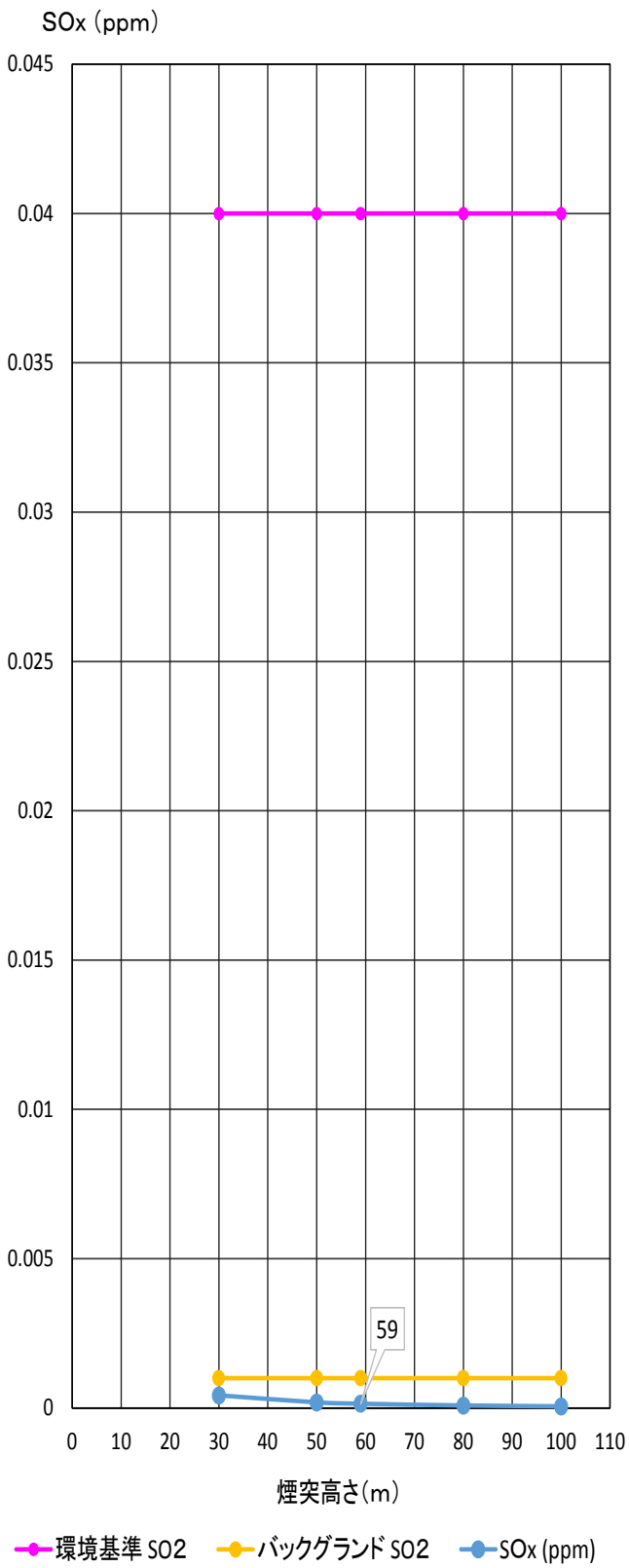
煙突高さ (m)	SOx (ppm)		NOx (ppm)		HCl (ppm)		DXN (pg-TEQ/m ³ N)	
	環境基準値		環境基準値		環境基準値		環境基準値	
	0.04	濃度/基準	0.06	濃度/基準	0.02	濃度/基準	0.6	濃度/基準
100	0.00006	0.14%	0.00014	0.23%	0.00006	0.28%	0.00014	0.02%
80	0.00008	0.21%	0.00021	0.35%	0.00008	0.42%	0.00021	0.04%
59	0.00014	0.36%	0.00036	0.60%	0.00014	0.71%	0.00036	0.06%

表1-6-2 煙突高さと排ガス最大着地濃度（対バックグラウンド）の関係

煙突高さ (m)	SOx (ppm)	NOx (ppm)	DXN (pg-TEQ/m ³ N)
100	5.63%	0.94%	0.64%
80	8.40%	1.40%	0.95%
59	14.29%	2.38%	1.62%

なお、SOとNOについては、排ガスがSO_xとNO_xの総量であるのに対し、環境基準及びバックグラウンドはSO₂とNO₂のみの量であるため、実際の濃度比率はさらに低くなる。

