増殖技術改良試験（ワカメ）

担当者技師 高 橋 邦 夫

I 目 的

海面培養による種苗の確保と陸奥湾における養殖技術の検討をした。

II 調査内容と方法

1. 調査場所 東津軽郡蟹田町塩越
青森市奥内
2. 調査期間 昭和39年6月～40年4月
3. 材料と方法

採育は常法により5回行い、その内訳は第1表に示した。

苞子付の基質は、硬質ビニールパイプ(φ13mm)製小枠(20cm×10cm)に樹脂加工クレモナ糸15号を巻いたものを用い、連結枠は小枠を1m間隔に7ヶ連結し、上の枠を深度1mにし、培養期間中は垂下深度の調整を行なわなかった。

調査は9月24日、11月6日、11月27日の3回種糸を採取して5cmの間の幼芽を倍率40倍で検鏡し、次の5階級に区分して示した。

(5cmの長さを40倍で検鏡すると約20視野となる。)

- 階級
1. 着生しているのが辛じてわかる。
 2. 2～3ヶ所にみられる。
 3. 4～5ヶ所にみられる。
 4. 1～2視野毎にみられる。
 5. 各視野に多数みられる。

第 1 表 採育、培養の内訳

採 苗 日	採苗場所	成実葉採取地	陰干時間	気 温	成実葉浸漬時間	水 温	比 重	培養場所	採 苗 器
39年 7月19日	奥内	大久喜	11.00～ 12.00	17.7℃	12.00～ 12.30	19.5℃	21.72	奥内	小 枠 7 連 結
6. 17	"	深 浦	13.50～ 14.30	22.2	14.30～ 14.50	17.6	—	蟹田	小 枠, レノン 式
7. 7	蟹田	階 上	8.00～ 13.30	24.8	13.30～ 14.30	19.6	24.93	"	小 枠
7. 18	"	大久喜	12.00～ 14.30	22.0	14.30～ 15.10	20.5	22.36	"	小 枠, レノン 式
8. 4	"	"	13.00～ 15.05	21.0	15.05～ 15.35	22.0	—	"	小 枠 7 連 結, 網 式

種苗の分散は11月6日と27日に行い、12月23日、2月19日、3月23日、4月26日の4回に最大葉体長群5個体を測定した。又4月26日はワカメを刈取り生重量を計測した。

Ⅱ 調査結果と考察

1. 海面音養適層について

9月24日の調査では、蟹田地先に垂下した連結枠は吊籠が切れて流出して結果は得られなかった。奥内地先に垂下したものを9月24日調査したところ、第1枠が発芽階級2で最も悪く、第3枠以深は良好な発芽がみられた。11月27日の調査では、第1枠の発芽階級が4で、第2枠以深はいずれも5を示し、発芽は極めて良好であった。これまでの陸奥湾における調査結果を総合してみると、例年変わりなくよい発芽を示しているのは、水面下2mから5mまでであった。

(調査範囲7.5m)

幼芽期の葉体長は垂下深度により差は認めがたく、差はないとみて差支えないものと考えられる。

2. 養殖深度と葉体長

葉体長測定結果及び生長率は第2表の通りで、養殖深度0.3mから3.3mの間にあつては、葉体長に極端な差はないが、浅い層ほど葉体長が大きい傾向がみられた。又最大葉体長は4月にみられ37年度奥内での調査では3月上旬であつたところから、年によつて変動がみられる。

