

Micrasterias 属の分類と日本及び 其の周域産の種類に就て

理学博士 岡 田 喜 一

Taxonomical Studies on the Genus *Micrasterias*, with Special
Reference to the Species of Japan and its Surrounding Areas

Yoshikazu OKADA, D. Sc.

本研究は「日本産ナリモノの分類学的研究」の一環をなすもので、「接合藻類の新分類法の提唱、特に *Desmids* に就て」(印刷準備中)の後編の一部をなすものであるが、現在、全般に互つて完成されたものを発表をする事は著者に与へられた施設と経費と余暇では中々容易な事ではない。依つて今後、機会ある毎に一属又は数属宛を分割して発表して行く方針である。従つて或点では予報的なものとならざるを得ず又、初めの分と後の分とでは時間的のズレがある関係上、斯学研究の進足に伴つて文献、内容等に前後の不統一の点を生じて来るのは止むを得ない。然し此等の欠点は将来之を一括して印刷する機会に補修、改訂する意向である。本研究に参照した文献も以上の考慮から此発表には省略し、最後に纏めて掲出する予定である。

Genus 15. MICRASTERIAS AG. 1827

AG. in Flora, p. 642 (1827); MENEGH. Synops. Desm. p. 214 (1840); RALFS, in Ann. Nat. Hist. p. 259 (1844); HASS. Brit. Freshw. Alg. p. 385 (1845); RALFS, Brit. Desm. p. 68 (1848); DE BARY, Conj. pp. 39, 40, 47, 50, 70 (1858); ARCH. in Pritch. Infus. pp. 720, 725 (1861); RABENH. Flor. Europ. Alg. III, p. 187 (1868); WOLLE, Desm. U. S. p. 108 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 53 (1887); HANSG. Prodr. Algenfl. Böhm. p. 207 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1109 (1889); TURNER, Freshw. Alg. E. India, p. 98 (1892); G. S. WEST, Treat. Brit. Freshw. Alg. p. 165 (1904); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 76 (1905); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin, II, p. 40 (1924); HIRANO, Desm. Fl. Oze-dist. III, p. 71 (1943).

〔語原〕 *Micrasterias* の属名はギリシャ語の *μικρος* (小ナル) + *αστερίας* (星型) に由来する。

〔特徴〕 体は通常単独なるも、稀に多数糸状に連結す。概して大形、体長は通常体幅より稍々大なるも往々殆ど等長、円盤状にして扁平、中央部著しく縊れ、狭き狭縊部を形成

す；溝刻は常に狭く，線状をなし湾口部は往々離開す。半細胞は略々半円形或は六角形；2又は4裂罅に依りて中央に1個の極裂部と左右に各々2又は4個の側裂部とに分つ。極裂部は一般に広楔形又は狭楔形，頂辺全縁又は凹頭或は鈍刻頭。側裂部は屢々更に細裂し，先端概して浅く2裂し棘状或は鈍頭突起に終る。細胞膜は一般に平滑なるも時に裂罅の両側或は体の前面に短針状突起を有す。体の頂面觀は橢円状披針形又は線状披針形或は菱形をなし両端に著しく細く尖る。色素体は1個，分岐し，多数の点状するピレノイドを有す。接合胞子は球形，周囲に多数の針状突起を有し，突起の先端は単一或は2～4又となる。接合形式は分裂型に属する。

〔種類〕 本属は広く世界各地に分布し，その種類も相当多く，現在迄に約67種類報知せられている。此の中，日本及び其周域産として従来報知せられて居たものは25種類であつたが，本論文に於ては新に，3種の新組合せ及び1種の転属を行つた外，1新変種及び1新品種の発表を行つた結果，19種，7変種及び4品種の總計30種類が現在，日本及びその周域産の *Microsterias* 属の種類となつた。

〔分類〕

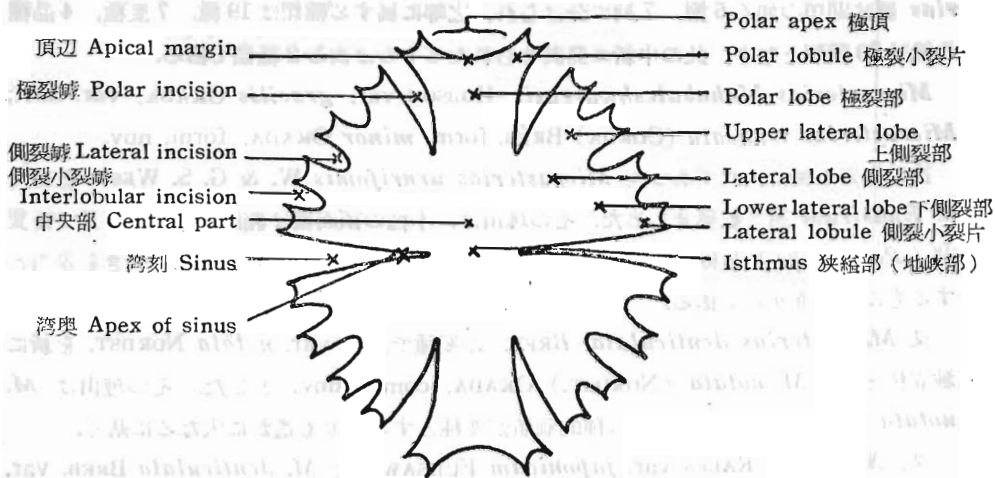
1. 分類の基準

本属の分類の基準点は主としてその細胞膜の形態的变化にあつて，色素体の形状，接合胞子の形態等には重点を置かれて居らないが，之は概して之等の点に分類の基準となるべき特徴を有することが少ない為である。

従つて本属の分類に於て種の区分，或は節，列の設立をするに当つて重要な特徴となるべき点を列記すれば，(1) 体細胞の大きさ（体長及び体幅），形状（円形，楕円形等），(2) 膜面上の点紋，針状，顆粒状等の突起物の有無，形状，(3) 狭縦部の幅，(4) 溝刻の広狭及び形状，(5) 極裂部の形状，特にその外形（楔形，紡錘形，菱形等），頂辺の形態，極裂小裂片の形状，突起物（針状，腕状等）の有無及び其の位置，(6) 側裂部の形状，特にその外形（梯形，半紡錘形等），裂罅の深度，裂片の分岐程度及び分岐回数，突起物の有無，先端の形状等，(7) 側面觀或は頂面觀の形態等である。

2. 近似属との比較

本属の特徴を之と近似の *Euastrum*, *Cosmarium* 等の諸属と比較して，分類上重要な相違点を列記すれば，(1) 体細胞は大形，(2) 外形は一般に円形に近く，(3) 概して著しく扁平，頂面觀長菱形，菱形，(4) 中央部深く縊れ，狭縦部 (*Isthmus*) は著しく狭く，(5) 各半細胞は深く湾入する極裂罅 (*Polar incision*) を存し，(6) 之によつて極裂部 (*Polar lobe*) と側裂部 (*Lateral lobe*) とに大別せられ，側裂部は一般に更に側裂罅 (*Lateral incision*) に依つて上下の小裂部 (*Upper & Lower lateral lobe*) となり或は更に又，側裂小裂罅 (*Interlobular incision*) に依つて細く分れ，側裂小裂片 (*Lateral lobule*) を存するもの多く，(8) 各小裂片の先端は微凹頭，鈍頭，2或は3又に分岐する。



MICRASTERIAS 属各部名称

3. 属の分類

Micrasterias 属の従来の分類形式を見るに概して単に種類の検索、区分に便なる為の分類法の感があつて、形態的に近似のものを総括して section 或は group に分割し、之に A, B, C 等の番号を附して取扱つてゐるものが多く、之を系統的に分類された文献は極めて少ない。例えば RALFS は“Brith. Desm.”(1848)に於て単に検索に便なる順序に配列して之を記載し、COOKE は“British Desmids”(1887) p. 53 に於て、Sub-gen. I. *Tetrachastrum* DIXON と Sub-gen. II. *Eu-micrasterias* COOKE の2亜属に分類し、TURNER は“Freshw. Alg. E. India”(1893) p. 98 に於て之を夫々、*Holocystis* (HASSALL) TURNER; *Atomystis* TURNER; *Actinocystis* TURNER; *Schizocystis* TURNER の4つの sub-genus に分ち、此の中、*Holocystis* は *Euastrum* 属中の section *Eucosmium* に最も近似して居り、*Schizocystis* は *Xanthidium* 属に近似のものとしている。又、W. & G. S. WEST は大著“Monogr. British Desm.” II. (1905) p. 77 中に Sect. A (*Holocystis* HASSALL); Sect. B. (*Actinocystis* TURNER); Sect. C. に三大別している。即ち研究された各区域のチリモを、検索に便なる様に区分し、此の間、系統的乃至近縁の他属との関係を考慮された点は甚だしい。

依つて筆者は本論文に於て、日本及びその周域産のチリモの分類をするに当つて、国内産のみならず諸外国産のものをも考慮して、次の様な新しい分類法を提案した。分類の基準は、形態的相違(特に頂面観)及びその変化性等を考慮して行はれたものであつて、本邦未知の種類例えば *M. Nordstedtiana* WOLLE 等に就ては、此の分類法の方針に基いて之に単に新節及び新列を追加敷衍する事に依て之を適用し得るものと信ずる。

4. 本論文に依る属及び種類の變動

本論文に於て次記の如き新分類法を適用した結果、日本及び其の周域産の *Micraste-*

rias 属は別項の如く6節, 7列に分けられ, 之等に属する種類は19種, 7変種, 4品種の総計30種類となり, 此の中新に発表せられたるものは次の2種類である.

Micrasterias Mahabuleshwarsensis HOBSON var. *gracilis* OKADA, var. nov.;
Micrasterias truncata (CORDA) BRÉB. form. *minor* OKADA, form. nov.

次に従来本属に入れてあつた *Micrasterias urnrifomis* W. & G. S. WEST. を新たに *Euastrum* 属に転属せしめた. その理由は, 本種の頂面観は楕円状をなし, 且つ極裂部 (*Polar lobe*) と称すべきものなく, 本属よりも *Euastrum* 属に入るべきを妥当とするものと思惟せるに拠る.

又 *Micrasterias denticulata* BRÉB. の変種である var. *notata* NORDST. を新に独立種とし, *M. notata* (NORDST.) OKADA, comb. nov. とした. その理由は *M. notata* の項に詳述の如く, その種的価値が変種とするよりも遙かに大なるに基く.

又, *M. rotata* RALFS var. *japonicum* FUJISAWA を *M. denticulata* BRÉB. var. *japonica* (FUJISAWA) OKADA と改訂した. 理由は本変種は *M. rotata* の変種とするよりも *M. denticulata* の変種とするのが妥当であると考えたことに拠る.

5. 新分類形式

Micrasterias 属の分類形式に関しては前記の如く従来, 多くの藻類学者間に於て種々の法式を提唱されて来たが, 未だ確たる定説がない. 本論文に於ては之等の諸説を吟味参酌し, 最も合理的と信ずる次の如き新らしき新法式を提案し, 之に従つて分類を試みた. 分類の基準点其他に就ては前記の如くである.

Micrasterias 属の節及び列の新分類形式

Sect. I. *Integerrimae* OKADA.

Ser. 1. *Horizontales* OKADA. -- 基準種 *M. pinnatifida* (KÜTZ.) RALFS

Ser. 2. *Rotundatae* OKADA. -- 基準種 *M. truncata* (CORDA) BRÉB.

Sect. II. *Cuneatae* OKADA.

Ser. 1. *Concavae* OKADA. -- 基準種 *M. Crux-melitensis* (EHRENB.) HASS.

Ser. 2. *Bidentatae* OKADA. -- 基準種 *M. rotata* (GREV.) RALFS

Ser. 3. *Excisae* OKADA. -- 基準種 *M. denticulata* BRÉB.

Ser. 4. *Apiculatae* OKADA. -- 基準種 *M. apiculata* (EHRENB.) MENECH.

Ser. 5. *Papillatae* OKADA. -- 基準種 *M. papillifera* BRÉB.

Sect. III. *Longicornes* OKADA. -- 基準種 *M. alata* WALLICH

Sect. IV. *Serratae* OKADA. -- 基準種 *M. tropica* NORDST.

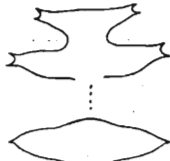
Sect. V. *Corniculatae* OKADA. -- 基準種 *M. Mahabuleshwarsensis* HOBSON

Sect. VI. *Uncinatae* OKADA. -- 基準種 *M. foliacea* BAILL.

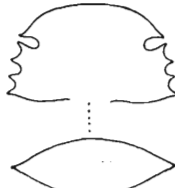
SECT. I. INTEGERRIMAE

Ser. 1. Horizontales

Ser. 2. Rotundatae

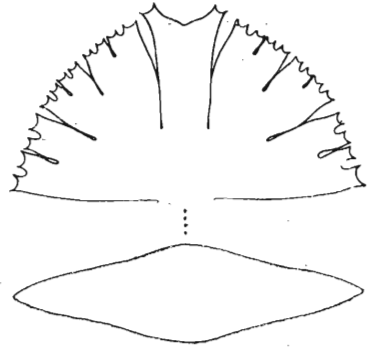


M. Pinnatifida



M. truncata

Ser. 2. Bidentatae

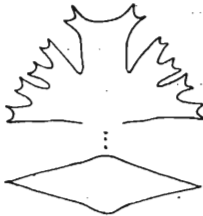


M. rotata

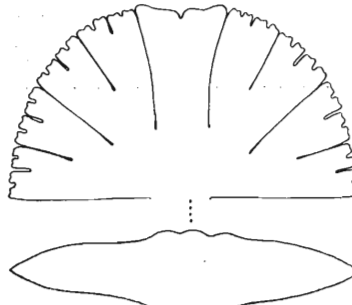
SECT. II. CUNEATAE

Ser. 1. Concavae

Ser. 3. Excisae



M. Crux-melitensis



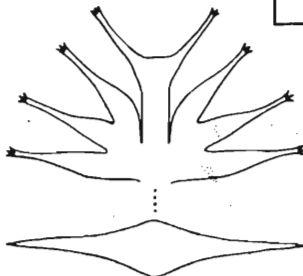
M. denticulata

Ser. 4. Apiculatae



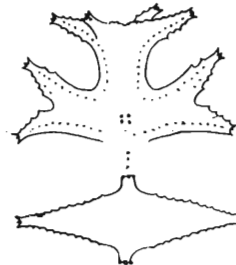
M. apiculata

SECT. III. LONGICORNES



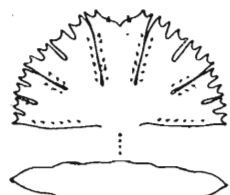
M. alata

SECT. V. CORNICULATAE



M. Mahabuleshwariensis

Ser. 5. Papillatae



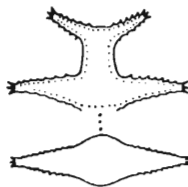
M. papillifera

SECT. VI. UNCINATAE



M. foliacea

SECT. IV. SENRATAE



M. tropica

Yoshi. Okada, del.

〔節の検索表〕 前記の各節は次の検索表に依て示さる。

- | | | | |
|---|---|--|----------------------------------|
| 1 | { | 極裂部は広楔形, 頂辺広く, 全縁, 殆んど水平或は凹頂, 側裂部は単一又は浅く2回分岐す. Sect. I. <i>Integerrimae</i> | |
| | | 極裂部は狭楔形, 頂辺狭く, 平滑又は凹み或は針状乃至腕状の突起物を有す. 側裂部は数回分岐し, 裂罅深し. 2) | |
| 2 | { | 側裂部は2~4回整正に分岐し, 裂罅は通常密接す. Sect. II. <i>Cuneatae</i> | |
| | | 側裂部は1~2回整正に分岐するか, 或は不整正に分岐し, 裂罅は広く離開す. ...3) | |
| 3 | { | 頂辺の両角長く, 側裂部は各々2又は3裂片に分る. Sect. III. <i>Longicornes</i> | |
| | | 頂辺の両角短く, 側裂部は各々偶数裂片に分るか又は分岐せず.4) | |
| 4 | { | 側裂部は分岐せず, 頂辺に突起物を有せず. Sect. IV. <i>Serratae</i> | |
| | | 側裂部は偶数裂片に分れ, 頂辺に突起物を有す.5) | |
| 5 | { | 頂角は腕状突起を有し, 中央に近く2箇の腕状突起斜に相對出す. | |
| | | Sect. V. <i>Corniculatae</i> | |
| | | 頂角は牙状突起を有し, 中央に近く2箇の牙状突起斜に相對出す. | |
| | | | Sect. VI. <i>Uncinatae</i> |

Sect. I. *Integerrimae* OKADA, *sect. nov.** 1949.

極裂部は広楔形, 往々殆んど紡錘形, 頂辺全縁, 凹頭又は僅かに凹頭, 側裂部は分岐せざるか或は浅く2~4回分岐し, 先端に漸次細きか或は基部と殆んど同幅, 裂罅は浅く, 広く展開す。

〔列の検索表〕 本節は次の2列に区分せらる。

- | | |
|---|---|
| { | 頂辺は概して水平, 側裂部は通常分岐せず, 先端に漸次細く, 左右殆んど水平, 先端鋭尖. Ser. 1. <i>Horizontales</i> |
| | 頂辺は概して凹頭, 側裂部は通常2回分岐し, 側裂部の基部はその先端部と同幅或は漸次広く, 先端概して鈍頭. Ser. 2. <i>Rotundatae</i> |

〔備考〕 上記の2列は通常極めて確然と相違して居るが, 時に両者の中間型のものがある。その顕著な1例としては *M. pinnatifida* (Kütz.) RALFS の品種に就て見るに (TURNER: Freshwater Algae of E. Indid, 1893. p. 88, t. V. 3a-d 参照) この両列の中間型あり, 然も之等の間に移行的変化性を見られることは form. *typica* → form. *quadrata* → form. *inflata* → form. *expansa* に依つて知られる。

* Sect. I. *Integerrimae* OKADA, *sect. nov.*

Lobus polaris late cuneatus, saepe fere fusiformis: apex convexus et vulgo planus vel leviter concavus; lobus lateralis indivisus vel bis usque quater leviter divisus, divisionibus apice sensim angustatis vel quam basis fere aequilatis, incisionibus laevibus late patentibus, sinubus profundis linearibus.

Ser. 1. **Horizontales** OKADA, *ser. nov.** 1949.

頂辺水平或は両端稍々上向又は下向し、先端部は通常2又し鋭尖、側裂部は先端部に漸次細く、通常分岐せず、左右は水平或は上向又は下向し先端2又す、裂鱗は広く展開す。

〔基準種〕 *Micrasterias pinnatifida* (Kütz.) RALFS.

