

有節さんごもノ解剖分類學的研究（其七）

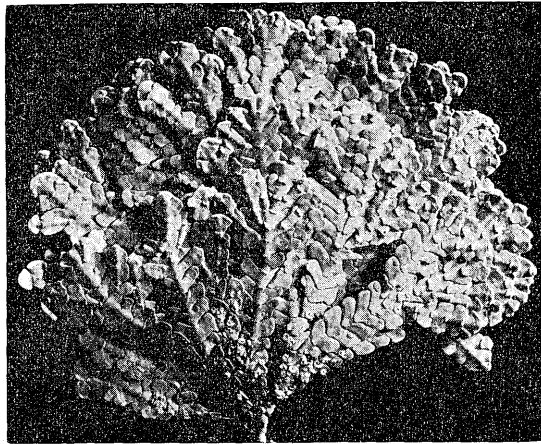
えぞしころノ構造ト生殖器官ノ形態*

瀬川宗吉

S. SEGAWA: Systematic Anatomy of the Articulated Corallines (VII).

Cheilosporum yessoense YENDO

Cheilosporum yessoense YENDO ハ 1902 年記載サレタ種デアツテ、最初函館ト房州ノ採集品ニ基イタモノデアル。後、山田博士ニ依ツテ大間カラ記録セラレタ。東大、理學部植物學教室所藏ノ標本中遠藤博士ガ '*C. yessoense* YENDO?' ト手記シタ成田清一氏採集ニカ、ル三河伊良湖崎及犬吠崎ノ標本ガ在ル。此處ニ用ヒタ材料ハ伊豆白濱 (Oct. 1936; Feb. 1940, 打揚) 及須崎 (Apr. 1941) ニテ採集セルモノデアル (第1圖)。此處ニ疑問トスベキハ *C. yessoense* YENDO ト *C. latissimum* YENDO トノ區別點デアツテ 兩種ハ共ニ節間部ノ基底ガ竹節状ニ隆起スル種デアルガ「前者ガ翼先圓形ナルニ對シ後者ハ截形又ハ鈍デアル」ト云フ點ニ存スル。然シ此ノ區別點ハ果シテ種ヲ區別スベキ性質トシテ充分デアルカドウカハ検討ヲ要スル問題デアツテ、從ツテ此處ニ用ヒタ材料モ之等ノ點ノ検討後ニハ學名ノ變更ヲ將來スルカモ保シ難イ。和名えぞしころハ「安田：植物學各論、隱花部」所載ノ



第1圖 供試材料 ×1

C. yessoense = 相當スルモノヲ採用シタ。

次ニ此ノさんごもノ分類上ニ於ケル位置ニ關シテ從來ノ取扱ヲ瞥見シタイ。

* 三井海洋生物學研究所業績。

遠藤博士ハ Gen. *Cheilosporum* フ前報ニテ既述シタ如ク3節ニ區分シ、えぞじころヲ第二ノ Sect. *Alatocladia* ニ編入シタ。ソシテ前報シタ Sect. *Eucheilosporum* トハ次ノ點デ區別シテ居ル。

Sect. <i>Eucheilosporum</i>	{	Fertile articuli sagittate with pointed wings. Conceptacles immersed in the upper margins of the sagittata articuli.
Sect. <i>Alatocladia</i>	{	Fertile articuli sagittate or reniform with round or truncate wings. Conceptacles immersed in the outer margins of the articuli or in the surface of the articuli.

