

ヒラメの資源生態調査—Ⅳ

千葉県沿岸域におけるヒラメの移動

石田 修・田中邦三*・大場俊雄

はじめに

ヒラメ *Paralichthys olivaceus* (TEMMINCK et SCHLEGEL) は千葉県沿岸のほぼ全域に生息分布しており、地先によつては重要な漁獲対象種となっている。しかし、ヒラメの移動については明らかでない点が多いため、主な漁獲はヒラメが集合する時期に経験的に行われているのが現状である。本研究では、銚子、太海地先海域に主に未成魚を放流し、また、保田地先海域と館山湾に未成魚と産卵親魚を放流して、これらの地先海域の漁業との係わりにおいて、発育段階ごとのヒラメの生活年周期による移動、成長等を明らかにし、あわせて、系群の分離の可能性についても検討した。

太平洋中区栽培漁業推進協議会技術部会においてご指導をいただいた東京大学大島泰雄元教授、並びに水産庁養殖研究所田中二良企画連絡科長に感謝の意を表します。また、この研究に協力していただいた館山船形漁業協同組合の小沢英司業務課長、太海漁業協同組合の大場陽太郎氏、銚子市外川漁業協同組合、並びに保田漁業協同組合職員に厚く御礼申し上げる。千葉県水産試験場川上正治元船長には放流魚の入手にお世話になり、ここに御礼申し上げます。

材料と方法

太海地先海域で放流に用いた材料は、すべて同海域において底刺網によって漁獲されたもので、全長範囲

表1. 放流ヒラメの全長組成

放流場所 放流年月日 全長cm	太海仁右衛門島北	太海仁右衛門島南	太海仁右衛門島北東 200m	太海根先	太海仁右衛門島南東 50m	太海仁右衛門島西	太海仁右衛門島小島沖 600m	太海小島沖 1.00m	太海小島沖 1.00m	太海小島沖 500m	太海小島沖 1.00m	太海サムライ島南沖 1.500m	太海小島沖 1.00m	太海小島沖 1.00m	太海小島沖 1.00m	計
	1975. 9.18 ~ 9.19	1975.10.15 ~ 10.16	1977. 2. 8	1977. 2.24 ~ 2.25	1977. 3. 3	1977. 3. 3	1977. 3.19	1977. 5.21	1977. 5.22	1977. 5.27	1977. 6. 5	1977. 6. 6	1977.11.23	1977.11.27	1977.12. 4	
260~280							1									1
280~300			2				1				1					5
300~320				2			1									3
320~340					1									1		2
340~360			5	4	3	4	10	1			2		4	3	1	37
360~380			7	13	5	6	14	6		10	5	4	13	2	8	93
380~400			7	10	4	5	15	15	2	3	5	13	12	6	9	106
400~420	3	2	7	9	7	1	13	11	2	2	4	5	18	5	15	104
420~440	1	6	5	3	4	2	7	2	2	5	5	2	13	3	10	70
440~460	1	5	2	1	1		5	1	1	4	2	1	5		5	34
460~480	3		1		2		1	2	2	3	1	1			1	17
480~500							1	1	1		1	3				7
500~520							1			1			1			3
520~540		1								1						2
540~560															1	1
560~580																
580~600																
600~620																
620~640							1									1
n	8	14	36	42	27	24	71	39	10	30	26	29	66	20	50	486

* 現在 日本海区水産研究所

は260~640mmで、モードは全長380~400mmにあった(表1)。2令以下のヒラメが主体で、雄では2令で成魚となるが、雌では大部分が未成魚のものであった。

放流は1975年9月から1977年12月の間に計15回にわたって行い、放流数は486尾で、太海仁右衛門島の周辺水深40m以浅に放流した。

館山湾で放流に用いた材料は、同海域において、産卵後期の4~5月に底刺網で漁獲されたもので、放流は1974年の4、5月と1975年の4月に計4回漁獲後直ちに行った。放流数は77尾で、放流場所は館山湾のバラ根と砂利場で産卵場所付近であった。放流魚の全長範囲は300~720mmで、主に380mm以上の2令以上の産卵親魚であった(表2)。

保田地先海域で放流に用いた材料は、同海域におい

て産卵後期の4~5月に底刺網で漁獲されたもので、放流は1975年の4、5月に2回行った。放流数は30尾で、放流場所は産卵場所周辺の水深40mと60mの所であった。1975年の4月16日の放流魚の全長は、480~680mmで、2令以上の産卵親魚であった。また、1975年の5月28日の放流魚の全長は300~360mmで、1~2令の未成魚が主体であった。

銚子地先海域で放流に用いた材料は、同海域において、釣、または延縄で漁獲されたもので、全長は240~460mmで未成魚が主体であった。放流数は411尾で、放流は1972年の11月、12月と、1973年の12月の3回にわたって行った。放流場所は外川沖の犬若モタレの水深30m付近の場所であった。放流方法は、すべて船上からタモ網で海面付近に放流する方法をとった。

表2. 放流ヒラメの全長組成

放流場所 放流年月日 全長mm	銚子地先			館山湾				保田地先	
	外川犬若 モタレ	外川犬若 モタレ	外川犬若 モタレ	館山湾 バラ根	館山湾 バラ根	館山湾 砂利場	館山湾 砂利場	保田沖 水深60m	保田沖 水深40m
1972.11.29			1973.12.6	1974.4.23	1974.4.25	1974.5.27	1975.4.11	1975.4.16	1975.5.28
240~260			1						
260~280	2	1	1						
280~300	3	1	4						
300~320	1	7	21			2			2
320~340	11	27	39			2			3
340~360	22	36	35	1		1			5
360~380	14	45	50	1					
380~400	10	20	25	5	3	1			
400~420	3	3	18	7	2	2	1		
420~440		3	6	3	7	2	7		
440~460			2	6	4		1		
460~480				4	2		2		
480~500				3				3	
500~520				1			2	4	
520~540								4	
540~560								1	
560~580							1	1	
580~600							1	1	
600~620							1	3	
620~640									
640~660								1	
660~680								2	
680~700							1		
700~720							1		
n	66	143	202	32	18	10	17	20	10

なお、放流の標識は長さ30mmのアンカータグを用い、すべての材料の背鰭の基部にパノックにより打ち込んだ。

結 果

太海地先海域の移動と再捕

1975年9月18、19日には仁右衛門島の北側で8尾の放流を行ったが、その後再捕されたものは1尾であった。このヒラメは鴨川沖水深23mに移動した。

10月15、16日には仁右衛門島の南側で14尾を放流したが、再捕尾数は3尾で、天面方向へとやや南下した(図1-1)。1977年2月8日には仁右衛門島の北側で36尾の放流を行ったが、再捕尾数は16尾で、再捕率は44.4%であった。ヒラメはすべて仁右衛門島の北側か北東方向で再捕され、移動した場所の水深は10~20mであった(図1-2)。

2月24、25日に仁右衛門島の北側の水深10m付近で放流したヒラメは放流点よりやや沖合の水深15~20m付近に移動し、また、北方、南方向への水平移動も認められた。この時の放流数は42尾で、再捕数は14尾、再捕率は33.3%であった(図1-2)。

3月3日に仁右衛門島の沖合水深20m付近で放流し

たヒラメは仁右衛門島の北側と南側の両方向へ移動し、更に、水深10~15m付近の浅所へ向った。この時の放流数は27尾で、再捕数は9尾、再捕率は33.3%であった(図1-2)。

また、同年3月3日に仁右衛門島の南側海域で放流したヒラメは北上と南下の両方向への移動がみられ、そして、南下したヒラメの1尾は神奈川県二宮町まで移動した。24尾の放流で7尾が再捕され、再捕率は29.2%であった(図1-3)。

同年3月8日に仁右衛門島沖600mで放流したヒラメは、北方と南方向への水平移動を行いながら、かつ、水深10~20mの沿岸浅所へと移動した。放流数は47尾で、再捕数は10尾、再捕率は21.3%であった(図1-3)。

同年3月19日に仁右衛門島沖600mで放流したヒラメは、3月8日に放流したヒラメとほぼ同様の移動傾向を示したが、方向では南方向への移動が多かった。放流数は71尾で、再捕数は15尾、再捕率は21.1%であった(図1-3)。

1977年5月21、22日に仁右衛門島沖1,000mで放流したヒラメは、再捕数16尾のうち15尾が仁右衛門島南側海域の水深10~20mの沿岸浅所へと移動した。そして1尾のみが北側の水深10m付近に移動した。放流数

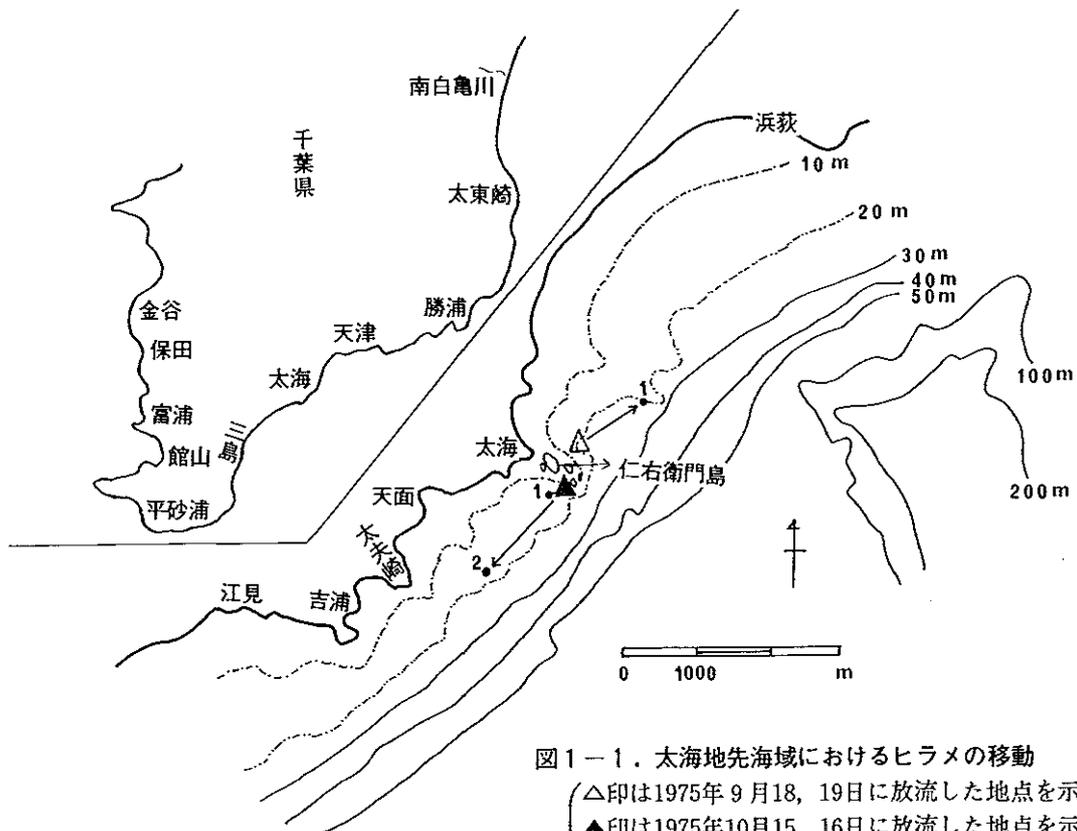


図1-1. 太海地先海域におけるヒラメの移動
(△印は1975年9月18、19日に放流した地点を示す)
(▲印は1975年10月15、16日に放流した地点を示す)
(●印は再捕地点を示し、数字は再捕尾数を示す)

