

## 秋サケ定置網における海洋生物の偶発的捕獲2014

小林 由美<sup>1)</sup>・増渕 隆仁<sup>2)</sup>・蔵本 洋介<sup>3)</sup>・藤森 康澄<sup>1)</sup>・駿河 秀雄<sup>4)</sup>  
 ・成ヶ沢 重一<sup>5)</sup>・白石 智泰<sup>4)</sup>・小林 万里<sup>2)</sup>・桜井 泰憲<sup>1)</sup>・石川 昭<sup>4)</sup>

Incidental catch records of marine organisms from a salmon  
 set net at Cape Erimo, Hokkaido, Japan 2014

Kobayashi, Y<sup>1)</sup>・Masubuchi, T<sup>2)</sup>・Kuramoto, Y<sup>3)</sup>・Fujimori, Y<sup>1)</sup>・Suruga, H<sup>4)</sup>・  
 Narukezawa, S<sup>5)</sup>・Shiraishi, T<sup>4)</sup>・Kobayashi, M<sup>2)</sup>・Sakurai, Y<sup>1)</sup>・Ishikawa, A<sup>3)</sup>

## 摘要

北海道のえりも岬において、2014年9月1-8日および10月1-9日にある秋サケ定置網漁に同行し、混獲された海洋生物の種類・数・サイズを記録した。調査期間中、マンボウ *Mola* spp. 計11匹（全長約20cm～200cm）、ゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* 2頭、アカウミガメ *Caretta caretta* 2匹、ウトウ *Cerorhinca monocerata* 6羽、ハシブトウミガラス *Uria lomvia* 1羽、アカエイ類 *Dasyatidae* 15匹が混獲された。マンボウの混獲は、1日平均  $0.78 \pm 0.97$  匹（平均±標準偏差、レンジ0～3匹）であり、2013年と比較して少なかった。

## Abstract

We recorded incidental catch of marine organisms from a salmon set net at Cape Erimo, Hokkaido, Japan during 1-9 September and 1-9 October 2014. We identified (with their numbers in parentheses): ocean sunfish (11), Kuril harbor seals (2), loggerhead sea turtles (2), Rhinoceros auklet (6), Brünnich's guillemot (1) and Red stingray sp. (15). The ocean sunfish were recorded  $0.78 \pm 0.97$  in a day less than 2013 year.

## はじめに

持続可能な漁業の発展を目指すにあたり、対象としない生物が漁獲される混獲、もしくは偶発的捕獲 (incidental catch, by catch) は、解決していかねばならない重要な課題である (Reeves et al. 2013)。えりも岬地域では、希少種であるゼニガタアザラシ Harbor seal (*Phoca vitulina stejnegeri*) の国内最大の生息地であり (Kobayashi et al. 2014)、本種による漁獲物の食害 (漁業被害) 軽減のために

秋サケ定置網漁において漁具改良が試みられているが、海洋生物の混獲回避が課題の一つとなっている。本地域における秋サケ定置網漁における海洋生物の混獲については、アザラシ類の混獲 (藤井ら 2005, 小林ら 2012) やマンボウ *Mola* spp. に焦点をあてた報告例 (小林ら 2014) があるが、基礎的知見は不足している。そこで本研究では、えりも岬における秋サケ定置網において、混獲される海洋生物について

1) 北海道大学大学院水産科学研究院 Graduate School of Fisheries Science, Hokkaido University 2) 東京農業大学オホーツクキャンパス Faculty of Bioindustry, Tokyo University of Agriculture 3) 環境省北海道地方環境事務所えりも自然保護官事務所 Erimo Ranger Office, Hokkaido Regional Environmental Office, Ministry of the Environment 4) えりも・シール・クラブ Erimo Seal Club 5) えりも町漁業者 Erimo town fisherman

記録し、前年の結果とあわせて比較検討することを目的とした。

## 方法

調査は、えりも岬の東側に位置する大型定置網1か統を標本漁場として実施した。2014年9月1-9日および10月1-9日に朝と昼の揚網に同行し、箱網ごとに混獲された海洋生物の種類、数、サイズ(巻尺で1cm単位)、および漁獲量を可能な限り記録した。定置網の位置や構造(図1)ならびに詳細な調査方法については、小林ら(2014)に準じる。ただし、陸上(おか-かみ:9月8日まで)と陸下(おか-しも:全調査期間中)のキンコ入り口には、漁業者が、ゼニガタアザラシの入網を防ぐために、それぞれ幅35cmおよび30cm程度の格子網(スリット)を装着していた。

