

## アーカイバルタグを用いたホッケの標識放流調査を実施しています

### 【はじめに】

道西日本海～オホーツク海に分布するホッケ資源は資源水準が低迷しており、2012年以降漁業者による自主的な漁獲抑制が取り組まれています。一方、2017年生まれの群れが比較的高豊度で漁獲加入したことにより、2018年の漁獲量は4年ぶりに2万トン台まで増加し、資源回復に期待が持たれています。（参考：<http://www.fishexp.hro.or.jp/exp/central/kanri/SigenHyoka/Kokai/>）。この資源を回復させ持続的に利用するためには、産卵に参加する親魚を残し、産卵・心化までつなげる取り組みを継続することが必須です。

本海域のホッケは漁獲加入から約1年で初回産卵を迎えます。産卵期（10～12月頃）になると日本海側の水深10～60mの岩礁海底の産卵場でオスが縄張りを形成し、メスは回遊しながら2～3回に分けて縄張りを訪れ岩盤に産卵、その後オスは産み出された卵をしばらくの間保護することが、これまでの各種調査から分かってきています。しかし、ホッケの産卵場を産卵期を通じて目視観察することは難しく、メスの産卵期間中の回遊やオスがいつまで縄張りに残っているかといった詳細な知見は得られていません。そこで、稚内水産試験場ではホッケの産卵生態への理解を深めるため、2018年度より3年間の計画で、水深・水温を記録できる標識（アーカイバルタグ：図1）をホッケに装着し放流する調査を開始しました。放流した標識を回収することができれば、ホッケが経験した水深・水温から詳細な産卵生態情報を得ることができます。たとえば、水深データからオスが縄張りを離れ深みに回遊するタイミングが分かれば、産卵場をいつ頃まで保護すべきなのか提言することが可能になります。



図1 アーカイバルタグ

### 【これまでに得られた結果と今後の展望】



図2 試験調査船北洋丸

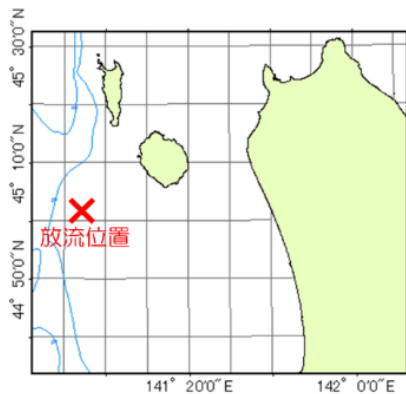


図3 放流位置（折込根）

予備試験を含む、2016～2018年の5月に稚内水産試験場所属試験調査船北洋丸(図2)により利尻島南西沖の折込根(おりこみね、根は海底の岩礁などのこと、図3)と呼ばれる地点において合計49尾のホッケにアーカイバルタグを装着して放流したところ、漁業者の皆様のご協力により6尾を回収することが出来ました(図4、表1)。水深・水温データが得られた期間は放流から最長31日間で、産卵期のデータは得られませんでした。索餌回遊期にあたる5～6月の分布水深や経験水温のデータを得る事ができました。



図4 再捕されたホッケ

表 1 これまでに再捕された個体の情報

No.	年	放流日	再捕日	経過日数	再捕場所	漁法	性	体長 (mm)	体重 (g)	成熟度	年齢	最小深 (m)	最大深 (m)	平均深 (m)	データ取得日数
1	2016	5/19	6/4	16	利尻沖	沖底	♂	325	441	未熟	4	25	111	68	16
2	2016	5/19	9/20	124	羽幌沖	沖底	♀	341	425	経産魚	5	24	100	57	26
3	2016	5/19	11/14	179	礼文沖	刺網	♀	345	509	産卵後	5	22	186	93	26
4	2017	5/16	5/22	6	利尻沖	刺網	♂	297	340	成熟	2	41	112	76	6
5	2017	5/16	6/16	31	利尻沖	刺網	♂	276	265	成熟	2	28	132	83	31
6	2018	5/15	5/18	3	利尻沖	刺網	♂	245	174	未熟	1	0	125	63	3

