

コンブ養殖に関する研究

三木 文興・植木 竜夫・鹿内 満春

昨年度に引続き、促成コンブ養殖におけるコンブの適正密度について試験すると共に、商品価値を低下させる付着生物について調査した。促成種苗については、需要の急増により量産試験を行ない、生産した種苗は各地に配布した。

I 養殖試験

試験場所

下北郡風間浦村下風呂

試験期間

昭和47年4月～昭和47年8月

試験方法

養殖試験は易国産マコンブを母藻とした促成種苗を昭和46年12月7日に沖出し本養成したが、この時の幼葉の大きさは～2cmであった。養殖方法は延縄式で行ない、種苗を親縄に50cm間隔にはさみ込み、幹綱から親縄を5mのつり綱によってつり下げた。養殖したコンブは4月下旬に間引き作業を行なって1株当りの本数を5本と8～10本とにして、その比較試験を行なった。標本の測定は4月下旬から8月上旬まで毎月1回10～20本について葉長、葉巾、湿重量、乾燥重量、乾燥歩留を測定した。8月上旬の調査にはヤンコンブも測定した。

試験結果

測定結果は第1表に示した。

第1表 促成コンブ測定結果

区分	月日	項目 個体数	葉 長		葉 巾		湿 重 量		乾 燥 重 量		歩 留
			範 囲	平均	範 囲	平均	範 囲	平均	範 囲	平均	
			cm		cm		g		g		%
間引き 1株当り 5本残し	4.25	21	245~560	376.4	13~32	22.3	108~770	441.1	—	—	—
	5.26	10	310~655	467.5	21.5~29.5	26.9	372~863	702.5	44~103	76.0	13.5
	6.30	10	350~630	497.0	20~28	23.4	550~1,380	918.6	82~233	130.3	14.2
	7.27	10	435~730	579.5	23~30	25.3	835~1,280	1003.5	162~323	227.6	22.7
	8.11	15	294~691	524.9	18.5~28.5	23.8	550~1,455	1003.6	122~400	264.7	26.4
1株当り 8~10本 残し	5.26	9	280~500	352.2	17~28	22.4	230~673	407.4	46~100	62.3	13.5
	6.30	20	180~635	330.1	15~32	25.1	374~1,200	651.8	56~166	117.3	18.1
	7.27	18	260~585	437.1	18~28	23.3	430~1,000	750.5	70~196	139.1	18.5
	8.11	20	209~720	397.7	16~30	21.6	320~1,270	716.5	88~320	164.1	22.9
ヤン コンブ	8.11	9	100~275	186.6	20~43	29.3	210~770	465.6	40~214	116.0	24.9

1) 葉長

1株当たり5本残したものと8~10本残したものの1本当たり平均値は7月下旬に最大となり、それぞれ約580cm, 440cmを示したが、試験期間中前者の方が大型であった。なお測定標本中の最大のもは730cm, 最小は180cmであった。

2) 葉巾

葉巾について1株当たり5本残したものと1本当たりの平均値は5月下旬に最大(26.9cm)となっているが、8~10本残したものは6月下旬に最大となっている。また、8~10本残したものは5本残したものよりばらつきが大きく、範囲が広がっている。

3) 湿重量

調査毎に平均湿重量が増加し、5本残したものは1本当たりの平均値が8月上旬に最大(1,003g)で、8~10本残したものは7月下旬に最大(750g)となっている。分布範囲は葉巾と同様に8~10本残した方が5本残したものより広がっている。

4) 乾燥重量, 歩留

乾燥重量, 歩留共に調査毎に増加して8月上旬に最大となっているが、5本残したものは6月下旬から7月上旬にかけて急激に増加しているのに対し、8~10本残しでは比較的緩慢である。

以上の測定結果によれば、5本残しのが葉長, 葉巾, 湿重量共大きい値を示し、特に7月下旬, 8月上旬に乾燥重量及び乾燥歩留りが大きい値を示しており、コンブの適正密度は1株当たり5本位と考えられる。又、1ヶ統当りの収穫増のためには種苗の間隔を更に狭くする方法も考慮すべきであろう。

