

使用機材

Apparatus	Performance
Projector(LD) Shimadzu Corp.	450nm(Blue),515nm(Green),Max.10W
Detector(PD) Hamamatsu Photonics K.K.'C10439-09'	Detector size:1cm ² Detection range:190-1100nm Sensitivity:0.5mV/nW Frequency response:1kHz(-3dB)
Water Pool	L40m,W4m,D2m
Mirror LIXIL'KF3045A'	L459mm,W305mm
Oscilloscope Textronix'MDO3022'	Frequency response:1GHz Max. sample rate:5GS/s

送信素子

島津製作所製「ファイバ結合型高輝度青色ダイレクトダイオードレーザーHK-5650LD」の技術を転用



光学的特性特性

CW 出力パワー

10W

中心波長

445±15nm

スペクトル幅

< 12nm(半値全幅)

「高輝度青色半導体レーザー」はファイバー経由で発光する

利点1, 深海用ガラス窓の面積を最小化し, 装置の小型化と信頼性が向上

利点2, 複数波長光源を近傍に設置し, 光源ごとの光学レンズ系ずれを最小化

利点3, 複数素子をまとめることによる高出力化が可能

海域基礎データ取得装置による実験@八戸

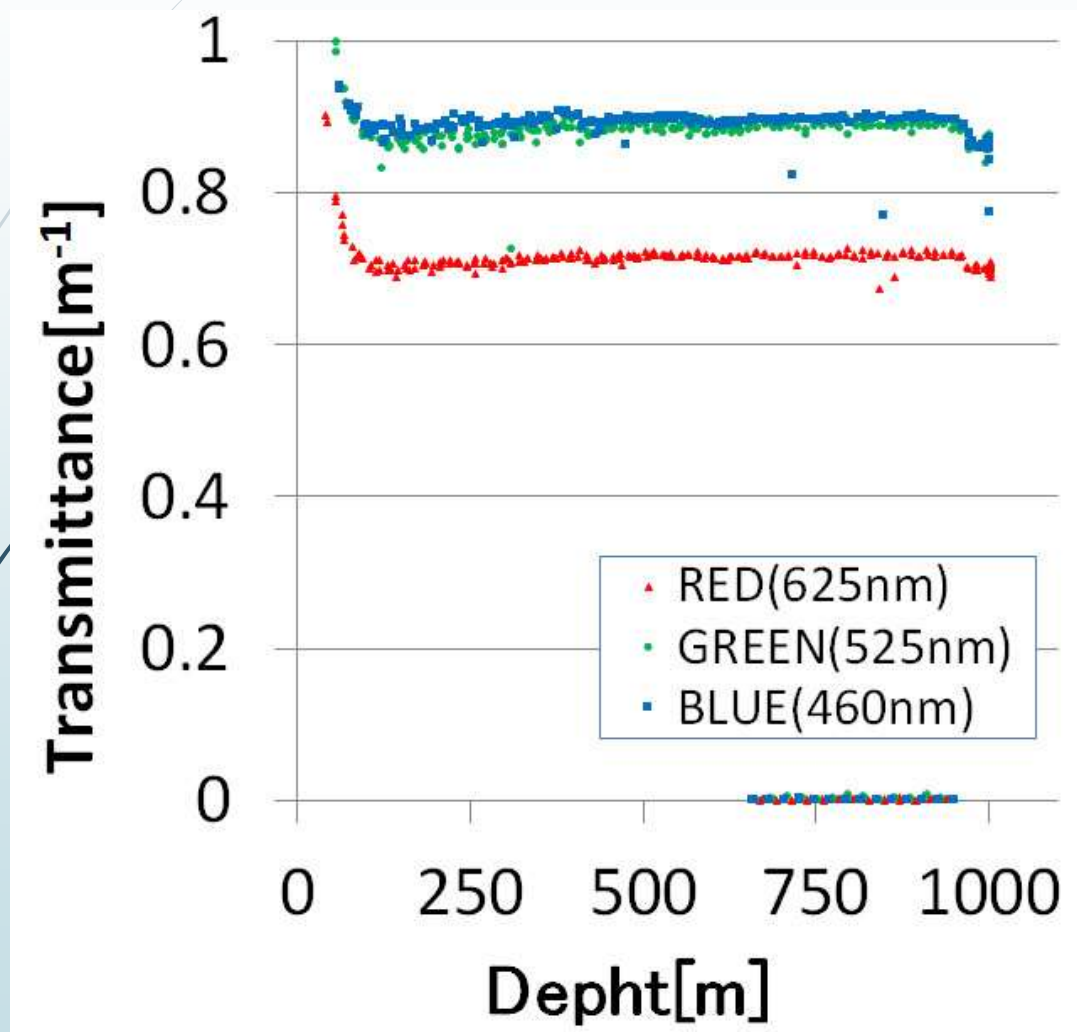
3



仕様

Dimension	1.5 x 0.4 x 0.4 m
Weight in air	approx. 50 kg
Depth rate	1,000 m
Sensors	
Depth, Temp., Conductivity, Salinity, Chlorophyll, Dissolve Oxygen, Turbidity	“Rinko-Profiler” (JFE Advantech)
Optical scatter in multi-wavelength	Modified Multi-Exciter (JFE Advantech)
Optical transmission loss in multi-wavelength	PD: C10439-09 (Hamamatsu Photonics) PMT: H11902-01 (Hamamatsu Photonics) LD: JPM-1-3(A4)APC (Lightvision Technology) LED: OSTCXBCBC1E (Opto supply)

計測した光伝播@八戸

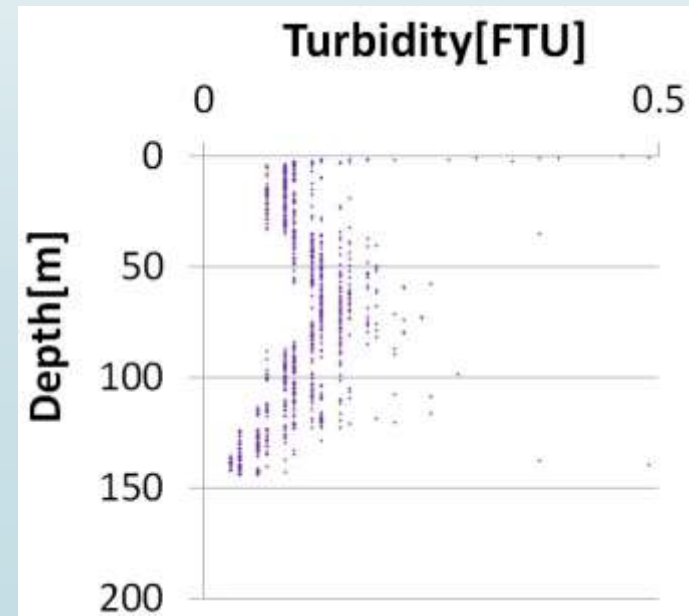
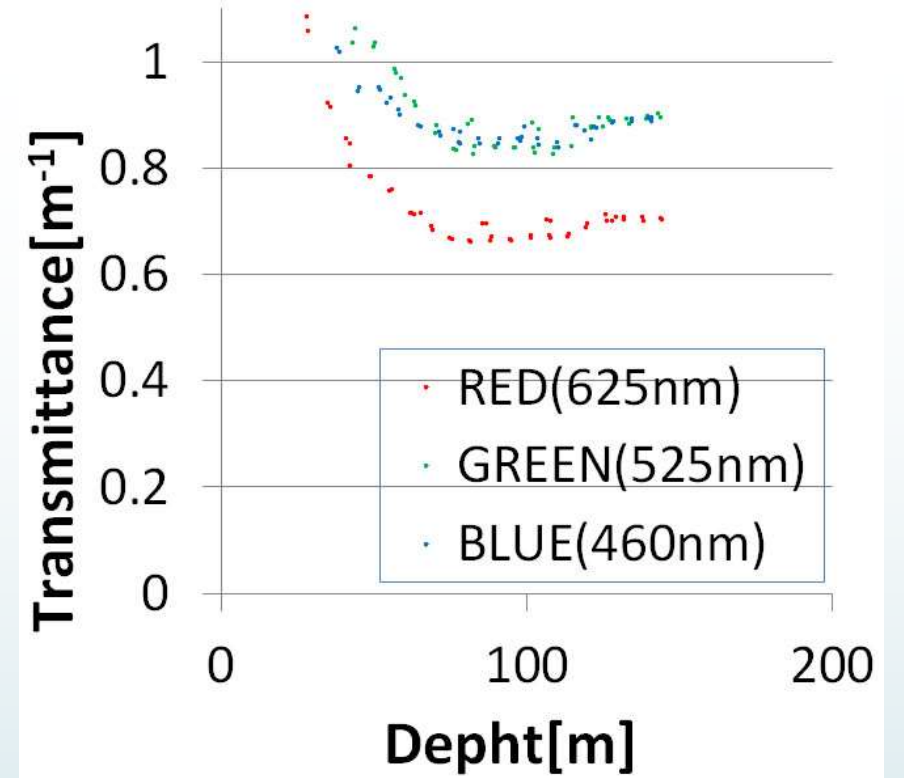


