

# 大とろニジマス作出試験

前田 穰

## 目的

むつ市北彩漁業生産組合が生産している海面養殖ニジマス「海峡サーモン」の成功事例を受けて、海面養殖サーモンが注目されている。海面養殖用種苗として成長や生残、さらに味の面でも優良な系統作出に向けて、性成熟しない三倍体ニジマスを活用したニジマス種苗の有効性を確認する。

## 材料と方法

### 系統別ニジマス三倍体魚の海水飼育試験

当所で大正2年に導入し継代を続けている青森系ニジマス（以後青系ニジという）と、ドナルドソン系ニジマスから海水適応能の高い群を選抜した海水耐性系ドナルドソン（以後海水ドナという）を親魚として2012年12月に表1のようなA～Eの5組の掛け合わせを行い、A～Dに三倍体化処理を行った。この5系統を2014年11月（23月齢）まで淡水育成した。

表1. 海水飼育比較を行った5系統

	メス	オス	
A	海水耐性系ドナルドソン	海水耐性系ドナルドソン	全雌三倍体
B	海水耐性系ドナルドソン	青森系ニジマス	全雌三倍体
C	青森系ニジマス	海水耐性系ドナルドソン	全雌三倍体
D	青森系ニジマス	青森系ニジマス	全雌三倍体
E	海水耐性系ドナルドソン	海水耐性系ドナルドソン	混合二倍体

海水飼育試験には、この5系統から各10尾を使用した。2014年11月21日に尾叉長と体重を測定し、2014年11月26日に水産総合研究所の海水水槽へ収容した。試験魚には個体識別用のPITタグを装着した。2015年7月1日まで海水飼育を行い、尾叉長、体重、生残、成長等比較した。海水飼育期間中のへい死魚は、へい死月日と体重を記録した。

## 結果と考察

### 系統別ニジマス三倍体魚の海水飼育試験

海水育成時の生残は、三倍体魚の中では、海水ドナ同士の掛け合わせが最も高く50%、次いで海水ドナ♀×青系ニジ♂の30%、青系ニジ♀×海水ドナ♂の20%、青系ニジ同士の掛け合わせは0%であった（図1）。また、海水ドナ同士の掛け合わせの混合二倍体魚の生残率は90%であった。青森系ニジマスは、海水耐性能力が低い結果となったが、この系統は大正2年の導入以来、長い間淡水でのみ飼育・継代されてきており、必要とされていない海水耐性能力については低下していった可能性がある。

生残個体の開始時平均体重と終了時平均体重から、飼育期間内の体重増加率で比べると、三倍体魚の中で最も高かったのが海水ドナ♀×青系ニジ♂の23%、次いで海水ドナ同士の20%、青系ニジ♀×海水ドナ♂は11%であった。また、海水ドナ同士の掛け

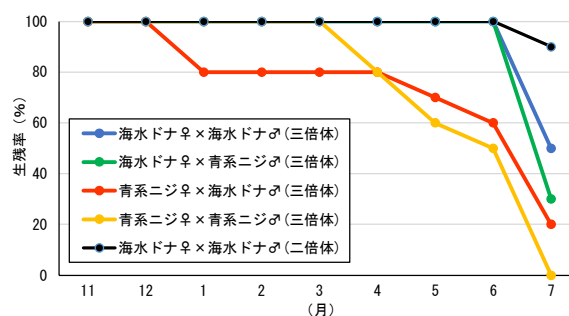


図1. 各系統の海水飼育中の生残率

11月は収容時、7月は取上げ時の生残率、その他の月は各月1日時点の生残率

合わせの混合二倍体魚の体重増加率は60%であった(表2、3)。体重増加率は下記の式で求めた。

$$((\text{終了時平均体重} - \text{開始時平均体重}) / \text{開始時平均体重}) \times 100$$

本試験では、三倍体魚を海水養殖に用いた場合のメリット等について検討したが、通常二倍体魚に比べて、生残率は大きく下がり、十分な成長も見られなかった。

表2. 海水飼育試験結果

系 統	収容時(2014/11/21)		終了時(2015/7/1)				
	平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)	平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)	平均生殖腺 重量 (g)	生残率 (%)	体重増加率 (%)
海水ドナ♀×海水ドナ♂(全雌三倍体)	50.3	2,076	56.3	2,482	1.4	50	20
海水ドナ♀×青系ニジ♂(全雌三倍体)	49.8	1,917	57.3	2,350	1.2	30	23
青系ニジ♀×海水ドナ♂(全雌三倍体)	49.3	2,001	55.1	2,215	0.3	20	11
青系ニジ♀×青系ニジ♂(全雌三倍体)	46.6	1,669	—	—	—	0	—
海水ドナ♀×海水ドナ♂(混合二倍体)	45.2	1,404	53.7	2,253	11.2	90	60