は49尾で、再捕数は16尾、再捕率は32.7%であった。
同年5月27日に仁右衛門島沖500mで放流したヒラ

メは、再捕数10尾のうち7尾が仁右衛門島の南側へ移動し、3尾が北側へと移動した。放流数は30尾で、再

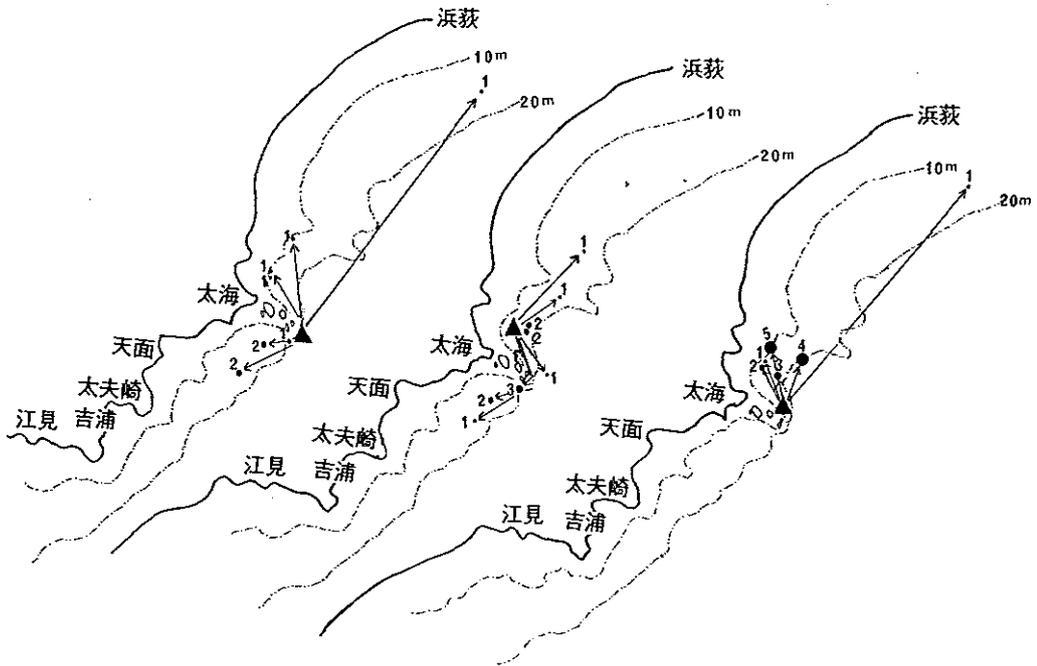


図1-2. 太海地先海域におけるヒラメの移動

(右側：1977年2月8日放流
中央：1977年2月24, 25日放流
左側：1977年3月3日放流)

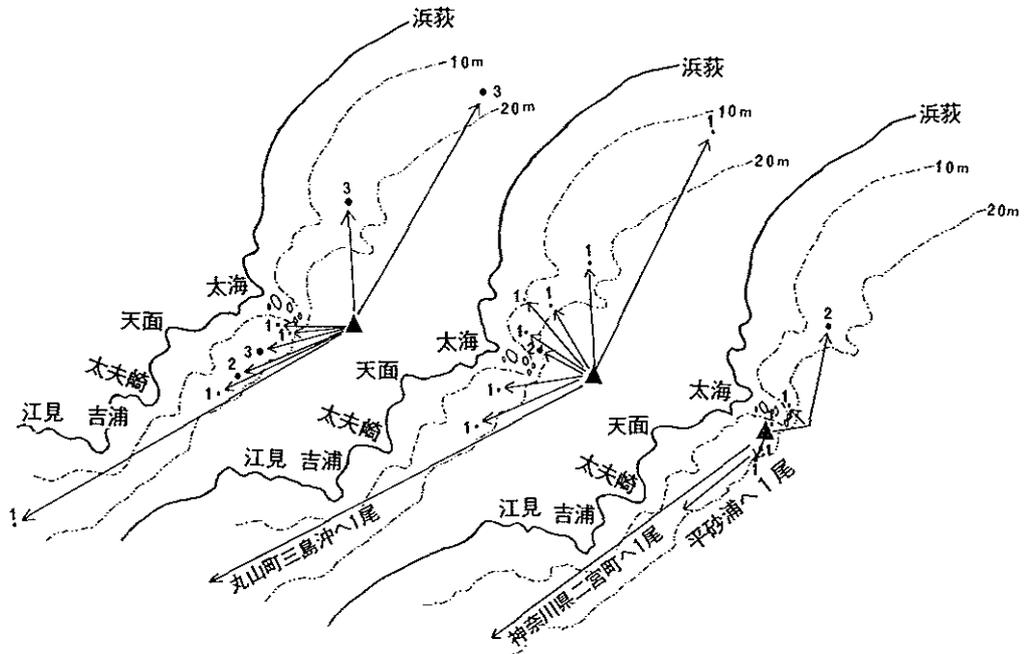


図1-3. 太海地先海域におけるヒラメの移動

(右側：1977年3月3日放流
中央：1977年3月8日放流
左側：1977年3月19日放流)

捕数は10尾、再捕率は33.3%であった(図1-4)。

同年6月5日に仁右衛門島沖 1,000mで放流したヒラメは再捕数9尾のうち8尾が仁右衛門島の南側海域

の水深15m付近へと移動し、1尾が九十九里の南白亀川沖へと北上移動した。放流数は26尾で、再捕数は9尾、再捕率は34.6%であった(図1-5)。

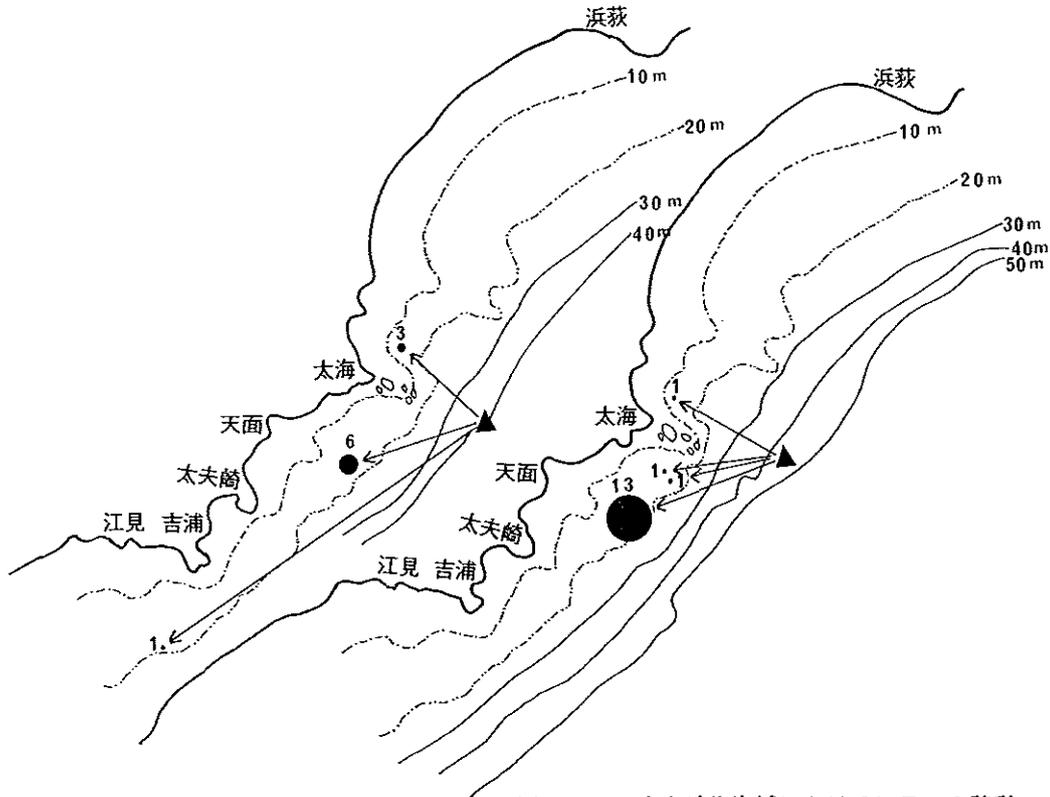


図1-4. 太海地先海域におけるヒラメの移動
(上段 1977年5月27日放流
下段 1977年5月21, 22日放流)

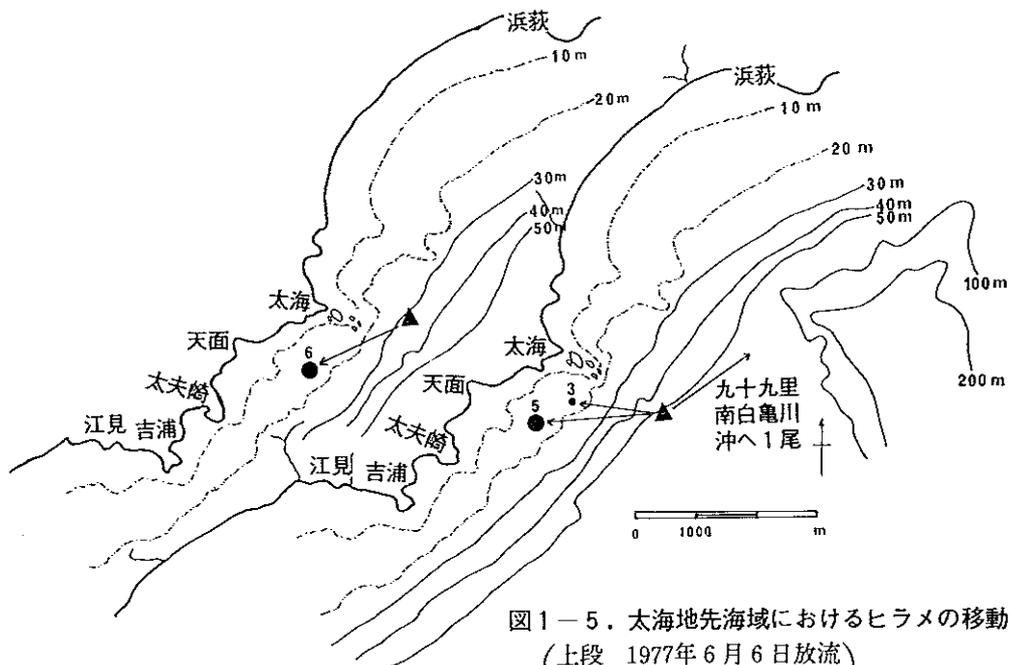


図1-5. 太海地先海域におけるヒラメの移動
(上段 1977年6月6日放流
下段 1977年6月5日放流)

6月6日に仁右衛門島の北側沖合で放流したヒラメは、再捕魚のすべてが南側の水深15m付近の浅所へと移動した。放流数は29尾で、再捕数は6尾、再捕率は20.7%であった(図1-5)。