日本産としては次の *Micrasterias pinnatifida* (Kütz.) RALFS. 1種が報知せられている。

此節に入るべき本邦未知の種類としては *M. expansa* BAILEY; *M. laticeps* NORDST.; *M. oscitans* RALFS; *M. arcuata* BAILEY var. *mucronata* (DIXON) WILLE; *M. arcuata* BAILEY var. *gracilis* W. & G. S. WEST; *M. depauperata* NORDST.; *M. Rabenhorstii* KIRCHNER 等之に属す。

1) *Micrasterias pinnatifida* (Kütz.) RALFS. (Plate 1, fig. 3-5)

Micrasterias pinnatifida (Kütz.) RALFS, Brit. Desm. p. 77, t. 10, f. 3 (1848); Kütz. Spec. Alg. p. 171 (1849); DE-NOTARIS, Desm. Italiche, p. 31 (1867); NORDST. Norg. Desm. p. 6 (1873); WOLLE, Desm. U. S. p. 116, t. 37, f. 7, 8 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 54, t. 20, f. 3 (1886); ROY & BISS. Japan. Desm. p. 193 (1886); NORDST. Desm. Bornholm. p. 186 (1886); HAUPTFL. Zellmembr. u. Hüllgallerte Desm. p. 92, t. 3, f. 4-6, 7-9 (1888); NORDST. Desm. Bornholm, p. 186 (1888); HIMERL, Desm. alp. p. 602 (1891); WEST, Alg. W. Ireland, p. 133 (1892); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 174 (1893); JOHNSON, Sp. Micras. p. 58, t. 6, f. 5, 6 (1894); BERGE, Suerig. Chlorophy. II, p. 22 (1895); W. & G. S. WEST, Freshw. Alg. Madagascar, p. 48 (1895); NORDST. Index Desm. p. 201 (1896); W. & G. S. WEST. N. Amer. Desm. p. 238, t. 13, f. 28 (1896); LÜTKEMULLER, Desm. Kärnten, p. 18 (1900); W. & G. S. WEST, Alg. N. Ireland, p. 30 (1902); W. & G. S. WEST, Freshw. Alg. Ceylon, p. 156 (1902); BERGE, Alg. Regnel. Expedit. II, p. 117 (1903); W. & G. S. WEST. Scott. Freshw. Plankt. p. 526 (1903); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Locho. p. 483 (1905); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 80, t. 41, f. 7-11, 13 (1905); BERGE, Algenfl. Schweden, p. 26 (1906); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 97 (1908); GISTL. Desm. Hochmoore, p. 22 (1914); PRINTZ. Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); DICK, Desm. Sudbayern, p. 250 (1918); STROM, Freshw. Alg. Tuddal. p. 27 (1919); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. p. 36, t. 6, f. 9, 10 (1920); ROLLE, Alg. Desm. p. 33 (1923); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin, p. 41, t. 59, f. 1, 2 (1924); BERGE, Exped. Roosevelt. p. 26, t. 1, f. 18 (1925); DONAT, Desm. Norddeutsch. p. 13 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926);

* Ser.1. **Horizontales** OKADA, *ser. nov.*

Apex horizontalis vel extremitate re- vel decurvus et vulgo bidentatus acuminatus, lobus lateralis sursum- sensim angustatus, vulgo indivisus, utrinque latere horizontalis vel re- vel decurvus, apice bidentatus, sinibus profundis, superne cuneatim apertis.

SKVORTZOW, Desm. N. Manchuria. p. 125 (1926); SKVORTZOW, Süßwasseralg. N. Mandschurei, p. 427 (1926); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 35 (1929); BERGE, Algenfl. Schweden. IV, p. 53 (1930); PRESCOTT, Iowa Alg. p. 130, t. 36, f. 15 (1931); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); OKADA, Desm. N. Kurile Is. p. 161, t. 21, f. 2 (1934); MESSIKOMMER, Alg. Obertoggenburg. p. 112 (1935); MESSIKOMMER, Alg. Plessuralpen, p. 32 (1935); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II. p. 214, t. 44, f. 5 (1935); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 13, t. 1, f. 8 (1936); GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936); PRESCOTT, Desm. Isle Royale, p. 210 (1937); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 161, t. 75, f. 2 (1939); TAYLOR, Freshw. Alg. Peten Dist. Guatemala, p. 120 (1939); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 493, t. 3, f. 37 (1940); YAMAGUCHI, Desm. Daitaku, N. Korea, p. 123, f. 68 (1941); HIRANO, Desm. Oze-dist. III, p. 74 (1943); HIRANO, Desm. Kyûsû, p. 37 (1944).

Micrasterias oscitans RALFS var. *pinnatifida* RABENH. Fl. Europ. Alg. III, p. 189 (1868); HANSG. Prodr. Algen-fl. Böhm. p. 208 (1888); DE TONI, Syll. Alg. I, p. 1110 (1889); LÜTKEM. Attersee. p. 562 (1893).

Euastrum pinnatifida KÜTZ. Phyc. germ. p. 134 (1845).

Euastrum bifidum FOCKE, Phys. Stud. p. 45, t. 1, f. 12, t. 2, f. 22 (1847).

Euastrum didymacanthum NÄG. Galt. einzell. Alg. p. 123, t. 6h, f. 1 (1849).

Tetraschastrum pinnatifidum DIXON in Quart. Journ. Micr. Sc. p. 83 (1859).

Didymidium pinnatifidum REINSCH. Algenfl. Frank. p. 141 (1867).

Holocystis pinnatifida BENNETT, Freshw. Alg. Eng. Lake Dist. p. 8 (1886).

体細胞は小形、体長は体幅より少々短く、湾刻深く、両縁辺相離反し少々三角形をなし湾奥は相接するも湾口は広く展開す；半細胞は3裂し、裂罅は深く湾入し湾奥円し；側裂部は左右水平にして紡錘形、先端に次第に細く末端2又し鈍頭；極裂部は頭部広く展開し、左右の極裂小裂片は先端に次第に細く末端2又す；頂辺僅かに凹むか又は直線をなす。半細胞の側面観は卵円状角錐形をなし頂端丸し。頂面観は狭き長菱状披針形をなし両極端鋭尖となる。膜面は極めて微細なる点紋を密布す。接合胞子は球形、長く太く鋭針を有す。

体長 58~70 μ ；体幅 57~73 μ ；極裂部の幅 38~55 μ ；狭縫部 11~18 μ ；体厚 15~18 μ ；接合胞子の直径 44 μ ，刺状突起共 67 μ 。

〔産地〕 蟠龍湖（東）；常陸大池（東）；蕁菜沼（R.et B.）；北千島（岡田）；信濃伊那（藤沢）；東京郊外村山村（藤沢）；信濃八島池（岡田）；巨椋池（東）；尾瀬（平野）；耶馬溪（平野）。

〔分布〕 北鮮，満洲，印度；北米（合衆国）；中米（グアテマラ，西印度諸島）；南米（ブラジル）；欧洲特に北歐諸国。

Ser. 2. **Rotundatae** OKADA, ser. nov.* 1949.

頂辺は円頭或は極めて僅かなる凹頭, 両端下向し, 先端部分岐せざるか或は浅く2又し鈍頭; 側裂部の先端部と基部は同幅或は漸次先端部に広く, 左右各々1回或は2回浅く分岐す; 裂罅は狭く接し浅し.

〔基準種〕 *Micrasterias truncata* (CORDA) BRÉB.

日本産としては次の *M. truncata* (CORDA) BRÉB.; *M. Truncata* (CORDA) BRÉB. var. *trugida* TURNER.; *M. truncata* (CORDA) BRÉB. form. *minor* OKADA.; *M. decemdentata* NÄG. の4種類が報知せられている.

〔種, 變種及び品種の検索表〕

- | | | | | |
|---|---|--------------------------------|-------|--|
| 1 | { | 極裂罅は著しく深く湾入; 体は甚だ小形 | | <i>M. decemdentata</i> |
| | { | 極裂罅は浅し; 体は稍々中形又は小形 | | 2 |
| 2 | { | 頂面観は菱形 | | <i>M. truncata</i> var. <i>turgida</i> |
| | { | 頂面観は紡錘状橢円形 | | 3 |
| 3 | { | 体は中形 (体長 80 μ 以上), 湾刻殆んど閉づ | | <i>M. truncata</i> |
| | { | 体は小形 (体長 80 μ 以下), 湾刻は離開す | | <i>M. truncata</i> form. <i>minor</i> |

此の節に入るべき本邦未知の種類としては *M. truncata* (CORDA) BRÉB. var. *Bahusiensis* WITTR.; *M. crenata* BRÉB.; *M. Jenneri* RALFS; *M. Jenneri* RALFS var. *simplex* WEST 等之に属す.

2) ***Micrasterias truncata*** (CORDA) BRÉB. (Plate 2, fig. 7; Plate 3, figs. 2-3)

Micrasterias truncata (CORDA) BRÉB. in Ralfs' Brit. Desm. p. 75, t. 8, f. 4, t. 10, f. 5 (1848); ARCH. in Pritch. Infus. p. 727 (1861); RABENH. Flor. Europ. Alg. III, p. 199 (c. fig. 62b), 191 (1868); DELP. Desm. Subalp. p. 89, t. 5, f. 6-10 (1873); JACOBS. Desm. Danem. p. 152, t. 8, f. 2-8 (1875); KIRCHN. Alg. Schles. p. 162 (1878); WOLLE, Desm. U. S. p. 114, t. 38, f. 6 (1884); LAGERH. America. Desm. p. 230 (1885); COOKE, Brit. Desm. p. 60, t. 25, f. 2 (1886); NORDST. Desm. Bornholm, p. 187 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1115 (1889); WEST, Alg. N. Wales, p. 287 (1890); HEIMERL, Desm. Alp. p. 602 (1891); WEST, Alg. W. Ireland, p. 135 (1892); WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 722 (1892); LÜTKEMULLER, Desm. Oberöst. p. 26 (1892); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 175 (1893); BORGE, Sverig. Chlorophy. II, p. 22 (1895); NORDST. Index Desm. p. 260 (1896); W. & G. S.

* Ser. 2. **Rotundatae** OKADA, ser. nov.

Apex rotundatus vel levissime retusus, extremitate decurvus, apice indivisus vel leviter bidentatus obtusus; pars apicalis lobi lateralis quam basis aequilata vel crassior quam basis, utrinque semel bisve leviter divisa; fissulis levibus, cum sinu angusto contiguo.

WEST, Alg. S. England, p. 484 (1897); G. S. WEST, Variation Desm. p. 383, t. 9, f. 9-16 (1899); W. & G. S. WEST, Alg.-fl. Yorks, p. 65 (1900); LÜTKEMULLER, Desm. Kärnten, p. 18 (1900); W. & G. S. WEST, Alg. N. Ireland, p. 30 (1902); BERGE, Alg. Regnel. Expedit. II, p. 118 (1903); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Lochs. p. 483 (1905); BERGE, Algenfl. Schweden. p. 26 (1906); BERGE, Alg. Argentina u. Bolivia p. 8 (1906); WEST, Plankt. Irish Lake, p. 85 (1906); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 128 (1908); CEDERGREN, Sotvatlensalg. Sverige, I, p. 16, 17 (1913); GISTL, Desm.-fl. Hochmoore, p. 23 (1914); PRINTZ, Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); ELENKIN & LOBIK, Desm. Mitailoski, p. 16 (1916); TAKEDA, Kirigamine, p. 40, t. 1, f. 8 (1917); DICK, Desm.-fl. Südbayern, p. 250 (1918); STROM, Freshw. Alg. Tuddal. p. 27 (1919); GRÖNBLAD, Finnland Desm. p. 38 (1920); GRÖNBLAD, New Desm. Finnland & N. Russia, p. 19, t. 1, f. 4 (1921); ROLL, Alg. Desm. p. 33 (1923); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin p. 43, t. 60, f. 1, 2 (1924); DONAT, Desm. Norddeutsch. p. 13 (1920); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 205 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926); WORONICHIN, Alg. Veget. Kaukasus, p. 218 (1926); SKOVORTZOW, Süßwasserlag. Nord-Mandschurei, p. 427 (1926); GUERRERO, Cont. Estud. Alg. Esquifit. Espana, p. 18 (1927); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch, p. 36 (1929); BERGE, Algenfl. Schweden, 4, p. 53, t. 1, f. 19 (1930); LAPORTE, Recherch. Bio. Syst. Desm. p. 95 (1931); PRESCOTT, Iowa Alg. p. 130 (1931); ALLORGE, Hétéro Euchlorophy. Conj. Galice, p. 352, t. 6, f. 1, 2 (1931); BRUNEL, Fl. Alg. Quebec. I, p. 16 (1932); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); OKADA, Desm. N. Kurile Is. p. 162, t. 24, f. 1, 2, t. 25, f. 5 (1934); MESSIKOMMER, Alg. Obertoggenburg. p. 112 (1935); MESSIKOMMER, Alg. Plessuralpen, p. 32 (1935); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II. p. 216, t. 46, f. 5 (1935); TAYLOR, Alp. Alg. Santa marta mount. p. 775, t. 3, f. 8 (1935); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 13, t. 1, f. 6a, b (1936); GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936); LEFEVRE et MANGUIN, Persist. Pend. l'hiver, p. 9 (1938); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 161, t. 75, f. 4-6 (1939); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 493, t. 3, f. 40 (1940); HIRANO, Desm. Oze-dist. III, p. 76 (1943); HIRANO, Desm. Hira-mount. p. 159 (1943); HIRANO, Desm. Kyûsyû, p. 37 (1944).

Micrasterias quadragies-cuspidata (CORDA) RALFS, Brit. Desm. p. 209 (1848).

Micrasterias truncata var. *quadrata* BULN. in Hedwigia, p. 21, t. 2, f. 2 (1859).

Micrasterias truncata var. *euastroides* DE TONL, Syll. Alg. p. 1115 (1889).

Micrasterias truncata forma *incisa* DE TONI, l. c.

Micrasterias truncata var. *quadragies-cuspidata* DE TONI, l. c.

Micrasterias truncata var. *tridentata* BENNETT, Freshw. Alg. Hamp. & Devon. p. 7, t. 1, f. 10 (1890).

Micrasterias truncata forma *Punctata* WEST, Alg. W. Ireland, p. 135 (1892); WEST, Alg. Eng. Lake Distr. p. 722 (1892).

Helierella truncata KUNTZE, Rev. gen. plant. p. 897 (1891).

Cosmarium truncata CORDA in Alm. de Carlsbad, p. 180, 206, t. 2, f. 23, 24 (1834).

Cosmarium quadragies-cuspidatum CORDA in Alm. de Carlsbad, p. 215, t. 6, f. 40 (1840).

体細胞は小形、体長は体幅より通常少々長く、湾刻深く湾入し、狭き線形をなし屢々湾口に到るに従いて僅かに展開す；半細胞は5裂し、裂罅は浅く、極裂罅は比較的深く、一般に少々広く展開するも稀に狭く線形をなすものあり、側裂部間の裂罅は甚だ浅く、少々広く展開す；側裂部は個体的変化多きも基準的には各々2分岐しその先端更に各々凹頭をなす；極裂部は甚だ広き楔形をなし往々殆んど紡錘形を呈す。頂辺は平滑にして凸出し、中央扁平或は僅かに凹形、左右の極裂小裂片の末端少々鈍頭、針状又は凹頭をなす。半細胞の側面観は広卵円形；頂面観は紡錘状橢円形、左右両端は鋭尖。膜面は極めて微細な点紋を密布す。接合胞子は球形、周囲に単一の大きな針状突起少々疎に散在す。

体長 85~122 μ ；体幅 85~116 μ ；極裂部の幅 67~76 μ ；狭縦部 17~26 μ ；厚さ 44~49 μ 。

〔産地〕霧ヶ峯（武田、牛山、岡田、藤沢、東）；北千島（岡田）；尾瀬沼（藤沢、平野）；信濃伊那（藤沢）；白馬嶽神の田圃（藤沢）；八甲田山（東）；耶馬溪（平野）；比良山八雲ヶ池（平野）。

〔分布〕満洲、印度（北部）、コーカサス、蘭印；北米（合衆国）、サンドキツチ諸島；南米（コロンビヤ、ブラジル）；欧洲各地。

〔備考〕本種に似て細胞膜上に密に不規則の顆粒状突起を有する一品種 forma *granulata* RACIB. が日本に産する旨報知されている。（藤沢；信州伊那地方及び八島ヶ池ノ鼓藻類 p. 445, 1934）本種は本邦各地の山嶽地帯の湿原に普通に発見せられる、然し WEST も指摘している様に本種の接合胞子が未だ見られないのは興味ある事である。

3) *Micrasterias truncata* (CORDA) BRÉB. var. *turgida* TAYLOR. (Plate 3, figs. 4, a-c.)

Micrasterias truncata (CORDA) BRÉB. var. *turgida* TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II, p. 216, t. 46, f. 6-8, t. 47, f. 2, 3 (1935); OKADA, Desm. Sinsiru Is. p. 115, t. 3, f. 5-7 (1939); OKADA, Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 161, t. 75, f. 3 (1939).

Micrasterias truncata (CORDA) BRÉB. OKADA, Desm. N. Kurile Is. p. 162, t. 24, f. 1, 2 (1934).

基本種に比して小型、側裂部は遙かに単純にして半細胞の左右は各々浅く1回分岐し、先端は凹頭をなし、各々鈍頭の針状突起を有す。頂面観は菱形、両端に次第に細く、先端尖る；側面観は半細胞に於て少々円形乃至広倒卵形にして中央部少々突出す。接合胞子は未知なり。

体長 77~95 μ ；体幅 72~85 μ ；極裂部の幅 52~70 μ ；狭縦部 17~20 μ ；厚さ 42~48 μ 。

〔産地〕北千島幌筵島（岡田）、中部千島新知島（岡田）、瀧水。稀産。

〔分布〕 北米（ニューファウンドランド）

〔備考〕 本変種は寒帯性の種類で、其の分布区域は上記の様に現在知られている所は甚だ狭いものであるが、今後の調査に依つて北緯50度附近の地域一体に広く分布していることが判明すると思はれる。

4) *Micrasterias truncata* (CORDA) BRÉB. form. **minor** OKADA, form. nov.*

(Plate 2, fig. 8)

体細胞は基準種に比して著しく小さく、側裂部の分岐回数は尠く、湾刻は離開し、湾口部は著しく広し。膜面は極めて微細な点紋を密布し、接合胞子は未知なり。

体長 80 μ ; 体幅 65~71 μ ; 極裂部の幅 42~45 μ ; 狭縊部 20 μ 。

〔産地〕 北千島幌筵島鳴ノ巣湿原（岡田）。稀産。

5) *Micrasterias decemdentata* NÄG. (Plate 2, fig. 6)

Micrasterias decemdentata NÄGELI, LUND, Desm. Suec. III, Fas. I, p. 15 (1871); DELP. Desm. subalp. p. 78, t. 5, f. 11, 16 (1873); WOLL. Desm. U. S. p. 113, t. 33, f. 5-6 (1884); ROY & BISS. Japan. Desm. p. 193 (1886); DE TONI, Syll. alg. p. 1116 (1889); HEIMERL, Desm. alp. p. 602 (1891); WOLLE, Desm. U. S. ed. II, p. 126, t. 37, f. 5-6 (1892); MÖBIUS, Austral. Süßwasseralg. II, p. 341 (1894); SCHMIDLE, Süßwasseralg. Australien, p. 310 (1896); LÜTKEMULLER, Desm. Kärnten, p. 17 (1900); BERGE, Alg. Regnell. Exped. II. Desm. p. 118, t. 5, f. 18 (1903); MIGULA, Krypt. Fl. p. 501, t. 24, D. f. 8 (1906); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 34, t. 4, f. 40 (1929); SKVORTZ, Desm. Korea, p. 149, t. 2, f. 14 (1932); PRESCOTT, Desm. Fl. New England. II. p. 117 (1935); FUJISAWA, Jap. Micras. p. 14 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 147, t. 68, f. 1 (1939); YAMAGUCHI, Daitaku, N. Korea. p. 123, f. 67 (1941); HIRANO, Desm. Kyûsyû, p. 37 (1944).

