

標識放流から示唆された北部日本海におけるホッケ2歳魚の移動について

誌名	北海道立水産試験場研究報告 = Scientific reports of Hokkaido Fisheries Experimental Station
ISSN	09146830
著者	佐々木, 正義
巻/号	31号
掲載ページ	p. 1-7
発行年月	1988年10月

標識放流から示唆された北部日本海における ホッケ2歳魚の移動について

佐々木正義
(北海道立稚内水産試験場)

Movement of two-year-old Arabesque greenling,
Pleurogrammus azonus, in the northern Japan Sea
suggested by the results of tagging experiments

Masayoshi SASAKI
*Hokkaido Wakkanai Fisheries Experimental Station,
Wakkanai, Hokkaido 097, Japan*

In order to elucidate the movement of two-year-old Arabesque greenling, *Pleurogrammus azonus*, in the northern Japan Sea, tagging experiments were carried out at the Musashi Bank off the west coast of Hokkaido on May 17 1986 and at Kafukai on the east coast of Rebun on May 19 1986. Up till August 1988, 33 of 3000 fish released at the Musashi Bank were recaptured and three were estimated to be two years old based on the age-length relationships: two were caught near the release position within two weeks and one was taken off Cape Ofuyu in March 1987. On the other hand, 22 of 768 fish released at Kafukai were recaptured and 12 were considered to be two years old. Most these fish were caught in the coastal waters of Rishiri and Rebun Islands within one month and two were taken in the waters northwest of Wakkanai and southeast of Rishiri Island in the autumn.

These results indicate that two-year-old Arabesque greenling inhabiting the Musashi Bank in spring are distributed off Cape Ofuyu in winter and also confirmed a hypothesis that two-year-old fish are distributed in the waters near Rishiri Island and Wakkanai in autumn.

緒 言

利尻・礼文島沿岸やその周辺および武蔵堆海域では、春季、索餌のために集群するホッケを対象として旋網や底建網等による漁業が行われている。これらの漁獲物は3歳魚以上の成魚も含まれるが、主としてその年の秋、あるいは冬季に一部が初めて産卵群に加わる 体長 22~23cm にモードをもつ2歳の未成魚(通称ハルボッケ¹⁾)であり、利尻・礼文島に水揚げされるホッケの年間漁獲量の大半を占めている。し

かし、6月中旬以降、これらの2歳魚群は利尻・礼文島沿岸および武蔵堆水域ではほとんど漁獲されなくなり、その後の分布・移動について不明な点が多い。これらを明らかにすることは、未成魚から成魚に至る過程の分布・移動を解明し、産卵群の漁況予測や資源動向を把握するうえで重要であると考えられる。

これまでこれらの2歳魚は、漁獲物の体長組成から、秋季には稚内北西水域²⁾（通称ノース場）や利尻島南方水域（通称仙法志堆）に分布し、一部の個体は、産卵のために産卵場に来遊するものと推定されている¹⁾。また、標識放流調査も行われている⁴⁻⁸⁾が、これまでの調査では、再捕魚の体長の報告は放流時の年齢も検討されていないため、再捕結果が2歳魚か3歳魚以上のものかは不明である。従って2歳魚の分布・移動は標識放流から明らかにされていない。

著者は、1986年春季に武蔵堆および礼文島で標識放流を行い、年齢-体長関係から⁹⁾再捕魚の放流時の年齢を推定し、これを基に、2歳魚の移動を検討した。その結果、これまでの仮説を検証すると同時に若干の新たな知見を得たので報告する。

