

# ワカメ選抜育種試験

## ワカメ葉体にできる皺と元茎のねじれ

團 昭紀

ワカメ葉体にできる皺は養殖時に浮泥等が溜まりやすく、またヨコエビなどの生息場所にもなるため、ワカメ製品の品質の低下を招きやすい。このため、皺ができにくいワカメが望まれている。また、元茎にねじれができるワカメは生長量が大きいといわれている。この2つについて異なる3海域で養殖をおこない遺伝形質かどうか検討をした。

### 材料と方法

当水産研究所が保有している2種類のワカメ配偶体（S株とY株）を用い養殖試験を実施した。フリー配偶体からの種苗生産の方法は常法（当研究所新しいワカメの種苗生産マニュアル）によりおこない、養殖試験は養殖ワカメの色落ち対策試験と同じ養殖セットで同時に実施した。養殖方法、採取時期及び測定部位は前記試験と同様に行った。また、採取個体すべてについて葉体にできる皺、元茎にできるねじれの有無を個体別に記録した。

### 結果と考察

表1にY株、表2にS株の海域別の平均葉長を採取時ごとに示した。平均葉長はS株、Y株とも鳴門町海域での生長が他の2海域よりも大きかった。また、どの海域どの測定時においてもS株がY株よりも平均葉長が上回った。測定数は、種苗系を挿入した養殖ロープ上に生育した全群落であるが、Y株では20本以上の藻体数であるのに対しS株では10本程度と少ない。Y株は発芽率が高くそのため生育本数が多くなり、葉長が短くなった可能性がある。

表3にY株、表4にS株の皺およびねじれの出現個体の割合を示した。皺はY株、S株両方に見られたがS株に多く見られる傾向にあった。海域別にみると葉体の生長が最も大きかった鳴門町海域で高い割合で出現し、北泊海域では小型葉体の時期に少し出現したが葉体が大きくなると見られなくなった。ねじれについてはY株ではまったく見られず、S株のみに出現した。海域による違いはなくどの海域でも出現した。また、出現割合は葉体が大きくなってゆくとつれ上昇した。

表5にY株、表6にS株の皺の有無別に平均葉長を示した。これによると皺のある個体が無い個体に比べ葉長が大きい傾向がややあるように見えるが一定しなかった。表7

にS株のねじれの有無別に平均葉長を示した。これは、和田島海域の3月24日を除き、どの海域及びどの測定時においてもねじれを有する個体が有しない個体に比べ葉長が大きかった。

表1 Y株の海域別平均葉長

	北泊		鳴門町		和田島	
	葉長	測定数	葉長	測定数	葉長	測定数
2002/12/03			4	47	8	20
2003/01/08	608	20	412	33	492	16
2003/02/04	969	24	1047	21	901	31
2003/02/18	1200	31	1089	35	1061	25
2003/02/28	1387	22	1206	24		
2003/03/19	1266	32	1519	25		
2003/03/24	1397	20	1551	24	1418	25

表2 S株の海域別平均葉長

	北泊		鳴門町		和田島	
	葉長	測定数	葉長	測定数	葉長	測定数
2002/12/03	15	2	9	15	15	8
2003/01/08	643	11	594	16	640	16
2003/02/04	1315	15	1342	22	1236	17
2003/02/18	1730	12	1089	35	1429	17
2003/02/28	1450	10	1483	24		
2003/03/19	1763	7	1619	19		
2003/03/24	2160	10	2679	10	2048	7

表3 Y株の皺および捻れの出現率(%)

	北泊		鳴門町		和田島	
	皺	捻れ	皺	捻れ	皺	捻れ
2002/12/03	0	0	0	0	0	0
2003/01/08	5	0	0	0	3	0
2003/02/04	0	0	23	0	13	0
2003/02/18	26	0	42	0	0	0
2003/02/28	0	0	0	0	-	-
2003/03/19	0	0	28	0	-	-
2003/03/24	0	0	50	0	0	0

表4 S株の皺および捻れの出現率(%)

	北泊		鳴門町		和田島	
	皺	捻れ	皺	捻れ	皺	捻れ
2002/12/03	0	-	0	-	0	-
2003/01/08	0	-	75	-	56	-
2003/02/04	0	-	41	-	18	-
2003/02/18	12	12	50	58	28	0
2003/02/28	0	33	58	25	-	-
2003/03/19	0	43	32	37	-	-
2003/03/24	0	70	0	80	0	14

表5 Y株の皺の有無と平均葉長

	北泊		鳴門町		和田島	
	皺あり	皺なし	皺あり	皺なし	皺あり	皺なし
2002/12/03	0	15(2)	0	4(47)	0	2(35)
2003/01/08	968(1)	589(19)	0	412(33)	932(1)	463(17)
2003/02/04	0	969(24)	997(5)	1058(17)	1065(4)	877(27)
2003/02/18	1361(8)	1145(23)	1085(15)	1110(21)	0	1061(25)
2003/02/28	0	1387(22)	0	1206(24)		
2003/03/19	0	1266(32)	1754(7)	1428(18)		
2003/03/24	0	1397(20)	1765(15)	1422(15)	0	1418(25)

表6 S株の皺の有無と平均葉長

	北泊		鳴門町		和田島	
	皺あり	皺なし	皺あり	皺なし	皺あり	皺なし
2002/12/03	0	10(15)	0	10(15)	0	15(8)
2003/01/08	0	643(11)	579(12)	639(4)	629(9)	655(7)
2003/02/04	0	1315(15)	1276(9)	1388(13)	1214(3)	1241(14)
2003/02/18	1342(2)	1440(15)	1853(6)	1607(6)	1458(5)	1090(13)
2003/02/28	0	1450(10)	1568(14)	1362(10)		
2003/03/19	0	1763(7)	1930(6)	1476(13)		
2003/03/24	0	2160(10)	0	2679(10)	0	2048(7)

表7 S株のねじれの有無と平均葉長

	北泊		鳴門町		和田島	
	捻れあり	捻れなし	捻れあり	捻れなし	捻れあり	捻れなし
2003/02/18	1935(2)	1361(15)	1880(7)	1520(5)	-(0)	1192(18)
2003/02/28	1839(3)	1283(6)	2019(6)	1304(18)		
2003/03/19	2067(3)	1535(4)	2060(7)	1362(12)		
2003/03/24	2256(7)	1937(3)	2789(8)	2240(2)	1631(1)	2167(6)

以上の結果から、葉体にできる皺は用いた株にかかわらず出現し、時期、葉体の大きさ、による出現の傾向もほとんど認められなかった。ワカメの生長量の最も大きかった鳴門町海域で皺の出現割合が高く、逆に生長量が比較的大きくなかった北泊海域では出現が少なかった。両海域の違いは、鳴門町海域が潮流が大きく北泊海域は小さな内湾の口付近であり潮流の影響は少ない場所であるため漁場環境は比較的安定している点である。皺の出現は葉の生長速度と茎の生長速度のバランスが崩れることで現れると考えられることもでき、潮流型の漁場では栄養分の摂取等が良好でワカメの生長にとり有利であるが、水温等の漁場環境の変動があるため生長速度のバランスがとれず皺が発生するのかもしれない。いずれにしても、皺については遺伝形質とは現在のところ認められる結果は得られなかった。一方、ねじれについては、本試験の結果からS株固有の遺伝形質であると認められた。また、S株内では葉体の生長が大きいものほどねじれが発生し、生長に伴いねじれの発生率が上昇することが明らかになった。