

目 次

I 養殖研究部

〔病害防除対策試験〕	1
1. アオノリ駆除試験	1
2. グリーンカット使用後の廃液処理試験	3
3. あかぐされ病防除試験	10
4. 薬剤によるあかぐされ病防除効果比較試験	12
〔栽培品種優良化試験〕	14
1. 優良品種の選抜育種	19
2. 品種特性に関する野外養殖試験	20
3. 品種特性に関する室内培養試験	68
4. フリー糸状体の培養	90
5. フリー糸状体の作成	94
6. カキ殻糸状体の培養	95
河内地先ノリ漁場潮流調査	98
技術指導事業	112

II 環境開発部

自動海況観測通報事業	171
浅海定線調査	173
海況観測調査事業	190
〔貝類増養殖試験〕	214
1. 蒔付けアサリ稚貝の成長と環境について	214
2. 白川・坪井川貝類資源対策調査	226
3. 玉名地区大規模増殖場開発事業（アサリ）の効果調査報告－2	230
アサリの種苗場形成要因についての研究（昭和55年度指定調査研究総合 助成事業）	241
昭和55年度不知火北部海域水産振興調査	242
昭和55年度重要貝類等毒化点検調査	247
熊本港周辺海域干潟生物調査	248
有明海におけるプランクトン調査	249
坪井川・白川・緑川地先及び三角港内の水質調査	256

病害防除対策試験

1. アオノリ駆除試験

久木田勇作 坂本 優

I 目的

アオノリは幼葉時代にグリーンカットを使用して駆除できることはすでに確立しているが、成葉となったアオノリについての効果を確認するため現場実験を行った。

II 材料と方法

1. 試験期間

昭和 56 年 4 月 2 日～4 月 6 日

2. 試験場所

宇土市網田漁業協同組合戸口地先漁場

3. 供試薬剤

グリーンカット 1 号（シロク商会製）

4. 供試ノリ網

- (1) 1.52 m×18.2 m「たから網」1 枚
- (2) 平均葉長 アオノリ 16.5 cm, クロノリ 12.1 cm
- (3) 着生率 アオノリ 60%, クロノリ 40%

5. 試験方法

180 ℓ 容のポリ容器に現場海水（比重 21.62, PH 8.0）100 ℓ を入れ、グリーンカット 1 kg を添加して 1% 溶液（PH 2.45）を作成し、水切りした供試ノリ網を 40 分間浸漬した後、直ちに現場海水で薬剤を洗い落とし、日中 2 時間干出水位に張り込んだ。

III 結果

表 - 1. 試験調査時の海況

区分 \ 項目	時刻	水温	比重	P H
試験開始日	12 時 30 分	15.6 °C	21.62 ^{♂15}	8.00
〃 終了日	15 時 00 分	15.4 °C	21.57	8.05

試験開始日の 4 日後に効果の観察を行った結果、アオノリの 95% が白色化（死滅）しているが、着生量の濃密な部分で一部生き残った。一方、クロノリはエリスロシン染色による薬害度をみた

が、8～10%の葉体に部分的な死細胞群がみられる程度ではほぼ健全であった。

IV 考 察

アオノリ駆除は従来から行われている日干法、冷凍法もそうであるが、グリーンカットによる薬剤浸漬法の本試験でもみられるように成葉となり、しかも濃密に着生している網では薬剤が全面に行き届かないことから完全な駆除は困難である。

V 文献等

1. 昭和54年度熊本県のみ研究所事業報告書

2. グリーンカット使用後の廃液処理試験

久木田勇作 沢本 良

I 目 的

グリーンカットによるアオノリ駆除およびあかぐされ防除が、昭和54年頃から千葉県をはじめ各県のノリ養殖生産者に普及しつつあり、その効果は高く評価されているものの、本剤はクエン酸を主成分とする強酸性であることから、使用後の廃液を直接干潟上および海上に投棄した場合、アサリをはじめ他の水産生物への影響が懸念されるため、薬剤中和によって安全な廃液処理方法を確立する目的で行った。