1977年11月23、27日に仁右衛門島沖1,000mで放流したヒラメは、再捕数33尾のうち29尾が仁右衛門島の北側水深10~20m付近へと移動し、4尾のみが南側の水深15m付近へと移動した。放流数は86尾で、再捕数33尾、再捕率は38.4%であった(図1-6)。

同年12月4日に仁右衛門島沖1,000mで放流したヒラメは、仁右衛門島の北側に6尾、南側に8尾移動し、11月と同様に水深10~20mの沿岸浅所へと移動した。放流数は50尾で、再捕数は14尾、再捕率は28.0%であった(図1-6)。

館山湾及び保田地先海域の移動と再捕

1974年4月23日にヒラメの産卵場所である館山湾のバラ根に32尾の放流を行った結果は、再捕数5尾で、再捕率は15.6%であった。再捕数5尾のうち4尾は館山湾およびその周辺海域で再捕されたが、1尾は神奈川県の小田原地先まで移動し、1976年の2月3日に再捕された(図2)。

同年4月25日に同じバラ根に18尾を放流した結果は、

再捕尾数は1尾のみであった。このヒラメは1975年2月3日に沖合底曳網によって太東沖水深83mの場所で再捕された。

同年5月27日には館山湾の坂田沖で8尾を放流したが再捕はなかった。また、同じ日に館山湾の砂利場で10尾を放流した結果は、再捕数は3尾で、この内の2尾は館山湾で再捕されたが、1尾は神奈川の八幡地先まで移動し、1974年の12月6日に定置網によって再捕された。

産卵後期の1975年4月11日に産卵場所の砂利場に17尾を放流した結果は、再捕尾数は2尾で、放流後7日目に富浦の大房沖で1尾、8日後に保田地先沖で1尾再捕された。

1975年4月16日に保田沖水深60mに20尾を放流した結果は、再捕数は6尾で、再捕率は30.0%であった。4尾は保田と金谷地先沖で再捕されたが、1尾は太東沖まで移動し、1975年の8月5日に再捕され、1尾は神奈川県茅ヶ崎沖水深100mの所で1976年7月9日に定置網によって再捕された。

1975年5月28日に保田沖水深40mに10尾を放流した結果は、再捕尾数は4尾で、この内の2尾は保田地先海域で再捕されたが、1尾は神奈川県三浦海岸へ、

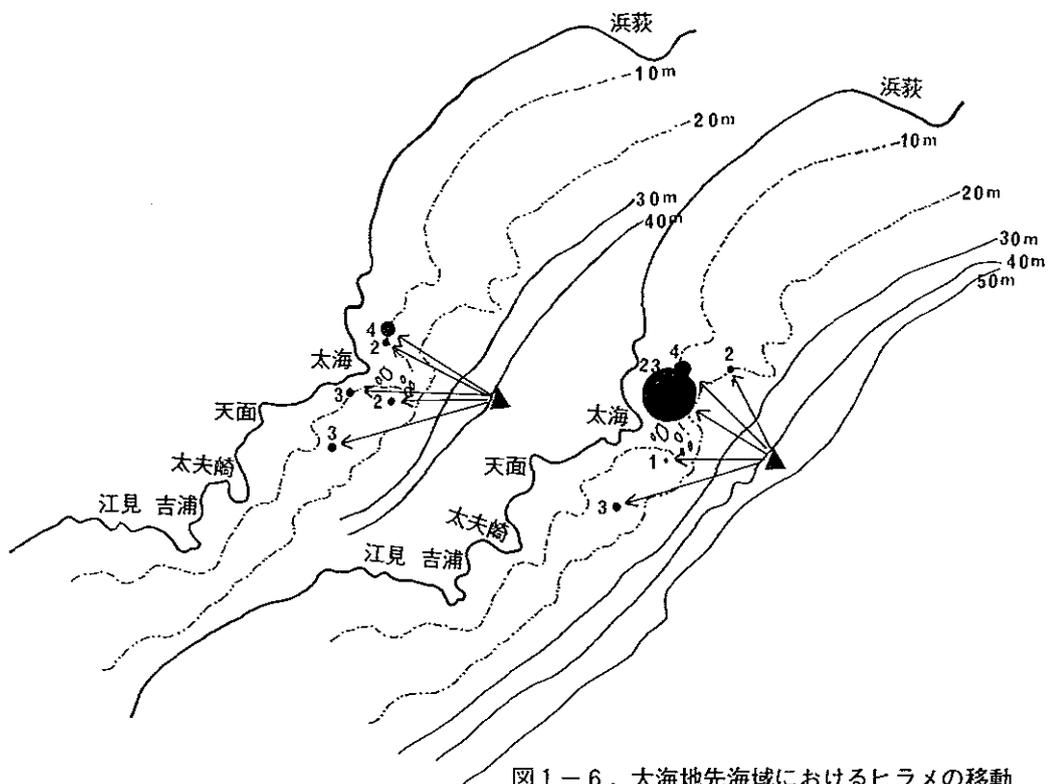


図1-6. 太海地先海域におけるヒラメの移動

(上段 1977年12月4日放流)
(下段 1977年11月23、27日放流)

1尾は神奈川県金田湾へ移動した(図2)。

銚子地先海域の移動と再捕

1972年11月29日に外川沖犬若モタレの水深30m付近で66尾の放流を行った結果は、再捕数は3尾で、再捕率は4.5%であった。この内の2尾は水深90mの沖合へ移動し、1尾は放流点から北東方向の水深27m付近へ移動した。

1972年12月5日に143尾の放流を行った結果は、再捕尾数は8尾で、再捕率は5.6%であった。この内の2尾は水深70~80mの沖合へ移動し、また、2尾は茨城県の大根へ北上移動し、また、1尾は茨城県の日立市地先へと北上移動した。残りの3尾は放流点付近で再捕された。

1973年の12月6日に202尾の放流を行った結果は、再捕尾数は7尾で、再捕率は3.5%であった。この内の1尾は茨城県の大根へと北上移動した。5尾は放流点から16km以内で再捕され、1尾は水深75mの沖合へ移動した(図3)。

なお、放流を行った各地先のヒラメの放流時の平均全長と、再捕魚の放流時の平均全長を表3に示したが、

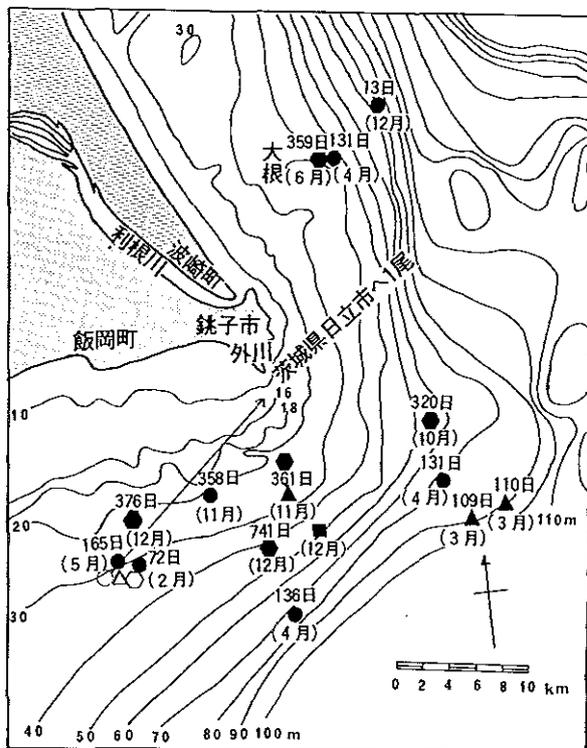


図3. 銚子地先ヒラメ標識放流結果
 (△印は1972年11月29日の放流地点
 ○印は1972年12月5日の放流地点
 □印は1973年12月6日の放流地点
 各黒印はそれぞれの再捕地点を示す
 ■印は放流地点が不明のものである)

大きな差はみられないので、再捕されたヒラメの移動は放流供試魚の移動を示していると推定した。

経過日数別距離別再捕経過

太海地先海域

太海地先で放流したヒラメの経過日数別の再捕魚の全再捕尾数に対する割合は、放流後20日までが59.6%、20~40日までが19.9%で、40日までに79.5%が再捕された。放流後40日以降の再捕数は20.5%であるが、1年以上経過後再捕されたヒラメもある。すなわち、1977年5月21日に仁右衛門島沖1,000mで放流したものの1尾は、放流後418日の1978年7月12日に放流付近の天面地先で全長414mmから530mmに成長して再捕された。更に、1977年3月3日に仁右衛門島南東50mで放流したものの1尾は、放流後494日の1978年7月8日に天面地先で全長403mmから510mmに成長して再捕された(表4)。

太海地先海域の経過日数と移動距離の関係は、経過日数が増えても移動距離が大きくなる傾向は顕著でなかった(図4)。表4に示した1975~1977年の結果では放流点から5.5km以上移動した割合は2.7%であった。

館山湾、及び保田地先海域

館山湾、及び保田地先で放流したヒラメの経過日数別再捕魚の全再捕尾数に対する割合は、放流後50日ま

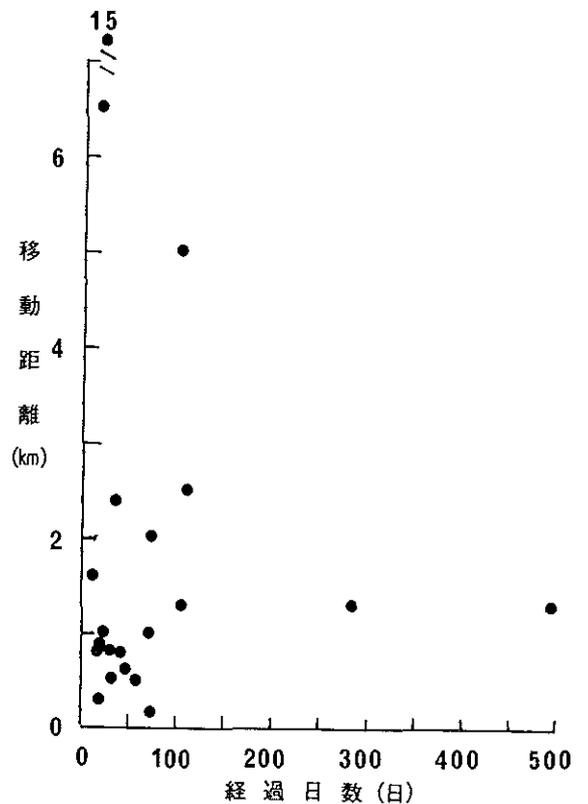


図4. 経過日数と移動距離の関係
 (太海地先海域1977.2,8~3.3放流)

でに再捕尾数21尾のうちの16尾が再捕されて76.2%を占めた。放流後100日以上経過して再捕された尾数は5尾で、23.8%であった。再捕までの経過日数の最も長いものは、1974年4月23日に館山湾のバラ根に放流した雄の1尾で、651日経過した1976年2月3日に神奈川県の小田原地先で再捕された(表5)。

表4. 太海地先放流群経過日数別距離別再捕経過 (1975~1977年)