煙突高さとSOx 最大着地濃度の関係



煙突高さとNOx 最大着地濃度の関係

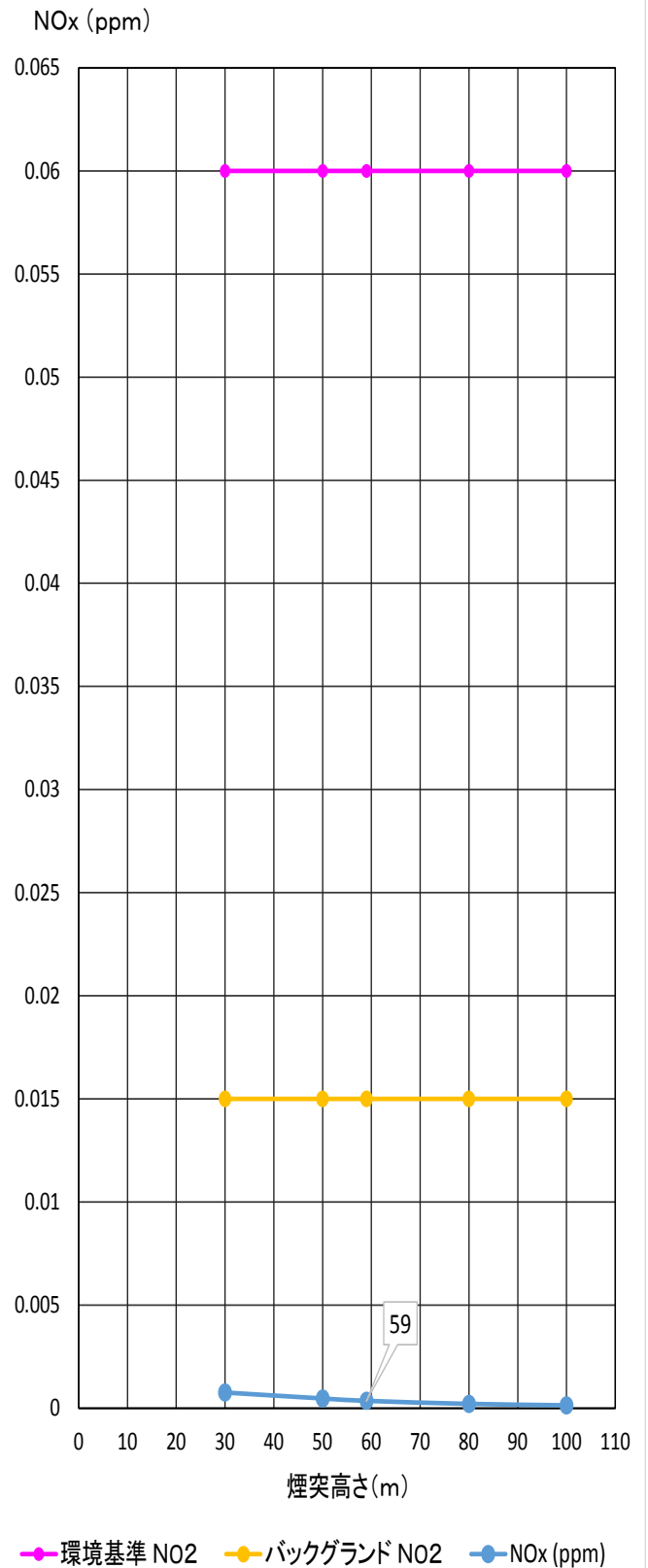
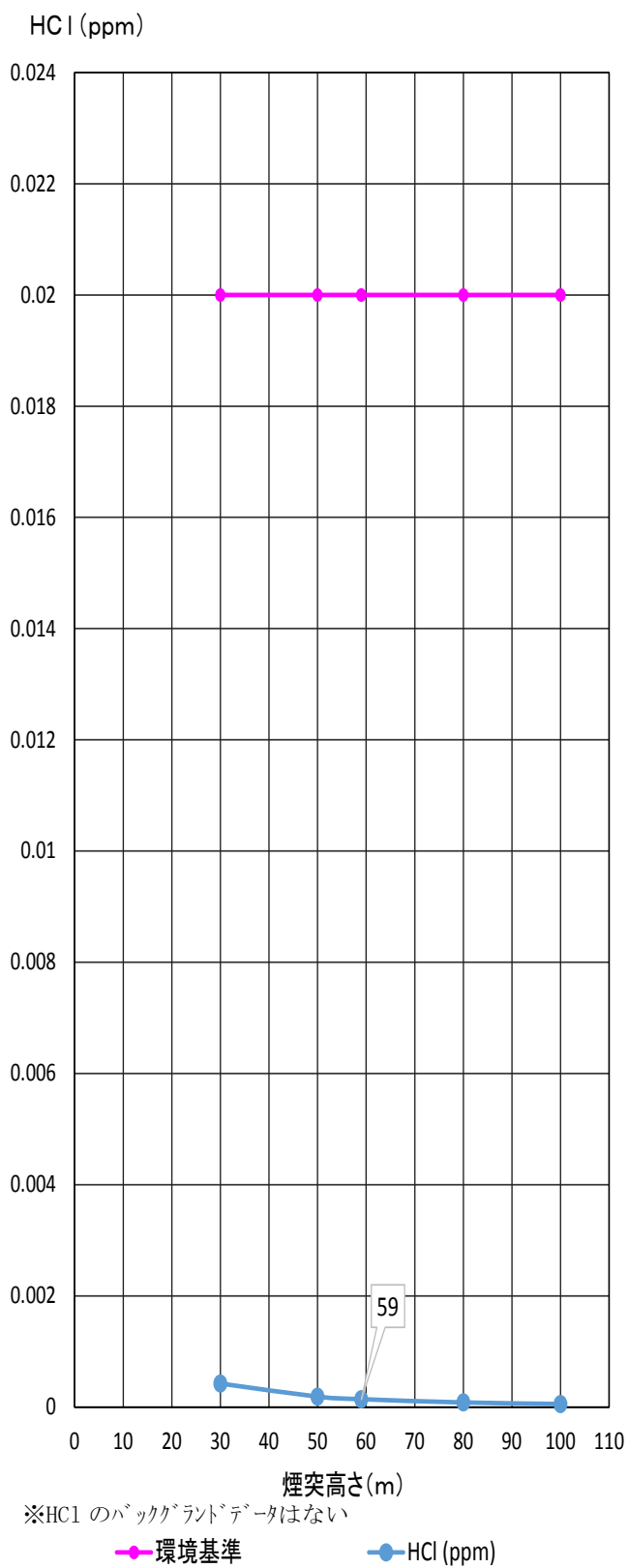