報告に先立ち、この調査にご協力いただいた杵形および香深漁業協同組合、利尻町水産課、利尻および礼文地区水産技術普及指導所の各位に謝意を表する。

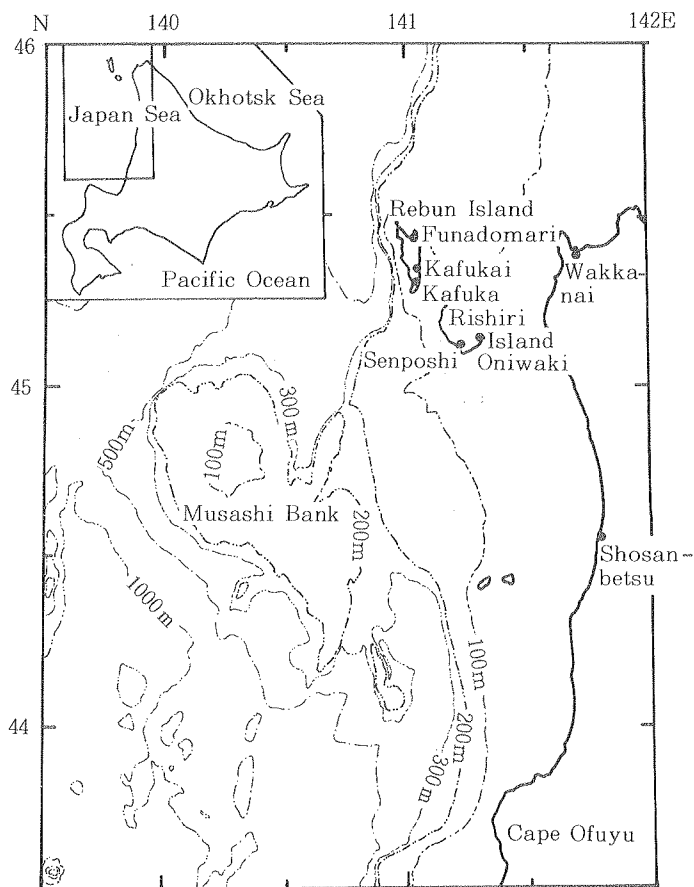


Fig. 1. Map of northwest coastal area of Hokkaido showing localities and bottom contours.

材料および方法

標識放流は、1986年5月17日に武蔵堆水域で、5月19日に礼文島香深井で行った (Fig. 1)。放流に供したホッケは武蔵堆では旋網で、礼文島では底建網で採集した。採集したホッケは、船上で直ちに標識を装着し、放流した。標識はプラスチック製の黄色のアンカー式 (柄の長さ、35mm、アンカー部の横の長さ、10mm) を用い、タグガンにより、背鰭基底下部部位に装着した (Fig. 2)。放流個体数は武蔵堆では3,000個体、礼文島では768個体であった。また再捕魚の年齢は久新⁹⁾の年齢-体長の関係によって推定した。

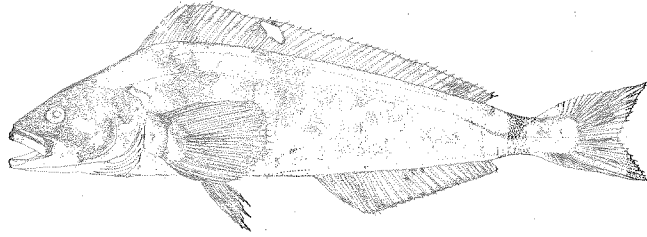


Fig. 2. Tagged Arabesque greenling (after ISHIGAKI¹¹⁾)

結 果

再捕結果をTables 1, 2 に示した。

武蔵堆で放流されたホッケは、1988年8月までに33個体が再捕された。これらのうち、29個体は放流後2週間以内に放流点付近で旋網によって、残りの4個体が5カ月以上経過後、それぞれ放流点付近、雄冬岬沖、仙法志沿岸、初山別で刺し網や底びき網、底建網によって再捕された。このうち、体長の確認された再捕魚は16個体あり、その体長範囲は238~318mmにあった (Table 1)。

