

平成28年度印西クリーンセンター操業実績
及び公害防止協定に基づく環境報告書

平成29年6月

印西地区環境整備事業組合

目 次

報告 1 平成 28 年度操業状況及び公害防止協定等に基づく環境測定結果について

- | | |
|---|--------|
| 1. 月別ごみ搬入量及び焼却量等の操業状況 | P1～3 |
| 2. 公害防止協定等に基づく環境測定計画及び放射能対策特別措置法に基づく放射能測定計画 | P4 |
| 3. 排出ガス測定結果 | P5 |
| 4. 騒音・振動測定結果 | P6 |
| 5. 悪臭測定結果 | P7～8 |
| 6. 処理水の水質測定結果 | P9 |
| 7. ごみ質分析結果 | P10 |
| 8. ダイオキシン類及び放射能の測定結果 | P11～14 |

報告 2 焼却灰（主灰・飛灰）の処理状況 P15

報告1 操業状況及び公害防止協定等に基づく環境測定結果について

1. 月別ごみ搬入量及び焼却量等の操業状況

今回、平成28年度の月別ごみ搬入量及び焼却量、操業状況を報告します。報告事項1(表-1)

(1)ごみ搬入量

①ごみ総搬入量

・平成28年度ごみ総搬入量は46,056tで昨年度と比べ、227tの増となっています。報告事項1(表-1)

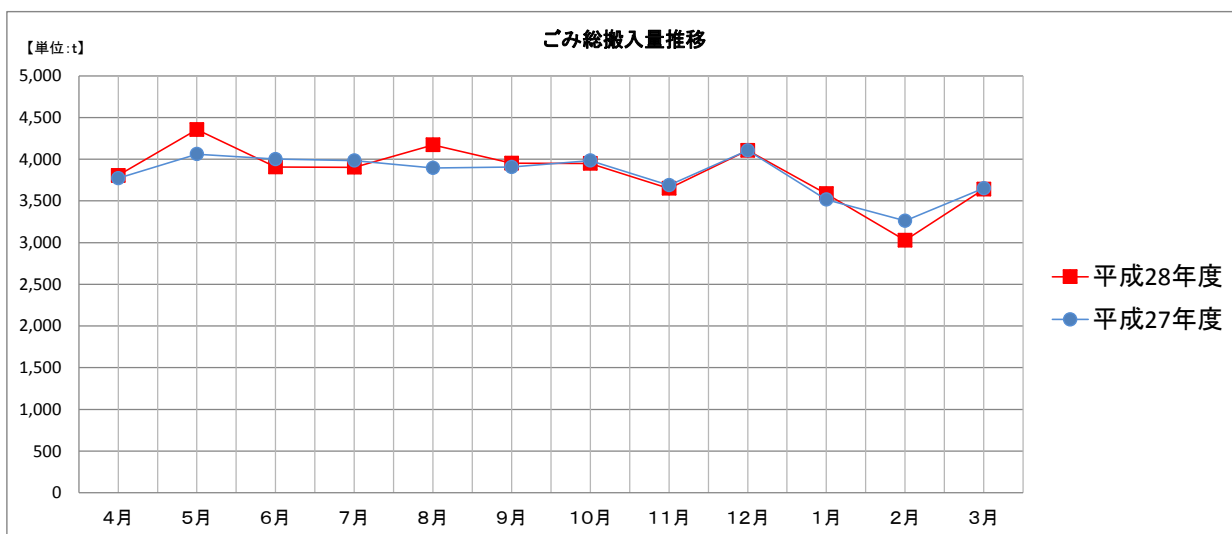


図-1

②1人1日当たりのごみ量(事業系を除く)

・平成28年度1日1人当たりのごみ量は平均で509gで昨年度と比べて5gの減となっています。報告事項1(表-1)

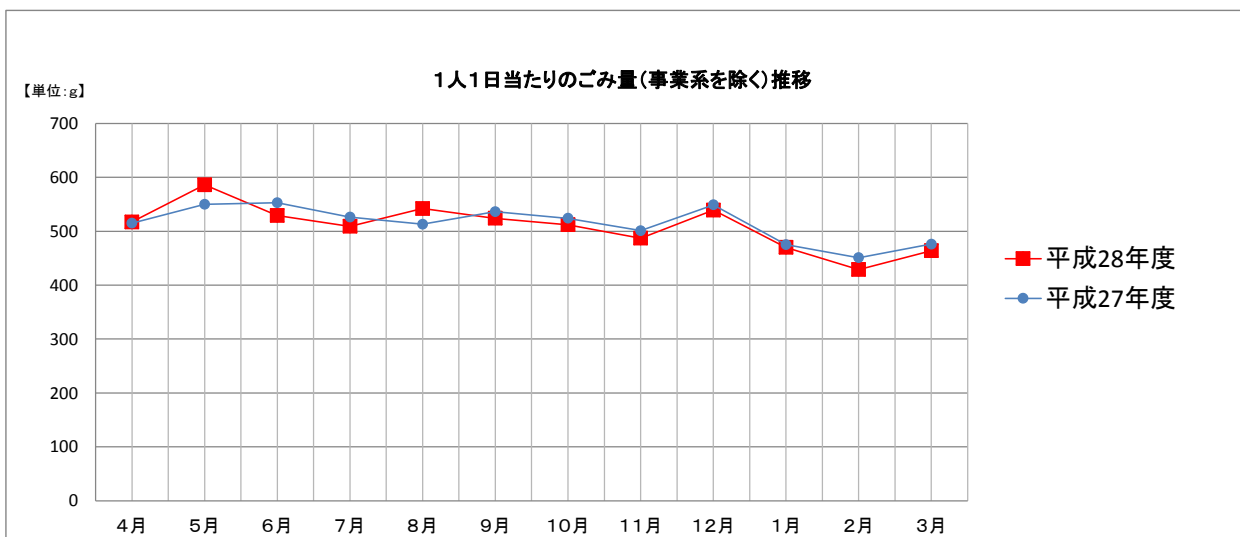


図-2

③各構成市町1人1日当たりのごみ量(事業系を除く)

・平成28年度各構成市町1人1日当たりのごみ量は平均で印西市521g、白井市492g、栄町506gとなっています。報告事項1(表-1)

