

### 冷却塔ブロー水の水質について

施設排水は発電に伴う冷却塔ブロー水のみであり、事業所内における排水処理のための塩分濃度調整水（希积水）である井戸水の一部を冷却塔ブロー水に置換し、既設の排水処理施設を經由して適切に処理することにより、現況と同じ排水量及び水質で海域に排水する計画です。

なお、廃棄物焼却施設の冷却塔ブロー水の想定水質と現状の井戸水・工業用水の水質の分析結果は、下表のとおりです。

**表 冷却塔ブロー水の水質**

	単位	冷却塔ブロー水	井戸水	工業用水	維持管理計画値
水素イオン濃度 (pH)	—	7.0~8.0	7.5	7.0	5.0~9.0
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	2.8	3.0	0.6	15
浮遊物質量 (SS)	mg/L	5.0	<1	<1	15
窒素含有量 (T-N)	mg/L	2.8	0.6	0.6	30
燐含有量 (T-P)	mg/L	0.05	0.36	0.01	1

## 水質汚濁防止法に基づく総量規制基準

当事業所は水質汚濁防止法の総量規制基準が適用されることから、「表 1.6-1 排水計画」(p9) 及び「1.8.3 水質」(p15) は以下のとおり修正します。

(生活環境影響調査書 p9)

表 1.6-1 排水計画

排水系統	排水量 (m <sup>3</sup> /日)	水質計画値					
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD) (mg/L)	浮遊物質量 (SS) (mg/L)	窒素含有量 (T-N) (mg/L)	磷含有量 (T-P) (mg/L)	
現況	産業廃棄物処理工程 (し尿浄化槽含む)	3,024	5~9	15	15	30	1.0
	試験研究工程	10		10		30	1.0
	し尿浄化槽 (65 人槽)	6		20		30	1.0
将来	産業廃棄物処理工程 (焼却施設、し尿浄化槽含む)	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ
	試験研究工程	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ
	し尿浄化槽 (65 人槽)	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ

注：「水質汚濁防止法」(昭和 45 年法律第 138 号) に基づく総量規制基準の汚濁負荷量は、下表のとおりである。

排水系統	化学的酸素要求量 (COD) (kg/日)	窒素含有量 (T-N) (kg/日)	磷含有量 (T-P) (kg/日)	
現況	産業廃棄物処理工程 (し尿浄化槽含む)	45.36	90.72	3.02
	試験研究工程	0.10	0.3	0.01
	し尿浄化槽 (65 人槽)	0.12	0.18	0.01
将来	産業廃棄物処理工程 (し尿浄化槽含む)	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ
	試験研究工程	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ
	し尿浄化槽 (65 人槽)	現況と同じ	現況と同じ	現況と同じ

(生活環境影響調査書 p15)

### 1.8.3 水 質

施設から発生する排水の水質については、「排水基準を定める省令」（昭和46年総理府令第35号）に基づく排水基準及び「水質汚濁防止法第3条第3項に基づく排水基準を定める条例」（昭和47年愛知県条例第4号）に基づく上乗せ排水基準と同等か若しくは下回る維持管理計画値とする。

なお、本事業に係る施設には、表 1.6-1 に示す「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）に基づく総量規制基準が適用される。

表 1.8-1 公害防止に係る維持管理計画値

項 目		単 位	法令基準値	維持管理計画値	備 考	
排ガス	硫黄酸化物	K 値 (ppm)	1.75 (111)	1.50 (95)	大気汚染防止法	
	窒素酸化物	ppm	250	200	大気汚染防止法	
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.04	0.04	大気汚染防止法	
	塩化水素	mg/m <sup>3</sup> N	700	300	大気汚染防止法	
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1	0.1	ダイオキシン類 対策特別措置法	
	水銀及びその化合物	μg/m <sup>3</sup> N	30	30	大気汚染防止法	
騒 音	昼間 (8 時～19 時)	dB	75	65 以下	愛知県条例	
	朝 (6 時～8 時) ・ 夕 (19 時～22 時)	dB	75	65 以下	愛知県条例	
	夜間 (22 時～6 時)	dB	70	65 以下	愛知県条例	
振 動	昼間 (7 時～20 時)	dB	75	70 以下	愛知県条例	
	夜間 (20 時～7 時)	dB	70	70 以下	愛知県条例	
悪 臭	臭気指数	—	18	18	悪臭防止法 (1号規制)	
水 質	排水 の 水質	水素イオン濃度 (pH)	—	5.0～9.0	5.0～9.0	水質汚濁防止法
		化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	25 (日間平均 20)	15	水質汚濁防止法、 愛知県条例
		浮遊物質量 (SS)	mg/L	30 (日間平均 20)	15	水質汚濁防止法、 愛知県条例
		大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	3,000	3,000	水質汚濁防止法
		窒素含有量 (T-N)	mg/L	120 (日間平均 60)	30	水質汚濁防止法
		燐含有量 (T-P)	mg/L	16 (日間平均 8)	1	水質汚濁防止法

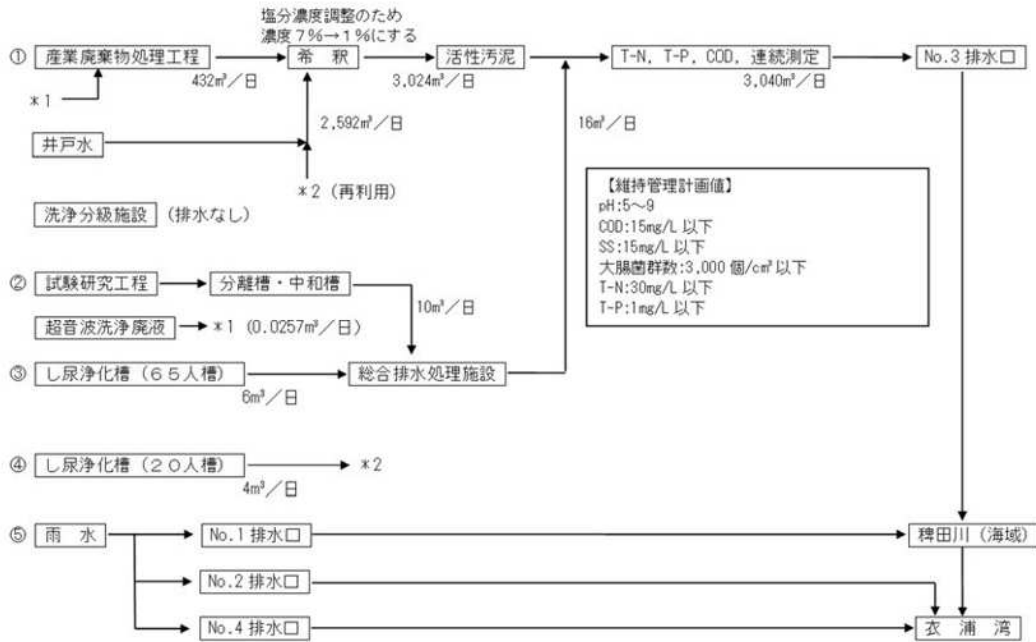
- 注：1. 排ガスの排出濃度は、すべて O<sub>2</sub>=12%換算値である。  
 2. 排ガス（硫黄酸化物）、騒音、振動及び水質の維持管理計画値は、今後、半田市と当社が締結予定の協定値を示す。  
 3. 窒素酸化物の維持管理計画値は、「工場・事業場に係る窒素酸化物対策指導要領」（愛知県、2006年）を適用したものである。