M. decemdentata ARCH. in Pritch. Hist. Infus. p. 726 (1861); WOLL, Desm. U. S. p. 113, t. 33, f. 5-6 (1884); NORDST. Index Desm. p. 97 (1896); W. & G. S. WEST, Freshw. Alg. Ceylon, p. 157 (1902); MIGULA, Krypt. Fl. p. 501, t. 24D, f. 8 (1906); NORDST. Index Desm. sup. p. 48 (1908); BERGE, Alg. Notizen, 6-7, p. 203 (1911); GRÖNBLAD, New Desm. Finland & N. Russia p. 18, t. 1, f. 1, 3 (1921); DONAT, Desm. Norddeutsch. Flachlandes. p. 12, t. 2, f. 4 (1926).

M. itzigsohnii BRAUN in BRÉB. Liste Desm. Normandie. p. 121, t. 1, f. 2 (1856).

Euastrum decemdentatum NÄG. eins Alg. p. 123, t. 6H, f. 2 (1849).

体細胞は著しく小形、体長は体幅より僅かに短く、湾刻は深く湾入し、狭き線形をなすも湾口近くにて離開し更に湾口にて再び狭くなる；半細胞は5裂し、極裂部の裂罅は甚だ深く、左右より湾入し、狭縊部と殆んど同長をなす。側裂部の裂罅は甚だ浅く、1回分岐

* *Micrasterias truncata* (CORDA) BRÉB. form. **minor**, OKADA, form. nov.

Quam in forma typica multo minor; lobus lateralis magis divisus; sinus apertus, superne magis latus, membrana cellulæ delicatissime punctata; zygospores ignota.

し、裂片更に浅く窪み、先端鋭尖なる針状を呈す。極裂部は甚だ広き楔形をなし殆ど紡錘形となる、頂辺は平滑にして凸出し、中央部僅かに凹み、極裂小裂片の左右は末端部急に下降し、先端鋭尖なる針状をなす。頂面観は紡錘状、左右両端鋭尖をなす。接合胞子は球形、周囲に短き針状突起を稍疎に有す。

体長 $46\sim 51\mu$; 体幅 $47\sim 52\mu$; 極裂部の幅 $35\sim 37\mu$; 狭縦部 $9\sim 12\mu$; 厚さ $14\sim 16\mu$ 。

〔産地〕 蕁菜沼 (Roy & Biss.); 朝鮮京城 (Skvortzow); 巨椋池 (岡田, 東); 蘭牟田池 (平野)。

〔分布〕 北鮮, 中国; カナダ; ブラジル, パラグアイ; ドイツ, オーストリア, スエーデン, フィンランド, イタリア。

〔備考〕 本種は外形稍々 *M. truncata* 或はその変種に酷似するが、これ等に比して著しく小さく、殆んどその $\frac{1}{2}$ に近く、極裂部の基部の幅と狭縦部との比率は *M. truncata* 或はその変種が略々 2 : 1 を示すに反し、本種は殆ど同長である。又極裂部の左右両角の末端は前者が稍々鈍頭の針状突起を有するに対し、後者は細く長く且つ鋭い針状突起を有する点等に依つて容易に区別せらる。且つ此の両者の頂面観に於て前者は紡錘状楕円形をなすが後者は紡錘形を呈する。

Sect. II. *Cuneatae* OKADA, *sect. nov.** 1949.

極裂部は楔形、頂辺狭く凹刻なきか或は微凹頭～欠刻あり。膜面は平滑又は針状乃至腕状突起を有し、両角2又又は鈍角をなす; 側裂部は通常深く入れる側裂罅に依りて上下の2側裂部に分れ、更に各々数回整正に分岐し、放射状に展開し、末端に漸次広く、先端各々2又す; 裂罅は深く、狭し。

〔列の検索表〕 本節は之を次の5列に区別せられる。

- | | | |
|-----|---|---------------------------|
| 1 { | 頂辺は針状突起を有せず…………… | 2 |
| 1 { | 頂辺は針状突起を有す…………… | 3 |
| 2 { | 頂辺は凹刻なく広く凹入す…………… | Ser. 1. <i>Concavae</i> |
| 2 { | 頂辺は凹頭をなす…………… | Ser. 2. <i>Bidentatae</i> |
| 3 { | 頂辺の針状突起は半細胞に於て左右各々1対宛のみを有す…………… | 4 |
| 3 { | 頂辺の針状突起は半細胞に於て左右各々1対宛の外、数個の針状突起を有す…………… | Ser. 3. <i>Apiculatae</i> |
| { | 頂辺は欠刻を有し、針状突起は之に近く位す。頂辺の外、針状突起なし…………… | Ser. 4. <i>Excisae</i> |
| | 頂辺は微凹頭をなし、針状突起は之と稍々離れて位す。溝刻、裂罅の両縁に沿いて針状突起を有するか或は之を欠く…………… | Ser. 5. <i>Papillatae</i> |

* Sect. II. *Cuneatae* OKADA, *sect. nov.*

Lobus polaris cuneatus, apex angustus integer vel leviter retusus usque incisus, membrana laevis vel papillis acicularibus ornata, angulo utrinque bidentato vel obtuso; lobus vel papillis acicularibus ornata, angulo utrinque bidentato vel obtuso; lobus lateralis, incisione laterali vulgo bifidus et regulariter pauci-pluri-divisus, ita radiatim patens, extremitate sensim dilatus et bidentatus; incisionibus profundis et angustis.

Ser. 1. *Concavae* OKADA, ser. nov.* 1949.

体細胞は中形，極裂部は楔形，極裂縁は楔形に展開す。頂辺は平滑，凹刻なく，広く凹入す。左右の両角は斜に上向し，先端2又し，鋭尖；側裂部は半細胞に於て通常2回整正分岐し，先端各々2又し，少々鋭尖，膜面平滑にして突起物なし。

〔基準種〕 *Micrasterias Crux-melitensis* (EHRENB.) HASS.

日本産としては目下 *M. Crux-melitensis* (EHRENB.) HASS.; *M. Crux-melitensis* (EHRENB.) HASS. form. *minor* TURNER; *M. radians* TURNER の3種類報知せらる。

此の列に入るべき本邦未知の種類には *M. radiata* HASS. (= *M. furcata* RALFS) 等あり。

〔種及び變種の検索表〕

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | { | 裂縁は深く，側裂部の長さ $1\frac{1}{2}$ 以上を有す…………… | <i>M. radians</i> |
| | | 裂縁は浅く，側裂部の長さ $1\frac{1}{2}$ 以上に達せず…………… | 2 |
| 2 | { | 体は中型. 120 μ 以上…………… | <i>M. Crux-melitensis</i> |
| | | 体は著しく小形. 95 μ 以下…………… | <i>M. Crux-melitensis</i> form. <i>minor</i> |

6) *Micrasterias Crux-melitensis* (EHRENB.) HASSAL (Plate 1, fig. 2)

Euastrum Crux-melitensis EHRENB. Entw. Lebends. d. Infus. p. 82 (1832); EHRENB. Infus. p. 161, t. 12, f. 3 (1838); Kütz. Phycolog. germ. p. 134 (1845).

Cosmarium Crux-melitensis CORDA, in Alm. de Carlsbad, p. 243 (1839).

Micrasterias melitensis MENEGH. Synops. Desm. p. 216 (1840); Kütz. Spec. Alg. p. 170 (1849);

Micrasterias Crux-melitensis (EHRENB.) HASS. Brit. Freshw. Alg. p. 386, t. 90, f. 7 (1845); RALFS, Brit. Desm. p. 73, t. 9, f. 3 (1848); DE BARY, Conj. p. 41 (1858); ARCH. in Pritch. Infus. p. 726, t. 1, f. 22 (1861); RABENH. Flor. Europ. Alg. III, p. 190 (1868); DELP. Desm. subalp. p. 87, t. 4, f. 7 (1873); KIRCHN. Alg. Schles. p. 161 (1878); DICKIE, Alg. Amazon. p. 128 (1880); TURN. Alg. Stren. Com, f. 23 (1883); WOLL, Desm. U. S. p. 111, t. 35, f. 3 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 55, t. 21, f. 2 (1886); HANS. Prodr. Algenfl. Böhm. p. 208, f. 118 (1888); HANS. Hauptfl. Zellm. u. Hüllgallerte Desm. p. 93, t. 3, f. 25, 26 (1888); NORDST. Desm. Bornholm, p. 190 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1113 (1889); BENN. Freshw. Alg. Hamps. & Devon, p. 7, t. 1, f. 13 (1890); HIMERL, Desm. alp. p. 602 (1891); LÜTKEMÜLLER, Desm. Oberöst. p. 26 (1892); W. WEST, Alg. W. Ireland, p. 133 (1892); WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 722 (1892); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 173 (1893); BORGE, Sverig. Chlorophy. II, p. 23 (1895);

* Ser. 1. *Concavae* OKADA, ser. nov.

Cellula mediocris, lobus polaris cuneatus, incisionibus cuneatim patentibus, apex laevis, integer, late retusus, angulo oblique ascendente dentidus acuminatis bidentato, lobus lateralis semicellulae vulgo bis regulariter divisus et bidentatus, subacuminatus, membrana laevis epapillosa.

W. & G. S. WEST, Freshw. Alg. Madagas. p. 48 (1895); NORDST. Index Desm. p. 90 (1896); W. & G. S. WEST, Alga-fl. Yorks. p. 67 (1900); LÜTKEMULLER, Desm. Karnten, p. 17 (1900); W. & G. S. WEST, Cont. Freshw. Alg Ceylon, p. 157 (1902); BERGE, Alg. Regnel. Expedit. II, p. 119 (1903); SCHMIDLE, Alg. Nyassa-See. p. 72 (1903); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 116, t. 53, f. 1, 3 (1905); BERGE, Alg. Schweden, p. 27 (1906); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 44 (1908); CEDERGREN, Sotvatlensalg. Sverige. I. p. 17 (1913); GISTL, Desm.-fl. Hochmoore, p. 30 (1914); PRINTZ, Chlorophy. u. Verbreit. Norweg. p. 17 (1915); DICK, Desm. Sübayern, p. 250 (1918); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. Keuru, p. 35, t. 6, f. 19, 20 (1920); GRÖNBLAD, New Desm. Finland & N. Russia, p. 22, t. 1, f. 16 (1921); ROLLE, Alg. Desm. p. 34 (1923); ALLORGE, Desm. Lac de Grand-Lieu, p. 465 (1924); DONAT, Desm. Morddeutsch. Flachland. p. 12 (1926); SKVORTZOW, Desm. N. Manchuria, p. 125 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926); BERGE, Zell. Ostafrikas. VIII, p. 104 (*form.*) (1928); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 34, t. 4, f. 38 (1929); ALLORGE, Hétérocont. Euchlorophy. Conj. Galice, p. 351 (1931); LAPORTE, Recherch. Bio. Syst. Desm. p. 89 (1931); PRESCOTT, Iowa Alg. p. 130 (1931); TAYLOR, Alp. Alg. Santa Marta Mount. p. 775 (1933); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); OKADA, Desm.-fl. N. Kurile Is. p. 158, t. 25, f. 4 (1934); FUJISAWA, Desm. Ina Dist. & Yashima. p. 443 (1934); MESSIKOMMER, Alg. Obertoggenburg, p. 112 (1935); FUJISAWA, Japan. Micras, p. 15, t. 1, f. 7 (1936); GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936); MANGUIN, Fl. Alg. l'Etang. Rablais, p. 324, t. 3, f. 44 (1936); PRESCOTT, Desm. Isle Rouale, p. 210 (1937); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 159, t. 74, f. 2, 3 (1939); YAMAGUCHI, Rep. Limn. Surv. Kwant. Manch. p. 159, t. 3, f. 44 (1940); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 493, t. 3, f. 44 (1940); YAMAGUCHI, Desm. Daitaku, N. Korea, p. 123, f. 64 (1941); HIRANO, Desm. Oze-dist. III, p. 73 (1943).

M. Crux-melitensis (EHRÉB.) HASS. var. *superflua* TURN. Some New and Rare Desm. P. 936 t. 15, f. 11 (1885).

Helierella Crux-melitensis KUNTZE, Revis. gen. plant. p. 897 (1891).

体細胞は中形、体長は体幅より稍々長く、湾刻湾入し、湾口開き、湾奥鋭尖又は線状を呈す；半細胞は5裂し、裂罅は広く開く；極裂部の裂罅は側裂部の他の裂罅よりも最も深く且つ広く展開す；極裂部は下半は略々長方形乃至四角形をなし上半は拡張す；頂辺は広く微凹形をなし、両角は伸長し先端鋭尖に2又す；側裂部は上下各々2個の裂部となり長方形乃至四角形をなし、各々更に略々同形の小裂片となり先端2又す。頂面観は稍々偏菱形乃至橢円形を呈し、両極端部細長くなり先端尖る。細胞膜は平滑又は極めて細かき点紋を有す。接合胞子は球形、周囲に短き棘状突起を有す。

体長 112~125 μ ；体幅 95~118 μ ；狭縊部 14~21 μ ；極頂の幅（最大）51 μ 。

〔産地〕 品川湿地（東）；蓴菜沼（ROY & BISS.）；横浜（ROY & BISS.）；北千島（岡田）；信州伊那（藤沢）；尾瀬沼（藤沢，平野）；巨椋池（東）。

〔分布〕 北鮮，満洲，南支，北部印度，セイロン，ビルマ，セレベス，小アジア，アルタイ；北米合衆国；ブラジル；欧洲各地；中央アフリカ。

〔備考〕 本種は *M. radians* TURN. 或は *M. radiata* HASS. に近似するも小裂片短かく且つその尖端の叉状分岐が概して深くない事に依つて容易に区別せられる。

7) *Micrasterias Crux-melitensis* (EHRENB.) HASS. form. *minor* TUNER.

(Plate 1, fig. 1; Plate 3, fig. 7)

Micrasterias Crux-melitensis (EHRENB.) HASS. form. *minor* TURN. Freshw. Alg. E. India, p. 92, t. 5, f. c, f (1893).

基準種に比して著しく小形なり。

体長 92~95 μ ；体幅 70~82 μ ；狭縦部 12~15 μ ；極頂の幅（最大）30~32 μ 。

〔産地〕 朝鮮（岡田：平安南道，鳳泉池）。稀産。

〔分布〕 印度（東部）

8) *Micrasterias radians* TUNER. (Plate 3, fig. 6)

Micrasterias radians TURN. Freshw. Alg. E. India, p. 91, t. 5, f. 6a (1893); OKADA, Notes Japan. Desm. IV, p. 431, t. 7, f. 3 (1936); FUJISAWA, Note Japan. Micras. p. 15, t. 1, f. 1 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asshina's Inkwa. p. 157, t. 73, f. 2 (1939); Yamaguchi, Daitaku, N. Korea, p. 123, f. 66 (1941).

Micrasterias Crux-melitensis (EHRENB.) HASS. var. *bogoriense* BERNARD, Prot. et Desm, p. 159, t. 10, f. 233 (1908).

Micrasterias radiata HASS. var. *tumida* PRESCOTT. Notes Alg. Gutun Lake, p. 504, t. 64, f. 15 (1936).

体細胞は中形，体長は体幅より稍々大，湾刻は著しく深く，湾口開く；半細胞は深く5裂し，裂罅は何れも広く開く；極裂部の裂罅は特に深く，広く展開す；極裂部は各々深く2回分岐し，各裂片は中央部稍々膨れ，先端深く2分岐し，それぞれ外方に反曲す；頂辺は大きく湾曲入し，両角長く細く，裂片の中央部稍々膨れ，先端深く2分岐し外方に長く反曲す。細胞膜は平滑。接合胞子は未知なり。

体長 125 μ ~139 μ ；体幅 102~128 μ ；狭縦部 17~19 μ ；極裂部の最大幅員 40~52 μ 。

〔産地〕 蟠龍湖（東）；巨椋池（岡田，藤沢）。稀産種。

〔分布〕 北鮮，ジャバ，印度；中米（パナマ）。

〔備考〕 本種は *M. Crux-melitensis* に近似するも裂罅の深く湾入する点，頂辺の両角長く，先端深く2又する点及びこの叉状突起は側裂部の裂片の叉状突起と共に外方に湾曲する点，各裂片の中央部に膨らみを有する傾向ある点等に依つて区別せられる。

Ser. 2. **Bidentatae** OKADA, *ser. nov.** 1949.

体細胞は大形，極裂部は楔形，極裂罅は狭く，線状，極裂罅口稍々狭楔形に展開す；頂辺は平滑，凹頭，左右の両角斜に上向し，先端2叉し，鋭尖；側裂部は半細胞に於て通常4回～3回（上側裂部4回，下側裂部3回）分岐し，先端2叉し，稍々鋭尖；膜面平滑，突起物なし。

〔基準種〕 *Micrasterias rotata* (GREV.) RALFS.

