

水中セキュリティ監視ソーナーの開発試験に成功

東京大学生産技術研究所浅田研究室は、文部科学省の科学技術振興調整費・重要課題解決型研究等の推進—犯罪・テロ防止に資する先端科学技術研究として「水中セキュリティソーナーシステムの開発」(3年計画)を行っており、初年度において世界先進の技術を使って試作中の水中音響ビデオカメラと岸壁固定型の音響レーダーを使って性能評価試験を行ったところ、十分実用監視に使用可能な性能を持った画期的な水中セキュリティ監視ソーナーであることが確認された。

今後は、実用監視手法の研究開発、船舶搭載型の広範囲の海域を効率よく監視する機動的ソーナーシステム(2年度目)、岸壁など取り付け場所に制約されずに海底の自由な場所に設置し海底空間において効率よく監視できるソーナーシステム(3年目)、既存の電波レーダーや赤外カメラなどと統合した実用的な世界最先端の監視システムを開発する計画。本研究開発は、海上保安大学校、(株)日立製作所、(株)東陽テクニカと共同で開発研究を行っている。

本研究開発は今まで見る事が出来なかった水中を音波を使って映像撮影し、日本の沿岸に多数存在する重要施設に対するテロ行為、および地上から可視困難な海中空間で発生する各種犯罪を防止するため、統合的な監視を実現する水中セキュリティソーナーシステムを開発し、実用に供する技術開発を行うことを目的としている。

なお、本研究成果は2月9日から13日まで、幕張メッセで開催される東京国際ボートショーにおいて一般公開される。また、3月5日には、横浜みなとみらい日本丸博物館にて実演公開を予定している。

問合せ先:

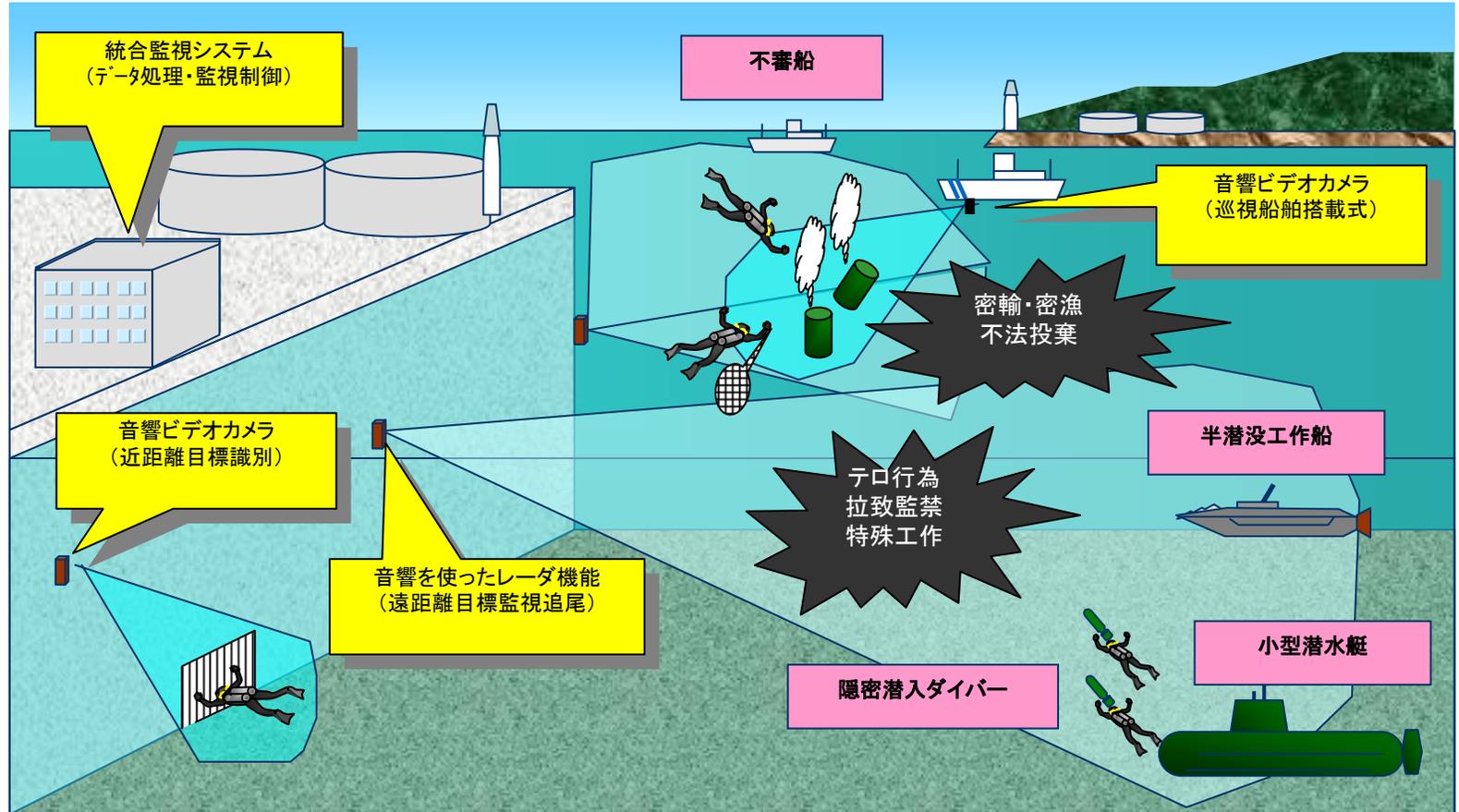
東京大学生産技術研究所 海中工学研究センター 教授 浅田 昭

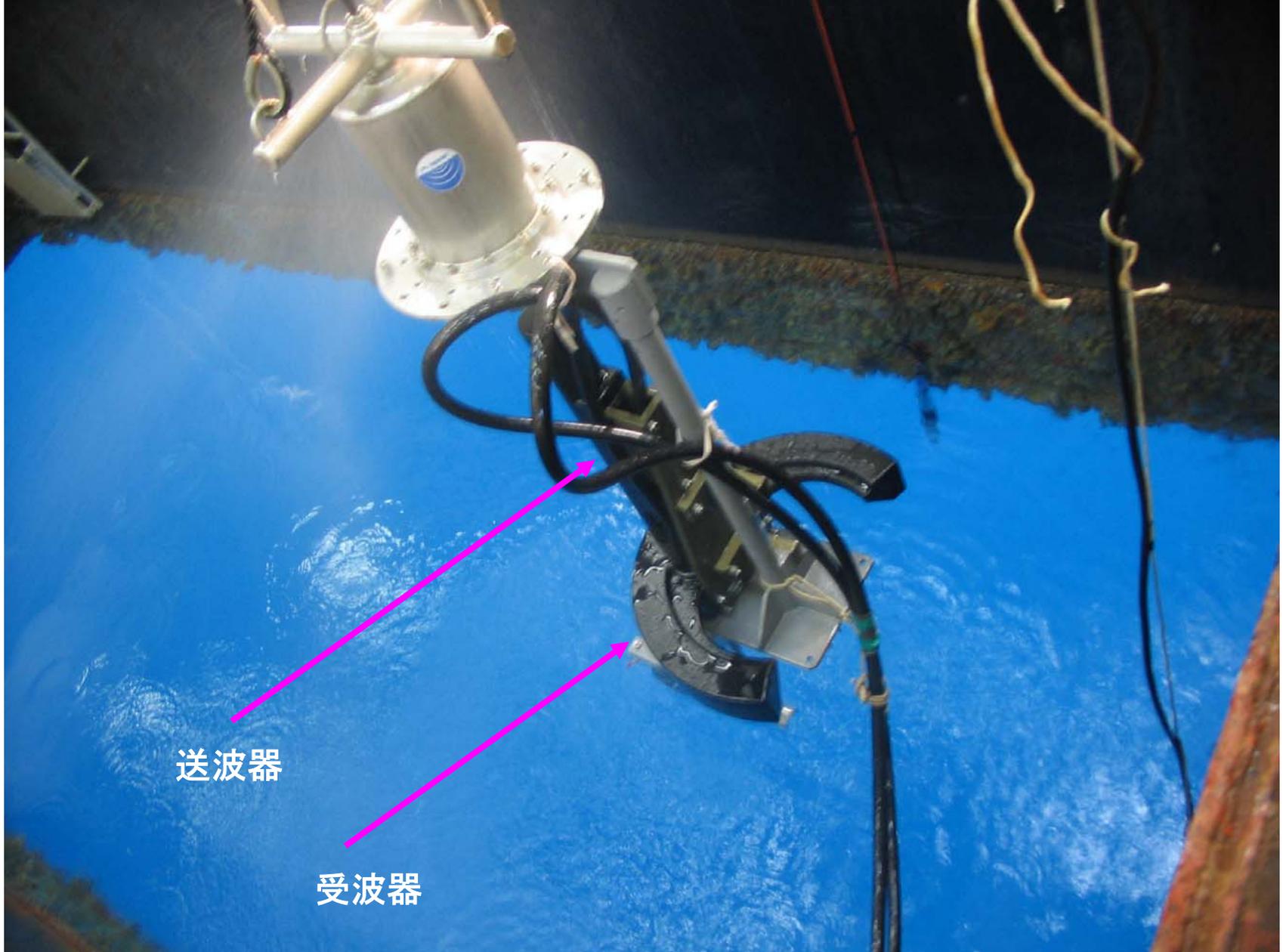
TEL:03-5452-6187、携帯:080-1080-0471、

E-mail: asada@iis.u-tokyo.ac.jp

研究全体の概要

日本の沿岸に多数存在する石油関連施設、港湾施設、原子力発電所等の重要施設、LNG・石油タンカーやサミット等に対するテロ行為の警備、および地上から可視困難な海中空間で発生する各種犯罪を防止するため、隠密潜入する小型潜水艇、ダイバー等の危険な目標を音響によるレーダ探知により遠距離から監視追尾し、近距離では高分解能の音響ビデオカメラにより目標を識別することにより統合的な監視を実現する水中セキュリティソーナーシステムを開発する。