排水の処理フローについて

生活環境影響調査書「図 1.6-3 排水の処理フロー」(p12)に記載の放流水質に係る数値は維持管理期計画値を示すことから、以下のとおり維持管理期計画値であることを追記し、「表 1.8-1 公害防止に係る維持管理計画値」(p15)と整合するよう修正します。

(生活環境影響調査書 p12)

【現況】



【将来】

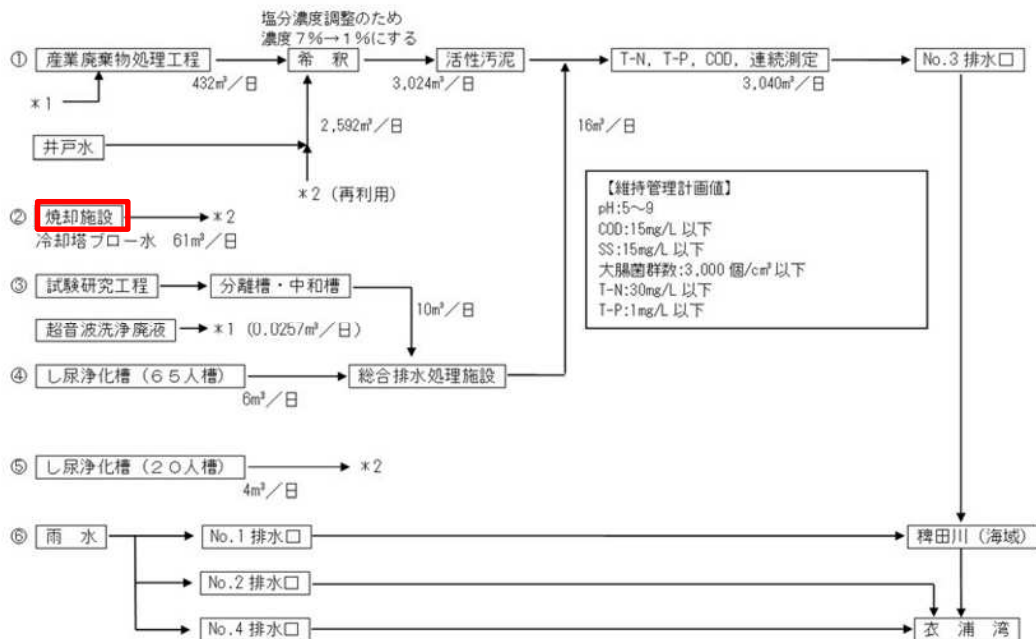


図 1.6-3 排水の処理フロー

### 予測地点における将来交通量の予測・評価結果

廃棄物等運搬車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測について、現況及び将来の廃棄物等運搬車両の交通量と現況の一般車両の交通量との比較を行い、一般車両台数に対する廃棄物等運搬車両台数の増加分の割合により影響の程度の予測、影響の分析を行った結果は以下のとおりです。

#### 【予測結果】

「4.1 大気質 4.1.3 予測 3 廃棄物等運搬車両の走行」、「4.2 騒音 4.2.3 予測 2 廃棄物等運搬車両の走行」、「4.3 振動 4.3.3 予測 3 廃棄物等運搬車両の走行」共通

#### (3) 予測方法

##### ② 予測手法

現況及び将来の廃棄物等運搬車両の交通量と現況の一般車両の交通量との比較を行い、一般車両台数に対する廃棄物等運搬車両台数の増加分の割合により影響の程度について定性的に予測を行った。

#### (4) 予測結果

予測地点における将来交通量の予測結果は、下表のとおりである。

施設の稼働と廃棄物の運搬が定常の状態に達した時期における廃棄物等運搬車両の1日当たり交通量（増加分）は大型車が25台、小型車が10台であり、廃棄物等運搬車両の増加分の割合（時間帯別）は大型車が0～1.8%、小型車が0～0.7%である。

表 予測地点における将来交通量の予測結果

予測地点	① 半田市亀崎町4丁目							
	一般車両 (台) [A]		廃棄物等運搬車両の 増加分(台) [B]		合計 (台) [C=A+B]		廃棄物等運搬車両の 増加分の割合(%) [B/C]	
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車
7～8時	154	582	0	4	154	586	0	0.7
8～9時	340	802	1	1	341	803	0.3	0.1
9～10時	493	851	2	0	495	851	0.4	0
10～11時	585	840	3	0	588	840	0.5	0
11～12時	452	923	4	0	456	923	0.9	0
12～13時	378	909	3	0	381	909	0.8	0
13～14時	459	915	1	0	460	915	0.2	0
14～15時	434	858	2	0	436	858	0.5	0
15～16時	346	1,013	3	0	349	1,013	0.9	0
16～17時	264	1,066	3	0	267	1,066	1.1	0
17～18時	109	1,215	2	0	111	1,215	1.8	0
18～19時	90	1,218	1	3	91	1,221	1.1	0.2
19～20時	124	1,345	0	1	124	1,346	0	0.1
20～21時	89	1,155	0	1	89	1,156	0	0.1
合計	4,317	13,692	25	10	4,342	13,702	0.6	0.1

## 【影響の分析結果】

### 「4.1 大気質 4.1.4 影響の分析 2 影響の分析結果」

#### (3) 廃棄物等運搬車両の走行

##### ① 影響の回避又は低減

廃棄物等運搬車両の走行による大気質への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 廃棄物等の運搬に当たっては、短時間に集中しないように努める。
- ・ 廃棄物等運搬車両については、最新の排ガス規制適合車等の使用に努めるとともに、収集運搬業者に対しても同様の対策を働きかける。
- ・ 運転手への教育・指導を適切に行い、車両の走行に当たっては車両の適正な維持管理、規制速度の遵守を行うよう徹底する。

これらの措置を講じることにより、主要な交通ルート沿いにおいて人家等が存在する地域における廃棄物等運搬車両の増加分の割合（時間帯別）は大型車が0～1.8%、小型車が0～0.7%であることから、廃棄物等運搬車両の走行による周辺の大気質へ与える影響は小さいものと考えられ、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

### 「4.2 騒音 4.2.4 影響の分析 2 影響の分析結果」

#### (2) 廃棄物等運搬車両の走行

##### ① 影響の回避又は低減

廃棄物等運搬車両の走行による騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 廃棄物等の運搬に当たっては、短時間に集中しないように努める。
- ・ 運転手への教育・指導を適切に行い、車両の走行に当たっては車両の適正な維持管理、規制速度の遵守を行うよう徹底する。

これらの措置を講じることにより、主要な交通ルート沿いにおいて人家等が存在する地域における廃棄物等運搬車両の増加分の割合（時間帯別）は大型車が0～1.8%、小型車が0～0.7%であることから、廃棄物等運搬車両の走行による騒音が周辺環境へ与える影響は小さいものと考えられ、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

### 「4.3 振動 4.3.4 影響の分析 2 影響の分析結果」

#### (2) 廃棄物等運搬車両の走行

##### ① 影響の回避又は低減

廃棄物等運搬車両の走行による振動の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 廃棄物等の運搬に当たっては、短時間に集中しないように努める。
- ・ 運転手への教育・指導を適切に行い、車両の走行に当たっては車両の適正な維持管理、規制速度の遵守を行うよう徹底する。

これらの措置を講じることにより、主要な交通ルート沿いにおいて人家等が存在する地域における廃棄物等運搬車両の増加分の割合（時間帯別）は大型車が0～1.8%、小型車が0～0.7%であることから、廃棄物等運搬車両の走行による振動が周辺環境へ与える影響は小さいものと考えられ、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

## 施設の稼働に伴う騒音・振動の予測結果

## 【騒音】

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、下表のとおりである。

事業予定地敷地境界における時間率騒音レベル（ $L_{A5}$ ）（合成値）は、朝、昼間、夕及び夜間のいずれも最大 64dB であり、半田市と当社が締結予定の協定値以下となる。