図1-6-1 煙突高さと排ガス最大着地濃度の関係 (SOx、NOx)

煙突高さ と HCl 最大着地濃度の関係



煙突高さ と DXN 最大着地濃度の関係

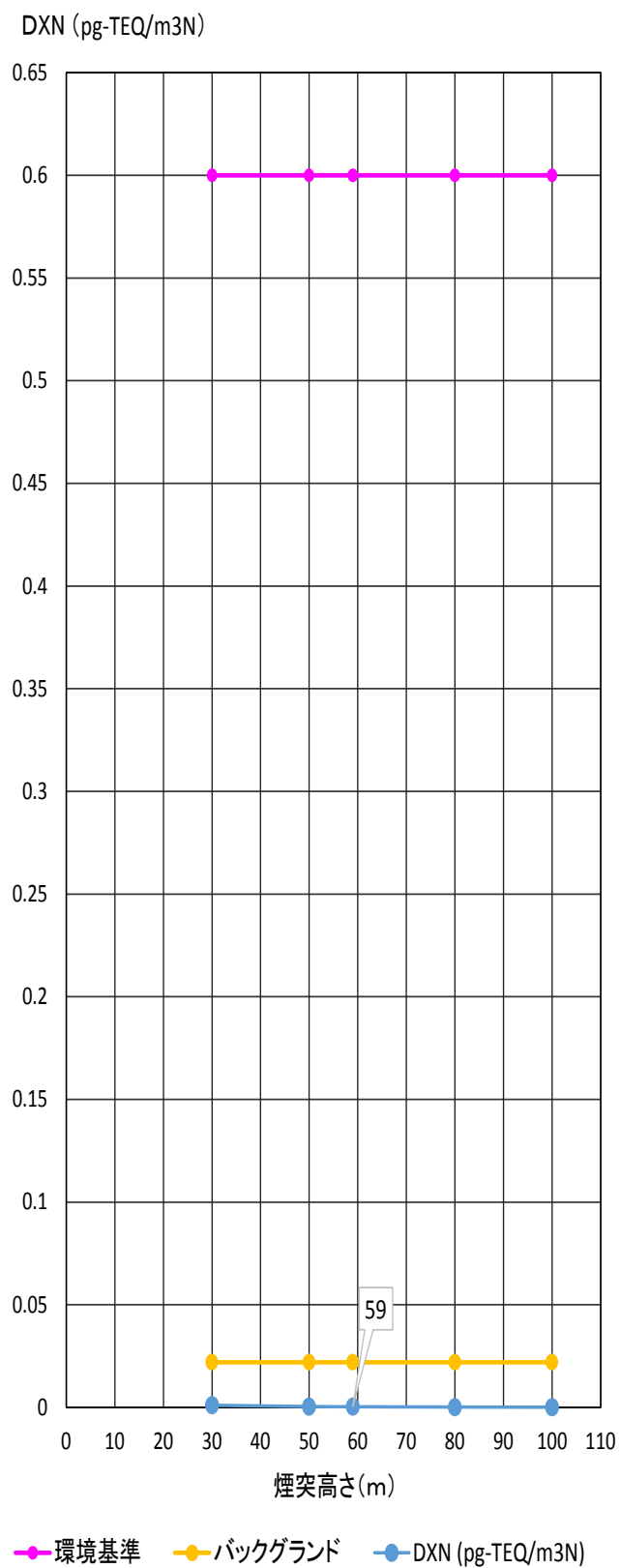


図1-6-2 煙突高さ と 排ガス最大着地濃度の関係 (HCl、DXN)