送波器

受波器

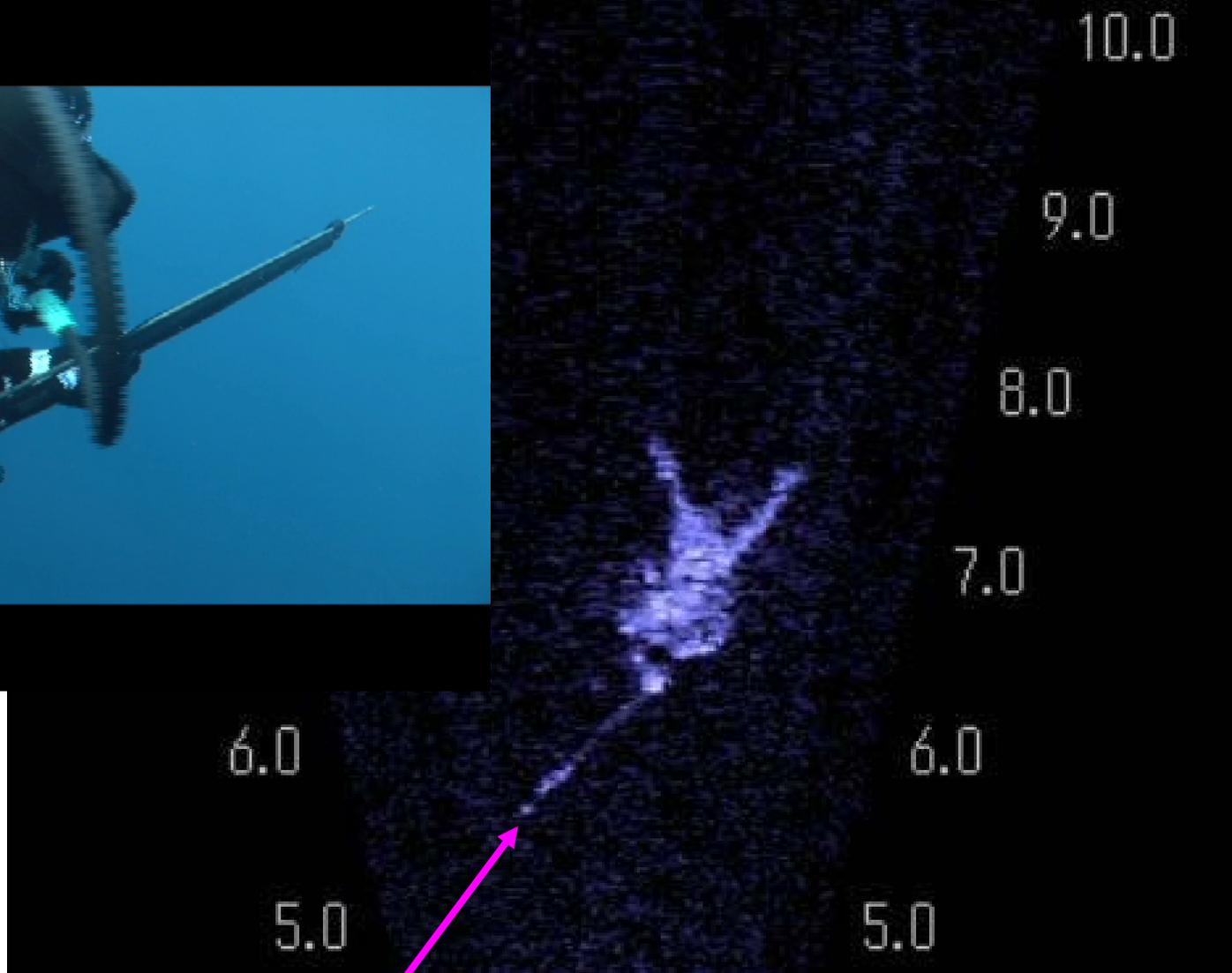
性能試験実施のため、水中に降下中の音響レーダの送受波器