表 施設の稼働に伴う騒音の予測結果（ $L_{A5}$ ）

（単位：dB）

項目 予測地点	時間区分	現況測定値	予測結果	基準値
事業予定地敷地境界の 到達騒音レベル最大地点	朝（6時～8時）	54	64	65
	昼間（8時～19時）	55	64	65
	夕（19時～22時）	53	64	65
	夜間（22時～6時）	54	64	65

- 注：1. 現況測定値は、各時間の区分の測定値の最大値とした。  
2. 基準値は、今後、半田市と当社が締結予定の協定値を示す。

## 【振動】

施設の稼働に伴う振動の予測結果は、下表のとおりである。

事業予定地敷地境界における振動レベル（ $L_{10}$ ）（合成値）は、昼間及び夜間ともに最大 58dB であり、半田市と当社が締結予定の協定値以下となる。

表 施設の稼働に伴う振動の予測結果（ $L_{10}$ ）

（単位：dB）

項目 予測地点	時間の区分	現況測定値	予測結果	基準値
事業予定地敷地境界の 到達振動レベル最大地点	昼間（7～20時）	33	58	70
	夜間（20～7時）	37	58	70

- 注：1. 現況測定値は、各時間の区分の測定値の最大値とした。  
2. 基準値は、今後、半田市と当社が締結予定の協定値を示す。

## 煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測結果について

煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測について、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省、2006年）の資料編5-4に示される悪臭評価時間修正の方法（評価時間30秒、ベキ指数0.7）が適用可能な気象条件は、大気安定度不安定時、上層逆転（リッド）発生時及びダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時であり、それらの気象条件における予測結果は表1及び図1のとおりです。

最大着地臭気指数は、上層逆転（リッド）発生時の最大着地臭気指数は13、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時の最大臭気指数は9.6となり、上層逆転（リッド）発生時において煙突排ガスの排出に伴う悪臭の環境保全目標とした臭気指数10を超過しますが、「悪臭防止法」（昭和46年法律第91号）の敷地境界における規制基準（臭気指数18）を下回る結果となりました（図2参照）。

表1 煙突排ガスに伴う悪臭の予測結果

気象条件	項目	予測結果	備考
上層逆転（リッド）発生時	最大着地臭気濃度	18.1	気象条件：風速 1.1m/s（煙突頂部） 逆転層高さ=有効煙突高さ 大気安定度：A 臭気指数=10×log <sub>10</sub> （臭気濃度）
	最大着地濃度地点	風下側約 0.6km	
	最大着地臭気指数	13	
ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	最大着地臭気濃度	9.21	気象条件：風速 15.6m/s（煙突頂部） 大気安定度：D 臭気指数=10×log <sub>10</sub> （臭気濃度）
	最大着地濃度地点	風下側約 0.6km	
	最大着地臭気指数	9.6	

## 臭気濃度

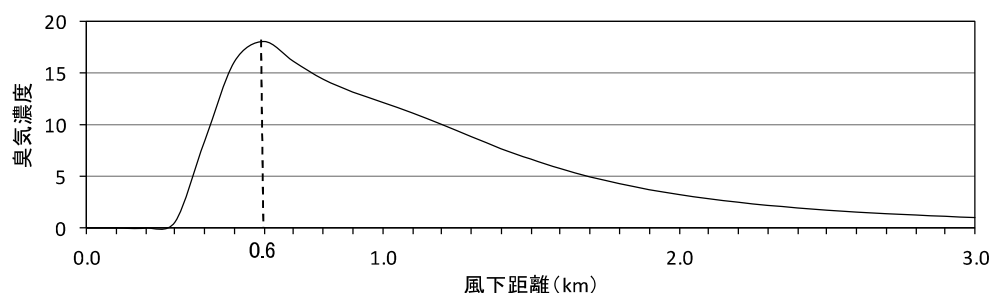


図1(1) 煙突排ガスに伴う悪臭の予測結果（上層逆転（リッド）発生時）

## 臭気濃度

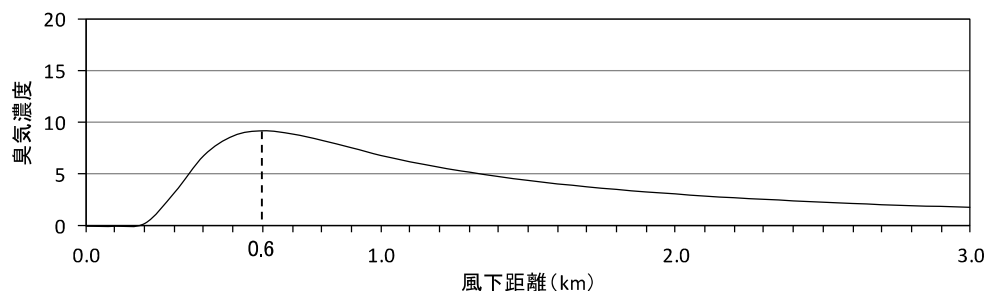


図1(2) 煙突排ガスに伴う悪臭の予測結果（ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時）

なお、生活環境影響調査書 p146 の「②予測手法」において、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省、2006年）を参考にしたことを明示するため、以下のとおり修正します。

（生活環境影響調査書 p146）

## ② 予測手法

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省、2006年）を参考に、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター、2000年）に基づく大気拡散式を用いて、臭気濃度の短期平均濃度（1時間値）について予測を行った。



