

# HR2受信機

## より多くの個体をより高精度 高頻度に追跡できる受信機



HR2 (High Residence) 受信機は、これまでより多くの個体を、より高い精度で追跡できる非常に優れた受信機です。HR2受信機は小型の発信器 (V4、V5、V9) を使い、最高1m以下の水平精度で、しかも多くの個体数を測位、モニタリングすることが可能となりました。

HR2受信機は、様々な調査の目的を満たすため、2種類の異なるID発信方式を復号化することができます。1つは、PPM方式 (pulse position modulation) といい、従来のコード化ピンガーの方式です。もう1つは、新しく採用されたHR方式です。2種類のID発信方式に対応していることで、HR2受信機は、VR2W受信機 (180kHz) と共に使用することができます。VR2W受信機 (180kHz) と連携すると、大規模でありながら、部分的には非常に高い精度で対象種の測位およびモニタリングを可能とします。

本機はこれまで、河川におけるサケの回遊やウナギの降河行動、捕食性外来生物が在来種に及ぼす影響調査のために使用されています。

HR2受信機は、トランスポンダーハイドロフォンを介してVR100受信機 (別売) と音響通信が可能です。そのため、受信機が紛失した場合でも、対象種が通過してしまった場合でも心配する必要ありません。音響



通信を行うことで、係留中のHR2受信機の係留傾斜角や周辺ノイズ、水温、データ検出数などを確認することができます。さらに、HR2受信機には発信器も内蔵されており、同期タグとしても使用することができます。また、新機能であるウォッチテーブルを設定すると、特定の個体または同期タグのデータ数を把握することができます。もし係留中のHR2受信機が流れてしまった場合でも、この双方向の音響通信を活用することで、その受信機までの正確な距離を入手することができます。

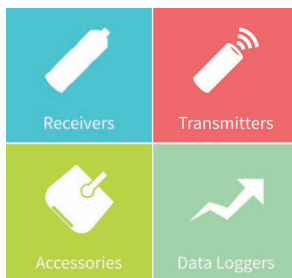
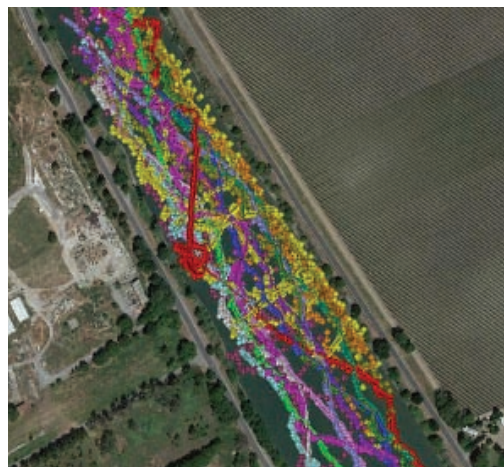


### VPS (VEMCO Positioning System)

これまで必要だった同期タグが不要となります。受信機間の時刻同期には内蔵の発信器を使用します。VPS調査を実施している間も、トランスポンディング機能を活用し、受信機間の距離が、高精度測位のために適切な距離に保たれているか簡単に検証することができます。

### リアルタイムモニタリング

HR2受信機は、リアルタイムモニタリングをも実現しました。受信機の基部にコネクタがあり、ケーブルを差し込む事で直接PCと接続することができ、さらに、IPアドレスが割り当てられた携帯モデムに繋ぐ事で、調査地に居なくてもデータを確認したり、受信機の状態をチェックすることができます。



