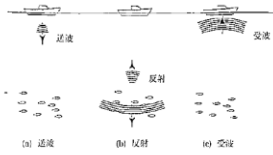


漁業計測機器 P234 水産音響

- 魚群探知機 Fish Finder, Fisheries Echo Sounder

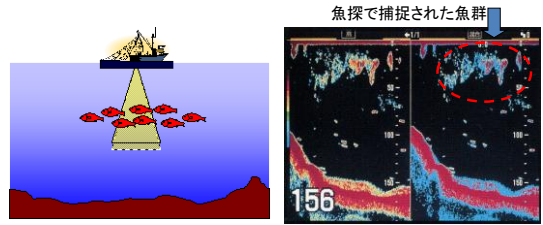
20 ~ 200 kHz
送受波器と画面
反射強度のカラー表示



魚群探知機(Fish finder)

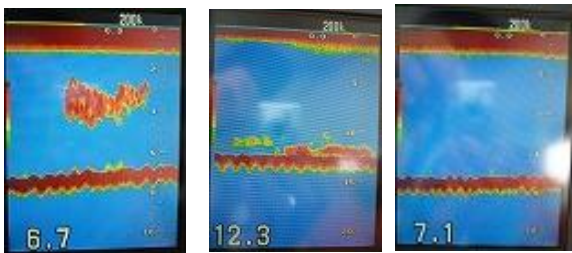
⇔ Echo Sounder

魚探は垂直方向に音波を発信し、その_____を受信することで本船直下の魚群の位置を捉える。



実際の映像例

館山湾での記録例



魚探から分かることは・・・？

さあ、計算してみよう！

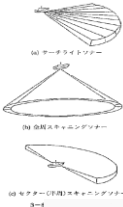
$$\text{水深 (m)} = 1,500 \text{ (m/秒)} \times \frac{1}{2} \times \text{音波往復時間 (秒)}$$

例えば、往復に0.4秒かかっていたら、

水深 (m) =

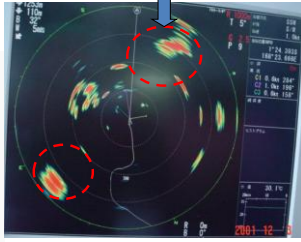
ソナー(SONAR)

SO NA R

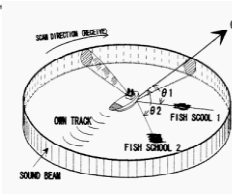


ソナーは水平方向に音波を発信し、その反射波を受信することで周囲の魚群の位置を捉える

ソナーで捕捉された魚群

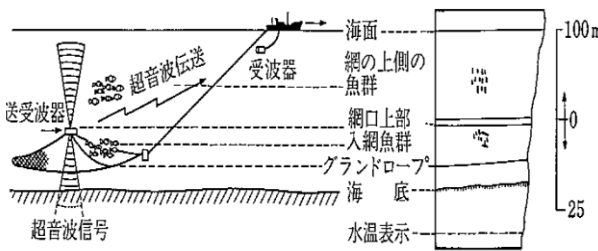


実際の映像例

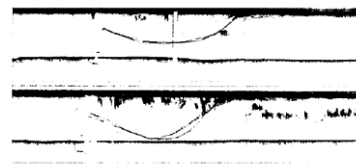


その他の計測器

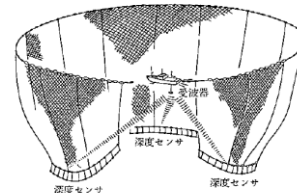
- ドップラー潮流計
- 曳き網用魚群探知機(SIMRAD)
- 網深度計
- 遠隔式魚群探知機 テレサウンダー
- 遠隔式ソナー
- サイドスキャンソナー
- 音響カメラ(Didson)
- 超小型超音波発信器(ピンガー)



3-70図 底引網で使うトロール用魚探機のシステムと記録例

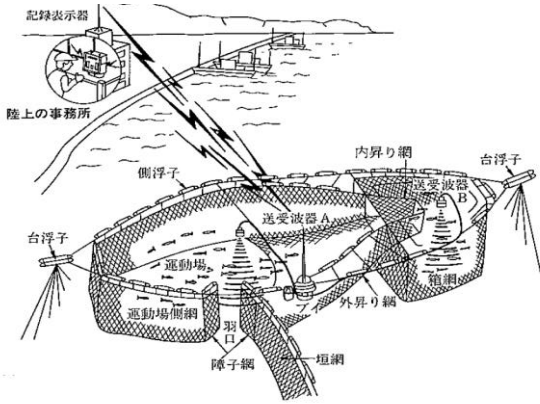


(a) 網幅さ計の記録



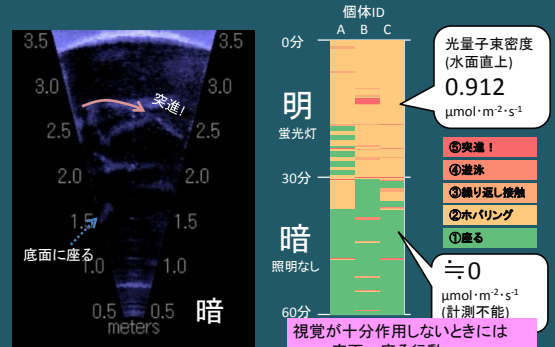
(b) 網深さ計のシステム

3-72図 巻網で使う網深さ計のしくみと例



3-71図 定置網で使うテレサウンダの仕組み

結果：行動観察による手法・・・暗環境下での行動の特徴



音響カメラにより明/暗環境下での行動を比較

(水産工学研究所 高山 剛)