日本産としては目下次の1種類報知せらる。

9) ***Micrasterias rotata*** (GREV.) RALFS. (Plate 2, fig. 2)

Micrasterias rotata (GREV.) RALFS, in Ann. Mag. Nat. Hist. p. 259, t. 6, f. 1 (1844); HASS, Brit. Freshw. Alg. p. 385, t. 90, f. 1 (1845); RALFS, Brit. Desm. p. 71, t. 8, f. 1a (1848); ARCH. in Pritch. Infus. p. 727, t. 1, f. 20 (1861); DE-NOTARIS, Desm. Italiche, p. 30 (1867); ARCH. in Quart. Journ. Micr. Sci. p. 294 (1868); RABENH. Flor. Europ. Alg. III, p. 108 cum fig. xylogr. (1868); LUND, Desm. Suec. p. 12 (1871); NORDST. Norge. Desm. p. 5 (1873); DELP. Desm. subalp. p. 82, t. 4, f. 1 (1873); KIRCHN. Alg. Schles. p. 162 (1878); WOLLE, Desm. U. S. p. 109, t. 34, f. 1, 2 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 57, t. 24 (1886); HANSG. Prodr. Algenfl. Böhm. p. 209, 253 (1888); NORDST. Desm. Bornholm. p. 187 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1126 (1889); WEST, Alg. N. Wales, p. 286 (1890); HIMERL, Desm. alp. p. 603 (1891); LÜTKEMÜLLER, Desm. Oberöst. p. 26 (1892); WEST, Alg. W. Ireland, p. 134 (1892); WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 722 (1892); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 174 (1893); BERGE, Sverig. Chlorophy. II, p. 22 (1895); NORDST. Index Desm. p. 226 (1896); W. & G. S. WEST, Desm. Singapore, p. 163 (1897); W. & G. S. WEST, Alg. S. England, p. 484 (1897); W. & G. S. WEST, Alga.-fl. Yorks. p. 66 (1900); LÜTKEMÜLLER, Desm. Kärnten, p. 18 (1900); W. & G. S. WEST, Alg. N. Ireland, p. 30 (1902); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankt. I, p. 525 (1903); BERGE, Alg. Regnell. Expedit. II, p. 119 (1903); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 102, t. 48, f. 1-6 (1905); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Lochs. p. 483 (1905); BERGE, Algenfl. Schweden, p. 27 (1906); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 110 (1908); CEDERGREN, Sotvatlensalg. Sverige I. p. 17 (1913); GISTL, Desm.-fl. Hochmoore, p. 24 (1914); PRINTZ, Chloro. Verbreit. Norweg. p. 17 (1915); DICK, Desm.-fl. Südbayern. I, p. 251 (1919); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. Keuru. p. 37 (1920); GRÖNBLAD, New Desm. Finland N. Russia. p. 23 (1921); ROLL, Alg. Desm. p. 33 (1923); DONAT, Desm. Norddeutsch. Flachland. p. 13

* Ser. 2. **Bidentatae** OKADA, *ser. nov.*

Cellula majuscula, lobus polaris cuneatus, incisioe polari angusta lineari, ore angustiuscule cuneatim apertus; vertex laevis retusus, angulo utrinque oblique ascendente, apice dentibus acuminatis bidentato: lobus lateralis semicellulae vulgo quattuor terve (lobo superiore quattuor, inferiore ter) divisus, dentibus subacuminatis bidentatus; membrana laevis epapillosa.

(1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 204 (1926); WORONICHIN, Alg. Veg. Kaukasus, p. 218 (1926); BERGE, Zellplanz. Ostafrika. VIII. p. 103 (1928); DEFLANDRE, Alg. Venezueia, p. 233 (1928); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 36 (1929); BERGE, Alg.-fl. Schweden, IV, p. 53 (1930); ALLORGE, Hétéro. Euchloro. Conj. Galice, p. 352 (1931); OKADA, Desmid.-fl. N. Kurile Is. p. 164, t. 23, f. 4, 5 (1934); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); MESSIKOMMER, Alg. Plessuralp. p. 76 (1935); MANGUIN, Cat. Alg. d'eau douce, p. 76 (1935); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 14. t. 2, f. 2 (1936); BERGE, Algenfl. Schweden, p. 49 (1936); GRÖNBLAD, Desmid. N. Russia, p. 3 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 149, t. 69, f. 2 (1939); HIRANO, Desm. Fl. Oze-dist. III, p. 75 (1943).

Micrasterias furcata AG. in Flora, p. 643 (1827).

Echinella rotata GREV. in Hooker's Brit. Fl. II, p. 398 (1833).

Cosmarium stellinum CORDA in Alm. de Carlsbad, p. 180 (1834).

Eutomia rotata Harv. Man. Brit. Alg. p. 187 (1841).

Didymidium (*Micrasterias*) *Rotatum* REINSCH, Algenfl. Frank. p. 149 (1867).

Helierella rotata KUNTZE, Revis. gen. plant. p. 899 (1891).

Micrasterias rotata var. *acutidentata* BENN. Freshw. Alg. S. W. Surrey, p. 9, t. 2, f. 10 (1892).

体細胞は大形、体長は体幅より少々長く、溝刻は甚だ深く溝入し、狭き線形をなす；半細胞は5裂し、裂罅は狭き線状をなす；極裂部は外方に漸次広く、側部凹むも時に僅かに突出することあり、頂辺は凹頭、両角は少々突出し、先端鋭尖に2又す；側裂部は広き楔形をなし、各々深く入れる裂罅に依て上下の側裂部となり、上側裂部は下側裂部より大きく、3裂罅に依つて4裂片となり更に各々小裂罅に依つて同形の小裂片となり、先端鋭尖に2又す；下側裂部は2回(時に4回)分岐するのみにて、先端鋭尖なる2又を有する小裂片となる。側面観は半細胞に於て卵円状披針形をなし。頂部広き截形をなす；基部凸出し壺状をなす。頂面観は橢円状菱形をなし、両端鋭尖となり、中凹部僅に凹く凸出す。細胞膜は極めて微細なる点紋を有す。接合胞子は球形、長大なる単一の針状突起に覆はる。

体長 208~366 μ (254~283 μ)；体幅 165~305 μ (165~258 μ)；狭縁部 29~43 μ (37~41 μ)；極裂部の最大幅員 48~80 μ (60~68 μ)。接合胞子の直径 (108 μ)、針状突起共 (158 μ) (括弧内は WEST に拠る)。

〔産地〕 蓴菜沼 (R. & B.)；北千島 (岡田)；尾瀬沼 (藤沢, 平野)；東京東村山 (藤沢)；武蔵八王子 (東)。

〔分布〕 中国, 印度, シヤム, シンガポール, コーカサス；北米合衆国, ブラジル；歐洲各地。

〔備考〕 本種の側裂部の分岐法は他の近似種に比して屢々異状なるは興味深い所である。即ち上下両側裂部の再分岐法は上側裂部は通常3回再分岐する比して下側裂部は通常2回分岐に終る点である。従つて上部は2齒を有する8個の小裂片を有するのに比して、下部は通常4個の小裂片を有することとなる。

Ser. 3. *Excisae* OKADA, ser. nov.* 1949.

体細胞は大形、極裂部は楔形、極裂罅は狭く、線状、裂口僅かに狭楔形に展開することあり、頂辺の中央部に缺刻を有し、缺刻の左右に表裏各1対の小突起を有するか或は全く之を欠く。極頭の左右の両角は全く分岐せざるか或は僅かに2分し、先端鈍頭；側裂部は半細胞の左右各々通常4回整正に分岐し、先端2分岐し、鈍頭；膜面に微細なる点紋を有す。

〔基準種〕 *Micrasterias denticulata* BRÉB.

本列に入るべき日本産のものは次の5種類である。即ち *M. denticulata* BRÉB.; *M. denticulata* BRÉB. var. *angustosinuata* GAY; *M. denticulata* BRÉB. var. *japonicum* (FUJISAWA) OKADA; *M. angulosa* HANTZSCH; *M. notata* (NORDST.) OKADA; *M. Thomasiana* ARCHER.

本列に入るべき本邦未知の種類には *M. verrucosa* BISSETT. 等あり。

〔種の検索表〕

- | | | |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|
| 1 { | 極頂に突起物なし…………… | 2 |
| 1 { | 極頂に突起を有す…………… | 3 |
| 2 { | 頂面観は中央部の両側に3個の波状突起を有す…………… | <i>M. denticulata</i> |
| 2 { | 頂面観は中央部の両側に1個の椀状隆起を有す…………… | <i>M. angulosa</i> |
| 3 { | 極頂を除く体の全表面に突起を欠く…………… | <i>M. notata</i> |
| 3 { | 狭縦部の両側、中央部、側裂部等に椀状、乳頭状等の突起物を有す…………… | <i>M. Thomasiana</i> |

10) *Micrasterias denticulata* BRÉB. (Plate 2, fig. 3)

Micrasterias denticulata BRÉB. Alg. Falaise, p. 54, t. 8 (1835); RALFS, Brit. Desm. p. 70, t. 7, f. 1 (1848); DE BARY, Conj. p. 41 (1858); ARCH. in Pritch. Infus. p. 727, t. 2, f. 22 (1861); DE-NOTARIS, Desm. Italiche, p. 31 (1867); RABENH. Flor. Europ. Alg. III, p. 108, cum fig. xylogr. (1868); LUND, Desm. Suec. p. 12 (1871); NORDST. Norges Desm. p. 5 (1873); JACOBS. Desm. Danem. p. 186, t. 7, f. 11, t. 8, f. 1 (1875); KIRCHN. Alg. Schles. p. 162 (1878); GAY, Monogr. loc. Conj. p. 52, t. 1, f. 2, 3 (1884); WOLLE, Desm. U. S. p. 109, t. 34, f. 4-8 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 56, t. 22 (1886); ROY & BISS. Japan. Desm. p. 193 (1886); HANSG. Prodr. Algenfl. Böhm. p. 209 (1888); NORDST. Desm. Bornhlm, p. 187 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1130 (1889); WEST, Alg. N. Wales, p. 286 (1890); Heimerl, Desm. Alp. p. 603 (1891); LÜTKEMÜLLER, Desm. Oberlöst. p. 26 (1892); WEST, Alg. W. Irland, p. 134 (1892); WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 722 (1892); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 174 (1893); BORGE, Sverig. Chlorophy. II, p. 22 (1895);

* Ser. 3. *Excisae* OKADA, ser. nov.

Cellula majuscula, lobus polaris cuneatus, incisione polari angusta lineari, ore interdum anguste-cuneatim aperto, apex medio incisus, incisura utrinque pari unico papillis minutis praedita vel integra, margines lobi apicali utrinque integri vel leviter bifidi obtusi; membrana minute punctulata.

NORDST. Index Desm. p. 99 (1896); W. & G. S. WEST, Variation Desm. p. 384 (1899); W. & G. S. WEST, Alga-fl. Yorks. p. 66 (1900); LÜTKEMÜLLER, Desm. Kärnten, p. 17 (1900); W. & G. S. WEST, Alg. N. Ireland, p. 30 (1902); BORGE, Regnellsch. Expedit. II, p. 119 (1903); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankt. p. 525 (1903); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Lochs, p. 483 (1905); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 105, t. 49, f. 1-7, t. 50, f. 1-2 (1905); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 27 (1906); W. WEST, Plankt. Irish. Lake. p. 85 (1906); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 49 (1908); CEDERGREN, Sotvatlesalg. Sverige. I. p. 17 (1913); PRINTZ, Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); ELENKIN & LOBIK, Desm. Mitailoski, p. 16 (1916); DICK, Desm.-fl. Südbayern, p. 250 (1918); STROM, Freshw. Alg. Tuddal. p. 28, t. 3, f. 9 (1919); DICK, Desm. Sübbayern, p. 250 (1919); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. Keuru. p. 35 (1920); GRÖNBLAD, New Desm. Finland & N. Russia, p. 25, t. 2, f. 6, 7 (1921); ROLLE, Alg. Desm. p. 33 (1923); SMITH, Phytoplankt. Lake. Wisconsin, p. 45, t. 59, f. 5 (1924); DONAT, Desm. Norddeutsches. Flachland. p. 13 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlensiens. p. 15 (1926); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 204 (1926); SKVORTZOW, Süßwasseralg. Tobolsk, p. 297 (1927); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 34, t. 4, f. 41 (1929); BORGE, Algenfl. Schweden. IV, p. 53 (1930); ALLORGE, Hétéro. Euchlorophy. Conj. Galice, p. 351 (1931); OKADA, Desm.-fl. N. Kurile Is. p. 159, t. 26, f. 10 (1934); FUJISAWA, Desm. Ina Dist. & Yashima. p. 443 (1934); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfound. II, p. 212 (1935); MESSIKOMMER, Alg. Obertoggenburg, p. 112 (1935); TAYLOR, Alp. Alg. Santa Mount. p. 775, t. 3, f. 7 (1935); FUJISAWA, Note Japan. Micras. p. 15, t. 2, f. 3 (1936); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 48 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 157, t. 73, f. 1 (1939).

Didymidium (Micrasterias) denticulatum REINSCH, Algenfl. Frank. p. 147 (1867).

Micrasterias furcata AG. var. *denticulata* RABENH. Flor. Europ. Alg. III. p. 192 (1868).

Helierella denticulata KUNTZE, Revis. gen. plant. p. 898 (1891).

体細胞は大形、広楕円形体、体長は体幅の約 $1\frac{1}{2}$ 倍長く、溝刻は甚だ深く、狭き線形をなす；半細胞は5裂し、裂罅は狭き線状をなす；極裂部は狭き楔形をなし、側裂部より突出せず、頭部拡張し、頭部の両側稍々彎曲し、頂辺微凹形をなし、中央部に缺刻を有す。両角は鈍頭；側裂部は広き楔形をなし、深く入れる裂罅に依り上下2側裂部に分れ、更に小裂罅に依り4回小分岐す、先端各々微凹頭又は凹頭をなす。半細胞の側面觀は狭角錐形をなし、基部の両側に突起を有す。頂面觀は紡錘形にして両端尖り、中央部の両側に3個宛の波状隆起を有す。細胞膜は微細或は疎なる点紋を有す。接合分子は球形にして先端2又は3又する長く太き稍々反曲せる針状突起を以て疎て覆はる。

体長 208~223 μ ; 幅 178~195 μ ; 狭縦部 25~30 μ ; 極裂部の最大幅員 55~70 μ ; 体厚 55~60. 接合孢子の直径 80~116 μ , 針状突起共 170~195 μ (WEST).

〔産地〕 蕁菜沼 (R. & B.); 北千島 (岡田); 信州伊那 (藤沢); 霧ヶ峯 (牛山); 尾瀬沼 (藤沢); 八島ヶ池 (藤沢).

〔分布〕 印度, スマトラ; オーストラリア, ニュージーランド, 北米及び南米, 欧州 (特=北欧) 各地.

〔*M. denticulata* の變種の検索表〕

- { 極裂部の両頂角鈍頭をなす, 極裂縁及び側裂縁浅し…………… var. *angustosinuata*
- { 極裂部の両頂角鋭尖をなす, 極裂縁及び側裂縁深し…………… var. *japonica*

11) *Micrasterias denticulata* BRÉB. var. *angustosinuata* GAY.

(Plate 2, fig. 1)

Micrasterias denticulata BRÉB. var. *angustosinuata* GAY. Monogr. loc. Conj. p. 52, t. 1, f. 4 (1884); WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 722 (1892); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 108, t. 50, f. 5 (1905); PRINTZ, Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); OKADA, Desm.-Fl. N. Kurile Is. p. 159, t. 25, f. 6 (1934); FUJISAWA, Japan. Mic. p. 15 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 147, t. 68, f. 2 (1939); HIRANO, Desm. Fl. Oze-dist. III, p. 74 (1943).

基準種に比して裂縁浅く, 側裂部の分岐回数甚だ少なく, 通常3回分岐し, 小裂片の末端各々浅き凹頭, 剪截又は微凸頭をなす; 極裂部の頂辺中央に極めて浅き缺刻を有し, 先端各々截形又は微凸頭をなす.

体長 220~288 μ , 体幅 172~230 μ , 狭縦部 30~39 μ .

〔産地〕 北千島 (岡田); 赤城山 (岡田); 尾瀬 (平野).

〔分布〕 欧州 (フランス, 英国).

〔備考〕 本変種は産地の稀少であるのみならず, 個体数も多くない.

12) *Micrasterias denticulata* BRÉB. var. *japonica* (FUJISAWA) OKADA comb. nov.* (Plate 6, fig. 1)

Micrasterias rotata RALFS var. *japonicum* FUJISAWA, Japan. Micras. p. 14, t. 2, f. a, b (1936).

基準種に比して極裂部は側裂部より稍々突出し, 頸部の両側の中央部波状に凹み, 頂角は鋭く棘状に尖り; 頂辺は浅い凹頭をなす.

体長 246~259 μ , 体幅 212~227 μ , 狭縦部 36~42 μ , 極裂部の幅 30~59 μ .

〔産地〕 信濃伊那 (藤沢: 高鳥谷西山麓), 廃水田池. 稀産.

〔分布〕 特有種.

〔備考〕 本変種は *M. rotata* の変種として発表せられたが, 側裂部の先端鈍頭をなす

* *Micrasterias denticulata* BRÉB. var. *japonica* (FUJISAWA) OKADA, comb. nov.

Lobis apicalibus quam lateralis productioribus, collo utrinque in parte medio undulatoemarginato, angulis apicalibus spinuloso-cuspidatis; apice leviter emarginato a typo diversa,

点と小側裂縁の形状に拠つて寧ろ *M. denticulata* の変種と見るべきものと考えられる。但し、頂面観の記載を欠く故、此の点について尙再検を要する。

M. rotata 及び *M. denticulata* は体形の個体的変化が多いが、本種の如く極裂部の形状特に頂辺と頂角の鋭尖な棘状をなす点、又極裂部の頸部波状をなし、罅隙を有する点等に顕著な特徴を有するを以て、新変種とする価値あるものと認める。

13) *Micrasterias angulosa* HANTZSCH (Plate 2, fig. 4)

Micrasterias angulosa HANTZSCH. in Rabenh. Alg. no. 1407 (1862); NORDST. Grönl. p. 10 (1885); COOKE, Brit. Desm. p. 62, t. 29 (1886); NORDST. Freshw. Alg. N. Zeal. and Austral. p. 29, 78 (1888); NORDST. Desm. Bornholm. p. 187 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1133 (1889); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 172, t. 4, f. 2 (1893); DICK, Desm.-fl. Südbayrn, p. 250 (1918); GRÖNBLAD, Finnland Desm. p. 33, t. 6, f. 4, 5 (1920); GRÖNBLAD, New Desm. Finland & N. Russia, p. 25, t. 2, f. 4, 5 (1921); DONAT, Desm. Norddeutsch. p. 12 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 14 (1926); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 33 (1929); BORGE, Alg. fl. Schweden. 4, p. 53 (1930); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261, (1934); GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936).