外部環境データの取得のために、9月1日昼の揚網時に陸上のキンコにデータロガー(ACT-HR, JFEアドバンテック社、測定精度:水温 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 、測定間隔1分)を装着し、水温データを取得した。

なお、本調査では、前年には取扱いしなかったアカエイ類 *Dasyatidae* についても同様に記録した\*。\*毒を持つため取扱いに注意が必要で、2013年は調査者が不慣れであったために記録から除外した。

## 結果と考察

調査期間中に混獲された海洋生物の一覧を付表1に示した。マンボウ11匹、ゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* 2頭、アカウミガメ *Caretta caretta* 2匹、ウトウ *Cerorhinca monocerata* 6羽、ハシブトウミガラス *Uria lomvia* 1羽、アカエイ類15匹が混獲された。陸下(おか-しも)において、調査期間中を通じて混獲数が少ない傾向が見られたが(図2)、日単位では、漁獲量と混獲された種類・数・サイズ、時間、場所、および平均水温には、統計的に有意な関連性は認められなかった( $\text{GLM} > 0.05$ )。マンボウの混獲は、1日平均 $0.78 \pm 0.97$ 匹(平均 $\pm$

標準偏差、レンジ0~3匹)であり、2013年と比較して少なかった(Wilcoxonの順位和検定、 $p < 0.05$ )。本来、マンボウは暖流域に生息するが、調査期間中の平均水温は、2013年が9月と10月でそれぞれ $15.85 \pm 0.30^{\circ}\text{C}$ および $15.00 \pm 0.41^{\circ}\text{C}$ 、2014年は $15.87 \pm 1.27^{\circ}\text{C}$ および $17.28 \pm 2.37^{\circ}\text{C}$ であり、特に2014年が低水温ではなかった(U検定、 $p > 0.05$ )。混獲されたマンボウの全長は、約30cm~200cmまでと様々で、傾向は2013年と類似しており、9月は100cm~150cm(100.0%)、そして10月は50cm以下(37.5%)の小型個体が多かった(図3)。東北、三陸沿岸域においては、マンボウが多く出現する水温帯(漁獲された定置網付近の表面水温データ)は $16\sim 20^{\circ}\text{C}$ であり、その中でも小型個体は広い水温帯に出現する一方で、大型個体は低い水温帯で出現する傾向が報告されている(澤井ら2011)。今後、データを蓄積した上で先行研究との比較検討が必要である。また、本調査期間中に、標本漁場でゼニガタアザラシの混獲死亡が認められなかったのは、同年8月に同定置において、ゼニガタアザラシ被害防除改良網試験が実施され(環境省2014年8月28日報道発表資料[http://hokkaido.env.go.jp/pre\\_2014/0829b.html](http://hokkaido.env.go.jp/pre_2014/0829b.html))、その際に10数個体が混獲死亡した影響があるかもしれない。これらのことから、本海域における海洋生物の混獲数や数については、水温だけでは説明できず、海洋生物の分布特性や潮流の速さなどの外部環境要因と関係している可能性が推察された。

漁具の改良や海洋生物の混獲回避手法の研究・開発には、研究者と漁業者の意見交換をもとに進められている例が多い(海鳥:横田・清田2008、大型クラグ対策:独立行政法人水産総合研究センター2009)。えりも岬地域では、1991年に地元の漁業者を中心にえりも・シール・クラブが結成され、研究者と地元住民が一体となった調査研究体制が確立されており(えりも・シール・クラブ2001)、本海域で持続可

能な漁業の発展を検討する上で、活動の発展が望まれる。

## 謝辞

えりも・シール・クラブの会員各位、えりも岬水産の館・ほろいずみの中岡利泰館長、えりも漁業協同組合およびえりも町役場には、本研究の遂行にあたり、多くの御協力と御助言をいただいた。本研究は、環境研究総合推進費 4-1301) 親潮沿岸域のゼニガタアザラシの保護管理手法の開発、および笹川科学研究助成 26-719) ゼニガタアザラシの混獲・漁業被害軽減手法の開発による。