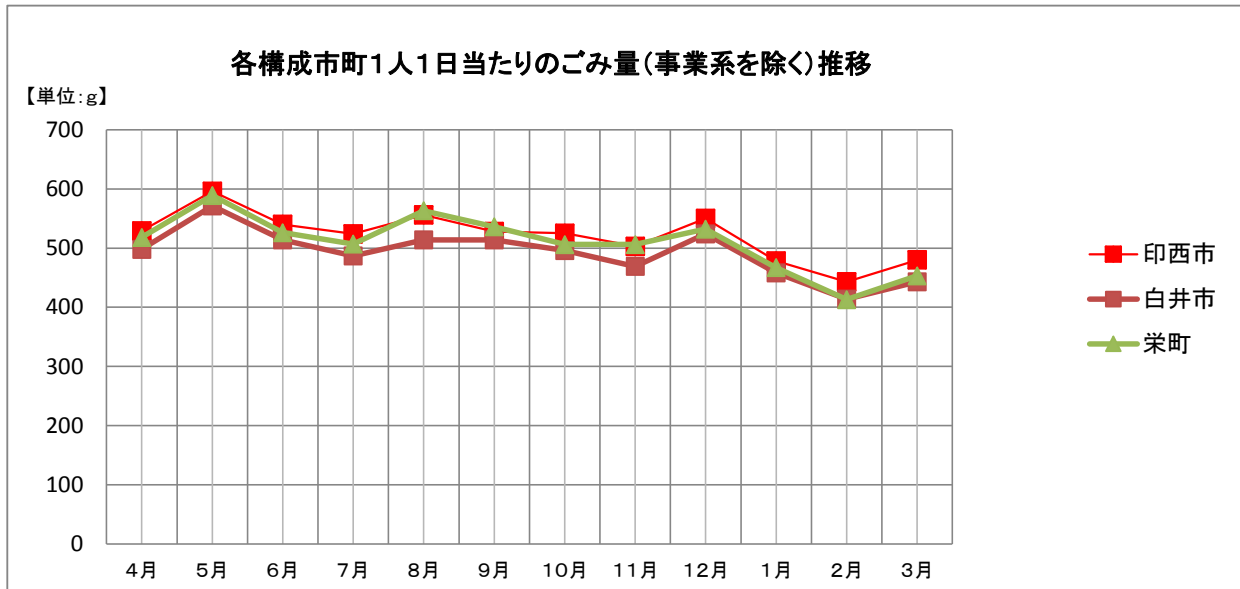


図-3

④事業系ごみ搬入量

・平成28年度の事業系ごみの搬入量は12,320tあり、昨年度と比べ259tの増となっています。報告事項1(表-1)