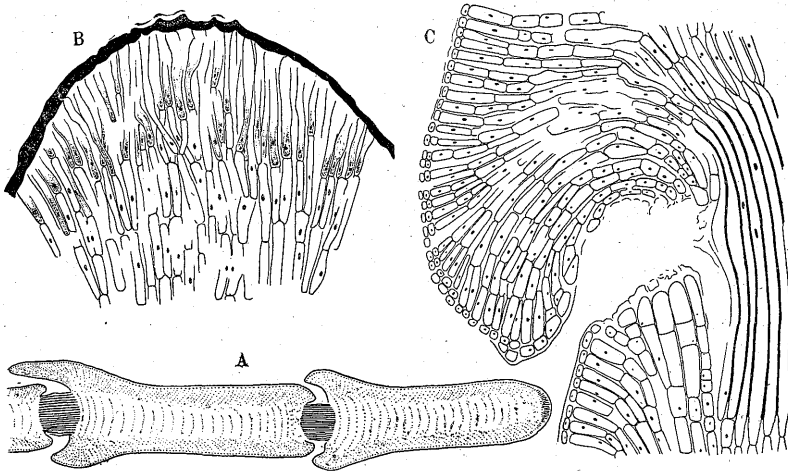
即チ節間部ノ形態ト生殖策ノ位置ニ依ツタモノデアル。然ルニ最近 MANZA ハ遠藤博士ガ *Alatocladia* ニ配シタ *C. anceps* YENDO var. *modesta* YENDO, *C. latissimum* YENDO, *C. yessoense* YENDO フ彼ガ新ニ設立シタ Gen. *Calliarthron* MANZA ニ移シタ。此ノ屬ハ *Calliarthron cheilosporioides* MANZA ヲ type トシ 'Intergenicular medullary filaments flexuous and interlacing' ナル特徴ヲ重視シテ區別シタモノデ、MANZA ハ此ノ屬ニ限り生殖策ノ位置ヲ割合ニ輕視シテ定メテ居ル。

體ノ構造

體ノ先端 成長中ノ頂端ニハ長イ頂端細胞カラ成ル分裂層ガ存在スル。ソノ外側ニハ表皮細胞層ハ見ラレナイ。頂端細胞同志ハ正シク並列スル事ナク、多少交錯シ、又細胞ソノモノモ眞直デナク、多少波狀ニウネツテ居ル状態ガ見ラレル (第2圖 B)。此ノ事實ハ當地方ニテ採集サレタ *Cheilosporum anceps* YENDO var. *modesta* YENDO, *C. californicum* YENDO? ニ於テモ認めラレタ。從ツテ遠藤博士ノ *Alatocladia* ニ屬スル邦産種ノ大部分ハ斯クノ如キ頂端細胞ノ分裂層ヲ有スル事トナル。

體ノ組織 斯クノ如キ頂端細胞ノ分裂ニ依ツテ次第ニ形成サレテ行ク髓絲ハ前報マデノ多クノ種ト異リ屈曲シ、オ互ニ交錯スル。此ノ特徴ノ認識ハ既ニ遠藤博士ニ依ツテ記述サレテ居タノデアツテ 'A Study of the Genicula of *Corallinae*' ニ於イテ '*Cheil. anceps*, *Amp. tuberculosa* and several species of *Corallina* have the periclinal cells running longitudinally but undulating; and their zonal arrangement is much disturb.' トアル。然シテ此ヲ分類上ニ重視シナカツタ。MANZA ハ此ヲ極メテ重視シテ居ル。然シテ此ノ特徴ガ果シテ屬ノ特徴トシテ充分ノモノデアルカドウカハ更ニ研究ヲ要スルデアラウ。斯ク

ノ如ク髓絲ハ屈曲交錯スルノデアルガ横ノ並ビハ比較的ニ亂レズ、大體ニ於イテ同心圓弧ヲ描キ、且膝節ノ直上ニ於イテハ特ニ整然トシテ居ル。皮層ハ多少相交錯シク細胞絲ノ並列ヨリ成リ髓層ヨリ起リ漸次髓部ニ對シテ直角ノ方向ニ走ル。從ツテ皮層ト髓層トハ境界ガ判然トセズ。



第2圖 A. 體ノ縱斷面 (×21) B. 頂端ノ一部 (×208) C. 膝節ノ一部 (×208)

膝節 膝節ハ甚ダ長イ細胞ノ一層カラ成ル。節間部ノ組織ヲ作ル細胞絲ガ上述ノ如クデアルニ拘ラズ、膝節細胞ハ極メテ眞直デアル。既述ヒメイソキリ、ヒメカニにてヲ除ク他種ニ於ケルト特別ノ差ガ認メラレナイ。Extragenicular portion トノ境界ハ深ク色素ヲ吸着スル。次ニ本種ニ於イテハ膝節ヲ覆フニ竹節狀ニ上節間部ノ基底ガ肥厚下垂シテ來ル。解剖的ニ之ヲ見レバ膝節ノ周圍ヲ取巻ク細胞絲ガ上節間部ノ下部ニ於イテ甚シク伸長シ、斜下方ニ舌狀ノ突起ヲ作ルモノデアツテ、此ノ突出部ハカナリ早く作ラレ且膝節ノ中央部ニ於テ切レ下部トノ連絡ヲ斷タレテ居ル (第2圖 C)。