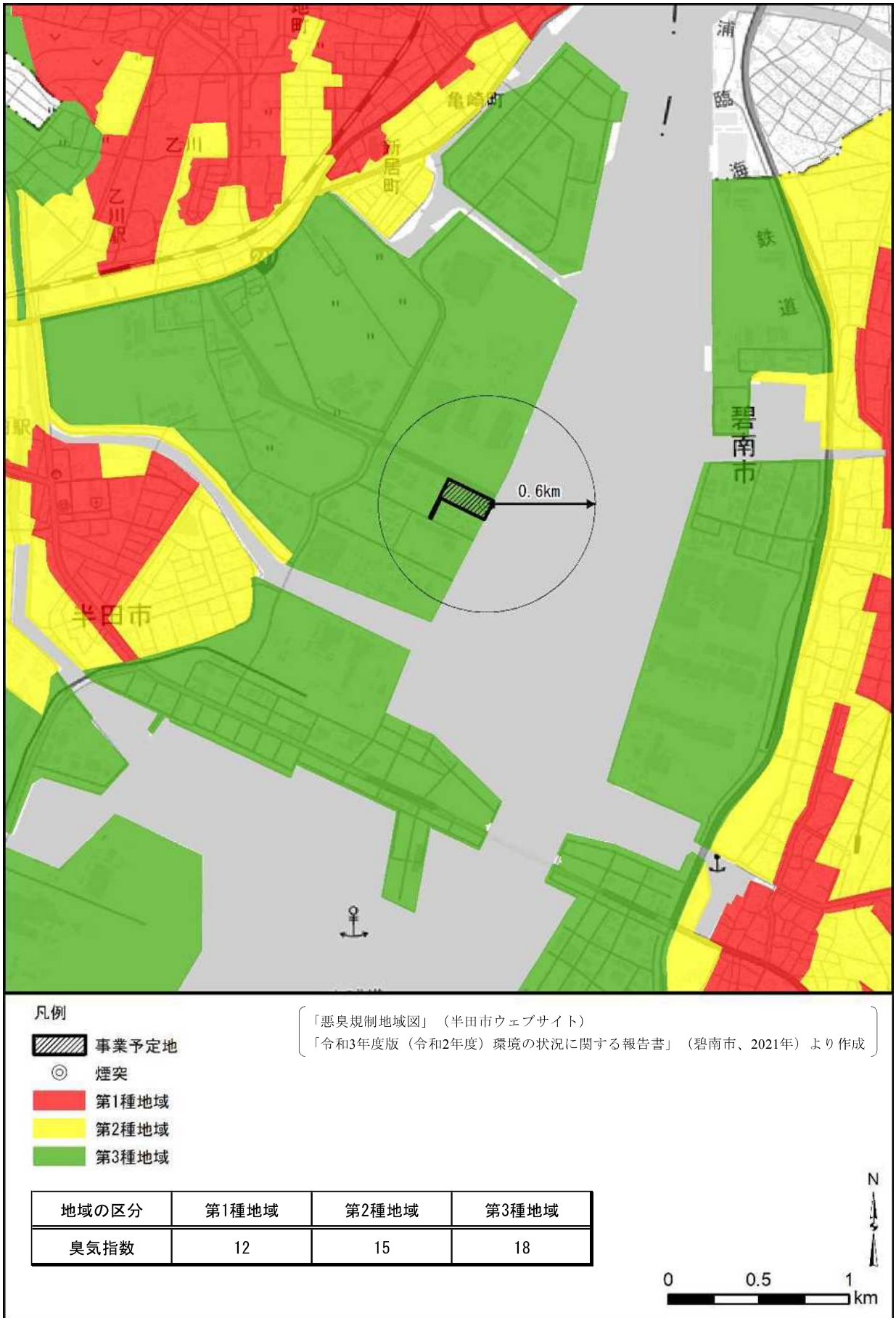


図2 悪臭の規制状況(敷地境界線、1号規制基準)

## キルン&amp;ストーカ炉 納入実績表

No.	納入年月	所在地	機種	能力 (kg/hr)	供給範囲
1	2001.03	三重県桑名市	廃棄物焼却施設	1,500	一式新設
2	2001.11	沖縄県沖縄市	廃棄物焼却施設	2,500	一式新設
3	2003.01	青森県八戸市	廃棄物焼却施設	2,000	一式新設
4	2003.08	愛媛県松山市	廃棄物焼却施設	1,862	一式新設
5	2005.03	長野県松本市	廃棄物焼却施設	700	一式新設
6	2005.09	広島県広島市	廃棄物焼却施設	2,500	一式新設
7	2010.03	広島県尾道市	廃棄物焼却施設	1,600	一式新設
8	2012.06	宮城県岩沼市	廃棄物焼却施設	3,960	一式新設
9	2014.03	栃木県宇都宮市	廃棄物焼却施設	5,000	一式新設
10	2014.03	静岡県浜松市	廃棄物焼却施設	1,315	一式新設
11	2014.12	北海道函館市	廃棄物焼却施設	2,125	一式新設
12	2016.03	兵庫県姫路市	廃棄物焼却施設	3,750	一式新設
13	2016.03	埼玉県久喜市	廃棄物焼却施設	2,125	一式新設
14	建設中	広島県広島市	廃棄物焼却施設	3,750	一式新設
15	建設中	岡山県岡山市	廃棄物焼却施設	1,740×2	一式新設

※2000年以降の実績を記載しております。



# 計 量 証 明 書

証明書番号 : M518169  
発行年月日 : 平成27年7月30日

1/2



MLAP認定番号 : N-0127-01  
MLAP登録番号 : 兵庫県登録 計証第特定濃度3号  
本 社 日鉄住金テクノロジー株式会社  
〒100-0006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号  
事業所 日鉄住金テクノロジー株式会社 広畑事業所  
〒671-1123 兵庫県姫路市広畑区富士町1番地  
TEL 079(236)6665 FAX 079(239)1953  
計量管理者 伊藤 幹夫



計量の対象 : ダイオキシン類

採取場所 :  (煙突)

試料採取者 : 日鉄住金テクノロジー株式会社 広畑事業所

試料採取日 : 平成27年7月22日

試料受領日 : \_\_\_\_\_

計量実施期間 : 平成27年7月22日～平成27年7月30日

[特記事項]

ご依頼をうけました試料について計量した結果を下記の通り証明します。

試料名	計量結果	毒性当量	計量の方法
01 排ガス	( 0.58 ) ng/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> **	0.0031 ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> **	排ガス中のダイオキシン類の測定方法 (JIS K 0311 : 2008)
	- 以下余白 -		

※ 記載内容についてのご質問には、証明書番号をお申し出ください。  
 ※ 毒性当量は、計量法第107条の対象ではありません。  
 ※ 計量結果欄の括弧付数値は、検出下限以上定量下限未満の値を含むことを示します。  
 ※ \*\*印は、酸素12%換算した結果であることを示します。





## 15KL屋外貯蔵タンク耐震・耐風圧構造計算書

	項目	数値	単位
タンク構造	タンク容量	15.000	K L
	板厚 底板	6	mm
	側板	6	mm
	屋根板	4.5	mm
	タンク内径 (D)	2.300	m
	タンク外径 (D')	2.312	m
	胴長 (H)	3.820	m
	屋根の高さ (H1)	0.200	m
	タンク架台高さ (L)	0.250	m
	地盤面からのタンク高さ (H')	4.276	m
	地盤面からの鋼材重心高さ (H'')	2.138	m
	液面高さ (h)	3.612	m
	地盤面からの液面高さ (h')	3.868	m
	地盤面からの液重心高さ (h'')	2.062	m
	ボルト設置径 (A')	2.454	m
	ねじの呼び	M 20	
ねじの谷径	17.294	mm	
タンク重量	本体	1700	kg
	架台	0	kg
	付属品	360	kg
	貯蔵物重量	15000	kg
	総重量 (W <sub>G</sub> )	17060	kg
設計条件	設計水平震度 (K <sub>h</sub> )	0.3	
	設計鉛直震度 (K <sub>v</sub> )	0.15	
	底と基礎上面との間の摩擦係数 (μ)	0.5	

※設計水平震度は東京消防庁監修「危険物施設基準の早わかり② 10訂」,P151の計算例より決定

本計算は、東京消防庁監修「危険物施設基準の早わかり② 10訂」,P151,耐震、耐風圧構造に沿って計算を行うこととする。

### (1) 自重の計算

本体 :	1700	kg	=	16.660	kN
架台 :	0	kg	=	0.000	kN
付属品 :	360	kg	=	3.528	kN

鋼部材重量 (W<sub>T</sub>)

$$\begin{aligned}
 W_T &= (\text{本体}) + (\text{架台}) + (\text{付属品}) \\
 &= (16.66) + (0) + (3.528) \\
 &= \underline{\underline{20.188 \text{ (kN)}}}
 \end{aligned}$$

貯蔵危険物 :	15000	kg	=	147.000	kN
---------	-------	----	---	---------	----

貯蔵危険物重量 (W<sub>L</sub>)

$$W_L = \underline{\underline{147.000 \text{ (kN)}}}$$

## (2) 転倒の検討

## a) 地震時(満液時)

$$\begin{aligned}
 \text{地震時転倒モーメント} &= (\text{鋼部材重量} \times \text{設計水平震度} \times \text{鋼材重心高さ}) \\
 &\quad + (\text{貯蔵危険物重量} \times \text{設計水平震度} \times \text{液重心高さ}) \\
 &= (20.188 \times 0.3 \times 2.138) + (147 \times 0.3 \times 2.062) \\
 &= \underline{\underline{103.883 \quad (\text{kN} \cdot \text{m})}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{地震時抵抗モーメント} &= (\text{鋼部材重量} + \text{貯蔵危険物重量}) \times (1 - \text{設計鉛直震度}) \\
 &\quad \times (\text{ボルト設置径} / 2) \\
 &= (20.188 + 147) \times (1 - 0.15) \times (2.454 / 2) \\
 &= \underline{\underline{174.369 \quad (\text{kN} \cdot \text{m})}}
 \end{aligned}$$

