

閉鎖性海域の環境創生プロジェクト研究事業 細胞培養によるアマモの育苗用基盤開発試験

西村昭史・奥村宏征

目的

アマモ場造成事業では自生地のアマモ苗や種子を採取し移植するのが一般的で、自生地の生態系への悪影響が懸念される。そこで細胞培養によるアマモ種苗大量増殖技術開発が進められていることから、細胞培養苗に適した育苗用基盤および海域への移植技術を開発する。

方法

1. 栽植の効率化

栽植の効率化を図るため、水稲用多孔式ポットを既開発のマリンバスケットの砂泥表面に埋設し、各ポット内に当センター農業研究部で培養した組織培養苗を栽植した。栽植は2回に分けて行い、5月31日には40苗ずつ栽植したものを屋内水槽（3トン）および屋外水槽（2トン）に、6月14日には54苗栽植したものを屋外水槽に収容し、海水かけ流しの自然水温下で育成した。

2. 中間育成手法の検討

海域移植前の陸上水槽での適切な中間育成手法を開発するため、育成用基盤としてヤシマットを敷いたものおよび敷かないマリンバスケットを設定し、これらに11月2日に葉長約3cmの実生苗を12本ずつ栽植して、屋内および屋外水槽で海水かけ流しの自然水温下で育成比較を行った。

3. 海域移植試験

ヤシマット有りおよび無しのマリンバスケット各10個、計20個に平均葉長6.3cmの実生苗を12本ずつ栽植して屋外水槽で中間育成した後、それらを立神浦の干潟造成地前面海域に潜水によって移植した。移植後毎月1回潜水によって生育状況を観察した。

結果および考察

1. 栽植の効率化

水稲用多孔式ポットを使用することで、均一かつ他の苗に影響を与えることなく短時間に組織培養苗を栽植することができた。しかし、苗を差し込むことで不定根が不自然に上を向いてしまうこと、栽植後ポットを撤去する際砂泥ごと苗が抜けてしまうことなど、改善すべき点が見られた。なお、栽植した組織培養苗は水温の上昇

(図1)とともに活力が弱まり、3週間以内に全て枯死した。

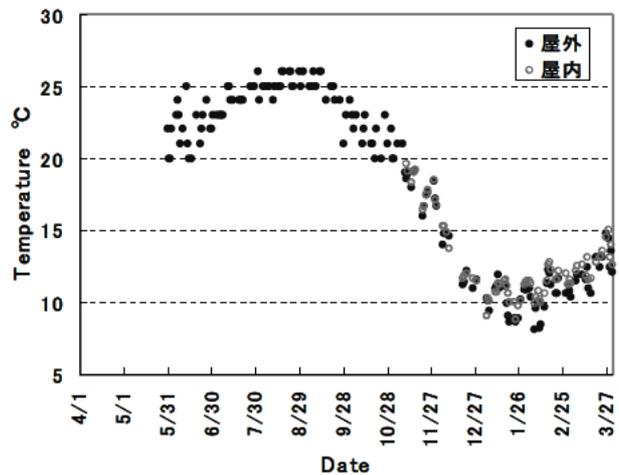


図1 アマモ苗育成水槽の水温変化

2. 中間育成手法の検討

育成中の水温は開始時の20°Cから1月下旬には8°C台まで低下し、2月下旬以降上昇に転じたが、平年に比べて2°C前後低めで経過した(図1)。アマモ苗は1月には各試験区とも8~9本に減少したがその後は定着し、3月14日時点で葉長25.5~36cmに生長した(表1)。屋内水槽では屋外より平均葉長は長くなったが、屋外では地下茎の成長によって株数が増加し、全体的には屋外水槽の方が中間育成に適していると判断された。しかし、屋外水槽では藍藻や付着珪藻が繁茂し、アマモの生長を阻害したように見えたことから、付着藻類の増殖を防止することが今後の課題として抽出された。

一方、屋内および屋外水槽ともヤシマット無しの方が生長は良好で、中間育成段階では基盤としてのヤシマットの有用性は認められなかった。海域移植後もヤシマットの有用性が認められなければ、今後はヤシマットに代わる新たな育成用基盤の開発は行わず、金網と不織布のみのマリンバスケットでの移植手法の確立を目指したい。

3. 海域移植試験

11月16日から12月20日までの中間育成中、苗の

活力が低下し生長も遅滞したことから、付着藻類の影響が疑われたが、苗の脱落はヤシマット有区で4本、無区で6本のみで生残率は95%以上と高かった。海域移植後も生長は天然に比べてかなり劣っており、3月16日時点で葉長15cm程度にしか生長していないが、生残率

は全体で84%と比較的高く、着実に海域に定着していると思われた(表2)。アマモは初期の生長の遅滞がその後の生長に大きく影響するのであれば、中間育成時に順調に生長させることが今後の課題となる。

表1 中間育成試験におけるアマモ苗の生育状況

試験区	測定日	11月3日		1月16日		2月16日		3月14日	
		株数	葉長(cm)	株数	葉長(cm)	株数	葉長(cm)	株数	葉長(cm)
屋内	ヤシマット有	12	3	8	10.8	8	15.8	8	27.8
屋内	ヤシマット無	12	3	9	14.8	10	22.3	10	36.0
屋外	ヤシマット有	12	3	8	16.7	8	21.6	12	25.5
屋外	ヤシマット無	12	3	9	19.6	10	23.6	13	32.8

表2 海域移植試験におけるアマモ苗の生育状況

試験区	測定日		11月16日		12月20日		1月26日		2月17日		3月16日	
	育成開始時	海域移植時	苗数	葉長(cm)	苗数	葉長(cm)	苗数	葉長(cm)	苗数	葉長(cm)	苗数	葉長(cm)
ヤシマット有	120	6.3	116	8.3	107			109		104	14.8	
ヤシマット無	120	6.3	114	8.1	104			103		98	15.0	