## 引用文献

- 独立行政法人水産総合研究センター. 2009. 漁具改良マニュアル〜大型クラゲ対策のために第4版. <http://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr21/210828/kurage4.pdf> (2013年12月25日アクセス) 独立行政法人水産総合研究センター研究推進部, 神奈川, 64p.
- えりも・シール・クラブ. 2001. えりもアザラシフォーラム報告書. えりも・シール・クラブ, えりも町, 61p.
- 藤井啓・石川朋子・渡邊有希子・齋藤幸子・中川恵美子・小林由美. 2005. 襟裳岬におけるゼニガタアザラシの標識と計測. えりも町郷土資料館調査研究報告 2: 1-8.
- 小林由美・小林万里・桜井泰憲・藤森康澄・駿河秀雄・成ヶ沢重一・白石智泰・石川昭. 2014. 秋サケ定置網におけるマンボウ *Mola* spp. を中心とした海洋生物の偶発的捕獲. えりも研究11: 31-34.
- Kobayashi Y, Kariya T, Chishima J, Fujii K, Wada K, Baba S, Ito T, Nakaoka T, Kawashima M, Saito S, Aoki N, Hayama S, Osa Y, Osada H, Niizuma A, Suzuki M, Uekane Y, Hayashi K,

- Kobayashi M, Ohtaishi N. and Sakurai Y. 2014. Population trends of the Kuril harbour seal *Phoca vitulina stejnegeri* from 1974 to 2010 in southeastern Hokkaido, Japan. 2014. *Endangered Species Research* 24(1): 61-72.
- Reeves R. McClellan K. and Werner T. B. Marine mammal bycatch in gillnet and other entangling net fisheries, 1990 to 2011. 2013. *Endangered Species Research* 20(1): 71-97.
- 澤井悦郎・山野上祐介・吉田有貴子・坂井陽一・橋本博明. 2011. 東北・三陸沿岸域におけるマンボウ属2種の出現状況と水温の関係. *魚類学雑誌* 58(2): 181-187.
- 横田耕介・清田雅史. 2008. 海鳥類の混獲回避技術-近年の取り組み. *日本水産学会誌* 74(2): 226-229.

図1. 対象としたサケ定置網の概要. Fig 1. Outline of the salmon set net.

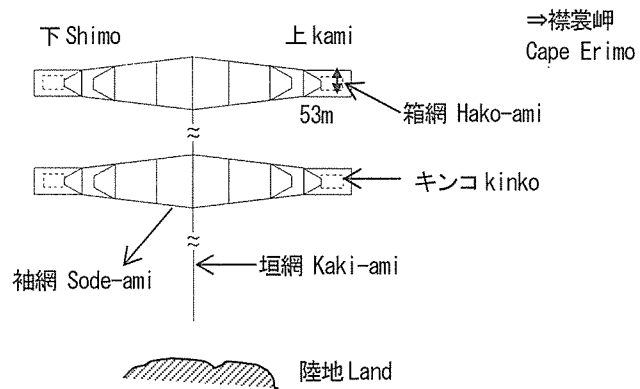


図2. 混獲された海洋生物の場所. 左: 9月, 右: 10月.  
Fig 2. Incidental catch sites. left: September, right: October.

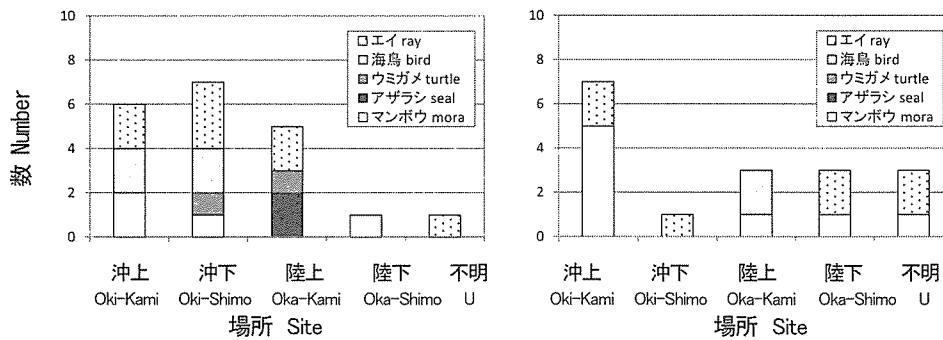
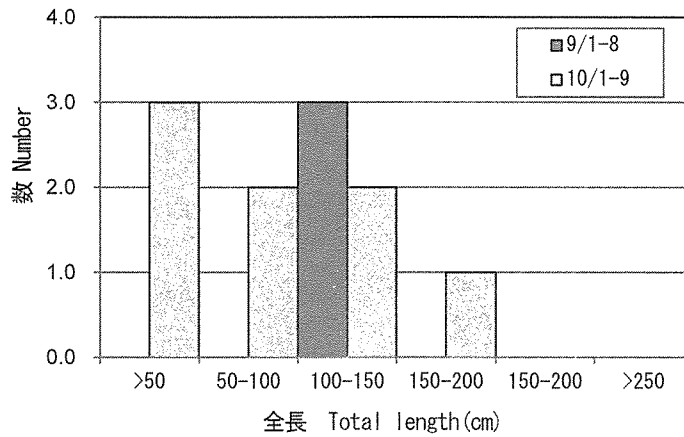


図3. 混獲されたマンボウのサイズ(N=11). Fig 3. Ocean sunfish size (N=11).