2016年3月@八戸
最大深度1002mまで計測

計測した光伝搬と濁度@富山

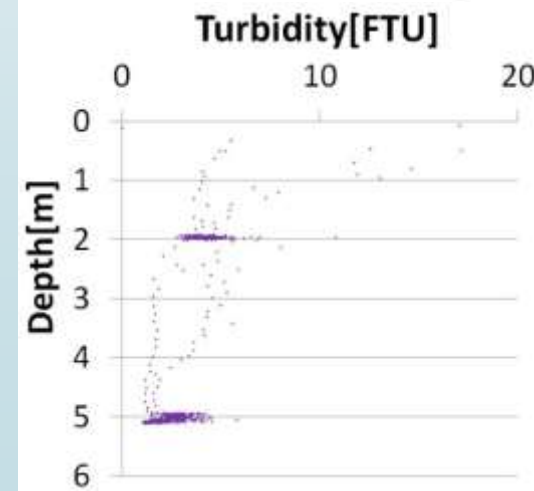
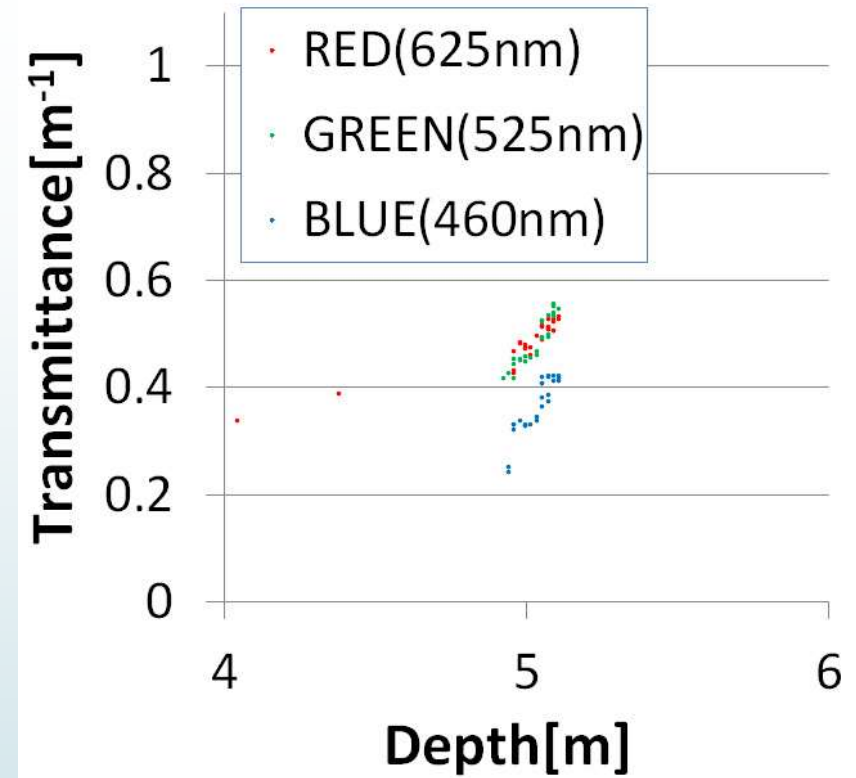
