

## 盛岡市クリーンセンター

# 公害防止対策協議会だより

令和3年3月 **45号**

公害防止対策協議会事務局  
(盛岡市クリーンセンター内)

連絡先：(019)663-7153

今回は、協議会及び公害監視委員会の会議内容、令和2年度調査研究事業、令和2年度上半期環境モニタリング結果などについてお知らせします。

なお、新型コロナウイルス感染防止対策として、第80回協議会及び第52回公害監視委員会は書面により開催し、調査研究事業についても他都市視察研修に代えてリモート講演会を実施しました。

### 会 議 内 容

#### 第80回公害防止対策協議会(書面会議)[令和3年1月25日開催]

- 令和2年度上半期環境モニタリング結果について
- 一酸化炭素濃度ピークの発生状況について
- 2号炉排ガス臭気濃度公害防止協定基準値超過について
- 令和2年度調査研究事業報告について
- 飛灰及び主灰中金属等溶出試験結果について
- 盛岡市廃棄物対策審議会委員の選出方法について

#### 第52回公害監視委員会(書面会議)[令和2年11月18日開催]

- 令和2年度上半期環境モニタリング結果について
- 一酸化炭素濃度ピークの発生状況について
- 飛灰及び主灰中金属等溶出試験結果について
- 2号炉排ガス臭気濃度基準値超過の経過等について
- 令和3年度プラント設備改修工事について

### 令和2年度調査研究事業・講演会報告

公害防止対策協議会では、例年、他自治体施設の視察研修を実施しておりますが、新型コロナウイルス感染症の拡大状況に鑑み、視察先への移動に伴う感染リスクを回避するため、視察研修に代えて、令和2年10月27日(火)、クリーンセンターにおいて講演会を開催しました。講師をお願いしたJFEエンジニアリング株式会社(以後、「JFE」と表記)の協力を得て、講演はリモートにより横浜本社とクリーンセンターを結んで行われましたので、その概要と主な質疑応答の内容について報告します。



### ◎ 講演演題「ごみ処理施設での遠隔操作と自動運転による安心・安定操業への取組み」

各自治体では少子高齢化や労働力不足の進展などの社会的な背景により、ごみ処理施設の発注形式は今までEPC(\*1)形式が主流でしたが、DBO(\*2)形式にシフトしつつあります。プラントメーカーであるJFEも建設後の運営を含めた事業が主になってきていますが、ベテラン運転員の不足が課題の一つとなっています。この状況に対応するため、JFEではIoT(\*3)やAI(\*4)、データ分析の技術を活用したごみ処理施設の自動化・高度化に取り組んでいます。

当初、2003年からリモートメンテナンスサービスとして電話回線を使用して焼却炉の操業監視や故障のモニタリングなどを行っていましたが、2014年にリモートサービスセンター(RSC)を設置し、全国の施設を支援するシステムを構築して遠隔監視業務を開始しました。また、ごみ処理だけではなく、水処理、バイオマス・太陽光発電などの分野にも業務を拡大し、JFEが建設した国内外のプラントへのサービスの集約と機能強化を図り、2018年、グローバルリモートセンター(GRC)を設立しました。GRCによる24時間遠隔監視は、焼却施設の中央制御室と同様の監視・操作機能を実現しています。ベテラン運転員による操作や蓄積されたノウハウをIoTによってデータを収集・分析し、AIを用いて支援強化に活用しています。なお、支援する際は、テレビ電話で常時コミュニケーションをとり、現場の運転管理を預かる場合は、しっかりと引継ぎを行っています。

通常、焼却炉の運転は、自動燃焼制御装置とともに、運転員が監視システム画面と炉内モニターで燃焼状態を注視しながら、焼却炉が適正な状態から逸脱した場合に発せられる警報への是正対応など、安定燃焼が維持されるよう調整操作が行われます。JFEでは、これらの運転管理に必要な要素である自動燃焼制御に運転員が行う操作を組み合わせることにより、自動運転システム「BRA-ING(ブレイング)」を開発しました。2018年10月から新潟新田清掃センターに導入され、1炉あたりの操作回数は平均して数十回から数回に減少しました。完全にゼロになっていないのは、緊急対応等に必要なスキルを維持するため、意識的に操作を行ったためです。なお、導入の結果、燃焼温度のバラつきが減り安定燃焼が可能になったほか、導入前に比べて消石灰使用量が平均10%以上、発電量は約4%向上しました。

\*1 「Engineering, Procurement and Construction」：プラントの建設などにおいて設計、資機材調達、製作、建設工事を含む一連の工程を請け負うこと。