なお、ヤンコンブは昨年度と同様葉長が短い欠点があり、マコンブに比較して不利であった。

II 付着生物調査

調査場所

むつ市関根

調査期間

昭和47年6月~昭和47年8月

調査方法

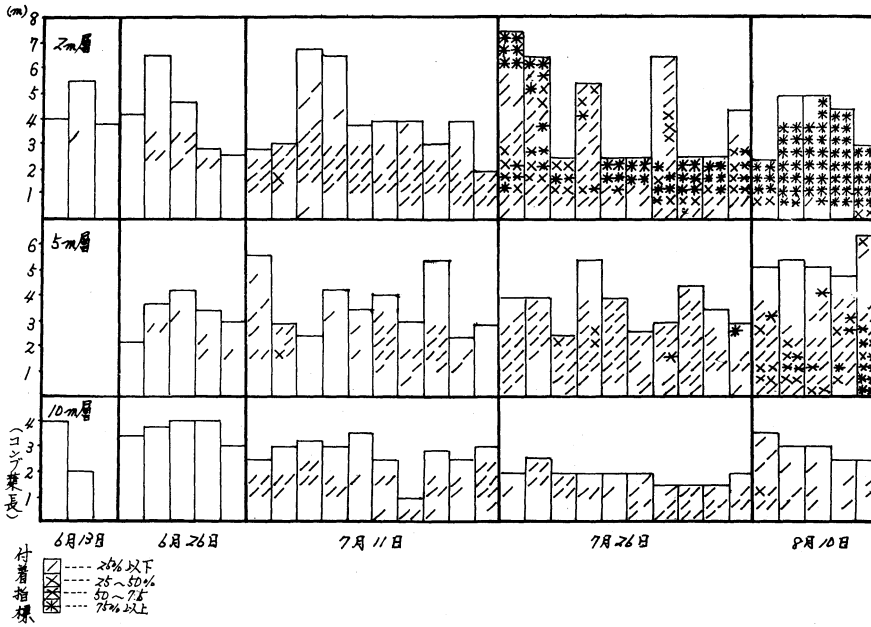
46年度産マコンブ促成種苗を46年11月20日に水深別(2m, 5m, 10m)に垂下養成し、6月から8月の間、時期別水深別に付着生物について計数した。計数はコンブ葉体を50cm毎に区分し、それぞれの部分について付着生物の個体数を数えたが、計数不能の種類については付着状況を観察した。なおコンブ個体数は各回5~10本である。

調査結果

1) ヒドロゾアについて

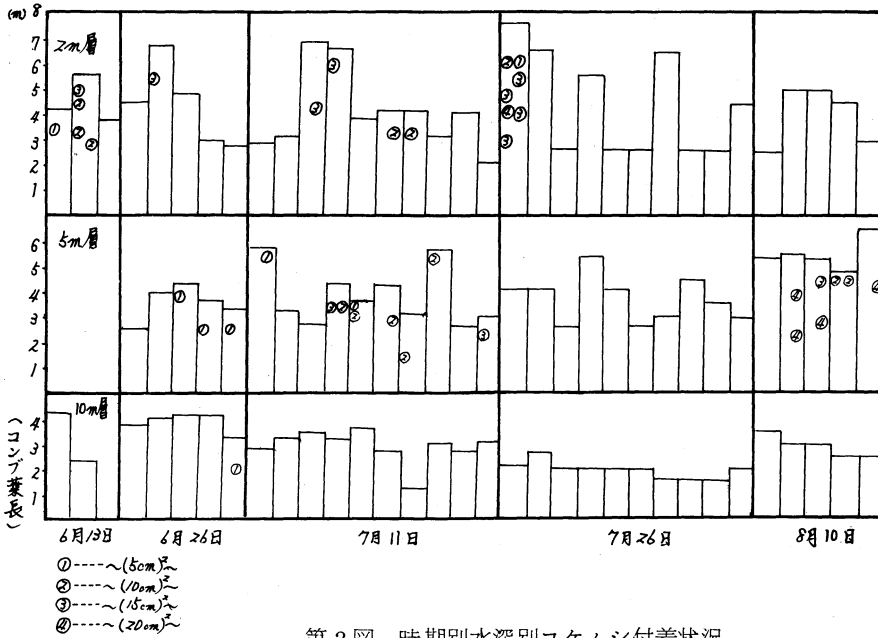
ヒドロゾアの付着状況を第1図に示した。

ヒドロゾアの付着状況は水深によって差があり、2m, 5m, 10m層の順で浅い程早期且つ多量に付着生長する傾向が見られる。7月上旬では各層共付着物は少ないが、下旬では10m層を除いて付着生長が目立ち、商品価値を低下させている。



第1図 時期別水深別ヒドロゾア付着状況

2) コケムシ類(ヒラハコケムシ)について
 コケムシ類の付着状況を第2図に示した。

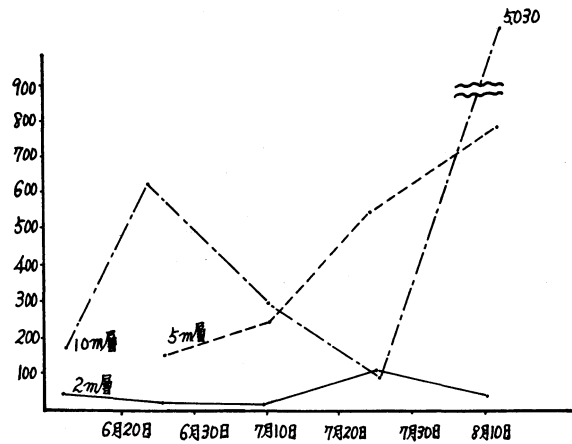


第2図 時期別水深別コケムシ付着状況

コケムシ類は5 m層に最も多く、次いで2 m層に付着したが、10 m層では殆んど見られなかった。

3) ウズマキゴカイ類について

ウズマキゴカイ類の付着状況を第3図に示した。



第3図 時期別、水深別ウズマキゴカイ付着数

2 m層では極めて少なく、5 m層では次第に増加する傾向を示した。10 m層では6月下旬にかなりの付着を示したが、7月は減少し、8月に急激に増加するという他の層とは異った傾向を示した。

