

青森県太平洋岸におけるヒラメ未成魚の標識放流について

青森県水産総合研究センター 田澤 亮

ヒラメは日本のほぼ全域に分布しており、青森県では刺網、底曳網、定置網、釣り等によって漁獲される重要な底魚資源である。青森県全体の漁獲量は 1970 年代には 1,000～1,500 トンであったが、以後減少を続け、1989 年には統計が残っている 1960 年以降最低の 223 トンにまで減少した。県では 1990 年に「ひらめ資源管理指針」を策定し、35cm 未満魚保護等の資源管理の取り組みを推進し、1991 年からは種苗放流を行っている。それ以降、漁獲量は増加し 2000 年には過去最高の 1,807 トンにまで増加したが、それ以降再び漁獲量は減少傾向にあり、2006 年の漁獲量は 1,106 トンであった。

県では平成 16 年度に本県漁獲量の過半数を占める太平洋沿岸域を対象とした「ヒラメ資源回復計画」の作成に着手し、資源評価や管理措置による効果推定が必要となっており、そのためには系群構造の解明が不可欠である。そこで、これまで行われてきたヒラメ未成魚の標識放流の結果から青森県太平洋岸における移動生態を把握し系群構造解明の一助とすることを目的とした。

【材料と方法】

ヒラメ未成魚の標識放流は 2001 年から 2006 年にかけて、青森県内の津軽海峡から太平洋岸の各地先から、主に全長 35cm 未満個体にスパゲティタグを装着する方法で実施した。総放流尾数は 6 年間で約 1 万尾であり、2006 年 12 月末時点で、378 尾の再捕報告があった。今回は 2001 年に階上、六ヶ所、尻労、関根浜の各地先から標識放流され再捕された個体 190 尾について、その再捕状況を報告する。

また、独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所のホームページに公表されている青森県太平洋沿岸の水深 50m 水温図から、再捕時期・再捕場所と水温との関係について検討した。

【結果】

階上、六ヶ所、尻労、関根浜の各地先から放流された未成魚の再捕状況をそれぞれ表 1 から表 4 に示した。また、再捕状況を放流翌年 3 月までの再捕と 4 月以降の再捕に分けて、図 1-1 から図 4-2 に図示した。

1. 階上放流群の再捕状況 (図 1-1、図 1-2 及び表 1)

階上地先から盛漁期である 9 月に放流された個体は、盛漁期中の 10 月から 12 月にかけて放流海域付近で 27 尾が再捕されたほかは、岩手県において 10 月に 7 尾、12 月に 1 尾再捕された。また、10 月には本県太平洋南部海域 (以下、太平洋南部) で 2 尾、津軽海峡東部海域 (以下、海峡東部) で 1 尾、11 月には太平洋南部で 3 尾、12 月には太平洋北部海域 (以下、太平洋北部)、海峡東部で各 1 尾が再捕され、比較的短期間のうちに北上する傾向がみられた。放流翌年 4 月以降の再捕報告は放流海域の階上で 1 尾、三沢市で 1 尾、太平洋北部の尻労、猿ヶ森で 4 尾、海峡東部の関根浜、石持で 2 尾であった。

2. 六ヶ所放流群の再捕状況 (図 2-1、図 2-2 及び表 2)

六ヶ所地先から 9 月に放流された個体についても、10 月～11 月に放流海域付近で 22 尾が再捕され、そのうち南下した個体は三沢市で再捕された 5 尾であった。また、10 月に太平洋北部において 2 尾が、11 月～12 月に太平洋北部から海峡東部にかけて 6 尾が再捕されており、階上放流群よりも北上傾向が強い。放流翌年 4 月以降の再捕報告は、7 月に太平洋北部の尻労で 1 尾、12 月に海峡東部の石持で 1 尾が再捕されたほか、6 月、8 月に北海道で 3 尾、12 月には山形県での再捕も 1 尾見られた。

3. 尻労放流群の再捕状況 (図 3-1、図 3-2 及び表 3)