M. denticulata BRÉB. var. *angulosa* (HANTZSCH) W. & G. S. West, Alg. N. Ireland, p. 30 (1902); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 107, t. 50, f. 3, 4 (1905); GISTL, Desm.-fl. Hochmoore, p. 26 (1914); PRINTZ, Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); KAISER, Algenfl. Traunstein, p. 36 (1936); ROLLE, Alg. Desm. p. 34 (1923); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 204 (1926); OKADA, Desm. N. Kurile Is. p. 159, t. 21, f. 1 (1934); FUJISAWA, Japan. Mic. p. 15 (1936); OKADA, Desm. Sinsiru Is. p. 115, t. 3, f. 1, 2 (1939); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 147, t. 68, f. 3 (1939); YAMAGUCHI, Daitaku, N. Korea, p. 123, f. 68 (1941); HIRANO, Desm. Oze-dist. III, p. 73 (1943); HIRANO, Desm. Hira-mount. p. 159, (1943); HIRANO, Desm. Kyûsyû, p. 37 (1944).

Didymidium angulosum (HANTZSCH) REIMSCH, Algenfl. Frank. p. 147, t. 8, f. 2 (1867).

Helierella angulosa KUNTZE, Revis. gen. plant. p. 898 (1891).

基準種に比して周縁角張り、側裂部の分岐数少く、3~4回分岐し、小裂片の末端各々極めて浅く凹頭をなす。

体長 225~295 μ , 体幅 185~229 μ , 狭縦部 28~42 μ , 体厚 54 μ , 極頂の幅(最大) 62 μ , 接合孢子(直径、針状突起を除く) 144~116 μ , 針状突起 32 μ 。

〔産地〕 北千島(岡田); 奈良公園鶯池(藤沢); 八島ヶ池(藤沢); 尾瀬沼(藤沢, 平野); 中部千島新知島(岡田); 久住山(平野); 比良山八雲ヶ原(平野); 北鮮(山口)。

〔分布〕 ニューゼーランド; グリーランド; 欧州(特に北欧)各地。

14) *Micrasterias notata* (NORDST.) OKADA, *comb. nov.* (Plate 3, fig. 9)

Micrasteras denticurata BRÉB. var. *notata* NORDST. Algolog. smäsak. p. 155 (1887); NORDST. Freshw. Alg. N. Zeal. p. 29, t. 2, f. 13 (1888);

ROY & BISS. Scott. Desm. p. 174 (1893); W. & G. S. WEST, Alga-fl. Yorks. p. 67 (1900); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. p. 108, t. 50, f. 6 (1905); CEDERGREN, Sotvatlensalg. Sverige. I, p. 17 (1913); PRINTZ, Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); BERGE, Exped. Roosevelt. p. 26, t. 5, f. 1 (1925); BRUNEL, Fl. Alg. Quebec. I, p. 68 (1932); OKADA, Desm. N. Kurile Is., p. 160, t. 24, f. 4 (1934); BERGE, Algenfl. Schweden, p. 48, (1936); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 15, t. 2, f. 5 (1936); PRESCOTT, Desm. Isle Royale, p. 210 (1937); OKADA, Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 161, t. 75, f. 1 (1939); YAMAGUCHI, Micronesia Desm. p. 102, f. 14, (1939); HIRANO, Desm. Kyûsyû, p. 37, (1944); OKADA, Desm. Okinawa Is. p. 266, t. 2, f. 1 (1944).

体細胞は大形、広楕円形、体長は体幅の約 $1\frac{1}{2}$ 倍長く、溝刻は甚だ深く、狭き線形をなす；半細胞は5裂し、裂罅は狭き線状をなす；極裂部は狭き楔形、頂部拡張し、両側稍々彎曲す。頂辺微凹形をなし、中央部に缺刻を具へ、その両側に1対の小牙状突起を有す。極頂の両角は浅く2叉し、先端鈍頭；側裂部は広き楔形、裂罅は深く裂入し、通常4回分岐をなし、小裂片の末端各々2叉するか或は分岐せず、先端鈍頭の齒牙状をなす。

半細胞の側面観は狭角錐形をなし、基部に近き両側部に稍々鋭尖なる乳頭状突起を有す。頂面観は紡錐形、両端尖り、両側面僅かに波状突起をなし、中央部に顕著なる稍々鋭尖なる乳頭状突起をなす。細胞膜は微細なる点紋を疎に散在す。接合胞子は未知なり。

体長 208~282 μ , 体幅 192~220 μ , 体厚 74 μ , 狭縫部 28~30 μ , 極頂の幅 48~52 μ .

〔産地〕 北千島(岡田)；信濃伊那(藤沢)；耶馬溪(平野)；パラオ島(山口)；沖縄島金武(岡田)。

〔分布〕 ニュージーランド；南米(ブラジル)；北欧。

〔備考〕 本種は従来、*M. denticulata* の1変種と考えられたるも、極裂部の頂部に1対の齒牙状突起を有する点と体側に稍々鋭尖なる乳頭状突起を有する点及び小側裂部の先端が乳頭状に稍々細尖する等の特徴は *M. denticulata* 及び其の変種に全く現れない本種特有のものであり、種的価値として充分且つ顕著な特徴と認定し、ここに表記の如く独立種と変更する。



M. rotata, ca. $\times 100$.

M. denticulata, ca. $\times 100$.

M. notata, $\times 150$, $\times 90$.

M. rotata; *M. denticulata*; *M. notata* の極裂部及び底面観(外形線)の比較

15) *Micrasterias notata* (NORDST.) OKADA form. *minor* OKADA. *comb. nov.* (Plate 2, fig. 5)

Micrasterias denticulata BRÉB. var. *notata* NORDST. form. *minor* OKADA, Desm.-fl. N. Kurile Is, p. 160, t. 24, f. 6 (1934); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 15 (1936),

体細胞は基準種の $\frac{2}{3}$ 以下; 側裂部は広楔形, 鋭角を有す; 極裂部は1対 (時に2対) の短針状突起を有す; 細胞膜は微細なる点紋を有す.

体長 128μ , 体幅 161μ , 狭縦部 27μ , 極裂部の幅 $41\sim 46\mu$.

〔産地〕 北千島 (岡田: 幌筵島島の渠平). 湧水, 稀産.

16) *Micrasterias Thomasiana* ARCH. (Plate 4, figs. 1-5)

Micrasterias Thomasiana RABENH, Flor. Europ. Alg. III, p. 192 (1868); COOKE, Brit. Desm. p. 58, t. 25, f. 1 (1886); WEST, Alg. W. Ireland, p. 134 (1892); WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 772 (1892); W. WEST, Freshw. Alg. W. Ireland, p. 134 (1892); ROY & BISS, Scott. Desm. p. 174 (1893); NORDST. Index Desm. p. 254 (1896); W. & G. S. WEST, Desm. Singapore p. 163 (1897); G. S. WEST, Variat. Desm. p. 384, t. 9, f. 6-8 (1899); W. & G. S. WEST, Alg. N. Ireland, p. 30 (1902); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 110, t. 51, f. 3-6 (1905); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 27 (1906); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 125 (1908); CEDERGREN, Sotvatlensalg. Sverige, I, p. 17 (1913); PRINTZ, Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. p. 38 (1920); STROM, Phytoplankt. Norweg. Lake. p. 14 (1921); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin, p. 48, t. 60, f. 5 (1924); DONAT, Desm. Norddeutsch. p. 13 (1920); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 205 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schesiens, p. 15 (1926); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 36 (1929); BORGE, Algenfl. Schweden, 4, p. 53 (1930); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); OKADA, Desm. N. Kurila Is. p. 162, t. 22, f. 5, 6 (1934); FUJISAWA, Desm. Ina Dist. & Yashima. p. 443, f. 5 (1934); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 49 (1936); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 15, t. 2, f. 1 (1936); GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936); OKADA, Desm. Sinsiru Is. p. 115, t. 4, f. 1 (1939); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 149, t. 69, f. 1, p. 155, t. 72, f. 1-3 (1939).

体細胞は大形, 少々楕円形, 湾刻甚だ深く, 狭縦部は狭狭く, 線状; 半細胞は5分裂し, 裂罅は狭き線状をなす; 極裂部は狭き楔形, 両側弓状に彎曲し, 頂辺微凹形をなし, 中央部に少々深き缺刻の左右両隅角に通常短突起を具え, 左右の頂角は通常凹頭なるも時に単に短突起又は鈍頭に終る; 左右の側裂部は各々広楔形, 深き線状の裂罅に依り4回分岐をなし, 各小裂片は先端各々凹頭又は2齒をなす; 半細胞の基底部に近く通常3個の突起物を有するも時に全く欠除することあり, 中間部のものは凹錐形又は小短突起をなすも時に全く欠除することあり, 中央突起の両側に細長き外曲せる小突起を有し, 先端凹端又は2齒を有するも, 時に全く分岐せずして鈍頭に終るもの, 或は外曲せる乳頭状をなし先端2齒或は単齒を有す (時に乳頭状突起上更に凹頭の微小突起及び短突起を有することあり); 側裂片の基部及び小側裂片の基部 (時に極裂片の下半部に縦に2個) に小凹錐状或は2齒をなす小突起を有するものあり. 側面観は半細胞に於て狭角錐形, 左右両基底部丸く膨出し, 頂辺截形, 両側部に上向せる鋭尖なる突起を2回突出す. 頂面観は紡錐形, 両極鋭尖, 両側の中央部に通常3突起を有し, 中間部の突起は凹錐形又は小短突起をなし, 鈍頭又は小突

頭, 其の両側の突起は長く突出し, 外方に彎曲し, 通常2齒或は単齒を有す. 細胞膜は平滑又は微細なる点紋を有す. 接合胞子は球形, 短かき叉状の針状突起を密布す.

体長 190~244 μ ; 体幅 177~200 μ ; 狭縦部 25~35 μ ; 体厚 (突起物ヲ除キ) 34~39 μ ; (突起物共) 53~57 μ ; 極頂幅員 (最広) 45~52 μ ;

〔産地〕 北千島 (岡田); 信州伊那 (藤沢); 東京東村山 (藤沢); 八島ヶ池 (藤沢); 東京稻田登戸 (藤沢); 北海道大沼 (岡田); 八島ヶ池, 鎌ヶ池 (東); 中部千島新知島 (岡田).

〔分布〕 セイロン島, シンガポール, アメリカ合衆国, 欧洲各地.

〔備考〕 本種は個体的変異甚だしく, 特に体の表面上の突起物の有無, 発達の良否等に拠る形状の変化多く, 此の点では同一型態のもの2個体を得るのさへ困難と云われている位である.

WEST に依れば, 本種は *M. rotata* よりも *M. denticulata* に甚だ近似の種であり, 一部の藻類学者は本種を該種の一品種であるとさへ考えている点を指摘しているが, 筆者はむしろ *M. notata* に近似のものと考える.

W. & G. S. West が, Monogr. of Brit. Desm. II, p. 112, pl. 51, fig. 7 に於て, *M. denticulata* と *M. Thomasiana* との中間型として図説した個体は単に *M. Thomasiana* の突出物の甚だ渺い *M. notata* に近似した1個体に過ぎないものと考えられる.

尚, *M. denticulata*, *M. rotata*, *M. notata* 及び *M. Thomasiana* の4種間の差異の中, 特に著しい不変の差異は其の極頂缺刻部の齒牙状突起の有無及び頂面観に於ける突起物乃至隆起物の形状に表れる. 即ち, 前2者は缺刻部に齒牙状突起を欠除し, 後2者は共に之を有する点に差異がある. (*M. notata* の項の挿図参照)

Ser. 4. *Apiculatae* OKADA, ser. nov.* 1949.

体細胞は大形, 極裂部は起出し, 頭部拡張し, 頸部少々平行, 極裂部は少々狭楔形に展開す; 頂辺は中央部凹頭~微凹頭, 左右に針状突起を有し, 両角各々2叉し, 鋭尖; 溝刻は楔形に開帳; 側裂部は半細胞に於て3~4回分岐し, 先端2叉し, 鋭尖; 膜面平滑又は短針状突起を有し, 中央に数個の針状突起群を有するものあり.

〔基準種〕 *Micrasterias apiculata* (EHRENB.) MENEGH.

日本産としては目下 *M. apiculata* (EHRENB.) MENEGH. 1種類のみ報知せらる.

此の列に入るべき本邦未知の種類には *M. apiculata* (EHRENB.) MENEGH. の変種及び其の品種例えば var. *brachyptera* (LUND.) W. & G. S. WEST; var. *brachyptera* (LUND.) W. & G. S. WEST form. *glabriuscula* NORDST.; var. *fimbriata* (RALFS) NORDST.; var. *fimbriata* (RALFS) NORDST. form. *spinosa* BISSETT. 及び *M. Cunningham* G. S. WEST 等之に属す.

* Ser. 4. *Apiculatae* OKADA, ser. nov.

Cellula magna, lobus polaris exsertus, superne late dilatatus, parte inferiori cum lateribus subparallelis, incisura polaris subcuneatim aperta; apex medio emarginatus vel retusus, angulo spinarum divergentum pari unico praedito, utrinque extremitate bidentato acuminato, sinus cuneatim apertus; lobus lateralis semicellulae ter quattuorve divesus, et bidentatus, acuminatus; membrana laevis vel breviter spiculosa, interdum medio fasciculo spinarum ornata.

17) *Micrasterias apiculata* (EHRENB.) MENEGH.

(Plate 1, figs. 6-7; Plate 3, fig. 1)

Micrasterias apiculata (EHRENB.) MENEGH. RALFS, Brit. Desm. p. 209 (1848); RABENH. Fl. Europ. Alg. III, p. 193 (1868); DELPONTE, Desm. subalp. p. 76 (1873); ROY & BISS. Japan. Desm. p. 193, t. 268, f. 13 (18886); COOKE, Brit. Desm. p. 186, t. 48, f. 1 (1887); NORDST. Desm. Bornholm, p. 187 (1888); HEIMERL, Desm. Alp. p. 602 (1891); W. & G. S. WEST, N. Amer. Desm. p. 240 (1896); NORDST. Index Desm. p. 48 (1896); LÜTKEMÜLLER, Desm. Kärnten, p. 17 (1900); BERGE, Alg. Regnel. Expedit. II, p. 119 (1903); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 25 (1903); CEDERGREN, Sotvatlensalg. Sverige. I, p. 17 (1913); DICK, Desm.-fl. Südbayern, p. 250 (1918); ROLL. Alg. Desm. p. 33 (1923); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin, p. 47, t. 61, f. 1 (1924); BERGE, Exped. Roosevelt. p. 26, t. 5, f. 2 (1925); DOMAT, Desm. norddeutsch. p. 12 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 14 (1926); LOWE, Freshw. Alg. S. Quebec, p. 309 (1927); BERGE, Zellpflanz. Ostafrika. VIII, p. 103 (1928); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 33 (1929); PRESCOTT, Iowa Alg. p. 130, t. 36, f. 11 (1931); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II, p. 211 (1935); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 14 (1936); PRESCOTT, Desm. Isle Royale, p. 210 (1937); LEFÈVRE et MANGUIN, Persist. Pend. l'hiver. p. 9 (1938); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 153, t. 71, f. 1, 4 (1939); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 492, t. 3, f. 42 (1940); HIRANO, Desm. Oze-dist. III, p. 72 (1943); OKADA, Desm. Okinawa Is. p. 266, t. 2, f. 12 (1944).

体細胞は大形、稍々楕円形、体長は体幅より稍々長く溝刻は甚だ深く、溝口部は狭扇形に稍々広く開張するも溝奥は狭く線状をなす；半細胞は5裂し、裂線は稍々広く、狭扇形をなし、特に極裂線は稍々広く開張す；極裂部は突出し、頭部は広く拡張し、頭部は殆んど平行に近き楔形、頂辺凹頭、両頂角は各々岐出する大なる曲針状突起を有し、頂角に近き頂線上に大なる曲針状突起を左右より牛角状に突出し、又、頂端缺刻部の左右に各々1対の針状突起を有す；側裂部は平行に近き楔形をなし、稍々深く入れる裂線に依り上下2側裂部に分れ、更に小裂線に依り2~3回小分岐す。先端各々2(或は3)個の稍々彎曲せる針状突起を有す。半細胞の側面観は卵円形、頂端截形にして針状突起を有す。頂面観は長菱状楕円形、両端尖る。細胞膜は多数の小針状突起を有し、稍々放射状又は散在的に配列す。又半細胞の中央の狭縫部の直上部に稍々大なる4個(時に3個或は5個)の針状突起四角形に配列す。接合胞子は未知なり。

体長 220~294 μ , 体幅 180~250 μ ; 狭縫部 30~38 μ .

〔産地〕 蕁菜沼 (Roy & Biss); 信濃諏訪 (岡田); 信濃八ヶ嶽麓 (岡田); 台湾南仁山 (岡田); 信濃伊那 (藤沢); 尾瀬 (平野); 武蔵品川湿地、大沼 (東); 沖縄島金武 (岡田)。

〔分布〕 満洲, インド, ビルマ, アメリカ合衆国, 欧州各地。

〔備考〕 本種は個体的変異多く、殊に極裂部の形状、頂縁の突起、体表面の針状突起、半細胞の中央部の針状突起群の形状等の相違及び体の各部の比率関係を異にす。

本邦の分布は広範囲に亘るも個体的には稀少である。

藤沢氏は変種 *var. lacerata* BORGE を邦産として報じている (FUJISAWA, Japan. *Micras.* p. 14, t. 1, f. 3 (1936)) が掲出された図に依れば本種の一異形のものに外ならぬものと考ええる。

Ser. 5. *Papillatae* OKADA, *ser. nov.** 1949.

体細胞は中形、極裂部は楔形、頂辺は微凹頭をなし、其の左右に稍々離れて1対の針状突起を有す；極裂部は狭く線状をなすか或は狭き紡錘形をなし；左右の両角短く、斜に上向し、先端2又し、鋭尖；側裂部は各々通常3回整正に分岐し、先端各々2又し、稍々鋭尖；湾刻及び裂罅の両縁に沿ひて1列の針状突起を有するも時に之を欠除す。

〔基準種〕 *Micrasterias papillifera* BRÉB.