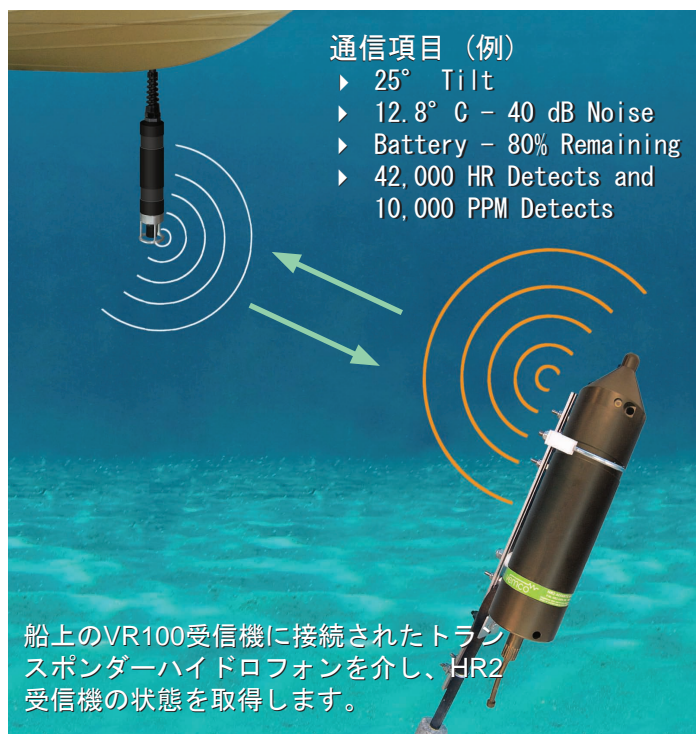
日本海洋株式会社  
〒120-0003  
東京都足立区東和  
5-13-4 東和ビル  
Tel : 03-5613-8902  
Fax : 03-5613-8210

## トランスポンディング機能

トランスポンディング機能を使う事で、ダイバーを雇うより、容易に受信機の状態（電池残量、総検出数、特定IDの検出数など）を確認することができます。この機能は、レンジテストやVPS調査、ゲートスタディにおいてもモニタリング中の発信器が通ったか確認することができ、様々なシーンで多くの有益な情報を提供することができます。

## アプリケーション

- ▶ 数百個体以上の高密度生息域での調査
- ▶ 高頻度および高精度での対象魚の測位（i.e.発信間隔に依存するが、測位精度 1m以下/秒が可能）
- ▶ 回遊中における生存率のモニタリング
- ▶ 捕食-非捕食関係の行動観察
- ▶ マルチ周波数: 2種類の発信方式システム（PPM・HR）を検出可能なため、HRを使用した高密度水域での調査と、PPMを使用した長期観測の調査、両方に対応
- ▶ フレキシブル: VEMCO社製180kHz発信器（重量：0.42-2.0g）を検出可能なため、稚魚から大型魚まで対象
- ▶ リアルタイムにデータ取得が可能（ケーブル接続の場合）



HR2受信機はVR2W受信機(180kHz)と同時に使用できます。

| 仕様         |  |
|------------|--|
| 重量         | 2.88 kg (リチウム電池) ; 3.16 kg (アルカリ電池)                              |
| 寸法         | 長さ 40 cm (15.9 インチ) ; 直径 10 cm (3.9 インチ)                         |
| 電池寿命       | 6ヶ月 (リチウム電池); 2ヶ月 (アルカリ電池)                                       |
| 電源         | リチウム電池またはアルカリ電池<br>オプションで外部電源供給可能 : 10-30VDC                     |
| 対応水温       | -5°C to +40°C (凍結した水には非対応)                                       |
| 耐深度        | 300m (440 psi)   |
| 周波数        | 180 kHz  |
| ソフトウェア     | fathom™  |
| データ方式/容量   | PPMまたはHR / 検出数:170,000,000回                                      |
| 通信項目       | 内蔵発信器の設定, データ検出数, ノイズ, 受信機の傾斜角, 電池残量など                           |
| トランスポンディング | HR2受信機と船上との双方向通信が可能（別売のVR100受信機と180kHz帯トランスポンダーハイドロフォンが必要となります。） |



VR100 受信機



トランスポンダー  
ハイドロフォン  
(2016年秋より発売)