

# 曳釣電撃漁具試験

前田 勝利 ・ 河崎 正

## 目 的

本県沿岸小型漁船(0~5トン階層)にとって、最近曳釣漁業(メジ・カツオ・イナダ)は基幹漁業になりつつある。しかし、現在使用している漁具漁法では、カツオ等は釣落しが多く、釣獲率30~50%でロスがかなり多いため、資源有効利用面にも問題視されている。そこで、この打開策として電気機器利用による衝撃電流で釣針にかかった魚類を一時麻痺状態にして船内に曳きあげる漁具漁法の開発試験を行なう。

## 陸上実験(基礎試験)

### 2-1 材料と方法

#### (1) 電気機器

- ① 手動電圧調整器
- ② 変圧器
- ③ 電流計
- ④ リード線(電源より釣針までの曳線)

### 2-2 実験期日

- 第1回目 昭和42年10月26日  
 第2回目 昭和43年9月11日  
 第3回目 昭和43年9月24日

### 2-3 試験結果

#### ① 第1回目

リード線は、ワイヤー30#線、7本撚、塩化ビニール被覆50m、電気抵抗47オームで釣針と、トランス(変圧器)間の電圧を、300、500、1000、5000Vにかえたが釣針まで電流がなく魚体影響は皆無であった。(直流の場合)

#### ② 第2回目

リード線を鋼線5本+銅線2本に改良し、電圧110V50サイクル1~5アンペアを流したところ、電気抵抗7.4オームに低下し、チダイ、セイゴはいずれも1秒で完全死亡、アジは1~4アンペアでは仮死せず、5アンペア2秒で仮死した。

#### ③ 第3回目

リード線は第2回と同様である。

電源12Vバッテリー2個を直列にし、これをインバーター(変流器)に接続し交流電圧(100V

60サイクル)に変えて試験を行なった。

供試魚イナダは下記のとおりいづれも所期の目的を達成した。

体 長	体 重	電 圧	電 流
3 6.8 <i>cm</i>	2 5 2 <i>g</i>	5 0 V	4.7 5 A
3 4.9 <i>cm</i>	7 5 0 <i>g</i>	4 5 V	4.5 A
3 8.7 <i>cm</i>	7 0 0 <i>g</i>	4 2 V	4.7 A
3 0.8 <i>cm</i>	4 0.0 <i>g</i>	3 8 V	4.2 A

#### 2-4 問題点

- ① 現在使用しているリード線の釣獲時における抗張力の問題。
- ② リード線の材料, 柔軟性及び電導性の把握。
- ③ 釣元ワイヤーと釣針との継ぎ方及び絶縁の方法。
- ④ 放電による釣針の電触, すなわち材料の変質問題。

#### 海上試験(本試験)

第3回までの基礎実験の結果本機をコンパクトに取りまとめ一つの装置として完成し実験を実施した。

##### 3-1 材料と方法

- ① ボルトメーター
- ② アンペアメーター
- ③ 電圧調整器
- ④ スイッチ 自動  
手動
- ⑤ トランジスターインバーター
- ⑥ トランス

##### 3-2 試験期日

###### 第1回目

指導船「ときわ」により磯崎MAG 80°水深120m海域において魚種サバ(体長28.7*cm*体重226*g*)で行なった。

負荷時

電圧 ( V )	電流 ( A )
16 V	2.5 A
13 V	2.2 A
10 V	1.8 A
8 V	1.5 A

電気衝撃を与えて1~2秒で完全麻痺

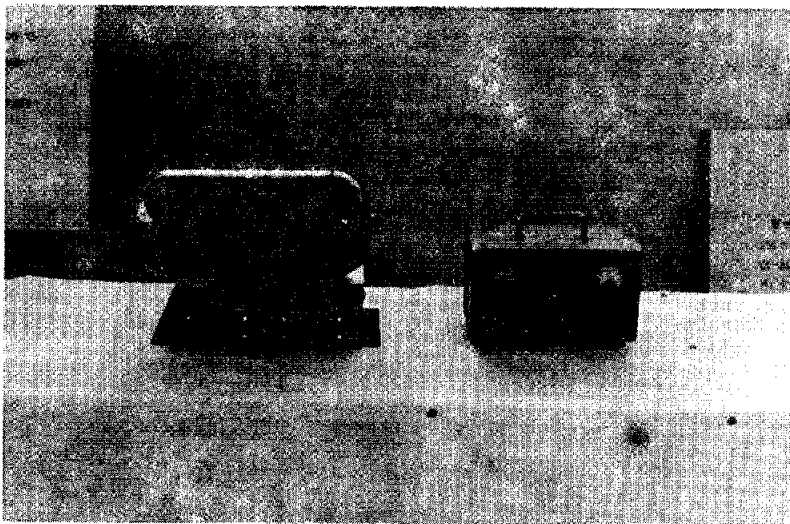
使用電源 24 V蓄電池及び発電機

第2・3回目は平磯漁業組合所属、仙昇丸にて実際に沖合で操業、この間ビンナガの接岸があり期待したが運悪く2回とも曳釣漁具、電撃漁具とも釣獲をみなかった。

要 約

陸上実験から海上試験の結果を要約すると次の通りである。

- (1) 正弦波では出力が大きく、小型漁船の利用は難かしく、出力電圧を最少限にして電流を大きくするには衝撃波電流を使用し、最小の電圧値をきめ少ない電源出力で、多数の漁具を使用することを考えて、機器の構造、漁具の構成を研究して試作、陸上水槽内及び船上での実用化の見通しを得ることができた。
- (2) 海上試験は2回実施したが、いずれも漁獲皆無であったため、今後の試験を待たねばならない。



「 撃 機 器 」

