

一、海人草養殖試驗

一、序 説

海人草又ハ方言ナチヨウラ (Digainasi mplex) ハ植物學上紅藻類中ふじまつも科ニ屬シ通稱まくりト稱シ其ノ素乾品ハ古來ヨリ初生兒ノ胎毒下シ又ハ蛔虫驅除藥トシテ愛用セラレ近年ニ至リテハ全國各地ノ學校ニ於テ競ウテ服用セシメ現在ニテハ其ノ成分ヲ抽出シマクニント稱シテ各種ノ藥品ヲ精製シ今後益々需要増加シ販路大ナラントスルノ狀勢ニ在リ

二、分 布

海人草ハ暖海性ノ植物ニシテ大西洋、印度洋方面ノ熱帶地ニ饒産シ本邦ニ於テハ臺灣ヨリ黑潮流域ニ沿ヒテ沖繩、鹿兒島宮崎、高知、和歌山等ノ諸國ニ生産シ就中産額品質等ニ於テハ本縣ヲ以テ首位トス

三、形 態

体ハ圓柱狀ニシテ直径凡ソ七、八厘アリ複叉狀又ハ不規則ナル分岐ヲナシ一根ヨリ一株ヲ生ズルヲ普通トスレドモ尙二三株簇生スル事少ナシトセズ質ハ堅靱ナリ体ノ基部少許ノ間ヲ除キ全部一面ニ無數ノ細短ナル小枝ヲ以テ被ワレ之等ノ小枝ハ其ノ長サ相等シクシテ單一分岐セザルヲ律トスレドモ往々叉狀ニ岐ル、モノナキニアラズ全長七、八寸ニ達シ生時ハ黒紫色ヲ帶ブレドモ乾燥スレバ暗褐色ニ變ジ晒セバ黄褐色トナル

四、構 造

全体ノ構造ヲ檢スルニ主部ハ柔組織ヨリ成リ中軸ニ當レル部ノ細胞ハ多少延長スレドモ多管組織ト稱スベキニ至ラズ其

ノ周圍ノ柔組織細胞ハ次第ニ外表ニ至ルニ隨ツテ細小トナリ終ニ微細ナル表皮細胞ニ變ズ而シテ夫ノ細短ナル小枝ハ明瞭ナル多管組織ヲ有シ之レヲ被ヒテ皮層アリ枝ノ頂點又ハ頂點近傍ヨリハ毛狀ノ單管枝ヲ生ゼリ此ノ點ニ於テハ明ラカニふじまつも科植物ノ特徴ヲ現ワセリ

五、生殖

囊果及ビ四分胞子共ニ細短枝ノ末端ニ生ズ囊果ハ囊狀ニシテ中ニ胞子ヲ藏シ四分胞子ハ群ヲナシ枝ノ上部ニ埋没シ一節毎ニ輪生セリ各四方胞子囊ハ三個ノ掩蓋細胞ヲ有ス(以上遠藤博士)

六、自然蕃殖場及附着物ノ種類ト數量

海人草ハ場所ノ如何ニ依リテ蕃殖率ニ少ナカラザル影響アルヲ以テ之等ノ基礎調査ヲ要スルコトハ養殖上極メテ重要ナリ海況トノ關係ハ未ダ判明セザルモ今日迄ノ調査ノ結果ニ依レバ繁殖場トシテ次ノ諸點ヲ具備スルヲ最適ト認ム

- 一、風波ノ影響餘リ蒙ラザル内灣
 - 二、附近ニ河川ヲ有シ淡水ノ注入適當ナル處
 - 三、潮水ノ流通緩漫ナル處
 - 四、底質ハ雜草繁茂少ナキ砂泥質ニシテ石礫ノ多數アル所
 - 五、水層ノ限界ハ干潮線下附近ヨリ二―三尋ノ箇所
 - 六、珊瑚礁ノアラサル海區
 - 七、水溫ハ攝氏二十五度ヲ下ラヌ處
 - 八、比重ハ高カラズ低カラズ二三、〇〇ヲ適度トス
- 次ニ海人草ノ附着物トシテハ岩石小石珊瑚石貝類砂礫海藻等其ノ種類ノ何タルヲ問ハズ凡テノモノニ着生セルヲ認ムル