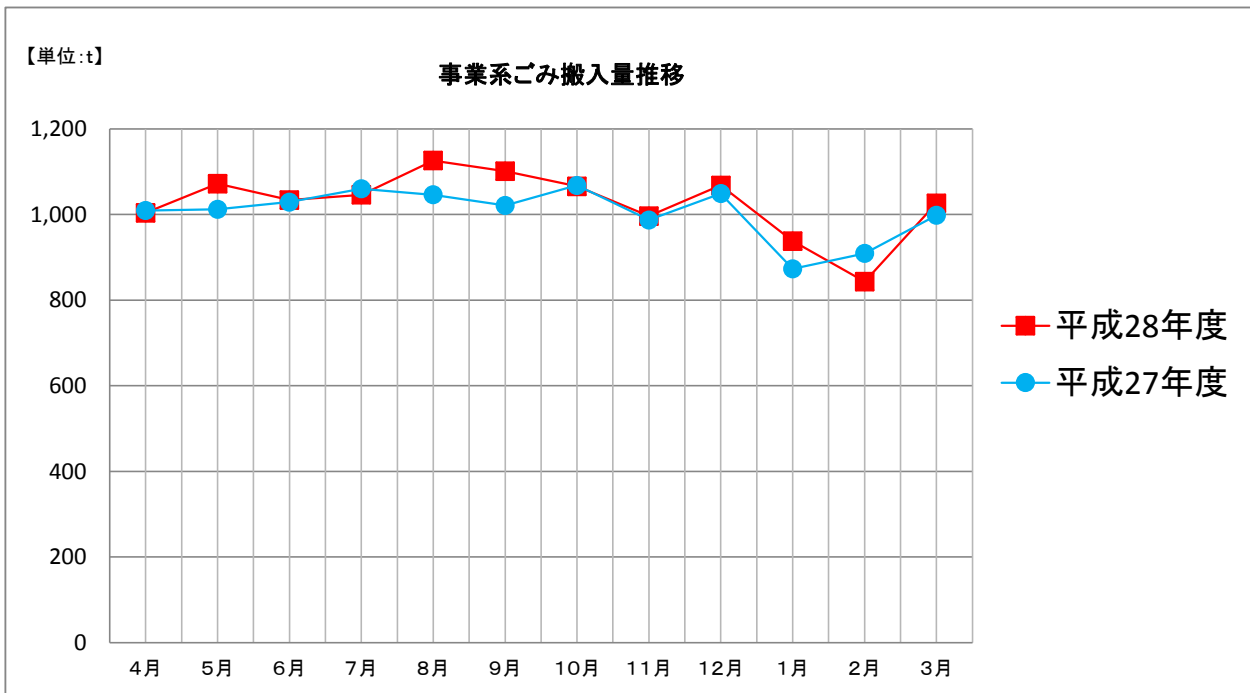


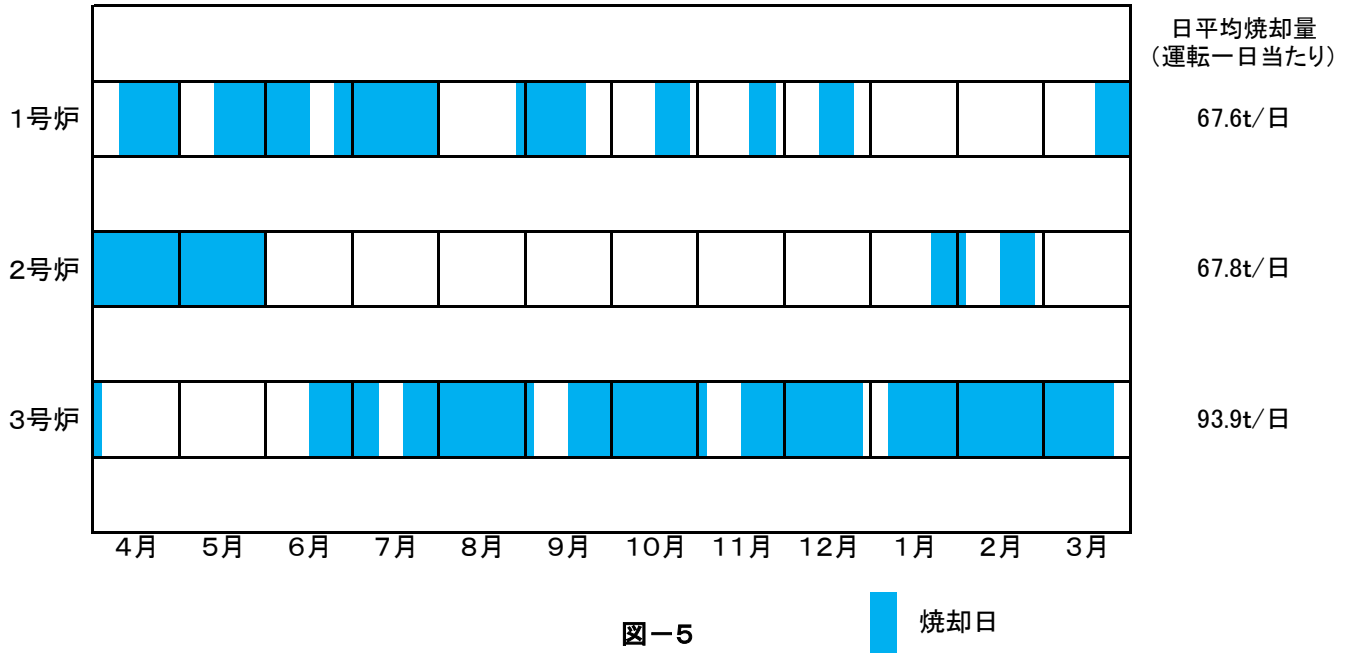
図-4

(2)ごみ焼却状況

焼却炉の稼働状況については(図-5)のとおりです。

焼却日数及び焼却日等について、**報告事項1(表-1)**に示します。

平成28年度中、2炉で焼却した日数は、159日で、全体の45.6%でした。



2. 公害防止協定等に基づく環境測定及び放射能対策特別措置法に基づく放射能測定

表1に公害防止協定等に基づく環境測定項目ごとの測定時期及び測定場所を示します。

表1. 公害防止協定等に基づく環境測定

| 環境測定項目 | | 測定頻度 | 測定時期 | 測定及び採取場所 |
|----------------------------|----------------------------|------|--------------------------------------|------------------------|
| 排ガス | 規制物質 (ばいじん、SOx、NOx、Hcl) | 年6回 | 1号炉 6月、3月 2号炉 5月、2月 3号炉 6月、12月 | 煙突内(測定孔) |
| | 未規制物質(重金属) (調査測定) | 年2回 | 6月、2月 | 煙突内(測定孔) |
| 騒音 | | 年2回 | 7月、1月 | 敷地境界(2ヶ所) |
| 振動 | | 年2回 | 7月、1月 | 敷地境界(2ヶ所) |
| 悪臭 | 悪臭物質濃度 | 年2回 | 7月、1月 | 敷地境界(2ヶ所) 煙突出口・臭突出口 |
| | 臭気濃度 (調査測定) | 年2回 | 7月、1月 | 敷地境界(2ヶ所) 煙突出口・臭突出口 |
| 大気測定仮設局舎による測定 (参考・調査測定) | | 年1回 | 9月～10月 | 木川中学校(駐車場) |
| 処理水の水质測定 | | 年1回 | 7月 | 工場内排水処理室 |
| ごみ質分析 (調査測定) | | 年4回 | 5月、8月、11月、2月 | ごみピット内 |
| 排ガス | ダイオキシン類 | 年6回 | 1号炉 6月、3月 2号炉 5月、2月 3号炉 6月、12月 | 煙突内(測定孔) |
| 焼却灰 | | 年3回 | 1号炉 6月 2号炉 5月 3号炉 6月 | 灰押し機出口 |
| 処理飛灰 | | 年2回 | 6月、2月 | 飛灰ホッパー出口 |

表2に放射能対策特別措置法に基づく放射能測定項目ごとの測定頻度及び測定場所を示します。

表2. 放射能対策特別措置法に基づく放射能測定計画

| 放射能測定項目 | | 測定頻度 | 測定及び採取場所 |
|---------|------------------------|------|------------------|
| 排ガス | 放射セシウム134 放射セシウム137 | 月1回 | 煙突内(測定孔) |
| 焼却灰 | | | 灰押し機出口 |
| 処理飛灰 | | | 飛灰ホッパー出口 |
| 空間線量 | | 週1回 | 工場敷地内及び敷地境界(9箇所) |

3. 排ガス測定結果

(1) 規制物質(ばいじん、SOx、NOx、Hcl)

排ガス中のばいじん等の測定は煙突内の各炉の測定孔で年間6回ばいじん及び有害物質の濃度を測定しています。

測定結果については報告事項1(表-2)①に示します。

測定結果は全て協定値以下となっています。

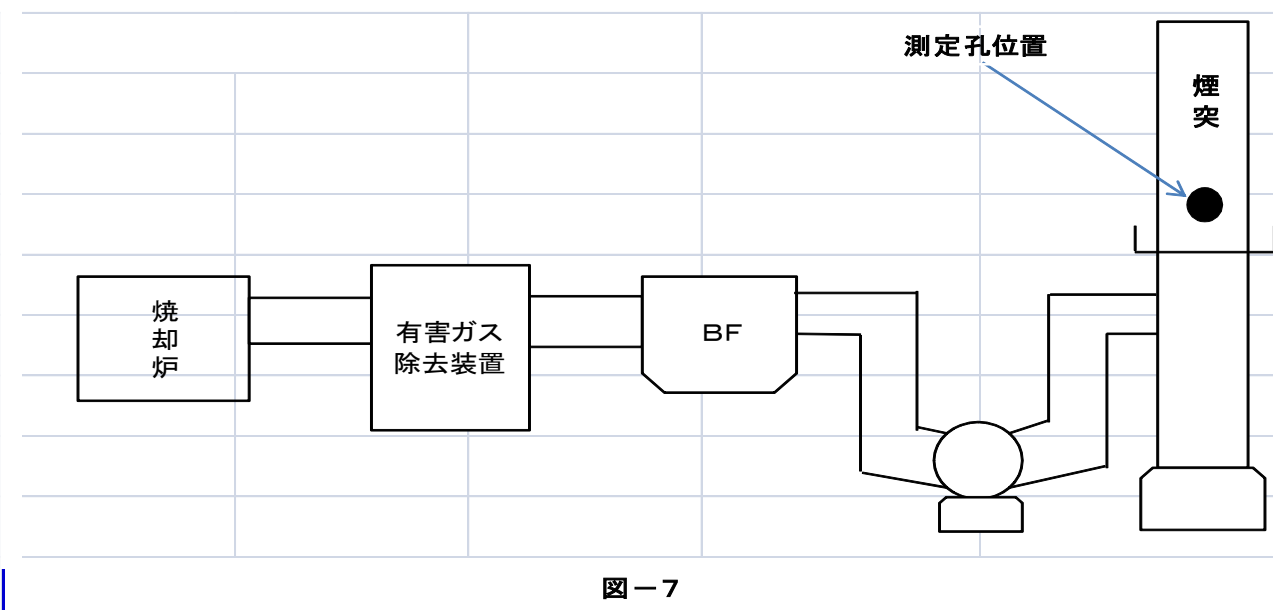
(2) 未規制物質(重金属)