転倒モーメント < 抵抗モーメントとなるため転倒しないものと考えられる。

## b) 風圧時(空液時)

風圧力を  $P_w$  とする。

$$\begin{aligned}
 P_w &= (0.588k\sqrt{\text{地盤面からのタンク高さ}}) \times (\text{タンクの垂直断面積}) \\
 &= (0.588 \times 0.7 \times \sqrt{4.276}) \times (2.312 \times 3.82 + (2.312 \times 0.2 / 2)) \\
 &= 7.714 \quad (\text{kN})
 \end{aligned}$$

風力係数  $k$ : 円筒形=0.7, それ以外=1.0

$$\begin{aligned}
 \text{転倒モーメント} &= P_w \times \text{鋼材重心タンク高さ} \\
 &= 7.714 \times 2.138 \\
 &= \underline{\underline{16.493 \quad (\text{kN} \cdot \text{m})}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{抵抗モーメント} &= \text{鋼部材重量} \times \text{ボルト設置径} / 2 \\
 &= 20.188 \times 1.227 \\
 &= \underline{\underline{24.771 \quad (\text{kN} \cdot \text{m})}}
 \end{aligned}$$

転倒モーメント < 抵抗モーメントとなるため転倒しないものと考えられる。

## (3) 滑動の検討

## a) 地震時

$$\text{抵抗係数} = \mu (1 - K_v) = 0.5 \times (1 - 0.15) = \underline{\underline{0.425}} \quad K_h = 0.3 \quad K_v = 0.15$$

$K_h < \mu (1 - K_v)$  となるため、空液時及び満液時ともに滑動しないものと考えられる。

## b) 風圧時(空液時)

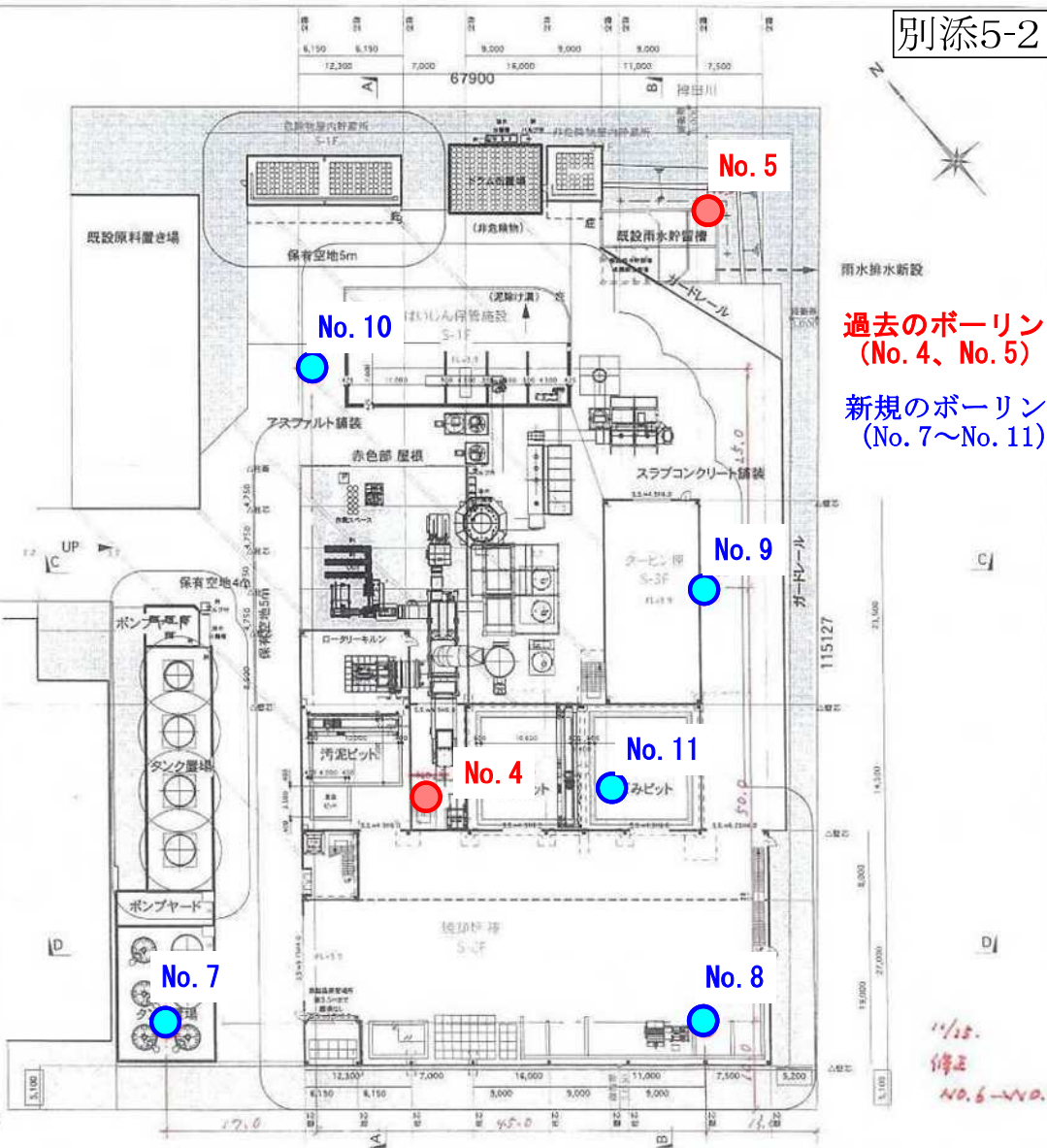
$$\text{滑動力} = P_w = \underline{\underline{7.714 \quad (\text{kN})}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{抵抗力} &= W_T \times \mu \\
 &= 20.188 \times 0.5 \\
 &= \underline{\underline{10.094 \quad (\text{kN})}}
 \end{aligned}$$

