

## 九州泥炭地ノ鼓藻類\*

平 野 實

MINORU HIRANO: Desmids collected in moor of Kyûsyû, Japan.

昭和 17, 18 兩年ノ春季休暇ヲ利用シテ九州ニアル泥炭地ノ藻類ヲ見ル機會ヲ得タ。此ノ旅行ノ主要目的ハ九州地方デハ比較的ニ珍ラシイモノトサレテキル此ノ寒地性遺存物ヲ藻類學的ニ見ル時如何ナル要素ヨリ成立シテキルカヲ知ルニアリ筆者ハ此ノ數年來泥炭地ヲ主トシテ鼓藻類相ノ研究ヲ續ケテキタノデ本邦中央部以北トノ比較ノ必要モ手傳ツタノデアル。併シ初メニ記シタ様ニ本文ノ材料ハ春季ノモノデアツテ採集調査ノ時期トシテハ適當トハ云ヘズ此ノ材料ノミデ全般ヲ推スコトハ甚ダ躊躇セザルヲ得ナイノデアルガ筆者ノ日常多忙ヲ極メテ再訪ノ機會ヲ得難イノデ一先ヅ本文ヲ豫報トシテ報ズルコトニスル。筆者ハ此ノ機會ニ小泉教授ノ御指導ト援助ヲ深謝シ九州旅行ニ就テモ種々ノ御高配ヲ添フシタコトヲ記シテ御禮申上ゲル次第デアル。

## 採集地概説ト一般分布概況

此ノ種泥炭地ノ九州ニ遺存スルモノトシテ文獻ニアラハレタルモノハ雲仙ノ原生沼、耶馬溪地方、久住山、霧島山、闊牟田池、屋久島等ガ代表的デアル。本文デ取扱フモノハ上記諸地域ノ中霧島、屋久島ヲ除イタモノニ就テデアルガ歴訪シ得タ泥炭地モ眞ニ本邦中央部以北ノモノト比較スルニハ幾多ノ難點ガアル様デアル。ソレハ規模ノ點、環境的諸條件ニ於テモ又泥炭地ソノモノノ標式的デナイコトヤ藻類繁殖ニ好都合ノ泥炭地池沼ノ發達ノナイ點等デアル。

**雲仙原生沼。** 此ノみづごけ濕原ハ雲仙國立公園ノ中核トモ云フベキ温泉地帯ニ近接シテ位置スル關係上地下水源ハ多少ノ温泉ノ影響ヲ受ケテキル様デアル。此ノコトハ濕原ノ南隅ニアル淺イ小沼ノ水ノ水素イオン濃度ガ強酸性ヲ呈スルコトヤ湧水源附近デハ蘚苔類ノ發育ガ阻害サレテキルコト流路ニ沿フテ微弱ナガラ硫黃芝ノ形成ヲ見ルコトニヨツテ知り得ル。從ツテ此ノ原生沼濕原ニ見出シタ鼓藻類ハ辛ジテ次ノ 3 種ヲ數ヘタニ過ギナイ。 *Tetmemorus laevis* (Kütz.) RALFS, *Cosmarium Cucurbita* BRÉB., *C. globosum* BULNH.

**耶馬溪地方。** 此ノ地域ハ竹内亮氏ガ耶馬溪ノ植物景觀ニ於テ述ベテキル様

\* コノ研究ハ文部省科學研究費ニヨリ行ハレタルモノデアル。

二三ノ濕原ノ遺跡ガアル。何レモ海拔四、五百米ノ地ニアツテ今日デハ氣候的ニモ周圍ノ植生カラ見テモ最早濕原ノ發達ヲ許容スル 状態デハナイガ八幡村ノ平原ハ今尙ホ高層沼野狀ヲ呈シテキル。此ノ濕原ハ淺イ谷底ニ發達シタモノデ東西 3 km ニ互ツテキル。みづごけノ發育ハ良好トハ稱セラレナイガ谷ノ中央ヲ蛇行スル細流ノ周圍ヤみづがしわノ生ゼル淺イ瀧水ノ附近ハ今尙ホ濕原ノ特色ヲ維持シテキル。筆者ノ訪レタノハ丁度山火事ニ見舞ハレタ直後デアツタノデ此ノ濕原モ特ニ水濕甚ダシイ所以外ハ何レモ燒野ケ原ト化シテキタ。調査ヲ行ツタノハ細流沿ヒトみづがしわノ生ゼル瀧水及ビ其ノ附近デ水素イオン濃度ハ 5.1 ヲ示シタ。主要要素トシテハ *Cosmarium* 最モ多クテ 15 種ヲ算ヘ次ハ *Closterium* ノ 7 種デアアルガ何レノ種モ個體數ガ少ナイ。普通種トシテハ *Closterium subulatum* (KÜTZ.) BRÉB. var. *maius* KRIEGER, *Cosmarium pseudopyramidatum* LUND., *C. striolatum* NÄG. 等デアアルガ全體トシテハ *Closterium Baillyanum* BRÉB., *Cosmarium maculatum* TURN., *C. pachydermum* LUND., *C. pandriforme* TURN., *C. striolatum* NÄG. ノ様ナ大型種ノ存在ガ目立ツタ。又此ノ種濕原ノ一要素デアアル *sinuosum* 型ノ *Euastrum* ノ種類並ビニ其ノ個體數ノ少ナイ點モ注目スベキ事デアアル。浮游性ノ *Micrasterias* 屬、*Staurastrum* 屬ヤ群體ヲ形成スル屬種ノ乏シイ事モ環境ノ然ラシメル所カ僅カニ *Micrasterias denticulata* BRÉB. var. *notata* NÖRDST. ノ一個體ト *Micrasterias truncata* CORDA 數個體ヲ見タノミデアアル。

**檜原山下台**ノ濕原。コレハ津民耶馬溪ノ檜原山ノ頂上ニ近ク灌溉用ノ貯水池ニ利用サレテキル小池ガ相並ンデアリ其ノ中間ニ發達シタ小濕原デアアル。竹内 亮氏ノ記スル様ニみづごけ層ハ 30 cm ニモ厚ク盛上ツテキルガ良好ナ水濕地ヲ缺クルノデ僅カニ細流ニ沿フ地デ 10 種ヲ見出シタニ過ギナイ。*Closterium strigosum* BRÉB. var. *elegans* (G. S. WEST) KRIEGER ト *Cosmarium Cucurbita* BRÉB. ガ普通ニ見ラレタ外他ハ稀産ニ屬スル。併シ所産種ノ大部分ハ本邦中北部ノ濕原ノ要素ヨリ成立シテキルコトハ興味深イ。

**池ノ尾濕地**。此ノ地ハ裏耶馬溪ノ最奥ニアル一名稱地デ小池ノ傍ニまこもノ生ヘタ小濕地ガアル。所産種 14 種ノ中半數ハ *Closterium* 屬ヨリ成リ *Cosmarium* 屬ノ少ナイコトト *Arthrodesmus* 屬ガ全體ノ割合ニ多イノハ注意ヲ惹ク事デアアル。

