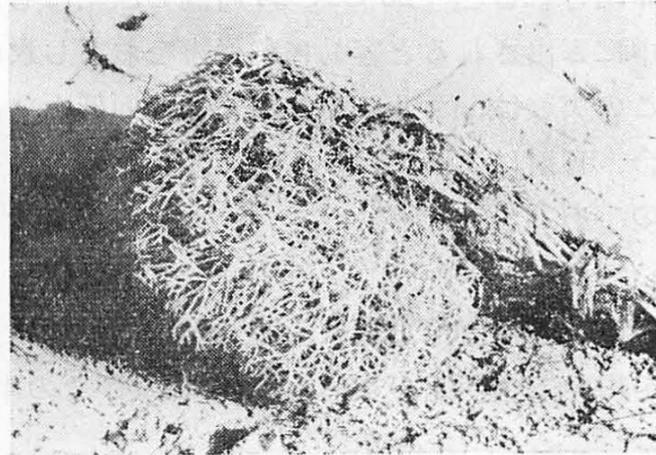


献について説明した。ここで *Gelidium* の多くの Type specimen を調べ、又之について種々 discussion する事が出来た。ここから更に Cachuna 湖をすぎ、加州大学サンタ・バーバラ分校にゆき、SHIRLEY SPARLING 女史と共に3人で附近の海岸採集を行なったが、夥しい *Macrocystis* の打揚中に直形1メートルに及ぶ巨大な根をみて驚いた。



巨大な *Macrocystis* の根
(サンタ・バーバラ海岸にて)

夜になって DAWSON 氏宅に帰り泊らせていただいたが、娘さんは乗馬が上手で、之に優勝したプライズが壁面一面にかけてあった。翌朝 DAWSON 博士と車でロスに向った。見渡す限りのレモン畑をすぎ、Ventuna 町近くの海岸には *Egregia*, *Macrocystis* が半哩、沖に群生して壮観であった。更にユーカリプティス、フィネックスの巨木の並木を通り、ウォールナットの畑を過ぎてゆくと Cactus の自生地を過ぎる。山の斜面一面に之が群生して壮観であった。お昼過ぎになって漸やくロスの Allan Hancock Foundation (南加州大学) に到着し、ドーソン氏の *Gelidium* の type specimen 多数を調べることが出来た。

(続く) (三重県立大学水産学部)

空気中に露出されたマリモの温度変化

照 本 勲*

I.

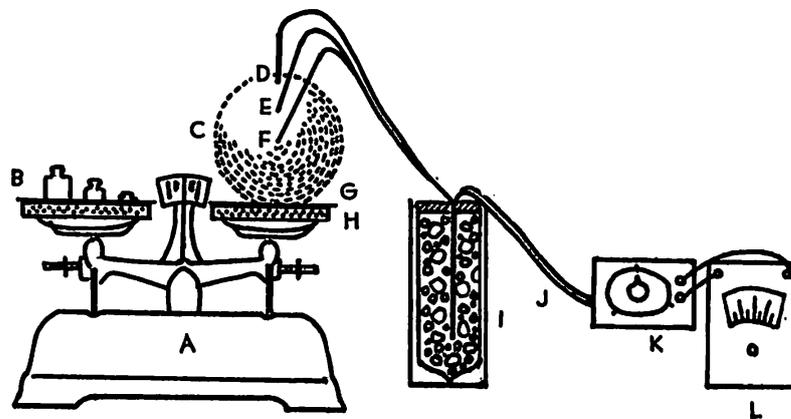
特別天然記念物である阿寒湖のマリモは、近年種々の原因で衰退がめだち、その原因究明に対して現在までに数度の調査が行なわれてきた¹⁾。著者はさきに晩秋より早春にかけて、湖水の状況から当然問題となるマリモの凍害及び乾燥害について報告した²⁾³⁾⁴⁾。すなわちマリモの細胞は、自然の状態

* 北海道大学低温科学研究所生物学部門

凍結されると -20°C で 24 時間の凍結にもよく耐えることができるが、大気中に露出されると容易に乾燥害をおこし致命的傷害をうけることが分った²⁾。この実験は、マリモが波浪又は湖面低下などによって空気中に露出された場合、日射によっていかなる影響をうけるかを明らかにするために行なったものである。

II.