滑動力 < 抵抗力 となるため、空液時に滑動しないものと考えられる。

・追加調査箇所

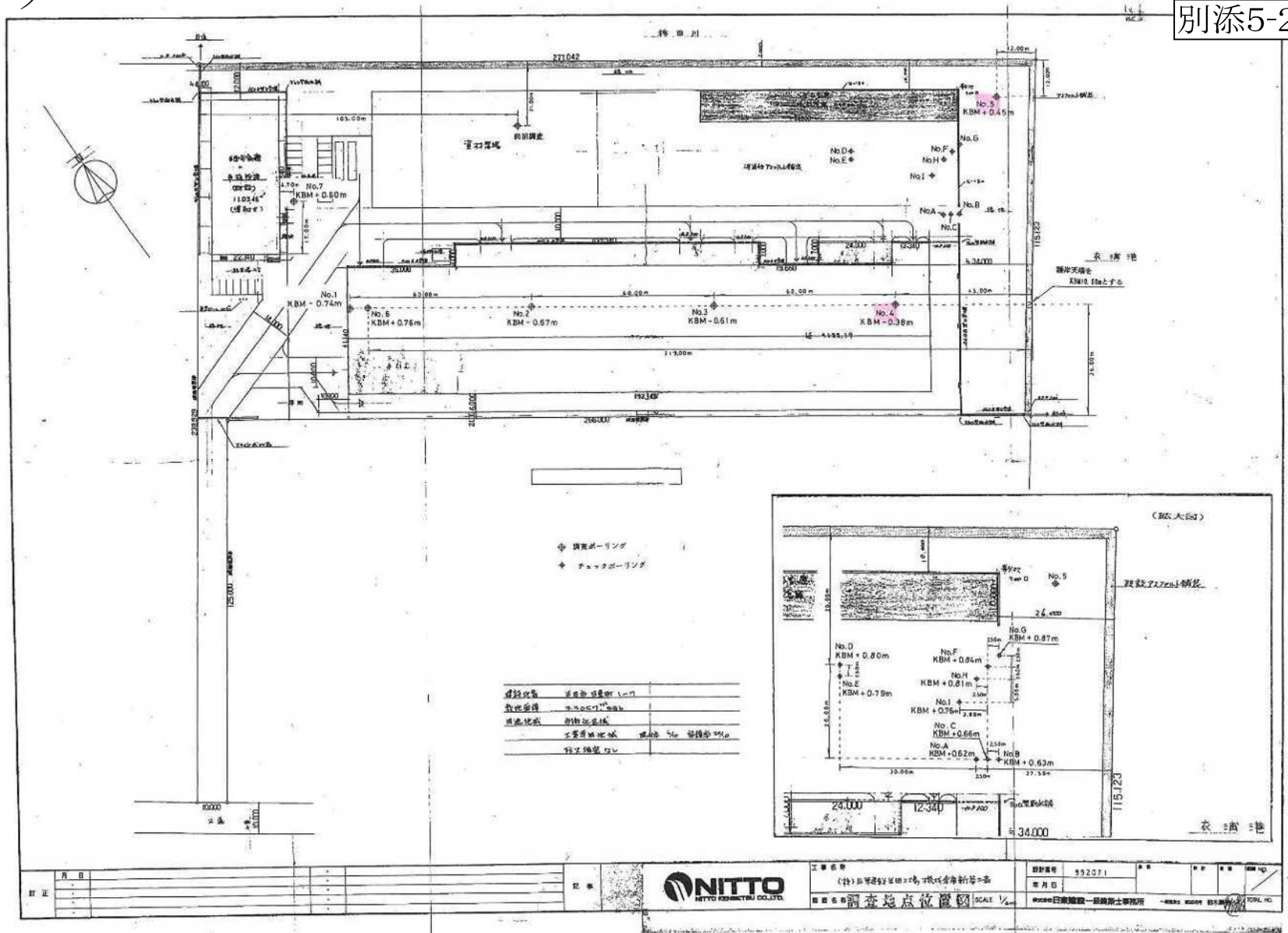
面積表					
所在地	半田市日暮敷1番7,2番8				
敷地面積	33,057.38 m <sup>2</sup>				
所在地域	工業専用地域(200%60%)				
施設	建築面積	延床面積	跡地面積		
試験棟	370.63	409.83			
倉庫用棟	322.63	311.60			
燃料置場	6,640.52	6,669.28	1,275.18		
換気ファン設置室	18.26	18.26	18.26		
消臭機ファン設置室	14.00	14.00			
フィルタープレス設置	11.00	11.00	11.00		
給油所	21.00	21.00			
送気機ファン設置室	43.01	43.01	43.01		
原料置場	1,241.76	1,241.76			
水処理装置	510.56	678.77			
ピット上置棟	375.15	379.92			
汚泥凝縮機設置棟	196.90	196.90	196.90		
浄化槽貯留砂置場	98.18	98.18	98.18		
	9,496.25	9,926.18			
今回申請建物	建築面積	延床面積	1F	2F	3F
試験棟	2,603.45	3,140.95	2,603.45	537.50	
タービン棟	278.00	775.50	258.50	218.50	258.50
ばいじん保管施設	367.50	367.50	367.50		
汚泥貯留内貯置所	137.83	137.83	137.83		
汚泥貯留内貯置所	52.29	52.29	52.29		
申請建物計	3,439.07	4,474.07	3,419.57	796.00	258.50
合計	12,935.32	14,400.23			
	39.13%	43.57%			