(2) 煙突の再利用の可能性

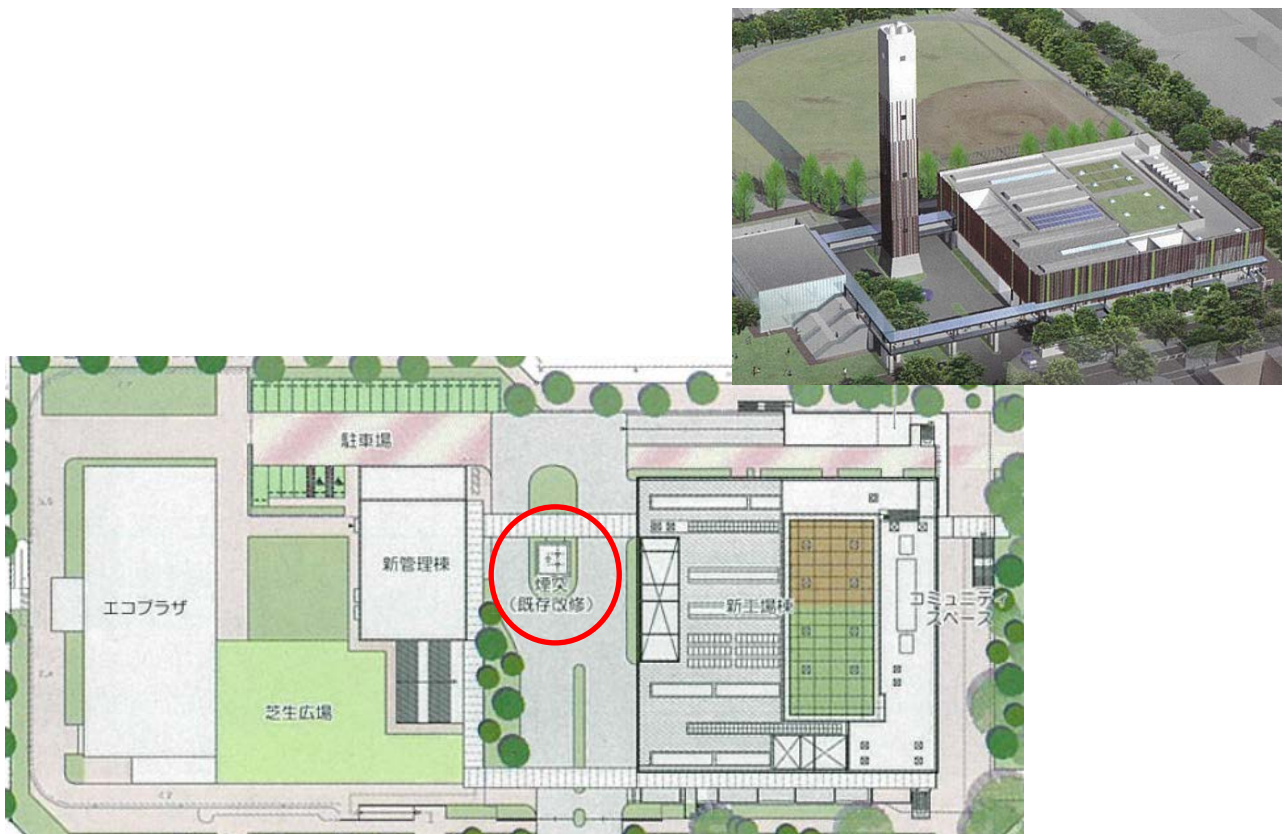
煙突の再利用は最近では、武蔵野クリーンセンターの事例がある。

また、世田谷清掃工場、杉並清掃工場においても煙突外筒の既存利用の例があり、次期中間処理施設（新クリーンセンター）では煙突の再利用を踏まえた、施設配置計画を検討することは有用であると思われる。