3. 生長率

調査期間中最大の生長率は1.81cm/dayで、最低は0.21cm/dayであつた。又、養殖深度に関係なく2月下旬から3月中旬にかけてよい生長率を示した。

第2表 葉体長と生長率

種百音 養場所	養殖 深度	分散 方法	調査 種別	葉 体 長				生 長 率 (cm/day)				成実葉 産 地
				39.	40	3.23	4.26	1.2.23	2.19	3.23	4.26	
奥 内 (海面)	0.3m	巻 付 け	ク レ モ ナ	1.2.23	2.19	3.23	4.26	2.19	3.23	4.26	4.26	大 久 喜 (太平洋)
				1.7cm	25.6cm	770cm	101.2m	0.41	1.61	0.69	1.08	
	1.3			1.2	2.24	6.88	9.44	0.37	1.45	0.73	1.01	
	2.3			1.0	17.0	67.4	104.0	0.28	1.58	1.05	1.12	
	3.3	0.4	97	49.2	83.4	0.16	1.23	0.99	0.90			
	0.3	"	シ ユ ロ	4.0	4.12	9.90	14.12	0.64	1.81	1.21	1.49	
	1.3			2.4	2.62	7.56	11.82	0.41	1.55	1.22	1.26	
	2.3			2.1	29.2	79.8	119.2	1.47	1.58	1.13	1.27	
	3.3			2.8	25.2	68.2	112.6	0.40	1.34	1.27	1.19	
	0.3	差 込 み	ク レ モ ナ	—	2.61	6.98	10.44	—	1.37	0.99	—	
	1.3			—	17.5	52.8	79.2	—	1.10	0.75	—	
	2.3			—	23.6	68.0	102.2	—	1.39	0.98	—	
	3.3			—	20.0	56.2	87.4	—	1.13	0.89	—	
	0.3	"	シ ユ ロ	—	4.16	9.30	107.6	—	1.61	0.42	—	
	1.3			—	3.23	8.48	9.80	—	1.64	0.38	—	
	2.3			—	33.0	77.6	115.8	—	1.39	1.09	—	
3.3	—			2.19	6.60	10.17	—	1.38	1.02	—		
宮 城 県 (室内)	0.3	差 込 み	"	1.4	3.88	8.52	12.76	0.64	1.45	1.21	1.37	
	1.3			1.8	3.38	7.66	10.98	0.55	1.34	0.95	1.17	
	2.3			2.5	4.04	9.22	12.72	0.65	1.62	1.00	1.35	
	3.3			2.3	4.16	9.36	13.26	0.68	1.78	0.97	1.42	
県 指 導 所 (室内)	0.3	"	ク レ モ ナ	0.2	1.67	6.80	10.94	0.28	1.60	1.18	1.19	三 津 海 産 物 協 会
	1.3			0.2	1.44	5.38	8.82	0.21	1.23	0.98	0.96	

4. 養殖深度と収量

養殖深度別に親種 1 m 当りの収量を示したのが第 3 表で、平均収量で見ると、0.3 m が 3.7 kg で最も多く、3.3 m では 1.2 kg で 0.3 m 層の 4.0% に満たなかった。生長率調査では、0.3 m と 3.3 m では大きな差がみられなかったにもかかわらず、収量において差が生じたことは、深い所や密植状態のワカメは莖が長くて葉の中のワカメが多く、葉体長の割には重量が小さいことが原因であろう。以上の結果から養殖適層は水面から 2 m までとみられる。

5. 種系の分散方法について

巻付けと差込みの 2 つの方法を比較すると、クレモナ系、シユロ系とも巻付けの収量が 1.0% 程度高かった。これは発芽数と関係することでもあるが、これまでの調査では種苗を海面で培養した場合、発芽数が多すぎるといつて例はなく、従つて本地先では、海面培養の種苗を用いて養殖する場合、巻付け法によるのが収量を増すポイントと考えられる。

6. 種苗の基質

クレモナ系とシユロ系を比較すると、発芽階級が同じでもつても、シユロ系による方が収量が上廻る例が多く、海面培養種苗の配偶体着生基質としてはクレモナ系よりもシユロ系が適当といえる。

第 3 表 収量調査結果

種苗培養所	分散方法	種系 の種別	養殖 の深度	0.3 m	1.3	2.3	3.3	平均値
奥内 (海面)	巻付け	クレモナ		1.25kg/m	1.15	1.40	0.45	1.06
	差込み	"		1.20	0.30	1.30	0.40	0.93
	巻付け	シユロ		6.15	2.35	2.25	1.35	3.03
	差込み	"		4.30	2.05	3.00	1.45	2.70
県海産指導所(室内)	"	クレモナ		3.35	2.25	1.35	1.15	2.03
宮城県()	"	"		3.85	2.35	3.65	2.40	3.06
平均値				3.70	1.83	2.16	1.20	

要 約

1. 幼芽期の葉体長は培養深度により差は認めがたい。
2. 養殖深度 0.3 ~ 3.3 m の間にあつても葉体長に大きな差はないが、収量では差が大きい。
3. 生長率の最もよかつた期間は 2 月下旬から 3 月中旬にかけてであつた。
4. 養殖深度 0.3 m の収量に比べて 3.3 m 層の収量は 4.0% に満たなかつた。m 当りの最大収量は 6.15 kg で平均収量は 2.1 kg であつた。
5. 海面培養の種苗を使用する場合巻付けが有利である。
6. 海面培養種苗の配偶体着生基質としてはシユロ系が適当と考えられる。
7. 蟹田表先の養殖適層は水面から 2 m までとみられる。

(詳細は昭和 39 年度 ワカメ養殖試験報告(増殖技術改良試験))

青森県水産試験場 参照