排ガス中の重金属類について煙突内の各炉の測定孔で年間2回濃度を測定しています。

測定結果については報告事項1(表-8)に示します。

測定結果は全て定量下限値以下となっています。

どちらの測定位置も(図-7)で示された測定孔で実施してます。



4. 騒音・振動測定結果

騒音・振動については年間2回、印西クリーンセンター（以下「センター」という）の敷地境界の2地点で測定を行っています。（図-8）

測定結果については報告事項1（表-3）に示します。

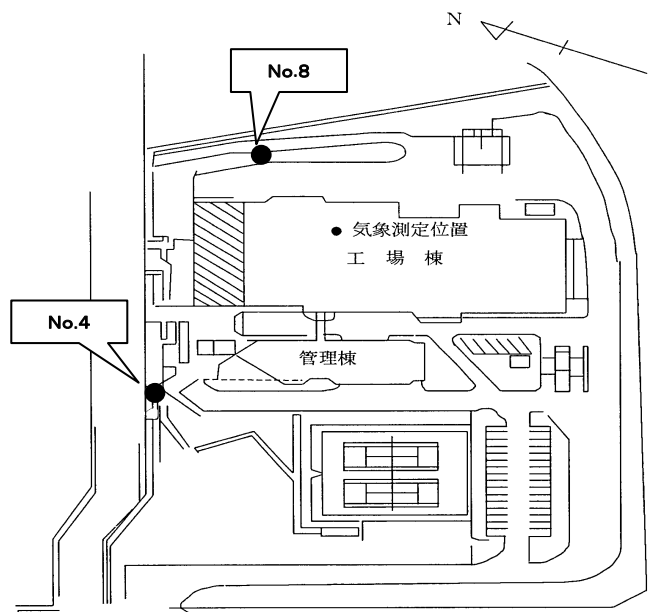


図-8

(1) 騒音

測定結果は全て協定値以下となっています。

(2) 振動

測定結果は全て協定値以下となっています。

5. 悪臭測定結果

悪臭物質と臭気濃度について①敷地境界、②煙突出口、③臭突出口において年2回測定を実施しています。

測定場所については、(図-9及び、図-9-2)になります。

悪臭物質測定の測定結果については**報告事項1(表-4)**に、臭気濃度測定の測定結果については**報告事項1(表-5)**に示します。

(1) 悪臭物質濃度

公害防止協定第6条(4)別表4に基づき生活環境を損なうおそれのある特定悪臭物質、22種類のうち主な5種類の物質測定を実施しています。(排出口においては3種類)

平成28年7月19日の調査で、煙突出口においては、アンモニアの値が0.027Nm³/h、平成29年1月11日の調査で、敷地境界(風上・風下)における硫化水素の値が0.0004ppm、煙突出口におけるアンモニアの値が0.014Nm³/hと検出されておりますが、いずれも協定値を大きく下回る値です。

(2) 臭気濃度

平成28年7月19日及び平成29年1月11日の調査において、敷地境界、煙突出口及び臭突出口いずれも、目標値を超過することはありませんでした。

臭気濃度測定は、人間の嗅覚を用いて臭気の程度を判定する三点比較式臭袋法という方法で、採取した試料(空気)と無臭の空気を嗅ぎ分け、その正解率により指数を算出するもので、臭いの原因や対策は難しいものとなっておりますが、基本には、焼却前のごみを十分に攪拌し、燃焼を安定させて完全燃焼することが重要であることから、今まで以上にごみの攪拌を行い、常に完全燃焼を心掛けた運転管理に努めていきます。