得られたデータのうち水深の時間変化に着目すると、1時間ごとの平均分布水深は日中に浅く、夜間に深くなっていました（図 5）。また、時間あたりの水深変化が大きいと活発に遊泳しているとみなして、この値を時間別に見ると、明け方から昼にかけて高く、夜間は低い値となっていました（図 6）。これらのことから、索餌回遊期のホッケは夜間海底付近で休息し、明け方に活発に遊泳し、日中は中層で索餌すると考えられました。実際この時期・海域におけるホッケは、夜明け頃の短時間に網を入れる「刺し網」、日中中層で遊泳するホッケを狙う「まき網」などにより漁獲されており、これらの漁業はホッケの索餌生態にあわせた操業形態になっていると考えられます。

これらの結果を踏まえると、産卵期のデータを得るためには産卵期に近い秋季の放流調査が必要であり、今後は秋季（11月）に放流することで、引き続き産卵生態の解明を目指しています。

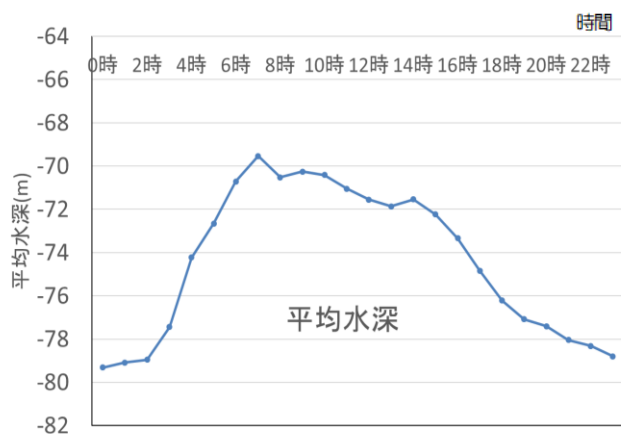


図 5 平均分布水深

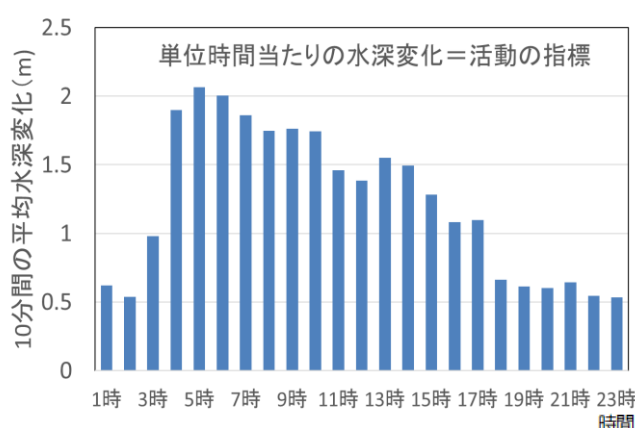


図 6 平均水深変化

【標識のついたホッケを探しています】

アーカイバルタグを用いたホッケ産卵生態調査は現在も進行中であり、直近では 2019 年 11 月 11 日に 49 尾のホッケにアーカイバルタグを装着して放流しました。放流から 21 日後の 12 月 2 日には放流場所の利尻島南西沖（図 3）から南東に約 75km 離れた羽幌沖で 1 尾が再捕され、非常に貴重なデータが得られています。この後も放流個体が各地で再捕される可能性があります。また、2020 年にも同様の放流調査を実施する予定です。もし標識魚を見つけた場合には、稚内水産試験場調査研究部（TEL: 0162-32-7166；担当：鈴木）までご一報頂けると幸いです。

（2019 年 12 月 20 日 北海道立総合研究機構 稚内水産試験場 調査研究部 鈴木祐太郎）