

「深海 360 度カメラシステム」の開発と深海映像撮影

○荻田善之（海洋研究開発機構）、谷健一郎（国立科学博物館）、吉梅剛（海洋研究開発機構）

近年、全周囲を 4K 画質で撮影できる 360 度カメラの普及が進んでいる。国立科学博物館と海洋研究開発機構では、これまでにない広視野でリアルな深海映像の撮影及び、深海探査機の監視カメラの試験を目的とし、「深海 360 度カメラシステム」の試験・開発を行い、深海での 360 度映像を撮影することに成功した。本発表では今回開発したカメラシステムと、撮影された映像を紹介する。

今回は段階的に 2 種類のカメラシステムを開発した。

①全周囲（半球）撮影可能なカメラシステム

- ・4K360 度アクションカメラ（KODAK PIXPRO SP3604K）1 台と、モバイルバッテリー、小型ファン、電池をドーム型カメラ容器に組み込んだスタンドアロンシステム

②全方位（全球）撮影可能なカメラシステム

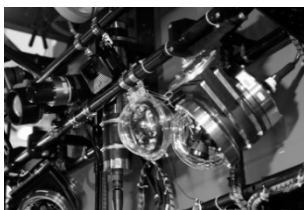
- ・4K360 度アクションカメラ（KODAK PIXPRO SP3604K）2 台と、制御回路基板と電池、小型ファンなどを耐圧ガラス球に組み込んだスタンドアロンシステム

深海において 360 度撮影可能なカメラシステムは②を指す。

これまでに、①全周囲（半球）カメラシステムは、KS-17-J02「新青丸」/「ハイパードルフィン」試験訓練潜航、YK17-06「よこすか」/「しんかい 6500」試験潜航で、②全方位（全球）カメラシステムは、CK16-05「ちきゅう」『沖縄トラフ熱水性堆積物掘削Ⅲ』、KS-17-J02「新青丸」/「ハイパードルフィン」試験訓練潜航、KR17-12「かいらい」/「かいこう」第 19 回「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」体験乗船で撮影を実施している。両システムとも、試験初期段階では耐圧容器内の熱により 360 度カメラが停止するトラブルがあったが、冷却ファンの組み込み、リモコン操作、タイマーによる起動などの改良を加えることにより、最大で約 4 時間の映像を撮影することができた。また、スタンドアロンシステムの特徴を活かした深海底へのカメラシステム設置によって、大型の魚類の撮影にも成功した。

今後は更に高画質、高感度のカメラシステムを検討しており、将来的には、カメラシステムと深海探査機を有線で接続することにより、VR システムなどを使った探査機の視野拡大や母船からの遠隔操作時の視野拡大、操作性の向上等へも貢献できるのではないかと考えている。

撮影された映像の一部は、すでに VR 映像コンテンツとして一般に公開され、好評を頂いている。また、今後はヘッドマウントディスプレイが使用できない子供にも体感してもらえるような、全方位シアターでの上映も検討中である。



全方位カメラシステム



全方位カメラシステムで撮影された魚類