**久住山ノ坊ツツル**。此ノ濕原ハ九州ノ中央部高地ニアル代表的ナモノデ小規模ノモノハ尙ホ久住山彙ニモ他ニアル様デアアル。海拔 1200 m ニ位シ平治

岳 (1643 m)、大船山 (1787 m)、三俣山 (1745 m)、稻星山 (1764 m) ノ高峰ヲ周圍ニ繞ラシタ盆地ニ發達シタモノデ中央部ヲ溪流ガ蛇行シ年々多量ノ土砂ヲ押流シテキル。從ツテ地勢ノ見テ高層沼野トシテハ標式的ノモノデハナク惡天ニ際シテ河水ノ氾濫ハ豫想セラレル所デアル。河床ハ濕原ヨリ 1 m 餘リモ侵蝕セラレ現在ノ濕原ハ溪流ニヨリ數個ニ分斷セラレテキルガ中央部ヲ除イテハ草原化シテキル様デアル。中央部ハ今尙ホ水濕ニ富ミみづごけヲ生ジ高層沼野狀ヲ呈シテキル。鼓藻類ガ多く得ラレタノハ此ノ高層沼野狀ヲ呈シテキル地域デハナク西方法華院溫泉寄りノ湧泉ノアル附近みづごけ良ク生ジ水ノ稍停滯シテキル部分ニ於テマアル。鼓藻類ハ豫想外ニ少ナク其ノ主要素モ本邦中、北部ノ濕原トハ異ナツテキル。普通種トシテハ *Cylindrocystis Brébissonii* MENEGH., *Cosmarium Cucurbita* BRÉB., *C. Subcucumis* SCHMIDLE, *Staurastrum punctulatum* BRÉB. 等ガアリ *Micrasterias*, *Staurastrum* 等ハ少ナク群體ヲ作ル屬種ハ見ラレナイ。 *Netrium digitus* (EHRENB.) ITZIG. & ROTHE モ個體數少ナイ。全體トシテハ耶馬溪ノ檜原山下臺ノ濕原ニ似タ構成ヲナスガ一層多榮養的色彩ノ種類ニ富ンデキルコトガ目立ツ様デアル。

**闊牟田池。** 本湖ハ西日本唯一ノ褐色湖デアリ湖中ニ浮島ノアルコトニヨリ古クカラ知ラレテキル。湖及ビ湖岸ニアル濕原ニ就テハ田中、中野、竹内諸博士ノ研究ガアル。本湖産ノ種類ハ筆者ノ一時期ノ採集品ヲモツテシテ 77 種ヲ算ヘタカラ詳細ニ調査スレバ多數追加シ得ルモノト思ハレル。ふるらフ構成スル屬種ノ配分ハ略屬ノ大サニ一致シテキル。上述ノ諸地域ニ比シテ *Pleurotaenium* 屬ノ種類ガ全體ノ割合ニ多イ點ト浮游性ノ種類ガ目ニツクコトデアル。又 *Pleurotaenium* 屬ニ限ラズ他ノ屬デモ何レモ南方系ノ種類ノ多イコトデアル。此ノ事ハ本湖ガ腐植湖デアリナガラ上述ノ諸地域ニ比シテ其ノ位置ガ南ニ偏在シテキルコトヤ湖面標高 海拔 295 m ニアリ周圍ハ常緑性ノ暖帶林ニヨリ被ハレテキルコトヨリ見テモ首肯セラレル所デアル。普通種トシテハ次ノ種類ガアル。 *Euastrum sinuosum* LENORM var. *subjenneri* W. & G. S. WEST, *Cosmarium erosum* ARCH. forma *minor* TURN., *C. globosum* BULNH. var. *subaltum* MESSIK., *C. pseudamoenum* WILLE, *C. pseudonitidulum* NORDST. var. *validum* W. & G. S. WEST, *C. quadrifarium* LUND. forma *hexasticha* (LUND.) NORDST., *C. undulatum* CORDA var. *minutum* WITTR., *Arthrodesmus Incus* (BRÉB.) HASS. var. *malaccensis* BERNARD, *Staurastrum tetracerum* RALFS.

次ニ今回ノ調査デ得ラレタル各種ノ分布状態ヲ一括表示スル。

	藺 牟 田 池	久 住 山 坊 ヶ ツ ル	耶 馬 溪 平 原	耶 馬 溪 檜 原 山	耶 馬 溪 池 ノ 尾	東 亞 熱 帶 圈	東 亞 溫 帶 圈	歐 洲	歐 亞 北 部 及 極 地 圈	北 米
<i>Mesotaenium De Greyi</i> .....		+						+		+
<i>Cylindrocystis Brébissonii</i> .....		+				+		+	+	+
<i>Netrium digitus</i> .....	+	+	+	+		+	+	+		+
<i>N. digitus</i> v. <i>Nägeli</i> .....	+		+			+	+	+		+
<i>Penium cylindrus</i> v. <i>cuticulare</i> .....	+					+				
<i>P. polymorphum</i> .....	+		+	+		+	+	+	+	+
<i>P. spirostriolatum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Closterium Baillyanum</i> .....			+			+	+	+	+	+
<i>Cl. cornu</i> .....			+		+	+	+	+	+	+
<i>Cl. costatum</i> .....	+					+		+	+	+
<i>Cl. cynthia</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Cl. cynthia</i> v. <i>Jenneri</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Cl. Dianae</i> .....					+	+	+	+	+	+
<i>Cl. Dianae</i> v. <i>minus</i> .....	+			+				+		
<i>Cl. gracile</i> .....	+				+	+	+	+	+	+
<i>Cl. intermedium</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Cl. libellula</i> v. <i>intermedium</i> .....	+		+			+	+	+	+	
<i>C. littorale</i> .....		+					+	+		+
<i>Cl. moniliferum</i> .....		+			+	+	+	+	+	+
<i>Cl. parvulum</i> .....			+		+	+	+	+	+	+
<i>Cl. Ralfsii</i> v. <i>hybridum</i> .....		+			+	+	+	+	+	+
<i>Cl. sinense</i> .....					+		+			
<i>Cl. strigosum</i> v. <i>elegans</i> .....				+				+	+	+
<i>Cl. striolatum</i> .....			+		+	+	+	+	+	+
<i>Cl. subulatum</i> v. <i>maius</i> .....			+					+		
<i>Cl. toxon</i> .....					+	+	+	+		+
<i>Cl. Ulna</i> .....			+			+	+	+	+	+
<i>Docidium baculum</i> .....	+					+	+	+		+
<i>Pleurotaenium baculoides</i> .....	+					+	+	+		
<i>Pl. Ehrenbergii</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Pl. mamillatum</i> .....	+									
<i>Pl. minutum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Pl. minutum</i> v. <i>cylindricum</i> .....	+			+			+			
<i>Pl. nodosum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Pl. verrucosum</i> .....	+					+				+
<i>Triploceras gracile</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Tetmemorus Brébissonii</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>T. laevis</i> .....		+	+			+	+	+	+	+

<i>T. laevis</i> v. <i>tropicus</i> .....	+					+				
<i>Euastrum ansatum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>E. ansatum</i> v. <i>dideltiforme</i> .....	+	+						+		+
<i>E. ansatum</i> v. <i>pyxidatum</i> .....	+					+	+			
<i>E. gnathophorum</i> .....	+					+				
<i>E. sinuosum</i> v. <i>dideltoides</i> .....	+					+				
<i>E. sinuosum</i> v. <i>scrobiculatum</i> .....		+	+			+		+	+	
<i>E. sinuosum</i> v. <i>subjenniferi</i> .....	+					+				
<i>E. sublobatum</i> v. <i>obtusatum</i> .....	+					+				
<i>Micrasterias decemdentata</i> .....	+						+	+		
<i>M. denticulata</i> v. <i>angulosa</i> .....		+						+	+	+
<i>M. denticulata</i> v. <i>notata</i> .....			+			+		+	+	+
<i>M. pinnatifida</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>M. truncata</i> .....			+				+	+	+	+
<i>Cosmarium caelatum</i> v. <i>spectabile</i> .....		+						+		
<i>C. contractum</i> .....	+					+		+		+
<i>C. contractum</i> v. <i>ellipsoideum</i> .....	+			+		+	+	+	+	+
<i>C. contractum</i> f. <i>Jacobsenii</i> .....				+				+	+	+
<i>C. contractum</i> v. <i>minutum</i> .....	+							+		
<i>C. Cucurbita</i> .....		+		+		+	+	+	+	+
<i>C. Cucurbitinum</i> .....	+							+		
<i>C. erosum</i> f. <i>minor</i> .....	+					+				
<i>C. exiguum</i> .....	+					+		+		+
<i>C. geminatum</i> .....	+							+		
<i>C. globosum</i> .....			+	+		+	+	+	+	+
<i>C. globosum</i> v. <i>subaltum</i> .....	+							+		
<i>C. granatum</i> .....			+			+	+	+	+	+
<i>C. Hammeri</i> v. <i>protuberans</i> .....	+		+				+	+		+
<i>C. impressulum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>C. laeve</i> v. <i>septentrionale</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>C. laticollum</i> .....	+							+		
<i>C. maculatum</i> .....			+			+				
<i>C. margaritifera</i> .....	+		+				+	+	+	+
<i>C. nasutum</i> .....		+					+	+	+	+
<i>C. norinbergense</i> .....		+				+		+		
<i>C. Nymannianum</i> .....			+			+		+	+	+
<i>C. obsoletum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>C. obsoletum</i> v. <i>sitvense</i> .....	+					+				
<i>C. obtusatum</i> .....		+					+	+		+
<i>C. pachydermum</i> .....		+	+			+	+	+	+	+
<i>C. pandriforme</i> .....			+			+				
<i>C. Pokornyanum</i> .....	+		+				+	+	+	+
<i>C. polonicum</i> .....	+							+		
<i>C. pseudamoenum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>C. pseudonitidulum</i> v. <i>validum</i> .....	+					+		+		+