経過日数	移動距離 (m)													計	再捕尾数に対する割合%
	0	500	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	以上		
0~20	6	8	12	43	7	3	2		3	1	2			87	59.6
~40	1	6	6	5	4	4			2	1				29	19.9
~60	1	2		2	3						1			9	6.2
~80			1	3	2	1								7	4.8
~100			1		1									2	1.4
~120					2	1			1					4	2.7
~140					1									1	0.7
~160					1								1	2	1.4
~180															
~200															
~220										1				1	0.7
~240											1			1	0.7
~260															
~280				1										1	0.7
~300															
~320															
~340															
~360															
~380															
~400															
~420							1							1	0.7
~440															
~460															
~480															
~500				1										1	0.7
~520															
計	8	16	21	54	21	10	2		6	4	4			146	
再捕尾数に対する割合%	5.5	11.0	14.4	37.0	14.4	6.8	1.4		4.1	2.7	2.7			100	

神奈川県に移動したヒラメの距離を金谷沖から金田湾へと向かうと仮定して、経過日数と移動距離の関係を求めると、放流後100日以内では距離は40km以内であったが、100日以上では60km以上のものが出現した(図5)。

銚子地先海域

銚子地先で放流したヒラメは、経過日数が長くなっ

ても移動距離が大きくなり、750日以内では、1尾を除いた残りのすべての再捕魚が45km以内の移動距離であった(図6)。300日以上経過後再捕された尾数は再捕数18尾の内の9尾で50%を占めた。350日以上経過後再捕された尾数は6尾で33.3%を占めた(表6)。

時期別、水深別再捕尾数は図7に示したとおりで、3~4月は水深50~90mの深所で再捕され、5~6月は50m以浅で再捕された。10~11月は水深28m以浅で

表5. 館山湾、保田地先放流群経過日数別移動距離別再捕経過

経過日数	移動距離 (km)										計	
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45		以上
0~50	12		2	1			1					16
~100												
~150											1	1
~200											1	1
~250												
~300											1	1
~350												
~400												
~450												
~500											1	1
~550												
~600												
~650												
~700											1	1
計	12		2	1			1				5	21

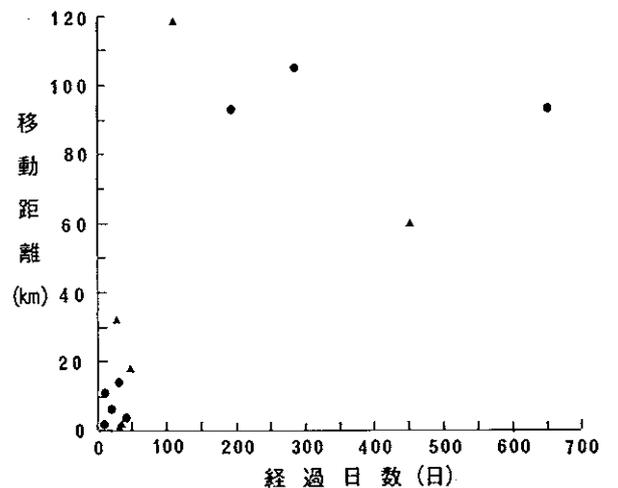


図5. 経過日数と移動距離の関係

(●印は館山湾で放流したものについて ▲印は保田地先で放流したものについて示す)

の再捕数が多くなり、12月は水深50m以浅と90m以浅で再捕された。傾向としては、秋から冬にかけては浅

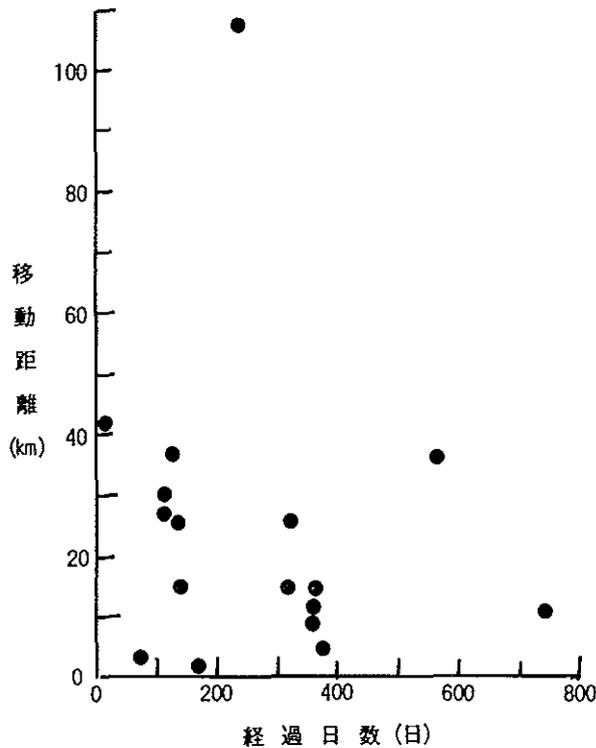


図6. 経過日数と移動距離の関係
(銚子地先海域で放流したものについて示す)

表6. 銚子地先放流群経過日数別距離別再捕経過

経過日数	移動距離 (km)										計
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45以上	
0~50										1	1
~100	1					1					2
~150			1			2		1			4
~200	1										1
~250										1	1
~300											
~350			2			1					3
~400	1	1	2								4
~450											
~500											
~550											
~600								1			1
~650											
~700											
~750			1								1
計	3	1	6		4	2	1	1			18

所に移動し、3~4月には深所に、5~6月には浅所に移動した。

標識魚の成長

太海地先、館山湾、及び保田地先で放流して再捕されたヒラメの経過日数と全長の伸びの関係式は、最小二乗法によって $y = 4.264 + 0.224x$ (y :全長の伸び、 x :経過日数、 $x < 500$ 日) で表わされ、1年間の全長の伸びは86mmとなった(図8)。

銚子地先で放流し、再捕されたヒラメの経過日数と全長の伸びの関係式は、 $y = -3.480 + 0.171x$ 、 $x < 800$ 日と $y = 19.156 + 0.310x$ 、 $x < 400$ 日 で表わされ、前式による1年間の全長の伸びは59mmとなり、後式によると132mmとなり、成長の良い群と悪い群の二通りが認められた(図9)。

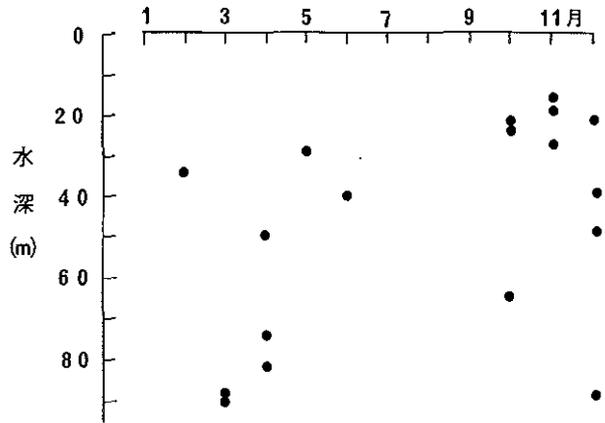


図7. 月別水深別再捕尾数
(銚子地先海域で放流したものについて示す)

考 察

生活年周期の過程において、ヒラメが移動を行うことは、^{1,2,3)}太海地先で放流したヒラメについても特に11~12月、及び産卵期の3~5月に水平的な移動を伴いながらも沿岸浅所へ向かう傾向が強くなることによって推定される。更に、このことは、銚子地先で放流したヒラメが3~4月には水深50~90mの深所で多く再捕され、産卵期の5~6月には50m以浅で再捕され、また、秋期の10~12月には水深28~50mの浅所で多く再捕されることから推定される。そして、ヒラメ漁業が沿岸に来遊した時期に積極的に行われることは、太海に隣接する江見地先の釣によるヒラメの漁獲量⁴⁾がこの地先の産卵期の3~5月と秋期の10~12月に最も多く(付図1)、また、外川でも5~6月、及び10~11月に多いことによりわかる(付表1)。生活年周期による移動性が発育段階によって異なることは、銘柄別月別漁獲量によって推定される。すなわち、江見地先で

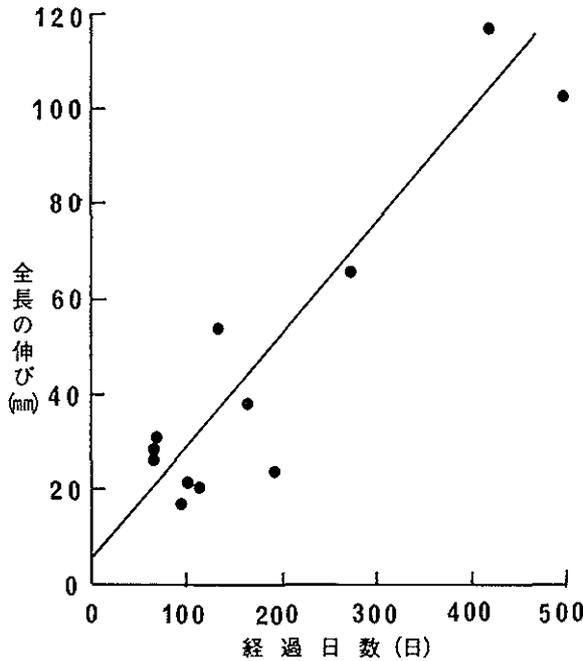


図8. 太海～保田地先海域で放流したヒラメの成長

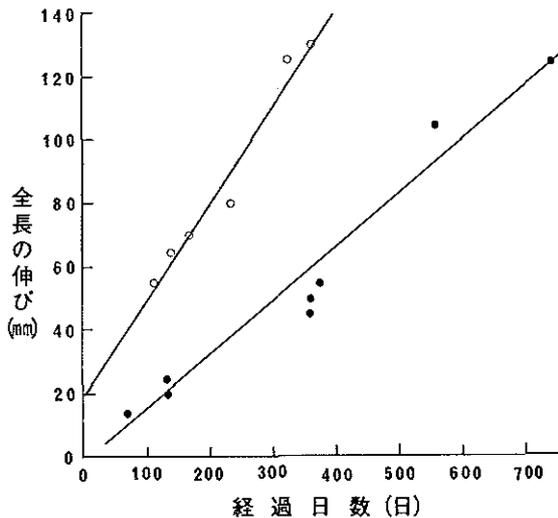


図9. 銚子地先海域で放流したヒラメの成長

⁴⁾ 400g (全長344mm) 以下の小々ソゲと700~1,000g (全長408~454mm) のソゲは、比較的年間をとおして漁獲がみられる傾向があるが、1,000g以上の大ソゲと特に1,500g以上のヒラメになると漁獲の多い月は3~5月と11~12月に限定されてくる(付図2)。更に、保田に隣接している金谷では、1,000g以下の小々ソゲから中ソゲの漁獲はほぼ一年中あるが、1,000g以上の大ソゲ、ヒラメになると漁獲の多い月は産卵期の2~4月に限定される(付表2)。また、萩生や館山湾では1,000g以下のものは周年漁獲がみられる(付表3、

付図3)。このようなことから、全長454mm以下のヒラメは、大陸棚の発達した銚子地先と内房、外房地先とでは深浅移動の強さが異なるにしても、これ以上のヒラメと比較すると生活年周期による移動性が大きくないと思われ、また、宮沢⁵⁾は6~8月でも沿岸が低水温になると漁獲が増加するとしていることから、年間を通して沿岸浅所を生活場所としていると思われる。