以下に、武蔵野クリーンセンターの事例を示す。



図 1-6-3 武蔵野クリーンセンターにおける既存煙突の再利用状況



出典：武蔵野クリーンセンター パンフレット

図1-6-4 武蔵野クリーンセンターにおける既存煙突の再利用計画

以下に、煙突及び管理棟の再利用を考慮した、建替え時の施設配置計画（案）を示す。

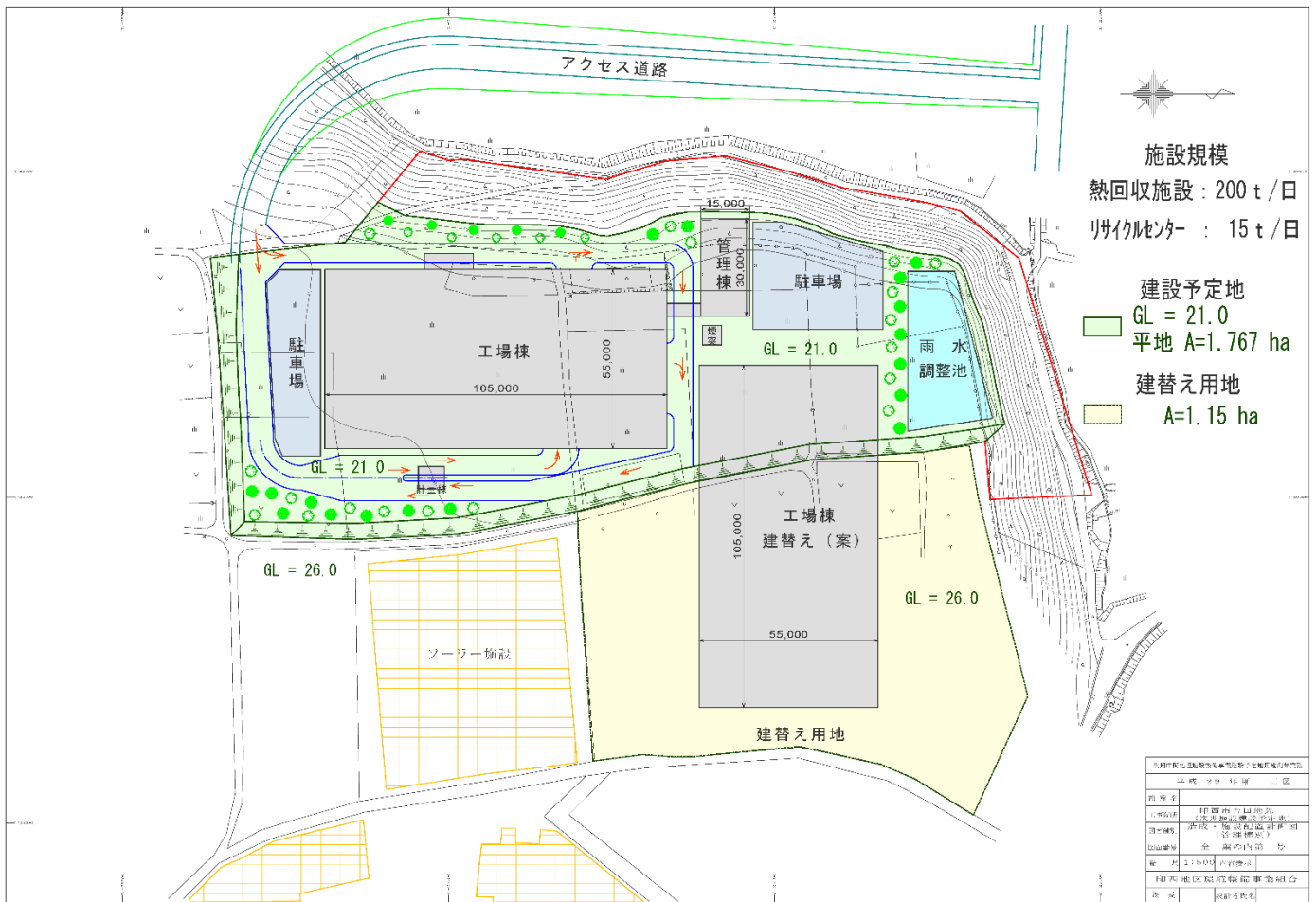


図 1-6-5 建替え時の施設配置計画（案）

(3) 航空規制の概要

航空規制の調査については用地選定段階の調査により、成田空港と下総航空基地（海上自衛隊）の航空規制による高さ制限がないことが確認されており、現在も変更はない。

また、「次期中間処理施設整備事業 施設整備基本計画 平成 28 年 4 月」において、煙突高さ 59 m では、航空法による航空障害灯の設置基準未満のため、航空障害灯の設置は不要であることを確認している。

