

特定海域養殖業推進調査 (クロソイ養殖試験) (要 約)

涌坪 敏明・秋山由美子・尾坂 康¹⁾・伊藤 良博²⁾

外海域の特性にあった養殖技術を開発し、外海域魚類養殖の推進を図ることを目的として、平成2～4年度に津軽海峡太平洋側の大畑地先海域において、ドナルドソン・ニジマスを養殖対象種とした養殖試験に着手し、販売サイズまでに成長させることができ、養殖技術並びに養殖施設の耐波性に関してある程度の成果が得られた。

引き続き平成4年度からは、養殖用種苗の生産が可能な体制にあるクロソイを対象魚種として、本県日本海側において魚類養殖の可能性を検討しているので報告する。

なお、詳細は「平成4年度特定海域養殖業推進調査報告書（北部日本海ブロック）北海道・青森県・秋田県・石川県、平成5年3月」及び「平成5年度特定海域養殖業推進調査報告書（北部日本海ブロック）北海道・青森県・秋田県・石川県、平成6年3月」として報告済みである。

結果の概要

1. 養殖適地調査

養殖予定海域において環境調査として、水温・塩分・COD・アンモニア態窒素・強熱減量等11項目の養殖適地調査を実施したところ、魚類養殖には良好な環境と判断された。

2. 養殖施設及び種苗の収容

種苗は日本海側深浦町の戸瀬漁港港内の10m角の筏を4区に仕切り、各々の海面網生簀（5×5×2.5m）に収容した。

平成4年8月に、秋田県産の全長84mm種苗8千尾を1区に、当センター産の全長74mmサイズ種苗2万尾を3区（5千尾を2つの区、1万尾を1区に設定）に収容し、合計4区で飼育を開始した。

本養殖試験を開始する全長100mm前後に成長する平成4年9月までは、4区とも配合飼料（以下ドライとする）で中間育成を行った。その後平成4年10月からは、当センター産の種苗5千尾及び1万尾収容の2つの区はドライペレットを、残りの5千尾及び秋田産の種苗8千尾収容の2つの区は雑魚ミンチにビタミンを添加したモイストペレットを使用した。

平成5年度は7月12日に津波による施設が破損、破網する被害があり、クロソイがほとんど逃げてしまった。このため、残ったクロソイ及び施設周辺に集まったクロソイを捕獲して、平成5年8月3日にドライ区、モイスト区各3千尾及び小型稚魚を使用してのモイスト区800尾の3区を設けて試験を継続している。

3. 収容密度別・餌料別飼育試験

津波による施設被害のため、平成5年8月3日の前後で成長を比較検討し、その結果を表1～2に示した。
(平成4年8月18日から平成5年8月3日まで)

今回設定した収容密度では、当センター産種苗についてみると、5千尾収容のドライ区と1万尾収容のドライ区では、5千尾収容の方が若干成長が良かった。次に餌料別飼育試験についてみると、試験開始から4ヶ月の12月25日までは成長にあまり差がないが、平成5年6月にはモイスト区で良い成長を示していた。5月19日にドライ飼料の内容をマス用からマダイ用に変えたところ、ドライ区の成長も良くなったようにみられた。ドライ区とモイスト区を比較すると、概ねモイスト区の方が成長が良い傾向となっている（表1）。

1) 水産部漁業振興課、2) 水産物加工研究所

表1 各試験区の測定結果（収容密度別・餌料別試験）

全長 (cm)	上段：平均全長 下段：標準偏差								
	区分/測定月日	H 4 年				H 5 年			
		8.18	10.27	11.24	12.25	6.2	7.5	8.3	
1：ドライ区	7.4	10.2	11.2	11.0	13.7	14.3	18.1		
5,000尾収容	0.7	1.3	1.5	1.5	1.7	1.8	1.2		
2：ドライ区	7.4	10.4	11.4	11.0	14.0	15.7	16.5		
10,000尾収容	0.7	1.3	1.5	1.6	2.4	2.2	1.9		
3：モイスト区	7.4	10.9	11.7	12.2	16.4	17.8	18.9		
5,000尾収容	0.7	1.4	1.3	1.4	2.8	2.2	1.4		
4：モイスト区	8.4	12.8	13.3	14.4	16.4	16.2	—		
8,000尾収容（秋田産）	0.8	1.1	1.2	1.3	1.6	2.3	—		

体重 (g)	上段：平均体重 下段：標準偏差								
	区分/測定月日	H 4 年				H 5 年			
		8.18	10.27	11.24	12.25	6.2	7.5	8.3	
1：ドライ区	7.2	21.7	28.5	25.2	42.1	49.3	103.1		
5,000尾収容	1.9	9.9	13.8	13.1	15.1	18.5	18.7		
2：ドライ区	7.2	23.5	32.3	27.3	47.8	66.4	75.3		
10,000尾収容	1.9	9.6	15.2	13.1	24.6	25.8	31.7		
3：モイスト区	7.2	27.1	35.1	36.5	81.0	104.7	116.6		
5,000尾収容	1.9	10.3	13.4	13.5	40.2	39.6	30.2		
4：モイスト区	13.6	41.4	46.6	58.1	73.8	73.5	—		
8,000尾収容（秋田産）	3.6	10.7	13.2	16.3	22.1	30.1	—		

（平成5年8月3日以後）

平成5年8月3日から平成6年3月8日までの試験結果から、全長についてはほぼ同じであるが、体重については10月以降ドライ区で若干良い結果となっている（表2）。

4. 肉質分析試験

平成5年11月15日に3区のサンプルについて、一般成分（水分、粗蛋白、粗脂肪、灰分）を分析した。その結果、魚体の大きい区分（モイスト大型区、ドライ区）は魚体の小さい区分（モイスト小型区）に比べて、水分が少なく粗蛋白、粗脂肪が多かった。また、モイスト大型区はドライ区よりやや魚体が大きめであるが、粗脂肪は少なめであった。

5. 魚病問題

水温が15℃となった5月下旬以降、寄生虫（ピバギナ症）によるへい死（大型個体が多い）が目立った。

表2 各試験区の測定結果（餌料別試験）

全長 (cm)	上段：平均全長 下段：標準偏差							
	H 5 年				H 6 年			
	8.3	9.6	10.4	11.1	12.2	1.10	2.8	3.8
1：ドライ区	17.3	18.6	21.1	21.8	23.2	24.2	23.6	25.0
3,000尾収容	1.8	2.1	1.9	1.6	1.7	1.4	1.5	1.7
2：モイスト区	16.8	18.9	20.3	21.8	23.6	25.3	25.2	25.0
3,000尾収容	2.0	2.0	1.8	1.7	2.2	1.4	2.3	2.4
3：モイスト区	14.3	15.9	17.0	18.8	19.4	20.4	21.5	20.7
800尾収容 (小型魚)	1.5	1.2	1.9	1.4	1.7	2.0	1.1	1.3

体重 (g)	上段：平均体重 下段：標準偏差							
	H 5 年				H 6 年			
	8.3	9.6	10.4	11.1	12.2	1.10	2.8	3.8
1：ドライ区	84	123	175	191	239	284	244	323
3,000尾収容	27	44	45	40	53	52	56	68
2：モイスト区	85	126	162	178	247	329	301	316
3,000尾収容	29	41	46	39	68	72	87	104
3：モイスト区	48	75	93	121	142	177	173	170
800尾収容 (小型魚)	14	19	32	29	35	50	26	33