千葉県沿岸のヒラメの水平的な移動経路については、館山湾で放流したものが、富浦の大房沖と保田沖、及び神奈川県の小田原沖で再捕され、また、保田沖で放流したものが、金谷沖と神奈川県金田湾、三崎沖、茅ヶ崎沖で再捕されていることを考え合わせると、北上するものは館山湾から富浦、保田、金谷を通過して神奈川県の金田湾に移動し、三崎沖を通過して茅ヶ崎から小田原沖へと移動すると考えられる。一方、内房海域を南下するものは、保田沖で放流したものが太東沖で再捕され、館山湾で放流したものが坂田沖と平砂浦沖、及び太東沖で再捕されていることから、保田沖から館山湾、洲崎沖を通過して太東沖へと移動して行くと考えられる。これらの移動は再捕位置から考察すると水深80m以浅の場を利用しつつ移動していると思われる。

また、移動範囲は、太海地先で放流したものの1尾が九十九里の南白亀川沖まで移動していることから、南白亀川沖から神奈川県小田原までが考えられるが、再捕数を考慮すると、太東沖から小田原までを移動範囲とするのが適当と思われる。一方、銚子地先で放流したものは、茨城県の日立市沖まで移動するが、南下して太東沖を越えたものはない。

このようなことから、未成魚までの地先ごとの細い系群を含めて、系群を大きく分けると、千葉県の太東崎から神奈川県の小田原までの群と銚子から茨城県の日立市までの群が考えられ、九十九里地先ではこれらの群が混ざり合う可能性がある。

ヒラメの移動方法については、柿元ら⁶⁾はテレメトリーによる方法によって調べ、ヒラメが流れに乗って移動するとしている。ヒラメの産卵場付近で放流した漂流葉書によると(付図4~11)、ヒラメの移動経路と同方向の流れがみられることから、流れに乗って移動することが考えられる。

ヒラメの親魚の産卵回帰移動については、坂本ら⁷⁾及び清野ら¹⁾により報告されている。しかし、千葉県では、産卵期の1974年4月23日に産卵場所のパラ根に放流した雄の親魚が産卵初期にあたる1976年2月3日に神奈川県の小田原で再捕されたことと、また、1975

年4月16日に保田沖水深60mで放流したヒラメが産卵終了期の1976年7月19日に神奈川県茅ヶ崎沖で610mmから710mmに成長して再捕されたこと、更に、1974年4月25日に館山湾のバラ根で放流した全長438mmの雄の親魚が産卵初期の1975年2月3日に太東沖水深83mで再捕されていることなどを考え合わせると、産卵期に必ずしも産卵回帰移動を行うとは思われない。また、このことは、天津地先と館山湾の産卵場所の親魚の大きさが異なる⁸⁾ことから推定され、高令魚になると内房海域から外房海域へと移動する可能性も考えられる。

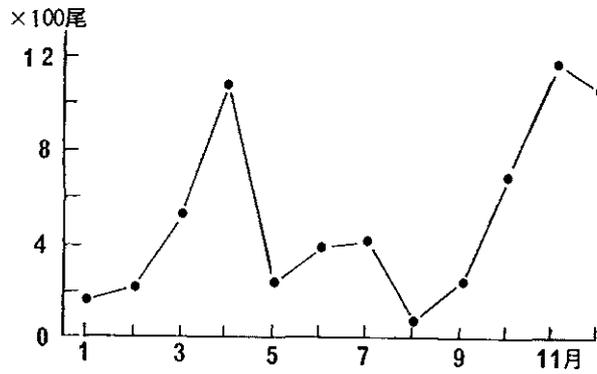
要 約

- 1) 標識放流の結果、太海地先では11～12月、及び3～5月に沿岸浅所へ向かう移動性が強いことが分かった。
- 2) 銚子地先では秋から冬にかけては浅所へ、3～4月に深所へ、5～6月には浅所へ移動する。
- 3) 未成魚より成魚の方が生活年周期の移動性が明確で、かつ大きい。そのため、漁獲は沿岸浅所に来遊する時期に限られる。
- 4) 系群を大きく分けると、太東から神奈川県小田原までの系群と銚子から茨城県の日立市までの系群が考えられる。
- 5) 親魚の放流結果では、ヒラメが必ずしも産卵回帰移動を行うとは思われない。

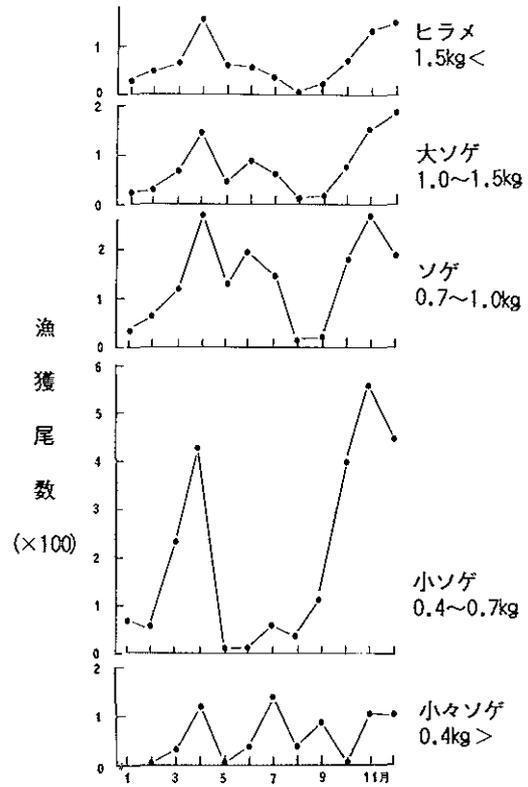
文 献

- 1) 清野精次・林文三：若狭湾西部海域におけるヒラメ資源の研究—Ⅲ—若狭湾産ヒラメの動態・昭和50年度京都府水試報告，1～12（1977）
- 2) 三上正一・田中真樹：北海道日本海海域におけるヒラメの系統群について．北水試報告No 6，33～55（1966）
- 3) 福田敏光・小野豊・彦坂義英：利尻水道および天塩海域で実施したヒラメの標識放流結果．北水試月報，vol28，1～9（1975）
- 4) 花戸忠夫：昭和47年度太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査結果報告書添布資料（謄写印刷）（1972）
- 5) 宮沢公雄・川上正治：ヒラメ刺網漁場における漁況の短期変動，とくに水温との関係．千水試報告，No35，5～16（1976）
- 6) 柿元晴・大久保久直・板野英彬：ヒラメ成魚の移動生態．新潟水試報告，No 8，13～46（1979）
- 7) 坂本喜三男・中道克夫：ヒラメ標識放流結果．北

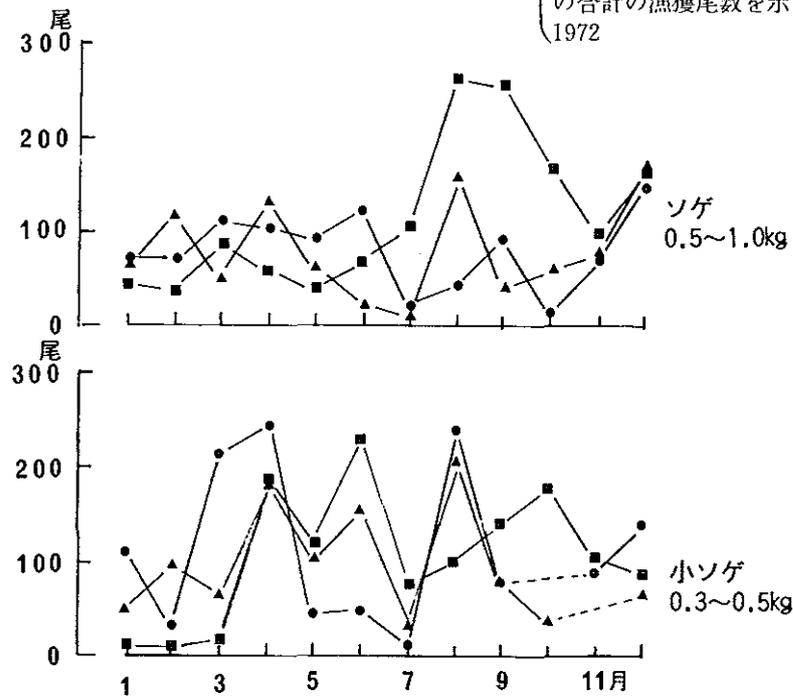
水試月報，vol 31，No11，1～22（1974）
8) 石田修，未発表資料



付図1. 江見漁協に水揚げされたヒラメの漁獲量
(1970, 1971年の2カ年間の釣による)
(漁獲尾数の合計を示す。花戸1972)

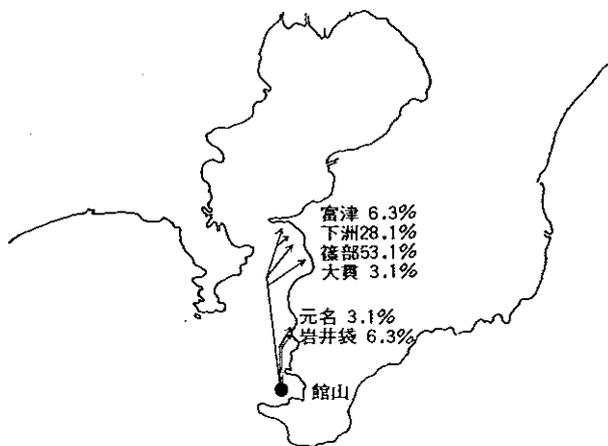


付図2. ヒラメ月別、銘柄別漁獲尾数
(江見漁協で釣漁法により水揚げされた1975、1976年の2カ年間の合計の漁獲尾数を示す。花戸1972)

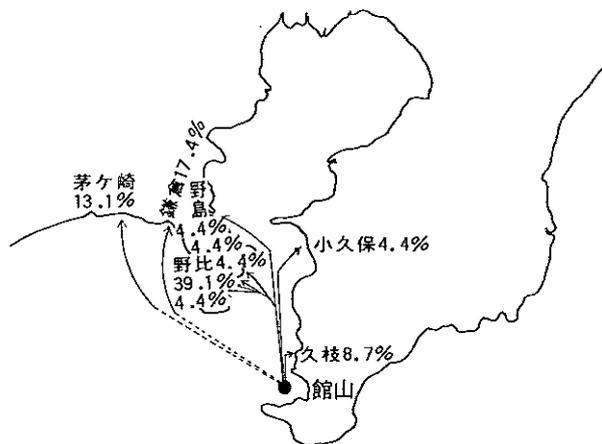


付図3. 館山市場に水揚げされたヒラメの漁獲量

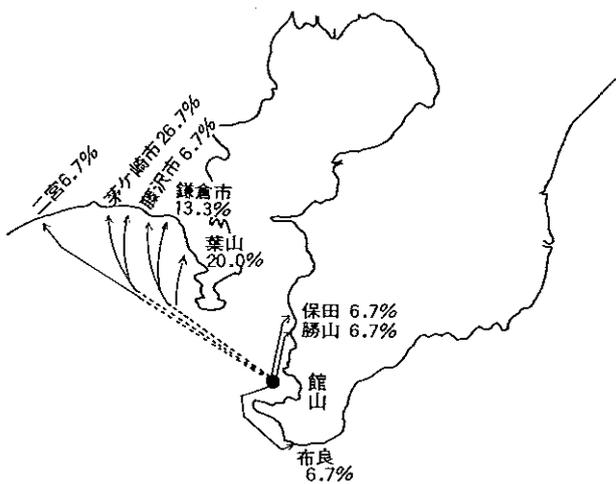
(●—● 1975年)
(▲—▲ 1976年)
(■—■ 1977年)



