

北海道えりも以西太平洋沿岸域におけるALC標識マツカワの再捕 (短報)

吉田秀嗣*¹, 高谷義幸*², 松田泰平*²

Recapture of ALC-marked barfin flounder *Verasper moseri* in the Pacific waters off southern Hokkaido (Short Paper)

Hidetsugu YOSHIDA*¹, Yoshiyuki TAKAYA*² and Taihei MATSUDA*²

キーワード：マツカワ, ALC標識, 厚岸町, 放流魚, 産卵

まえがき

マツカワは冷水性のカレイ類で, 天然の資源量は極めて低い水準にあることから, 北海道内では栽培漁業対象種として, 太平洋側を中心に人工種苗が放流されている。しかし, 本種の生態に関しては不明な点が多いため, えりも以西海域の日高太平洋～噴火湾 (図1:B~D) で漁獲されたマツカワの一部を標本として入手し, 成長¹⁾, 成熟²⁾, 食性³⁾などの知見が蓄積されてきた。これら標本中にALC (Alizarin Complexone) で染色された耳石を有する個体が出現し, そのALC標識から放流群が判明した個体について, 海域別の出現状況を把握したので報告する。

報告に先立ち, 標本の収集と測定にご協力をいただいた, えりも以西栽培漁業振興推進協議会および水産技術普及指導所の皆様並びに有益なご助言をいただいた(独)水産総合研究センター北海道区水産研究所厚岸栽培技術開発センターの森岡泰三氏に深謝する。

材料および方法

マツカワの標本収集は, えりも以西の主たる放流海域である日高太平洋と噴火湾を中心に行い, 標本は日高太平洋では1994~2005年度に629尾, 胆振太平洋では1997~2005年度に15尾, 噴火湾では1997~2005年度に1,146尾が収集された。得られた標本は, 全長 (1mm単位) と体重 (0.1g単位) を計測した後に生殖腺を摘出し, 成熟し

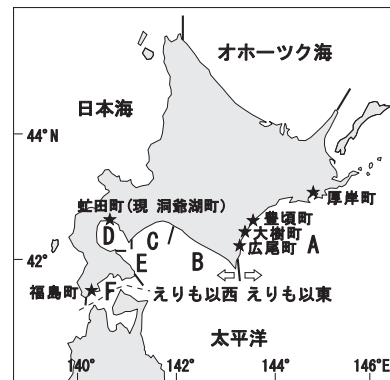


図1 放流地点と海域区分

★: ALC標識種苗の放流地点

A: 道東太平洋, B: 日高太平洋,

C: 胆振太平洋, D: 噴火湾,

E: 渡島太平洋, F: 津軽海峡

た透明卵の有無を観察するとともに生殖腺重量 (0.1g単位) を計量し, 生殖腺体指数 (GSI: 生殖腺重量÷体重×100) を求めた。さらに実体顕微鏡下で, 耳石の輪紋から年齢を査定⁴⁾するとともに, ALC標識を確認した。年齢基準日は, 人工種苗のふ化時期を考慮して4月1日とした。

ALC標識が確認できた個体については, 放流記録から放流群の特定を試みた。ALC標識を付した人工種苗は, (社)日本栽培漁業協会厚岸事業場*³において生産された種苗がえりも以東海域の厚岸町から1991年以来, 1994年と1999年を除く毎年放流されており*⁴, 2004年には十勝支庁管内の広尾町, 大樹町および豊頃町からも放流され

報文番号A444 (2009年7月2日受理)

*1 北海道立函館水産試験場 (Hokkaido Hakodate Fisheries Experiment Station, Yunokawa, Hakodate, Hokkaido 042-0932, Japan)

*2 北海道立栽培水産試験場 (Hokkaido Mariculture Fisheries Experiment Station, Funami-cho, Muroran, Hokkaido 051-0013, Japan)

*3 現 (独)水産総合研究センター北海道区水産研究所厚岸栽培技術開発センター

*4 日本栽培漁業協会事業年報

ている*⁵ (表1)。また、えりも以西海域では、1992年と1993年に津軽海峡の福島町から放流されているほか、北海道立栽培漁業総合センター*⁶で生産された種苗が1998年に噴火湾の虻田町*⁷から放流されている*⁵。これらのことからALC標識を有する1991、1995~1997および2000~2003年級群の放流場所は厚岸町と特定した。また、1993、1998および2004年級群については、一部に二重に染色されたALC標識魚を放流した事例およびALC標識と外部標識とを組み合わせ放流した事例があり、これらの再捕魚の放流場所は前者が厚岸町、後者が十勝支庁管内であると特定した。しかし、1992、1993および1998年級群の一重に染色されたALC標識魚は2か所から放流されているため、放流場所は特定できなかった。なお、この他にALC標識を付していない人工種苗が、1987年以来北海道の太平洋側を中心とする各地から放流されている。

