

有機水銀回収装置を開発

熊大医学部衛生学教室

チツソ工場水俣設置急ぐ

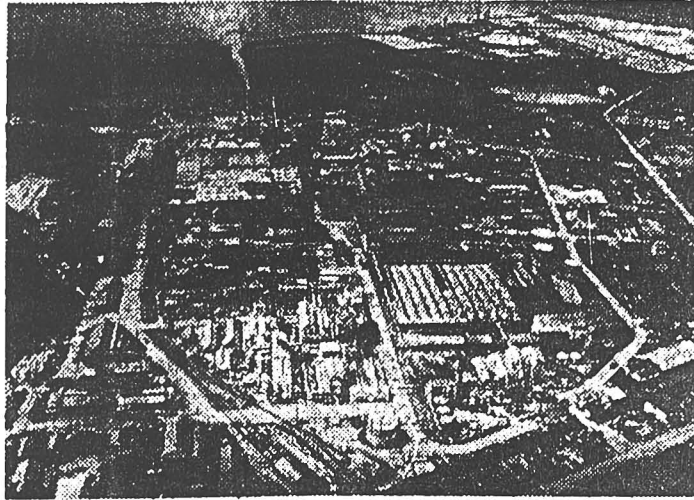
新規制 法前に 全国塩ビ工場に福音

チツソ水俣工場の塩化ビニル工場からも、微量ながら有機水銀が排出され、貯溜(りゅう)池にためられている。この水銀を完全回収する方法がこのほど熊大医学部衛生学教室(入鹿山且朗教授)の指導で開発された。同教授と県公害課の紫藤公害課長、チツソの塩化ビニル工場研究部長は三十一日熊本市で会合、チツソ側は回収装置を十月十日ごろまでにつくることになった。有機水銀汚(水俣病)を防ぐ画期的な研究成果だが、装置そのものは比較的に簡単なものといわれ、全国約五十の塩ビ工場の公害防止に役立つものと期待されている。

水俣病一帯はさる二月三日に水俣病発生地として入鹿山教授は新装置の開発を急いでいた。また県は昨年七月一日が規制の適用日になっている。このため、チツソから

チツソは、水俣病の原因がアセトアルデヒド工場の廃液中に含まれる有機水銀だとわかったため、昨年五月同工場を閉鎖した。しかしその後、塩ビ工場からも微量ながら有機水銀が排出されている疑いがあり、入鹿山教授らが廃水の

回収装置はことしの一月には有機水銀を完全に回収できるアセトアルデヒドの塩化ビニル工場の処理方法を開発した。塩ビの廃液を処理するための新装置はこれにヒントを得たもので、第一段階で塩化ビニル液をアルミニウムで還元、第二段階でイオン交換樹脂を置いて水銀を吸いつけ、第三段階で沈殿池に貯留してこれに硫化物を添加し込み、有機水銀を無機化して金属水銀として回収するものである。



塩ビ廃液の完全処理が待たれるチツソ水俣工場



入鹿山熊大教授

分析を続けていた。水俣病発生地の規制基準では、水俣病の場合「塩化メチル水銀」有機水銀を抽出しないこと。つまり有機水銀は一滴も海に流してはならないことになっている。しかし入鹿山教授の分析では塩ビ工場の廃液から無機・有機を合わせた総水銀で〇・〇一〜〇・〇四PPMが検出された。最高は

込み、六月中には工場廃液でいっぱいになる。このためチツソは、とりあえず塩ビの廃水を他の小さな沈殿池二つに流入させるが、このような事情に加えて七月一日に迫った規制適用もあり、新装置を急いでいたわけである。

入鹿山教授はことしの一月には有機水銀を完全に回収できるアセトアルデヒドの塩化ビニル工場の処理方法を開発した。塩ビの廃液を処理するための新装置はこれにヒントを得たもので、第一段階で塩化ビニル液をアルミニウムで還元、第二段階でイオン交換樹脂を置いて水銀を吸いつけ、第三段階で沈殿池に貯留してこれに硫化物を添加し込み、有機水銀を無機化して金属水銀として回収するものである。

全国には約五十の塩ビ工場がある。厚生省の水銀汚染の一般基準(工場から公共水域に排出される)の水銀含有量の基準は〇・〇一PPM以下だ。各工場はこれ以下に濃度を抑えるために、それぞれ廃水処理に苦心しているといわれる。入鹿山教授の指導による処理方式は水銀の回収率が高く、経費も比較的に安くすむとい

とで、関係業界の注目を集めるものとみられている。

なおチツソは、最初はイオン交換樹脂で水銀を吸収する第三段階まで十分だと思っていたようだが、入鹿山教授の意見で第三段階までの装置をつくる。すでにアルミニウムの装置だけはつくられている。

入鹿山且朗教授の話、塩ビ廃水の処理は第三段階まで十分とは思って、万が一のことを考えて第三段階までつづけてもらうことにした。しかもこの新装置は、これまでの分析の最高値である総水銀〇・〇五PPMを対象としたものであり、これが完成すればチツソの塩ビ廃液は完全に処理される。

吉川チツソ水俣工場長の話、塩ビ工場から出る廃液はアセトアルデヒド工場から出ていたような多量の有機水銀ではなく、きわめて微量のものだ。しかしゼロとはいえないので入鹿山教授の指導で完全を期することになっている。

遅すぎた廃液処置

経費も
安く
画期的な新装置

解説

○チツツは昨年五月、水俣病の原因がアセトアルデヒド工場の廃液

だということと同工場を閉鎖した。しかし塩ビ工場からも、機水銀で水俣病を若干上回る(ただし最高は基礎の五倍)水銀が出ていることが入鹿山教授らの分析ではつきりした。

塩ビ工場は昭和二十四年十月に操業を始めている。そして昨年三月に新八幡プールに貯溜されるま

では海に流されていたといわれる。

塩ビ廃液中の有機水銀は、アセトアルデヒド廃液のその一万分の一以下である。したがって水俣病の汚染に関しては塩ビ廃液の影響はアセトアルデヒド廃液に比べてほとんど間接にならないくらいのものかもしれない。しかし微量とはいえ長年月にわたって海に流していた社会的責任をチツツは問われねばなるまい。

理論的には、塩ビ工場からも有機水銀は出るといわれている。しかし水俣病に関してはアセトアルデヒド工場だけが注目された感がある。

塩ビの廃液に有機水銀があるかどうかはわかりにくかったのは、同廃液の水銀率(さい)を動物に与えても水俣病の発症がなかったからである。それは、同水銀率に多量の無機水銀が含まれており、有機水銀中毒が起きる前に無機水

銀中毒が起き、水俣病特有の症状が出にくかったためのもようだ。それにしても塩ビ廃液のチェックがおそすぎた。

○今回の入鹿山教授の指導による新装置の開発は、一月の母液(アセトアルデヒドの触媒液)の処理方法の確立に引き続く画期的な成果である。

アセトアルデヒド工場は閉鎖されたが、母液約百トはいまもチツツ水俣工場内にある。この母液には一〇〇PPMぐらいの有機水銀が含まれているが、まずアルミで還元し、塩素ガスを配入して酸化、ついで石灰と活性炭で中和するなどの方式が確立した。この研究を延長した空で塩ビ廃液の処理方式が確立された。

あとはこの方式を実地に移すだけだが、入鹿山教授は「塩ビ廃液の処理方式がこんなに簡単にいくとは思わなかった」と述懐する。このことばから同教授の謙遜と自信がうかがえる。装置も安い経費で出来るといわれ、関係工場と水銀汚染の心配のある地域住民にとつては大きな「福音」となる。