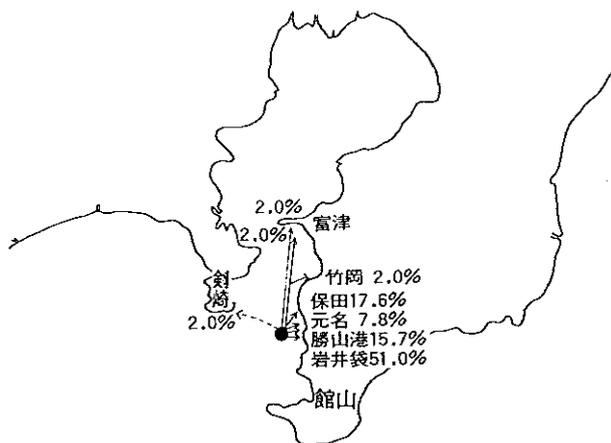
付図4. 館山湾バラ根に放流した漂流葉書の移動
 (1974年5月18日に200枚放流し、回収率は16.0%であった。図中の%は回収した全葉書に対する割合を示す。30日以内に93.8%が回収された。)



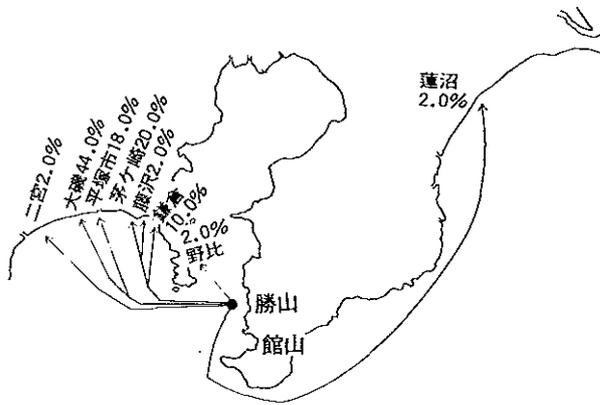
付図6. 館山湾バラ根に放流した漂流葉書の移動
 (1974年5月28日に200枚放流し、回収率は11.5%であった。図中の%は回収した葉書に対する割合を示す。30日以内に91.3%が回収された。)



付図5. 館山湾バラ根に放流した漂流葉書の移動
 (1974年5月23日に200枚放流し、回収率は7.5%であった。図中の%は回収した全葉書に対する割合を示す。30日以内に90.0%が回収された。)

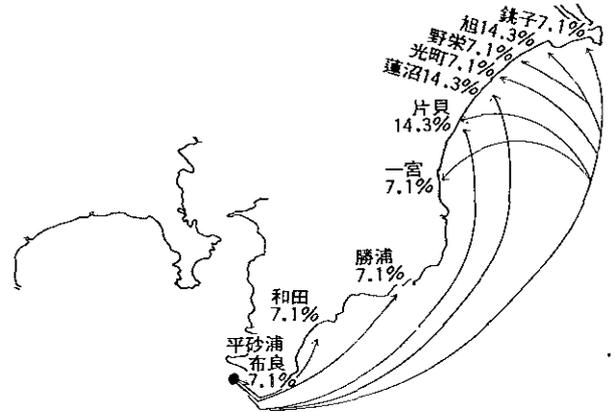


付図7. 勝山沖に放流した漂流葉書の移動
 (1974年5月18日に200枚放流し、回収率は25.5%であった。図中の%は回収した葉書に対する割合を示す。30日以内に91.3%が回収された。)



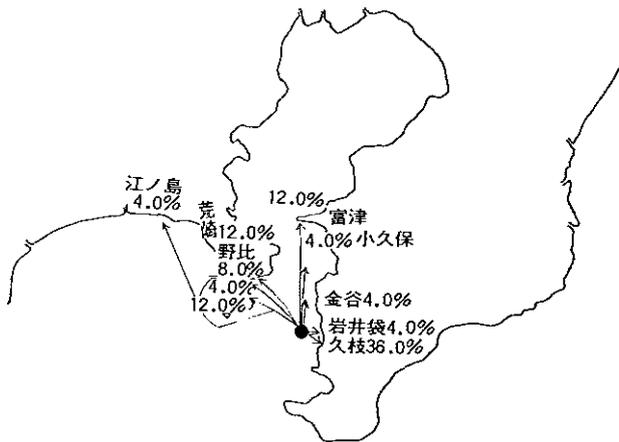
付図 8. 勝山沖に放流した漂流葉書の移動

(1974年 5月23日に 200枚放流し、回収率は 25.0%であった。図中の%は回収した葉書に対する割合を示す。30日以内に 100%が回収された。)



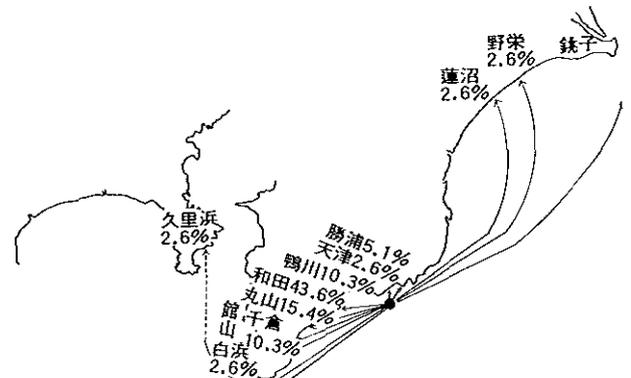
付図 10. 平砂浦沖に放流した漂流葉書の移動

(1974年 5月28日に 400枚放流し、回収率は 3.5%であった。図中の%は回収した葉書に対する割合を示す。30日以内に 64.3%が回収された。)



付図 9. 勝山沖に放流した漂流葉書の移動

(1974年 5月28日に 200枚放流し、回収率は 12.5%であった。図中の%は回収した葉書に対する割合を示す。30日以内に回収した割合は 100%であった。)



付図 11. 天津沖に放流した漂流葉書の移動

(1974年 5月28日に 400枚放流し、回収率は 9.8%であった。図中の%は回収した葉書に対する割合を示す。)

付表1. 銚子市外川漁業協同組合に水揚げされたヒラメの漁獲量
 (主に釣、延縄により漁獲され、資料は水揚げ伝票による。割合は総漁獲量に対する割合を示す。)

重量：kg

年 月	1969						1970						1971						1972						1973								
	小ソゲ 0.5kg以下		ソゲ 0.6~1kg		ヒラメ 1.1~3.9kg		小ソゲ 0.5kg以下		ソゲ 0.6~1kg		ヒラメ 1.1~3.9kg		小ソゲ 0.5kg以下		ソゲ 0.6~1kg		ヒラメ 1.1~3.9kg		小ソゲ 0.5kg以下		ソゲ 0.6~1kg		ヒラメ 1.1~3.9kg		小ソゲ 0.5kg以下		ソゲ 0.6~1kg		ヒラメ 1.1~3.9kg		大ヒラメ 4.0kg以上		
	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量
1	2.7	5	41.1	51	346.2	138	10.1	20	31.6	39	594.4	238	41.3	82	47.6	59	1,328.8	531	7.1	14	15.5	19	92.7	37	0.3	1	3.2	4	9.9	4			
2	5.7	11	32.5	40	386.0	154	0.4	1	6.9	8	91.4	36	8.8	17	7.9	16	57.1	23	0	0	1.7	2	34.9	14	0	0	0.9	1	11.9	5			
3	0	0	2.8	3	52.8	21	0.3	1	6.6	8	46.5	18	4.2	8	7.9	16	80.1	32	1.1	2	2.8	3	6.5	2	3.9	8	6.5	8	28.2	11			
4	31.0	62	6.6	8	542.8	217	0	0	5.3	6	14.1	5	2.3	4	0.8	1	1.9	1	0	0	2.3	3	7.2	3	0	0	0	0	24.4	10			
5	0	0	1.3	2	109.3	44	0	0	1.4	2	14.8	5	1.1	2	0.5	1	13.2	5	1.0	2	1.7	2	4.8	2	16.4	33	90.5	113	526.4	210			
6	0	0	5.8	7	11.6	4	0	0	2.7	3	18.7	7	0	0	0	0	2.3	1	0.8	1	5.8	7	2.5	1	9.4	19	20.3	25	152.2	61			
7	0	0	0.7	1	16.6	6	0	0	0.8	1	13.0	5	0	0	1.2	2	3.3	1	1.0	2	1.2	1	4.8	2	0	0	0	0	1.3	1			
8	0	0	0.9	1	4.8	2	4.3	8	8.2	10	11.6	4	0.3	1	0.7	1	0	0	0	0	4.0	5	20.5	8	4.5	9	9.1	11	37.9	15			
9	0	0	0	0	0	0	12.4	25	20.2	25	107.8	43	12.9	26	16.2	20	80.2	32	12.5	25	27.7	34	68.5	27	2.4	5	5.0	6	1.4	1			
10	0.9	2	6.8	3	6.8	3	3.3	6	8.8	11	4.2	2	42.0	84	93.8	117	121.3	48	131.6	263	258.7	323	998.9	400	75.8	151	28.1	35	85.1	34			
11	35.3	70	160.6	64	160.6	64	76.0	152	75.6	94	139.9	56	48.6	97	100.6	126	306.0	122	342.2	684	418.7	523	1,655.7	662	518.2	1,031	340.5	425	1,303.1	521	6.1	1	
12	30.4	61	303.5	121	303.5	121	84.2	168	95.1	119	523.8	209	89.5	179	229.6	287	1,173.1	469	306.9	614	402.0	502	3,238.3	1,295	239.0	478	214.4	268	976.7	390	5.5	1	
計	106.0	209	1,842.0	774	1,842.0	774	191.0	381	210.8	326	1,580.2	628	251.0	500	516.8	646	3,167.3	1,265	804.2	1,607	1,142.1	1,424	6,135.3	2,453	869.9	1,740	718.5	896	3,158.5	1,263	11.6	2	
割合(%)	4.8	15.8	83.1	58.9	83.1	58.9	9.6	28.5	10.6	24.4	79.7	47.0	6.4	20.7	13.1	26.8	80.5	52.5	10.0	29.3	14.1	26.0	75.9	44.7	18.3	44.6	15.1	23.0	66.4	32.4	0.2	0.1	
総漁獲量	2,215.8kg 1,315尾						1,982.0kg 1,335尾						3,935.1kg 2,411尾						8,081.6kg 5,484尾						4,758.5kg 3,901尾								

