

9' (f) バイン工場廃液による魚類に及ぼす影響調査

調査員 久高喜八郎

趣 旨

北部水産技術員連絡協議会よりバイン工場廃液による魚類に及ぼす影響を調査してくれとの依頼があつた。それによると羽地村奥我川、今帯仁村大井川、本部町清名川、大宜味村大俣川等が近くにあるバイン工場廃液の魚類への影響又は全滅状態に瀕している、このまゝの状態が続くとこれらの河口又は内海の魚類にまで影響を及ぼし魚民にとっては一大の脅威になるので早目に調査してもらい、その対策を立てたいとのことだつた。

先に百草製糖工場汚水問題、田嶋川汚水問題があり、工場新設、増設等で年々これらの問題は数多くなるものと思われるのでテストケースとして今回羽地村の奥我川を下調査することにした。

期 間

1950年9月15日から同年同月16日迄の2日間

場 所

羽地村奥我川

方 法

まず現地で開込り調査を行い、その後奥我川の箇地点で採水し、水温比重を測定し、プランクトンネットを引いた。

結 果

1. 開込りの調査

宮平君英氏(羽地村水産技術員)

奥我川の上流にある伊差川農産バイン工場は1950年8月(旧盆)頃より操業しているが同工場排水の流入する川の下流、我部祖橋付近では工場操業開始前2釣師の好魚場であつた、ところが現在ではかつて棲息して居た鯉、鮒、鯰、聞魚等が全く見えず釣師から見離されている状態である。

但し同じく奥我川に注いでいるがバイン工場からの廃液の影響を受けていない我部祖橋の北側を流れている小川は現在も鯉、鮒、鯰等が棲息していて釣師を集めている。この事実から考えてみても、バイン工場廃液の影響は魚類に大きな影響を及ぼしているものと思われる。

なお昨年は羽地内毎に腐敗したバインを大量に捨て、然も工場廃液が河川を汚濁し毎に流入したが、此の為に河川の魚類が絶滅し、その上河口及び沿岸に着集した稚魚類特に鯉飼料等もその被害甚しく減少していると思われる。

大城小丸氏（兵我川網魚養殖業者）

伊蓋川農産バイン工場操業開始前は時期になると多数のアジチン（*Konosirus punctatus*）が兵我川の河奥まで回遊したものであるが工場操業開始後の昨年8月以降からは姿が見えず、更に兵我海堤への稚魚の寄り付きも少なくなった、なお去年大保川の橋近くを浮遊するバイン種と共に死魚の多数浮沈するのを見た、このことから失張バインによる影響があるものと思われる。

2 兵我川調査結果

設点	場 所	気 温	水 温	比 重	プランクトン	主要魚の有無
才1	工場下水	30.2	29.7	0970	無	なし
才2	我部祖橋下	30.2	29.2	0973	ミジンコ、葉脚類、黄色藻類	トラビアらしき魚（4寸大）数尾
才3	才2と才4の中間	28.8	28.0	0980	緑色藻類、硅藻類	ボラらしき魚群衆
才4	河 口	28.8	27.9	1018	コペポッド、サルス、硅藻類	ボラ多数群衆、その他の魚

バイン工場下水より採水した水は幾分かバイン臭があり、残物は繊維状又は粒状になつて含まれていた、同下水の流入する工場下の小川は白濁し、悪臭を放ち、プランクトンも魚類も全然みられなかつた。

工場より約1.5km下流にある我部祖川橋下では特に変化は見受けられず、トラビアらしき魚（4寸大）が数尾遊泳し、プランクトンネットを曳いて調べたところがミジンコ、葉脚類、緑色藻類の多数棲息していることを認めた。

才3設点においては川巾は約20mでかなりの流れがあり、採水した水はバイン臭が全然なく、ボラらしき魚の群衆がみうけられた。

兵我川口では多数遊泳しているボラと鯉魚がみうけられ、プランクトンも多数採取することができた。

結 論

バイン工場下の小川はプランクトンも居らず、腐敗の影響を受けて居るが我部祖我橋より河口迄は魚もプランクトンも見受けられたので影響を受けているとは思えられない、今年のバイン操業は青果の集荷が少なく前年の比ではないと云われているのでその為にも

見受けられ、各種プランクトンも採取できたかとも思われるが今回の調査では具我川におけるパイン工場廃水の影響は工場近くの小地域だと結論づけられる。

所 感

こういった工場排水の是非を質すのは非常に難しく長期にわたる定期的水の分析や実験に魚を飼育し排水を入れて飼育する直接実験等を何回も重ねて始めて結論を出すものである。従つて上の結論は今回限りのものであることを明記しておく。

今回仁村水産技術員が同村製糖工場の汚水をもつてきたので赤丸宗研究室々長久高弘技校の協力で水質分析を行つた。水を分析する際には採水後何時間以内という制限がついていゝが上記のものは4日時間を経過しているため信頼度は薄いが参考の為に記しておく。

今回仁村製糖工場汚水々質検査

採水場所	Na_2CO_3^-	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3^-$	NH_4^+	KMnO_4 消費量	Cl^-	TA	100中の細菌
(1) 工場内汚水	痕跡	-	痕跡	804.1ppm	1814.55 ppm	2553 ppm	数十億
(2) 樋岡場 #	#	-	#	782.4 ppm	4637.1 ppm		#
(3) 大井川 #	-	-	-	52.2 ppm	2026.8 ppm	1296 ppm	#

以上の通りである。之を詳細に検討してみると、 KMnO_4 消費量が普通の汚染されていない水の場合は3 ppmであるのに対し(1)の場合がその26.8倍、(2)が2.6倍、(3)が1.4倍である為明らかに工場より多量の有機物が排出されていることになる。

従つて Na_2CO_3^- 検出に $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3^-$ 検出が痕跡や NH_4^+ の結果がでていゝ一つの原因になつていゝと思われ、即ち有機物が多く、然も100中のバクテリアが数十億を数える莫大な数である為でもあり、バクテリアがかくも無制限に生息していることは水中の溶存酸素の欠乏を意味する、又これらは嫌気性菌である為無制限にふえる可能性をもち、しかも他の水産生物を侵すことが多い。現在沖道では水質汚濁に対する法令がなく取締ることが不可能であるが、廃水の問題は社会道徳上各工場に於て良心的に処理してもらいたいものである。

先に農産百原製糖工場の汚水が西原村兼久川に流入し問題を惹いたことがあるが話し合により解決し、その後清浄な流れに戻すことができた。具我川、大井川、その他の河川に於ても尚

事者間の善行により解決する途は充分にあると思われ。