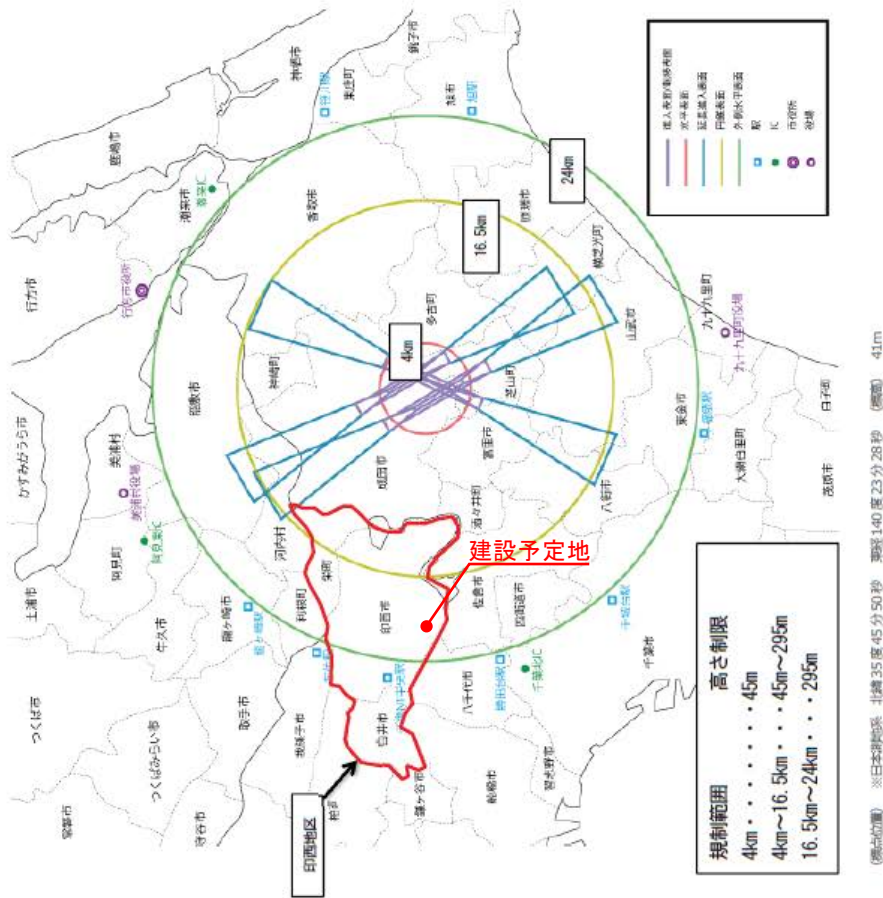
よって、煙突高さ 59 m にすることにより、航空規制における特別な制限はなく、特殊な設備の設置も不要となる。

表 1-6-3 航空規制の概要整理

	高さ制限（航空規制）	高さ制限（協力要請）
成田空港	295 m	なし
下総航空基地	なし	なし（管制区域外）

航空規制 成田空港

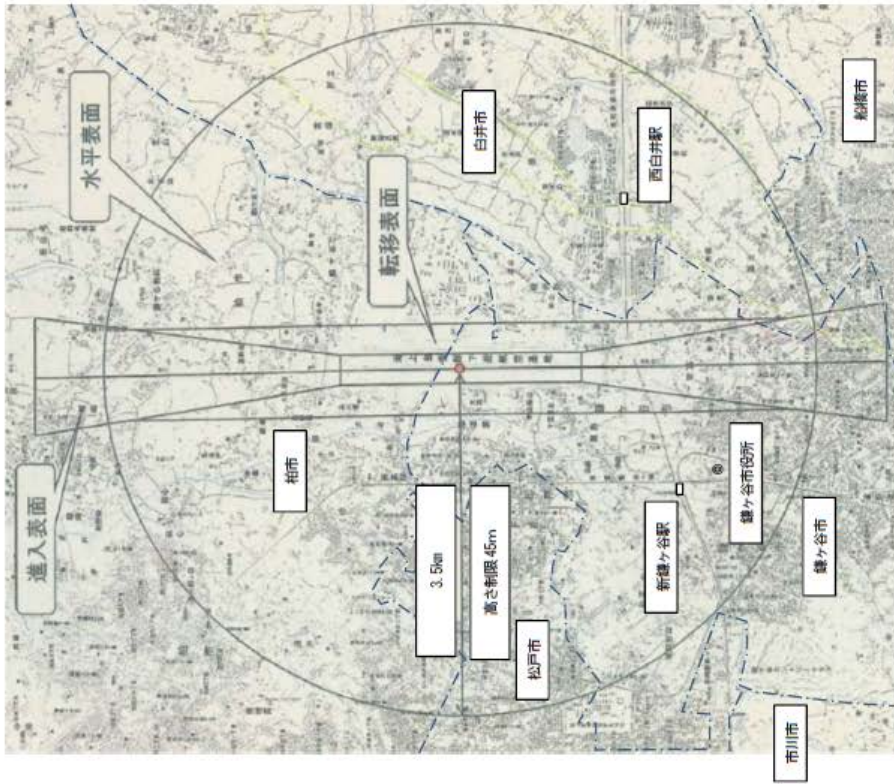
成田空港の着陸帯から半径4kmの範囲は45mの高さ制限が生じます。また、半径4km～16.5kmの範囲における高さ制限は45m～295mと幅があり、着陸帯からの距離や運航路等によって変化します。



出典：用地検討委員会答申（最終答申書 平成26年9月）資料編（5）
 図1-6-6 航空規制調査資料

下総航空基地（海上自衛隊）

下総航空基地は、海上自衛隊の航空基地です。下総航空基地の着陸帯から半径3.5kmの範囲は45mの高さ制限が生じます。また、半径3.5kmを超える範囲においても高さ制限（着陸帯からの距離や運航路等によって変化する）があります。



制限表面概略図

(4) ソーラーパネルへの影響

次期中間処理施設（新クリーンセンター）の建屋および煙突が隣地のソーラーパネルに与える影響を確認するため、下記の設定により日影計算を実施した。

- ・建設予定地高さ：5 m切り下げ GL=21.0m と設定。
- ・施設配置計画：工場棟建替を想定し、管理棟および煙突を単独構造として配置。
- ・工場棟高さ：高さ30 mとし、天端を FH=51.0m と設定。
- ・煙突高さ：高さ59 mとし、天端を FH=80.0m と設定。