<i>C. pseudopyramidatum</i> .....	+		+			+		+	+	+
<i>C. punctulatum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>C. punctulatum</i> v. <i>granuloseculum</i>		+						+	+	
<i>C. quadrifarum</i> f. <i>hexasticha</i> .....	+		+			+	+	+	+	
<i>C. quinarium</i> .....	+						+	+		+
<i>C. sexangulare</i> f. <i>minima</i> .....	+					+		+		+
<i>C. Sikkimense</i> .....	+					+				
<i>C. striolatum</i> .....			+			+	+	+		+
<i>C. Subcucumis</i> .....		+	+				+	+	+	+
<i>C. subcrenatum</i> .....					+	+	+	+	+	+
<i>C. subtumidum</i> v. <i>angustius</i> .....	+					+				
<i>C. subturgidum</i> f. <i>minor</i> .....	+		+			+				
<i>C. tenue</i> .....		+				+		+		+
<i>C. tinctum</i> .....			+				+	+		
<i>C. undulatum</i> v. <i>minutum</i> .....	+						+			
<i>Arthrodesmus Incus</i> .....						+	+	+	+	+
<i>A. Incus</i> v. <i>indentatus</i> .....						+				
<i>A. Incus</i> v. <i>malaccensis</i> .....	+						+			
<i>A. Incus</i> v. <i>Ralfsii</i> f. <i>latiuscula</i> ..						+		+		
<i>A. Incus</i> v. <i>Ralfsii</i> f. <i>subhexagona</i>		+						+		
<i>A. phimus</i> v. <i>occidentalis</i> .....			+					+		
<i>A. tenuissimus</i> .....	+							+		
<i>A. triangularis</i> .....	+					+		+		+
<i>Staurastrum apiculatum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>St. avicula</i> v. <i>subarcuatum</i> .....	+					+		+		+
<i>St. columbetoides</i> .....	+					+				
<i>St. cuspidatum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>St. dilatatum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>St. Duacense</i> .....	+							+		
<i>St. inconspicuum</i> .....	+					+		+	+	+
<i>St. lapponicum</i> .....	+							+		
<i>St. margaritaceum</i> .....		+				+	+	+	+	+
<i>St. muticum</i> .....						+	+	+	+	+
<i>St. orbiculare</i> v. <i>depressum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>St. polymorphum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>St. punctulatum</i> .....		+	+			+	+	+	+	+
<i>St. Simonyi</i> .....					+			+		+
<i>St. teliferum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>St. tetracerum</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Sphaeroszoma granulatus</i> .....						+	+	+	+	+
<i>Hyalotheca dissiliens</i> .....						+	+	+	+	+
<i>Gymnozyga moniliformis</i> .....	+					+	+	+	+	+
<i>Desmidiium coarctatum</i> .....	+					+	+	+	+	+
Total .....	77	22	31	10	16	88	68	104	63	82

以上今回調査シタ地域全體ヲ通覽シテ受ケル印象ハ耶馬溪、坊ヶツル、閻牟田池ヲ構成スル鼓藻相ニハ共通性ノナイコトデアル。此ノ點ハ本邦中、北部ノ類似ノ環境下ニアル濕原ニ於テ 50% 以上ノ共通性ヲ有スルノニ比スト一見奇異ノ感ヲ與ヘル様デアルガ前ニモ記シタ様ニ今回調査シタ地域ハ濕原ノ性狀周圍ノ狀態共ニ嚴密ナ意味デ類似スルモノデハナイカラデアル。

次ニ本邦中、北部濕原ニ於ケル普通ノ共通種ガ下ノ程度ニ之等地域ニ分布シテキルカラ見ヨウ。雲仙原生沼ニ見出サレタル 3 種ハ何レモ本邦中、北部ノ濕原ニ廣ク分布スル。耶馬溪地方デハ *Netrium digitus* (EHRENB.) ITZIG. & ROTHE, var. *Nägeli* (BRÉB.) KRIEGER, *Penium polymorphum* PERTY, *Closterium Baillyanum* BRÉB., *Cl. libellula* FOCKE. var. *intermedium* (ROY & BISSET) G. S. WEST, *Cl. striolatum* EHRENB., *Tetmemorus laevis* (KÜTZ.) RALFS, *Micrassterias truncata* (CORDA) BRÉB., *Cosmarium globosum* BULNH., *C. margaritifera* MENEGH., *C. quadrifarium* LUND. forma *hexasticha* (LUND.) NORDST., *Arthrodesmus Incus* (BRÉB.) HASS., *Staurastrum punctulatum* BRÉB., *St. Simonyi* HEIMERL, *Hyalotheca dissiliens* (SM.) BRÉB., *Sphaerosozma granulatus* ROY & BISSET 等デアル。坊ヶツルデハ *Netrium digitus* (EHRENB.) ITZIG. & ROTHE, *Closterium littorale* GAY, *Tetmemorus laevis* (KÜTZ.) RALFS, *Cosmarium Cucurbita* BRÉB., *Staurastrum margaritaceum* (EHRENB.) MENEGH. 等デアリ、*Cosmarium nasutum* NORDST., *C. Pokornyanum* (GRUN.) W. & G. S. WEST, *Staurastrum teliferum* RALFS 等モ北方系ノ種デアル。閻牟田池デハ *Netrium digitus* (EHRENB.) ITZIG. & ROTHE, var. *Nägeli* (BRÉB.) KRIEGER, *Penium polymorphum* PERTY, *Pleurotaenium minutum* (RALFS) DELP., *Pl. nodosum* (BAIL.) LUND., *Euastrum ansatum* EHRENB. var. *pyxidatum* DELP., *E. gnathophorum* W. & G. S. WEST, *Cosmarium contractum* KIRCHN. var. *ellipsoideum* (ELFV.) W. & G. S. WEST, *C. obsoletum* (HANTZSCH) REINSCH, *C. quadrifarium* LUND. forma *hexasticha* (LUND.) NORDST., *C. quinarium* LUND., *Staurastrum apiculatum* BRÉB., *St. inconspicuum* NORDST., *St. teliferum* RALFS, *Desmidium coarctatum* NORDST., *Gymnozyga moniliformis* EHRENB. 等デアル。

次ニ之等ノ諸地域ニ特ニ目立ツ點ハ南方系ノ要素ヲ多分ニ混在スル事デアル。此ノ中特ニ顯著ナルモノヲ舉ゲルト次ノ様ナ種類デアル。耶馬溪デハ *Cosmarium maculatum* TURN., *C. pandriforme* TURN., *C. striolatum* NÄG., *C. subturgidum* (TURN.) SCHMILDE forma *minor* SCHMILDE デアリ何レモ平原ニ産スル。閻牟田池デハ *Pleurotaenium mamillatum* G. S. WEST, *Pl. minutum* (RALFS) DELP. var. *cylindricum* (BORGE) KRIEGER, *Pl. verrucosum* (BAIL.)

