

水銀汚染：ミシガンにおける政策

1970年3月ミシガンの住民にとって St. Clair River, Lake St. Clair, Detroit River, Lake Erie の水銀汚染は晴天のへきれきであった。約 20 年前、塩化ビニルならびにアセトアルデヒド製造工場からの有機水銀排水で汚染された魚貝を食用としたため頭痛、手足のしびれ、視野の狭窄などの病状を示す中毒事件が水俣湾、次いで阿賀野川水域で発生した。またスウェーデンにおいても種子の Dressings にメチル水銀ジアナミドを応範に使用したために鳥の数が急減する事実があった。ウェスタンオンタリオ大学の博士課程の学生であるノルウェー人 Norvald Fimreite は、動物と殺虫剤の関連を研究していた。彼はレポートをカナダ動物擁護協会に提出したがそれはオンタリオ水資源保護協会にも渡った。一方3月 Fimreite は、Lake St. Clair の魚 42 匹をカリフォルニアの実験室に送り水銀濃度を測定した。

1970年2月11日、トロントにおけるミシガン衛生局と水資源保護協会との会議の席上、クロラルカリ工場、パルプ工場排水による水銀汚染が指摘された。ミシガンにはクロラルカリ工場は3か所あるが、3月中旬現在、Wyandotte 工場だけが水銀電極を用いていた。そのため

4.5~9.0 kg/月の水銀が排出されており、放流口の downstream は水銀濃度 86 mg/kg で、1.6 km 下流では 5 mg/kg に落ちており、汚染区域も岸より幅 60 m に限られている。工場は4月8日緊急に 10 万ドルをかけ化学的沈降処理施設を導入したが、12 日になってもなお 0.9 kg/日の水銀が含まれていた。これも協会の満足するところではなく、16 日州の検事総長は協会の要請をうけて、水銀電極工程の操業停止命令を出した。22 日工場は協会の立会いのもとに検事総長との間で協定をとりかわした。その内容は、①協会の主任技術者が循環装置を検査し承認するまで操業は開始しない、②1971年3月31日までに水銀の排出を完全になくす、というものである。

また、ミシガンの Edmore にある General Electric Company も磁性部品の工程で水銀電極を用いており、放流口の汚泥には 1000 mg/kg の水銀が含まれていたので 24 時間以内に水銀の排出をやめるよう勧告したところ操業を停止する旨伝えてきた。また、6月26日 Caspian の下流 Iron River の upper peninsula で魚が死んでいるのが見られた。原因ははっきりしないが、クリーニング店がカビ防止に用いるフェニル水銀酢酸塩によるものではないかと思われ業界を通じて注意を喚起した。汚染区域の魚の水銀濃度は食用にするための許容限度 0.5 gm/kg をはるかに越し、St. Clair River, Lake St. Clair とか Detroit River のある部分では 5 mg/kg 以上であったので、ミシガン州知事は関連自治体とトロントにおいて協議の末、汚染区域の魚獲を禁止した。のちに釣りをしてもしよいが持ち帰ってはならないことに改めた。汚染された湖を回復する方法としては、1) 水生生物が汚泥に含まれる水銀を摂取するのを防ぐため覆土する。2) 汚泥の処分地を決めた上でしゅんせつする、3) 硫化鉄とか硫化水素で硫化水銀に変えメチル水銀となるのを防ぐ。このとき化学物質の毒性が問題となる。4) pH を高めると水銀をジメチル化するバクテリアの反応が促進され、ガスとして放出されるが大気汚染の原因となる。水銀による魚や水系の汚染は長期にわたりその対策は現在も進められている。これに加えて重金属、有毒物質の汚染なども十分考慮せねばならないものと思われる。

“Mercury pollution; Michigan's Action Program”
Turney, W. G., Jour. of W.P.C.F., July 1971, pp. 1427~1438.

(大迫 健一・訳 東京都下水道局計画部)

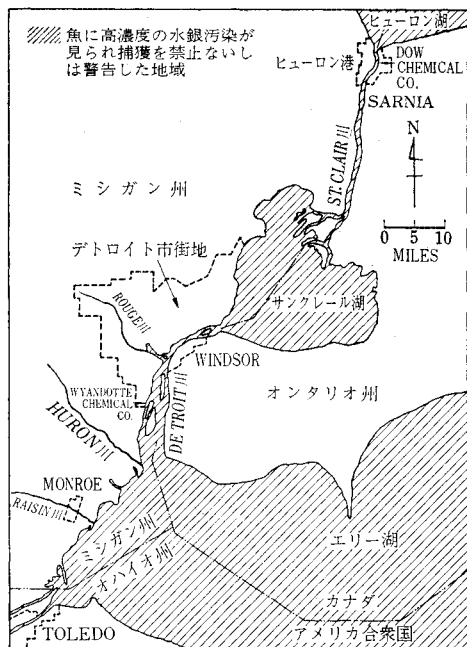


図-1