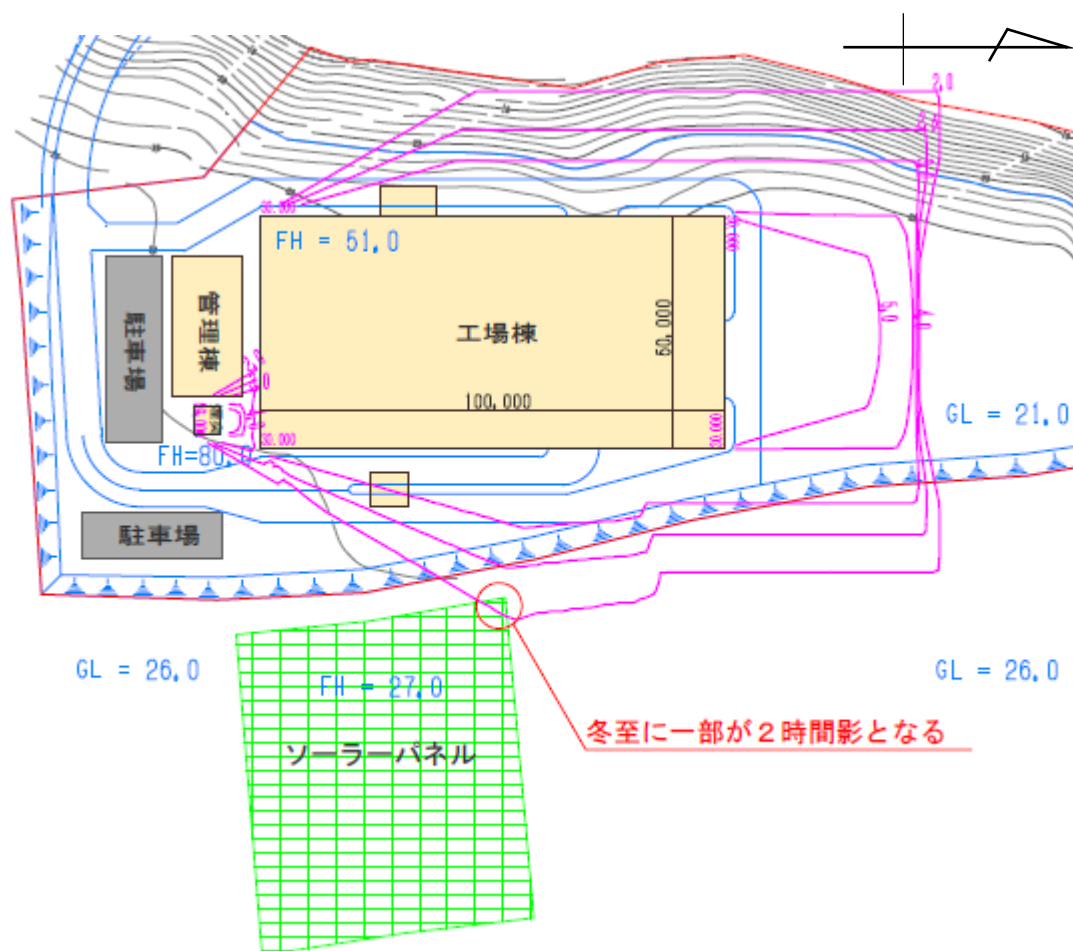


図 1-6-7 日影計算結果

計算の結果、冬至に煙突の影が一部約2時間の影を落とすことが判明した。煙突を最もソーラーパネルに影響が出ると考えられる南東に配置しても、その影響が僅かなことから、影響の出ない配置を検討することは容易であり、実施設計時にはソーラーパネルに影響が出ない配置計画を策定することに努める。

なお、建設時の土砂等の砂塵対策として、散水を定期的実施する等の計画を策定すると共に、汚れの除去が必要な場合には、下記のガイドライン等を参考に、洗浄計画を検討することが好ましい。

日本電機工業会・太陽光発電協会技術資料
太陽光発電システム保守点検ガイドライン 2016年(平成28年)12月28日制定

=====
11.3.6 太陽電池アレイの汚染と清掃

汚れは、太陽電池アレイの発電を削減し、均一でない汚れの場合には局所的なホットスポット故障につながり得る。太陽電池アレイの洗浄時には、機器を損傷しないように注意しなければならない。太陽電池アレイの洗浄については、太陽電池モジュール製造業者の推奨に従う。汚れが均一な場合には、地域条件に沿ったサイト特定の費用便益分析を行い、ルーチンとして太陽電池アレイ洗浄が必要であるかどうか判定することが望ましい。頻度の決定には、現場の降雨量及びほこりの特性によって季節的なものを考慮することが必要な場合もある。

