

岡山大学に於ける実験廃水処理の現状と問題点

センター長 工学部 高橋 照 男

本学津島地区では、水質総量規制の適用を受けることになったため、3年前から研究室の流しからの洗浄排水並びに雑排水・し尿等の輸送配管・ポンプ類・合併処理槽及び汚濁負荷量の計測施設等の整備を行い、この夏に完成した。

従来から無機系及び有機系の実験廃液は、発生源に於て分別収集し、所定の容器に入れ、排出者（廃液処理技術指導員）が環境管理センターに運搬し、センターの教職員の協力を得て無害化処理を行ってきた。

この外発生源では、実験器具の洗浄水や、中和した酸・アルカリ等の洗浄排水が発生するが、これらは流しに捨てる。この排水は地下の複雑な排水網（一部旧軍施設のままのものもあった）を経て、100を越す数の排水口から座主川を始めとする津島キャンパス周辺の水路に今迄は放流していた。

今回の排水基幹整備によって、流しからの洗浄排水はまず部局単位に配管でまとめられ、検水槽でpHが常時計測され、各部局からの排水は最終検水槽で合流する。またこれらの洗浄排水とは別て、雑排水やし尿等の生活排水は配管・ポンプで輸送され、合併処理槽（5槽）で生物化学的処理が行われ、最終検水槽に導かれる。なお津島キャンパスは東西道路と南北道路の主幹線道路によって分割されている関係もあって、3団地（①文・法・経・理・工・教育学部等の北団地、②教養部・学生会館・課外活動等の東団地、③農・薬学部、事務局の西団地）で構成され、上述の洗浄排水並びに生活排水は、団地ごとに設けられた水質測定室で排水量及びCOD値を連続計測し、汚濁負荷量が規制値内であれば放流される。

すなわち今後津島地区からの排水は、実験廃水（実験廃液・洗浄排水）、生活排水（雑排水・し尿）雨水に3大別され、何等かの処理をしたのち、団地ごとに設けた排水口から座主川等の公共用水域に放流される。

こうした排水処理システムになってもまだ問題が残されている。それは各部局（主として自然科学系）からの洗浄排水は、よほど注意をしないと発生源から未処理のまま放流されることになる。このことは今回の排水基幹整備の設計段階に於ても専門委員会で大分討議されたが、総量規制に対応する工事施工にとどめるということになり、問題は先送りされた。すなわち本処理システムは発生源に於て、排出者の注意深い実験廃液の分別、流しに流せないもの・流して良いものの適確な判断、さらには簡単な原点処理の確実な実行等を前提として設計されている。従って不注意に汚染洗浄水を流しに廃棄すれば、配管・ポンプによって検水槽・最終検水槽まで流れ、未処理のまま公共用水域に放流されることになる。

このため、センターでは3団地にそれぞれ設けた水質測定室で常時汚濁負荷量の計測を行うとともに

に、月1回の頻度で採水し、19項目（水銀・鉛・カドミウム・シアン・六価クロム・ヒ素・pH・BOD・COD・SS・ヘキササン抽出物・フェノール類・銅・亜鉛・鉄・マンガン・総クロム・フッ素・大腸菌群）の水質分析を行っている。さらに部局ごとに設けた検水槽で常時pHを測定するとともに、月1回2項目（水銀・鉛）の水質分析を行い、洗浄排水の水質監視を行っている。

これ迄の結果を見ると、月1回程度の頻度で行っている水質分析でも常に規制値を満足しているとはいえず、洗浄排水対策は現在センター業務の最重要課題となってきた。

洗浄排水の水質を常時規制値内に維持するには、まず発生源に於て、排出者は環境科学の十分な知識を持ち、排出時には細心の注意をはらうこと、そして学生にも徹底することが大切であろう。またもし規制値を越える事態が生じた時には、早急に当該部局でその原因を究明すると共に、排出者の責任を問う姿勢を堅持し、再度同じ失敗を繰り返すことのないようにご配慮いただきたい。このためには是非とも部局ごとの水質環境管理態勢を整備・確立することが必要と考えます。

センターとしても今後一層発生源における排出動態の把握、原点処理の仕方の指導・徹底、環境科学教育の普及等を心掛け、本学の水質環境を守る努力を致しますが、場合によっては今後特定の発生源あるいは部局に、洗浄排水の小規模処理施設を設置していただく等をお願いすることになるかも知れません。

一般に、大学・研究所・医療機関からの排水は企業等からの排水とは異なり、多品種・少量・不定時の排出特性を持つため、その処理は難しい問題を幾つも内蔵しているといえます。加えて学生は入学後一定期間大学に滞在しては卒業して行きます。このため発生源での環境科学教育も毎年繰返えし行わないと徹底せず、本学の実験廃水処理システムの適正な管理運営は仲々大変な仕事といえます。全学の教職員の皆様並びに学生諸君の一層のご協力を切望する次第です。