相異ル細胞列間ノ横ノ連絡 膝節ヲ除イテ皮層細胞デモ 髓層デモ 細胞同志ノ横ノ連絡ハ第二次的ニ出來ク連絡溝ニ依ル。オ互ニ相交錯シテ居ル細胞絲ハ連絡溝ニ依ツテ固ク緊密ニ連絡サレル。

生殖窠

此處デハ マヅ雌性、雄性並ニ四分孢子囊ノ生殖窠ニ共通ノ事項ニ就イテ述

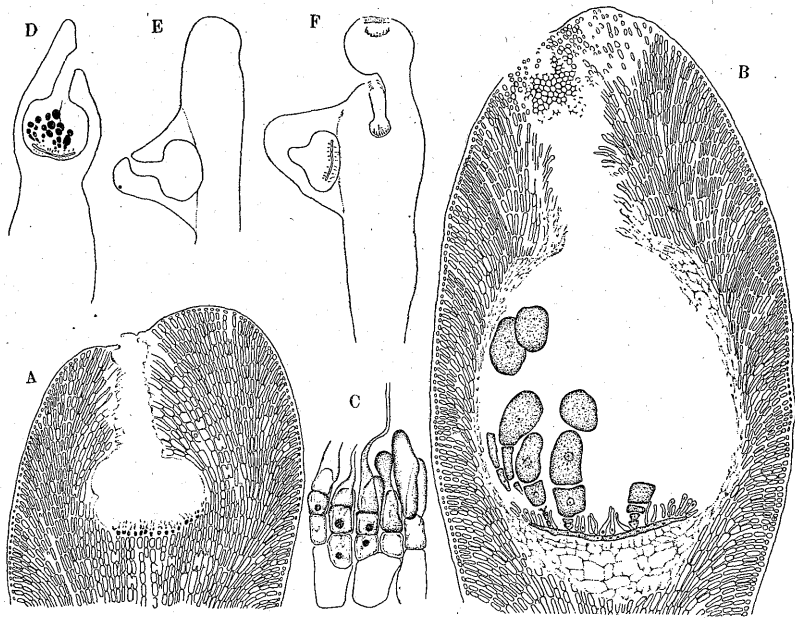
べ、各々ノ特徴=就イテハ又後=述ベル事=スル。

ひめしころノ生殖窠ガ翼片ノ上縁又ハ側縁稀=最終體節ノ頂端(此ノ頂端=生ズル事ハ前報=テ記述ヲ爲サナカツタガ、ソノ後ノ觀察=依ツテ確實トナツタノデ此處=追記シテ置ク。) =作ラレル=對シ、えぞしころデハ側縁又ハソノ附近及翼ノ表面稀=最終體節ノ頂端=生ズル。側縁又ハソノ附近=生ズルモノハ翼=埋在シ、翼ノ兩面ヲ少シク隆起サセテ居ル。解剖的=見レバ翼ノ形成=伴ツテ作ラレタモノデアツテ、明カ=準頂生々殖窠デアル。翼ノ表面=散在スルモノハ甚シク隆起シ、皮層ノ位置カラ第二次的=形成サレタモノデアル。此ノ事實ハ雄性ノ生殖窠=於テ明瞭=示サレルノデアルガ、雌性並=四分胞子囊ノ生殖窠=於テハ必ズシモ明瞭デハナイ。ソレハ窠腔ノ擴張=依ツテ窠底ガ沈下シ、恰モ髓層=起因シタカノ如キ觀ヲ呈スル=到ルノデアル。即チ體ノ表面=散在スル生殖窠ハ明カ=側生々殖窠デアル。最終體節ノ頂端=生ズル生殖窠ハ成長シ切ツタ枝=見ラレルモノデアツテ、此ヲ頂生々殖窠ナル語ヲ以テ呼ブベキヤ否ヤハ甚ダ問題デアル。即チ1體節ノ頂端附近=生ズル生殖窠ノ數ガ必ズシモ1個デナイ事、準頂生ノモノト比較シテ外形=特異性ノ無イ事等カラ考ヘテ、更=ヨク頂生ノモノト比較スル必要ガアルト思ハレル。此ノ型ノ生殖窠=關シテハ更=頂生ノモノヲ記述スル時觸レル事トスル。

