

沿岸音響トモグラフィ装置

企業 / 三洋テクノマリン（株）

研究者 / 金子新（広島大学工学部教授）

沿岸音響トモグラフィとは、医療分野で普及しているCTスキャナの手法を沿岸海域の潮流観測に応用したものである。CTスキャナは、X線を様々な角度から人体内部に透過させ、人体を切り開くことなくその断面構造を撮影するものである。沿岸音響トモグラフィは、対象とする沿岸海域の周囲に多数の音響送受信局を設置し、各局間で海中を伝わる音波の時間を双方向で計測して、潮流分布を求めるものである。音波は海中を毎秒約1500mという速さで伝播し、なおかつ空中に比べて減衰が小さいので、広範囲の海域のデータを瞬時にカバーすることが可能である。同時刻に計測された各局間の伝播時間データを集めて解析処理することで、広域の潮流分布が遠隔計測される。本手法により、強い潮流が発生する海域や船舶が頻繁に通行する海域など、従来手法では計測困難な海域の調査を行うことができる。

本モデル化では、海面係留型自動計測装置を開発し、瀬戸内海安芸灘北部海域において一昼夜の連続計測を行った。この結果、本海域に発生する潮流渦ペアの観測に成功し、実用化へ大きく前進した。なお、流速のトモグラフィは今回が世界初の試みであり、高く評価できる。