

水中音波集魚試験 一 1

久保治良・猿谷倫

旋網漁業は茨城県においては最も重要な漁業で県総漁獲の60%以上がこの漁業によるものである。しかるに本県においては魚集法として最も普遍的な灯火の使用が禁止されており、有漁率を高めるためこれに変わる魚集法の開発が業界から強く要望されている。

現在魚類は音を感じることがわかっており、或る周波数の音があると、その音に向つて来たり、あるいは、それから逃げて行く。カツオ釣の時の撒水はその最も原始的な集魚方法であり、これをもつと近代的な方法により魚類を集めようと各方面の研究者により調査研究がなされている。

現在までの研究については魚類の食餌音を用いる方法(文献1~6) 純音を用いる方法(文献7・8)があり、前者は淡水魚においてかなりの成果をおさめている。当水試での試験は後者の場合であり、これを実用化するまで高めようとするものである。

方 法

使用船は「ときわ」26.25トン200馬力で、水中音波集魚装置(東洋音波計器K・K製、型式、KYT-1000A、波型、正弦波・方型波・混合波・出力インピーダンス、最大5K Ω)、魚群探知機(産研KK製、556型、28KC・200KC併用。記録紙、湿式)によつて魚群の離集状況を調べた。音波は正弦波150HZ、20dBを使用し、放音は停船して船舷よりスピーカーを水深1m位までおろして行つた。調査期間は8月が8~9日と18~22日、9月が22~27日 2月が17~19日、3月が18~20日で対象魚種は8月がイワシ類9月がサンマ、2月・3月がサバである。

結 果

イワシ類については6回行つた試験結果からすると2回は魚が集まるようであつたが、他の4回は集まるとも集まらないとも云えない状況であつた。サンマについては反応が殆んど認められなかつた。サバについては寄つて来ることは明瞭であり4回行つた試験で4回とも表層に濃密反応が現われた。しかし長時間寄せつけておくことは出来ず2~3分後には再び群れは淡くなつて行つた。反応記録はこの報告書には間に合わないため次回の報告に掲載の予定である。

問 題 点

- ① 同一音ですべての魚、すべての環境条件に当てはまるとは限らないため、時と場合によつて音質を変えなければならず、この音を探すのが大変である。

- ② 連続音であつたため魚が長時間留まらなかつたのではないか。今後は断続音の試験も必要である。

要 約

- ① 水中音波魚集装置を用いて魚集試験を行なつた。
- ② 正弦波 150 HZ, 20 dB の音のみで試験した。
- ③ イワシ類は寄るとも寄らないとも現段階では云えない。サンマも同様である。
- ④ サバは明らかに使用音に寄つてくる。

参 考 文 献

- (1) 橋本富寿, 間庭愛信 (1964)
音響による魚群の誘致威嚇に関する研究(1) 漁船研究技報 19 卷 3 号
- (2) 橋本富寿, 間庭愛信 (1966)
音響による魚群の誘致威嚇に関する研究(2) 漁船研究技報 20 卷 3 号
- (3) 坂詰博, 津島三郎 (1966)
音響利用漁法試験報告-I。和歌山水試事業報告
- (4) 坂詰博, 加来靖弘, 金盛浩吉 (1967)
音響利用漁法試験報告-II。和歌山水試事業報告
- (5) 渡辺博之, 本田和民, 山本英忠, 尾崎重利, 大林恒四郎 (1969)
魚群誘導試験(音響利用)。神奈川水試相模湾支所「漁業技術研究」中間報告書
- (6) 間庭愛信, 渡辺福松, 利涉義宣, 田中夏積 (1968)
音響による魚群の誘集に関する試験千葉水試報告 №10
- (7) 鈴木恒由 談話(未発表)
- (8) 小長谷庸夫 (1969)
フィッシュポンプを用いた魚道の研究 日本水産学会誌 Vol. 35, №5