1. グリーンカット溶液の中和

(1) 方 法

PH 2.35 のグリーンカット溶液（グリーンカット 1kg / 100ℓ 海水）を使用し、下記薬剤による中和実験を濃度別に行った。

(2) 中和剤

ア 貝灰（熊本県貝灰工業組合製品）

イ 重炭酸ナトリウム（ NaHCO_3 ）

ウ 炭酸ナトリウム（ Na_2CO_3 ）

エ 水酸化カルシウム（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）

(3) 結 果

表-1. 貝灰による中和

濃度 \ PH変化	10分後	30分後	1時間後	2時間後	3時間後
1g / グリーンカット 1ℓ	3.15	3.15	3.15	3.20	3.20
5g / グリーンカット 1ℓ	5.81	6.00	6.90	7.65	7.75
10g / グリーンカット 1ℓ	6.95	8.75	9.05	9.18	9.30

表-2. 重炭酸ナトリウム（ NaHCO_3 ）による中和

濃度 \ PH変化	10分後	30分後	1時間後	2時間後	3時間後
1g / グリーンカット 1ℓ	2.89	2.89	2.89	2.89	2.89
5g / グリーンカット 1ℓ	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49
10g / グリーンカット 1ℓ	6.30	6.32	6.32	6.32	6.32

表-3. 炭酸ナトリウム (Na_2CO_3) による中和

濃度 \ PH変化	10分後	30分後	1時間後	2時間後	3時間後
1g / グリーンカット 1ℓ	2.91	2.91	2.91	2.91	2.91
5g / "	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
8g / "	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36
10g / "	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48

表-4. 水酸化カルシウム ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)

濃度 \ PH変化	10分後	30分後	1時間後	2時間後	3時間後
1g / グリーンカット 1ℓ	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02
3g / "	4.35	4.35	4.37	4.37	4.37
4g / "	5.90	6.23	6.25	6.52	6.80
5g / "	8.85	8.90	8.90	8.90	8.92
10g / "	10.22	10.34	10.34	10.34	10.38

(4) 考 察

表-1, 2, 3, 4の実験結果から、グリーンカット溶液 (PH 2.35) 1ℓを中和するのに必要な各種薬剤の適正添加量は次のとおりである。

貝 灰 5g
 重炭酸ナトリウム 10g
 炭酸ナトリウム 8g
 水酸化カルシウム 4g

2. グリーンカット溶液の海水希釈によるPH変化

千葉県水試の実験結果によると、水深1.4~2.8mの海域にグリーンカット溶液を投棄した場合、2分後にPH 7~8、5分後にはほぼ平常のPH値に回復することが確認されているので、これは果して何倍に希釈されているかをみる必要がある。

(1) 方 法

PH 2.35のグリーンカット溶液を海水 (PH 8.25) で2倍から200倍まで8段階に希釈し、希釈倍率別にPH値を測定した。

(2) 結 果

表－5. グリーンカット溶液の海水希釈によるP H変化

希 釈 倍 率	P H	希 釈 倍 率	P H
P H 2.35 溶液 2 倍希釈	2.6 0	P H 2.35 溶液 20 倍希釈	4.0 0
3	2.7 5	50	5.8 0
5	2.9 8	100	7.0 2
10	3.3 8	200	7.7 5

(3) 考 察

表－5 にみられるようにP H 2.35 のグリーンカット溶液は，100 倍に希釈してP H 7.02，200 倍希釈では7.75を示す。このことからグリーンカット廃液を海上投棄した場合，水深 2 m前後の漁場であれば5 分以内にP H 7～8を示す千葉県水試の実験例を参考にすると，僅か5 分以内に200 倍以上に希釈されるものと推察される。しかし，漁場全般に亘ってアオノリ駆除およびあかぐされ防除が一斉に行われ，その廃液が投棄されることを想定すれば，希釈速度は多少異なるものと思われる。

3. 中和したグリーンカット溶液がアサリに及ぼす影響

(1) 供試アサリ

殻長32～43 mmのアサリを用い，2 時間の潜砂力テストを行い活力のあるものを選んで行った。

(2) 方 法

前述の中和実験で使用した各薬剤で中和したグリーンカット溶液について，無希釈区および10 倍希釈区に供試アサリ 10 個体ずつを入れ，24 時間内における生息状況の変化を観察した。

(3) 結果

表-6 中和したグリーンカット溶液の無希釈区 (△印は衰弱個体)