以上3種類の付着生物を全体的にみると、3種類共6月から8月と次第に増加する。そしてヒドロゾアは表層に多く、ウズマキゴカイ類は底層に多い。コケムシ類は中層にやゝ多い。

換言すれば2 m層ではヒドロゾア、10 m層ではウズマキゴカイが優占種で、5 m層は3種が混生している。

本県の促成コンブ養殖水深はおおむね5 mであるが、以上の付着生物の状況からみて養殖水深のある期間調節することによって、ある程度の防除は可能と思われる。

なお易国間地先における観測結果によれば、付着生物が多くなる7月中旬～7月下旬の表面水温は17～18°C台となっている。

一方、底層延縄式による2年コンブ養殖においても、7月上旬～7月中旬にかけてウズマキゴカイが急激に増加したが、以上の調査結果から、或る期間表層に浮上させることにより、付着防除と所謂“実入り”を図ることが可能であろう。

III 促成種苗量産試験

試験場所

センター

試験期間

昭和47年10月～昭和47年12月

試験方法

走り付けは10月12日に行なった。母藻は下風呂産養殖ヤンコンブと易国産天然マコンブを使用した。種苗枠は塩化ビニールパイプ(40×60cm)で、種苗糸はクレモナ再燃糸を使用し、種苗枠1枠に種苗糸を120m巻きつけた。

培養は遊走子付け後枠を1日静置してから新しい培養海水に移して開始した。培養水温は14°C前後とし、照明は1つの水槽に40Wの蛍光灯4本で行ない、種苗枠の直上で6,200Luxで照明時間を18時間とした。水槽の容量は500ℓと360ℓで、これに種苗枠を7~14枚収容した。培養海水は当初ろ過海水をフレッシャーで再ろ過したものと、再ろ過したものを70°Cに加熱滅菌したものと2通り使用した。換水とES培養液添加は原則として10日毎に行ないコンブが孢子体になってからは換水4~5日後にES培養液を再添加した。エアレーションはコンブが孢子体になってから行なった。

試験結果

培養水温は14°C前後としたが、気温の低下と共に培養後半では12°C前後となり、照度は晴天の日には短時間ではあるが、ファイロン波板の屋根を通した自然光により9,000Luxをこえる場合もあった。コンブの配偶体は採苗後10日前後に1~2細胞で成熟して孢子体になるものが見られたが、これは昭和44年度に行なった水温別培養試験の際の水温8°Cで培養した時の状態と似ていた。しかし今回の水温は14°C~12°Cであったので、9,000Luxという強い光が当たったためと思われる。培養海水は当初加熱滅菌海水も使用していたが、採苗後の観察により、再ろ過海水で培養出来る見通しがついたので、加熱滅菌海水による培養を中止した。コンブ配偶体の生長及び成熟は順調であったが、10月下旬の孢子体が50μ前後の時期に培養液の調整に手違いがあったため孢子体の脱落が起り、11月初めにその原因がわかるまで続いた。そのために見かけの生長は遅れ、11月2日に付着生物調査用に関根浜に沖出したマコンブは~5mmであり、ヤンコンブは1cmであった。孢子体の密度は昨年より小さかった。

本年度の促成種苗量産試験は培養期間の短縮と大量培養に伴う諸問題の解決を目的として試験を行なったが、培養海水についての簡易な方法を見出し、培養液調整に問題はあったが、種苗は採苗後20~25日で沖出し出来る見通しを得た。

生産した種苗はヤンコンブ約660m、マコンブ約5,550mでこのうち約30mを試験用に使用した他は第2表に示すように県内各漁協及び秋田水試に配布した。配布状況を見ると昨年より配布組合数が減り、一組合当りの配布数量が多くなっている。配布期間は11月1日から12月13日までの長期に亘っている。

第2表 促成種苗の漁協別配布状況

単位, m

項目 漁協名	1 回 目		2 回 目		合 計
	ヤンコンブ	マコンブ	ヤンコンブ	マコンブ	
佐 井		11月14日 3,660		12月8日 500	4,100
石 崎	11月15日 100	400			500

関	根		11月16日 400			400
三	鹿	11月18日 120	60			180
今	別東部		11月18日 140			140
下	風呂	11月27日 120		12月13日 300	120	540
南	浜	11月29日 10	200			210
秋	田水試		11月1日 40			40
大	畑		11月16日 10			10
合	計	350	4,910	300	620	6,180

要 約

- 1) 促成コンブの適正密度について試験を行ない、1株当り5本位が適当と思われる結果を得た。
- 2) 付着生物について調査した結果ヒドロゾア、コケムシ類、ウズマキゴカイ類の3種類が付着し、ヒドロゾアは表層に、ウズマキゴカイは底層に多い傾向があり、水深を調節することによって防除の可能性が認められた。
- 3) 促成種苗については、量産試験を行なったが、培養は再ろ過海水で可能であり、又培養期間の短縮の見通しを得た。