尻労地先から盛漁期である 11 月に放流された個体は、放流直後の 11 月に放流海域付近で 2 尾が再捕され、南下個体は泊で再捕された 1 尾のみであった。また、11 月から翌年 1 月にかけて海峡東部において 32 尾が再捕され、12 月には日本海の鱒ヶ沢で 1 尾、翌年 1 月には海峡中央の佐井沖で 2 尾、竜飛沖で 1 尾が再捕された。放流翌年 4 月以降の再捕報告は、放流海域付近で 2 尾が再捕されたほか、北海道知内町、日本海の深浦沖、海峡東部の下風呂沖及び海峡中央の佐井沖で各 1 尾が再捕された。

4. 関根浜放流群の再捕状況 (図 4-1、図 4-2 及び表 4)

関根浜地先から 11 月に放流された個体は、12 月に放流海域付近で 22 尾が再捕され、1 月から翌年 3 月にかけて放流海域よりも西側の下風呂、易国間沖で 4 尾が再捕されたほか、海峡中央の佐井沖において 2 尾、日本海の車力沖、鱒ヶ沢沖、深浦沖において 4 尾が再捕された。放流翌年 4 月以降の再捕報告は、放流海域付近で 7 尾が再捕されたほか、陸奥湾の平館沖で 2 尾、海峡西部の三厩沖で 1 尾、日本海の深浦沖で 1 尾、北海道で 2 尾が再捕された。

【考察】

再捕状況の取り纏め結果から、本県太平洋沿岸において盛漁期を迎える秋季以降においては、太平洋南部から放流された個体は 10 月から 12 月にかけて太平洋北部から海峡東部において再捕され、太平洋北部、海峡東部から放流された個体は 11 月から翌年 3 月にかけて、海峡東部から日本海において再捕される傾向が強いことが判った。

放流翌年以降は放流海域での再捕のほか、本県日本海、津軽海峡、北海道津軽海峡などでの再捕も見られることから、本種の移動回遊は地域性が強いものの広範囲に及ぶことが判った。

太平洋沿岸の水深 50m 層水温 (図 5) をみると、10 月には 17℃ の水温帯が岩手県北部にまで広がっているが、これは、階上放流群が岩手県において再捕された時期と一致している。また、当海域では秋以降に降温期をむかえ、太平洋南部よりも太平洋北部や海峡東部の水温が比較的高く、再捕結果からもヒラメが放流海域よりも水温の高い海域で再捕されていることが判る。

2 月～4 月の低水温期には再捕が少なく、再び水温が上昇し始める 5 月以降再捕され始めるが、移動距離は他同県での再捕を除いては、低水温期前のものとそれほど変わらない

ことから、この間の移動は少ないものと考えられた。5月以降の昇温期には、一度北上したヒラメが再び放流海域へ回帰してくることが考えられるが、当該時期おける放流、再捕データが少ないこと、成魚の放流データが少ないことから今後の課題としたい。

十三 (1988)、石戸 (1990) は本県太平洋沿岸における標識放流結果から、放流海域付近の再捕を除いては北上傾向が強いことを報告している。十三は移動が起こる要因として、飼料、水温、海流及び産卵のための移動などが考えられるが、ヒラメと食性の異なるカレイ類がヒラメと同じ移動をしていることから、飼料が主要因とは考えづらいこと、水温の上昇、下降が主要因とすればもう少し移動が大きくてもよいこと、同一海域でヒラメが周年漁獲されることはないはずであることを報告している。しかし、落合・田中 (1986) はヒラメの成長の適温が 15~25℃としており、成長期にあたる夏から晩秋にかけては、ヒラメの移動が水温の影響を受ける可能性がある。

引き続き再捕報告を集計し、移動を引き起こす要因について調査したい。

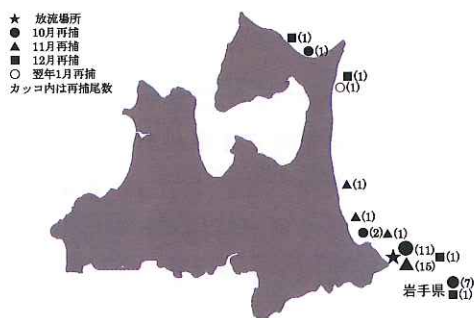


図 1-1. 階上放流群の再捕状況
(2001年9月放流、翌年3月までの再捕)