種別	経過時間	開始時	15分後	30分後	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	20時間後	24時間後	備考
実験時の環境条件	水温 26.6℃ 光線 2,500 LUX		26.6	26.7	27.0	27.7	280	285	287	285	249	264	最終結果
			2,500	2,500	2,000	1,700	1,500	1,000	500	0	3,000	3,000	
貝	灰 PH5.81 ~7.75	生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 3 7	△ 3 0	生貝 3 死貝 7
重炭酸ナトリウム	PH6.30 ~6.32	生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 6 4	△ 3 3	生貝 3 死貝 7
炭酸ナトリウム	PH6.36	生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	△ 10 0	△ 8 0	△ 8 0	△ 8 0	△ 8 0	△ 6 2	△ 2 4	生貝 2 死貝 8
水酸化カルシウム	PH5.90 ~6.80	生貝 死貝 0	10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 8 2	△ 8 0	△ 8 0	△ 8 0	△ 8 0	△ 2 6	0 2	生貝 0 死貝 10
対	照 PH8.27	生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	生貝 10 死貝 0

表-7 中和したグリーンカット溶液の10倍希釈区 (△印は衰弱個体)

種別	経過時間	開始時	10分後	15分後	30分後	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	20時間後	24時間後	備考
実験時の環境条件	水温 26.0℃ 光線 4,000 LUX		26.1	26.3	26.6	27.1	27.3	27.5	27.3	27.2	27.1	25.0	25.1	最終結果
			4,000	4,000	4,000	3,500	4,000	2,500	2,000	1,000	100	3,000	2,000	
貝	灰	生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	生貝 10 死貝 0
重炭酸ナトリウム		生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	生貝 10 死貝 0
炭酸ナトリウム		生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	10 0	10 0	△ 10 0	生貝 10 死貝 0
水酸化カルシウム		生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 10 0	△ 9 1	△ 9 0	生貝 9 死貝 1
対	照	生貝 死貝 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	10 0	生貝 10 死貝 0

(4) 考 察

ア 表-6について(無希釈区)

実験開始後15分経過までは各試験区とも異常はみられなかったが、30分後に水酸化カルシウム区で2個体が衰弱、2時間後には対照区を除く各試験区で衰弱個体がみられ、水酸化カルシウム区および炭酸ナトリウム区では各2個体づつがへい死した。貝灰区、重炭酸ナトリウム区でへい死がみられたのは6時間以上経過後から20時間経過時の間(夜間のため観察中断)と思われる。この結果から推察すると貝灰および重炭酸ナトリウムで中和したグリーンカット溶液を干潟に干潟上に投棄した場合でも、上げ潮によって海水が干潟面に到達するまでへい死するアサリはないものと思われる。

イ 表-7について(10倍希釈区)

貝灰区、重炭酸ナトリウム区とも、24時間経過後においてもへい死個体、衰弱個体はみられなかった。実際に漁場でグリーンカットが使用された場合、前記薬剤で中和後更に海水で10倍以上に希釈して投棄すれば、例えば干潮時の干潟上であってもアサリへの影響はないものと思われる。

4. グリーンカット溶液を干潟に投棄した場合のアサリに及ぼす影響

グリーンカット溶液は使用後干潟に直接投棄することも想定されるので、その場合のアサリに及ぼす影響について野外試験を行った。

(1) 材料と方法

ア 試験期間

昭和55年11月22日～11月25日

イ 試験漁場

宇土市網田、島山漁場

ウ 供試生物

供試アサリの大きさは、殻長20～31mm、殻巾7～13mmであった。殻長、殻高、殻巾の組成は図-1、2、3のとおりである。

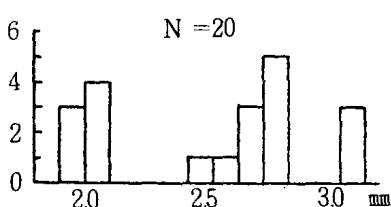


図-1 殻長組成

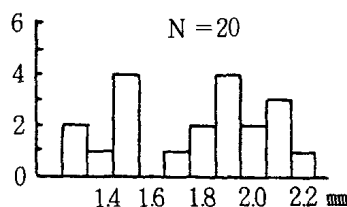


図-2 殻高組成

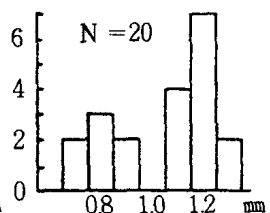


図-3 殻巾組成

エ 供試薬剤

(ア) グリーンカット1号（シロク商会製）

(イ) 貝灰（熊本県貝灰工業組合製）

オ 試験方法

グリーンカット1%海水溶液100ℓずつ、2試験区（処理区、無処理区）を作成し、無処理区（PH2.35）についてはそのまま、処理区については貝灰（0.5kg）で中和処理後（PH6.70）、干潮時干潟漁場に投棄し、その前後のアサリ生息量を測定した。