一方、礼文島で放流されたホッケは、1988年8月までに22個体が再捕された。これらのうち、約3週間後に利尻島南西水域で再捕された1例を除けば、ほとんどが、放流後約40日までに利尻・礼文島沿岸で底建網や定置網で再捕され、その後は秋季に利尻島南西側および稚内北側水域で1個体ずつ底びき網で再捕された。このうち、体長の確認された再捕魚は12個体あり、その体長範囲は196~275mmにあった (Table 2)。

考 察

久新によると、ホッケはふ化後1年で体長21cm前後に達し、2、3、4、5、6年で雌の場合には各々28~30、32~34、34~37、36~39、41cm前後に、また雄の場合では2、3、4年で各々27~29、31~32、33~34cmに成長すると報告されている⁹⁾。

これにより、体長の確認された再捕魚の放流時の年齢を推定すると (Tables 1、2)、武蔵堆のものは、1987年5月23日、1986年5月28日、1987年3月12日に再捕された体長238、255、281mmの個体は2歳魚、その他の13個体は3歳魚、一方礼文島のものは1986年6月21日に再捕された275mmの1個体は3歳魚、その他の11個体はすべて2歳魚と推定した。

これらの2歳魚と推定された個体の再捕状況をみると、まず武蔵堆放流のものは、放流6日および11日後、放流点近くで、さらに冬季には雄冬岬沖で再捕され、礼文島放流のものは、3週間後の利尻島南西水域での再捕を除けば、放流後約40日の間には利尻・礼文島沿岸で、秋季には稚内北西水域および礼文島南西水域で再捕された (Fig. 3)。

Table 1. Recoveries of Arabesque greenling released on May 17, 1986 at the Musashi Bank.

No.	Date	Position	Gear	Body length (mm)	Body weight (g)	Days after release
1	May 20,1986	near r. p.	gillnet			3
2	May 20,1986	near r. p.	gillnet			3
3	May 20,1986	near r. p.	gillnet			3
4	May 20,1986	near r. p.	gillnet	285	335	3
5	May 20,1986	near r. p.	gillnet	275	292	3
6	May 20,1986	near r. p.	purse seine			3
7	May 21,1986	near r. p.	purse seine	295	320	4
8	May 21,1986	near r. p.	purse seine			4
9	May 21,1986	near r. p.	purse seine			4
10	May 21,1986	near r. p.	purse seine	280	310	4
11	May 21,1986	near r. p.	purse seine	300	370	4
12	May 21,1986	near r. p.	purse seine			4
13	May 21,1986	near r. p.	purse seine			4
14	May 21,1986	near r. p.	purse seine			4
15	May 21,1986	near r. p.	purse seine	278	352	4
16	May 21,1986	near r. p.	purse seine			4
17	May 21,1986	near r. p.	purse seine			4
18	May 22,1986	near r. p.	purse seine			5
19	May 22,1986	near r. p.	purse seine			5
20	May 22,1986	near r. p.	purse seine			5
21	May 22,1986	near r. p.	purse seine			5
22	May 22,1986	near r. p.	purse seine	312	350	5
23	May 22,1986	near r. p.	purse seine			5
24	May 23,1986	near r. p.	purse seine	238	205	6
25	May 23,1986	near r. p.	purse seine	276	285	6
26	May 23,1986	near r. p.	purse seine	267	320	6
27	May 23,1986	near r. p.	purse seine			6
28	May 28,1986	near r. p.	purse seine	255	160	11
29	May 31,1986	near r. p.	purse seine	280	262	14
30	Oct. 16,1986	near r. p.	gillnet	295	406	152
31	Mar. 12,1987	off C. Ofuyu	trawl net	281	329	301
32	Jun. 2,1987	Senposhi	bottom setnet	310	420	383
33	Jun. 5,1987	Shosanbetsu	setnet	370 **	386	386

r.p. : release position

** Total length

Table 2. Recoveries of Arabesque greenling released on May, 19 1986 at Kafukai.