付表 3. 天羽漁業協同組合萩生本所に水揚げされたヒラメの漁獲量

重量：kg

銘柄 漁獲量 年月日	小ソゲ 300～500g				中ソゲ 500～1,000g				大ソゲ 1,000～1,500g				ヒラメ 1,500～4,000g				大ヒラメ 4,000g～			
	重量	尾数	一日一隻 重量	一日一隻 尾数	重量	尾数	一日一隻 重量	一日一隻 尾数	重量	尾数	一日一隻 重量	一日一隻 尾数	重量	尾数	一日一隻 重量	一日一隻 尾数	重量	尾数	一日一隻 重量	一日一隻 尾数
1973年 7	179.15	448	1.02	2.56	318.72	425	1.82	2.43	118.75	95	0.68	0.54	95.4	48	0.55	0.27	0	0	0	0
8	242.30	606	0.59	1.48	1,112.10	1,483	2.71	3.62	723.80	579	1.77	1.41	315.95	158	0.77	0.39	0	0	0	0
9	82.80	207	0.23	1.58	728.05	971	2.03	2.71	755.60	604	2.11	1.69	473.80	237	1.32	0.66	0	0	0	0
10	21.10	53	1.12	0.28	219.66	293	1.16	1.55	160.55	128	0.85	0.68	113.50	57	0.60	0.30	0	0	0	0
11	2.51	6	0.06	0.15	15.05	20	0.38	0.50	9.55	8	0.24	0.20	12.45	6	0.31	0.15	0	0	0	0
12	21.85	55	0.13	0.33	82.60	110	0.49	0.65	105.50	84	0.62	0.50	231.85	116	1.37	0.69	0	0	0	0
1974年 1	11.10	28	0.05	0.13	261.62	349	1.21	1.62	257.95	206	1.19	0.95	701.60	351	3.25	1.63	4.50	1	0.02	0
2	12.20	31	0.06	0.15	419.78	560	2.01	2.68	398.65	319	1.91	1.53	1,003.85	502	4.80	2.40	16.40	4	0.08	0.02
3	15.95	40	0.08	0.19	360.88	481	1.71	2.28	266.90	214	1.26	1.01	686.65	343	3.25	1.63	80.60	20	0.38	0.09
4	19.85	50	0.19	0.48	112.75	150	1.07	1.43	84.15	67	0.80	0.64	165.45	83	1.58	0.79	36.20	9	0.34	0.09
5	18.15	45	0.19	0.47	64.80	86	0.68	0.91	25.95	21	0.27	0.22	108.20	54	1.14	0.57	24.90	6	0.26	0.06
6	16.40	41	0.26	0.66	34.80	46	0.56	0.74	11.70	9	0.19	0.15	70.25	35	1.13	0.56	8.30	2	0.15	0.03
計 (A)	643.36				3,730.81	4,974			2,919.05	2,334			3,978.95	1,990			170.90	42		
産卵期2～4月 の漁獲量 (B)	48.00				893.41	1,191			749.70	600			1,855.95	928			133.20	33		
B/A×100 (%)	7.5				23.9				25.7				46.6				77.9			
総漁獲量	11,443kg 10,950尾																			

付表4. ヒラメ標識放流・太海地区(1)

放 流				再 捕				
年月日	場 所	尾数	全長mm	年月日	場 所	経過日数	漁 具	再捕率
昭和50. 9. 18	仁右衛門島	4	414 } 468					
昭和50. 9. 19	仁右衛門島	4	415 } 465	S. 50.10.13	鴨川弁天島 23m	24	刺 網	
昭和50.10.15 ~16	仁右衛門島	14	406 } 524	S. 50.10.16	天面沖 15~20m	1	刺 網	21.4
				S. 50.10.24	仁右衛門島	8	〃	
				S. 50.11. 3	天面沖	18	〃	
昭和52. 2. 8	仁右衛門島 北東 200m 水深 15m	36	292 } 463	S. 52. 2.14	太海サムライ島 8~9m	6	刺 網	44.4
				S. 52. 2.23	根先 10m	15	〃	
				S. 52. 2.23	〃 10m	15	〃	
				S. 52. 2.27	二子島沖	21	〃	
				S. 52. 2.27	〃	21	〃	
				S. 52. 3. 4	〃	24	〃	
				S. 52. 3. 5	〃	25	〃	
				S. 52. 3. 5	〃	25	〃	
				S. 52. 3. 8	北山沖	28	〃	
				S. 52. 3. 8	波太川河口前 水深18m	28	〃	
				S. 52. 3. 9	〃	29	〃	
				S. 52. 3. 9	鴨川北山沖 7~21m	29	〃	
				S. 52. 3.12	北山沖	32	〃	
				S. 52. 3.16	波太川河口前 水深10m	36	〃	
				S. 52. 3.20	北山沖 7~21m	40	〃	
				S. 52. 4.14	浜荻前	65	〃	
昭和52. 2.24	根先	8	300 } 413	S. 52. 3. 2	仁右衛門島南	10	刺 網	
				S. 52. 3. 8	波太川河口 水深17~18m	16	〃	
				S. 52. 3.16	〃	24	〃	
				S. 52. 5. 4	鴨川組合沖	73	〃	
				S. 52.11.22	仁右衛門島南 水深17m	271	〃	
昭和52. 2.25	根先	34	301 } 447	S. 52. 2.27	根先	2	刺 網	33.3
				S. 52. 3. 2	仁右衛門島南 125m	5	〃	
				S. 52. 3. 9	根先 水深19m	12	〃	
				S. 52. 3.12	鴨川北山沖 水深8~21m	15	〃	
				S. 52. 4.21	ガイの下	55	〃	
				S. 52. 5. 4	まわっと 水深20m	68	〃	
				S. 52. 5. 7	フラワーセンター	71	〃	
				S. 52. 5. 7	〃	71	〃	
				S. 52. 6.14	学校下	109	〃	
昭和52. 3. 3	仁右衛門島 南東 50m	27	337 } 478	S. 52. 3. 3	根先 水深12m	0	刺 網	33.3
				S. 52. 3. 5	二子島	2	〃	
				S. 52. 3. 7	仁右衛門島南側 水深20m	4	〃	
				S. 52. 3.20	フラワーセンター沖 水深15m	17	〃	
				S. 52. 3.20	〃	17	〃	
				S. 52. 6.14	学校下	103	〃	
				S. 52. 6.15	浜荻前	104	〃	
				S. 52.12.10	波太川河口沖 水深10m	282	〃	
				S. 52. 7. 8	学校下	494	〃	
昭和52. 3. 3	仁右衛門島 西側	24	347 } 444	S. 52. 3. 8	仁右衛門島北 水深14m	5	刺 網	29.2
				S. 52. 3.13	大つば 水深25m	10	〃	
				S. 52. 3.21	中根 水深22m	18	〃	
				S. 52. 4. 6	鴨川前	34	〃	
				S. 52. 4. 8	〃	36	〃	

S:昭和年号

付表5. ヒラメ標識放流・太海地区(2)

放 流				再 捕				
年月日	場 所	尾数	全長mm	年月日	場 所	経過日数	漁 具	再捕率
昭和52. 3. 3	仁右衛門島 西側	24	347 444	S. 52. 4. 15	中根東側 水深20m	43	刺 網	29.2
				S. 52. 8. 15	神奈川県(二宮)	165	〃	
昭和52. 3. 8	仁右衛門島 小島沖 600m	47	325 384	S. 52. 3. 9	仁右衛門島北 水深25m	1	刺 網	21.3
				S. 52. 3. 9	波太川河口 水深20m	1	〃	
				S. 52. 3. 9	浜荻前	1	〃	
				S. 52. 3. 9	仁右衛門島北 水深25m	1	〃	
				S. 52. 3. 13	三島沖9m(丸山町)	5	〃	
				S. 52. 3. 21	鴨川北山沖	13	〃	
				S. 52. 4.	鴨川前	?	〃	
				S. 52. 5. 22	フラワーセンター前	75	〃	
				S. 52. 6. 19	天面学校下	103	〃	
S. 52. 7. 20	〃	134	〃					
昭和52. 3. 19	仁右衛門島 小島沖 600m	71	292 625	S. 52. 3. 20	仁右衛門島南側 水深20m	1	刺 網	21.1
				S. 52. 3. 20	江見沖 20~30m	1	〃	
				S. 52. 3. 20	浜荻 17m	1	〃	
				S. 52. 3. 21	フラワーセンター沖 水深15m	2	〃	
				S. 52. 3. 28	鴨川前	9	〃	
				S. 52. 4.	浜荻前	?	〃	
				S. 52. 4. 14	〃	26	〃	
				S. 52. 4. 15	鴨川前	27	〃	
				S. 52. 4. 23	〃	35	〃	
				S. 52. 4. 30	鴨川前	42	〃	
				S. 52. 5. 7	フラワーセンター前	49	〃	
				S. 52. 5. 19	〃	61	〃	
				S. 52. 5. 25	天面沖	67	〃	
S. 52. 6. 19	学校前	92	〃					
S. 52. 8. 12	〃	146	〃					
昭和52. 5. 21	小島沖 100m	39	370 490	S. 52. 5.	フラワーセンター沖	?	刺 網	32.7
				S. 52. 6.	天面学校前	?	〃	
				S. 52. 6.	〃	?	〃	
				S. 52. 6.	〃	?	〃	
				S. 52. 6. 6	〃	16	〃	
				S. 52. 6. 8	〃	18	〃	
				S. 52. 6. 11	〃	21	〃	
				S. 52. 6. 13	中根	23	〃	
				S. 52. 6. 14	天面学校前	24	〃	
				S. 52. 6. 14	〃	24	〃	
S. 52. 12. 14	江見沖	207	〃					
S. 53. 7. 12	学校前	418	〃					
昭和52. 5. 22	小島沖 1.000m	10	392 482	S. 52. 5. 22	天面学校前	0	刺 網	
				S. 52. 6.	〃	?	〃	
				S. 52. 6.	〃	?	〃	
				S. 52. 6. 23	〃	32	〃	
昭和52. 5. 27	小島沖 500m	30	299 525	S. 52. 6.	天面学校前	?	刺 網	33.3
				S. 52. 6.	〃	?	〃	
				S. 52. 6.	〃	?	〃	
				S. 52. 6. 7	〃	11	〃	
				S. 52. 6. 7	中根 水深15m	11	〃	
				S. 52. 6. 9	〃	13	〃	
				S. 52. 6. 13	〃	17	〃	
				S. 52. 6. 18	学校前	22	〃	
				S. 52. 6. 21	江見港沖	25	〃	
S. 52. 7. 13	学校前	47	〃					

付表6. ヒラメ標識放流・太海地区(3)