モ之等附着ノ最モ良好ト認メラレタルハ大部分岩石ニシテ附着面ノ粗ナル程密度大ナルモ滑面ヲナセルモノニハ着生不良ナリ着生状態ハ一根ニ依ツテ全体ハ支ヘラレ之レヨリ又狀ニ多數分岐シ一株ヲ形成ス其ノ大サハ平均四寸内外ニシテ此ノモノ、着生數ハ五斤大ノ岩石ニ平均五六株ヲ算ス

七、繁殖ト成長

海人草ハ或ル成熟期ニ達スレバ細短枝ノ先端ニ壺ノ如キ囊果ヲ生ズルニ至ル此ノ中ニハ多數ノ胞子ヲ有シ種子ノ脱落期ニ入レバ囊果ノ先端ハ自然ニ破レテ多數ノ胞子ハ海水ニ放散セラレ游泳狀態ニアルモ適當ノ附着物アレバ此ノモノニ着生シ漸次發芽成長スルモノニシテ時期ハ夏期八月ノ候トス然ルニ本草ノ成長度ハ水溫ノ高低ニ依ツテ著シク左右セラレ夏期水溫ノ高キ時ハ成長力最モ旺ナルモソレヨリ水溫ノ低下ニ伴ヒ成長ハ著シク遲鈍トナリ或ハ無成長ノ狀態ニアルモノサヘ認メラル、モノアリ

此ノ結果種子ノ散布セラレ發芽成育スル頃ハ九月十月秋期ニシテ漸ク水溫モ低下スル時期ナルヲ以テ其ノ成長ハ速ヤカナラズ尙進ンデ冬期ニ入り水溫攝氏二十度以下トナレバ成長ハ全ク停止セラレタル如キ狀態ヲ呈シ此ノ如キ狀態ハ翌年三月頃迄繼續セラレ春期四月水溫ノ漸次高マルニ從ヒ再ビ活動ヲ初メ夏期ニ至ツテ成体トナリ其ノ大サ四、五寸ニシテ採集ニ充分ナルモノトナル

八、結實期ト投石時期トノ關係

本産殖ニ於テ最モ必要トスルハ投石及ビ磯掃除時期ノ決定ニシテ其ノ時期早キニ過ギル時ハ雜草泥土ノ附着大ナルノミナラズ種子ノ着生ヲ不良ナラシメ又餘リニ遅キ時ハ當該年度ニ於ケル附着ノ時期ヲ失シ不良ノ結果ヲ來タスモノトス今日迄ノ調査ニ依レバ本草ノ結實ハ八月初旬ニ初マリ九月下旬ニハ胞子ノ脱落終ルモノ、如シ從ツテ投石磯掃除等ハ結實

期即チ八月初旬ニ於テ行フハ最モ適當ナルガ如シ

九、成長度ト收穫

海人草ノ成長度ニ付テハ滿一ヶ年目ニ於テ平均三寸五分位ノ大サニ達スルモ其ノ割合ハ時期ニ依ツテ異ナル前述ノ如シ
本草ハ滿一ヶ年ニテ收穫期ニ達スルモ其ノ根部ハ盤狀根ヲ呈シ元來多年性ナルヲ以テ二年目ニ於テモ更ニ成長シ且ツ摘
取後ニ於テモ根株ヨリ新芽ヲ生ズル結果收穫ノ際ハ根部ヲ殘存セシメ置ク方増殖上効果大ナルモノ、如シ

十、海人草養殖ノ趣旨

趣旨ニ付テハ已ニ前年度報告ニ記述セシ次第ナルモ兎ニ角本草ハ蛔虫驅除藥トシテ今ヤ全國的ニ賞用サレ其ノ需要益々
増加ノ傾向ニアル今日増殖的施設ノ緊急ナル事贅言ヲ要セザル處ナリ而ルニ本縣沿岸ニハ之等有用海草ノ繁殖少ナカラ
ザルノミナラズ品質ニ於テモ量ニ於テモ他縣ヲ凌駕スル勢ヒニアリ然レドモ從來何等繁殖的施設ヲ講ゼザルタメ逐年減
少ノ域ニ有リ此ノ儘放任スルハ甚ダ遺憾ニ堪ヘザルヲ以ツテ之ガ増殖策トシテ前年度ヨリ農林省ノ補助ヲ得テ當該漁業
組合ト連絡ノ上之レニ對スル試驗計劃ヲ立テ本場之レガ指導ノ任ニ放リ試驗ヲナシタルニ其ノ結果今日ニ於テハ相當見
ルベキ成績ヲ得タルモ未ダ研究ノ餘地多々アルヲ以テ本年度ニ於テモ更ニ積極的ニ試驗ヲ繼續シ斯業ノ普及ト生産ノ増
大ヲ計ラントス