LUND., *Triploceras gracile* BAIL., *Tetmemorus laevis* (KÜTZ.) RALFS var. *tropicus* KRIEGER, *Euastrum gnathophorum* W. & G. S. WEST, *E. sinuosum* LENORM var. *dideltoides* KRIEGER, *E. sublobatum* BRÉB. var. *obtusatum* (GUTW.) KRIEGER, *Cosmarium erosum* ARCH. forma *minor* TURN., *C. Sikhimense* TURN., *C. subtumidum* NORDST. var. *angustius* BERNARD, *C. subturgidum* (TURN.) SCHMIDLE forma *minor* SCHMIDLE, *Arthrodesmus Incus* (BRÉB.) HASS. var. *malaccensis* BERNARD 等デアル。全體ノ 18% フ占メテヲリ何レモ印度マライ地方ヨリ知ラレテキル。

### 分布上興味深キ種類ニ就テ

**Penium cylindrus** (EHRENB.) BRÉB. var. **cuticulare** (W. & G. S. WEST) KRIEGER in RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 236. pl. 9. f. 14, 15. 1935. — *Penium cuticulare* W. & G. S. WEST in Monogr. Brit. Desm. I. p. 85. pl. 6. f. 4, 5. 1904. (Fig. 10.)

基本種ニ比シテ小型ノ變種デ顆粒ハ小サク 密ニ不規則ニ配列スル。體長ハ幅ノ約 3 倍。英本國ニ知ラレテキルノミデアル。閩牟田池ニ稀産スル。體長 28 $\mu$ 、幅 9.5 $\mu$ 。

**Penium spirostriolatum** BARKER in HIRANO Act. Phytotax. Geobot. 11. p. 282. 1932. (Fig. 5.)

本種ノ體長ハ甚ダ長短ノ變化ニ富ムガ閩牟田池産ノモノハ本種トシテハ長イ方デアル。中央部ハ極僅カニ縊レテキルガ顯著ナ median girdle ノアルコトト條線ノ間ニ細點ヲ有スル點ハ本種ノ性質ヲヨク具現シテキル。體長 207 $\mu$ 、幅 15 $\mu$ 。

**Closterium costatum** CORDA in RALFS Brit. Desm. p. 170. pl. 21. f. 1. 1848; W. & G. S. WEST Monogr. Brit. Desm. I. p. 120. pl. 13. f. 1-3. 1904; MIGULA Krypt. Fl. II. p. 379. pl. 23C. f. 1. 1907; CUSHMAN Bull. Torrey Bot. Club 35. p. 114. pl. 3. f. 13. 1908; OKADA Journ. Imp. Fish. Inst. 30. p. 143. pl. 18. f. 2. 1930; KRIEGER RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 358. pl. 34. f. 1-3. 1935; OKADA ASAHINA's Inkwa. p. 127. pl. 58. f. 1. 1939. (Fig. 13.)

歐洲産ノ基本種ヤ千島産ノ記スル所ニ比シテ稍小型デアルガ其ノ他ノ點デハ良ク一致スル。細胞ハ適度ノ灣曲ト幅トヲ有シ細胞膜ニ costae ガアル。體長 160 $\mu$ 、幅 25 $\mu$ 。

**Closterium cornu** EHRENB. in RALFS Brit. Desm. p. 176. pl. 30. f. 6. f. g. 1848. W. & G. S. WEST Trans. R. Irish Acad. 32B. p. 25. pl. 2. f. 4, 5.



1902; Monogr. Brit. Desm. I. p. 157. pl. 20. f. 1-5. 1904; MIGULA Krypt. Fl. II. p. 376. pl. 23. f. 15. 1907; HOMFELD Pflanzenf. 12. p. 18. pl. 2. f. 12, 13. 1929; KRIEGER Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. 11. p. 159. pl. 3. f. 13. 1932; RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 269. pl. 15. f. 5-9. 1935. (Fig. 11.)

分布ノ廣イ種類デ歐洲ヲ始メ温帯各地ニ産スルガ大東亞圏デハジャワ、スマトラ、タイニ分布スル。*Closterium toxon* W. WEST トバ中央部兩側ノ平行ナラザル點ニヨリ又 *Closterium tumidum* JOHNSON var. *nylandicum* GRÖNBLAD トハ中央部フレテキナイ點デ區別スレバヨイ。體長 176 $\mu$ 、幅 11 $\mu$ 。

***Closterium Strigosum*** BRÉB. var. ***elegans*** (G. S. WEST) KRIEGER in RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 300. pl. 20. f. 12. 1935.—*Closterium peracerosum* GAY var. *elegans* G. S. WEST in Journ. Bot. 37. p. 111. pl. 396. f. 1, 2. 1899; Monogr. Brit. Desm. I. p. 155. pl. 19. f. 12, 13. 1904; DICK Krypt. Forsch. I. p. 238. pl. 13. f. 1. 1919.—var. *aethiopicum* W. & G. S. WEST in Journ. Bot. 35. p. 78. pl. 365. f. 9. 1897. (Fig. 12.)

細胞體全體ヨリ受ケル印象ハムシロ *Closterium attenuatum* EHRENB., *Cl. Ralfsii* BRÉB., *Cl. rostratum* BRÉB. ニ類似スレドモ細胞膜ハ平滑ナルニヨリ區別セラレル。基本種ニ兩端ハ尖ツテキナイ。歐洲、北米、グリーンランド等ニ分布スルガ東亞カラハ記録ガナイ。體長 215-277 $\mu$ 、幅 16 $\mu$ 。

***Pleurotaenium baculoides*** (ROY & BISSET) PLAYFAIR in KRIEGER RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 404. pl. 41. f. 4. 1937.—*Docidium baculoides* ROY & BISSET in Journ. Bot. 24. p. 241. pl. 268. f. 18. 1886.—*Docidium baculiforme* TURN. in K. Sv. Vet. Akad. Handl. 25. p. 33. pl. 4. f. 15. 1892.—*Pleurotaenium baculiforme* GRÖNBLAD in Act. Soc. Fauna Flor. Fenn. 47. p. 25. pl. 4. f. 25, 26. 1920.—*Pleurotaenium* sp. in SKVORTZOW Phillip. Journ. Sci. 49. p. 148. pl. 1. f. 8. 1932. (Fig. 2.)

本種ハ初メ *Docidium* 屬ノモノトシテ ROY, BISSET 兩氏ニヨリ薄菜沼ヨリ報告サレタ。SKVORTZOW 氏ニヨリ *Pleurotaenium* 屬ノモノトシテ朝鮮ノ京城附近ヨリ報ゼラレタノモ本種デアル。海外デハ印度、コーカサス、歐洲、アフリカ、オーストラリアニ分布スル。閩牟田池ニテハ本屬ノ他種ト混在スルガ細胞ノ兩端ノ形狀、ピレノイドノ並ビ方ニ注意スレバ容易ニ區別シ得ル。體長 377 $\mu$ 、幅 15 $\mu$ 。

***Pleurotaenium mamillatum*** G. S. WEST in Journ. Bot. 43. p. 252. 1905; Journ. Linn. Soc. Bot. 39. p. 53. pl. 3. f. 1, 2. 1909; KRIEGER RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 409. pl. 44. f. 1. 1937. (Fig. 4.)