6.6 太陽電池アレイの汚染と清掃（11.3.6 関連情報）

太陽電池アレイは、雨により洗浄されることを期待し、洗浄計画を特定していない場合が多い。汚染により発電が阻害されない場合は洗浄は不要であるが、著しく汚染される場合は、洗浄を計画する。

太陽電池アレイの洗浄方法は、製造業者に確認し実施する。高圧水、ブラシ、溶剤、研磨剤及び強い洗剤は使わない。可能な限り、洗浄は日射量が低い状態で行い、部分的な日影による損傷を避けるようにすることが望ましい。

なお、屋根の上など高所に設置されている場合は、転落などの事故とならないよう足場を設けるなど落下防止対策が必要となる。

また、大規模システムには、ロボットによる洗浄設備が存在する。

=====

出典：日本電機工業会・太陽光発電協会技術資料

太陽光発電システム保守点検ガイドライン 2016年(平成28年)12月28日制定

1 - 7. 焼却灰の搬出

(1) 運搬車両

主灰、飛灰及び破碎残渣の運搬に当たっては、図 1-7-1, 2 に示すように、深ダンプ車、トレーラー車などが使用されている。

主灰等が飛散・流出しないよう、シートで覆う、フレキシブルコンテナなどの容器に収納する、密閉式の車両を使用するなどの対策が考えられる。

車両の指定、飛散防止対策については、運搬経路を踏まえて検討する必要がある。



出典：前橋市ホームページ
「焼却灰運搬車両への有料広告を募集しています。」

図 1-7-1 深ダンプ車



出典：日本通運ホームページ、産業廃棄物収集運搬

図 1-7-2 トレーラー車

(2) 生活環境への配慮

運搬経路の決定にあたっては、住宅街、商店街、通学路などをできるだけ避けることや、混雑した時間帯や通学通園時間帯を避けることを考慮してルートを選定するよう努める。

なお、建設予定地及び最終処分場周辺には図 1-7-3 に示すように、印西市立宗像小学校と時任学園女子中等教育学校があることに留意する必要がある。

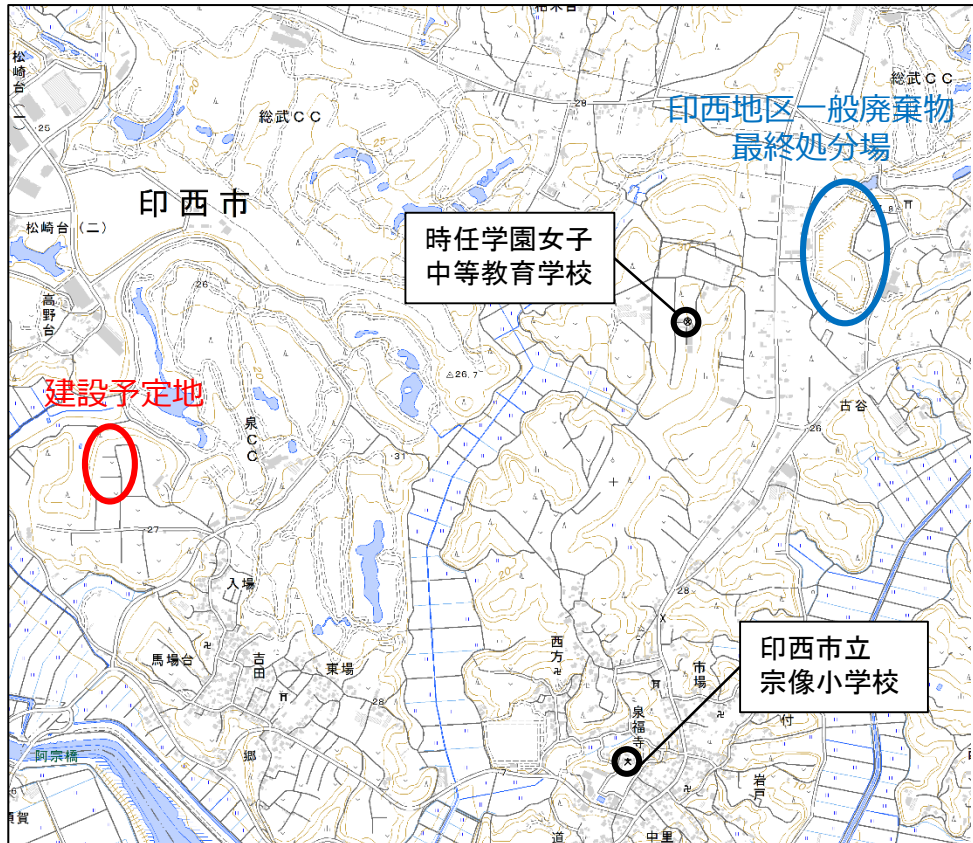


図 1-7-3 建設予定地及び最終処分場周辺地図