

廃プラスチックの焼却処理に関する 調査報告書

平成17年2月

東京二十三区清掃一部事務組合

3.4 焼却に伴う問題点及び対策に関するヒヤリング調査

3.4.1 検討方法

廃プラスチックの焼却により、各清掃工場では、バンカ残容量、クレーン稼働、焼却炉及び排ガス処理設備、灰溶融設備等の各設備について、様々な影響を生じることが想定されます。そこで、19工場について、廃プラスチックの焼却を実施した場合の環境及び設備等への影響をヒヤリングしました。また、19工場を建設した焼却炉メーカーについても、メーカーが他の自治体に納めた清掃工場のうち、廃プラスチックの焼却を実施している自治体の例を参考に、本組合で廃プラスチックの焼却を実施した場合の環境及び設備等への影響をヒヤリングしました。

3.4.2 ヒヤリング調査結果

(1)19工場における焼却に伴う問題点

19工場における焼却に伴うバンカ残容量、クレーン稼働、焼却炉及び排ガス処理設備、灰溶融設備等の各設備についての問題点を19工場管理者へヒヤリング調査を実施した結果を資料2(資料編)に示しました。以下に、その集計結果のまとめを示します。

1)廃プラスチックの混入に伴う、かさ密度の減少によるごみの受入施設への影響

バンカ残容量及びクレーン稼働に関する19工場の集計結果を図3-2及び図3-3に示しました。かさ密度の減少により受入ごみの見かけ上の堆積が増大し、バンカ貯留日数、クレーンのつかみ重量について懸念されます。集計の結果から、バンカ容量やクレーンバケット容量の小さな工場では影響が多少生じるものの、可燃ごみとの混合を十分行ったり、クレーンの稼働率を上げることで対処できるとも考えられますが、ほとんどの工場で、廃プラスチックを個別に収集し、ごみバンカで可燃ごみと攪拌する方法は避けるべきであり、収集段階で廃プラスチックを可燃ごみとして分類すべきだと回答しています。

図3-2【バンカ残容量への影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	12	特に問題はない	18
検討の必要がある	4	検討の要がある	1
保留	3	保留	0

図3-3【クレーン稼働への影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	14	特に問題はない	18
検討の必要がある	5	検討の要がある	1
保留	0	保留	0

2)ごみの発熱量上昇に伴う焼却能力への影響

ごみの発熱量上昇に伴う焼却能力不足への影響に関する19工場の集計結果を図3-4に示しました。排ガス量及び蒸気発生量の増加に伴い、ろ過式集塵機の差圧上昇、タービン排気復水器の夏場における能力について、確認の必要があると考えられます。この意見は、特に、稼働年数の長い工場や発電量に制限がある工場の意見として多くみられました。また、ごみのかさ密度の減少に伴う焼却炉供給部の特性変化に対応した自動燃焼制御についても、実際の運転に応じて、多少の修正が必要ではないかと考えられています。

図3-4【焼却能力への影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	13	特に問題はない	17
検討の必要がある	5	検討の要がある	2
保留	1	保留	0

3)ごみの発熱量上昇に伴う耐火物への影響

ごみの発熱量上昇に伴う耐火物への影響に関する19工場の集計結果を図3-5に示しました。

数工場で、廃プラスチック焼却に伴う高温燃焼に対する二次空気の使用方法が従来通りでよいのかとの懸念が出されています。これについては、二次空気の供給方法、ごみ給じん機、火格子運動方法を工夫することは可能であり、ごみの発熱量上昇に伴う炉内温度を適切に管理することで耐火物への影響は解決できるものと考えられます。

なお、灰溶融炉レンガへの塩素、フッ素等による影響への懸念が回答されましたが、実際の運転で確認する必要があると考えられます。

図3-5【耐火物への影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	12	特に問題はない	17
検討の必要がある	5	検討の要がある	2
保留	2	保留	0

4)塩化水素やダイオキシン類等の排ガス処理への影響

焼却炉出口の塩化水素及びダイオキシン類濃度が上昇した場合の排ガス処理設備への影響に関する19工場の集計結果を図3-6及び図3-7に示しました。

その結果、稼働年数の長い工場以外、全て影響はないとしています。

図3-6【塩化水素濃度が上昇した場合の影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	18	特に問題はない	18
検討の必要がある	1	検討の要がある	1
保留	0	保留	0

図3-7【ダイオキシン類濃度が上昇した場合の影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	18	特に問題はない	18
検討の必要がある	1	検討の要がある	1
保留	0	保留	0

5)灰処理設備への影響

焼却灰中の重金属濃度が上昇することによる灰処理設備への影響に関する19工場の集計結果を図3-8に示しました。

稼働年数の長い工場や灰溶融炉を持つ工場で、焼却灰中における重金属濃度の影響を不明としています。しかし、第4章でも述べるとおり、重金属については、排ガスに移行するよりは、焼却灰及び飛灰に移行する傾向にあり、従って、溶融飛灰を適切に管理することで、灰処理設備への影響は解決されると考えられますが、実際の運転で確認する必要があると考えられます。

図3-8【灰処理設備への影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	14	特に問題はない	19
検討の必要がある	1	検討の要がある	0
保留	4	保留	0

6)汚水処理設備への影響

焼却灰中の重金属濃度が上昇することによる汚水処理設備への影響に関する19工場の集計結果を図3-9に示しました。

基本的には影響はないという回答でした。

図3-9【汚水処理設備への影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	16	特に問題はない	19
検討の必要がある	3	検討の要がある	0
保留	0	保留	0

7)発電量の増加

ごみ発熱量の上昇による発電設備への影響に関する19工場の集計結果を図3-10に示しました。

発電能力については、稼働年数の長い工場で余裕がないと回答しています。また、発電能力を最大限発揮すべく、竣工後にタービン排気圧力の設備改善を行った工場で余裕がないとの回答があります。発電能力については、タービン排気圧力設定の変更等で焼却量を確保することは可能と考えられますが、実際の運転で確認する必要があると考えられます。

図3-10【発電設備への影響】(図省略 表で対応)

清掃工場回答		同メーカー回答	
特に問題はない	12	特に問題はない	11
検討の必要がある	4	検討の要がある	4
保留	3	保留	4

～以下省略