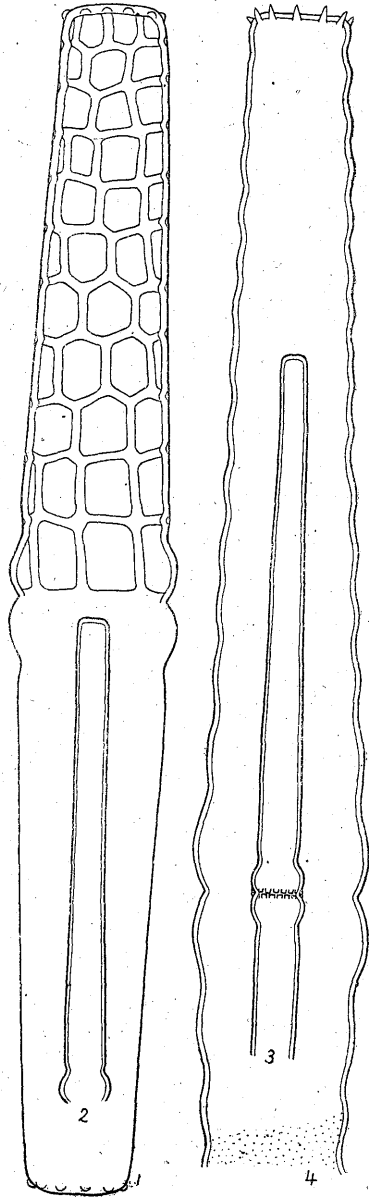
West 氏ノ原記載ニ比シテ細胞ハ稍幅ガ廣ク體ハ短イ。細胞ノ兩側ハ輕ク波狀ヲ呈シテキルガ *Pleurotaenium burmense* (JOSHUA) KRIEGER 程著シクハナイ。又細胞ハ細長クナイ。オーストラリヤノミニ知ラレテオリ分布的ニハ飛ビ離レテオルノデ多少疑問ナキワケデハナイガ暫時本種ニアテ、オク。體長  $368\mu$ 、幅  $36\mu$ 、狹縷部  $30\mu$ 。

***Pleurotaenium verrucosum* (BAIL.)**

LUND, in KRIEGER RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 438. pl. 51. f. 3. 1937. — *Docidium verrucosum* (BAIL.) RALFS in Brit. Desm. p. 218. 1848; WOLLE Desm. U.S. p. 52. pl. 10. f. 4, 5. 1884. — *Docidium tessellatum* JOSHUA in Journ. Linn. Soc. Bot. 21. p. 650. pl. 25. f. 15. 1886. — *Pleurotaenium trochiscum* W. & G. S. WEST var. *tuberculatum* SMITH in Wisc. Bull. 57. p. 17. pl. 55. f. 3. 1924; OKADA Bot. Mag. 50. p. 257. pl. 3. f. 9. 1936; ASAHINA's *Inkwa*. p. 135. pl. 62. f. 4. 1939. (Fig. 1.)

古クカラ米大陸、オーストラリヤヨリ知ラレテキタ顯著ナ種類デアルガ我日本ニ産スルノハ喜バシイ。細胞兩端ニ瘤狀ノ突起ガアルカラ此ノ突起ノナイ *Pleurotaenium trochiscum* W. & G. S. WEST

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Pleurotaenium verrucosum</i> (BAIL.) LUND.                         | 3. <i>Docidium baculum</i> BRÉB.              |
| 2. <i>Pl. baculoides</i> (ROY & BISSET) PLAYFAIR (1-4. $\times$ ca. 580) | 4. <i>Pleurotaenium mamillatum</i> G. S. WEST |



トハ別種デアル。大東亞圈デハ JOSHUA 氏ガ古ク ビルマカラ *Docidium tessellatum* JOSHUA ノ名デ報告シタコトガアル。關牟田池デハ稀デナイ。體長 283 $\mu$ 、幅 38 $\mu$ 。

**Docidium baculum** BRÉB. in RALFS Brit. Desm. p. 158. pl. 33. f. 5. 1848; W. & G. S. WEST Trans. Linn. Soc. Bot. 5. p. 44. pl. 5. f. 30. 1895; l. c. p. 234. pl. 12 f. 35. 1896; Monogr. Brit. Desm. I. p. 193. pl. 27. f. 1-6. 1904; KRIEGER Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. 11. p. 169. pl. 8. f. 2. 1932; RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 379. pl. 38. f. 1-7. 1937. (Fig. 3.)

本種ハ滿洲、ジャワ、ビルマ、印度、セイロン、歐洲、米大陸、アフリカ等ヨリ知ラレタ分布ノ廣イ種デアル。關牟田池デハ *Pleurotaenium* 屬ノ各種ト混在シテ見出サレル。體長 258 $\mu$ 、幅 13 $\mu$ 、狹綫部 11 $\mu$ 。

**Tetmemorus Brebissonii** (MENEGLI.) RALFS in Brit. Desm. p. 145. pl. 24. f. 1. 1848; WOLLE Desm. U. S. p. 91. pl. 20. f. 1, 2. pl. 50. f. 36. 1884; W. & G. S. WEST Monogr. Brit. Desm. I. p. 216. pl. 32. f. 1, 2. 1904; MIGULA Krypt. Fl. II. p. 391. pl. 23B. f. 11, 12, pl. 24. f. 3, 11. 1907; SMITH Wisc. Bull. 57. p. 20. pl. 55. f. 10. 1924; KRIEGER Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 452. pl. 54. f. 1-5. 1937. (Fig. 7.)

本邦中、北部ノみづごけ濕原ニ見出サレルモノニ比シテ大キク基本種ト見ルベキデアラウ。分布ハ廣クシベリヤヲ始メ世界各地ニ産スルガ歐洲デハみづごけ濕原ニ多イソウデアル。熱帯デハスマトラ、印度ニ産スルコトガ知ラレテキル。本邦デハ未記録ノ様デアル。體長 118 $\mu$ 、幅 25 $\mu$ 、狹綫部 20 $\mu$ 。

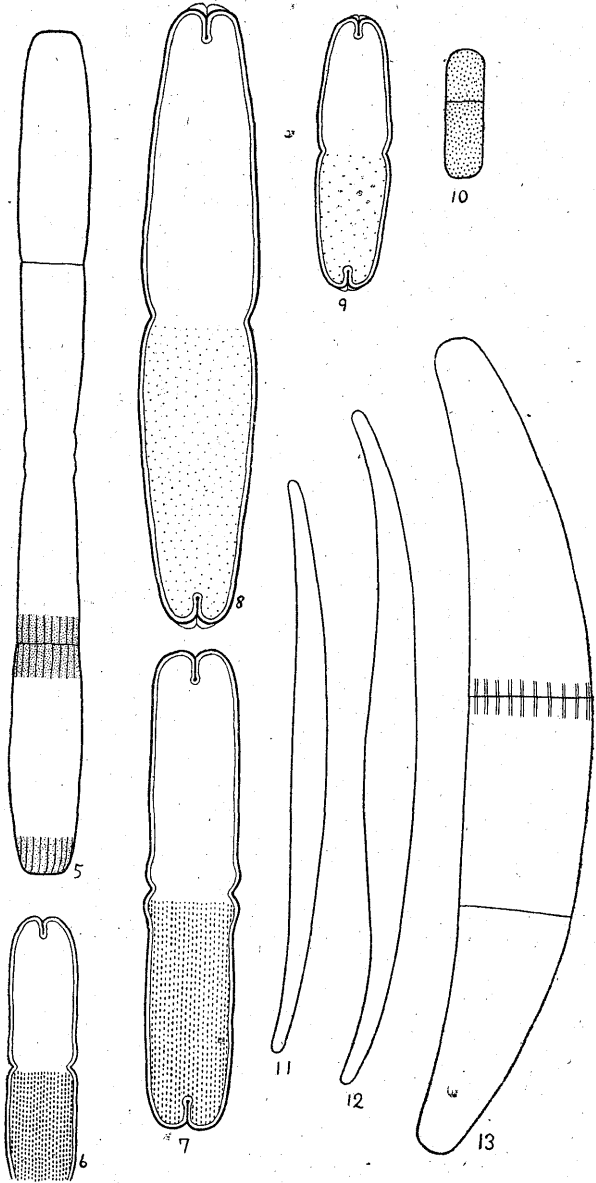
**Tetmemorus laevis** (KÜTZ.) RALFS var. **tropicus** KRIEGER in RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 457. pl. 54. f. 13-15. 1937—forma KRIEGER in Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. 11. p. 217. pl. 22. f. 8. 1932. (Fig. 8.)

本邦ノみづごけ濕原ニアル基本種ニ比シテ大型デアリ KRIEGER 氏ノ熱帯型ニ一致スル。分布ハジャワ、スマトラデアル。體長 134 $\mu$ 、幅 28 $\mu$ 、狹綫部 13 $\mu$ 。

**Euastrium sinuosum** LENORM var. **dideltoides** KRIEGER in Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. 11. p. 214. pl. 22. f. 2. 1932; RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 501. pl. 62. f. 18, 19. 1937. (Fig. 20.)