次=特記スベキハ窠孔並=窠溝ノ特性デアル。窠孔ハ決シテ普通ノ位置即チ生殖窠ノ中央直上=ハ開口シテ居ラス。中央直上ヲ外レテ多少斜=開口スル。窠溝ハ又眞直デハナク此ノ開口=向ツテ多少彎曲スル。窠腔モ亦多少歪シデ居ル。此等ノ性質ハ四分胞子囊窠=於イテ著シク雄性生殖窠=於イテ著シクナイ。然シ傾向ガ無イノデハ無イ。又側生ノモノ=於イテ輕ク、準頂生ノモノ=著シイ。即チ準頂生ノ生殖窠=於イテハ普通翼ノ縁邊=開口ヲ有スベキ管デアルガ、此ノ種=於イテハ縁部=近キ表面=開口スル。又側生ノモノ=於イテハ翼ノ先端=近キ側=窠孔ヲ開ク。之等ノ形成ハ窠蓋ノ成長ノ部分的不同=依ツテ起ツタモノデアル。MANZA ハ 'pores slightly lateral' ナル著眼=依ツテ Gen. *Duthiea* MANZA ヲ Gen. *Arthrocardia* DECAISNE (em. ARESCHOUG) カラ區別シ新屬トシタ。彼ノ圖記カラ推ス= 'slightly lateral' ナル窠孔ヲ有スル *Duthiea* ノ生殖窠ハえぞしころ=見ラレル上述ノ生殖窠ト極メテ類似シタモノト思ハレル。MANZA ガ彼ノ標本ノ觀察ノ結果 *Calliarthron* =移シタコノえぞしころ=此ノ類ノ生殖窠ヲ見ル事ハ實=興味深イ事デアル。尙 *Calliarthron* =屬スル記述=於イテ MANZA ハ上述ノ如キ生殖窠=關シテ觸レテ居ナイ。

雌性器官

雌性ノ生殖窠ハ四分胞子囊ノモノニ比シ普通著シク小形デアル。個體モ亦無性個體ニ比シ小造リデアル。準頂生ノモノ、外貌ハ目立タヌガ、側生ノモノハ生殖窠ノ頂端ガ尖ツタ様ナ感ガスル。ソノ斷面ハ正三角形ニ近イ。窠腔ノ出來初ハ小サイガ後ニ窠腔ノ擴張ヲ行ヒ大形トナル。窠腔ハ準頂生ノモノニ於テ橢圓形—圓形（翼面ニ垂直ノ縱斷面）、横ニナツタ橢圓形（翼面並行斷面）デアル。又側生ノモノハ横ニナツタ橢圓形デアル。何レノ場合モ多少歪ンデ居ル（第3圖D-F）。



