

チスジノリ新知見. 第II報

理学博士 岡田 喜一

A Contribution to our Knowledge of *Thorea Okadai* YAMADA. II.

Yoshikazu OKADA, D. Sc.

著者は曩にチスジノリ (*Thorea Okadai* YAMADA) に就て従来未知の事項を一括して「チスジノリ新知見. 第一報」として報告した*が、之に引続き 其後に得たる新知識をこゝに報告する。

1) チスジノリの水分及び Ca の定量

チスジノリの発生は温泉と密接な関係を有する事は第一報に明らかにした。即ち、主として水温と水質、特に Ca の含有量に影響される事を指摘したが、第一報にはチスジノリの藻体の Ca 含有量を報告するに至らず、たゞ該藻の自生地 of 河水に著量の Ca を含有する事を明らかにしたに止まつたが、若し此藻体自体にも著量の Ca を検出し得られたならば Ca がチスジノリの重要な生活制限要素となるものと予測し得ると考え、第一報に引続いて此点に就て追求した結果を纏めて報告する。

尙、分析に就ては鹿児島大学水産学部堀口吉重学士を煩はした。同氏に対し深く感謝の意を表する。

〔材料〕 鹿児島縣伊佐郡湯之尾温泉附近産

〔採集時期〕 昭和25年3月12日

〔水分の定量〕 Sample 7.3928 gr. を秤量瓶中に入れ、 $100^{\circ}\sim 110^{\circ}\text{C}$ の air-bath 中に5時間乾燥し、之をデシケーター中に入れて冷却後秤量し、恒量になるまで繰返し、dry matter 0.9599 gr. を得た。依て本藻の水分%は $100 - (0.9599 \text{ gr} \div 7.3928 \times 100) = 87.027\%$ なる結果を得た。

〔Ash の定量〕 新鮮なるチスジノリの sample 28.0398 gr. をとり電気爐にて灰化恒量とし Ash 0.3555 gr. を得た。即ち、新鮮材料に対する Ash の%は 1.267% となり、乾燥材料中の Ash の%は材料 3.637 gr. に対し、Ash は 9.77% となる。

〔Ca の定量〕 上記の Ash を採り之を次の処理に依て Ca の定量を測定した。

Ash を dil HCl で良く洗滌、濾過し、この濾液に NH_4OH を加へ、alkali 性にす。此際水酸化物の沈澱を生ず、之に氷醋酸を加へて熱し、 $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ を加へる。此際 Ca だけ

* 植物研究雑誌 Vol 25. no. 7, p.145~147. 1950.

は CaC_2O_4 となり沈澱す(Mg は存在せず)。之を再び濾過し、蒸留水で良く洗滌し、過剰の $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ を除く。蒸留水で濾紙上の沈澱(CaC_2O_4) を洗ひとりビーカーに移し、30 cc H_2SO_4 (3N) を加へて CaC_2O_4 を溶かす。此溶液を熱し $60^\circ\sim 70^\circ\text{C}$ とし、N/100 KMnO_4 で滴定、赤色を呈する迄、滴下す。即ち、 $\text{CaC}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{CaSO}_4$
 $5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

N/100 KMnO_4 1 cc は Ca の 0.2004 mg に相当する。以上の操作の結果、 KMnO_4 溶液 179.25 cc を要せり (blank test に要した KMnO_4 溶液は 0.8 cc)。故に眞に必要な KMnO_4 溶液は 178.45 cc となる。故に Ca 量は 25.39mg. となる。

依て Ca の Ash に対する%は 7.39% となり、固形物に対する%は 0.81% なる結果を得た。

以上の結果、チスジノリは藻体自体に於ても自生地の水質からも比較的著量の Ca が検出され、之が該藻の生育に水溫と共に不可欠の重要要素の一であり之が分布区域を左右する原因となるものと考えられる。

尙、このチスジノリ (*Thorea Okadai* YAMADA) に近似する琉球沖繩島産のリウウキウスジノリ (*Thorea Gaudichaudii* AG.) の場合に於ては該地域が沖繩珊瑚礁より成り Ca の含量が多い事は該地の河水中に著量の Ca を有する事*に依ても明らかであり、又、中華民国娘子関に産する近縁種 *Thorea ramoissima* BORY の場合も該地が Ca の含量の多い点から見ても何れもチスジノリ属 (*Thorea*) は自生地に著量の Ca を含有する事が水質的には生育上不可欠の緊要な要素となるものと云えると考えらる。

2) 第三新産地報告

第一報に於て著者は該藻の新産地を^{アイガラ}始良郡新川溪谷妙見温泉前に於て発見した事を報告したが、更に最近、其第三新産地を鹿児島縣学校指導課主事川村純二氏に依て^{カンダ}川内川中流の^{コウシ}薩摩郡鶴田村^{ゲタ}神子、下田温泉附近にも自生する事を本年6月発見せられた。

従つてチスジノリの産地は目下の所、伊佐郡湯之尾温泉、薩摩郡下田温泉(以上、^{センダ}川内川流域)及び始良郡妙見温泉(新川流域)の二河川の流域にある三温泉地帯に産する事を知り得た。

3) 妙見温泉地帯の近況

チスジノリの第二新産地として第一報に報知した区域に就て本年5月調査した結果、分布区域は第一報に報じた区間よりも下流は更に約20米位までに及び生育状態は非常によく鮎釣師は此藻が余りに繁殖したので、釣りの邪魔をなして困ると稱して居る程、多量に自生して居る事を知り得た。本年度は第一産地の自生状態は甚だ貧弱で、もしこのまゝの推

* 岡田喜一：スガールと其植物相に就て。植.研. Vol. 15, no. 1, p. 52. 1939.

移に任すならば或は絶滅するのではないかと杞憂せられるのに対して第二産地に於ては意外に豊富な発生を見られる状態にある。尙、この第二産地のものは第一産地のものに比して藻体の長さは概して短かい傾向がある。

(1950年9月20日記)

Résumé

1) The quantitative analysis of *Thorea Okadai* on its moisture and Ca; has clarified the percentages of the contexture in such ratio as follows;

The percentage of moisture is 87.027%; that of ash to fresh material is 1.267; in dried materials, that of ash to 3.637 gr. material is 9.77; that of Ca to ash and to solid substance is 7.39 and 0.81 respectively.

The results obtained from the both reports (the first report printed in Journ. Japan. Bot. Vol. 25, No. 7, pp. 145-147, 1950) enabled us to affirm the essentiality of the presence of Ca as well as that of moderate temperature (hot spring) for its growth and distribution.

2) Author reported the valley among the Geta hot-spring at Kôshi, Tsuruta village in Satuma province as the third new locality of this algae.

3) It has been brought under author's notice that the vigorous growth and wide distribution of this algae within the valley of Myôken hot-spring at Shinkawa, the second new locality, has cut a remarkable contrast with the noticeable withering and decaying tendency at Hishikari hot-spring along the Sendai river, the first locality.