表－8 試験調査時の気象海況

区分\項目	調査月日	時刻	気 温	水 温	温	海水比重
処 理 前	11月22日	14時20分	18.2℃	19.8℃	19.0	21.60 ^{σ15}
処 理 後	11月25日	16時25分	15.5	14.6	14.1	22.73

(2) 結 果

ア アサリ生息量

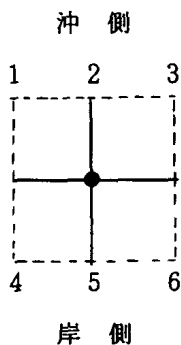
表－9 処 理 前（11月22日調査）

※ 処理前調査は無作為調査による。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	平均
アサリ生息量 (30×30cm)	10	8	10	14	16	5	2	10	1	9	85	8.5

表－10 処 理 後（11月25日調査）

	1	2	3	4	5	6	計	平均
処 理 区	11	17	8	3	18	6	63	10.5
無 処 理 区	7	3	4	11	14	3	42	7.0



注 中心部●印はグリーンカット溶液投入地点，
1～6の数字は生息調査地点。

図－4 グリーンカット溶液投入地点
および生息調査地点

(3) 考 察

- ア 処理前と処理後のアサリの平均生息量は異なるが、死貝および衰弱貝はみられなかった。
- イ 漁場全域で一斉にグリーンカット溶液が投棄された場合は、本試験と条件（希釈度、残留時間）が異なることが考えられる。

II 要 約

1. グリーンカット溶液 1 ℓ の中和に必要な各種薬剤の適正添加量は、

貝 灰	5 g
重炭酸ナトリウム	10 g
炭酸ナトリウム	8 g
水酸化カルシウム	4 g

である。
2. 水深 2 m 前後の漁場にグリーンカット溶液を投棄した場合、5 分以内に PH 7 ~ 8 になるが、これは 200 倍以上に希釈されたことを意味する。
3. 中和したグリーンカット溶液がアサリに及ぼす影響は、貝灰および重炭酸ナトリウム区が影響が少なく、10 倍に希釈された試験では全く影響はみられない。従って中和剤としては貝灰または重炭酸ナトリウムが有効である。
4. アサリの生息する干潟漁場でのグリーンカット溶液（中和処理、無処理）投棄後、アサリには異常はみられなかった。
5. 100 ℓ のグリーンカット溶液を中和するのに要する薬剤費は、貝灰は 23.1 円、重炭酸ナトリウムでは 420 円である。
6. 経費的には貝灰が安価であるが、中和処理によって白濁するのが欠点である。

III あとがき

グリーンカットは、アオノリ駆除およびあかぐされ病防除等に有効な薬剤であり、ノリ生産手段の一法として活用するのは結構なことではあるが、要は、使用後の廃液を決められた方法で処理して投棄することが守られるかどうかが問題である。

海洋汚染および公害等について国民の関心は高まりつつあるが、掛け替えのない海を生産の場として将来とも守って行くために、水産に携わる漁業者自からがきびしい姿勢で臨むことが大切である。

IV 文献等

1. 昭和 54 年度熊本県のり研究所事業報告書
2. 昭和 54 年度千葉県水産試験場のり養殖分場「グリーンカット資料 No. 7」

3. あかぐされ病防除試験

久木田勇作 坂本 優

I 目 的

アオノリ駆除薬剤として開発され普及途上にあるグリーンカットは、あかぐされ病防除にも効果のあることが確認されているが、病勢が強く拡大蔓延中の時期に1回の薬剤浸漬後における効果持続期間を知るため、野外試験を行った。

II 材料と方法

1. 試験期間

昭和56年2月19日～3月20日

2. 試験場所

宇土市網田漁業協同組合長浜地先漁場

3. 供試薬剤

グリーンカット1号（シロク商会製）

4. 供試ノリ網

- (1) 各試験区のノリ網の大きさは1.52 m×2.0 m
- (2) ノリ葉長は最大15.0 cm, 平均10.0 cm
- (3) あかぐされ病の状況は、細胞20～50個貫通程度で3㎡に1群落の割合で散見されるもの。