放 流				再 捕																																																																																																																																																																																																																							
年月日	場 所	尾数	全長mm	年月日	場 所	経過日数	漁 具	再捕率																																																																																																																																																																																																																			
昭和52. 6. 5	仁右衛門島 沖 1.000m	26	281 } 492	S. 52. 6. 6	フラワーセンター前付近 水深15m (8尾)	228	刺 網	34.6																																																																																																																																																																																																																			
				6.23					昭和52. 6. 6	仁右衛門島 北側沖	29	368 } 499	S. 53. 1.20	九十九里南白亀川沖水深90m	228	沖合底曳網	20.7	S. 52. 6.19	天面学校前水深15m (6尾)	昭和52.11.23	小島沖 1.000m	60	350 } 505	S. 52.11.	学校前	?	刺 網	38.4	S. 52.11.	〃	?	〃	S. 52.11.24	波太川沖 水深9~10m	1	〃	S. 52.11.25	鴨川北山前 21m	2	〃	S. 52.12. 1	波太川沖	8	〃	S. 52.12. 1	〃	8	〃	S. 52.12. 1	〃	8	〃	S. 52.12. 1	〃	8	〃	S. 52.12. 2	〃	9	〃	S. 52.12. 2	〃	9	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	根先 8m	10	〃	S. 52.12. 3	波太川沖 水深10m	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 6	根先 水深10m	13	〃	S. 52.12. 6	波太川沖 水深8m	13	〃	S. 52.12. 6	〃	13	〃	S. 52.12. 9	〃	16	〃	S. 52.12. 9	〃	16	〃	S. 52.12.20	〃	27	〃	S. 52.12.21	〃	28	〃	S. 52.12.21	〃	28	〃	S. 53. 3.16	太海学校前	113	〃	昭和52.11.27	小島沖 1.000m	20	350 } 436	S. 52.12. 1	鴨川北山前	4	刺 網	28.0	S. 52.12. 3	波太川沖 水深10m	6	〃	S. 52.12. 6	根先 水深8m	9	〃	S. 52.12. 6	根先西口 水深10m	9	〃	S. 52.12.10	波太川沖 水深9m	13	〃	S. 52.12.14	仁右衛門島南側 水深14m	17	〃	昭和52.12. 4	小島沖 1.000m	50	360 } 474	S. 52.12. 6	根先 水深6m	2	刺 網	28.0	S. 52.12. 6	波太川沖 水深10m	2	〃	S. 52.12.10	〃	6	〃	S. 52.12.11	フラワーセンター沖 水深7~8m	7	〃	S. 52.12.11	〃	7	〃	S. 52.12.11	〃	7	〃	S. 52.12.12	学校前	8	〃	S. 52.12.12	仁右衛門島南側 水深12m	8	〃	S. 52.12.14	学校前	10	〃	S. 52.12.20	波太川沖 水深9m	16	〃	S. 52.12.21	〃	17	〃	S. 52.12.23	仁右衛門島北側根先	19	〃	S. 52.12.24	〃 南側水深12m	20	〃	S. 53. 1.13
昭和52. 6. 6	仁右衛門島 北側沖	29	368 } 499	S. 53. 1.20	九十九里南白亀川沖水深90m	228	沖合底曳網	20.7																																																																																																																																																																																																																			
				S. 52. 6.19					天面学校前水深15m (6尾)	昭和52.11.23	小島沖 1.000m	60	350 } 505	S. 52.11.	学校前	?	刺 網	38.4	S. 52.11.					〃	?	〃	S. 52.11.24		波太川沖 水深9~10m	1	〃	S. 52.11.25	鴨川北山前 21m	2	〃	S. 52.12. 1	波太川沖	8	〃	S. 52.12. 1	〃	8	〃	S. 52.12. 1	〃	8	〃	S. 52.12. 1	〃	8	〃	S. 52.12. 2	〃	9	〃	S. 52.12. 2	〃	9	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	根先 8m	10	〃	S. 52.12. 3	波太川沖 水深10m	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 3	〃	10	〃	S. 52.12. 6	根先 水深10m	13	〃	S. 52.12. 6	波太川沖 水深8m	13	〃	S. 52.12. 6	〃	13	〃	S. 52.12. 9	〃	16	〃	S. 52.12. 9	〃	16	〃	S. 52.12.20	〃	27	〃	S. 52.12.21	〃	28	〃	S. 52.12.21	〃	28	〃	S. 53. 3.16	太海学校前	113	〃	昭和52.11.27	小島沖 1.000m	20	350 } 436	S. 52.12. 1					鴨川北山前	4	刺 網	28.0		S. 52.12. 3	波太川沖 水深10m	6	〃	S. 52.12. 6	根先 水深8m	9	〃	S. 52.12. 6	根先西口 水深10m	9	〃	S. 52.12.10	波太川沖 水深9m	13	〃	S. 52.12.14	仁右衛門島南側 水深14m	17	〃					昭和52.12. 4	小島沖 1.000m	50	360 } 474		S. 52.12. 6	根先 水深6m	2	刺 網	28.0	S. 52.12. 6	波太川沖 水深10m	2	〃	S. 52.12.10	〃	6	〃	S. 52.12.11	フラワーセンター沖 水深7~8m	7	〃	S. 52.12.11	〃	7	〃	S. 52.12.11	〃	7	〃	S. 52.12.12	学校前	8	〃	S. 52.12.12	仁右衛門島南側 水深12m	8	〃	S. 52.12.14	学校前	10	〃	S. 52.12.20	波太川沖 水深9m	16	〃	S. 52.12.21	〃	17	〃	S. 52.12.23	仁右衛門島北側根先	19	〃
昭和52.11.23	小島沖 1.000m	60	350 } 505	S. 52.11.	学校前	?	刺 網	38.4																																																																																																																																																																																																																			
				S. 52.11.	〃	?	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.11.24	波太川沖 水深9~10m	1	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.11.25	鴨川北山前 21m	2	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 1	波太川沖	8	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 1	〃	8	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 1	〃	8	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 1	〃	8	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 2	〃	9	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 2	〃	9	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	〃	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	〃	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	根先 8m	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	波太川沖 水深10m	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	〃	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	〃	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	〃	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 3	〃	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 6	根先 水深10m	13	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 6	波太川沖 水深8m	13	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 6	〃	13	〃																																																																																																																																																																																																																				
S. 52.12. 9	〃	16	〃																																																																																																																																																																																																																								
S. 52.12. 9	〃	16	〃																																																																																																																																																																																																																								
S. 52.12.20	〃	27	〃																																																																																																																																																																																																																								
S. 52.12.21	〃	28	〃																																																																																																																																																																																																																								
S. 52.12.21	〃	28	〃																																																																																																																																																																																																																								
S. 53. 3.16	太海学校前	113	〃																																																																																																																																																																																																																								
昭和52.11.27	小島沖 1.000m	20	350 } 436	S. 52.12. 1	鴨川北山前	4	刺 網	28.0																																																																																																																																																																																																																			
				S. 52.12. 3	波太川沖 水深10m	6	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 6	根先 水深8m	9	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12. 6	根先西口 水深10m	9	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.10	波太川沖 水深9m	13	〃																																																																																																																																																																																																																				
S. 52.12.14	仁右衛門島南側 水深14m	17	〃																																																																																																																																																																																																																								
昭和52.12. 4	小島沖 1.000m	50	360 } 474	S. 52.12. 6	根先 水深6m	2	刺 網	28.0																																																																																																																																																																																																																			
				S. 52.12. 6	波太川沖 水深10m	2	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.10	〃	6	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.11	フラワーセンター沖 水深7~8m	7	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.11	〃	7	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.11	〃	7	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.12	学校前	8	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.12	仁右衛門島南側 水深12m	8	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.14	学校前	10	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.20	波太川沖 水深9m	16	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.21	〃	17	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.23	仁右衛門島北側根先	19	〃																																																																																																																																																																																																																				
				S. 52.12.24	〃 南側水深12m	20	〃																																																																																																																																																																																																																				
S. 53. 1.13	学校前	40	〃																																																																																																																																																																																																																								

付表7. ヒラメ標識放流・館山湾・保田沖

放 流				再 捕				
年月日	場 所	尾数	全長mm	年月日	場 所	経過日数	漁 具	再捕率
昭和49. 4.23	館山湾 バラ根	32	353 } 690	S. 49. 4.24	館山湾バラ根	1(♂)	刺 網	15.6
				S. 49. 5.13	館山湾坂田	20(♀)	定 置 網	
				S. 49. 5.19	平砂浦カントリークラブ沖	26(♀)	釣	
				S. 49. 6. 4	館山湾八幡の浜	42(♂)	イ カ 釣	
				S. 51. 2. 3	神奈川県小田原	651(♂)	定 置 網	
昭和49. 4.25	館山湾 バラ根	18	384 } 469	S. 50. 2. 3	太東沖 水深83m	284(♂)	底 曳	
昭和49. 5.27	館山湾 坂田沖	8	308 } 458					
昭和49. 5.27	館山湾 砂利場	10	311 } 436	S. 49. 5.28	沖の島～鷹の島中間	1	エ ビ 網	30.0
				S. 49. 7. 7	館山湾自衛隊前	41	釣	
				S. 49.12. 6	神奈川県小八幡	193	定 置 網	
昭和50. 4.11	館山湾 砂利場	17	413 } 702	S. 50. 4.18	大房沖南 500m	7	刺 網	11.8
				S. 50. 4.19	保田沖 水深50m	8	〃	
昭和50. 4.16	保田沖	20	483 } 669	S. 50. 4.16	金谷沖	0	定 置 網	30.0
				S. 50. 4.18	保田沖北 1.000m水深60m	2(♀)	刺 網	
				S. 50. 4.18	保田クドツ根 水深60m	2	〃	
				S. 50. 4.23	鋸山前 水深50m	7	〃	
				S. 50. 8. 5	太東沖	111(♀)	〃	
S. 51. 7. 9	神奈川県茅ヶ崎沖水深 100m	149(♀)	〃					
昭和50. 5.28	保田沖	10	307 } 356	S. 50. 6.22	神奈川県三浦海岸	25	定 置 網	40.0
				S. 50. 6.26	保田沖北へ500m水深22～23m	29	刺 網	
				S. 50. 7. 2	保田ツブ根沖	35	〃	
				S. 50. 8.18	神奈川県金田湾	47	定 置 網	

付表8. ヒラメの標識放流・銚子地先海域

放 流				再 捕				
年月日	場 所	尾数	全長mm	年月日	場 所	経過日数	漁 具	再捕率
昭和47.11.29	外川犬若 モタレ	66	260 } 410	S. 48. 3.18	外川沖S/E 水深90m	109	中 型 底 曳	4.5
				S. 48. 3.19	銚子SE 水深90m	110	〃	
				S. 48.11.25	犬吠S 6マイル	361	小 型 底 曳	
昭和47.12. 5	外川犬若 モタレ	143	270 } 430	S. 47.12.18	1の島灯台沖ENE 19km	13	底 曳	5.6
				S. 48. 2.15	犬若モタレ	72	ヒラメ曳縄	
				S. 48. 4.15	1の島灯台ENE水深45m	131	小 型 底 曳	
				S. 48. 4.15	犬吠灯台SE 水深83m	131	沖 合 底 曳	
				S. 48. 4.20	犬吠S 水深75m	136	〃	
				S. 48. 5.19	犬若モタレ 水深27m	165	小 型 底 曳	
				S. 48. 7.12	茨城県日立市	234	刺 縄	
				S. 48.11.28	外川S SW 6マイル水深18～20m	358	延 縄	
昭和48.12. 6	外川犬若 モタレ	202	240 } 445	S. 49.10.17	外川沖S/E4～5マイル水深26m	315	釣	3.5
				S. 49.10.21	〃 5マイル水深24m	319	〃	
				S. 49.10.22	銚子1の島灯台SE 75m	320	中 型 底 曳	
				S. 49.11.28	外川沖S・W3.6マイル	358	延 縄	
				S. 49.12.17	外川沖S・W 水深23m	376	〃	
				S. 50. 6.18	茨城県大根 45m	559	ヒラメ建網	
S. 50.12.17	外川沖S 7マイル水深41m	741	延 縄					