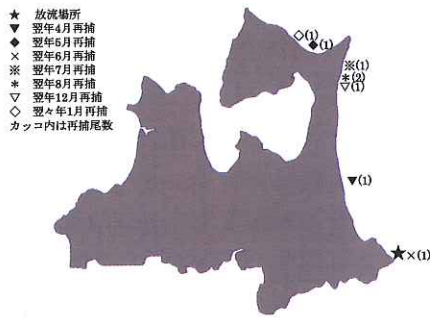


図 1-2. 階上放流群の再捕状況
(翌年4月以降の再捕)

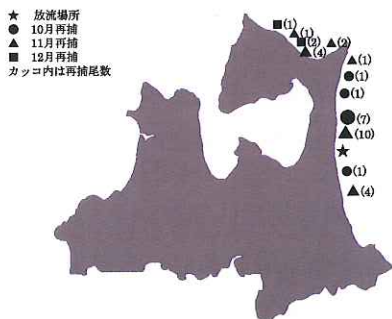


図 2-1. 六ヶ所放流群の再捕状況
(2001年9月放流、翌年3月までの再捕)

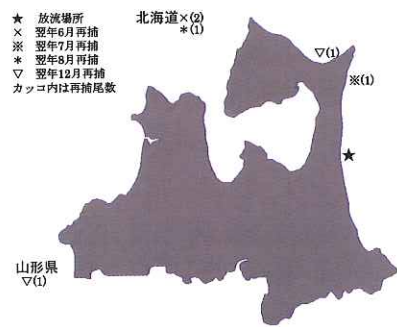


図 2-2. 六ヶ所放流群の再捕状況
(翌年4月以降の再捕)

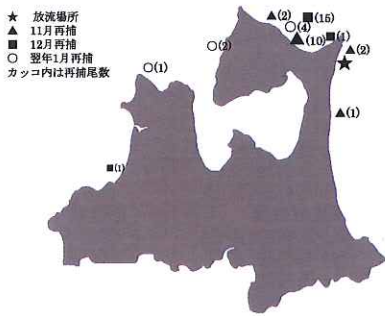


図 3-1. 尻労放流群の再捕状況
(2001年11月放流、翌年3月までの再捕)



図 3-2. 尻労放流群の再捕状況
(翌年4月以降の再捕)

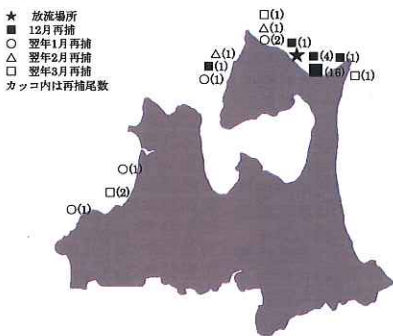


図 4-1. 関根浜放流群の再捕状況
(2001年11月放流、翌年3月までの再捕)

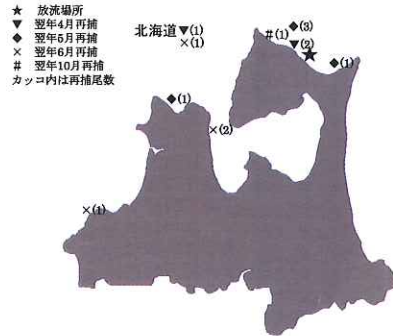


図 4-2. 関根浜放流群の再捕状況
(翌年4月以降の再捕)