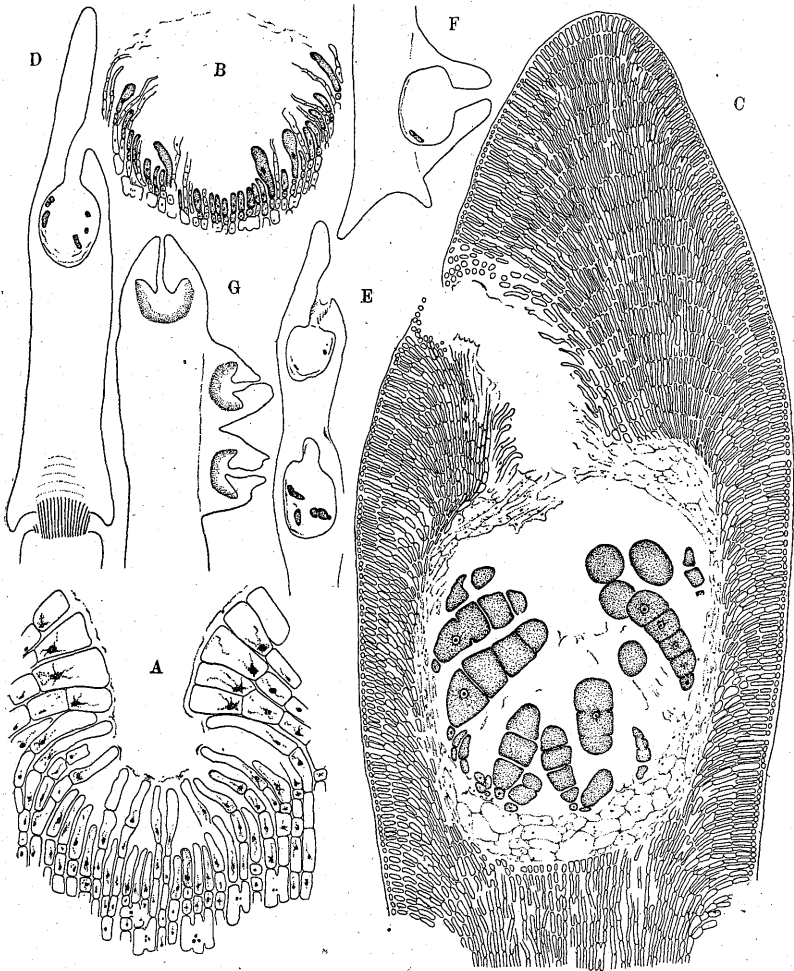
第3圖 雌性生殖窠

- A. 若キ準頂生生殖窠 (×93) B. 成熟セル生殖窠 (×93)
 C. プロカルプ群 (×417) D-F. 生殖窠ノ略圖 (×21)

Procarp ノ群ハ窠底ノ中央部ニ集ル。材料ガ悪イ關係カ正確ナ像ヲ觀察スル事ガ出來ナカツタガ、最モ普通ニ見ラレル Procarp ノ型ハ1個ノ基部細胞ニ對シ1個ノ Carpegonial branch 及1個ノ中性細胞ガ着生スルモノデアル。前者ハ他ノ種ト同様2個細胞ヨリ成ル。第3圖Cハ Procarp ノ群ヲ示シタモノデ左側3個ノ基部細胞ハ何レモ背後ニ中性細胞ヲ有シテ居ル。

受精直後ノ Procarp ノ變化ハ見ラレナカツタ。

助細胞ノ癒合ノ後 Gonimoblast-絲ガ發達シテ來ルガ、非常ニ特異ナ事ニ癒合細胞ノ表面ノ處々カラ發達シテ來ル。此ノ種ニ於テハ癒合細胞ノ縁邊カラ發達シテ來ル場合ハ寧ロ稀デアツテ、表面カラ發達シテ來ルノガ普通ノ事ノ様デアル (第3圖B)。



第4圖 A. 若キ孢子囊窠 (×208) B. 稍成熟セル孢子囊窠 (×93)
C. 成熟セル孢子囊窠 (×93) D-F. 孢子囊窠ノ略圖 (×21) G. 雄性生殖窠 (×21)

尙癒合細胞ハ断面ニ於イテ薄ク窠底ニ横タハリ、且處々間ガ切レテ居ル場合ガ見ラレル。

雄性器官

側生ノモノハ超出、圓錐形、準頂生ノモノハ埋在、先端ハ縁邊カラ少シク超出シテ居ル。勿論四分胞子囊ノモノニ比シ小形デアル。窠孔、窠溝等ニ關スル前述ノ特徴ハ他ノ生殖窠ニ比シテ明瞭デハナイガ傾向ガ到ル處ニ見ラレル。窠腔ノ擴張ガ最後マデ行ハレナイ爲ニ側生ノモノハ明カニ皮層起原デアル事ガワカル。窠腔ノ形ハ何レノ場合ニ於イテモ中凹ノ半圓形、窠溝ハ長イ。窠溝ノ下部ノ壁ハ腔ノ中ニ落ち込ンデ居ルノガ普通デアル。