方法は、第1図に示したように天秤の上皿上に球状マリモをのせ熱電対を用いてマリモの表層部、中心部及びその中間部の3点の温度を測定した。3



第1図 実験装置の略図

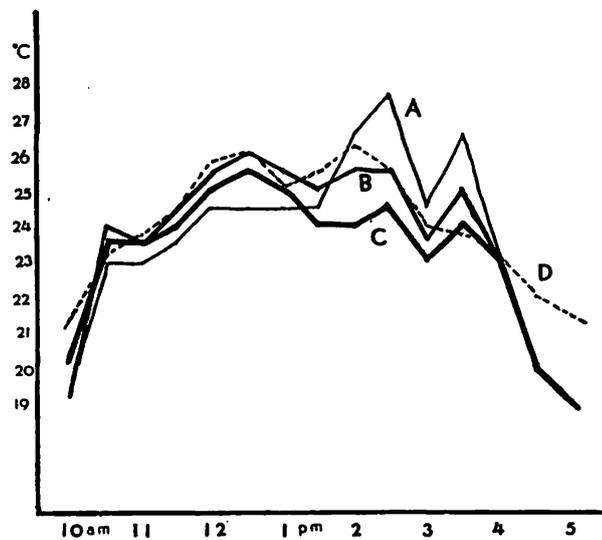
A: 天秤 B: 分銅 C: 試料 (マリモ) D: 測定点 (表層部 約 0.5 cm の深さ) E: " (中間部 約 1.5 cm の深さ) F: " (中心部 約 2.5-3 cm の深さ) G: ビニール布片 (8 × 8.5 cm) H: モルトプレッ片 (6 × 7.5 cm) I: 魔法瓶 (0°C) J: ケーブル K: 切替スイッチ L: ミリボルトメーター

点をはかるための熱電対は、切替スイッチで順次切替え、熱電位差はミリボルトメーターで測定し、30分おきにその変化を読みとった。上皿とマリモの間には、上皿からの熱の伝導をなくすためにモルトプレッの小片と、同じ大きさのビニール布片をおいた。また温度変化の測定と同時に、水分の蒸発によっておこるマリモの重量の減少の変化を、上皿上の分銅を適宜へらし試料とのバランスをとり、その差からマリモの失水量をあらわした。なお、この実験は北大低温科学研究所中庭で、8月下旬から9月下旬にわたって行なった。

III.

第2図は、空気中に露出されたマリモ (表層部, 中間部, 中心部) の朝

から夕方までの温度変化をあらわしたものである。最初室温の水道水中に保存されていたマリモは、温度測定のため水温より数度高い外気温中におかれた。晴天の日は太陽の直射光線がマリモにあたっているにもかかわらず、3点の温度はともに気温よりもやや、低かった。しかし午後からは表層部の温度が気温より約2°C高くなった。この時の温度は表層部、中間部、中心部の順に内部程低かった。実験装置をセットした場所は、午後4時に建物のかげになったが、この時マリモの温度は急激に低下し、気温よりも低くしかも3点の温度は等しくなった。またマリモが空気中におかれている間水分は失われるが、日射時間中は時間に対してほぼ等量の水分の蒸散がおこった。試料が日蔭になるとマリモからうばわれる水分はいちぢるしく減少した。曇りの日のマリモの温度は、3点とも気温より低かったが、失水量は晴天の日とほとんど同じであった。



第2図 空気中に露出されたマリモの温度変化 (実験 No.2, 9月2日, 1960)
 A: 表層部 B: 中間部 C: 中心部
 D: 気温

次に空気中に露出したマリモの日射による傷害を顕微鏡でしらべてみ

第1表 マリモの失水量と温度測定後の生育状態

実験 No.	重量 (g)*	日照時間	日蔭時間	失水量 (%)**	測定後の生育状態 (室温水道水中)
1	30	5時間45分	1時間15分	62	100日後破壊
2	54	5時間45分	1時間15分	31	正常
3	31	— (曇)	7時間	27	"
4	24	5時間45分	1時間15分	42	"
5	32	5時間	2時間	30	"
6	23	5時間	19時間	52	70日後破壊

* マリモが十分に水をふくんでいる時の目方

** 測定中蒸発した水分

た。日射数時間後のマリモから糸状細胞をピンセットでぬきとると、約10~15 mmの長さの糸状体がとれる。これらの糸状体を観察すると、先端から約半数の節間細胞が乾燥害をおこし、葉緑体は細胞膜側にひき分けられているが²⁾、高温加熱によっておこる原形質の凝固像はみとめられなかった。また表層部の糸状体のほぼ中心より内部の細胞は健全であった。

次に失水量と温度測定後水道水中に培養を続けた場合のマリモの生育状態を観察した(第1表)。

大部分のマリモは正常な生育を続けたが、失水量52%、62%の二つのマリモは70~100日後にマリモの球状構造が破壊しはじめた。

IV.

空気中に露出されたマリモは、この実験条件で、日射によってマリモ自体の温度が異常にあがることはなく、そのための原形質の傷害は考えられなかった。むしろ乾燥害と、過度の失水がその後の水道水中での生育途中で構造破壊の原因となることがみとめられた。

実験材料を御恵与下さった山田幸男教授、阪井与志雄氏に深く感謝する。

文 献

- 1) 館脇操(編): マリモ調査報告(1952).
- 2) 照本勲: 低温科学, 生物篇, **17**, 1 (1959).
- 3) ——: 科学, **29**, 612 (1959).
- 4) ——: 低温科学, 生物篇, **18**, 43 (1960).

食用としてのアカモク

黒木宗尚

秋田県の男鹿半島地方及び八森地方で、アカモクを食用にしていることをきき、その詳細を秋田県技師須藤満雄氏よりお聞することが出来ましたので、紹介致します。

男鹿半島ではアカモクをズバサ或いはシバサと呼び、八森地方ではギバサと呼んでいる。食用にする時期は4月下旬の1~2週間の短期間で、大きさ30~40 cm(?)で黄褐色をしている。生殖器托も出来ているようである。

食べるときは、採ってきたものに熱湯をかけて、緑色になったものを庖