No.	Date	Position	Gear	Body length (mm)	Body weight (g)	Days after release
1	May 21, 1986	Kafukai	bottom setnet			2
2	May 21, 1986	Kafukai	bottom setnet			2
3	May 22, 1986	Kafukai	bottom setnet			3
4	May 22, 1986	Kafukai	bottom setnet			3
5	May 23, 1986	Kafukai	bottom setnet	270 *	160	4
6	May 28, 1986	Funadomari	bottom setnet			9
7	Jun. 1, 1986	Funadomari	bottom setnet			13
8	Jun. 1, 1986	Funadomari	bottom setnet			13
9	Jun. 1, 1986	Funadomari	bottom setnet			13
10	Jun. 4, 1986	Kafuka	bottom setnet			16
11	Jun. 5, 1986	Funadomari	bottom setnet			17
12	Jun. 5, 1986	Funadomari	bottom setnet	209		17
13	Jun. 11, 1986	off Senposhi	trawl net	231	168	23
14	Jun. 11, 1986	off Senposhi	trawl net	224	148	23
15	Jun. 16, 1986	Oniwaki	setnet	230 *	136	28
16	Jun. 19, 1986	Oniwaki	setnet	235	120	31
17	Jun. 21, 1986	Oniwaki	setnet	275	249	33
18	Jun. 22, 1986	Kafukai	bottom setnet	260 *	120	34
19	Jun. 25, 1986	Kafukai	bottom setnet	280 *	190	37
20	Jun. ?, 1986	Kafukai	bottom setnet	280 *	180	13 ≤ ≤41
21	Sep. 25, 1986	off Senposhi	trawl net	224		129
22	Oct. 14, 1986	north of Wakkanai	trawl net	238		148

* Fork length

以上の結果から、これまで武蔵堆の2歳魚は6月中旬以降、堆を取り巻く水深130~150m線一帯に分布するようになることが報告されていた¹¹⁾が、堆よりさらに南側にも移動する個体がいることが明らかとなった。また、これまで漁獲物から秋季に稚内北西水域および礼文島南西水域に2歳魚が分布すると推定されていたが^{2, 3)}、この仮説を検証する結果が得られ、更にこれらの2歳魚は、春季利尻・礼文島周辺に分布した2歳魚がその後南北に移動したものと推定された。

しかし、今回の調査では秋季以降の再捕結果が少なく、移動解明のためにはまだ不十分であると考えられる。今後は更に春季に2歳魚の標識放流を継続して行っていくとともに、秋季に稚内北西水域や利尻島南西水域に分布する2歳魚にも標識放流を行っていかなければならないだろう。更には北部日本海で行われている様々な漁業の漁獲物を時空間的に詳細に解析し、2歳魚の分布・移動を検討する必要もあろう。

