

案外このような方向からの解決が有効なように思われる。

以上、あまりまとまりのないことを述べたが、上記

のような諸点についても本誌が有効な役割をはたしつつあることを記して結びとしたい。

## プロセス開発とエネルギー事情

常 深 武 志\*

プロセス開発とエネルギー事情について述べたい。

第1回の研究発表会に報告させていただく機会を与えられた「大阪ガスが開発した脱石油による下水汚泥溶融プロセス（コークスベッドを用いた下水汚泥の溶融処理法）」の開発思想について補足的に一言述べさせて頂きたい。

従来廃棄物処理、特に下水汚泥に関しては、重油を用いた焼却処分が大都市を中心に広く行われていた。

しかし、石油ショックによる石油製品の逼迫から、民生用及び産業用重視策がとられ、廃棄物処理のように生産性の乏しいものにおけるエネルギー多消費部門にまで供給の余裕がなく、燃料の確保に関して各自治体関係者はご苦労されたのである。

大阪ガスは、創業当初から供給ガスとしてコークス炉ガスを生産し、副産物としてのコークスを生産してきた。特に鑄物用コークスに関しては、業界大手として、鑄物業界に対し、品質のよいコークスを安定して供給してきた。又弊社自身も関連会社において、キューボラをもち、鑄物製造設備としてキューボラ溶解技術を蓄積してきた。

ここで、下水道の普及に伴う下水汚泥処理方法の多様化の期待をニーズとし、弊社が長年蓄積してきたキューボラ溶解技術をシーズとした本研究開発が始まった。コークスを用いて汚泥を溶融スラグ化することにより脱石油を図れるだけでなく、このスラグの体積は従来の重油焼却による灰の約 $\frac{1}{4}$ 程度で重金属の環境への溶出という問題もない。またこのスラグは相当の強度を有する（石と考えていただきたい）ため付加価値をもたせることができるという意図をもって開発を押し進めてきた。溶融炉のアナロジーとして、キューボラをベースとし、固体燃料の燃焼方法、固体のハンドリングの問題点を個々に解決し、1981年にハード面での

技術開発はほぼ完成し、1982年2月から大阪府中央終末処理場において、50トン/日の処理規模の実証プラントを順調に運転するに到った。

第1次石油ショック、第2次石油ショックを経た現在のエネルギー事情を見ると、世界的なエネルギーの節約がなされており、特に日本の場合には、81年度の推計を加えても実質GNP当りの消費量では、73年度比、一次エネルギーで、27.3%減、石油では実に41.1%減であり、脱石油というべき傾向が明瞭になっている。

現在の汚泥処理方法としては、汚泥が有する燃料の側面を重視し、従来行われてきた、石灰、塩化鉄の添加による脱水から高分子凝集剤の添加による脱水方法へと移行しつつあり、これによる発熱量の増加とあわせて、多段焼却、流動焼却法とも、補助燃料であるA重油の使用の削減化をはかり、加えて、予備乾燥により、汚泥の自然点まで水分をとばす操作を行うまでになっている。

脱石油傾向というよりはむしろ、省エネルギーとしての操作条件及びプロセスレイアウトの変更を行うことによる低比例費化がなされているわけである。

大阪ガス式溶融法における省エネルギーとしては、競合プロセスと同様の対応に加え、補助燃料としてコークスを使用することによる脱石油を図り、生成物としてのスラグの付加価値を高めることによる低比例費化を推進している。

低成長時代におけるエネルギー事情のもとで、省資源、省エネルギーの国策に沿って、本プロセスが廃棄物処理の面で少しでもお役に立てるように、努力を続けて行きたい。

以上

\* 大阪ガス㈱総合研究所係長

〒554 大阪市此花区西島6-19-9