結果および考察

日高太平洋では調査した629尾のうち97尾(15.4%)でALC標識が確認された(表2)。年級群ごとにみると、1992年級群ではALC標識から厚岸町あるいは福島町放流魚と判明した個体は、2~5歳、全長382~636mmで出現し、全体の75.7%を占めていた。また、1993年級群では一重染色されたALC標識を有する厚岸町あるいは福島町放流魚が、2~3歳、全長393~449mmで出現し、5.7%を占めていた。1995~1997年級群および2000~2002年級群については、出現したALC標識個体は全て厚岸町放流魚と特定された。

厚岸町と特定された放流魚は、えりも町、浦河町、様似町および静内町*⁸沖で漁獲された標本から出現し、その出現率は年級群により0~15.5%の範囲で変動していた。年齢は1~6歳が出現し、全長範囲は284~695mmであった。このうち、2002年5月14日に浦河町沖の水深10~20mのさけ定置網で漁獲された個体は、透明卵を保有する産卵直前または産卵中の状態であった。この個体は1996年に厚岸町から放流された6歳魚で、全長

表1 ALC標識を付して放流されたマツカワ種苗

放流年	放流場所	放流尾数	内部標識	外部標識
1991	厚岸町	38,000	ALC(1重)	
1992	厚岸町	14,000	ALC(1重)	
	福島町	8,741	ALC(1重)	
1993	厚岸町	21,560	ALC(1重,2重)	
	福島町	13,377	ALC(1重)	
1995	厚岸町	2,000	ALC(1重)	
1996	厚岸町	18,156	ALC(1重,2重)	
1997	厚岸町	6,000	ALC(1重)	
1998	厚岸町	11,800	ALC(1重,2重)	
	虻田町 ¹⁾	14,764	ALC(1重)	
2000	厚岸町	7,500	ALC(1重,2重)	
2001	厚岸町	98,000	ALC(1重,2重,3重)	
2002	厚岸町	22,000	ALC(1重,2重)	
2003	厚岸町	15,000	ALC(1重,2重)	
2004	厚岸町	40,000	ALC(1重,2重)	
	十勝管内	12,030	ALC(1重)	アンカー型

1) 現 洞爺湖町

表2 日高太平洋でのALC標識個体の出現状況

年級群	ALC標識 放流場所	年齢別個体数 (上段: ALC出現個体数, 下段: 調査個体数)						ALC個体 出現率(%)				
		0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳		6歳	計		
1992	厚岸, 福島町			19	28	7	2		56	75.7		
				26	36	10	2		74			
1993	厚岸, 福島町			7	3	0	0		10	5.7		
				109	54	11	1		175			
1995	厚岸町			0	1	0		0	1	2.1		
				5	28	13		1	47			
1996	厚岸町			0	6			0	1	8.5		
				24	54			2	82			
1997	厚岸町			2		0			2	9.5		
				19		2			21			
1998	厚岸, 虻田町 ¹⁾				0	0	0		0	0		
					17	8	1		26			
2000	厚岸町			0	7	1		1	*	9	15.5	
				1	44	12		1	*	58		
2001	厚岸町			0	2	1	0	*	*	3	7.0	
				1	33	7	2	*	*	43		
2002	厚岸町				7	2	*	*	*	9	15.5	
					32	26	*	*	*	58		
2003	厚岸町			0	0	*	*	*	*	0	0	
				16	29	*	*	*	*	45		
合計				0	2	49	35	7	3	1	97	15.4
				0	66	355	165	33	7	3	629	

1) 現 洞爺湖町
*: 集計時点では、まだ漁獲年齢に達していないことを示す

表3 胆振太平洋でのALC標識個体の出現状況

年級群	ALC標識 放流場所	年齢別個体数 (上段: ALC出現個体数, 下段: 調査個体数)						ALC個体 出現率(%)			
		0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳		6歳	計	
1993	厚岸, 福島町					0			0	0	
						4			4		
1997	厚岸町						1		1	100	
							1		1		
1998	厚岸, 虻田町 ¹⁾				0	0			0	0	
					1	3			4		
2000	厚岸町						0	*	0	0	
							2	*	2		
2001	厚岸町					0	*	*	0	0	
						3	*	*	3		
2002	厚岸町				0	*	*	*	0	0	
					1	*	*	*	1		
合計				0	0	0	0	1	0	1	6.7
				0	0	0	2	10	3	0	