表3. 海水飼育試験測定結果

	2014/11/21測定※1		2015/7/1試験終了時測定			へい死日	タグNo
	FL (cm)	BW (g)	FL (cm)	BW (g) ※2	GW (g)		
海水耐性系ドナルドソン♀ × 海水耐性系ドナルドソン♂ (全雌三倍体)	52.0	2,148	56.0	2,010	0.70		7D26
	56.3	2,940	60.8	3,300	3.50		1231
	47.0	1,951	53.6	2,520	1.08		7B37
	46.5	1,408	54.0	2,050	0.37		3902
	50.2	2,247	57.2	2,530	1.19		2456
	51.5	2,239	—	2,661	—	2015/6/16	3E60
	51.5	1,942	—	1,690	—	2015/6/23	4176
	48.8	1,833	—	1,620	—	2015/6/25	3348
	47.3	1,668	—	1,690	—	2015/6/26	6A2E
	52.3	2,384	—	2,890	—	2015/6/26	2533
海水耐性系ドナルドソン♀ × 青森系ニジマス♂ (全雌三倍体)	52.4	2,137	57.6	2,220	1.44		5C06
	51.2	1,790	58.6	2,390	1.44		1643
	47.3	1,712	55.6	2,440	0.75		3734
	51.5	2,190	—	1,128	—	2015/6/2	1863
	48.3	1,686	—	1,330	—	2015/6/23	683A
	43.7	1,261	—	2,240	—	2015/6/24	2C06
	51.2	2,143	—	2,780	—	2015/6/25	6573
	50.3	2,023	—	2,020	—	2015/6/26	4F61
	50.8	1,937	—	2,160	—	2015/6/26	1C00
	51.3	2,292	—	2,590	—	2015/6/29	2440
青森系ニジマス♀ × 海水耐性系ドナルドソン♂ (全雌三倍体)	52.0	2,459	52.0	1,520	0.38		5812
	49.2	1,925	58.2	2,910	0.20		4844
	48.2	1,817	—	1,553	—	2014/12/4	0E51
	50.2	1,939	—	1,535	—	2014/12/16	2656
	49.0	2,065	—	1,365	—	2015/4/12	783C
	47.2	1,855	—	1,367	—	2015/5/3	154E
	49.3	2,369	—	1,437	—	2015/6/1	2E65
	48.0	1,770	—	950	—	2015/6/9	733D
	49.2	1,955	—	1,020	—	2015/6/23	3B06
	50.2	1,851	—	810	—	2015/6/24	272E
青森系ニジマス♀ × 青森系ニジマス♂ (全雌三倍体)	47.5	2,278	—	1,590	—	2015/3/8	222D
	40.8	1,250	—	779	—	2015/3/16	3471
	51.2	1,942	—	1,068	—	2015/4/16	1B0E
	48.0	1,766	—	1,254	—	2015/4/23	7F55
	43.2	1,209	—	1,004	—	2015/5/3	5721
	47.2	1,550	—	1,427	—	2015/6/2	3159
	50.7	2,235	—	1,136	—	2015/6/3	2D1E
	43.5	1,311	—	1,054	—	2015/6/12	3943
	46.2	1,260	—	760	—	2015/6/24	090E
	47.3	1,891	—	1,690	—	2015/6/24	084F
海水耐性系ドナルドソン♀ × 海水耐性系ドナルドソン♂ (混合二倍体)	44.0	1,335	48.4	1,410	0.50		5B55
	43.2	1,251	47.6	1,460	1.18		124D
	43.7	1,210	54.6	2,260	19.94		616A
	46.2	1,354	60.4	3,300	12.87		7108
	45.5	1,323	52.0	1,830	12.25		7B72
	45.8	1,565	56.4	2,990	19.95		492F
	45.2	1,261	51.4	1,740	3.15		4670
	44.3	1,386	58.0	3,270	26.13		6B1A
	49.0	1,838	54.8	2,020	4.86		1944
	45.2	1,515	—	1,770	—	2015/6/26	2417

※1 2014/11/26に水産総合研究所の海水飼育水槽へ収容

※2 イタリック体はへい死時に測定した体重