新鮮材料ニテハ♂個體ガ發見出來ナカツタノデ、精子器ノ細部ニ關シ觀察出來ナカツタ。但シ精子ノ母細胞ハ窠腔ノ弧上一面ニ着生サレル（第4圖G）。

四分胞子囊窠

胞子囊窠ハ有性ノモノニ比シテ遙ニ大形デアル。窠蓋ニ成長ノ差ガ翼ノ兩面ニ於テ極メテ著シイ爲ニ極メテ特異ノ形態ヲトル。片一方ノ窠蓋ノ成長ガ續ケラレテ更ニ上方ニ胞子囊窠ガ作ラレル事モ稀デハ無イ（第4圖E）。窠腔ノ形ハ準頂生ノモノガ橢圓形一倒卵形（翼面垂直縱断面）、横ニナツタ橢圓形一圓形一縦ニ橢圓形（翼面並行斷面）デアリ、側生ノモノガ横ニナツタ橢圓形デアル。何レモ多少歪ンダ形デアル。

胞子囊窠ハ幸ニ形成ノ初期カラ觀察スル事ガ出來タ。第4圖A-Cト窠底ノ變化ヲ圖記シタガ此ノ種ニ於イテモいそきり、へりとりかにて、ふさかにてト同様ニ發達ノ初期ニParaphysesガ見ラレル。

四分胞子囊ハ窠底ノミナラズ、窠壁ノ方マデモ形成セラレ、コノ點ハ特ニ準頂生ノモノニ著シイ。

要 結

- (1) 體ノ先端ニ在ル分裂層ハ長形デ多少拗レタ細胞カラ成リ、表皮細胞ニ覆ハレナイ。
- (2) 髓絲ハ同長ノ細胞ヨリ成リ、細胞自身モ髓絲モ拗レル。
- (3) 髓層ヨリ皮層ヘ漸次ニ移行シ、境界ハ判然トセヌ。
- (4) 膝節ハ長イ1層細胞ヨリ成ル。
- (5) 隣接細胞列ノ相互ノ連絡ハ連絡溝ノミヲ以テスル。

- (6) 膝節細胞同志ノ連絡ハ形態的ニハ認メラレナイ。
- (7) 各種生殖窠ニハ準頂生ノモノ、外ニ側生ノモノガアル。前者ハ翼ノ外縁部ニ後者ハ表面ニ生ズル。
- (8) 各種生殖窠ノ窠蓋ハ窠底周圍ノ部ノ特別ノ生長ニ由來シ、少シク斜ノ位置ニ窠孔ヲ有スル。窠溝ハ一般ニ長ク少シク彎曲スル。窠腔ノ形ハ歪ム傾向ガアル。
- (9) 雌性生殖窠ノウチ準頂生ノモノハ埋在、兩面ニ少シク隆起シ、窠腔ハ橢圓形ガ普通デアアル。側生ノモノハ超出、圓錐形。窠腔ハ横ニナツタ橢圓形ガ普通デアアル。
- (10) Procarp ハ普通 1 ノ基部細胞、1 ノ Carpogonial branch、1 ノ中性細胞ヨリ成ル。
- (11) Gonimoblast-絲ハ癒合細胞ノ表面カラ多數生ズル。
- (12) 雄性生殖窠ノウチ準頂生ノモノハ大部分埋在、窠溝部ノ一部ヲ縁邊ヨリ突出シ、窠腔ハ窠底凹面ノ半圓形デアアル。側生ノモノハ圓錐形。著シク突出、窠腔ノ形ハ準頂生ノモノト同様デアアル。
- (13) 精子母細胞ハ窠底ノミナラズ窠壁ニモ生ズル。
- (14) 四分孢子囊窠ノウチ準頂生ノモノハ埋在、窠腔ハ倒卵形ガ普通デアアル。側生ノモノハ圓錐形、超出、窠腔ハ横ニナツタ橢圓形ガ普通デアアル。
- (15) 四分孢子囊ハ窠底ノミナラズ窠壁ノ一部ニモ生ジ、孢子囊窠形成ノ初期ニ Paraphyses ガ存在スル。