KRIEGER 氏スマトラ産ニ一致スルガ稍大キイ。上部側裂片ハ僅カニ乳房狀ノ隆起ヲ呈スル頂裂片ノ形狀側裂片基部ノ角ノ有様等ヨリ見テ基本種ノ各變種トハ可成り趣ガ異ナツテオリ別種ト考ヘタ方ガ良イカモ知レナイ。*Euastrium ansatum* EHRENB. ノ變種トハ細胞膜面ノ模様特ニ頂裂片ニ於ケル小孔ノ配列ガ縱列ヲナサナイ點デ區別シ得ル。體長 90 $\mu$ 、幅 50 $\mu$ 、狹綫部 14 $\mu$ 。

- 5. *Penium*  
*spirostriolatum*  
BARKER
  - 6. *Tetmemorus*  
*Brébissonii*  
(MENEGL.) RALFS  
forma *minor*  
DE BARY (尾瀬産)
  - 7. *T. Brébissonii*  
(MENEGL.) RALFS
  - 8. *T. laevis*  
(KÜTZ.) RALFS  
var. *tropicus*  
KRIEGER
  - 9. *T. laevis*  
(KÜTZ.) RALFS
  - 10. *Penium cylindrus*  
(EHRENB.) BRÉB.  
var. *cuticulare*  
(W. & G. S. WEST)  
KRIEGER
  - 11. *Closterium*  
*cornu* EHRENB.
  - 12. *Cl. strigosum*  
BRÉB.  
var. *elegans*  
(G. S. WEST)  
KRIEGER
  - 13. *Cl. costatum*  
CORDA
- (5-10, 13. × ca.  
545; 11, 12.  
× ca. 430)



**Euastrum sublobatum** BRÉB. var. **obtusatum** (GUTW.) KRIEGER in RABENHORST's Krypt. Fl. XIII. Abt. 1. p. 545. pl. 74. f. 9-11. 1937. — var. *javanicum* (BERNARD) KRIEGER in Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. 11. p. 215. pl. 20. f. 9. 1932. (Fig. 22.)

基本種 = 比シテ狭ク體長ハ幅ノ約  $1\frac{1}{2}$  倍。各裂片共 = 丸味ナク稍截形ヲ呈スルガ中央ハ稍微凹。頂裂片ノ頂面ハ全體的ニハ稍凸面ヲ呈スル。既知ノ産地ハ スンダ列島 ノミ。體長  $22\mu$ 、幅  $14\mu$ 、狭縫部  $4\mu$ 。

**Cosmarium caelatum** RÅLFS var. **spectabile** (DE NOT.) NORDST. in MIGULA Krypt. Fl. II. p. 469. 1907; W. & G. S. WEST Monogr. Brit. Desm. III. p. 136. pl. 76. f. 8. 1908; OKADA Journ. Imp. Fish. Inst. 30. p. 164. pl. 27. f. 13. 1934; l. c. 33. p. 115. pl. 5. f. 7. 1939. — *Cosmarium spectabile* DE NOT. in RABENHORST Flor. Europ. Alg. III. p. 170. 1868. (Fig. 26.)

頂邊ノ crenation ハ淺ク基本種程著シクハナイ。又側邊 = アルモノ = 比シテ小サイ。半細胞下部ノ顆粒ハ稍帶狀 = 配列スル傾向ニアル點デ區別セラレテキル。坊ヶツル産ノモノハ岡田氏ガ北千島ヨリ圖示セルモノニ良ク一致スル。分布ハ歐洲。體長  $50\mu$ 、幅  $45\mu$ 、狭縫部  $17\mu$ 。

**Cosmarium contractum** KIRCHN. var. **minutum** (DELP.) W. & G. S. WEST in Monogr. Brit. Desm. II. p. 173. 1905; INSAM & KRIEGER Hedw. 76. p. 98. pl. 1. f. 18. 1937. (Fig. 27.)

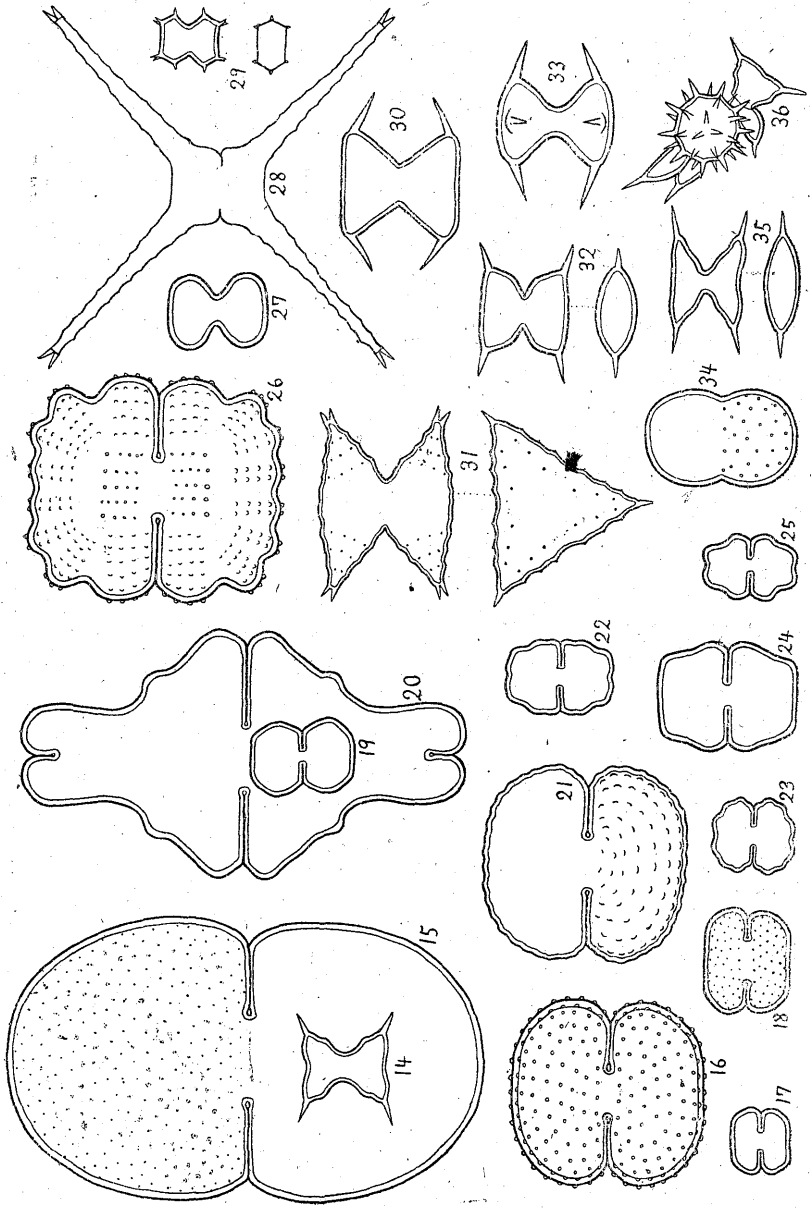
基本種 = 比シテ小サイノデ區別サレテキル。WEST 氏ノ記載スル dimension ハ體長  $22-23.5\mu$ 、幅  $18-20\mu$ 、狭縫部  $6.5-7.6\mu$  デアルガ閩牟田池産ノモノハ良クコレニ一致スル。尾瀬ニアルモノハコレヨリ稍大キク基本種トノ中間ノ大サデアル。分布ハ英國、スエス。體長  $20\mu$ 、幅  $14\mu$ 、狭縫部  $3.6\mu$ 。

**Cosmarium erosum** ARCH. forma **minor** TURN. in K. Sv. Vet. Akad. Handl. 25. p. 58. pl. 8. f. 44. 1892. (Fig. 17.)

古ク TURNER 氏ニヨリ印度産 = 就テ記載サレタ外殆ンド注意サレテキナイノハ本種ガ餘リ小型デアルタメデアラウカ。本邦デハ珍ラシクナイ種類デアル。本品種ノ半細胞ハ稍梯形ヲ呈シ頂邊、側邊共 = 多少凸面ヲ呈シ *Cosmarium sexangulare* LUND. ノ品種 = 見ル様 = 凹面トハナラナイ。又下部側邊ノ短イコトモ注意スベキ性質デアリ上、下側邊ノ角ハ多少丸味ガアル點モ異ナル所デアル。體長  $12.6\mu$ 、幅  $11.2\mu$ 、狭縫部  $5\mu$ 。

**Cosmarium globosum** BULNH. var. **subaltum** MESSIK. in Vierteljahrh. Naturf. Ges. Zürich 80. p. 46. pl. 4. f. 37. 1935. (Fig. 34.)