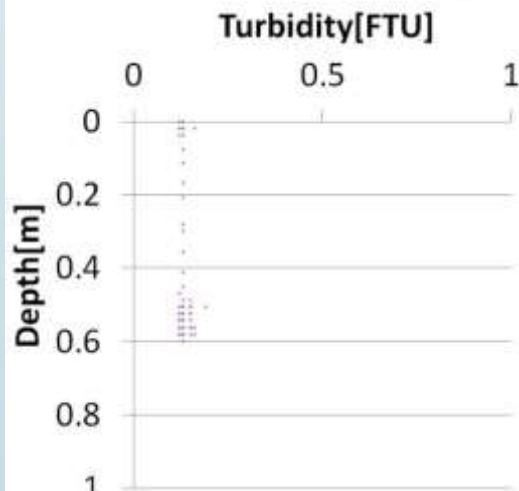
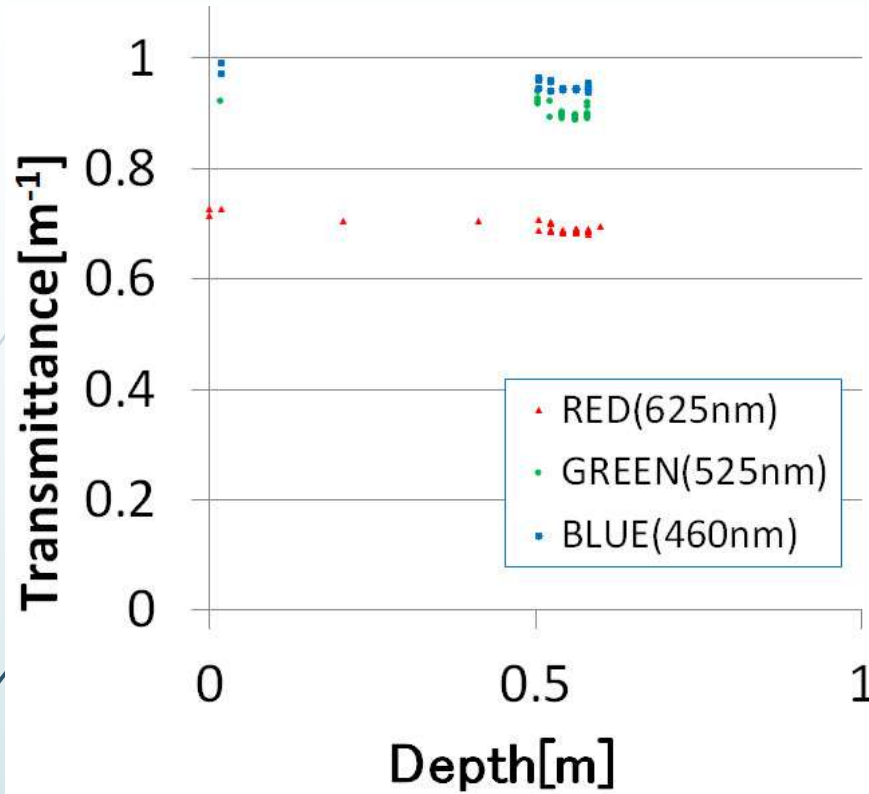
6