①敷地境界

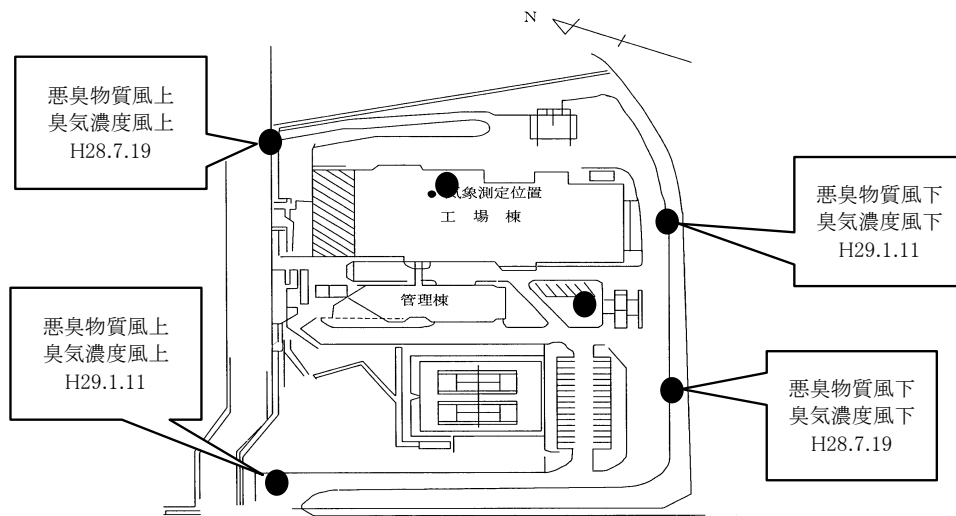


図-9

②臭突出口・③煙突出口位置図

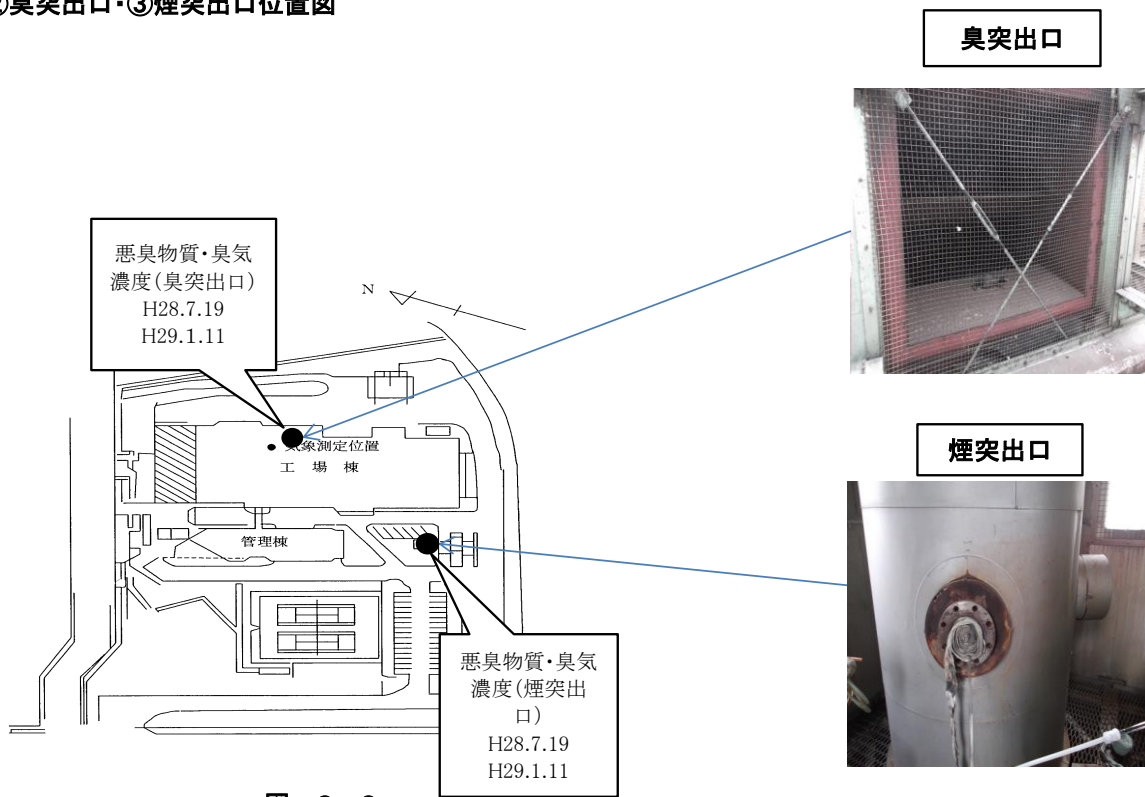


図-9-2

6. 処理水の水質測定結果

処理水の水質測定については、平成28年7月19日に実施しており、報告事項1(表-6)に示します。

測定場所については(図-10)になります。

公害防止測定値は協定書第6条第5項、調査測定は同書第8条に規定されておりますが、健康被害を生ずるおそれのある10物質を測定しています。

また、当施設はクローズド方式として通常運転時は外部に処理水を放流することはありません。

ダイオキシン類以外はすべて不検出であり、ダイオキシン類についても0.00036pg-TEQ/lと規制値を大きく下回っています。

処理水測定位置図

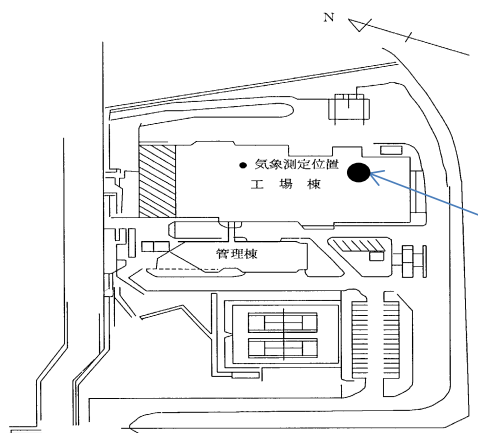


図-10

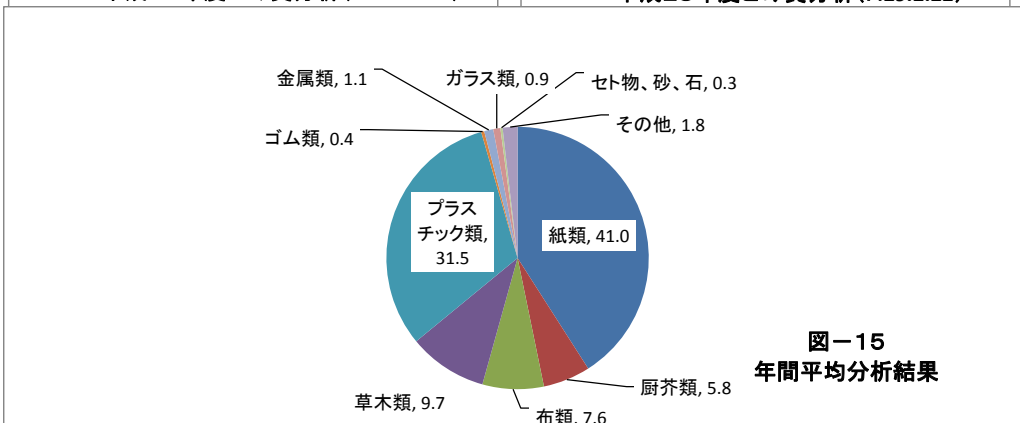
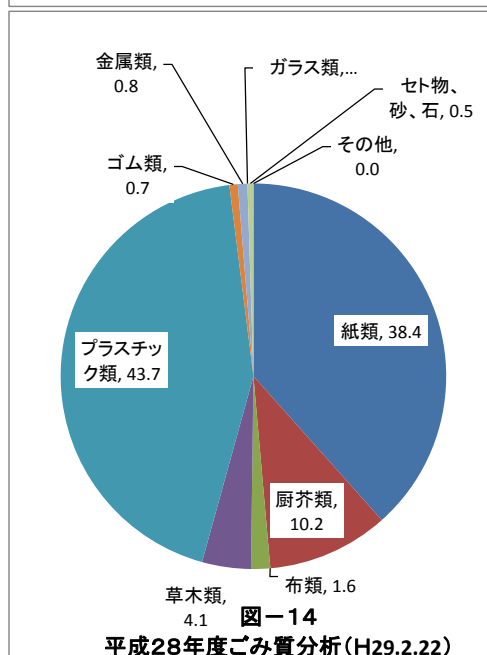
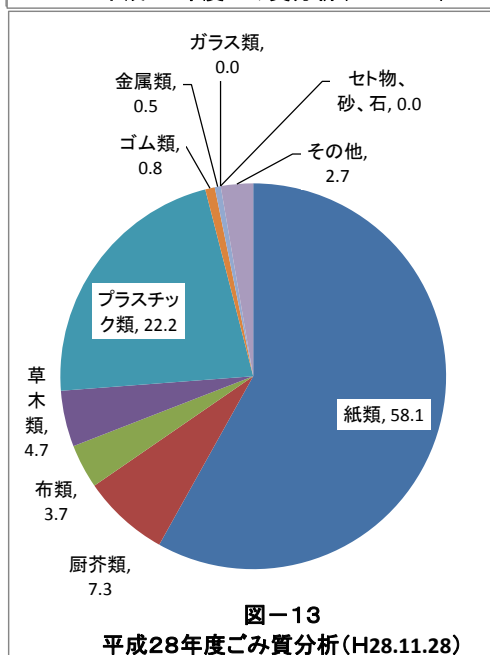
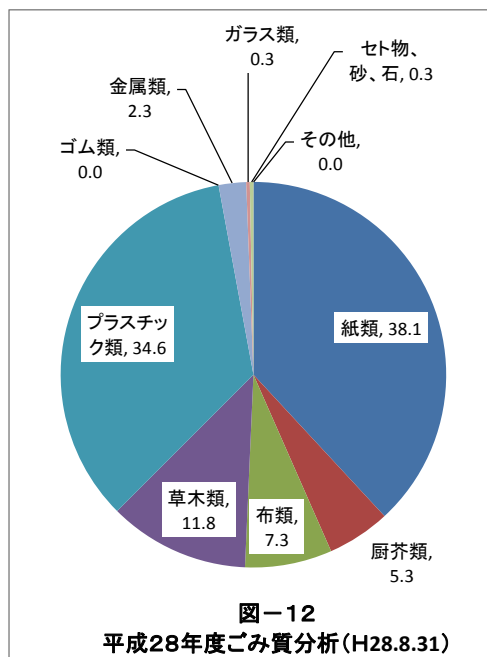
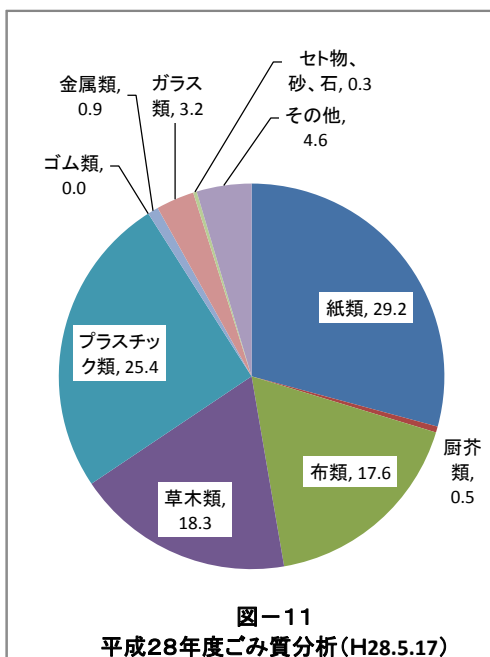