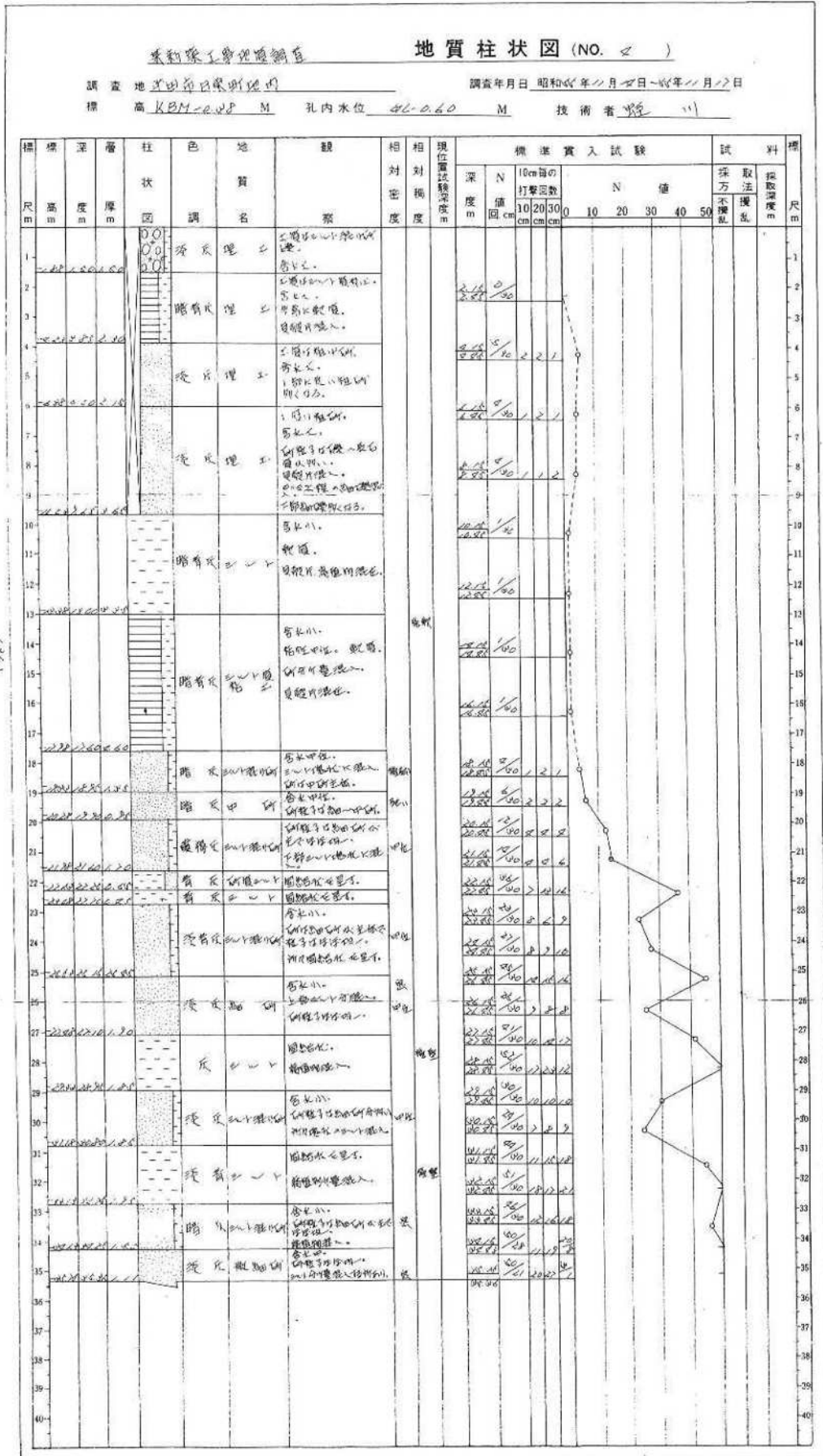


・ボーリングデータ

別添5-2



・ボーリングデータ

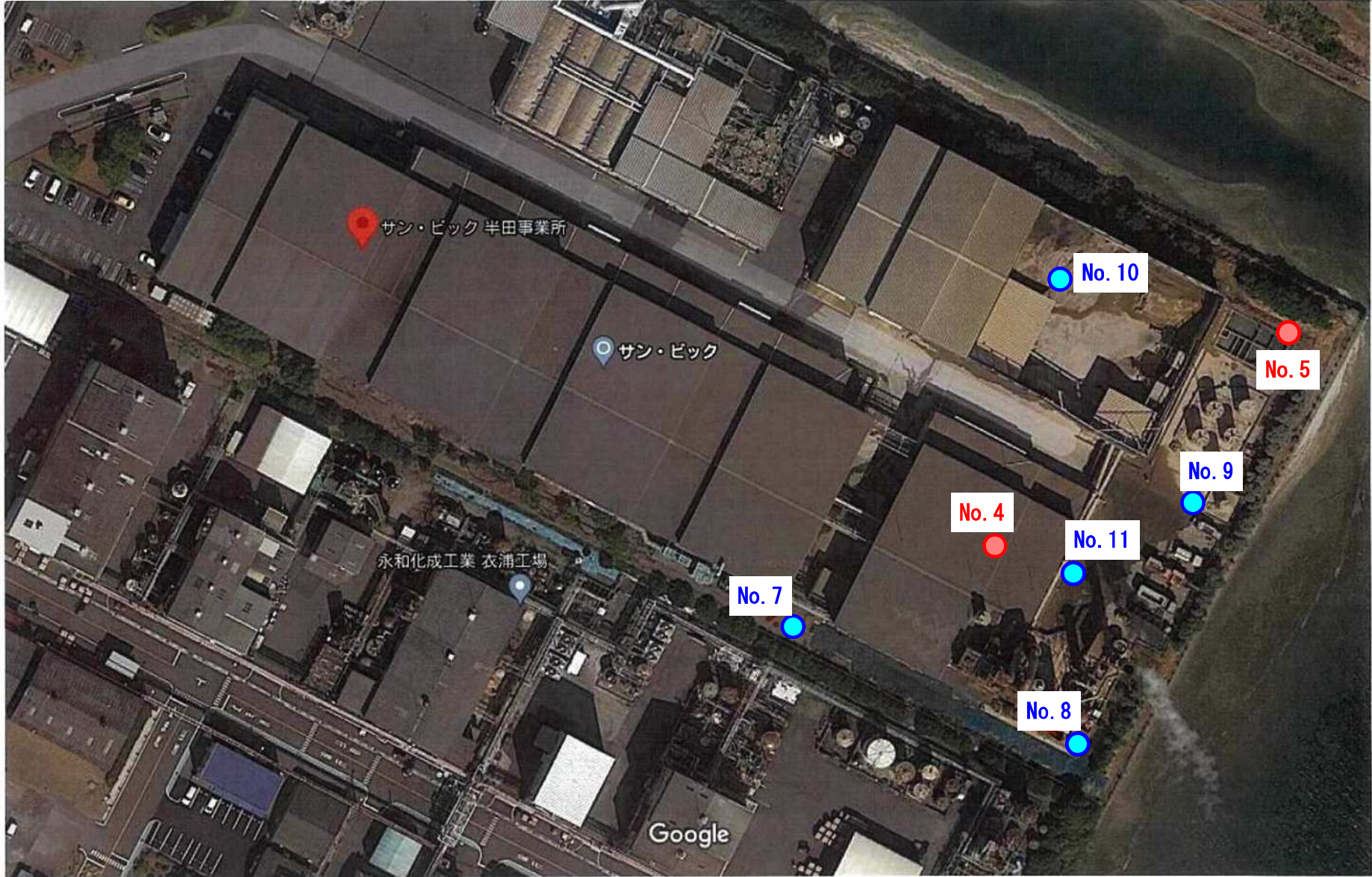




追加調査箇所

サン・ビック 半田事業所 - Google マップ

別添5-2



画像 ©2021 CNES / Airbus, Maxar Technologies, 地図データ ©2021 20 m

## ○再生重油の規格 (JIS K 2170)

項目	単位	1種	2種	今回
反応	-	規定なし	規定なし	-
引火点	°C	70以上	70以上	<b>110</b>
動粘度	mm <sup>2</sup> /s	50以下	50以下	<b>24</b>
流動点	°C	-10以下	-10以下	<b>-40</b>
残留炭素分質量	%	規定なし	規定なし	<b>0.73</b>
灰分	%	1.0以下	1.0以下	<b>0.41</b>
硫黄分	%	0.6以下	1.0以下	<b>0.35</b>
塩素分	%	0.05以下	0.1以下	<b>0.007</b>
水分	%	1.0以下	5.0以下	<b>0.1</b>
総発熱量	MJ/kg	41.8以上	41.8以上	<b>45</b>

## ○重油の規格 (JIS K 2205-1991抜粋)

項目	単位	A重油		B重油
		1種	2種	-
反応	-	中性	中性	中性
引火点	°C	60以上	60以上	60以上
動粘度	mm <sup>2</sup> /s	20以下	20以下	50以下
流動点	°C	5以下	5以下	10以下
残留炭素分質量	%	4以下	4以下	8以下
灰分	%	0.05以下	0.05以下	0.05以下
硫黄分	%	0.5以下	2.0以下	3.0以下
塩素分	%	規定なし	規定なし	規定なし
水分	%	0.3以下	0.3以下	0.4以下
総発熱量	MJ/kg	規定なし	規定なし	規定なし

- ・引火点は火災の危険性や取扱、貯蔵ができる最高温度の目安となる。
- ・動粘度はポンプ搬送、あるいは容易にバーナで噴霧できるかの目安となる。
- ・流動点は寒冷地で取り扱う際の目安となる。
- ・灰分は多いとばいじんが増加するため、低い方が望ましい。
- ・硫黄分は燃焼時にSO<sub>2</sub>となり、大気汚染や酸性雨の原因となるため、低い方が望ましい。
- ・塩素分は燃焼時にHCLとなり、大気汚染や酸性雨の原因となるため、低い方が望ましい。
- ・水分はバーナの機械的なトラブルや失火を引き起こす恐れがあるため、低い方が望ましい。

参考元：全国オイルリサイクル協同組合  
再生重油 虎の巻-簡略版-

変換:kJ→kcal ÷4.186

	C(炭素)	H(水素)	O(酸素)	N(窒素)	S(硫黄)	Cl(塩素)	水分	灰分	合計	低位発熱量	低位発熱量	出典
	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合	kJ/kg	kcak/kg	
A重油	0.8580	0.1320	0.0009	0.0001	0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	45,315	10,825	実用焼却炉設計および制御:P.173(A重油)

$$(339.4(C-3/8O)+238.8 \times 3/8O+1445.6(H-1/16O)+104.8S-25(9H+w)) \times 100$$

	C(炭素)	H(水素)	O(酸素)	N(窒素)	S(硫黄)	Cl(塩素)	水分	灰分	合計	低位発熱量	低位発熱量	出典
	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合	割合	kJ/kg	kcak/kg	
再生重油	0.8583	0.1320	0.0009	0.0001	0.0035	0.0001	0.0010	0.0041	1.0000	45,265	10,813	客先の再生重油組成より

