

II-218 水産加工排水に関する実態調査

東北学院大学工学部 正員 ○ 長谷川信夫
東北工業大学工学部 正員 大沼正郎

1. はじめに

水産加工場は最近集約化の傾向にあるが、その排水は有機物濃度が高いこと、油分の多いことで処理し難く、各地で問題とはなっているにもかかわらず団地化に踏み切れない地域が多いように思われる。水産加工排水は他の産業排水と異なり、排水の季節的変動がある上に、排水量と有機物濃度とが十分に把握されておらず、処理施設があってもその効果が十分に発揮されていない場合が多い。それ故、筆者らは主に助宗タラを加工処理している塩釜市の水産加工団地について、有機物濃度が大きいと思われる冬期を中心として種々の調査をしたので報告する。

2. 水産加工プロセスと排水量等

水産加工の業種は多いが、ここでは有機物濃度と排水量の多いねり製品を対象としたフローシートを図-1に示す。図-1から明らかなように、排水としては一次処理の洗滌水とすり身処理のサラシ排水

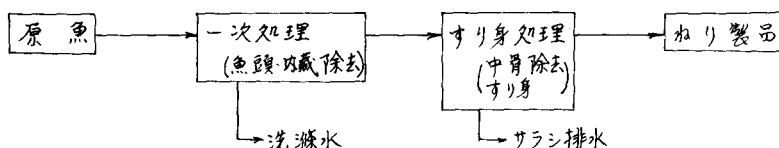


図-1 ねり製品のフローシート

排水が考えられるので、この二種の排水について調査した。助宗タラの捕獲は10月～3月頃迄の約6ヶ月が最盛期であるため、団地では夏期には他の魚類を加工処理しているのが現状である。

加工団地で加工処理される助宗タラの月別平均値を表-1に示す。さらに、使用水量との関係も表-1に掲げた。この表から、原魚量の月別平均値は57 $\frac{kg}{t}$ ～140 $\frac{kg}{t}$ とかなりの変動を示していることがわかる。一方、一日当りの加工処理量は最大で270 $\frac{kg}{t}$ (45.11.25)にも達し、変動の大きいことが示された。このような変動は、原魚(助宗タラ)が長期の保存がきかず、一次処理は鮮度が落ちないように早期にするためによるところが大きいと推察される。昭和45年11月～12月にかけての一次処理とすり身処理とにおける原魚処理量に対する用水原単位量の関係を調べた結果を図-2および図-3に示す。図-2より

洗滌水は原魚量の増加につれて用水原単位量が減少する傾向がみられる。これは水道の供給能力にも問題があるが、その他原魚量の増加につれて、洗滌時間が十分行なわれなくなることが原因していると推察された。一方、サラシ排水は図-3から明らかなように、原魚量の変動に無関係に原単位量はほぼ8 $\frac{m^3}{t}$ と一定であった。

3. 排水の水質

図-1 月別平均値

月	原魚量	使用水量	原単位
9月	56.9 $\frac{kg}{t}$	136.5 $\frac{m^3}{t}$	2.40 $\frac{m^3}{t}$
10	103.4	187.3	1.81
11	122.9	192.4	1.57
12	139.8	246.6	1.76
1	87.3	285.7	3.27
2	84.2	193.0	2.29
3	88.1	213.6	2.42
4	69.4	198.1	2.85
平均			2.21

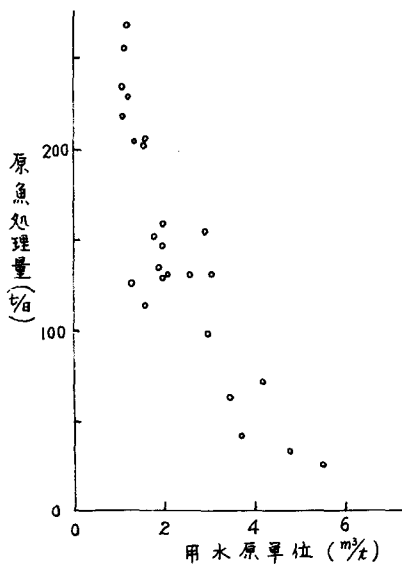


図-2 一次処理の場合

洗滌水の水質は用水原単位量によることは勿論のこと、原魚の鮮度や季節によっても著しく変動する。助家タラは油ののり切った10~12月頃脂肪が多く、従って水質としては悪い状態である。1月以降はタラ子を取り出すため内蔵除去にも十分の注意を払うので水質はかえって改善される。この傾向が表-2に示されている。

表-2に洗滌水とサラシ排水の水質を示す。なお、テ-タは1時間毎の採水試料の平均値を示した。この表からは認められないが、時間的な変動もかなり大きいことがわかった。この変動は図-4に示したように浮遊物濃度によってBODがある程度影響を受けるためと推察された。

サラシ排水は洗滌水に比べると有機物濃度が低い上に水質的にもかなり安定していることが認められた。

4. まとめ

本報告では、助家タラのねり製品に対する排水について調査したものであるが、類似のプロセスを経た排水でも地域による差があり、さらに、原魚の種類の差異・用水原単位量等による差などのために水産加工排水はとらえ難く、また種々の問題を含んでいると思われる。そのため処理すべき地域の排水の性質を十分調査して把握することが重要と推論された。

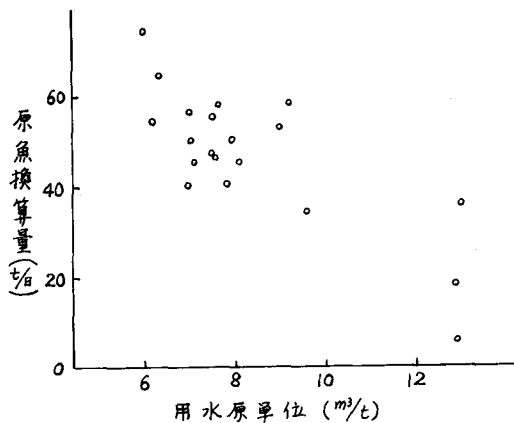


図-3 サラシ排水の場合

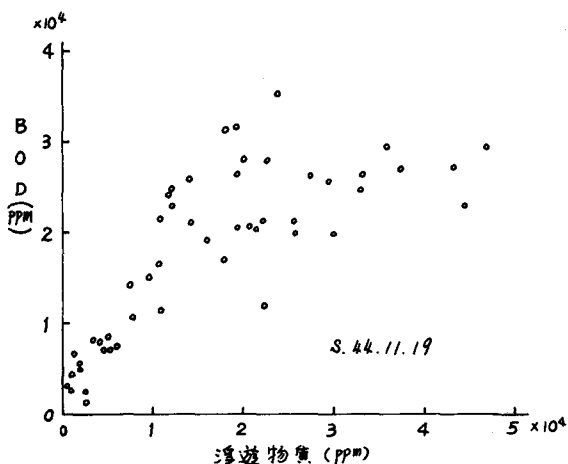


図-4 一次処理の場合(洗滌水)

表-2 排水の水質

年月日	PH	浮遊物質	BOD	油分
洗 滌 水				
44.11.13	6.1	22,850 ^{ppm}	26,920 ^{ppm}	17,450 ^{ppm}
44.11.19	6.2	21,330	22,800	11,500
45.3.11	6.8	15,000	12,370	4,500
45.12.19	6.7	23,180	19,350	23,100
サ ラ シ 排 水				
44.11.13	6.8	3,800	4,340	237
44.11.19	6.9	4,530	3,360	376
45.3.11	7.0	420	2,990	239
45.12.19	6.7	935	2,390	179