7. ごみ質分析結果

センターに搬入される可燃ごみのごみ質分析を年4回実施しています。

分析結果について報告事項1(表-9)に示します。(図-11~15)

年間平均分析結果(図-15)では、全体的に紙類の割合が多く、次にプラスチック類、草木類の順になっています。



8. ダイオキシン類(排ガス・焼却灰・処理飛灰)

放射能(焼却灰・処理飛灰・排ガス・空間線量)の測定結果

ダイオキシン類については、排ガス、各炉年2回、合計6回、焼却灰、各炉年間1回、合計3回、処理飛灰、年間2回測定しています。

放射性物質については、月1回、年間12回測定しています。

(1)ダイオキシン類

ダイオキシン類測定結果を報告事項1(表-2)②に示します。

2号炉 0 ng-TEQ/g(H28. 5. 12測定)以外の各測定において、微量ながらダイオキシン類が検出されておりますが、いずれも規制値を大きく下回る値となっております。

(2)放射性物質

放射能対策特別措置法に基づき、焼却灰及び処理飛灰の放射能物質を測定しています。

焼却灰及び処理飛灰の放射性セシウムの測定結果を(図-16)示します。

測定値についてはセシウム134と137の合計値です。

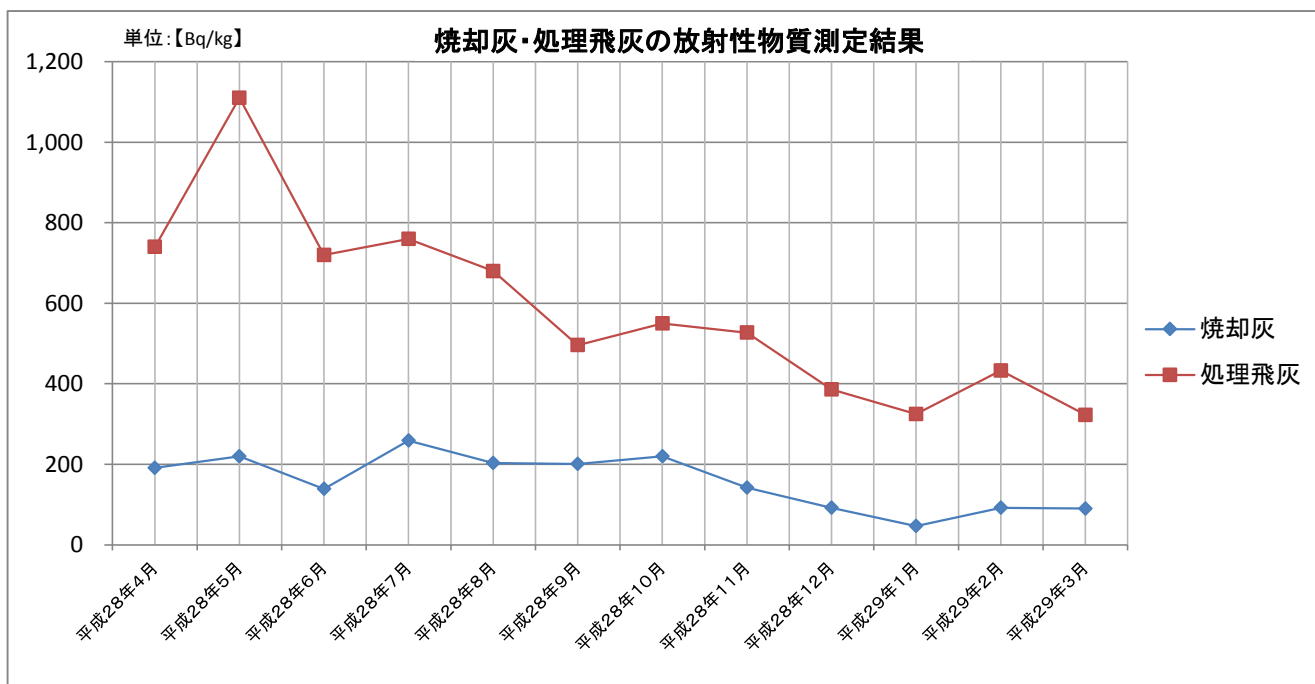


図-16

排ガスについても月1回検査を実施していますが、これまで放射性物質が検出されたことはありません。

平成28年度 印西クリーンセンター 放射性物質測定結果(焼却灰)

| | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----------------|---------------------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 採取日時 | | H28.4.18 | H28.5.17 | H28.6.30 | H28.7.7 | H28.8.5 | H28.9.20 | H28.10.24 | H28.11.28 | H28.12.27 | H29.1.31 | H29.2.22 | H29.3.24 |
| 主灰 (Bq /kg) | 放射性セシウム (Cs-134) | 31 | 40 | 19 | 39 | 33 | 31 | 30 | 22 | 11 | ND | 11 | 12 |
| | 放射性セシウム (Cs-137) | 160 | 180 | 120 | 220 | 170 | 170 | 190 | 120 | 81 | 47 | 81 | 78 |
| | 放射性セシウム 【合計】 | 191 | 220 | 139 | 259 | 203 | 201 | 220 | 142 | 92 | 47 | 92 | 90 |
| 飛灰 (Bq /kg) | 放射性セシウム (Cs-134) | 130 | 180 | 110 | 120 | 110 | 76 | 80 | 77 | 56 | 45 | 53 | 43 |
| | 放射性セシウム (Cs-137) | 610 | 930 | 610 | 640 | 570 | 420 | 470 | 450 | 330 | 280 | 380 | 280 |
| | 放射性セシウム 【合計】 | 740 | 1,110 | 720 | 760 | 680 | 496 | 550 | 527 | 386 | 325 | 433 | 323 |

ND: 検出下限値(10Bq/kg)以下につき不検出
測定結果は有効数値3桁とし、それ以降は四捨五入して標記

測定者: 株式会社 上総環境調査センター

測定方法: 放射能濃度等測定方法ガイドライン(環境省 平成25年3月 第2版)

ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメリー(文部科学省 平成4年)

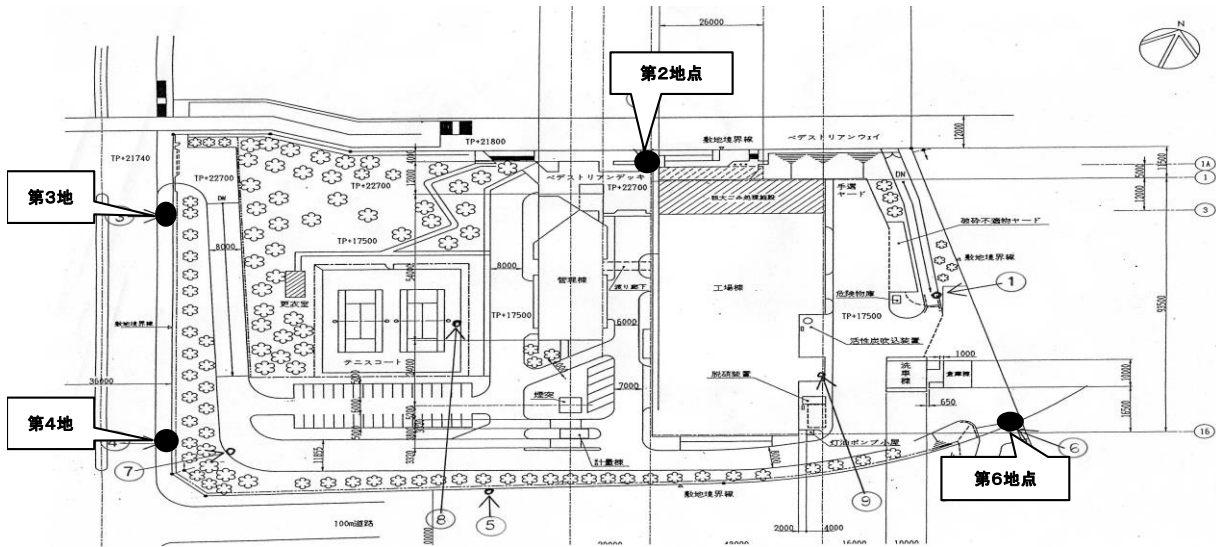
(3)空間線量

工場敷地内及び敷地境界の9箇所において週1回放射能の空間線量を測定しています。

測定箇所と測定頻度が多いため測定場所4地点の月平均放射線量値(地上高100cm)の推移について(図-17)に示します。

敷地境界の放射能の空間線量の値はゆるやかに減少傾向にあります。

測定位置図



単位[$\mu\text{Sv/h}$]

