

「循環型社会形成推進功労者（3R個人の部）」環境大臣賞を受賞しました！

菱栄テクニカ（株）インフラ事業部技術顧問 山岡 憲一

1. やっと来た環境時代！

平成23年10月28日京都の「みやこめっせ」で開催された「第6回3R推進全国大会 in kyoto」において平成23年度「循環型社会形成推進功労者（3R個人の部）」で環境大臣賞を受賞しました。

公害問題が新聞を賑わした1970年頃に、水質や土壌の化学分析を一手に引き受けていた私は、「公害の次に来るのは環境」と思いを託し、今日の問題が直ぐにも始まるものと思っていました。

「環境の時代」になれば「使ってもらう」ために環境関連資格も次々に取得し、準備をしたにも関わらず「環境時代」はやってきません。

結局、「環境問題は1990年前半まで訪れることが無かったため「めっき技術」「塗装技術」「プリント基板技術」等の表面技術に軸足を移し、表面技術の世界で「それなり」の「認知」を受けるようになった1990年代後半にやっと「環境問題」が訪れました。

2. 廃棄物問題に取り組もう！

もう既に興味を失っていたものの環境関連資格を持っていたことから1998年より「環境問題」を仕事として取り組むことになりました。

「社会に貢献できる」仕事を頂戴したので再び過去の「環境問題」に興味を持った若い頃を思い出し、「出遅れたが、みんな出遅れている。遅くない」と言い聞かせ、廃棄物削減活動から「環境問題」に取り組んでいくことにしました。

廃棄物削減から取組んだのは二つの理由があります。

一番目の理由は、1990年代後半に発生した国内のダイオキシン問題です。

市の一般廃棄物削減要請を受けて設置した焼却炉にダイオキシン対策を実施し継続するか、廃止し一般廃棄物を産業廃棄物として委託処分にするかと言う問題です。

排水処理施設や排ガス処理施設等の整備等を担当した時の方針は、万ーに備えたインターロック或いはフェールセーフ化の要所に組み込んだ私にはダイオキシン対策の万ーに備えたインターロック或いはフェールセーフ化が思い浮かびません。

ダイオキシン対策として焼却炉を連続運転するほど廃棄物がない上、焼却炉を断続運転させるにはダイオキシンの連続監視システムが実用化されていなかったことが焼却炉を廃止する主たる要因となりました。

そこで、当時、神奈川県の手いりで起こした「(財)かながわ廃棄物処理事業団」に出捐金を拠出し産業廃棄物として委託処分することになりました。

3. 残飯処理施設（コンポスト型）導入と問題

二番目の問題は、約1.2トン/ト発生する残飯問題でした。

1985年～1997年9月まで千葉県にある牧場に売廃却処分をしておりましたが牧場の後継者難で閉鎖され、止むを得ずして市へ焼却処分を委託しておりました。

その市から残飯の削減要請を受け、ご飯を30%カットしたスリム色と魚系及び肉系の副食2食化による残飯の削減を試みるも市に納得を頂く削減量とはならず残飯処理施設を導入することになりました。

炭化型・消滅型・コンポスト型のトレードオフを経てコンポスト型残飯処理装置を2001年3月に導入したところ、残飯は単に黒化から茶褐色化し、凡そ肥料として篤農家に無料頒布できるようなものにはなりませんでした。私の残飯処理の悪戦苦闘は、ここから始まりました。

この原因は、糖質の高いご飯が約70～80%を占めているのが原因と分かり、更に検討の結果

残飯処理施設の定格投入量に対して20%減とすると残飯がさらさらしたコンポストになるという結論を得たのは、実に1.5年を要してしまいました。

4. コンポスト型残飯処理施設の後継機種は消滅型！

やがて、コンポスト型残飯処理施設が老朽化し後継機種である2号機を導入することになり、後継機種の選択に入りました。

処理技術の技術動向を睨みながら環境問題を整理した結果、次の理由で後継機種はコンポスト型から消滅型へ変更して導入すること事になりました。

- (1) 残飯処理施設の技術トレンドはコンポスト型から消滅型に変化している。
- (2) コンポスト型は50～60℃で発酵分解するが消滅型は35～40℃で発酵分解するため省エネになる。
- (3) コンポスト型は減容率が80%であるが、消滅型は粗100%である。
- (4) コンポスト型はコンポスト処分のためにネットワークの維持管理に難がある。(トラブルもあった)
- (5) 平成18年度の環境白書では、コンポストの施肥による環境基準逸脱が報告されている。

5. またしても発生した残飯処理施設の問題と（株）アークの真摯な対応 そして救われた！

1号機で発生したコンポスト化しない残飯処理施設の問題の反省を生かし、消滅型から排出される排出水の確認を小型のモデル機で充分確認した。

排出水に問題の無いことを確認したが、念のため購買仕様書を作成し排出水の受け入れ条件を明らかにした。

更には、排出水が受け入れ条件を逸脱した場合に備えて、ペナルティーも設定させていただきました。然しながら、導入した設備は①pH、②動植物油脂等において検収条件を逸脱するものでした。

この原因は、またしても糖質の高いご飯が70～80%存在することにあります。

本来、残飯（肉系、魚および野菜系、ご飯系）の構成によって分解物質が異なり、殊に糖質の高い「ご飯」は、乳酸や酢酸等に分解されpHを3近くまで下げていることが判明しました。

本来ならば施設をお返しするところですが、当社にも関係会社の要請で食品リサイクル法に基づく対応の関係から「引くに引けない」状態に陥ってしまいました。

幸いなことに、当社には多少の水処理技術があることから消滅型残飯処理施設から排出される水の除害施設の支援を協力させて頂く事で（株）アークが必要な費用の負担をして頂くことになりました。

消滅型残飯処理施設から排出される水の除害施設の構想設計を当社が行い、(株)アーク殿の費用負担で除害施設を導入することによって、「やっとの思い」で初期の購買仕様書を満足させるという難関を突破することが出来ました。

私もこれまで施設導入に伴うトラブルで色んな経験を致しましたが、斯くも真摯な対応を頂いたメーカーは、お目にかかったことがありません。

当社が持っている水処理技術、当社がお付き合いしている水処理技術を保有する会社の支援を頂いて本格稼動に至りました。

これまでの廃棄物削減活動で一般廃棄物を1/3、産業廃棄物を1/2、特別管理産業廃棄物を1/6に削減したことで廃棄物削減活動を広く公表してきたことで環境大臣賞を頂くことが出来ました。一般廃棄物削減活動では、残飯処理施設、なかんづく消滅型残飯処理施設の稼動に至る経緯で（株）アーク殿が示された真摯な態度とご協力によって環境大臣賞受賞に繋がりました。この場を借りまして御礼申し上げます。有難うございました！

以上