付表 1. 混獲された海洋生物の一覧. Uは不明を示す. 性別は, ゼニガタアザラシ以外は不明であった. Appendix 1.  
List of incidental catch marine organisms. M: morning, D: daytime, U: unknown. About Size is ( ).

番号 Number	月日 Date	時間 time	場所 Site	種 Species	全長 Size (cm)	追記 Note
1	140902	昼D	陸下 Oka-shimo	ハシブトウミガラス Brünnich's guillemot	45	
2	140903	朝M	沖上 Oki-kami	マンボウ Ocean sunfish	100	
3	140903	朝M	沖上 Oki-kami	ウトウ Rhinoceros auklet	(30)	
4	140903	朝M	沖下 Oki-shimo	マンボウ Ocean sunfish	119	
5	140903	朝M	U	アカエイ類 Red stingray	(200)	
6	140903	昼D	沖上 Oki-kami	ウトウ Rhinoceros auklet	(35)	
7	140904	昼D	陸上 Oka-kami	アカエイ類 Red stingray	(20)	
8	140905	朝M	沖下 Oki-shimo	アカウミガメ sea turtle	83	Lost one foot, Released
9	140905	朝M	沖下 Oki-shimo	アカエイ類 Red stingray	(45)	thrown
10	140905	朝M	沖下 Oki-shimo	アカエイ類 Red stingray	(45)	thrown
11	140905	朝M	陸上 Oka-kami	アカエイ類 Red stingray	45	thrown
12	140905	昼D	沖下 Oki-shimo	アカエイ類 Red stingray	(30)	thrown
13	140905	昼D	沖下 Oki-shimo	ウトウ Rhinoceros auklet	(30)	
14	140906	朝M	沖下 Oki-shimo	ウトウ Rhinoceros auklet	(30)	
15	140906	朝M	陸上 Oka-kami	アカウミガメ sea turtle	85	Barnacles, Released
16	140906	朝M	陸上 Oka-kami	ゼニガタアザラシ kuril seal	U	Female, Released
17	140906	朝M	陸上 Oka-kami	ゼニガタアザラシ kuril seal	U	Male, Released
18	140906	昼M	沖上 Oki-kami	マンボウ Ocean sunfish	140	
19	140908	朝D	沖上 Oki-kami	アカエイ類 Red stingray	40	
20	140908	朝D	沖上 Oki-kami	アカエイ類 Red stingray	80	
21	141001	朝M	沖上 Oki-kami	アカエイ類 Red stingray	(30)	
22	141001	朝M	沖上 Oki-kami	アカエイ類 Red stingray	(50)	
23	141001	朝M	陸下 Oka-shimo	アカエイ類 Red stingray	20	
24	141001	朝M	陸上 Oka-kami	マンボウ Ocean sunfish	30	few days ago
25	141003	朝M	沖上 Oki-kami	マンボウ Ocean sunfish	195	
26	141003	朝M	U	アカエイ類 Red stingray	(20)	
27	141004	朝M	U	マンボウ Ocean sunfish	36	
28	141004	昼D	沖上 Oki-kami	マンボウ Ocean sunfish	32	
29	141006	朝M	U	アカエイ類 Red stingray	(50)	
30	141008	朝M	沖上 Oki-kami	マンボウ Ocean sunfish	102	
31	141008	朝M	沖上 Oki-kami	マンボウ Ocean sunfish	100	
32	140908	朝M	沖下 Oki-shimo	アカエイ類 Red stingray	(150)	thrown
33	141008	朝M	陸下 Oka-shimo	マンボウ Ocean sunfish	86	few days ago
34	141008	朝M	陸下 Oka-shimo	アカエイ類 Red stingray	(25)	
35	141009	昼D	陸上 Oka-kami	ウトウ Rhinoceros auklet	(30)	
36	141009	昼D	陸上 Oka-kami	ウトウ Rhinoceros auklet	(30)	
37	141009	昼D	沖上 Oki-kami	マンボウ Ocean sunfish	90	