日本産としては次の4種類 *M. papillifera* BRÉB.; *M. Sol* (EHRENB.) KÜTZ.; *M. Sol* (EHRENB.) KÜTZ. *var. ornata* NORDST.; *M. lux* JOSHUA.; *M. conferta* BRÉB. 知らる。

此の列に入るべき本邦未知の種類には *M. papillifera* BRÉB. の変種 *var. glabra* NODST., *var. varvicensis* TURN.; *M. Murrayi* W. & G. S. WEST. 及び其の変種 *var. triquetra* W. & G. S. WEST.; *M. conferta* LUND. *var. hamata* WOLLE 等あり。

〔種の検索表〕

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | { | 極裂部は広楔形、裂罅浅し…………… | 2 |
| | { | 極裂部は狭楔形、裂罅深し…………… | 3 |
| 2 | { | 極裂部は稍々広く、裂罅稍々浅く、両角2又し、湾刻及び裂罅の両縁に1対の針状突起を有す…………… | <i>M. papillifera</i> |
| | { | 極裂部は広く、裂罅浅く、両角2又し、湾刻及び裂罅の両縁針状突起なし…………… | <i>M. conferta</i> |
| 3 | { | 側裂部4回分岐し、裂罅は僅かに波状をなし、側裂小裂片短かし…………… | <i>M. Sol</i> |
| | { | 側裂部3回分岐し、裂罅は波状をなす。側裂小裂片長し…………… | <i>M. lux</i> |

18) *Micrasterias papillifera* BRÉB. (Plate 5, fig. 2-3)

Micrasterias papillifera BRÉB. RALFS, Brit. Desm. p. 72, t. 9, f. 1 (1848); RABENH, Fl. Europ. Alg. III, p. 194 (1868); DELP. Desm. subalp. p. 86, t. 4, f. 5, 6 (1873); WOLLE, Desm. U. S. p. 109 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 60, t. 27, f. 2 (1886); DE TONI, Syll. Alg. p. 1132 (1889); HEIMERL, Desm. Alp. p. 603 (1891); WEST, Alg. W. Ireland, p. 135 (1892); WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 772 (1892); LÜTKEMÜLLER, Desm. Oberöst. p. 27 (1892); ROY & BISS, Scott. Desm. p. 174

* Ser. 5. *Papillatae* OKADA, *ser. nov.*

Cellula mediocris, lobus polaris cuneatus, apice retusus et utrinque spinarum remotarum pari unico praeditus; lobus polaris anguste linearis vel anguste fusiformis, cum angulo utrinque brevi oblique ascendente bidentato acuminato; lobus lateralis utrinque vulgo ter regulariter divisus et bidentatus, subacuminatus; membrana secundum sinu et incisurae uniseriatim spinulosa vel laevis.

(1893); BORGE, Sverig. Chlorophy. II, p. 23 (1895); NORDST. Index Desm. p. 194 (1896); W. & G. S. WEST, Alg. S. England, p. 484 (1897); LÜTKEMÜLLER, Desm. Kärnten, p. 18 (1900); W. & G. S. WEST, Alg. N. Ireland, p. 30 (1902); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Lochs. p. 483 (1905); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 91, t. 44, f. 1, 2, 7 (1905); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 27 (1905); W. WEST, Plankt. Irish Lake, p. 85 (1906); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 94 (1908); CEDERGREN, Sotvatlensalg. Sverige. I. p. 7 (1913); GISTL, Desm.-fl. Hochmoore, p. 23 (1914); PRINTZ, Chlorophy. Norweg. p. 17 (1915); ELENKIN & LOBIK, Desm. Mitailoski, p. 16 (1916); DICK, Desm.-fl. Südbayern. p. 251 (1918); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. p. 36, t. 6, f. 21, 22 (1920); STROM, Phytoplankt. Norweg. Lake, p. 14 (1921); Rolle, Alg. Desm. p. 33 (1923); DONAT, Desm. norddeutsch. p. 13 (1920); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 204 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926); LOWE, Freshw. Alg. S. Quebec, p. 309 (1927); HOMFELD, Nordwestdeutsch. p. 35, t. 5, f. 44 (1929); PRESCOTT, Iowa Alg. p. 130 (1931); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); OKADA, Desm. N. Kurile Is. p. 160, t. 25, f. 1, 2 (1934); MESSIKOMMER, Alg. Obertog. p. 112 (1935); MESSIKOMMER, Alg. Plessuralp. p. 32 (1935); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfound. II, p. 214, t. 46, f. 4 (1935); TAYLOR, Alp. Alg. Santa Marta Mount. p. 775 (1935); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 49 (1936); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 14, t. 1, f. 4 (1936); GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936); MANGUIN, Fl. Alg. l'Étang. Rablais, p. 324 (1936); PRESCOTT, Desm. Isle Royale, p. 210 (1937); LEFÈVRE et MANGUIN, Persist. Pend. l'hiver, p. 4, p. 9 (1938); OKADA, Desm. Sinsiru Is. p. 115, t. 3, f. 4, f. 11, 12 (1939); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa, p. 153, t. 71, f. 2 (1939).

体細胞は中形、稍々円形、又は稍々楕円形、体長は体幅より稍々長く、湾刻は甚だ深く、湾口部は稍々開張するも湾奥は狭く、線状をなす；半細胞は5裂し、裂縁は殆んど接近し線状；極裂部は楔形、両側稍々湾入、頂辺凹頭、中央部僅かに凹入し、左右に各々1対の針状突起を有す。左右の両頂角は僅かに突出し叉状分岐す；側裂部は楔状をなし、稍々深く入れる裂縁に依り上下2側裂部に分れ、更に2回小裂縁に依りて小分岐し、先端各々2（稀に3）尖す。半細胞の側面観は略々長楕円形にして頂端部に3短針状突起を有す。頂面観は狭き長楕円形にして両端尖る。細胞膜は通常微細なる点紋を有し、湾刻、極裂縁及び側裂の左右両縁に沿いて、各々1列の微細なる針状突起を有す。接合胞子は扁平、正面観は球形、側面観は広楕円形にして、周縁に多数の先端複叉状分岐又は単一の長突起を有す。

体長 $126 \sim 130 \mu$ ($118 \sim 145 \mu$)；体幅 $101 \sim 118 \mu$ ($108 \sim 145 \mu$)；頂幅 $35 \sim 41 \mu$ ($35 \sim 44 \mu$)；狭縁部 $19 \sim 20 \mu$ ($15 \sim 22 \mu$)。体厚 $21 \sim 24 \mu$ ；接合胞子（突起を除き） $42 \sim 44 \mu$ ；突起共 $67 \sim 72 \mu$ 。（WEST に拠る。括弧内は日本産の種類に拠る測定）

〔産地〕霧ヶ峯（東）、北千島（岡田）、尾瀬沼（藤沢）、中部千島新千島（岡田）、八島ヶ池（東）。

〔分布〕 コーカサス；ニュージーランド；グリーンランド，カナダ，アメリカ合衆国；ブラジル；欧洲各地（特に北欧に多し）。

〔備考〕 本種の多数の個体は通常体長は体幅よりも僅かに長い，附図2，b. に示した如く時に同長の個体も見られる。

19) *Micrasterias conferta* LUND. (Plate 5, fig. 1)

Micrasterias conferta LUND, Desm. Suec. p. 14, t. 1, f. 5 (1871); NORDST. Norge. Desm. p. 6 (1873); WOLLE, Desm. U. S. p. 114, t. 53, f. 12, 13 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 59, t. 28, f. 2 (1886); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 173 (1893); BORGE, Sverig. Chlorophy. II. p. 23 (1895); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankt. I, p. 525 (1903); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Lochs. p. 483 (1905); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 27 (1906); NORDST. Index Desm. sup. p. 39 (1908); STROM, Freshw. Alg. Tuddal. p. 27, t. 3, f. 5 (1919); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. p. 35 (1920); STROM, Phytoplankt. Norweg. Lake. p. 14 (1921); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin p. 43, f. 4 (1924); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 204 (1926); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 34 (1929); BORGE, Algenfl. Schweden. 4, p. 53 (1930); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); MESSIKOMMER, Alg. Obertoggenburg, p. 112 (1935); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II, p. 212, t. 46, f. 3 (1935), GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936); PRESCOTT, Desm. Isle Royale, p. 210 (1937); OKADA, Desm. Sinsiru Is. p. 114, t. 4, f. 5, (1939).

体細胞は少々広楕円形にして体長，体幅略々同長，溝刻は甚だ深く，線状をなし，又屢々兩半細胞の底部相重なりて全く溝奥を閉ず；半細胞は5裂し，裂罅は何れも比較的浅く，殆ど全く相密接す；極裂部は広楔形，兩側部少々彎曲す。頂辺稍々彎出するも中央部凹入し，その左右に各々1対の小針状突起を有す；兩頂角は僅かに突出し，頂角に近き頂縁上に左右各2対の乳頭状に近き齒状突起1列に配列す；側裂部は広楔形にして浅き裂罅に依り上下殆んど同形の2小側裂部に分れ，更に2〜3回浅き小裂罅に依りて更分岐し，先端各々浅く2叉し又は不分岐のままに鈍頭をなす。半細胞の側面觀は長方形狀楕円形，頂端円形狀截形，3乳頭状突起を有し側面微凹形を呈す。頂面觀は楕円狀披針形，兩端に各々1乳頭状突起を有す。接合胞子は未知なり。

体長 108 μ ；体幅 103~105 μ ；狭縦部 22 μ ；極頂 38~40 μ 。

〔產地〕 中部千島新知島（岡田）瀧水，稀産。

〔分布〕 アメリカ合衆国，グリーンランド，北欧。

〔備考〕 本種は北地寒帯性のチリモで，本邦では現在の所，中部千島新知島の山地に於て僅かに1個発見せられたに過ぎないものであるが，欧米の産地にても甚だ稀有のものとされて居る。

本種は特徴の非常に顕著な種類であるが，少々近似のものとしては，*M. papillifera* があり特にその変種 *var. glabra* とは酷似するが，該種とは頂辺に1対の針状突起の外に左右各々2対の乳頭状齒状突起を有し又，極裂部の幅広く短かい点，溝刻及び裂罅のそ

れぞれ相密接する点、裂罅の浅き点等に依つて容易に判別し得られる。本種の個体的変異の著しき特徴は側裂部の末端即ち、周縁の小分岐の先端部の分岐が屢々整正ならず2叉、単一のもの或は截形のもの等あり。又、両半細胞の左右の両底辺は互に相密接するも、往々にして重なることあり。

20) *Micrasterias Sol* (EHRENB.) KÜTZ. (Plate 6, fig. 2)

Micrasterias Sol (EHRENB.) KÜTZ. Sp. Alg. p. 171 (1849); JACOBS, Desm. Danem. p. 188 (1875); NORDST. Index Desm. p. 235 (1896); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 95, t. 46, f. 1-2 (1905); W. & G. S. WEST, Plankt. Irish Lake. p. 85 (1906); ADAMS, Synop. Irish Alg. p. 27 (1908); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. Keuru, p. 38 (1920); GRÖNBLAD, New Desm. Finnland & N. Russia, p. 23 (1921); STROM, Phytoplankt. Norweg. Lakes, p. 14 (1921); ROLLE, Alg. Desm. Laponie et Olonetzky, p. 33 (1923); STROM, Norweg. Mount. Alg. p. 205 (1926); PRESCOTT, Preliminary Notes Desm. Isle Royale, p. 211 (1937); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 493, t. 3, f. 41 (1940).

Micrasterias radiosa RALFS, Brit. Desm. p. 72, t. 8, f. 3 (1848); RABENH. Flor. Europ. Alg. III, p. 192 (1868); DELP. Desm. subalp. p. 85, t. 4, f. 2-4 (1873); COOKE, Brit. Desm. p. 59, t. 27, f. 1 (1868); DE TONI, Syll. Alg. p. 1133 (1889); WEST, Alg. W. Ireland, p. 134 (1892); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 174 (1893); NORDST. Index Desm. p. 219 (1896); W. & G. S. WEST, Alg. S. England, p. 484 (1897); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankton, I, p. 525 (1903); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Lochs, p. 483 (1905); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926); PRESCOTT, Iowa Alg. p. 130 (1931); PRESCOTT, Desm. -fl. New England II, p. 118 (1935); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland II, p. 214 (1935).

体細胞は中形、稍々円形、湾刻は甚だ深く、稍々離開し、両縁に2—3回の緩なる波状隆起を有す；半細胞は深く5裂し、裂罅及び小裂罅間は深く僅かに離開し時に裂奥開き、裂口閉鎖す；極裂部は両側略々平行し、頂端部稍々拡張す、頂辺凹頭、左右の両角は稍々突出し、叉状分岐をなし、頂角に近き頂辺の左右に各々1箇の小齒を有す；側裂部は略々半開の扇形、稍々深く入れる裂罅に依り上下に分れ、上側裂部は下側裂部より大きく、下側裂部は一般に3箇の小裂罅によつて、4箇の小裂片に小分岐し、上側裂部は7箇の小裂罅に依り8箇の小裂片に分岐し、中央の小裂罅は他の小裂罅よりも深し、各小裂片の末端は各々叉状に分岐す、各側裂部の縁辺は両縁に緩なる波状隆起を有す。半細胞の側面観は略々長橢円形にして頂端部に漸次に細く、先端に3齒状突起を有す。頂面観は細長き紡錘形にして両端尖り、両側部の中央に頂部略々扁平なる低き突出を有す。細胞膜は極めて緻細なる点紋を有す。接合胞子は未知なり。

体長 142μ ($162\sim 191\mu$)；体幅 138μ ($158\sim 192\mu$)；狭縫部 13μ ($17\sim 18\mu$)。 (括弧内は外国産種の測定)。

〔産地〕 満洲 (山口：当壁鎮、穆稜河)

〔分布〕 北米合衆国；ジャマイカ；ブラジル；英本国；フランス；イタリア；スエーデン；デンマーク。

〔備考〕 本種の著しい特徴は外形線殆んど円形にして、裂罅深く、小裂片繊細にして両

縁一般に僅かに波状隆起をなす。小裂片は屢々隣接のものと相重なる事あり。

21) *Micrasterias* Sol (EHRENB.) KÜTZ. var. *ornata* NORDST. (Platel, fig. 9)

Micrasterias Sol (EHRENB.) KÜTZ. var. *ornata* NORDST. in Porintsfor. Skand. Vaxt. 4, p. 25 (1880); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 97, t. 46, f. 3, 4 (1905); W. WEST, Plankt. Irish Lake p. 85 (1906); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. p. 38 (1920); GRÖNBLAD, New Desm. Finland & Russia, p. 23 (form) (1921); STROM, Phytoplankt. Norweg. Lake. p. 29 (1921); BORGE, Expend. Roosevelt. p. 26, t. 5, f. 18, 19 (1925); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 36 (1929); FUJISAWA, Japan Micras. p. 14 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 153, t. 71, f. 3 (1937); YAMAGUCHI, Daitaku, N. Korea. p. 123, f. 65 (1941); HIRANO, Desm. Oze-dist. III, p. 76 (1943).

Micrasterias *radiosa* RALFS var. *ornata* NORDST. Desm. Brazil, p. 223, t. 2, f. 11 (1870); LUND, Desm. Suec. p. 13 (1871); NORDST. Symb. Brazil, 18, p. 233, t. 2, f. 11 (1887); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 174 (1893); W. & G. S. WEST, Some N. Amer. Desm. p. 240 (1896); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankt. I, p. 525 (1903); BORGE, Algenfl. Schweden. p. 27 (1906); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin, p. 47, t. 60, f. 3, 4 (1924); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 15 (1926); PRESCOTT, Michigan Desm. p. 167, t. 27, f. 11 (1935); PRESCOTT, Desm. New England, II, p. 118 (1935); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II, p. 215, t. 48, f. 4 (1935); GRÖNBLAD, Desm. N. Russia, p. 3 (1936); TAYLOR, Freshw. Alg. Peten. Dist. Guatemala, p. 120 (1939).

体細胞は中形、稍々円形、湾刻は甚だ深く、細長き楔状をなし、縁辺僅かに波状隆起をなす；半細胞は5裂し、裂罅は深く、縁辺は僅かに波状を呈し、細長き楔状或は中央部稍々膨脹す；極裂部は兩側略々平行し、頂端部は稍々拡張す、頂辺は凹頭、中央部僅かに凹む、左右の兩隅角は稍々突出し、先端部又状分岐をなし、頂角に近き頂辺の左右に各々1箇の小齒を有す；側裂部は略々半開状の扇形をなし、稍々深く入れる裂罅に依り上下に分れ、上側部は下側裂部よりも大きく；更に3回7箇の小裂罅に依つて8箇の小裂片に小分岐し、中央の小裂罅は其の左右他の小裂罅より深く湾入し、小裂片の末端は各々又状分岐をなす、下側裂部は2回3小裂罅に依り4箇の小裂片に小分岐し、末端各々又状分岐をなす。小側裂罅の縁辺は各々湾刻部の如く浅く、僅かに波状を呈す。半細胞の側面観は略々長橢円形にして頂端部に3齒状突起を有す。頂面観は細長き紡錘形にして兩端尖り、兩側部の中央に頂端部略々扁平なる低き突出を有す。細胞膜は極めて微細なる点紋を有し、湾刻、極裂罅及び第1側裂罅の左右兩縁に沿ひて各々1列の微細なる針状突起を有す。接合胞子は未知なり。

体長 115~140 μ ；体幅 105~133 μ ；頂辺 16~19 μ ；狭縊部 12~16 μ 。

〔産地〕 霧ヶ峯（東）；霧ヶ峯八島ヶ池（岡田，藤沢，東）；尾瀬（平野）；北鮮（山口）。

〔分布〕 アメリカ合衆国，ブラジル，ウエールス，スコットランド，ノールウエイ。

〔備考〕 本変種が基本種と異なる点は主として湾刻、極裂罅及び第1側裂罅の両縁に沿ひて1列の小針状突起を有すること及び体細胞の少々小形なる事に拠る。

本変種は点的分布性を示して居るが、相当広く世界各地に分布するものと考えられる。但し、個体数は甚だ少きものの如く我国に於ても稀産のものである。

22) *Micrasterias lux* JOSHUA. (Plate 1, fig. 8)

Micrasterias lux JOSHUA, Burm. Desm. p. 636, t. 22, f. 12 (1886); DE TONI, Syll. Alg. p. 1118 (1889); TURNER, Freshw. Alg. E. India, p. 91, t. 6, f. 6 (1892); NORDST. Index Desm. p. 162 (1896); BERNARD, Protococ. et Desm. p. 139 (1908); HIRANO, South. element. Desm. Kansai, p. 149, f. 1 (1943).

体細胞は中形、円形、体長と体幅は略々等しく、湾刻甚だ深く、狭き線状をなす；半細胞は5裂し、裂罅は深く、波状をなさず；極裂部は長く両側略々平行し、頂端部拡張す。頂辺凹頭、中央部僅かに凹む。左右の両頂角は突出し、叉状分岐をなす；側裂部は半開の扇形をなし、深く入れる裂罅によりて上下に各々二回分岐し、各小裂片は深く入れる小裂罅を有す。小裂片の末端各々叉状分岐をなし、先端稍々尖る。小裂片は末端に次第に細く、縁辺線状をなす。頂面観は細長も紡錘形にして、両端尖る。接合胞子は未知なり。

体長 167μ ($180\sim 190\mu$)、体幅 176μ ($170\sim 205\mu$)、狭裂部 20μ ($18\sim 22\mu$)。 (括弧内は外国産の測定)

〔産地〕 京都深泥ヶ池 (平野)。

〔分布〕 東印度、ビルマ、ジャバ。

〔備考〕 本種は *M. radiosa* RALFS var. *ornata* NORDST. に似るも、小裂片の縁辺波状をなさず。小裂罅の深く嚙入すること及び小裂片の先端尖ることに依て区別せらる。又、極裂罅及び湾刻の両縁に小針状突起を有せず。

Sect. III. *Longicornes* OKADA, sect. nov.*

極裂部は左右の両側殆んど平行に近く、頂辺水平或は中央部僅かに凹み、又は凸出し、平滑又は小突起を有し、両角各々斜に長く突出し、先端に3歯を具う；側裂部は2又は3分岐し、(再分岐せず)、略々放射状に展開し、末端に漸次細く、先端各々3歯を有す；裂罅は深く、広く楔状に拡張す。

〔基準種〕 *Micrasterias alata* WALLICH

本節に入るべき種類は甚だ少く、日本産としては目下の所、*Micrasterias alata* WALLICH form. *depressa* TURN. 1種類のみ報知せらる。

本節に属すべき本邦未知の種類には *M. alata* WALLICH; *M. Hardyi* G. S. WEST 等之に属す。

* Sect. III. *Longicornes* OKADA, sect. nov.

