

水中ワイヤレス IP 伝送技術を開発 ～水中映像の安定したワイヤレス伝送を実現～

- NHK は、水中撮影においてカメラ映像を伝送するための水中ワイヤレス IP 伝送技術^{*1)}を開発しました。
- 一般に、水中カメラの映像を生中継で伝送する場合にはカメラケーブルを使用しますが、長いカメラケーブルは水の抵抗を受けやすく、水中から安全に生中継するためには、複数のダイバーが必要です。
- 今回開発した水中ワイヤレス IP 伝送技術では、カメラ映像の伝送に、水中での減衰が少ない青色可視光を用いることにより、カメラケーブルを不要としました。
- さらに、安定したワイヤレス伝送を実現するために、生中継に適した IP 伝送技術を開発しました。これにより、送信光が伝送路中の障害物で遮断され一時的に受信データが欠落した場合でも、受信側からの自動制御で欠落データを優先的に再送するなど、安定伝送を可能としています。
- この研究成果は、5 月 29 日（木）～6 月 1 日（日）に開催する「技研公開 2014」でご覧いただけます。今後は、さまざまな水中環境で伝送実験を行い、映像伝送の高安定化や伝送距離の拡大など、番組制作の高度化に向けた研究開発を進めていきます。

*1) IP (Internet Protocol) : インターネットで使われるデータ伝送技術

(別紙)

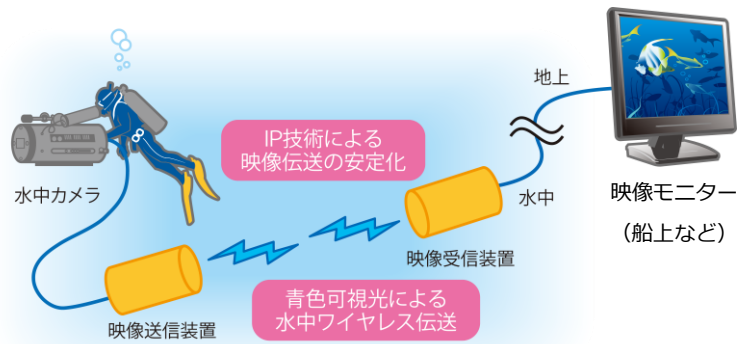
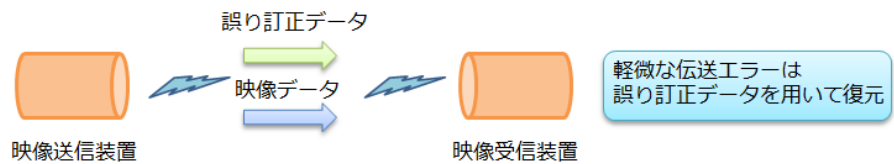


図 1 水中ワイヤレス IP 伝送のイメージ例

○ワイヤレス IP 伝送技術による送信レート制御の仕組み

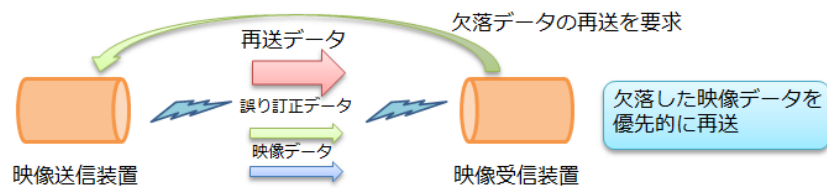
- 水中カメラで撮影した映像に誤り訂正データを付加してワイヤレス伝送を行います (図 2 (a))。光軸ずれなどにより軽微な伝送エラーが発生したときには、誤り訂正データを用いて映像データを復元します。
- しかし、障害物の通過などにより伝送路が完全に遮断されて映像データがまったく届かなくなると、映像データの復元が困難になります (図 2 (b))。
- 障害物の通過後、伝送が再開したときには、映像データと誤り訂正データの送信レートを下げて、伝送路の遮断中に届けられなかった映像データを再送データとして優先的に届けることにより、映像を安定に伝送します (図 2 (c))。



(a) 映像データと誤り訂正データを伝送



(b) 障害物の通過により伝送路が遮断



(c) 障害物が通り抜けて伝送再開

図 2 送信レート制御の仕組み