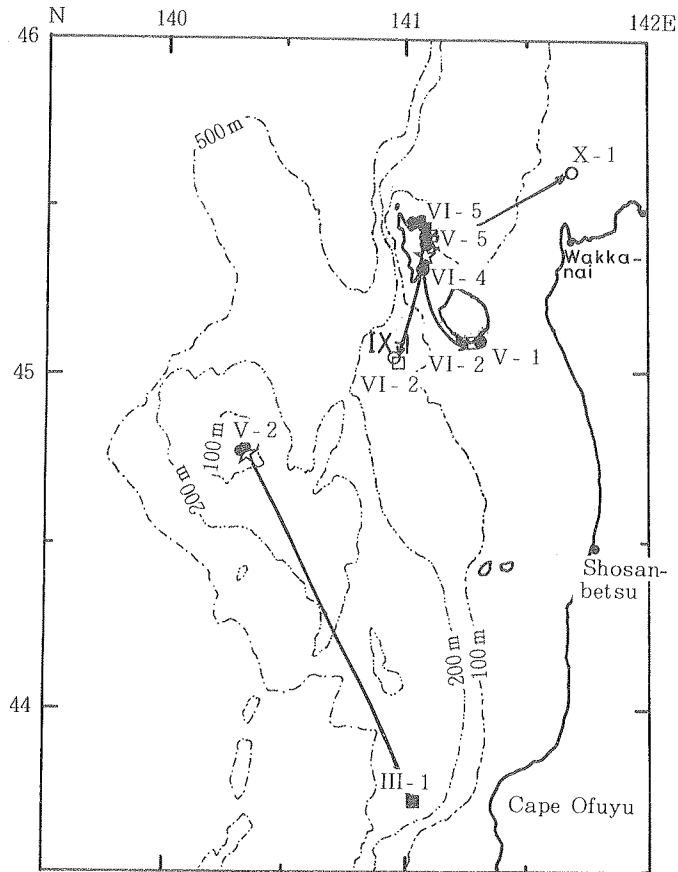


Fig. 3. Recoveries of the Arabesque greenling which were suggested two years old. Roman and Arabic numerals indicate recapture in month and number respectively. Symbols mean as follows ; release position : ☆, period for which tagged fish were recaptured, 0 to 20 days : ●, 21 to 50 days : □, 51 to 100 days : ▲, 101 to 150 days : ○, 151 days to 1 year : ■.

要 約

1986年5月17日および19日に、それぞれ北海道西岸日本海武蔵堆で3,000個体、礼文島香深井で768個体に標識放流を行い、体長一年齢関係から再捕魚の放流時の年齢を推定し、春季、利尻・礼文島周辺および武蔵堆水域に分布する2歳魚のホッケの移動を調べた。

1. 武蔵堆で放流された再捕魚は3個体が放流時2歳魚と推定された。これらのうち、2個体が6日および11日後に放流点付近で、1個体が約10カ月後に雄冬岬沖で再捕された。

2. 礼文島で放流された再捕魚は11個体が2歳魚と推定された。これらのうち、3週間後に仙法志堆で再捕された1個体を除けば、約40日以内に大部分が礼文島・利尻島沿岸で再捕され、秋季には稚内西方水域および利尻島南西水域で1個体ずつ再捕された。

3. 今回の調査から、春季武蔵堆に分布する2歳魚はその後南下し、冬季には雄冬岬沖に分布する個体

もあるという新知見が得られ、また2歳魚は秋季には稚内北西水域や利尻島南西水域に分布するというこれまでの仮説を検証する結果が得られた。

文 献

- 1) 辻崎久輝・石垣富夫(1957)ホッケの研究(V) 生育段階とその習性 北水試月報 14(12) 3-11
- 2) 北口孝郎(1983)体長組成からみた道北系ホッケの魚群構造 最近のホッケの研究 北水試・ホッケ研究グループ 1983 44-59
- 3) 上野達治・宮口喜一・渋谷賢仁(1968)北部日本海のホッケの分布と資源状態 北水試月報 25(5) 2-17
- 4) 北海道立水産試験場(1953)ホッケとその漁業 49-82
- 5) 北海道区水産研究所・北海道立水産試験場・北海道区底魚資源研究集団(1953)VI 標識放流 2. ホッケ 北海道区資源調査要報 6 162-178
- 6) 北海道区水産研究所・北海道立水産試験場・北海道区底魚資源研究集団(1954)V 標識放流 2. ホッケ 北海道区資源調査要報 9 116-120
- 7) 北海道立水産試験場(1957)8. 標識放流調査(2)ホッケ 北海道区資源調査要報 14 132-157
- 8) 北海道立水産試験場・ホッケ研究グループ(1983)ホッケ標識放流結果表(1959-1981) 最近のホッケの調査研究 1983
- 9) 久新健一郎(1959)鱗によるホッケの年齢について 北大水産彙報 10(1) 1-14
- 10) 北海道立水産試験場(1953)ホッケとその漁業
- 11) ホッケ研究グループ(1983)9. 北海道周辺海域のホッケの分布、回遊 最近のホッケの調査研究 1983 44-59