中央部ノ狭縫部ハ基本種程著シクハナク顆粒ハ顯著デアル。MESSIKOMMER:



## 圖版説明

14. *Arthrodesmus Incus* (BRÉB.) HASS. var. *malaccensis* BERNARD
15. *Cosmarium pandriforme* TURN.
16. *C. Sichimense* TURN.
17. *C. erosum* ARCH. forma *minor* TURN.
18. *C. polonicum* RACIB.
19. *C. laeve* RABENH. var. *septentrionale* WILLE
20. *Euastrum sinuosum* LENORM var. *dideltoides* KRIEGER
21. *Cosmarium punctulatum* BRÉB. var. *granulosculum* (ROY & BISSET)  
W. & G. S. WEST
22. *Euastrum sublobatum* BRÉB. var. *obtusatum* (GUTW.) KRIEGER
23. *Cosmarium undulatum* CORDA var. *minutum* WITTR.
24. *C. subtumidum* NORDST. var. *angustius* BERNARD
25. *C. Pokornyianum* (GRUN.) W. & G. S. WEST
26. *C. caelatum* RALFS var. *spectabile* (DE NOT.) NORDST.
27. *C. contractum* KIRCHN. var. *minutum* (DELP.) W. & G. S. WEST
28. *Staurastrum columbetooides* W. & G. S. WEST
29. *Arthrodesmus tenuissimus* ARCH.
30. *A. Incus* (BRÉB.) HASS. var. *Ralfsii* W. & G. S. WEST  
forma *latiuscula* W. & G. S. WEST
31. *Staurastrum avicula* BRÉB. var. *subarcuatum* (WOLLE) WEST
32. *Arthrodesmus Incus* (BRÉB.) HASS. var. *Ralfsii* W. & G. S. WEST  
forma *subhexagona* W. & G. S. WEST
33. *Staurastrum cuspidatum* BRÉB.
34. *Cosmarium globosum* BULNH. var. *subaltum* MESSIK.
35. *Arthrodesmus phimus* TURN. var. *occidentalis* W. & G. S. WEST
36. *A. Incus* (BRÉB.) HASS. var. *malaccensis* BERNARD

氏ガスキスノ山地カラ記シタモノノ一致スル。體長 31 $\mu$ 、幅 20 $\mu$ 、狹隘部 17 $\mu$ 。

**Cosmarium laeve** RABENH. var. **septentrionale** WILLE in W. WEST Journ. R. Micr. Soc. p. 3. pl. 3. f. 19. 1889 (reprint); G. S. WEST Journ. Linn. Soc. Bot. 34. p. 387. pl. 10. f. 7-9. 1899; MIGULA Krypt. Fl. II. p. 428. 1907; W. & G. S. WEST Monogr. Brit. Desm. III. p. 102. pl. 73. f. 22-25. 1908; KRIEGER Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. 11. p. 178. pl. 10. f. 14. 1932; SKUJA Hedw. 77. p. 62. pl. 2. f. 10. 1937. (Fig. 19.)

本變種ハ歐亞ニ廣ク分布シ南方デハビルマ、スマトラ、セイロンヨリ知ラレテキル。閩牟田池産ノモノハ頂邊微凹頭シナイ點デ一致ヲ缺ク。體長 22 $\mu$ 、幅 14 $\mu$ 、狹隘部 3.4 $\mu$ 。

**Cosmarium pandriforme** TURN. in K. Sv. Vet. Akad. Handl. 25. p. 49. pl. 99. f. 3. 1892. (Fig. 15.)

本種モ TURNER 氏ニヨリ印度ヨリ記載サレタ。外形ハ *Cosmarium pseudo-pyramidatum* LUND. ニ類似スルガ大キイノデ異ナル。*Cosmarium maculatum* TURN. ヨリハ小サク該種ト共ニ此ノ印度産ノ種類ガ同一地域ニ産シ耶馬溪ヨリモ遙カ南方ニアリ且ツ多數ノ南方系要素ヲ含ム閩牟田池ニ見出サレナイノハ筆者ノ採集ノ不備ニヨルカ將來ノ精檢ヲ期シタイ。體長 99 $\mu$ 、幅 60 $\mu$ 、狹隘部 26 $\mu$ 。

**Cosmarium Pokornyanum** (GRUN.) W. & G. S. WEST in MIGULA Krypt. Fl. II. p. 435. 1907; W. & G. S. WEST Monogr. Brit. Desm. II. p. 190. pl. 63. f. 11-15. 1905; SKUJA Act. Horti Bot. Univ. Latv. 3. p. 165. pl. 3. f. 34. 1928; TAYLOR Pap. Mich. Acad. Sci. 19. p. 260. pl. 51. f. 18. 1934; OKADA Bot. Mag. 50. p. 257. pl. 3. f. 8. 1936; KRIEGER Ber. Dtsch. Bot. Ges. 56. p. 62. pl. 1. f. 26. 1938; YAMAGUTI Rep. Limn. Surv. Kwant. Manch. p. 487. pl. 2. f. 39. 1940. (Fig. 25.)

本種ハ歐亞ノ北部ニ廣ク分布シテキル。閻牟田池ニアルモノハ岡田氏ノ圖示セルモノニ一致スルガ歐亞ノ北地ニアルモノニ比シテ稍 *sinus* 良ク閉チ側邊ノ下部殆ンド平行ヲ示ス點ガ異ナル。體長  $21\mu$ 、幅  $12\mu$ 、狹縫部  $4\mu$ 。

**Cosmarium polonicum** RACIB. in MIGULA Krypt. Fl. II. p. 460. 1907; GRÖNBLAD Act. Soc. Fauna Flor. Fenn. 47. p. 46. pl. 5. f. 5. 1920. (Fig. 18.)

*Cosmarium punctulatum* BRÉB. = 類似シタ小型ノ *Cosmarium* デアルガ顆粒ハ不規則ニ細胞膜全面ニ配列スルノデ區別出來ル。歐洲ノミカラ知ラレテキル。體長  $20\mu$ 、幅  $19\mu$ 、狹縫部  $6\mu$ 。

**Cosmarium punctulatum** BRÉB. var. **granulosculum** (ROY & BISSET) W. & G. S. WEST in Monogr. Brit. Desm. III. p. 212. pl. 85. f. 4. 1908; SKVORTZOW Phillip. Journ. Sci. 49. p. 151. pl. 3. f. 42. 1932. — *Cosmarium granulosculum* ROY & BISSET in NORDSTEDT Index Desm. p. 135. 1896. (Fig. 21.)