\*2 「Design Build and Operate」：民間事業者が対象施設の設計と建設及び運営を一括して行うこと。

\*3 「Internet of Things」：身の回りのあらゆるものがインターネットにつながる仕組みのこと。

\*4 「Artificial Intelligence」：観察、思考、反応といった人間のふるまいや知能を機械に行わせる、または持たせる技術やシステムのこと。



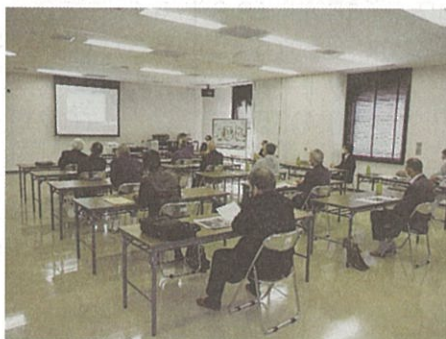
## ◎ 質疑応答

Q：システムの導入前と導入後で人員の差はどれくらいか。投資はどれくらいで、どれだけ経費を削減できるのか。

A：人手不足で人数を絞って受注している。しかし、自動運転にしたことで、運転員の負担は減っており、その分、運転員が空いている時間を他の業務に回すことができ、業務範囲を広くしている。そうすることで、様々なトラブルに対して対応力が向上し、施設管理面を強化することができる。費用面について、システム変更時の費用は、前提条件としてJFEの最近の監視制御システムと自動燃焼制御装置に組み込む場合は、それほど経費は大きくならない。既存の監視制御システムと自動燃焼制御装置の場合、これらの更新も含めると投資金額が大きくなる。

Q：東日本大震災を経験した時に、通信回線は物理的に駄目になった。このシステムは大丈夫か。

A：通信回線がダウンした時は一時止まってしまうが、工場側の運転員がいることにより管理できるようにしている。また、通信回線の点検のために止まることもあったが、2016年熊本地震発生時にも問題無く、この間を含め約6年の管理実績がある。



リモートによる講演会の様子



「BRA-ING」による自動運転イメージ  
出典：JFEエンジニアリング株式会社

## 小型家電回収ボックスの投入口を拡大しました

令和2年12月に小型家電の回収対象品目としてノートパソコン及びマウスが追加されました。これに伴い、回収ボックス投入口を15cm×25cmから15cm×35cmに拡大することとしました。

小型家電にはレアメタルなどの有用な金属が含まれる一方で、鉛など一部有害な金属が含まれているものがありますが、資源として回収されればリサイクルすることができます。この取組みにより、小型家電の適正な資源化が促進されるとともに、焼却灰への鉛混入の削減も期待されます。



(投入口拡大後)

(投入口拡大前)

小型家電回収ボックス



## 令和2年度上半期環境モニタリングの結果

各焼却炉とも安定燃焼が図られ、すべて公害防止協定基準値内の結果となりました。

### 排ガス中ばいじん等濃度測定結果

単位	ばいじん濃度			硫黄酸化物濃度			窒素酸化物濃度			塩化水素濃度		
	[g/Nm <sup>3</sup> ]			[ppm]			[ppm]			[ppm]		
排出基準	0.01			10			100			10		
	1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2号炉	3号炉
4月	0.000	0.000	0.000	0.7 (2.1)	0.6 (1.0)	0.6 (1.1)	46.4 (49.8)	47.1 (50.1)	48.1 (49.6)	5.5 (7.2)	5.8 (7.5)	4.5 (5.7)
5月	0.000	0.000	0.000	0.5 (2.1)	0.6 (1.5)	3.7 (5.4)	46.8 (50.4)	46.8 (49.9)	49.1 (50.3)	5.7 (8.2)	5.9 (7.7)	3.7 (5.4)
6月	0.000	休炉	0.000	0.6 (8.8)	休炉	0.5 (2.3)	47.5 (51.8)	休炉	48.8 (51.0)	4.5 (7.5)	休炉	3.8 (6.6)
7月	0.000	0.000	0.000	0.6 (1.5)	0.7 (1.3)	0.4 (1.7)	47.4 (52.3)	46.4 (70.8)	48.8 (53.5)	5.1 (6.8)	4.8 (6.7)	4.6 (6.9)
8月	休炉	0.000	0.000	休炉	0.5 (2.3)	0.4 (3.1)	休炉	47.4 (50.4)	48.1 (52.0)	休炉	4.5 (6.7)	4.3 (8.5)
9月	休炉	0.000	0.000	休炉	0.5 (1.4)	0.3 (1.4)	休炉	46.9 (57.3)	47.2 (50.3)	休炉	4.4 (6.2)	3.5 (6.3)

注1 上段の数値はその月の平均値を示し、下段（括弧書）の数値はその月の1時間値の最高値を示します。

注2   は、休炉のため稼働日数がその月の半数に満たなかった月を示します。また、休炉と記載したものは稼働日数がゼロの月を示します。

### 排ガス中ダイオキシン類濃度測定結果

単位	ダイオキシン類濃度	測定日
排出基準	[ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> ]	
1号炉	0.0012	令和2年5月25日
2号炉	0.0022	令和2年9月10日
3号炉	0.0000011	令和2年7月22日

#### ◎ クリーンセンターからのお願い 「新型コロナウイルス感染症拡大防止対策について」

年度末からゴールデンウィークにかけては、転居や大掃除等でクリーンセンターへの搬入車両が増加します。少量のごみは決められたごみ集積場所を利用していただき、やむを得ず当所へ直接搬入する場合は、必ずマスクを着用のうえお越してください。

当所では、職員のマスク着用、搬入カードの消毒などにより感染症の感染防止対策を行っておりますが、施設利用後は手洗い・うがいなどの感染症対策の徹底をお願いします。