1) 現 洞爺湖町
*: 集計時点では、まだ漁獲年齢に達していないことを示す

* 5 北海道立函館水産試験場資料
* 6 現 北海道立栽培水産試験場
* 7 現 洞爺湖町
* 8 現 新ひだか町

695mm, 体重5,780g, GSI 25.1であった。ALC個体の出現率は1992年級群では75.7%と高く, 1993~2003年級群では15.5%以下と低かった。これは日高太平洋では1993年以後毎年ALC標識を付していない種苗を放流しており, これら種苗が1993~2003年級群の標本中に多数含まれたためと考えられた。

胆振太平洋では15尾中1尾(6.7%)でALC標識が確認された(表3)。これは1997年級群の厚岸町放流魚で, 生殖腺は残留卵がみられる産卵直後の状態で, 2002年6月4日に厚真町沖のさし網で漁獲された全長580mm, 体重2,869g, GSI 1.6の5歳魚であった。

噴火湾では1,146尾中4尾(0.3%)でALC標識が確認された(表4)。1998年級群では二重染色されたALC標識を有する厚岸町放流魚が豊浦町沖の標本から1尾出現した。また, 2001年級群では豊浦町および森町沖の標本から厚岸町放流魚がそれぞれ1尾出現し, 2003年級群では森町沖の標本から厚岸町放流魚が1尾出現した。これら厚岸町放流魚の出現率は年級群により0~6.3%の範囲で変動していた。出現年齢は2歳と3歳で, 全長範囲は357~426mmであった。

ALC標識を付した人工種苗は, 厚岸町, 福島町, 虻田町⁷, 広尾町, 大樹町および豊頃町から放流されていたが, えりも以西海域で収集した標本で放流場所まで特定されたのは厚岸町放流魚だけであった。これまで厚岸町放流魚は, アンカータグなど外部標識やALC染色による内部標識を用いた放流試験により, 西方では日高太平洋のえりも町沖まで分布する⁵⁾ことが知られている。しかし, 本報告により, 厚岸町放流魚は, 日高太平洋より西方に位置する胆振太平洋と噴火湾にも出現し, 最も遠くは噴火湾の森町沖まで分布していることが確認された。また, 厚岸町放流魚は, えりも以西海域に1~6歳, 全長284~695mmで出現し, このうち浦河町沖で漁獲された6歳, 全長695mmの個体は産卵直前または産卵中の状態であり, 厚真町沖で漁獲された5歳, 全長580mmの個体は産卵直後の状態であった。このことから, 厚岸町放流魚には, 日高から胆振太平洋にかけての海域で産卵している個体(2尾)がいると推察された。

表4 噴火湾でのALC標識個体の出現状況

年級群	ALC標識 放流場所	年齢別個体数 (上段: ALC出現個体数, 下段: 調査個体数)							ALC個体 出現率(%)	
		0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳		
1993	厚岸, 福島町					0 10			0 10	0
1995	厚岸町			0 45	0 1				0 46	0
1996	厚岸町		0 38	0 60	0 4				0 102	0
1997	厚岸町		0 34	0 62	0 22				0 118	0
1998	厚岸町		0 29	1 280	0 56	0 1			1 366	0.3
2000	厚岸町		0 22	0 94	0 25		0 1	* *	0 142	0
2001	厚岸町	0 3	0 11	0 118	2 21	0 7	* *	* *	2 160	1.3
2002	厚岸町		0 19	0 93	0 56	* *	* *	* *	0 168	0
2003	厚岸町			1 16	* *	* *	* *	* *	1 16	6.3
2004	厚岸町, 十勝 管内		0 18	* *	* *	* *	* *	* *	0 18	0
合計		0 3	0 171	2 768	2 185	0 18	0 1	0 0	4 1,146	0.3

*: 集計時点では, まだ漁獲年齢に達していないことを示す

文献

- 1) 吉田秀嗣, 高谷義幸, 松田泰平: 北海道えりも以西太平洋沿岸域におけるマツカワ人工種苗の成長(短報). 北水試研報. 72, 47-49 (2007)
- 2) 吉田秀嗣, 高谷義幸, 松田泰平: 北海道えりも以西太平洋沿岸域における放流されたマツカワ人工種苗の産卵期と成熟年齢および成熟全長. 水産技術. 1(1), 49-54 (2008)
- 3) 吉田秀嗣, 村上 修: 3-1-1 放流基礎調査事業(マツカワ). 平成18年度 北海道立函館水産試験場事業報告書. 63-70 (2008)
- 4) 高谷義幸, 松田泰平, 吉田秀嗣: マツカワ若齢魚の耳石輪紋の年齢形質としての有効性(短報). 北水試研報. 66, 11-13 (2004)
- 5) 渡辺研一, 鈴木重則, 錦 昭夫: 厚岸湾に放流されたマツカワ人工種苗の移動・成長と放流効果. 栽培技研. 28(2), 93-99 (2001)