十一、養殖試驗ノ方法

養殖試驗ノ方法トシテハ片記投石法礫掃除等ニ依リタリ其ノ概要ヲ記スト

イ、投石法本方法ハ海中ニ岩石ヲ投入シ以ツテ養殖セントスル動植物ノ種苗ヲ附着セシメ生育ヲ助長セシムル目的ニテ
行ハントスルモノニシテ今回モ前回同様種苗ノ周圍ニ多數投石シ種子ノ着生ヲ良好ナラシメル外附着材料試驗トシテ

シヤコ介セメント盤珊瑚石等投入シ附着度ノ比較試験ヲ行ヒタリ此ノ結果シヤコ介珊瑚石ニ於テハ概シテ良好ナラザルモセメント盤ニ於テハ最多ク種苗着生シ發芽ノ状態ニアリタリ之レニ依リ種子ノ附着ハセメント盤最モ良ク之レニ次イデ岩石ナルヲ知レリ此ノ結果ヨリシテ考フルニ面ノ粗ナルモノホド附着率大ナルモノ、如ク認メラレタリ

ロ、磯掃除 本方法ハ種子ノ着生ヲ良好ナラシメ且ツ成長ヲ速ヤカナラシムル目的ノモトニ行フモノニシテ岩石投入ニ際シテハ岩面ノ雜草泥土ヲ除去シ種子ノ着生ヲ可能ナラシム而シテ投石後一定ノ時期ニ達スレバ場内ハ雜草著シク繁茂シ且ツ外敵ノ被害ヲ蒙ルナドアリ其ノ儘放置スルトキハ損害甚大ナルモノナレバ常ニ監視人ヲシテ場内ヲ巡視セシメ掃除ニ際シテハ海底ニ潛水シ有害物ト認メタルモノハ全部除外シ被害ヲ未然ニ防止スル様積極的磯掃除ヲ必要トス

此ノ如キ方法ニ依リ海人草ノ成長ハ目立ツテ顯著ナルモノナリ

外敵トシテ被害ノ甚シキモノハ雲丹類龜類等ニシテ之等ハ多數繁殖又ハ出入シテ岩面上ニ密着シ或ハ岸蔭ニ潛伏シテ被害ヲ與ヘルヲ以テ前述ノ如ク手入ヲ要スルモノトス

十二、前年度ニ於ケル試験成績

イ、中頭勝連村平敷屋地先

前年度試験ノ經過ヲ調査スルニ養殖場内ニ於ケル種苗石及投入石ハ數度ノ颶風ニ依リ砂中埋没或ハ流失セルモノアリテ適確ニ之レガ成績ヲ知ルヲ得ザルモ露出セルモノニ於テハ何レモ投入石全面ニ一樣ニ海人草着生繁茂シ成績ノ見ルベキモノアルヲ知レリ然レドモ本年度ハ經費ノ都合上此ノ地ニ於ケル積極的ノ施設ハ見合シタリ

ロ、國頭郡羽地村稻嶺地先

前年度ニ於テ七、九月ノ二期ニ亘リ種苗ノ投石磯掃除ノ方法ニ依リ試験セル結果一ヶ年後ニ於テハ既ニ採集シ得ル迄ニ成長繁殖シ其ノ大サ平均三寸餘ニ達シ一株ヨリ多數分岐シ極メテ良好ナル結果ヲ得タリ