Lobus polaris, utrinque latere subparallelus, apex horizontalis vel medio emarginatus vel convexus, laevis vel minute spinulosus, angulo utrinque elongato obliquo et apice tridentato; lobus lateralis 2-3-divisus, et fere radiatim ordinatus, sursum sensim angustatus, apice tridentatus; incisionibus profundis, late cuneatim dilatatis.

23) *Micrasterias alata* WALLICH form. *depressa* TURNER (Plate 3, fig. 8)

Micrasterias alata WALLICH form. *depressa* TURN., Freshw. Alg. E. India, p. 93, t. 6, f. 2 (1892); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 15 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 157, t. 73, f. 3 (1939); HIRANO, Desm. Kansai, p. 149 (1943).

体細胞は少々大形。広楕円形にして、体長は体幅より少々長し、湾刻は甚だ深く、湾口開き少々楔形をなし、湾奥閉塞す；半細胞は7裂し、裂罅は深く裂口広開す；極裂部は左右の両側殆んど平行し、中央部より少々下部僅かに膨脹す、頂辺僅かに凹出す、両頂角は長く、それぞれ左右に斜に突出し少々上方に彎曲し、先端に3齒を有す；側裂部は略々梯形にして深く入れる裂罅に依り略々同形の3側裂片に分岐し、其中最上部のもの少々小さく、先端各々3齒を有す。半細胞の側面観は棍棒状、頂端鈍円にして頂端に近く腕状突出部を有し、先端に3齒を有す。頂面観は長菱形にして四辺凹入し、両端に細長く、先端3齒を具う。細胞膜は平滑なり。接合胞子は球形。周縁に単一の大きな針状突起を少々疎に散在す。

体長 168 μ ；体幅 130~135 μ ；狭縫部 20 μ ；極頂 65~70 μ 。

〔産地〕 蟠龍湖（東）；巨椋池（岡田，東）；深泥ヶ池（平野）。

〔分布〕 印度東部。

〔備考〕 本種は現在の所、東亜特有の亜熱帯性のチリモで、稀有の種類に属す。本邦より本種を検出し得たのは興味深く、殊に本州中部に分布する点は、地理分布上注目すべき事実である。

本種は顕著な特徴を有する種類であり、基準種（*Micrasterias alata* WALLICH form. *typica* TURN.）に比して体細胞小さく、側裂部の裂片及び極裂部の両頂角短かく、最上部の側裂片少々扁平する点に依つて分けらる。

Sect. IV. *Serratae* OKADA, sect. nov.* 1949.

極裂部は長梯形、頂辺微凸頭又は微凹頭にして平滑或は微鋸齒を有す。両頂角に通常斜上する長き腕状突出部を有し、先端2又は3齒を具う；稀に腕状突出部を欠き1齒を有す；側裂部は分岐せず。漸次先端部に細く、水平又は斜上す；一般に両頂角、頂辺、頭部及び側裂部の周縁に鋸齒或は顆粒を有するも時に之を缺き、全縁なり。

〔基準種〕 *Micrasterias tropica* NORDST.

本節に属すべき種類は少く日本産としては目下の所、*Micrasterias tropica* NORDST.; *Micrasterias tropica* NORDST. var. *polonica* RACIB. の2種類報知せらる。

本節に入るべき本邦未知の種類には *M. tropica* NORDST. var. *gujaense* RACIB.;

* Sect. IV. *Serratae* OKADA, sect. nov.

Lobus polaris elongato-trapezoideus, apice mucronulatus vel emarginatus laevis vel minute serratus, apice angulo utrinque elongato-armato-productus et bi-vel tri-dentatus, raro non armato-productus et unidentatus; lobus lateralis indivisus; apice sensim angustatus, horizontalis vel ascendens; vulgo marginibus anguli apicalis, apice colli et lobo laterali serratis vel granulatis vel interdum laevibus.

M. tropica NORDST. var. *Kuusamoënsis* GRÖNBLAD; *M. stauromorpha* TURNER 等之に属す。

24) *Micrasterias tropica* NORDST. (Plate 6, fig. 3)

Micrasterias tropica NORDST., Desm. Brazil, p. 219, t. 2, f. 15 (1870); DE TONI, Syll. Alg. p. 1111 (1889); TURNER, Freshw. Alg. E. India, p. 90, t. 5, f. 1 (1892); NORDST. Index Desm. p. 260 (1896); NORDST. Index Desm. Sup. p. 128 (1908); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 493, t. 3, f. 39 (1940).

体細胞は小形、外形略々八角形にして体長は体幅より稍々長く、湾刻は深く、湾口広く離開し、湾奥は鈍頭；半細胞は3裂し、極裂部は両側先端に漸次細長く頸状をなし、頂辺は殆ど水平にして微鋸歯を有し、両頂は斜上向せる短き腕状突出部を有し、周縁に微鋸歯を有し、先端に3齒あり、側裂部は腕状をなし分岐せず、基部より先端部に漸次細く、水平或は先端部僅かに下向し、先端3齒に終り、周縁に微鋸歯を有す。一般に両頂角、頸部、頂辺、底辺及び側裂部の周縁に顆粒状突起を有す。頂面観は長菱形、両端に漸次細く、周縁に微鋸歯を有す。接合胞子は未知なり。

体長 95μ ($92\sim 102\mu$)；体幅 87μ ($85\sim 90\mu$)；狭縫部 16μ 。体厚 28μ (括弧内は TURNER に拠る)

〔産地〕 満洲 (山口：当壁嶺) 稀産。

〔分布〕 印度；ブラジル。

〔備考〕 本種は熱帯性の種類で之が満洲地方に分布せるは興味深い事実である。

極裂部の頂辺の周縁は微細な齒状突起を有するも時に短き棘状突起を有するものあり。側裂部の腕状突起は殆ど水平であるが時に先端部の稍々下向するものあり；満洲産のものは後者の型に属する。

25) *Micrasterias tropica* NORDST. var. *polonica* RACIB. (Plate 3, fig. 5)

Micrasterias tropica NORDST. var. *polonica* RACIB. BORGE, Süßsw. Archang. p. 36, t. 3, f. 41 (1894); GRÖNBLAD, Observ. Desmid. p. 7, t. 2, f. 24-25 (1924); OKADA, Notes Japan. Desm. I. p. 82, t. 1, f. 3 (1936); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 13 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa p. 151, t. 70, f. 1 (1939); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 493, t. 3, f. 38 (1940).

本変種は基準は基準種に比して体は大形、体長は体幅より長く、頸部及び極裂部の両腕状突起稍々長く突出し、該種よりも遙かに上方に斜向す。又、体の殆ど全面に齒状突起を有し、概して頸部に於て両側縁に沿ひて、各々2列、側裂部に於て略々4列に配列す。側裂部の腕状突起は斜に上向し、下方の基部に近く稍々大なる齒状突起を有するを異にす。

半細胞の側面観は長梯形にして、周縁に齒状突起を有し、先端部に近く3齒を有する腕状突起を突出し、底部に近き両側に先端稍々上向する突起を有し、中央部に3齒に終る腕状突起上向す。接合胞子は未知なり。

体長 114μ ($118\sim 135\mu$)；体幅 103μ ($90\sim 105\mu$)；狭縫部 18μ (20μ)；極裂部の幅 ($45\sim 52\mu$)、体厚 (40μ) (括弧内は GRÖNBLAD に拠る。)

〔産地〕 巨椋池 (岡田、東)；満洲 (山口：当壁)。

〔分布〕 ポーランド；フィンランド。

〔備考〕 本種は稀産の種類で基準種に比較して、左右の側裂部上向き、基部に近く稍々大なる齒状突起を有す。又、体の表面に齒状突起を有す。

Sect. V. *Corniculatae* OKADA, *sect. nov.** 1949.

極裂部は広楔形、頂辺微凹頭又は微缺刻を有す。両頂角に斜上する太く稍々長き腕状突出あり、先端3齒を具う；側裂部は整正或は不整正に2～3分岐し、放射状に展開し、先端に齒状突起を有す。

〔基準種〕 *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON.

本節に入るべき日本種 のものは *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON; *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON var. *Wallichii* (GRUN.) W. & G. S. WEST; *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON var. *gracilis* OKADA; *Micrasterias Americana* (EHRENBERG) RALFS の4種類報知せらる。

本節に入るべき本邦未知の種類には *M. Americana* の数変種 var. *recta* WOLLE; var. *Lewisiana* WEST; var. *Boldtii* GUTW. 等之に属す。

〔種の検索表〕

- 側裂部は上下不同に分岐し、上側裂部のみ更に1回分岐す……………
- …………… *M. Mahabuleshwariensis*
- 側裂部は上下略々同形に分岐し、更にそれぞれ小裂片に再分岐す…………… *M. Americana*

〔*M. Mahabuleshwariensis* の變種検索表〕

- 体は中形、上下の側裂片3分岐す…………… var. *Wallichii*
- 体は小形、纖細。上下の側裂片2分岐す…………… var. *gracilis*

26) *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON. (Plate 5, figs. 6 a, b)

Micrasterias Mahabuleshwariensis HOBSON. Note. India, Desm. p. 168, 169 (1863); RABENH. Fl. Europ. Alg. III, p. 196 (1868); LUND. Desm. Suec. p. 15, t. 1, f. 6 (1871); WOLLE, Desm. U. S. p. 112, t. 37, f. 10 (1884); JOSHUA, Burm. Desm. p. 636 (1886); NORDST. Freshw. Alg. Z. Zeal. p. 31 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1122 (1889); TURN. Freshw. Alg. E. India. p. 95 (1893); MÖBIUS, Austral. Süßwasseralg. II, p. 341 (1894); W. & G. S. WEST, Freshw. Alg. Madagascar, p. 48 (1895); NORDST. Index Desm. p. 163 (1896); W. & G. S. WEST, Freshw. Chlorophy. Koh chang, p. 85 (1901); W. & G. S. WEST, Freshw. Alg. Ceylon, p. 157 (1902); BORGE, Alg. Regnel. Expedit. II, 120 (1903); CUSHMAN, List. Desm. Caver's Pond. p. 81 (1903); BERNARD, Protoc. et Desm. p. 140, t. 9, f. 234-237 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 80 (1908); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. p. 36 (1920); BORGE, Exped. Roosevelt. p. 29 (1925); BORGE, Zellpflanz. Ostafrika. VIII, p. 104 (1928); GRÖNBLAD, Freshw. Alg. Tvärminne, p. 261 (1934); PRESCOTT, Michigan Desmid., p. 166, t. 26, f. 19 (1935); PRESCOTT, Desm. New

* Sect. V. *Corniculatae* OKADA, *sect. nov.*

Lobus polaris late cuneatus, apice emarginatus vel leviter incisus, apice et brevi spathio sub apice armato-elongatus, elongatione apice tridentatis; lobus lateralis regulariter vel irregulariter 2-3-divisus, radiatus, apice dentatus.

England, II, p. 118 (1935); TAYLOR, Freshw. Alg. Peten Dist. Guatemala, p. 120, t. 1, f. 4 (1939).

Helierella Mahabuleshwarensis KUNTZE, Revis gen. plant. p. 899 (1891).

体細胞は比較的大形、体長は体幅の約 $1\frac{1}{2}$ 倍、溝刻は甚だ深く、溝口は開き、溝奥鋭尖をなす；半細胞は3裂し、裂罅は広開し、特に極裂部と側裂部間のもの著し；極裂部は大形、上半部は広く拡張し、両角は少々斜上（時に水平）する有鋸齒縁の腕状突起を有し、其の基部より少々短かき腕状の副突起を左右互に反対の方向に1対宛斜上に突出し、下半部は少々方形；両側に鋸齒を有せず；頂辺は略々水平、中央部は僅に凹入し、その左右に周縁に沿いて、通常数個の小突起又は短針を具う；側裂部は広く開口する裂罅に依つて上下に相反向する2小側裂片となり、罅奥少々鋭尖をなし、裂片は漸尖の鋸齒縁を有する突起をなし、各突起部の先端は3又は4齒を有す；半細胞の中央部には数個の顆粒状突起群を有す；極裂部の頂辺及び側裂部の罅奥を除く体の周縁の内側には1列の齒状突起を具う。半細胞の側面観は狭楕円状卵円状、両側の下部少々膨脹し、頂端部に4個の左右不同形の突出を有す。頂面観は菱状紡錘形、両端部漸尖し3齒を具え、両側の中央部に顆粒状突起群を有する突出あり、極裂部は不同に相対出する4個の腕状突起を有す。接合胞子は未知なり。

体長 132~135 μ ；体幅 111~125 μ ；狭縦部 22 μ ；極裂部の頂部（最広部）75~78 μ ；体厚（突出部共）45 μ 。

〔産地〕 南朝鮮慶尚南道金井山（岡田）。水田。稀産。

〔分布〕 印度、ビルマ、シヤム、ジャワ；オーストラリア；アメリカ合衆国；英領ギアナ；オーストラリア、スエーデン；東アフリカ。

〔備考〕 本種は世界各地に普遍的に分布するも概して熱帯乃至亜熱帯地方に多く発見せられ、日本周域にては現在南朝鮮金井山麓の水田中に極めて稀に発見せられたに過ぎない。

27) *Micrasterias Mahabuleshwarensis* HOBSON var. *gracilis* OKADA,* var. nov. (Plate 5, fig. 7)

体細胞は中形、体長は体幅の約 $1\frac{1}{4}$ 倍。溝刻は甚だ深く、溝口開き、溝奥少々鋭尖をなす；半細胞は3裂し、裂罅は広開す；極裂部は頂部細長く両側辺平行し、頭部は広く拡張し、両頂角は斜上する有鋸齒縁の腕状突起を有し、先端3齒を有す；頂辺は略々水平、其

* *Micrasterias Mahabuleshwarensis* HOBSON var. *gracilis* OKADA, ver. nov.

Cellulae magnitudine mediocres, ca. $1\frac{1}{4}$ plo longiores quam latitudine, sines apertus cum apice acuminato; semicellulae 3-lobatae, incisionibus inter lobos laterales et apicales latissimus; lobus polaris apice angustus cum lateribus parallelus, superne dilatatus, angulis apicalibus armis margine serratis ascendentes, apice tridentatis, marginibus apicalibus fere horizontalibus, cum spinulis brevibus in margine; lobus lateralis in lobulis aequalibus divisus cum incisionibus late acutangulis, lobulis superioribus leviter incurvis, sinibus incisionis basi sudacuminatis, lobulis omnibus in processibus denticulatis apice 3-4-denticulatis attenuatis, semicellulae medio supra isthmo protuberantia granulis minutis ornatae; tota superficie infra marginem uniseriatim denticulata praeter apicem lobi polaris et basin sinibus lobi lateralis; zygospora ignota.

の内側縁に数個の鋸歯を具う；側裂部は広く開口する裂罅に依つて上下略々同形の2小側裂片となり、上部のもの稍々下方に彎曲す。罅奥稍々鋭尖をなし、各小裂片は漸尖の腕状をなし、鋸歯縁を有し、先端3又は4歯を有す；半細胞の中央部には数個の小顆粒状突起群を有す；極裂部の頂辺及び側裂部の罅奥を除く体の周縁に沿う内側には1例の小菌状突起を有す。接合孢子は未知なり。

体長 122μ ；体幅 $100\sim 105\mu$ ；狭縦部 18μ ；極裂部の頂部（最広部） $66\sim 76\mu$ 。

〔産地〕 本州中部（岡田：京都巨椋池）。稀産。

〔分布〕 特有種。

〔備考〕 本変種は基準種に比し体は小形且つ繊細にして、極裂部の頸部相対的に細く、側裂部の上側裂片下方に稍々彎曲するを異にす。

28) *Micrasterias Mahabuleshwarensis* HOBSON var. *Wallichii* (GRUN.) W. & G. S. WEST. (Plate 5, fig. 4)

Micrasterias Mahabuleshwarensis HOBSON var. *Wallichii* (GRUN.) W. & G. S. WEST. RABENH. Fl. Europ. Alg. III, p. 196 (1868); LUND. Desm. Suec. p. 15, t. 1, f. 6 (1871); WOLLE, Desm. U. S. p. 112, t. 37, f. 10 (1884); NORDST. Freshw. Alg. N. Zeal. p. 31 (1888); DE TONI, Syll. Alg. p. 1123 (1889); TURN. Freshw. Alg. E. India p. 95 (1892); NORDST. Index Desm. p. 271 (1896); W. & G. S. WEST, Freshw. Chlorophy. Koh Chang, p. 85 (1901); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. p. 122, t. 54, f. 7, 8, t. 55, f. 1-3 (1905); BERGE, Alg. Notizen 6-7, p. 203 (1911); GRÖNBLAD, Finnland. Desm. p. 36 (1920); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 35, t. 4, f. 42 (1929); BRUNEL, Fl. Alg. Quebec. I, p. 68 (1932); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 16 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina'a Inkwa. p. 151, t. 70, f. 4 (1939); YAMAGUCHI, Desm. Manchuria, p. 493, t. 3, f. 43 (1940).

Micrasterias Wallichii GRUN. RABENH. Fl. Europ. Alg. III, p. 196 (1868); LUND. Desm. Suec. p. 15 (1871); DE TONI, Syll. Alg. p. 1123 (1889); TURN. Freshw. Alg. E. India, p. 95 (1893); NORDST. Index Desm. p. 271 (1896).

Micrasterias Wallichii GRUN. f. *typica* TURNER, Freshw. Alg. E. India, p. 95, t. 6, f. 1 (1893).

Micrasterias Wallichii GRUN. f. *major* TURN. l. c.

Micrasterias Americana (EHRENB.) RALFS form. *Wallichii* MASK. Note Micr. America. p. 9, t. 1, f. 9 (1888).