2016年7月
滑川高等学校の実習船「かずみの」で授業
の一環として計測



計測した光伝搬と濁度@プールと岸壁（赤潮）

7



光無線通信装置

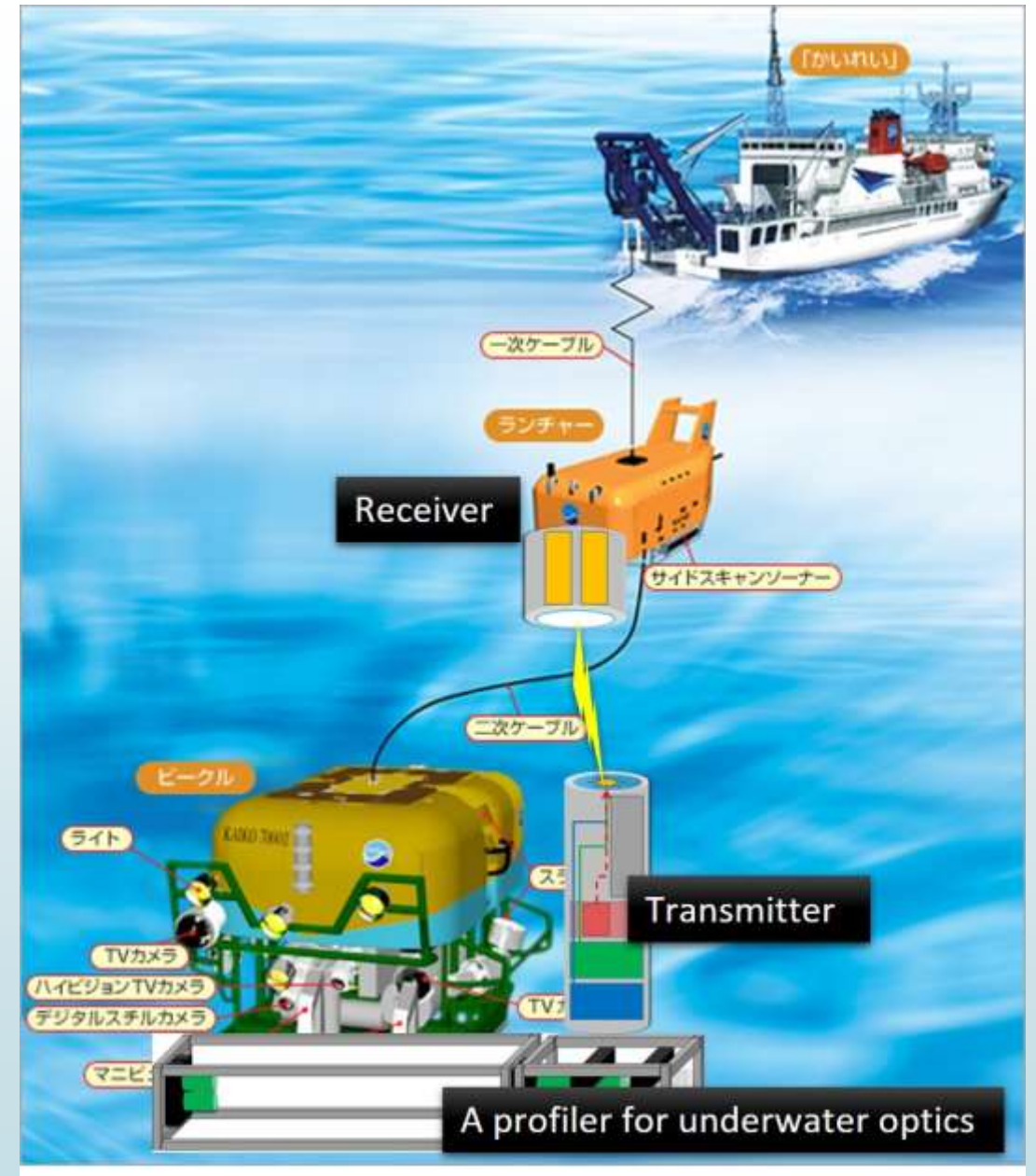
8

画面をご覧ください

来年度海域試験

9

- 平成29年度7月および3月に、海洋機構保有深海調査船「かいれい」とそれに搭載する深海探査ロボット「かいこう」を用いて、光無線通信装置の試験を実施予定



ご清聴ありがとうございました



本研究は、防衛装備庁が実施する安全保障技術研究推進制度の支援を受けたものである。