

ノリ幼体の単胞子について - I

三井所正英・中尾義房

有明海のノリ養殖では、予備網の種付けに重ね網による二次芽取りが盛んに行なわれているので、幼体の単胞子放出および付着した単胞子の成長について調べた結果を報告する。

1 単胞子の放出時刻

試験方法

0.5~3 cmの幼葉が濃密に付着している網糸5 cmを管瓶に吊し、室内の明るい場所においた。所定の時間毎に、網糸を新しい管瓶に移し替え、4時間以上静置後、あらかじめ、底部に入れておいたガラス円板(直径約3 cm)を静かに取りだし、円板上に沈澱した単胞子数を倍率100倍で50視野(1視野は約0.58 mm²)について数え、合計値をもって、単胞子の放出量とした。明暗期を逆にずらすためには、蛍光灯で3,000 luxの明るさに照射し、暗期は暗室で遮光した。単胞子の付着数は、親網糸にクレモナの単糸をそわせて、ガラス水槽中で上下動揺を行ない、所定の時間採苗を行なった後、6~18時間これを培養してから、単糸3 cm当りの単胞子付着数を数えた。

試験結果および考察

室内の自然光下での単胞子放出は、日出後明るくなると増加し、日没後しばらくまで多いが、夜中から早朝にかけて少なくなる傾向がみられる(第1・3表)。8時30分から20時30分までの間に、全放出量の80%前後が放出

第4表 昼夜別の単胞子付着量の変化

No.	水 温	第 1 日		第 2 日	
		時 時 6~18	時 時 18~6	時 時 6~18	時 時 18~6
1	室 温	505	74	878	73
2	"	407	34	2,504	314
3	20°C定温	397	52	124	25

されている。単胞子の付着も昼間多く、夜間に少ない(第4表)。明暗期を人工照明で逆にずらすと、この放出傾向が乱れてくるようであった。(第2・3表)

第1表 時刻による単胞子放出量の変化

月 日	時 間	水 温	網 糸 1	" 2	" 3	" 4	" 5
11月5日 (日出)	8時30分~11時30分	15.8℃	92	239	82	202	192
	11,30~14,30	16.9	585	225	281	110	134
	6時40分 14,30~17,30	17.2	321	220	404	25	309
	(日入) 17,30~20,30	17.0	97	212	362	13	167
	17時24分 20,30~23,30	17.0	41	34	123	1	41
11月6日 (日出)	23,30~2,30	16.9	9	18	75	1	11
	2,30~5,30	16.4	8	5	25	2	4
	6時41分 5,30~8,30	16.1	27	13	30	13	12
	(日入) 8,30~11,30	16.1	311	118	360	237	915
	17時23分 11,30~14,30	16.9	1,896	410	942	1,017	849
	14,30~17,30	17.3	2,290	759	945	1,592	1,383
	17,30~20,30	16.7	1,648	662	1,407	1,587	2,268
11月7日 (日出)	20,30~5,30	16.5	392	433	670	517	847
	5,30~8,30	14.9	78	62	169	113	326
	6時42分 8,30~11,30	14.9 15.7	148	134	208	154	257

第2表 明暗による単胞子放出量の変化

月 日	時 間	明暗	水 温	網 糸 1	" 2	" 3	" 4	" 5
11月12日	8時30分~20時30分	暗	13.3℃ ~14.0	63	50	85	356	260
11月13日	20,30~8,30	明	12.5 ~13.3	42	128	128	285	386
	8,30~20,30	暗	12.2 ~12.8	29	46	62	157	417
11月14日	20,30~8,30	明	11.9 ~12.7	52	438	143	442	968
	8,30~20,30	暗	11.8 ~12.4	77	201	22	99	186
11月15日	20,30~8,30	明	12.0 ~11.3	19	67	36	65	193

第3表 時刻および明暗による単孢子放出量の変化

月 日	時 間	明 暗	網 糸 1	" 2	" 3	" 4	" 5
11月18日	8時30分~11時30分		293	1,042	255	826	291
(日出)	11,30 ~ 14,30		160	393	602	205	1,720
6時52分	14,30 ~ 17,30		384	154	674	523	660
(日入)	17,30 ~ 20,30		124	157	422	231	264
17時16分	20,30 ~ 23,30		128	87	361	303	253
	23,30 ~ 2,30		100	57	120	173	116
11,19	2,30 ~ 5,30		92	63	108	143	121
(日出)	5,30 ~ 8,30		66	121	154	148	164
6時53分	8,30 ~ 11,30		582	313	4,385	564	2,159
(日入)	11,30 ~ 14,30		618	273	1,546	115	1,200
17時15分	14,30 ~ 17,30		552	275	1,649	593	1,477
	17,30 ~ 20,30		290	222	476	283	836
	20,30 ~ 23,30		255	148	546	228	662
	23,30 ~ 2,30		105	127	285	166	309
11,20	2,30 ~ 5,30		114	135	142	139	252
(日出)	5,30 ~ 8,30		149	104	420	130	348
6時54分	8,30 ~ 11,30		111	110	551	109	345
(日入)	11,30 ~ 14,30		343	678	687	322	1,018
17時15分	14,30 ~ 17,30		813	438	572	610	1,762
	17,30 ~ 20,30		335	337	573	291	619
	20,30 ~ 8,30	明	200	110	215	124	1,315
11,21	8,30 ~ 20,30	暗	2,292	356	840	869	4,221
	20,30 ~ 8,30	明	789	626	1,197	795	2,009
11,22	8,30 ~ 20,30	暗	1,154	360	2,086	348	2,266
	20,30 ~ 8,30	明	217	94	235	118	1,351
11,23	8,30 ~ 20,30	暗	106	54	242	124	1,302
	20,30 ~ 8,30	明	41	37	123	52	173
11,24	8,30 ~ 20,30	暗	8	101	110	32	89

