

連載

EICA

自治体環境職種エキスパートの目

大阪市・八尾市・松原市
環境施設組合 施設部長松田 雅幸
Masayuki Matsuda

プロフィール

1980年 大阪工業大学
電気工学科卒業

1980年 大阪市水道局入局

2015年 大阪市・八尾市・松原市環境
施設組合 施設部長

1. 現在の職務概要

大阪市・八尾市・松原市環境施設組合という少し長い名称の一部事務組合がこの4月から業務を開始いたしました。名前のおり、大阪市と、隣接する八尾市および松原市で構成する一般廃棄物の焼却処理とその埋立処分を行う組織です。大阪市環境局の7つのごみ焼却工場を無償譲渡され、大阪市、八尾市、松原市の3市のごみを効率よく処分するのが仕事です。

大阪市では一昨年の10月から紙ごみなど資源ごみの分別収集に力を入れた結果、予想以上のごみ減量が進んでおり、昨年に1工場を廃止、今年度中にはもう1工場を停止し、6工場体制に移行する予定です。

2. ごみ焼却工場における運転監視制御技術

プロフィールにもあるように、私自身は水道局での仕事が多く、環境局での仕事はまだ3年ですが、その制御対象の違いに戸惑っているところです。

水道局の浄水場における運転監視制御は水道水を作る浄水処理における薬品注入制御と、水道水をご家庭に適正な水圧でお届けするための流量圧力制御とに大別されます。一方、ごみ焼却工場における運転監視制御の主たるものは有害物質を生成することなく適正にごみを焼却するための燃焼制御となります。扱うものが水と炎ですから真逆ですよ。

最近の焼却工場では自動燃焼制御が主流です。自動燃焼制御とは焼却炉内の温度やごみ層厚、燃焼により発生するボイラの蒸気量等をパラメータに、焼却炉内の火炎の状況を画像処理にてデータ化し、ファジイ機能で適正な燃焼状態に向け制御するものです。実は画像処理による制御については浄水場でも薬品注入に利用しようとした経験があり、その時は上手くいかなかったのですが、それから時間が経ち、燃焼制御に活用されているのを知り、最新の焼却工場に尋ねると上手く制御できているとのことで、確実に技術が進歩し

ているのを実感した次第です。

東日本大震災における福島第一原発の事故から、再生可能エネルギーが注目されていることはご承知のとおりですが、焼却工場におけるごみ発電も今注目されているものの一つです。これからの焼却工場は単なるごみの焼却だけでなく、発電所としての機能も重要視されてきています。また再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）による売電収入は焼却工場のメンテナンスにかかる費用負担の助けにもなっています。このような状況から、いかに効率のよい発電を行い、所内消費電力を抑え、余剰電力を売電するかも焼却工場に求められている技術です。

3. これからの運転監視制御技術に思うこと

さて時代とともに求められる制御技術はよりレベルの高いものになるのは当然ですが、自分たちの若い頃を振り返ってみますと、新人時代はリレー回路によるシーケンス制御が主流で、工程渋滞などのトラブルが発生すると現場制御盤の前でリレー接点をメイクしながら不良箇所を突き止めたりしておりましたが、シーケンサの出現により、それもできなくなり、パソコンを使ったラダー図の確認によるものとなりました。そして現在は中央コンピュータと各プロセス制御装置をデータウェイで結んだ分散形制御システム（DCS）が主流となっています。



Photo 1 東淀工場中央制御室

中央監視室ですべての運転監視ができるようになると、現場へ出向く頻度も少なくなり、具体の制御対象の動作を知らない職員も出てきます。そうなるトラブル時の対応が遅れることに繋がります。我々自治体職員も制御技術の進歩に伴って、よりレベルの高い知識、技術の習得が必要になってくるのですが、開発メーカーの方々にはそのような研修に対応したシミュレーション機能や、映像等により視覚的に学べる操作ガイダンスなど、レベルアップに繋がる機能もご検討いただけたらと思っている次第です。