5. 試験方法

グリーンカットの1%溶液（PH 2.45）を作成し、5分浸漬区、10分浸漬区、20分浸漬区および無処理区の4試験区を設け、140 cm水位（日中平均2時間干出）に張り込み、2日後、5日後、15日後、29日後の病状変化を観察した。

III 結 果

表－1 試験調査時の海況

項 目 \ 調査日	2 月 19 日 （ 開 始 日 ）	2 月 21 日 （ 2 日 後 ）	2 月 24 日 （ 5 日 後 ）	3 月 6 日 （ 15 日 後 ）	3 月 20 日 （ 29 日 後 ）
水 温 （℃）	9.7	10.1	9.5	10.2	11.1
比 重 （ ρ_{15} ）	18.24	20.76	18.72	19.79	21.19

表－2 処理後の病状変化

試験区	経過日数	開始日	2 日 後	5 日 後	15 日 後	29 日 後
グリーンカット溶液 5 分浸漬区		20 ～ 50 個 細胞貫通	＋ 20～60貫通	＋ 20～65貫通	＋＋	＋＋
”	10 ”	”	—	—	＋	＋＋
”	20 ”	”	—	—	＋	＋＋
無 処 理 区		”	＋＋ 50～200貫通	＋＋	＋＋	＋＋

凡例 — 病斑部の拡大なし

＋ 病斑部の拡大 1.5 倍以内

＋＋ ” 1.5 倍以上

＋＋ 病斑部が全面拡大し葉体流失はじまる

＋＋ 葉体は 70 % 以上流失

IV 考 察

ノリの摘採日から次の摘採日まで通常約 15 日間を要するが、グリーンカット処理後その日数以内に葉体の流失がみられないのは、10 分浸漬区と 20 分浸漬区である。しかし、10 日以内に次の摘採が可能な場合は 5 分浸漬でも充分効力は持続するものと推察される。

4. 薬剤によるあかぐされ病防除効果比較試験

久木田勇作

I 目的

グリーンカットはアオノリ駆除のほか、あかぐされ病防除にも有効であることはすでに知られているところであるが、土壌用酸素供給剤ネオカルオキソ・M, O, Xがpythium等の病原菌に対して抗菌力があると云われているので、ノリのあかぐされ菌に対する効力を確認するため、室内において比較試験を行った。

II 材料と方法

1. 試験期間

昭和56年2月21日～3月13日

2. 供試薬剤

- (1) グリーンカット1号(シタタ商会製)
- (2) 土壌用酸素供給剤ネオカルオキソ・M, O, X (日本カルオキサイドKK製)

3. 供試ノリ

- (1) 長さ10cmのクレモナ糸に80～100個体のノリが着生したもの。
- (2) 平均葉長9.3cm
- (3) あかぐされ病の状況は、細胞20～60個貫通程度で2～4mmに1群落の割合で散見されるもの。

4. 試験方法

(1) 飼育水

各試験区の容器に殺菌海水2ℓを入れ、糸状体培養用栄養剤1ccを添加した。また、その後は5日に1回換水しその都度同栄養剤を添加した。

(2) 試験区と観察

供試ノリをグリーンカット溶液(PH2.45)およびネオカルオキソ・M, O, X50倍液にそれぞれ5分、10分、20分間の浸漬を行い、殺菌海水で洗浄した後上記飼育水で飼育し、また、対照として無処理区を設け、2日後、5日後、10日後、20日後の病状変化を観察した。

Ⅲ 結 果

表-1 処理後の病状変化

試験区		経過日数	開 始 日	2 日 後	5 日 後	10 日 後	20 日 後
グ リ ー ン カ ッ ト 液	5 分 浸 漬 区		20 ~ 60 個 細胞貫通	—	+	++	+++
	10 "		"	—	—	—	+
	20 "		"	—	—	—	+
ネ オ カ ル オ キ ソ ・ M ・ O ・ X	5 "		"	+	++	+++	+++
	10 "		"	—	++	+++	+++
	20 "		"	—	++	+++	+++
無 処 理 区			"	+	++	+++	+++