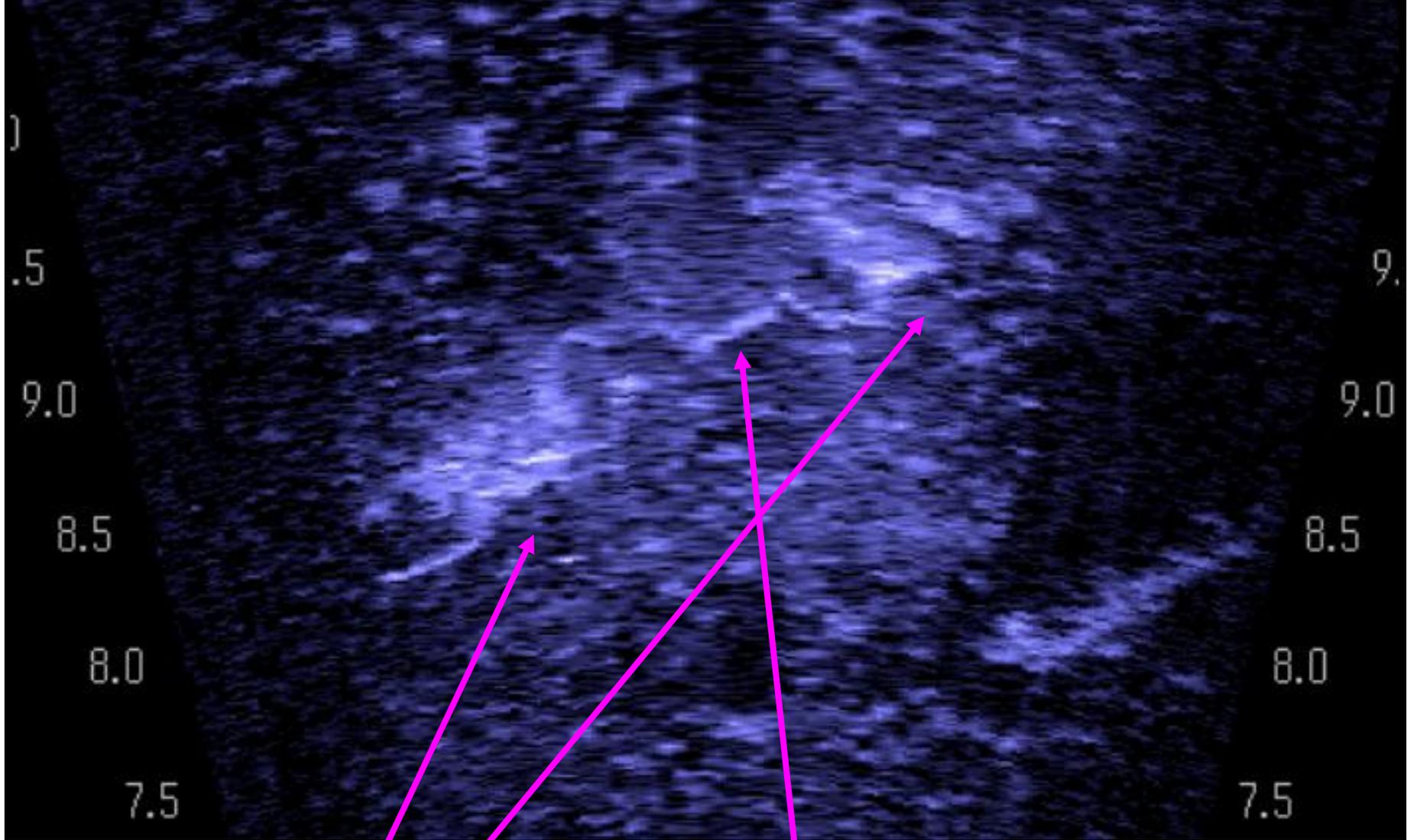
試験船の舷に取り付けた音響ビデオカメラと操作ハンドル



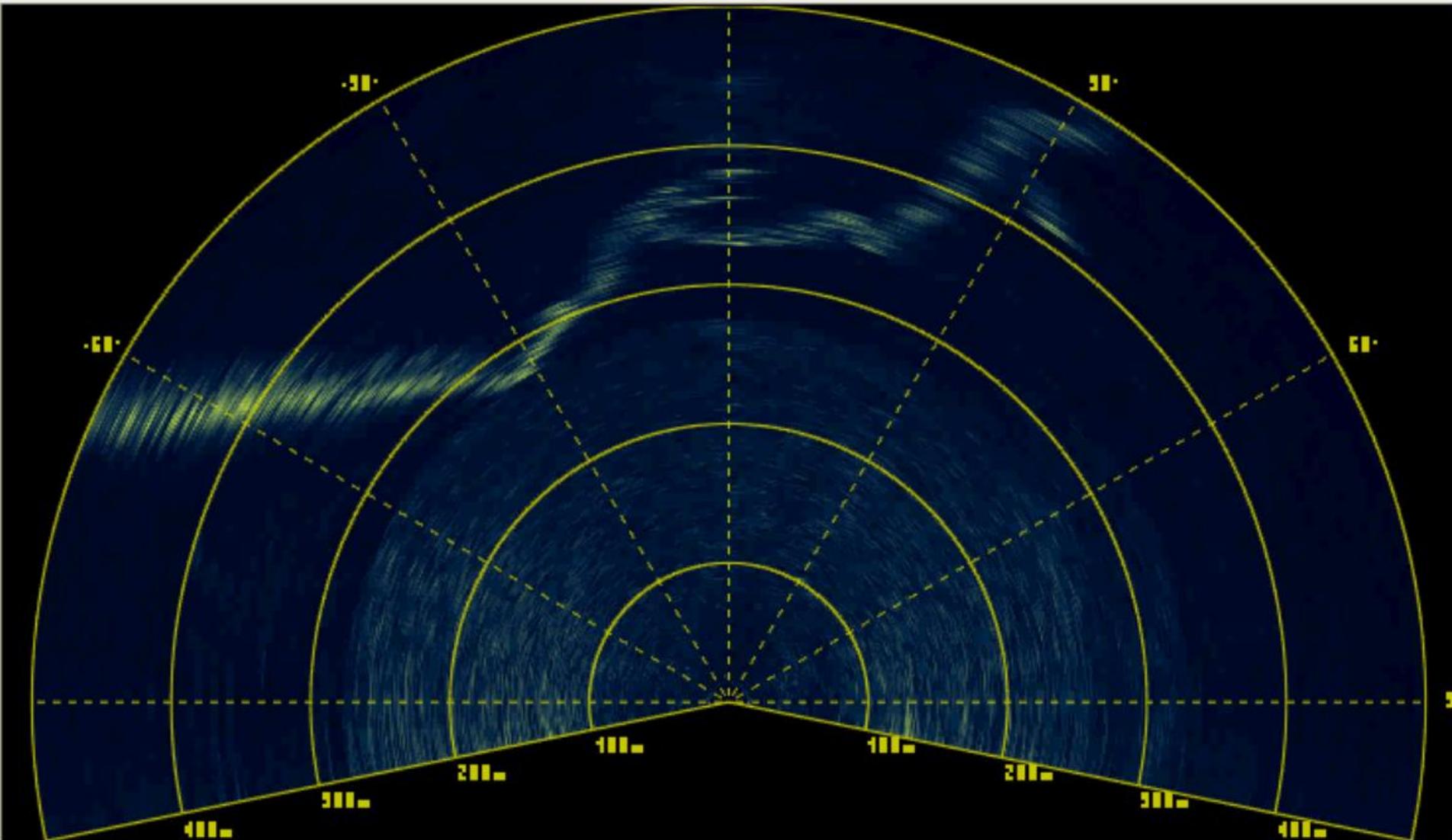
音響レーダと音響ビデオカメラによる水中ダイバーの監視能力の性能評価試験
(仮想テロダイバーが洋上実験室と試験船間を、ブイを目印にして水中遊泳している)



