

平成27年1月26日

## 組合議会視察研修報告書

那覇市・南風原町環境施設組合議会  
議長 平良 仁 一

日 時：平成27年1月21日（水）～1月23日（金）

場 所：1. 三菱マテリアル(株)九州工場  
2. パンパシフィックカッパー(株)佐賀関製錬所  
3. おおき循環センター  
4. 三池製錬(株)

参加者：組合議会議員7人、組合職員3人

目 的：那覇市・南風原町環境施設組合議会の視察については、焼却施設及び環境関連施設を視察及び研究することで、知識を高め、那覇・南風原クリーンセンター（以下「クリーンセンター」という。）の良好な維持管理・運営に関して共通認識を持つことを目的とする。

### 1. 三菱マテリアル(株)九州工場 黒崎地区

#### (1) 施設について

- ・当社は広大な施設に大型設備や、10,000 tクラスの大型セメントタンカーが接岸できる護岸を完備しており全国各地にセメントを出荷している。
- ・都市ごみ焼却施設から出る焼却灰を受入てセメントの原料になる迄の前準備である異物除去、金属回収、水洗脱塩処理設備を有している。なお沖縄県内においてはその設備を有しているセメント工場は無い。
- ・原料や燃料にもなる下水汚泥の処理設備は密閉した状態で行っており、吸引設備により臭いが外部に漏れることを防いでいるとのこと。
- ・原料を1,450℃の高温で固める設備ロータリーキルンの燃料の一部として、廃タイヤを利用しているとのことだが、廃タイヤを全て受入れているわけではなく、変形した物や汚れた物は廃タイヤ投入設備で処理できないことから、当社が廃タイヤを直接受け入れておらず日本自動車タイヤ協会が中間に入り基準内の物だけを受け入れて品質管理を行っているとのこと。

#### (2) 総評

- ・セメント1 tあたりに使用する原料は石灰石1,100 kgに次いで粘土類200 kg（焼却灰、下水汚泥）であり、循環型社会構築に貢献している自負を感じた。
- ・コンクリートにも種類が有り用途（ビル土台用、ダム用、トンネル用等）によって使い分けている事を知り得た。
- ・都市ごみ焼却灰が徹底した品質管理の下に、セメントになるまでを確認ができた。当クリーンセンターから出る焼却灰は、灰溶融炉を経由し主にメタルやスラグの有価物にリサイクルされている。当施設を視察して本組合と違ったりリサイクル方法を学ぶ事ができた。

### 2. パンパシフィックカッパー(株)佐賀関製錬所

#### (1) 施設について

- ・銅の国内生産日本一であるパンパシフィックカッパー(株)佐賀関製錬所を視察した。当所は佐賀関半島の別府湾に面し、広大な敷地に世界各国から送られてくる銅精鉱受け入れる為の自社護岸を有している。

- ・荷揚げされた銅精鉱は貯蔵庫に保管されてから自溶炉に送られまで密閉式ベルトコンベアで搬送されている事から環境保全に寄与していると説明を受け、当クリーンセンターから出荷している溶融メタルもここで貯蔵され同様の工程となっているとのこと。

- ・銅の精製工程の電気分解により発生した有価金物（金等）を含む殿物は、当所開発の湿式処理法により製品までの短縮化と高品質化を実現したとのこと。

- ・煙害防止のための煙突は高さ 200 m もあり印象的であった。

#### (2) 総評

- ・銅生産において、鉱山から採取できる割合は 75 %、リサイクル原料から 25 %との事で、リサイクル原料の重要性が認識できた。

- ・当クリーンセンターのメタル売却後は、銅の生産及び金やスラグ等へリサイクルされる工程が確認できた。

### 3. おおき循環センター

#### (1) 施設について

- ・町の中心部・国道バイパス沿いに設置した生ゴミ・し尿・浄化槽汚泥をバイオマス資源化する施設で道の駅やレストラン等も隣接し、オープンして8年(道の駅4年)になるが、国内外から毎年3,000人～4,000人の見学者数があり一向に減っておらず、環境・農業・食をつなぐまちづくりの拠点になっているとのこと。

- ・家庭から出る生ゴミや浄化槽汚泥はメタン発酵槽に集約され、そこで液肥や発電を行い一部施設の電気をまかなっているとのこと。担当者からは液肥は良質で農家の方から大変好評だと説明を受けた。

- ・年間約 6,000 t の液肥を収容できる液肥貯留槽があり液肥代は無料

#### (2) 総評

- ・町役場の職員が説明者で、時間を掛けて丁寧に判りやすく説明して頂いた。

- ・生ゴミを資源化することでごみが半減(重量)に繋がる事を、当施設を視察して改めて実感できた。

### 4. 三池製錬(株)

#### (1) 施設について

- ・焼却施設から発生する溶融飛灰を三池製錬が誇る MF 炉(半溶鉱炉)によって亜鉛や鉛、マット(銅や金、銀等含)、スラグ(鉄等含)を回収する山元還元方式の説明を受け、溶融飛灰は全て無害化し廃棄物が出ないとのこと。