2 海水比重と単孢子放出

試験方法

低比重海水は水道水で希釈して調製した。比重 1.026 の海水は、普通海水を蒸発濃縮した。単孢子の放出量および付着数は、前試験と同様の方法で調べた。

試験結果および考察

試験結果を第 5・6 表に示す。比重 1.015 以上では、試験期間中 1 試料を除き大量放出が認められる。しかし比重 1.010 以下では、条件の同じ網糸を使用しているにもかかわらず、全試料とも大量放出がみられない。このことは低比重の影響を示しているとも考えられる。付着数でも同じ傾向が認められる。比重 1.005 における付着数の急減は、明らかに低比重によるものであろう。降雨で一時的に海水比重が低下した場合、1.010 以下では重ね網による採苗成績がよくない恐れがある。

第 5 表 比重と単孢子放出量の変化

比 重	試料	開始前 (普通海水)	第 1 日	第 2 日
1,005	1	289	250	184
	2	428	141	68
	3	511	245	85
1,010	1	683	337	375
	2	83	256	829
	3	389	431	515
1,015	1	2,147	1,445	675
	2	391	1,200	181
	3	731	1,073	1,810
1,021	1	869	1,560	3,302
	2	168	511	1,554
	3	202	541	1,729
1,026	1	862	371	2,159
	2	693	484	1,581
	3	307	328	710

3 ノリ幼体単孢子と糸状体単孢子の生長

試験方法

カキ殻から放出した単孢子と幼体単孢子をクレモナ 5 号単糸で採苗し、20℃および 23℃の 2 水温で培養した。幼芽の生長は 60~70 芽について細胞分裂数を調べた。

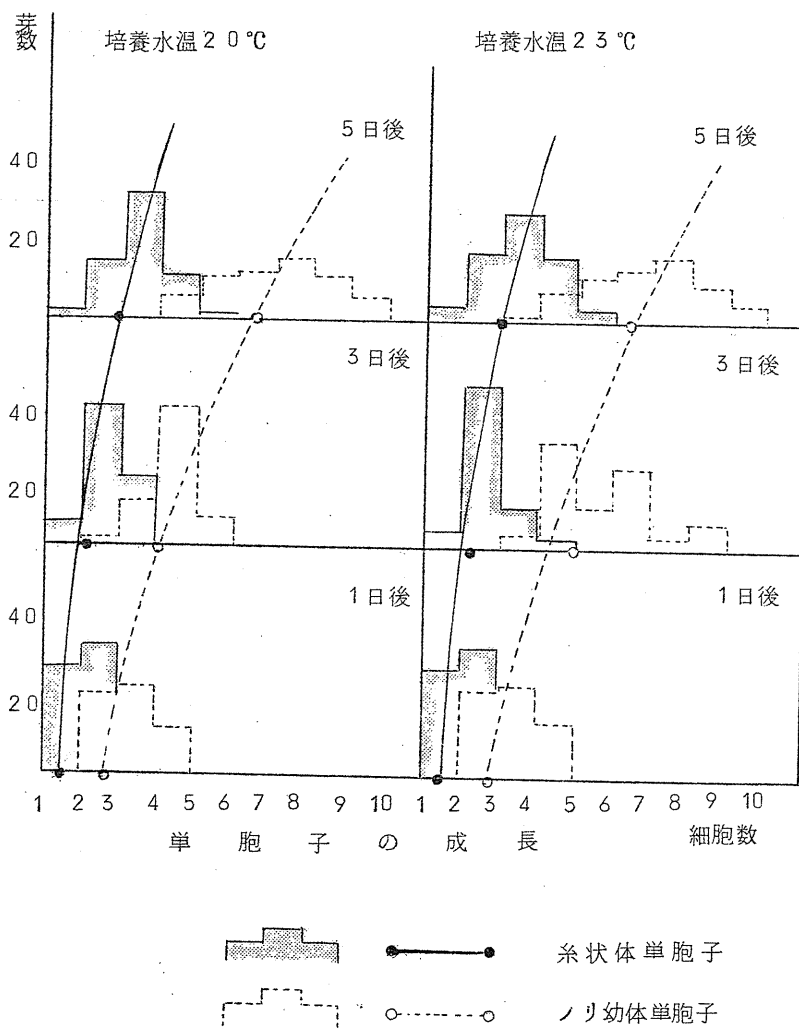
第 6 表 比重と単孢子付着量の変化

比 重	開始前	第 1 日	第 2 日
1,005	3,199	88	37
1,010	533	105	81
1,015	593	2,041	939
1,021	1,199	4,405	2,431

結果および考察

結果は図に示すように温度差による生長の差はなく、ほぼ同じ生長曲線を示している。両単孢子間では、幼体単孢子から発芽した芽（二次芽）の生長は非常に速く、採苗後 5 日目（11 月 4 日）

の平均細胞数で比較すると、糸状体単胞子からの芽に比べ、2.2倍の生長を示している。10日目の測定では、10細胞以上の幼芽の割合が幼体からの芽では、糸状体の芽に比較しておよそ5倍多かった。



摘要

1. ノリ幼体単胞子は、8時30分から20時30分までの間に全放出量の80%前後放出され、付着も昼間に多い。
2. 海水比重 1.010以下では単胞子放出数および付着数は少ない傾向が認められる。
3. ノリ幼体単胞子から発芽した芽は、糸状体単胞子から発芽した芽に比べ生長が速い。