SKVORTZOW 氏ニヨリ京城附近ヨリ報告サレタルモノニ一致スル。 *Cosmarium Sikhimense* TURN. = 酷似スルガ顆粒ノ性質ヲ異ニスル。海外デハスコットランドヨリ ROY, BISSET 兩氏ニヨリ記載サレタ。體長  $42\mu$ 、幅  $35\mu$ 、狹縫部  $14\mu$ 。

**Cosmarium Sikhimense** TURN. in K. Sv. Vet. Akad. Handl. 25. p. 61. pl. 9. f. 4. 36. 1892. (Fig. 16.)

古ク TURNER 氏ニヨリ印度ノ シツキム 地方ヨリ記載サレタ以外注意サレテキナイ。外形ハ *Cosmarium punctulatum* BRÉB. = 類似スレドモ稍大キク顆粒ハ求心的ニ全面ニ配列スル。閻牟田池ニ稀産スル。體長  $42\mu$ 、幅  $34\mu$ 、狹縫部  $17\mu$ 。

**Cosmarium subtumidum** NORDST. var. **angustius** BERNARD in Dep. agr. Indes Néerl. (Fig. 24.)

基本種ニ比シテ丈高キ一變種デ BERNARD 氏ニヨリ熱帶アジヤヨリ記載サレタ。體長  $31\mu$ 、幅  $21\mu$ 、狹縫部  $7\mu$ 。



**Cosmarium tinctum** RALFS in Brit. Desm. p. 95. pl. 32. f. 7. 1848; W. & G. S. WEST Monogr. Brit. Desm. II. p. 168. pl. 61. f. 16-18. 1905; MIGULA Krypt. Fl. II. p. 424. pl. 23J. f. 7. 1907; TAYLOR Pap. Mich. Acad. Sci. 19. p. 270. pl. 50. f. 8. 1934; YAMAGUTI Rep. Limn. Surv. Kwant. Manch. p. 488. pl. 2. f. 28. 1940; Jap. Journ. Limn. 11. p. 121. f. 12. 1941.

本種ハ *Cosmarium tenue* ARCH. = 類似シタ微小ナル *Cosmarium* デアルガ細胞膜ガ赤褐色ヲ呈スルニヨリ容易ニ區別シ得ル。尾瀬ニアル var. *intermedium* NORDST. ハ側面ヨリ見ルトキ兩側ニ隆起ヲ有スルノデ區別サレタ變種デアル。本種ハ最近山口氏ニヨリ北鮮ヨリ知ラレタ。體長  $11\mu$ 、幅  $9\mu$ 、狹縷部  $7\mu$ 。

**Cosmarium undulatum** CORDA var. **minutum** WITTR. in SKVORTZOW Philip. Journ. Sci. 49. p. 150. pl. 3. f. 37. 1932. (Fig. 23.)

SKVORTZOW 氏ガ京城附近ヨリ報告セルモノニ一致スル。外形デハ var. *crenulatum* (NÄG.) WITTR. = 類似スルガ小サイ。體長  $17\mu$ 、幅  $12\mu$ 、狹縷部  $4\mu$ 。

**Arthrodesmus Incus** (BRÉB.) HASS. var. **malaccensis** BERNARD in Dep. agr. Indes Néerl. (Fig. 14, 36.)

BERNARD 氏ノ熱帯アジア産ニ一致スル。接合子ハ球形多數ノ丈夫ナ棘ヲ有スル。體長(棘ナシ)  $16.5\mu$ 、幅(棘ナシ)  $13\mu$ 、狹縷部  $3.7\mu$ 。接合子ノ直徑(棘ナシ)  $12\mu$ 、棘ノ長サ  $5.5\mu$ 。

**Arthrodesmus Incus** (BRÉB.) HASS. var. **Ralfsii** W. & G. S. WEST forma **subhexagona** W. & G. S. WEST in Monogr. Brit. Desm. IV. p. 96. pl. 114. f. 6. 1911; BERGE Bot. Notis. p. 24. pl. 1. f. 20. 1913. (Fig. 32.)

本品種ハ WEST 氏ノ英國産ニ類似スルガ *isthmus* ガ長クナイ點ト側邊ノ上、下ノ長サノ比率ガ異ナツテキル。體長(棘ナシ)  $16\mu$ 、幅(棘ナシ)  $15\mu$ 、狹縷部  $5.6\mu$ 。

**Arthrodesmus phimus** TURN. var. **occidentalis** W. & G. S. WEST in Trans. R. Irish Acad. 32B. p. 59. pl. 2. f. 17. 1902; Monogr. Brit. Desm. IV. p. 104. pl. 115. f. 17. 1911. (Fig. 35.)

WEST 氏 アイルランド 産ノ記載ニ一致スレドモ棘ハ稍長イ。棘ハ殆ソド平行ナレドモ多少上方ニ向フコトモ下向スルコトモアル。體長(棘ナシ)  $17.2\mu$ 、幅(棘ナシ)  $17.2\mu$ 、狹縷部  $7.7\mu$ 。

**Arthrodesmus tenuissimus** ARCH. in RABENHORST Flor. Europ. Alg. III. p. 226. 1868; MIGULA Krypt. Fl. II. p. 512. pl. 27D. f. 2. 1907; W. & G. S. WEST Monogr. Brit. Desm. IV. p. 116. pl. 117. f. 18, 19. 1911; KAISER Krypt.

Forsch. I. p. 227. f. 26. 1919; DICK l. c. p. 451. pl. 21. f. 17, 20. 1926. (Fig. 29.)

極微小ノ *Arthrodesmus* デ無視サレ易イ。頂邊ノ兩角ニアル一對ノ棘ヲ確認スルコトハ正面ヨリハ困難デアルガ頂面觀デハ辛ジテ認メ得ル。分布ハ海外デハ歐洲、國內デハ志賀高原ノ池ニアル。體長(棘ナシ)  $9\mu$ 、幅(棘ナシ)  $7.8\mu$ 、狹縷部  $5.6\mu$ 。

***Staurastrum avicula* BRÉB. var. *subarcuatum* (WOLLE) WEST** in WEST & CARTER Monogr. Brit. Desm. V. p. 41. pl. 133. f. 11. 1923; DICK Krypt. Forsch. I. p. 451. pl. 21. f. 22, 24. 1926. — var *verrucosum* W. & G. S. WEST in Journ. Linn. Soc. Bot. 29. p. 174. pl. 23. f. 2. 1892. — *Staurastrum subarcuatum* WOLLE in Desm. U. S. p. 140. pl. 46. f. 15, 16. 1884. (Fig. 31.)

基本種ヨリモ狭イ倒三角形ヲ呈シ縷レモ深イ。apical angle ハ稍突出シ顆粒ハ明ラカニ環狀ニ配列スル。歐米ニ分布スルガ一般のデハナイ。印度、オーストラリヤヨリモ知ラレテキル。體長  $25\mu$ 、幅  $25\mu$ 、狹縷部  $8\mu$ 。

***Staurastrum columbetoides* W. & G. S. WEST** in Trans. Linn. Soc. Bot. 6. p. 186. pl. 22. f. 8, 9. 1902. (Fig. 28.)

WEST 氏ノセイロン島産ノ記載ニ一致スル。半細胞ハ稍矩形ヲ呈シ sinus ハ閉ヂ腕狀突起ハ甚ダ長ク斜上向スル。體長腕狀突起ナシデ  $15\mu$ 、突起共ニ  $70\mu$ 、幅腕狀突起ナシデ  $12.6\mu$ 、突起共ニ  $56\mu$  狹縷部  $7\mu$ 。

***Staurastrum cuspidatum* BRÉB.** in RALFS Brit. Desm. p. 122. pl. 22. f. 1. pl. 33. f. 10. 1848; WOLLE Desm. U. S. p. 123. pl. 40. f. 23-25. 1884; MIGULA Krypt. Fl. II. p. 535. pl. 28. f. 7. 1907; WEST & CARTER Monogr. Brit. Desm. V. p. 23. pl. 132. f. 13-15. 1923; HYLANDER Conn. Bull. 42. p. 99. pl. 15. f. 10. 1928; KRIEGER Arch. Hydrobiol. Suppl. Bd. 11. p. 196. pl. 14. f. 7. 1932; OKADA Journ. Imp. Fish. Inst. 30. p. 181. pl. 29. f. 20. 1934; KOSSINSKAJA Act. Inst. Bot. Acad. Sci. U.R.S.S. pl. Crypt. 3. p. 435. pl. 5. f. 9. 1936. (Fig. 33)

世界各地カラ知ラレテキル 極メテ分布ノ廣イ種デ大東亞圈ヨリハ ジャワ、ビルマ、セイロン、シベリヤ 等ヨリ知ラレテキル。體長  $22\mu$ 、幅  $16\mu$ 、狹縷部  $4.5\mu$ 。