- ・溶融飛灰を受け入れる際、ダイオキシンの比率が高い場合はお断りする場合もあるとの事であったが、最近の焼却施設であればダイオキシンの比率も低いようである。

- ・効率の高い廃熱ボイラーを設置することにより、蒸気を発生させて自家発電に利用を行っていること、又、蒸気を近隣の企業にパイプライン輸送し売却しているとのこと。

#### (2) 総評

- ・当クリーンセンターにとって最終処分場の延命化は重要課題であり、その意味で今回注目していた視察先であった。当製錬所は溶融飛灰の受入れ容量にの枠が少なくなってきた旨の説明であった。今後は費用対効果も含めて検討の余地があると思われる。

### 5. 全体総評

今回は主灰(焼却灰)をセメントの原料にする処理施設や、当クリーンセンターが出荷しているメタルが、再資源化されている事も確認できた。あと、バイオガスシステムにおいては、生ゴミの資源化によりごみ量が減少し処理費用も年間約 4,000 万円の削減に繋がった事例の話も聞けて参考になった。最後に溶融飛灰から重金属を回収し廃棄物が発生しない処理を行っている施設の視察ができ新たな知識を得ることができた。又、これらを踏まえて今後の議員活動の取り組みに活かしていきたい旨申し上げ、視察の報告とする。

平成27年1月21日（水）那覇空港にて出発式



1月21日（視察1日目、三菱マテリアル（株）入り口前にて



事務所内での説明（その後、敷地内を見学）



焼却灰 脱塩処理作業



ロータリーキルン前にて説明



下水汚泥投入プラント



1月22日（視察2日目、パンパシフィック銅業(株)佐賀製錬所前にて）



事務所内での説明（その後、敷地内を見学）



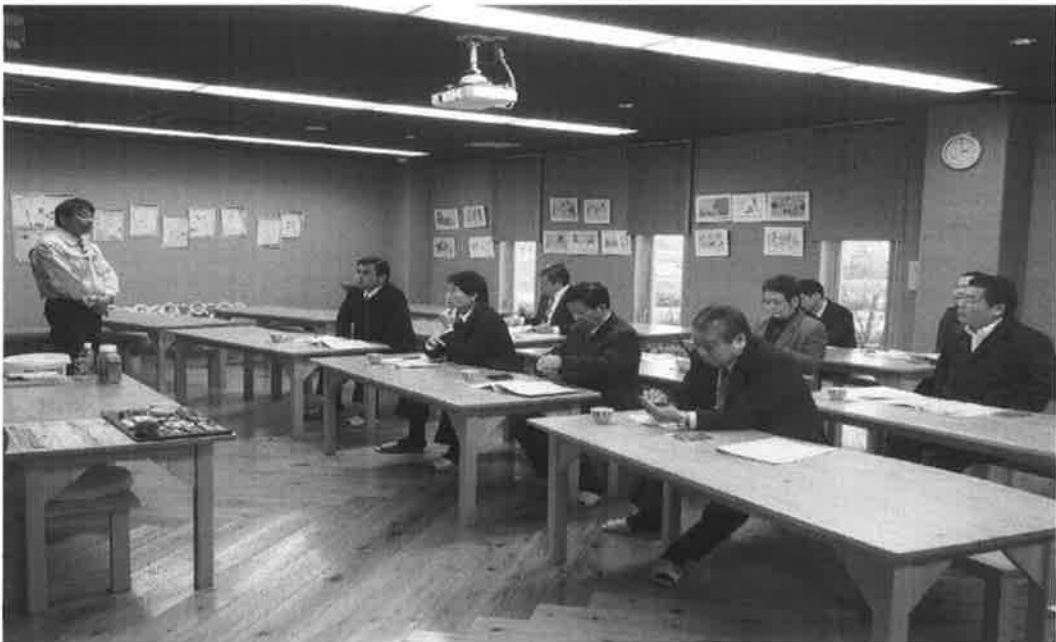
煙突敷地内にて説明



1月22日（視察2日目、おおき循環センター前にて）



事務所内での説明（その後、敷地内を見学）



液肥貯留槽



メタン発酵槽



液肥貯留槽前にて説明



投入ホップの説明



敷地内併設 道の駅





1月23日（視察3日目、三池製錬（株）前にて）



事務所内での説明（その後、敷地内を見学）



MF 炉





MF 炉の説明



亜鉛製錬原料の説明



福岡空港にて解散式