1. 廃棄物組成

原料名	kg/h	C(炭素)	H(水素)	O(酸素)	N(窒素)	S(硫黄)	Cl(塩素)	水分	灰分	低位発熱量 kJ/kg
燃え殻	10	0.5733	0.0210	0.0952	0.0007	0.0000	0.0000	0.3000	0.0098	20,052
汚泥(特管含む)	1,300	0.0379	0.0046	0.0271	0.0041	0.0009	0.0004	0.8500	0.0750	-615
廃油(特管含む)	625	0.4312	0.0490	0.0000	0.0000	0.0049	0.0049	0.5000	0.0100	19,417
廃酸・廃アルカリ(特管含む)	1,300	0.0170	0.0020	0.0004	0.0002	0.0002	0.0002	0.9300	0.0500	-1,507
廃プラスチック類	1,200	0.6100	0.1021	0.0505	0.0052	0.0007	0.0333	0.1426	0.0556	32,170
紙くず	650	0.3880	0.0520	0.3520	0.0040	0.0008	0.0032	0.1500	0.0500	14,641
木くず	350	0.3880	0.0520	0.3520	0.0040	0.0008	0.0032	0.1500	0.0500	14,641
繊維くず	50	0.4445	0.0617	0.4938	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	16,293
動植物性残さ	310	0.0933	0.0125	0.0855	0.0066	0.0002	0.0004	0.6870	0.1145	1,882
動物系固形不要物	50	0.1220	0.0166	0.0448	0.0266	0.0000	0.0000	0.7500	0.0400	3,718
ゴムくず	15	0.8824	0.1176	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	44,303
金属くず	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0
ガラス・コンクリート・陶磁器くず	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0
がれき類	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0
感染性産業廃棄物	30	0.4845	0.0781	0.1124	0.0037	0.0005	0.0215	0.0213	0.2780	24,489
合計	5,920	0.2621	0.0381	0.0855	0.0033	0.0011	0.0081	0.5408	0.0610	11,111

○燃焼室投入物組成

原料名	kg/h	C(炭素)	H(水素)	O(酸素)	N(窒素)	S(硫黄)	Cl(塩素)	水分	灰分	低位発熱量 kJ/kg
廃棄物	5,920	0.2621	0.0381	0.0855	0.0033	0.0011	0.0081	0.5408	0.0610	11,111
再生重油	27	0.8583	0.1320	0.0009	0.0001	0.0035	0.0001	0.0010	0.0041	45,265
合計	5,947	0.2648	0.0385	0.0851	0.0033	0.0012	0.0081	0.5383	0.0607	11,264

【組成根拠】

- 燃え殻 : 分析結果を水分30%として換算。
- 汚泥 : 廃棄物の焼却技術P.25:オーム社H12.10.20改訂3版 表1・12(某産廃処理業:汚泥)
- 廃油 : 廃棄物の焼却技術P.25:オーム社H12.10.20改訂3版 表1・12(某産廃処理業:廃油)
- 廃酸・廃アルカリ : 廃棄物の焼却技術P.25:オーム社H12.10.20改訂3版 表1・12(某産廃処理業:廃液)
- 廃プラスチック類 : 廃棄物の焼却技術P.25:オーム社H12.10.20改訂3版 表1・12(某産廃処理業:廃液)
- 紙くず : 廃棄物の焼却技術P.25:オーム社H12.10.20改訂3版 表1・12(某産廃処理業:木くず・紙くず)
- 木くず : 廃棄物の焼却技術P.25:オーム社H12.10.20改訂3版 表1・12(某産廃処理業:木くず・紙くず)
- 繊維くず : 天然繊維であるためセルロース:(C6H10O5)<sub>n</sub> 100%として換算
- 動植物性残さ : ごみ処理施設整備の計画・設計要領P.139,141 : (社)全国都市清掃会議  
表1.3.3-2(植物性厨芥と動物性厨芥の平均)3成分及び表1.3.4-1(厨芥)組成にて算出
- 動物系固形不要物 : 新版 小型焼却炉 p.21:公害対策技術同友会 表4-3 動物屍体及び汚物を参考に算出。  
可燃分組成は環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部資料を参考に算出
- ゴムくず : 天然ゴム:(C5H8)<sub>n</sub> 100%とする
- 金属くず : 不燃物のため、灰分100%とする
- ガラス・コンクリート・陶磁器くず : 不燃物のため、灰分100%とする
- がれき類 : 不燃物のため、灰分100%とする
- 感染性産業廃棄物 : 新版小型焼却炉P.119:公害対策技術同友会1998年6月20日 を参考に算出

## 2. 燃焼計算

C(炭素)=	0.2648
H(水素)=	0.0385
O(酸素)=	0.0851
N(窒素)=	0.0033
S(硫黄)=	0.0012
Cl(塩素)=	0.0081
w(水分)=	0.5383
灰分=	0.0607

- (1) 低位発熱量 HI (Steuerの式)  
 $HI = (339.4(C-3/8O)+238.8 \times 3/8O+1445.6(H-1/16O)+104.8S-25(9H+w)) \times 100$   
 $= 11,264 \text{ kJ/kg}$
- (2) 燃焼ガス量 G0  
 $G0 = 1.867 \times C + 11.2 \times H + 0.8 \times N + 0.7 \times S + 1.244 \times w$   
 $= 1.60 \text{ Nm}^3/\text{kg}$
- (3) 理論酸素量 Ao  
 $Ao = 1.867 \times C + 5.6 \times H - 0.7 \times O + 0.7 \times S$   
 $= 0.65 \text{ Nm}^3/\text{kg}$
- (4) 理論窒素量 An  
 $An = Ao \times 79/21$   
 $= 2.45 \text{ Nm}^3/\text{kg}$
- (5) 理論ガス量 Agas  
 $Agas = G0 + An$   
 $= 4.05 \text{ Nm}^3/\text{kg}$
- (6) 実際空気量 Gair  
 空気比= 2.0  
 $Gair = (Ao+An) \times 2.0$   
 $= 6.20 \text{ Nm}^3/\text{kg}$
- (7) 湿りガス量 Gwet  
 $Gwet = Agas + Gair - Ao - An$   
 $= 7.15 \text{ Nm}^3/\text{kg}$
- (8) 乾きガス量 Gdry  
 $Gdry = Gwet - 1.244 \times w - 11.2 \times H$   
 $= 6.05 \text{ Nm}^3/\text{kg}$
- (9) 酸素濃度  
 $O_2 = (Gair \times 21/100 - Ao)/Gdry$   
 $= 10.8 \%$
- (10) 燃焼温度計算

$$tg = \frac{\eta HI(1-\delta) + cf \cdot tf + ca \cdot Gair \cdot ta}{cg \cdot Gwet} = 858 \text{ } ^\circ\text{C}$$

HI= 燃料の低位発熱量	11,264 (kJ/kg)
Gair= 実際空気量	6.20 (Nm <sup>3</sup> /kg)
Gwet= 湿りガス量	7.15 (Nm <sup>3</sup> /kg)
cg= 湿りガスの比熱	1.489 (kJ/Nm <sup>3</sup> °C)
cf= 燃料の比熱	1.88 (kJ/kg°C)
ca= 空気の比熱	1.282 (kJ/Nm <sup>3</sup> °C)
δ= 炉壁への熱放射率(熱ロス)	0.165 (-) ※メーカー経験値
tg= 燃焼温度	(°C)
tf= 燃料の最初の温度	20 (°C)
ta= 空気温度	20 (°C)
η= 燃焼効率	0.95 (-) ※メーカー経験値