凡例 — 病斑部の拡大なし

+ 病斑部の拡大 1.5 倍以内

++ " 1.5 倍以上

+++ 病斑部が全面拡大し葉体脱落はじまる

+++ 葉体の原形なし

Ⅳ 考 察

1. グリーンカット溶液区の 10 分および 20 分浸漬区で顕著な効果を示し、5 分浸漬区でも 10 日後までは効力が持続する。
2. ネオカルオキソ・M, O, X 区は、2 日後まで若干の効果を示すものの、5 日後以降は無処理区と同様の経過を示す。
3. 従って、ネオカルオキソ・M, O, X はあかぐされ病の防除効果はほとんどないようである。

栽培品種優良化試験

坂 本 優

I 目 的

全国的なノリの量産体制が整うにともなって、品質のよいノリへの志向が強くなっている。また、優良種は、原産地でも入手が困難となり、何年でも植継ぐことができる無基質糸状体（以下「フリー糸状体」という。）で確保する必要性も増してきている。そのため、優良品種の選抜育種、選抜品種の養殖試験や室内培養試験、フリー糸状体の培養、フリー糸状体の作成、カキ殻糸状体の培養等を行ない、品質の優れたノリの育種、品種特性（重要形質）の把握と漁民への情報提供、技術普及を通じて、本県産ノリの栽培品種の優良化を図る。また、漁業後継者対策事業における技術研修に寄与し、水産業改良普及事業と連携して、ノリ養殖技術の継承、発展を図る。

II 試験項目及び方法

1. 優良品種の選抜育種 県内外の漁場に産するノリの中から優良株を選抜する。
2. 品種特性に関する野外養殖試験 品種の特性を把握するため、試験漁場において養殖試験を行う。
3. 品種特性に関する室内培養試験 品種の特性を把握するため、室内における培養試験を行う。
4. フリー糸状体の培養 優良品種の増殖培養、選抜品種、原種の保存培養を行う。
5. フリー糸状体の作成 原種、優良種、選抜種の中から母藻をえらび、果胞子を取り、発芽生長させて、フリー糸状体を作る。
6. カキ殻糸状体の培養 品種特性に関する試験、およびカキ殻糸状体の品種特性を調査するために、品種毎に培養する。

III 結 果

IV 要 約

1. 優良品種の選抜育種

野性品種では、河浦80-1・2，新和80-1・2，栽培品種では、芦北80-2・3，苓北80-1，坂本79-1，80-1を選抜育種した。

2. 品種特性に関する野外養殖試験

芽付状況は、採苗成績にくらべ発芽数が少なく、芽付の最大は、大浜では10月17日の1.7

コ、ナラワでは10月15日の0.9コ、徳島では10月15日の3.1コ、緑芽では10月15日の0.5コ、G1では10月15日の2.0コ、苓北では10月8日の4.0コ、愛媛では10月17日の0.7コ、湯ノ浦では10月25日の0.6コ、江ノ浦では10月20日の0.4コであった。

発芽体期の生長は、ナラワ、苓北、江ノ浦、徳島、緑芽、G1、大浜、湯ノ浦、愛媛の順で生長した。

幼芽期の生長は、順位の変動が激しく、1位だけ見ても、10月15日ナラワ、10月17日苓北、10月20日江ノ浦、10月22日江ノ浦、10月25日苓北、10月30日苓北であった。全体を通じ苓北、江ノ浦、ナラワ、大浜、緑芽、徳島、G1、愛媛、湯ノ浦の順で生長がみられた。

幼葉期の生長は、大浜、苓北、江ノ浦、徳島の4品種が、ナラワ、緑芽、愛媛、G1、湯ノ浦の6品種にくらべ生長が良かった。全体を通じ、大浜、苓北、江ノ浦、徳島、ナラワ、緑芽、愛媛・G1、湯ノ浦の順で生長した。

成葉期の生長は、11月25日までは、苓北、大浜、徳島の3品種が、江ノ浦、緑芽、ナラワ、湯ノ浦、G1、愛媛の6品種にくらべ生長が良かった。11月28日、12月4日とも順位の変動が激しく、何らの傾向も出なかった。全体を通じ、徳島、大浜、苓北、ナラワ、緑芽、江ノ浦、G1、愛媛、湯ノ浦の順で生長した。

