

分析計開発漫筆

阿部 勲

1. 溶存酸素計

下水処理場の「自動制御」のため不可欠のセンサーということで開発に着手した。優秀なスタッフの協力もあり机上では世界一丈夫で永持ちするセンサーを仕上げた。

たまたま建設省の研究補助もあって、当時東洋一の下水処理場で実用化試験とあいなった。この実用化試験は一方では「曝気槽の経済的運転を可能にする制御システムの開発」といったテーマであったため、まず曝気槽の春夏秋冬四六時中の特性把捉を中心に作業が進められた。馬鹿でかい曝気槽サイドにプレハブを建て、そこで寝起きし、毎日々々2時間置きに曝気槽内「液」をサンプリングし、化学分析して溶存酸素計はじめ誇計半の動きと曝気槽内挙動の関連性を確かめながら作業を遂行した。下水処理場の独特の「香り」はパルプ液等に比べればむしろ懐かしさのあるものですぐ慣れたが、「極寒」の真夜中のサンプリング当番には参った。当時出回った「ワンカップ」がなかったなら、この実験は成功しなかつたろう。

この間、我が溶存酸素計は思惑通りドリフトもなく化学分析値とキチンと合い順調に稼働した。ところが正月休みが明けて最初の夜、当番の丑三つ時、我が溶存酸素計の動きがどうも怪しい。「ちょっとチェックしようか」と曝気槽からセンサーを引き上げにかかった。重い。500グラム足らずのセンサーが何トンもあるように感じた。さっき交替したばかりの後輩を起こし手伝わせた。やっとセンサー部分が水面から顔を出す迄に引き上げた。

「ガー」後輩が何とも言えない奇声を発した。「ひ・ひ・ひとの首だ！」後輩が手を離れた。ググッとセンサーは曝気槽に逆戻り。その時小生も確かに振り乱した髪が水面に広がるのを見た！どんな水泳の達人でも溺れるという速い水流が渦巻く曝気槽に誰かが落ちたのかも知れない。恐ろしさ99%、でも残りの1%の勇気を奮って引き上げた。「プールサイド」に「首」が上がった。

「明り、明り！」といったつもりだが体全体がガクガク、何をやっているか分からない。そうこうしているうちに、騒ぎを聞きつけた処理場の当直の方が駆けつけてくれた。すぐ大声で笑われてしまった。当直の方に促されてよくよく「首」を見ると確かに髪を振り乱してはいるが顔はない。顔がなければ首ではない。散髪屋のごみ箱みたいなものだ。「ここの流入水は生活排水が多いのでね、髪の毛が多いんですよ。処理場ではいろいろな設備に絡みついて厄介ものです。しかしスクリーンには引っ掛からない。髪の毛は横になっていれば捕まりやすいんですが、縦になると鰻のようにするするとすり抜けてしまう。困ったものです。」当直の方の解説であった。

この解説がその後おおいに役立った。当時溶存酸素計といえば「酸素透過膜」を保護することでガード(俗にスカートといっていた)が付いていた。これが髪の毛の好物であることが分かった。これを思い切って取り払った。髪細さの問題は、膜厚を当時常識の2~3倍にした。これがまた大成功。曝気槽のアブクが膜に当たっても指示がチョコチョコ変化することもなくなった。「首」をみた時のだらしなさを忘れ、「そういえば風呂に入るときや皆裸」などと妙な納得の仕方をして「奇声後輩」と実用化完成に祝杯をあげた。

2.サルファ分析計

「世界初のプロセス用石油中硫黄分連続測定装置」ということで華々しい開発ではあったが、実を言うと極度に頭を使ったという記憶はあまりない。ただ、「早期開発が勝負」ということで、3日間連続徹夜を数回繰り返したり、「会社へ単身赴任」したりするなど体力で開発したという記憶しかない。時あたかも東京オリンピック。それに張り合ったわけでもないが。

当時密度補正用にいい密度計がなく結果的には、石油の成分の影響を受ける放射線式密度計と組み合わせて経験式に基づく「2 放射線源連立方程式型」とした。経験式と言うことで、日本の石油会社で扱っている石油を各種揃え、片っ端から測定して経験式を導きだした。これが存外へび一な仕事だった。共同開発者である大手石油会社の主任研究員の方と時を忘れて 100 種類ほどの石油と格闘した。

それから3カ月ほどで試作第1号機が完成し、いよいよ現場テスト。一発で問題なく作動した。万歳である。数カ月順調に過ぎて或る夏の日、「定期検診」を行った。異常なし。一通りの作業を終え記録計のある中央監視室でお客さん達と談笑していた。

「今日はどこにしよう?」「あそこが安くて旨い」。辺りがほどよく暮れなずんで来た。「冷たいアワに向け出発!」との誰かの声に促され軽やかに腰を上げるとき、何の気なしに記録計に目をやった。指示が異常であった!当然我々は折角の計画を放棄し、アッチコッチ調べた。どこもさしたる異常は発見できない。真夜中近く、疲れ果ててセンサー部のところにかがみ込んでしまった。夏の蚊はやたらにうるさい。じっとしているとたまらない。無駄かも知れないがもう一度センサー部のケースを開けてみようか。そうしたら蚊が一匹、センサー部内から「ブーン」と飛び立った。「あっ!」である。硫黄測定側はソフトな X 線である。「もしかして」というわけで、ケースを開けたまま観察した。記録計側にいる共同開発者とトランシーバ回線を保持しながら、じっと観察した。2時間位して蚊が放射線通路に飛び込んだ。共同開発者から「指示変化した」との連絡。まずやれやれである。

「本当にそうか?もう一度」というわけで大の男が二人、蚊一匹のため夜明かししてしまった。この時既に「バブル崩壊の空しさ」を体験してしまった。

あの蚊のツラは今でも思い出す!

以上