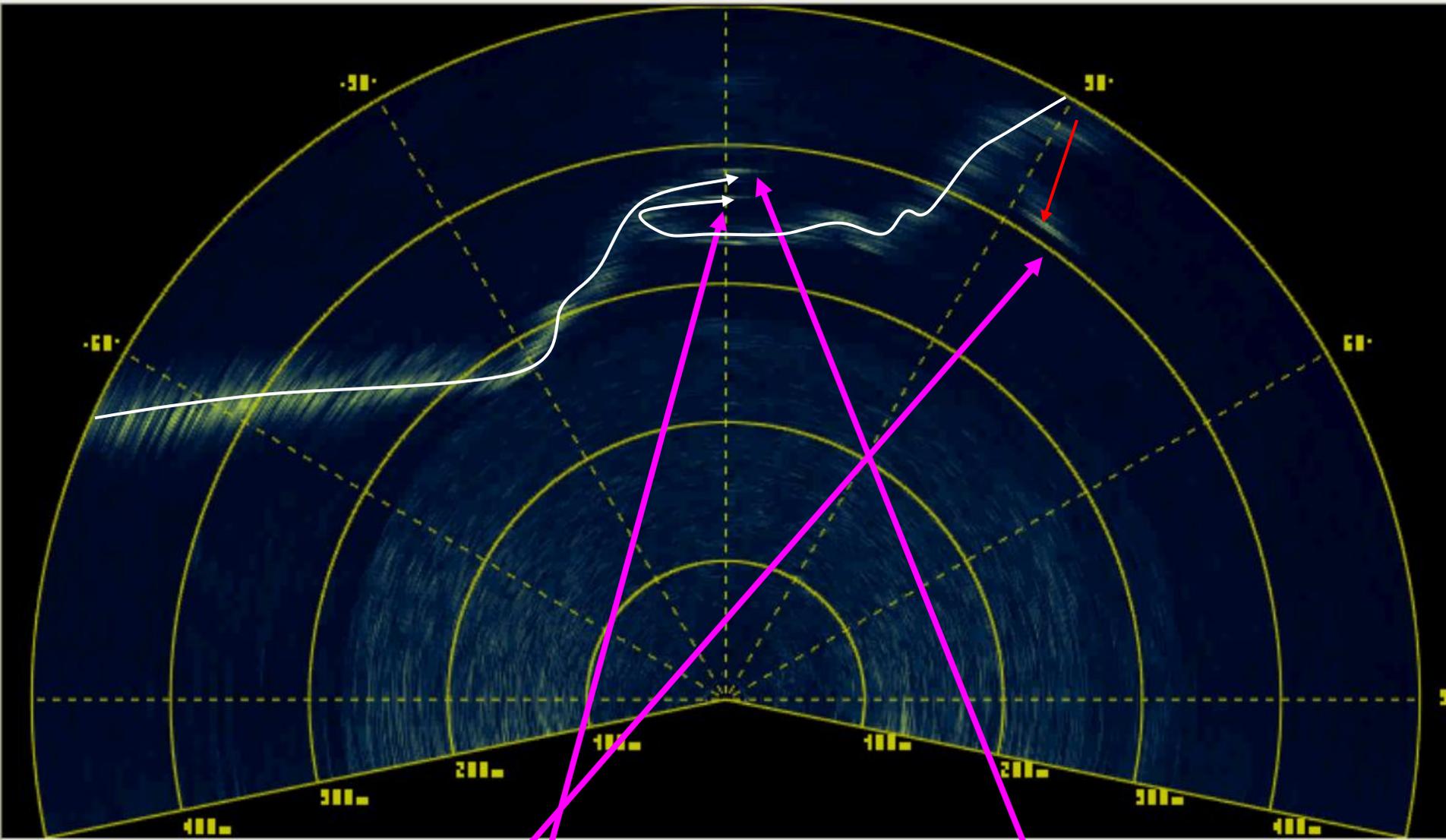
音響ビデオカメラによる水中ダイバーの監視能力の性能評価試験
(仮想テロダイバーの監視映像; 水中銃を持っている、横の数字はカメラからの距離(m))



音響ビデオカメラによる水中ダイバーの監視能力の性能評価試験
2名の仮想テロダイバーが洋上実験室の船底に擬似機雷を取り付けている様子
(多数の貝が付着した音響反射の強いノイズ中でも音響ビデオ映像は十分監視できる)



音響レーダーによる水中ダイバーの監視能力の性能評価試験
(仮想テロダイバーが目標の船に接近する行動を監視中、高速船が左側から
接近してきたので、警戒船がブロックし誘導している状況が正確につかみ取れる)



音響レーダーによる水中ダイバーの監視能力の性能評価試験
(仮想テロダイバーが目標の船に接近する行動を監視中、高速船が左側から
接近してきたので、警戒船がブロックし誘導している状況が正確につかみ取れる)



性能評価試験を行った、水深30mに係留された洋上実験室と試験船(株)沖シーテック所属)