十三、本年度施行セル試験ノ概況

一三〇

一、試験施行期日

昭和七年九月

二、試験場所

國頭郡羽地村稻嶺地先

三、養殖場

養殖場ハ沿岸ヲ去ル約十町ノ沖合ニシテ干潮時一尋半乃至二尋ノ水深ヲ有ス底質ハ雜草繁茂ノ少ナキ砂泥質ニシテ其ノ割合ハ砂七泥三トス潮水ノ流通ハ緩漫ニシテ附近ニ河川ヲ有シ淡水ノ注入適當ナリ此ノ圍内ニ徑三寸長サ十五尺ノ松杭八本ヲ以テ面積一萬坪ヲ區劃シ更ニ同様ノ松杭八本ヲ以テ該地中央部ニ千坪ヲ區劃シ此ノ區域面ヲ増殖場トセリ

四、試験方法

本年度ニ於テハ一層種子ノ着生ヲ多カラシムル目的ヲ以テ收穫ヲ行ハズシテ専ラ場内ノ投入石ヲ密ナラシメタリ投石ノ方法トシテハ石ノ大ナルモノヨリモ小ナルモノヲ密ニ投入セバ効果大ナルモノト認メタルヲ以テ材料トシテハ附着面ノ甚シク粗ナルモノヲ選定シ大サ五斤大ノモノヲ使用セリ投入ニ際シテハ雜草又ハ泥土ヲ除去シ胞子ノ附着ヲ良好ナラシメテ後投トセリ本年度ニ於ケル投入數萬ハ二萬個ニシテ前年度ノモノト合セ約三萬二千餘個トス

五、コンクリート盤投入養殖

前記養殖場ニ於テハ特殊ノ方法トシテ直徑一尺厚サ約一寸ノコンクリート圓盤九十個ヲ製作シ本年六月投入シ之レヲ年度末ニ於テ取揚ゲ調査セルニ盤面上ニ數百ノ海人草幼芽ノ着生セルヲ知り其ノ成績ハ自然投入石ノモノニ比シ遙ニ優レル事實アルヲ知り斯業ノ増殖ニ一大光明ヲ認メシメタリ

十四、水溫比重

試驗地（羽地）ニ於ケル旬平均水溫比重ヲ參考ニ記ス

調査月日	氣溫	水溫	比重	潮汐	風向	風力	雲候
九月一日 午前九時	二九、七	底表 二七、八	二四、六三	高潮	西	軟	晴天
九月二日 午後二時	三〇、三	底表 二九、六	二四、〇七	低潮	西	輕	同
九月三日 午後二時	二七、六	底表 二九、八	二四、五五	同	西	和	曇天
九月五日 午後三時	二六、六	底表 二九、〇	二四、二六	同	西	軟	同
九月七日 午後五時	二六、三	底表 二九、三	二四、八〇	高潮	西	同	同
九月八日 午後〇時十五分	二九、三	底表 二八、九	二四、八〇	同	西	同	同
九月九日 午前十一時	三五、八	底表 二七、七	二四、二二	低潮	西	輕	雨天
九月十日 午前十一時二十分	二七、八	底表 二六、〇	二四、一八	同	西	同	曇天
九月十一日 午後四時四十五分	二六、三	底表 二六、五	二四、八三	高潮	西	軟	晴天
九月十二日 午前十一時半	二六、七	底表 二六、六	二四、七三	低潮	西	同	曇天

三	二	一	十	十
月	月	月	二月	一月
下 中 上	下 中 上	下 中 上	下 中 上	下 中 上
旬 旬 旬	旬 旬 旬	旬 旬 旬	旬 旬 旬	旬 旬 旬

一九、五三 一七、六五 一六、四五 一七、三六 一七、二〇 一七、五〇 一三、〇五 一六、九七 一九、五五 一九、七五 一八、三八 二二、五五 二二、六三 二二、五四 二二、四七

中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表

三〇、三〇 一六、六六 一八、八八 一八、八八 一八、八八 二二、二二 二二、二二 二二、二二 二二、二二 二二、二二 二二、二二 二二、二二 二二、二二 二二、二二 二二、二二

中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表 中表

二四、七一 二四、五五 二四、七六 二四、九七 二四、八五 二四、六三 二四、六三 二四、六三 二四、六三 二四、六三 二四、六三 二四、六三 二四、六三 二四、六三 二四、六三