

静水圧下のスプリットビーム式送受波器の 特性変化とその補正方法

水産情報工学部

研究の背景・目的

魚種を特定したり、一尾当たりの精確な音響反射強度を測定可能な、音響・光学生物観測システム(図1)の開発を進めている。

このシステムは、調査船から吊り下げて使用し、深度 250 m までの魚群の観測が可能であるが、静水圧の変化により、送受波感度、指向性に変化することがわかっている。そこで、これらの補正を行う手法を開発することを目的とした。

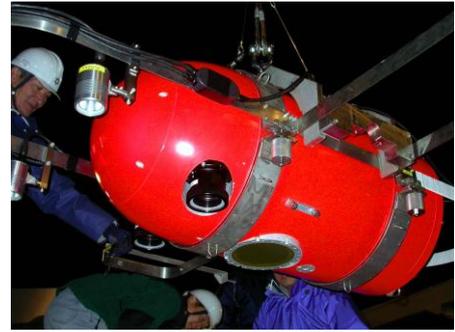


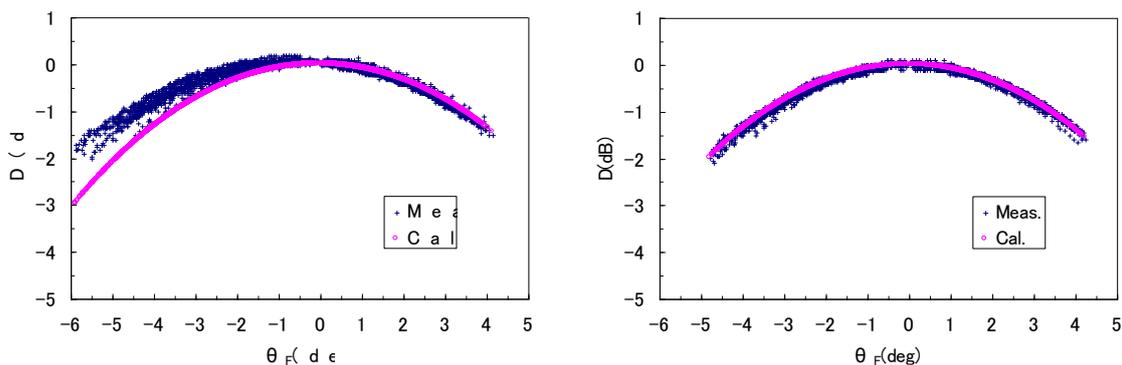
図1 音響・光学生物観測システム

研究成果

標準球を用い、ビーム内でランダムに動いた標準球エコーデータを用い、較正に関するパラメータ(位相オフセット, 位相中心間距離, 送受波器の有効径, 送受信係数のオフセット)を変化させ、誤差が最小となるときのパラメータセットを使用する手法を開発した(図2)。

波及効果

開発した手法は、通常の計量魚群探知機の較正にも適用可能であり、測定精度の向上に寄与する。



(a) 補正前

(b) 補正後

図2 補正前と補正後の指向性。(点:測定値, 実線:計算値)

(海洋情報工学研究室・澤田浩一, 石井 憲; 資源情報工学研究室・安部幸樹, 高尾芳三)