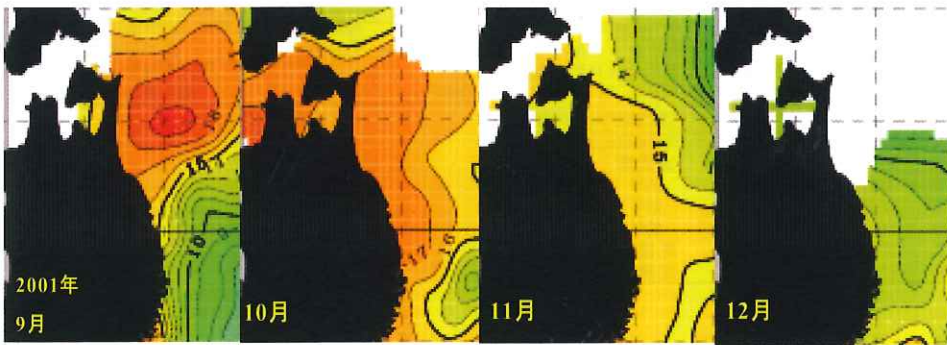


図 5.2001年9月から12月の水深50m水温図

表1. 階上放流群の再捕状況

放流年月日 : 2001年9月10日		放流尾数 : 1000尾	
放流海域 : 階上地先		再捕尾数 : 46尾	
再捕年月日	再捕場所	再捕漁具	経過日数
2001/10/10	岩手県久慈市侍浜	定置網	30
2001/10/10	八戸市白浜	定置網	30
2001/10/10	東通村石持	底建網	30
2001/10/11	岩手県種市町小子内	定置網	31
2001/10/15	岩手県久慈市三崎	定置網	35
2001/10/18	階上町追越浜	刺網	38
2001/10/19	岩手県久慈市小袖浜	定置網	39
2001/10/22	階上町追越浜	刺網	42
2001/10/22	階上町追越浜	刺網	42
2001/10/22	階上町榊浜	刺網	42
2001/10/22	階上町榊浜	刺網	42
2001/10/27	階上町金浜	定置網	47
2001/10/27	階上町榊浜	刺網	47
2001/10/28	階上町小船渡	刺網	48
2001/10/29	岩手県普代村黒崎	定置網	49
2001/10/30	岩手県種市町宿戸	定置網	50
2001/10/30	岩手県宮古湾口部	定置網	50
2001/10/30	階上町追越浜	刺網	50
2001/10/30	階上町小船渡	定置網	50
2001/10/30	三沢市	不明	50
2001/10/31	階上町大蛇	刺網	51
2001/10/31	階上町大蛇	刺網	51
2001/11/1	階上町大蛇	底建網	52
2001/11/1	階上町金浜	刺網	52
2001/11/1	階上町金浜	刺網	52
2001/11/5	階上町大蛇	刺網	56
2001/11/6	階上町大蛇	刺網	57
2001/11/8	階上町追越浜	刺網	59
2001/11/8	階上町大蛇	刺網	59
2001/11/9	階上町大蛇	刺網	60
2001/11/14	階上町大蛇	刺網	65
2001/11/15	百石町奥入瀬川河口	刺網	66
2001/11/25	階上町大蛇	刺網	76
2001/11/25	階上町大蛇	刺網	76
2001/11/26	階上町小船渡	刺網	77
2001/11/27	階上町大蛇	刺網	78
2001/11/27	八戸市白浜	定置網	78
2001/11/29	階上町船渡	刺網	80
2001/11/29	階上町船渡	刺網	80
2001/11/29	三沢市	刺網	80
2001/12/4	階上町船渡	刺網	85
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	101
2001/12/21	東通村猿ヶ森	不明	102
2001/12/25	岩手県宮古湾口部	定置網	106
2002/1/7	東通村猿ヶ森	不明	119
2002/4/21	三沢市	底曳網	213
2002/5/16	東通村石持	底建網	238
2002/6/18	階上町金浜	定置網	271
2002/7/10	東通村尻労	釣り	293
2002/8/23	東通村猿ヶ森	釣り	337
2002/8/30	東通村猿ヶ森	釣り	344
2002/12/2	東通村猿ヶ森	底建網	448
2003/1/10	むつ市関根浜	底建網	487

