

2001年8月例会資料

ボイラー技術者から見た塵芥焼却に関する諸問題

平成13年8月10日

森技術士事務所 森 洋一

* 講演者はボイラー及びエネルギーシステムの専門技術者であるが、1998年から2000年にかけて某プラントメーカーより委嘱され塵芥焼却ボイラー及び発電システムに関しての技術指導に従事した際に、その種プラントの工事計画がどの様に進められるのか、の実情に直接に触れる機会を得た。近年、各種の公共投資事業について後日その有効性を根本から問い直されるケースが見られるが、講演者が実際に参画した経験を通じて判断する処では、塵芥焼却プラントの場合についても同根の問題が在る様に思われる。そしてそのような問題が発生する遠因は、事業計画の初期に施主である自治体側に依って考慮される政治的要因を事業計画に織り込むことが、必ずしも技術的、経済的に正しい方向となっていないのにも拘わらず、その是正について当事者が消極的に対応せざるを得ない点に在る様である。

この種の状況に直面した際、技術面に参画する技術者が、技術士と言った高度で広範な知識と判断力を持つ存在であれば、彼は単に施主から与えられた計画条件に合わせて設計を展開するという受身の立場を離れ、一段と高い見地から与えられた計画条件の妥当性を検証し、必要とあれば施主にその是正を直言する事が期待されると言う見方もあるのではなからうか。公共事業対応では技術者は恒に受身の立場にあり、思った様な行動は採り難いのが実情ではあるが、この種の問題に対する納税者からの批判は最近一段と厳しくなって来ており、受身の技術者の立場からも責任なしとするに忸怩たる思いを持つ場面も多い。本講演では、この種のプラントの場合に見られる問題の一端をご紹介しますので、皆様が技術士の在り方を考えて頂くよすがとして頂ければ幸いである。

- 1 -

1. ゴミ焼却に関する基本的問題の復習

* 国土がせまくゴミ処分場用地が不足するわが国では、ゴミの大部分を焼却減量する事が必要とされる。一方、ゴミ焼却にあたってはその結果として起こるダイオキシンの発生と飛散等の環境問題を含む問題点が多く存在する。この章では、ゴミ焼却関連の問題点について先ず復習しておく。

- 1) 一般廃棄物と産業廃棄物
- 2) 一般廃棄物の性状
- 3) ダイオキシン問題
- 4) 塵芥処理の目的の歴史的変化
- 5) 地球温暖化問題
- 6) 塵芥処理のコストと最終処分場問題

2. 公共施設である塵芥焼却設備設計の難しさ

* ゴミ焼却プラントは、それが生活の維持に絶対に必要なものではある一方、誰もが自分の傍には来ては欲しくないと思う施設であるが為に、その設置実現の為には計画に少なからず政

治的配慮を織り込む事を要求される。そして政治的配慮を行う事は、その計画本来の意図に反したり無駄な資金投入が行われる事にならない限りやむを得ぬ事である。しかしながら実情としては、投資額の増大を歓迎する地元や関連業界の動き、更には補助金行政の影響もあって政治的配慮が一人歩きし、計画内容の妥当性が十分に論議されないままプロジェクトが進んで行ったり、発生した問題点の分析が正しく進まなかったりする事もある様である。この種の実例を挙げると、某プラントにおけるダイオキシンの飛散事故について本質的には罪はないのにも拘わらず燃焼方式そのものに原因ありとする無責任な論議が飛び交ったりする一方、ダイオキシン発生が特に多いとされる炉の起動停止時における運転方法への適切な規制が論議されなかったり、いわゆる箱物行政の流れを思わせるプラント本体と不釣合いに高額な入れ物への投資、さらには、RDFペレット方式、高効率ごみ焼き方式、次世代炉、と言った新方式導入での判断にも首を傾げたくなる様なケースも見られる。

この章ではこう言ったケースの一端をご紹介します。

- 1) ダイオキシン問題と流動床型炉の評価
- 2) ごみ焼却炉の運転指針
- 3) ごみ焼発電
- 4) RDFペレット化方式
- 5) 高水分厨芥の焼却
- 6) 次世代型炉

- 2 -

3. トータルエンジニアリングの必要性

* わが国では、毎日発生する大量のごみを最終処分する用地も十分無いまま、ひたすら焼却、減量せねばならないところから、ごみ処理プラントの計画にあたって「先ず焼却ありき」といった考え方に陥り勝ちであるし、焼却処理量を減らす助けとなるはずのリサイクルも、市場より机上で始まった感もあって必ずしもうまく行っていない様に思われる。しかしながら、ごみ焼却プラントエンジニアはその専門とするところが焼却ではあっても、問題の本質を考え、より市民生活向上に資する事の大きいプラントを提供出来る様にする為には、一度、自分の専門から離れて、一段と高い立場に立って、どの様なごみ処理の方法が真に人間のため、環境保全のために好ましいかを論議する事が必要であろうと思われる。特に技術士のレベルにある技術者にとっては、この様な形の取り組みを心がける事がより高度なエンジニアリングワークを達成する為に必要であろう。そして、その様な高度なエンジニアリングワークの構成要素として欠かせない分野であるトータルエンジニアリングのベースに立ってプラントの基本計画の妥当性を見直し検証する事が、今後、この種の工事の計画実施の際に求められるのではなからうか。この章では、ごみ焼却プラントのエンジニアリング実施に際して必要となるトータルエンジニアリングについて検討してみる。

- 1) 木材の利用と森林によるCO₂固定
- 2) エネルギー資源としてのゴミ
- 3) 厨芥処理の各種の方法
- 4) 塵芥焼却・エネルギー利用システムの経済性

- 3 -

4. この種の問題において技術士に期待されるもの

* 現在ごみ焼却プラントの分野にも多くの技術士が働いているが、その殆どが企業内技術士であり、講演者が先頃、某社の嘱託技術指導員と言う立場でもそうであったと同じ様に、各所属企業の目の利益に直接貢献するために働くと言う枠組みから踏み出す事は実に難しい。その結果として、のちに批判を浴びる様な問題点を内蔵する可能性がある事業の実施に心ならずも力を貸してしまう事も充分あり得る。一方、問題の正しい理解に必要な専門技術についての知見を持たない一般市民に対して、問題点の解説を行い、情報を提供し、さらに市民になり代わってコメントする立場にあるオピニオンリーダーの主体を占める、いわゆる学識経験者の方々の多くは、専門技術について机上の知識は充分お持ちではあっても技術士の持つ様な実戦的レベルの知識と経験をお持ちでない方々である。その為に、専門技術的側面を持つ問題に関して出されるコメントには、真に的を突いたものが少なくなる傾向がある様に思われる。そこで講演者は、技術オピニオンリーダーの一角を高度な見識と経験をもったシニア技術士会員が占める事が出来て、技術士会を代表する形で実戦的かつ大所高所からの視点に基づくコメントを発信する事ができれば世の中がもう少し良くなるのではないかと思うがいかがであろうか。しかしながら技術士会が、いかに世の動向を改善する使命感をもち、その為に必要なコメントを発信したとしてもそのコメントが正しい方向を示すものであると世に認められなければどうにも成らない事も事実である。我々は、通常の活動分野である「自己の専門分野において、クライアントに物をつくり建設をする為の高度な技術力を提供する」と言った立場を超えた「総合技術オピニオンリーダーとしての技術士会」を目指す事を強く意識した活動を展開すべきではなかろうか。