空間線量の推移

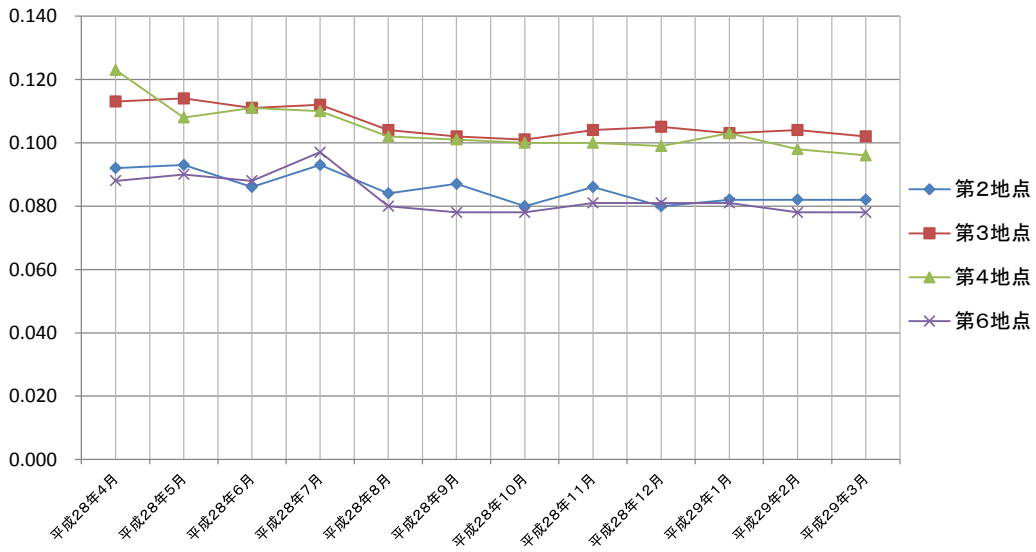


図-17

印西クリーンセンター敷地境界における空間放射線量測定結果（100cmの数値及び月平均値）

| 年 月 日 | | 単位[$\mu\text{Sv/h}$] | | | |
|----------|-------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 第2地点 | 第3地点 | 第4地点 | 第6地点 |
| 平成28年4月 | 平成28年4月5日 | 0.094 | 0.107 | 0.142 | 0.082 |
| | 平成28年4月11日 | 0.096 | 0.114 | 0.124 | 0.085 |
| | 平成28年4月18日 | 0.089 | 0.119 | 0.112 | 0.094 |
| | 平成28年4月25日 | 0.087 | 0.112 | 0.112 | 0.092 |
| | 月平均値 | 0.092 | 0.113 | 0.123 | 0.088 |
| 平成28年5月 | 平成28年5月2日 | 0.095 | 0.118 | 0.120 | 0.082 |
| | 平成28年5月9日 | 0.094 | 0.115 | 0.108 | 0.093 |
| | 平成28年5月16日 | 0.085 | 0.117 | 0.105 | 0.083 |
| | 平成28年5月23日 | 0.105 | 0.111 | 0.114 | 0.111 |
| | 平成28年5月31日 | 0.088 | 0.111 | 0.093 | 0.079 |
| | 月平均値 | 0.093 | 0.114 | 0.108 | 0.090 |
| 平成28年6月 | 平成28年6月6日 | 0.089 | 0.104 | 0.116 | 0.089 |
| | 平成28年6月15日 | 0.089 | 0.113 | 0.114 | 0.095 |
| | 平成28年6月20日 | 0.087 | 0.114 | 0.101 | 0.084 |
| | 平成28年6月27日 | 0.079 | 0.111 | 0.112 | 0.082 |
| | 月平均値 | 0.086 | 0.111 | 0.111 | 0.088 |
| 平成28年7月 | 平成28年7月4日 | 0.089 | 0.118 | 0.114 | 0.070 |
| | 平成28年7月12日 | 0.108 | 0.112 | 0.107 | 0.081 |
| | 平成28年7月19日 | 0.102 | 0.106 | 0.112 | 0.080 |
| | 平成28年7月27日 | 0.071 | 0.112 | 0.106 | 0.083 |
| | 月平均値 | 0.093 | 0.112 | 0.110 | 0.079 |
| 平成28年8月 | 平成28年8月1日 | 0.084 | 0.107 | 0.116 | 0.077 |
| | 平成28年8月8日 | 0.078 | 0.108 | 0.099 | 0.084 |
| | 平成28年8月15日 | 0.095 | 0.106 | 0.092 | 0.079 |
| | 平成28年8月24日 | 0.079 | 0.103 | 0.100 | 0.076 |
| | 平成28年8月29日 | 0.077 | 0.098 | 0.103 | 0.084 |
| | 月平均値 | 0.083 | 0.104 | 0.102 | 0.080 |
| 平成28年9月 | 平成28年9月5日 | 0.088 | 0.103 | 0.106 | 0.072 |
| | 平成28年9月12日 | 0.092 | 0.103 | 0.104 | 0.082 |
| | 平成28年9月21日 | 0.075 | 0.097 | 0.096 | 0.074 |
| | 平成28年9月26日 | 0.092 | 0.103 | 0.098 | 0.082 |
| | 月平均値 | 0.087 | 0.102 | 0.101 | 0.078 |
| 平成28年10月 | 平成28年10月4日 | 0.075 | 0.095 | 0.097 | 0.079 |
| | 平成28年10月11日 | 0.075 | 0.098 | 0.109 | 0.077 |
| | 平成28年10月18日 | 0.075 | 0.097 | 0.091 | 0.075 |
| | 平成28年10月24日 | 0.089 | 0.103 | 0.104 | 0.077 |
| | 平成28年10月31日 | 0.086 | 0.114 | 0.101 | 0.082 |
| | 月平均値 | 0.080 | 0.101 | 0.100 | 0.078 |
| 平成28年11月 | 平成28年11月7日 | 0.086 | 0.108 | 0.096 | 0.081 |
| | 平成28年11月14日 | 0.087 | 0.098 | 0.109 | 0.076 |
| | 平成28年11月21日 | 0.085 | 0.106 | 0.094 | 0.084 |
| | 平成28年11月28日 | 0.086 | 0.102 | 0.102 | 0.081 |
| | 月平均値 | 0.086 | 0.104 | 0.100 | 0.081 |
| 平成28年12月 | 平成28年12月5日 | 0.078 | 0.111 | 0.096 | 0.081 |
| | 平成28年12月12日 | 0.081 | 0.101 | 0.103 | 0.082 |
| | 平成28年12月19日 | 0.079 | 0.100 | 0.100 | 0.079 |
| | 平成28年12月26日 | 0.083 | 0.107 | 0.097 | 0.080 |
| | 月平均値 | 0.080 | 0.105 | 0.099 | 0.081 |
| 平成29年1月 | 平成29年1月5日 | 0.086 | 0.096 | 0.111 | 0.078 |
| | 平成29年1月10日 | 0.080 | 0.104 | 0.095 | 0.079 |
| | 平成29年1月16日 | 0.083 | 0.110 | 0.102 | 0.085 |
| | 平成29年1月23日 | 0.082 | 0.102 | 0.108 | 0.078 |
| | 平成29年1月30日 | 0.081 | 0.101 | 0.100 | 0.085 |
| | 月平均値 | 0.082 | 0.103 | 0.103 | 0.081 |
| 平成29年2月 | 平成29年2月6日 | 0.081 | 0.106 | 0.098 | 0.082 |
| | 平成29年2月13日 | 0.080 | 0.102 | 0.097 | 0.076 |
| | 平成29年2月20日 | 0.081 | 0.106 | 0.108 | 0.077 |
| | 平成29年2月27日 | 0.084 | 0.101 | 0.087 | 0.078 |
| | 月平均値 | 0.082 | 0.104 | 0.098 | 0.078 |
| 平成29年3月 | 平成29年3月7日 | 0.077 | 0.108 | 0.098 | 0.084 |
| | 平成29年3月13日 | 0.085 | 0.101 | 0.099 | 0.078 |
| | 平成29年3月22日 | 0.088 | 0.102 | 0.093 | 0.074 |
| | 平成29年3月29日 | 0.077 | 0.095 | 0.094 | 0.075 |
| | 月平均値 | 0.082 | 0.102 | 0.096 | 0.078 |

報告2 焼却灰（主灰・飛灰）の処理状況

放射性物質の測定結果により、基準値（8,000Bq/kg）以下であることを確認し、民間処理業者へ搬出・資源化（混合灰）と印西地区一般廃棄物最終処分場（主灰）で埋立処分しています。

基準値を超えた飛灰（平成23年7月、8月発生の指定廃棄物）は約130tあり、ドラム缶（252缶）、フレコンバッグ（120袋）に入れて一時保管しています。この指定廃棄物は国において処分するものです。

（平成28年度）

| 区 分 | 搬 出 先 | 搬 出 量 |
|---------------|--------------------------------------|------------------------|
| 主 灰 （燃えがら） | 印西地区一般廃棄物最終処分場で埋立処分 | 1,628t （対前年度 2.1%増） |
| 飛 灰 （ばいじん） | 印西クリーンセンターで一時保管 （年度末現在） | 基準値超過（指定廃棄物）：約130t |
| 主灰と飛灰 の混合灰 | 民間処理業者へ搬出・資源化 （ツネイシカムテックス埼玉㈱：埼玉県） | 3,854t （対前年度 1.7%減） |