表2. 六ヶ所放流群の再捕状況

放流年月日 : 2001年9月12日		放流尾数 : 1000尾	
放流海域 : 六ヶ所地先		再捕尾数 : 48尾	
再捕年月日	再捕場所	再捕漁具	経過日数
2001/10/23	東通村猿ヶ森	底建網	41
2001/10/25	三沢市砂森	不明	43
2001/10/25	六ヶ所村泊(トド島)	釣り	43
2001/10/26	六ヶ所村泊(高磯)	釣り	44
2001/10/26	六ヶ所村泊(高磯)	釣り	44
2001/10/27	東通村白糠	定置網	45
2001/10/31	六ヶ所村泊(高磯)	刺網	49
2001/10/31	六ヶ所村泊(高磯)	刺網	49
2001/10/31	六ヶ所村泊(高磯)	刺網	49
2001/10/31	六ヶ所村泊(高磯)	定置網	49
2001/11/5	三沢市天ヶ森	不明	54
2001/11/6	六ヶ所村泊	定置網	55
2001/11/6	六ヶ所村泊	定置網	55
2001/11/6	六ヶ所村泊	定置網	55
2001/11/6	六ヶ所村泊	定置網	55
2001/11/6	六ヶ所村泊	定置網	55
2001/11/6	六ヶ所村泊	定置網	55
2001/11/6	六ヶ所村泊	定置網	55
2001/11/7	三沢市塩釜	不明	56
2001/11/7	むつ市関根浜	底建網	56
2001/11/10	六ヶ所村泊	定置網	59
2001/11/10	六ヶ所村泊	定置網	59
2001/11/14	三沢市	不明	63
2001/11/14	三沢市	不明	63
2001/11/15	大畑町	不明	64
2001/11/17	むつ市関根浜	底建網	66
2001/11/17	むつ市関根浜	底建網	66
2001/11/19	東通村野牛	底建網	68
2001/11/25	むつ市関根浜	底建網	74
2001/11/27	東通村尻労	底建網	76
2001/11/30	東通村石持	底建網	79
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	99
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	99
2001/12/21	東通村石持	不明	100
2002/6/26	北海道知内町中ノ川	底建網	287
2002/6/28	北海道戸井町瀬田来町	釣り	289
2002/7/10	東通村尻労	釣り	301
2002/8/30	北海道知内町中ノ川	底建網	352
2002/12/7	東通村石持	底建網	452
2002/12/24	山形県遊佐町吹浦	底曳網	469

表3. 尻労放流群の再捕状況

放流年月日 : 2001年11月5日		放流尾数 : 1000尾	
放流海域 : 尻労地先		再捕尾数 : 54尾	
再捕年月日	再捕場所	再捕漁具	経過日数
2001/11/10	六ヶ所村泊	定置網	5
2001/11/14	東通村尻労	定置網	9
2001/11/14	東通村尻労	定置網	9
2001/11/17	むつ市関根浜	底建網	12
2001/11/19	むつ市関根浜	底建網	14
2001/11/19	むつ市関根浜	底建網	14
2001/11/20	風間浦村下風呂	釣り	15
2001/11/20	風間浦村下風呂	釣り	15
2001/11/21	大畑町	不明	16
2001/11/22	むつ市関根浜	底建網	17
2001/11/22	むつ市関根浜	底建網	17
2001/11/23	むつ市関根浜	底建網	18
2001/11/25	むつ市関根浜	底建網	20
2001/11/25	むつ市関根浜	底建網	20
2001/11/25	むつ市関根浜	底建網	20
2001/12/10	むつ市関根浜	底建網	35
2001/12/10	むつ市関根浜	底建網	35
2001/12/12	むつ市関根浜	底建網	37
2001/12/12	むつ市関根浜	底建網	37
2001/12/13	むつ市関根浜	底建網	38
2001/12/18	東通村野牛	底建網	43
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/20	むつ市関根浜	底建網	45
2001/12/21	鱒ヶ沢町	底建網	46
2002/1/7	むつ市関根浜	底建網	63
2002/1/7	むつ市関根浜	底建網	63
2002/1/7	むつ市関根浜	底建網	63
2002/1/7	むつ市関根浜	底建網	63
2002/1/11	外ヶ浜町竜飛沖200m	刺網	67
2002/1/31	佐井村牛滝	定置網	87
2002/1/31	佐井村牛滝	定置網	87
2002/5/22	東通村尻労	刺網	198
2002/7/17	深浦町入前沖	定置網	254
2002/7/29	北海道知内町中ノ川	底建網	266
2002/8/1	佐井村牛滝	定置網	269
2002/8/24	風間浦村下風呂	釣り	292
2002/8/30	東通村猿ヶ森	釣り	298