摘採後の生長は、愛媛、緑芽の2品種が、徳島、ナラワ、苓北、湯ノ浦、G1、大浜、江ノ浦の7品種にくらべ生長が良かった。全体を通じ、愛媛、緑芽、苓北、ナラワ、徳島、大浜、湯ノ浦、江ノ浦、G1の順で生長した。

品種毎の生長

大浜は、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日と順調に伸び、養殖14日目に伸びなやみ、養殖16日には順調に伸びた。養殖19日目に障害を受け、幼葉期には、養殖24日、29日と順調に伸び、成葉期には、養殖32日に順調に伸び、養殖35日目に伸びなやみ、養殖40日、45日、50日と順調に伸び、養殖53日目に最も大きく生長した。推定39日で平均葉長が10cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

ナラワは、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日と伸びなやみ、養殖14日目に障害を受け、養殖16日、19日と順調に伸び、幼葉期には、養殖24日、29日、32日と順調に伸び、養殖35日に伸びなやみ、成葉期には、養殖40日、45日と順調に伸び、養殖50日目に障害を受け、養殖53日目に最も大きく生長した。推定51日で平均葉長が10cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

徳島は、発芽体期幼芽期には、養殖9日から11日、14日と障害を受け、養殖16日に順調に伸び、養殖19日目に障害を受け、幼葉期には、養殖24日、29日、32日、35日と順調に伸び、成葉期には、養殖40日、45日と順調に伸び、養殖50日目に障害を受け、養殖53日目に最も大きく生長した。推定40日で平均葉長が10cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

緑芽は、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日、14日、16日、19日と順調に伸び、幼葉期には、養殖24日、29日、32日と順調に伸び、養殖35日目に障害を受け、成葉期には、養殖40日、45日と順調に伸び、養殖50日目に障害を受け、養殖53日目に最も大きく生長した。推定48で平均葉長が10 cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

G 1 は、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日、14日と順調に伸び、養殖16日目に障害を受け、養殖19日に伸びなやみ、幼葉期には、養殖24日、29日、32日と順調に伸び、養殖35日目に障害を受け、養殖40日に順調に伸び、成葉期には、養殖45日に順調に伸び、養殖50日目に障害を受け、養殖53日目に最も大きく生長した。推定51日で平均葉長が10 cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

苓北は、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日と順調に伸び、養殖14日目に障害を受け、養殖16日、19日と順調に伸び、幼葉期には、養殖24日、29日と順調に伸び、成葉期には、養殖32日、35日、40日、45日と順調に伸び、養殖50日目に障害を受け、養殖53日に最も大きく生長した。推定38日で平均葉長10 cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

愛媛は、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日と順調に伸び、養殖14日に伸びなやみ、養殖16日目に障害を受け、養殖19日に順調に伸び、幼葉期には、養殖24日、29日、32日と順調に伸び、養殖35日に障害を受け、養殖40日に伸びなやみ、養殖45日に順調に伸び、養殖50日に障害を受け、養殖53日目に最も大きく生長した。推定53日で平均葉長10 cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

湯ノ浦は、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日と伸びなやみ、養殖14日に順調に伸び、養殖16日目に障害を受け、養殖19日に順調に伸び、幼葉期には、養殖24日、29日、32日と順調に伸び、養殖35日目に障害を受け、養殖40日に順調に伸び、成葉期には、養殖45日に順調に伸び、養殖50日目に障害を受け、養殖53日目に最も大きく生長した。推定59日以上で平均葉長10 cmとなると考えられる。

江ノ浦は、発芽体期、幼芽期には、養殖9日、11日、14日、16日、19日と順調に伸び、幼葉期には、養殖24日、29日、32日と順調に伸び、成葉期には、養殖35日に順調に伸び、養殖40日目に伸びなやみ、養殖45日に順調に伸び、養殖50日目に障害を受け、養殖53日に最も大きく生長した。推定44日で平均葉長が10 cmとなり、摘採可能な大きさとなった。

品種毎の葉幅と葉形は、どの品種も細葉形で、葉幅、葉形とも葉齢が進むに従って、次第に広くなる傾向を示した。

品種毎の栄養繁殖性は、繁殖期については、どの品種も幼芽期であり、発芽体量については、G 1 が比較的多かった。

冷凍網の生長、葉幅と葉形は、生長については、大浜、江ノ浦が良く、徳島が流失し、葉幅と葉