前報ノひめしころト比較スレバ (a) ひめしころニ於テハ準頂生生殖窠ノミシカ持ツテ居ナイノニエぞしころデハ側生ノ生殖窠モ持ツテ居ル。(b) 又生殖窠ノ窠孔ガひめしころト異リ多少斜ニ開口シ、ソレニ附隨シテ窠溝ガ彎曲シ、窠腔ノ形ガ歪ム。(c) 尙窠腔ノ形ガ各種ノ生殖窠特ニ雄性ノモノニ於テ著シイ差ガアル。(d) 今 1 ツノ差ハ癒合細胞ノ形ガ異リ且、Gonimoblast-絲ガひめしころデハ縁邊ノミカラ生ズルノニ對シ、此ノ種デハ主トシテ表面カラ生ジテ來ル。之等ノ諸性質ガソレゾレ各群ニ共通ノモノデハ無イニシテモ Sect. I. *Eucheilosporum* YENDO ト Sect. II. *Alatocladia* YENDO ノ 2 群ニ相當ノ差ヲ豫想スル事ガ出來ル。

懇篤ナル御指導ヲ賜ハリ且御多忙中御校閲ノ勞ヲ執ラレシ山田幸男教授ニ深謝ス。又標本ノ閲覽ヲ許サレタル東大、中井教授並ニ研究上種々便宜ヲ與ヘラレタル當研究所長雨宮育作教授ニ感謝ス。

引用文獻

- MANZA (1937): The Genera of the articulated Corallines.
 — (1940): A Revision of the Genera of articulated Corallines.
 YAMADA (1928): Marine Algae of Mutsu Bay and adjacent Waters. II.
 安田 (1911)*: 植物學各論, 隱花部。
 YENDO (1902): Corallinae verae Japonicae.
 — (1904): A Study of the Genicula of Corallinae.
 — (1905): A revised List of Corallinae.

Résumé

The materials of *Cheilosporum yessoense* YENDO were collected at Sirahama and Susaki, Izu Province. The present alga was arranged by YENDO in the second section (*Alatocladia* YENDO) of the genus *Cheilosporum* emended by him.

(1) The apical meristem is not covered with an epidermoidal layer, and the meristematic cells are slightly undulate. (2) The medullary filaments consisted of cells of same length are flexuous and interlacing. (3) The cortex is well-developed, but the boundary between the layer and the medulla is indistinct. (4) The node is unizonal. (5) Only transverse canals are found between cells belonging to different filaments. (6) No morphological connexions are found among cells of the node. (7) Not only subterminal conceptacles but also lateral ones are seen in the same individual. The subterminal conceptacles are situated near the external margin and the lateral ones are scattered on the surface of the wing. (8) The roof of the conceptacle is built up of the special growth of the tissue around the bottom of the young one, and the conceptacular pore opens obliquely, not apically. (9) In the female individual, the subterminal conceptacle is immersed in the wing of the internode, and the shape of the cavity is a vertical ellipse in section. The lateral conceptacle is very prominent and conical, and the shape of the cavity is a horizontal ellipse. (10) The procarp is composed of a basal cell, a two-celled carpogonical branch and a sterile cell. (11) Many gonimoblast filaments are produced from the surface of the fusion cell. (12) In the male individual, the subterminal conceptacles are subprominent on the margin of the wing and the lateral ones

are very prominent and are long conical. The cavity is semilunate in section. (13) The spermatangia are produced not only from the bottom but also from the lateral wall of the cavity. (14) In the asexual individual, the cavity of the subterminal conceptacle is obovate in section. In the lateral one it is a horizontal ellipse. (15) The tetrasporangia arise not only from the bottom but also from the lower part of the lateral wall of the cavity. The paraphyses are present in the young conceptacle.

Considering from the above cited characteristics *Cheilosporum yessoense* YENDO differs obviously from *Cheilosporum jungermennioides* (RUPRECHT) ARESCHOUG. In consequence of the study it is not unthinkable that there is a pronounced gap between *Eucheilosporum* YENDO and *Alatocladia* YENDO from the systematic point of view.