表4. 関根浜放流群の再捕状況

放流年月日 : 2001年11月29日		放流尾数 : 1000尾	
放流海域 : 関根浜地先		再捕尾数 : 42尾	
再捕年月日	再捕場所	再捕漁具	経過日数
2001/12/3	東通村石持	定置網	4
2001/12/3	東通村野牛	定置網	4
2001/12/5	東通村野牛	定置網	6
2001/12/5	東通村野牛	定置網	6
2001/12/12	むつ市関根浜	底建網	13
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/18	東通村石持	不明	19
2001/12/20	東通村野牛	底建網	21
2001/12/21	東通村石持	不明	22
2001/12/21	東通村石持	不明	22
2001/12/21	東通村石持	不明	22
2001/12/21	東通村石持	不明	22
2001/12/21	東通村石持	不明	22
2001/12/21	東通村岩屋	不明	22
2001/12/25	佐井村牛滝	定置網	26
2002/1/4	佐井村牛滝	定置網	36
2002/1/11	深浦町北金ヶ沢300m	定置網	43
2002/1/16	車力村高山	底建網	48
2002/1/25	風間浦村下風呂	定置網	57
2002/1/25	風間浦村下風呂	定置網	57
2002/2/3	佐井村牛滝	定置網	66
2002/2/22	風間浦村易国間	定置網	85
2002/3/25	東通村尻屋崎周辺	底曳網	116
2002/3/26	鱒ヶ沢町赤石	底建網	117
2002/3/31	鱒ヶ沢町北12海里	底曳網	122
2002/3/31	風間浦村易国間	定置網	122
2002/4/13	風間浦村下風呂	刺網	135
2002/4/24	風間浦村下風呂	定置網	146
2002/4/30	北海道木古内町	定置網	152
2002/5/1	風間浦村下風呂	定置網	153
2002/5/1	風間浦村下風呂	定置網	153
2002/5/5	風間浦村下風呂	定置網	157
2002/5/8	東通村野牛	定置網	160
2002/5/28	外ヶ浜町三厩	刺網	180
2002/6/11	深浦町北金ヶ沢	底建網	194
2002/6/14	外ヶ浜町平館沖	底建網	197
2002/6/17	外ヶ浜町平館今津沖	底建網	200
2002/6/28	北海道木古内川地先	定置網	211
2002/10/24	風間浦村下風呂	定置網	329

【引用文献】

- 1) 十三邦昭(1988) 青森県沿岸のヒラメ、カレイ類の標識放流結果について. 第9回東北海区底魚研究チーム会議報告
- 2) 石戸芳男(1990) 東北海区北部におけるヒラメ若齢魚の分布と生態. 東北水研研報, 52, 33-43
- 3) 落合 明・田中 克 (1986) 新版 魚類学 (下). 恒星社厚生閣

【質疑応答】

後藤 (質) : 年別地区別の放流数はどのようなか。9月の放流がほとんどだが、年をまたいだ再捕報告はないのか。また再捕数は？

田澤 (答) : 2001年の放流数は各地先とも1000尾ずつ放流している。年をまたいで再捕もあり、津軽海峡東部から青森県太平洋北部での再捕報告が多い。再捕数は表にして報告する。

栗田 (質) : 再捕は未成魚がほとんどであったが、成魚の標識放流は行っていないのか。産卵場の水深はどれくらいか。

田澤 (答) : 全長制限をクリアしないものを標識放流している例が多く、成魚の調査データは少ない。産卵水深については、南部海域の刺網漁場は水深30~40m、北部海域の底建網漁場は水深70~80mであることから、このあたりと思う。

上原 (質) : 太平洋と海峡・日本海側の漁獲量や体長組成の変化に傾向はあるのか。

田澤 (答) : 体長組成については、青森県太平洋南部海域では秋期に1才魚が大量に来遊することから、青森県他海域に比べて1才魚の割合が高いと思われる。漁獲量は太平洋側は周期的な増減が見られ、日本海は150トン台で比較的安定している。