基準種に比し側裂部は左右各々3個の漸尖する腕状の小側裂片を有し、最下部のもの最も長く、最上部のもの最も短く且つ僅かに下方に彎曲す。

体長 $146\sim 168\mu$ ；体幅 $114\sim 135\mu$ ；狭縦部 $23\sim 28\mu$ ；極裂部の頂部（最広部） $72\sim 75\mu$ ；体厚 49μ 。

〔産地〕 常陸燧ヶ池（東）；巨椋池（岡田、藤沢、東）。

〔分布〕 印度、スマトラ（バンカ島）；サモア諸島；スコットランド、ドイツ、スエーデン。

〔備考〕 本変種は基準種及び其の変種に比し、上側裂片に分岐し、3個の小側裂片となれるを特に著しき特徴とす。

本変種の個体的変異は主として小側裂片の相対的の長さ、厚さ及び彎曲度に現われる。

29) *Micrasterias Americana* (EHRENB.) RALFS (Plate 5, fig. 5)

Micrasterias Americana (EHRENB.) RALFS, Brit. Desm. p. 19 (1848); Arch. in pritch. Infus. p. 726, t. 2, f. 44 (1861); RABENH, Flor. Europ. Alg. III, p. 189 (1868); NORDST. Norge. Desm. p. 6 (1873); KIRCHN. Alg. Schles. p. 161 (1878); WOLLE, Desm. U. S. p. 112, t. 32, f. 2 (1884); COOKE, Brit. Desm. p. 56, t. 30, f. 1 (1886); LAGERH. Alg. bidrag, I, p. 46 (1886); MASK. Note Micr. Amer. p. 9 (1888); NORDST. Desm. Bornholm, p. 187 (1888); DE TONI, Syll. Alg. I, p. 1134 (1889); W. WEST, Alg. N. Yorks. p. 291 (1889); W. WEST, Alg. N. Wales, p. 286 (1890); W. WEST, Alg. W. Ireland, p. 134 (1892); W. WEST, Alg. Eng. Lake Dist. p. 722 (1892); ROY & BISS. Scott. Desm. p. 173 (1893); NORDST. Index Desm. p. 42 (1896); W. & G. S. WEST, Alg. S. England, p. 484 (1897); W. & G. S. WEST, Desm. U. S. p. 296 (1898); W. & G. S. WEST, Alg.-fl. Yorks. p. 67 (1900); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankt. I, p. 526 (1903); CUSHMAN, Notes New Eng. Desm. p. 223 (1903); CUSHMAN, List. Desm. Caver's Pond. p. 81 (1903); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankt. p. 526 (1903); W. & G. S. WEST, Scott. Freshw. Plankt. p. 526 (1903); W. & G. S. WEST, Monogr. Brit. Desm. II, p. 117, t. 53, f. 4, 5, t. 54, f. 1-3 (1905); W. & G. S. WEST, Freshw. Plankt. Scott. Lochs. p. 483 (1905); BORGE, Algenfl. Schweden, p. 28 (1906); G. S. WEST, Freshw. Alg. Tanganyika Expedit. p. 115 (1907); ADAMS, Synopsis Irish Alg. p. 27 (1908); NORDST, Index Desm. sup. p. 22 (1908); GRÖNBLAD, Finnland Desm. p. 33 (1920); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin, p. 52, t. 63, f. 5 (1924); STROM. Norweg. Mount. Alg. p. 203 (1926); GRÖNBLAD, Desm. Schlesiens, p. 14 (1926); LOWE, Freshw. Alg. S. Quebec, p. 310 (1927); HOMFELD, Desm. Nordwestdeutsch. p. 33 (1929); PRESCOTT, Iowa Alg. p. 129 (1931); OKADA, Desm. N. Kurile Is. p. 158, t. 25, f. 3 (1934); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II, p. 211, t. 45, f. 5 (1935); TAYLOR, Alp. Alg. Santa Marta Mount. p. 775, t. 3, f. 4-5 (1935); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 15 (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 151, t. 70, f. 5 (1939).

Micrasterias morsa RALFS. Brit. Desm. p. 74, t. 10, f. 1 (1848).

Micrasterias Americana (EHR.) RALFS f. *genuina* MASK. Note Mic. Amer. t. 1, f. 1 (1888).

Micrasterias Americana (EHR.) RALFS var. *typica* RACIB. Desm. Nowe. p. 106 (1889); GÜTW. Fl. Glon. Okolic Lwowa p. 74 (1891).

Helierella Americana KUNTZE. Revis. gen. plant. p. 898 (1891).

体細胞は中形。体長は体幅の約 $1\frac{1}{2}$ 倍。湾刻深く入り両縁辺稍々隔離するか又は密接す；半細胞は5裂し（側裂部の裂線浅きため時に殆ど3裂をなす事あり）。極裂部は大き

く、広く拡張し少々楔形をなし、基脚部の左右の裂罅は少々離る；頂部は広く、浅く窪み左右に突起を有し、其の先端は截形にして小歯状突起あり；突出部の基部の頂部に近く更に小歯状突起ある小突出部を有す；側裂部は少々小、裂罅深からず、少々不等辺方形をなし、各裂部は更に浅き裂罅に依つて各々2裂部に再裂し、先端に数個の小歯状突起を有す。湾刻の両縁辺に近く数個の小顆粒散在し又、極裂部と側裂部との裂罅の基部に各々1個宛の少々大なる歯状顆粒を有する事あり。又、極裂部及び両側裂部に多数の小顆粒不規則に散在す。半細胞の側面観は卵円状角錐形をなし、基部の隆起部に小顆粒を有し；頂部の突起は左右対照的に突出す。頂面観は長菱形、極裂部は偏圧せる菱形にして4個の突出部各々対角的に突出す；両側面の中央部及び側裂部の両端に近く多数の小顆粒を散在す。接合胞子は未知なり。

長さ 155 μ ；幅 125 μ ；極裂部の最広部 70 μ ；狭縷部の幅 25 μ 。

〔産地〕 北千島（岡田：幌筵島時の巢平湿原の小沼），稀産。

〔分布〕 印度北部，アリューシャン列島，アメリカ合衆国，グリーンランド，カナダ，ニューファウンドランド，欧洲各地，東アフリカ。

〔備考〕 本種及びその変種の特徴はその側裂部の外形不等辺方形をなし、裂罅は通常2回上下殆ど均等に分裂す。

本種の分布区域は概して寒冷なる地域にして、本邦にては現在の所僅かに北千島に稀産するに過ぎない。本種の個体的変異は主として極裂部の腕状突起の長短、側裂部の小裂片の長短にあらわれる。

Sect. VI. *Uncinatae* OKADA, *sect. nov.** 1949.

極裂部は広楔形にして短く、頂辺に凹刻なく、両頂角は魚尾状に2又する大なる短突起を有し、先端鋭尖をなし、頂部の内外側面の左右に縁辺に近く大小各々2個の牙状突起相対角的に突出す；側裂部は深く上下に1回分岐し、更に浅く再分岐す；上側裂部の上縁に1個の牙状突起を有す。各細胞は各々頂部の突起に依りて互にリボン状に連結す。

〔基準種〕 *Micrasterias foliacea* BAIL.

本節に入るべきものは僅かに *M. foliacea* BAIL. 1種のみ知らる。

30) *Micrasterias foliacea* BAIL. (Plate 5, figs. 8, a-d)

Micrasterias foliacea BAIL. RALFS, Brit. Desm. p. 210, t. 35, f. 3 (1848); WALLICH, Ann. & Mag. of Nat. Hist. 3, Ser. 5, t. 14, f. 1-4 (1860); WOLLE, Desm. U. S. p. 118, t. 38, f. 10, 11 (1884); JOSHUA, Burm. Desm. p. 636 (1886);

* Sect. VI. *Uncinatae* OKADA, *sect. nov.*

Lobus polaris late cuneatus brevis, apex sine emarginatione, angulis apicalis, ut in pinna caudali piscarum bifidus, et breviter cuspidatus acuminatus, utrinque latere prope margines pari gemini dentis grossi (magni et brevis) ornatus; lobus lateralis semel profunde bifidus et lobis utrinque leviter bifidis; lobus superior margine unidentatus; cellulae cum lobulis apicalibus inter se lineatim connexae.

JOHNSON, Bot. Gaz. 19, p. 59, t. 6, f. 1-4 (1894); W. & G. S. WEST, Desm. U. S. p. 297 (1898); LÜTKEMÜLLER, Desm. Ningpo-Mount. p. 121 (1900); W. & G. S. WEST, Freshw. Alg. Ceylon. p. 157 (1902); SCHMIDLE, Alg. Nyassa-See. p. 72 (1903); CUSHMAN, Dams. New Hampshire, p. 254 (1904); BERNARD, Protor. et Desm. p. 133, t. 8, f. 220-223 (1908); NORDST. Index Desm. sup. p. 60 (1908); SMITH, Phytoplankt. Wisconsin, p. 54, t. 65, f. 1, 2 (1924); BORGE, Zellplanz. Ostafrika. VIII, p. 104 (1928); TAYLOR, Freshw. Alg. Newfoundland, II, p. 213, t. 44, f. 3 (1935); FUJISAWA, Japan. Micras. p. 14, t. 1, f. 5 a-c (1936); OKADA, Notes Japan. Desm. I, p. 81, t. 1, f. 2, p. 82, f. 1 (1936); OKADA, Notes Japan. Desm. III, p. 315, t. 4, f. 6 a, b (1936); OKADA, Japan. Freshw. Alg. in Asahina's Inkwa. p. 151, t. 70, f. 2, 3 (1939); OKADA, Desm. Okinawa Is. p. 266, t. 2, f. 7 (1944).

体細胞は稍々小形，体長は体幅と略々同長，湾刻深く入り，両縁辺相隔離し，湾奥鈍円をなす；半細胞は3裂し，裂罅は広開す；極裂部は頸部短く，両側辺略々平行，頭部は広く拡張し，広楔形，両頂角は魚尾状に2又し，先端各々牙状の大なる短突起をなし，其の上方のものは殆ど頂縁上に位し，左右相対立して内曲す，頂縁に近き内外側面に大小各々2個の内曲する牙状突起を有し，互に対角的に突出す；側裂部は広く開口する裂罅に依つて深く上下に1回分岐し，更に下側裂部は1回浅く再分岐し，先端稍々鋭尖に2又す，上側裂部の上縁に1個の牙状突起を有す。半細胞の側面観は稍々繭形，頂端部に2個の大なる牙状の短突起相対立す；頂面観は紡錘形，両側部略々平行し，中央部に各々3個の椀状隆起を有し，両端部鋭尖，互に稍々相反曲す；底面観に於ける狭縦部の左右長軸上に各々1個の小なる短針状突起を具う。細胞膜は極めて微細なる点紋を有す。接合胞子は球形。周縁に単一又は2又する大なる針状突起を稍々疎に散在す。本種の体細胞は屢々頂部の突起に依つて互に連結し，リボン状を呈す。

体長 72~80 μ ；体幅 75~79 μ ；狭縦部 13~15 μ ；頂幅 36 μ ；接合胞子直径（突起を除く）47~50 μ 。

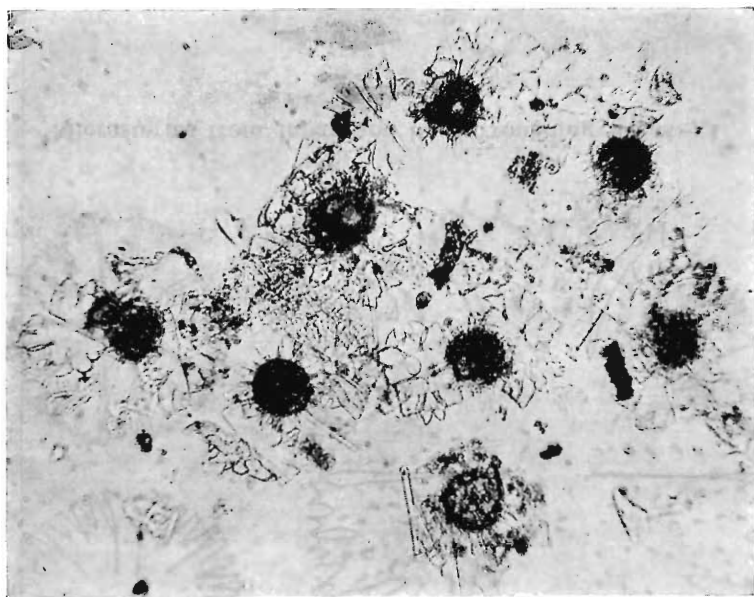
〔産地〕 巨椋池（岡田，東）；武蔵嵐山（岡田）；東京村山貯水池附近（藤沢）；南 鮮（岡田：慶尙南道金井山水田），沖縄島上運天（岡田）。

〔分布〕 印度（東部及びセイロン島），ジャバ，ビルマ；ニューファウンド，アメリカ合衆国；東アフリカ。

〔備考〕 本種は特異の形態を有し，両端部の牙状突起に依りて相連結し，時に数十個相連り，長くリボン状をなす。本州中部にては往々殆んど本種のみの大群生を見ることがあり。（次頁挿図参照）

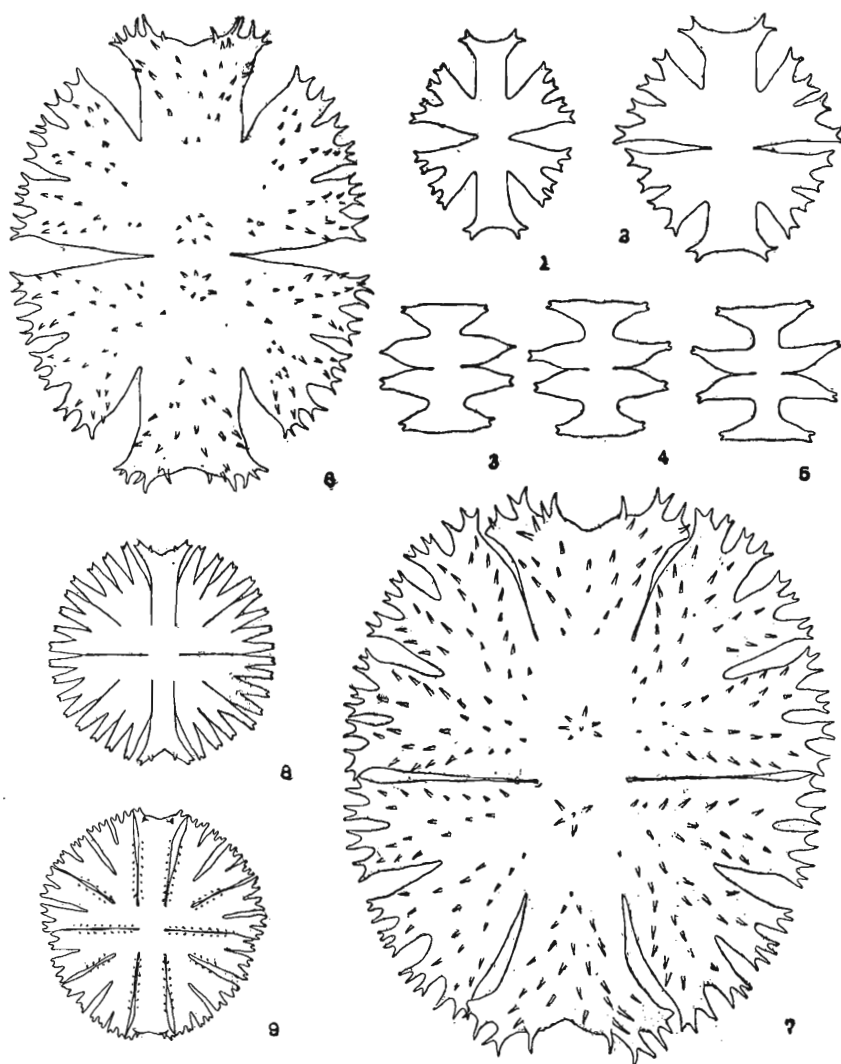


I. リボノ状に連結した状態 (岡田撮影)
Micrasterias foliacea Bail.



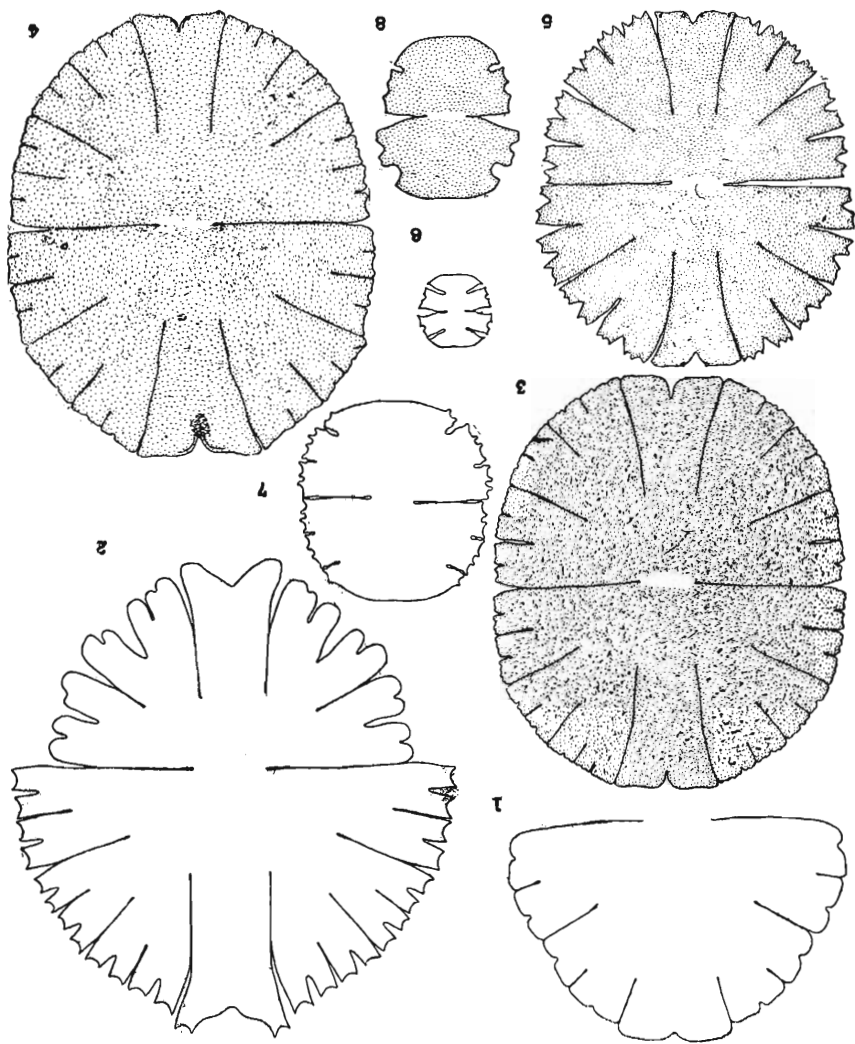
II. 接合胞子形成状態 (岡田撮影)
Micrasterias foliacea Bail.

P L A T E I.



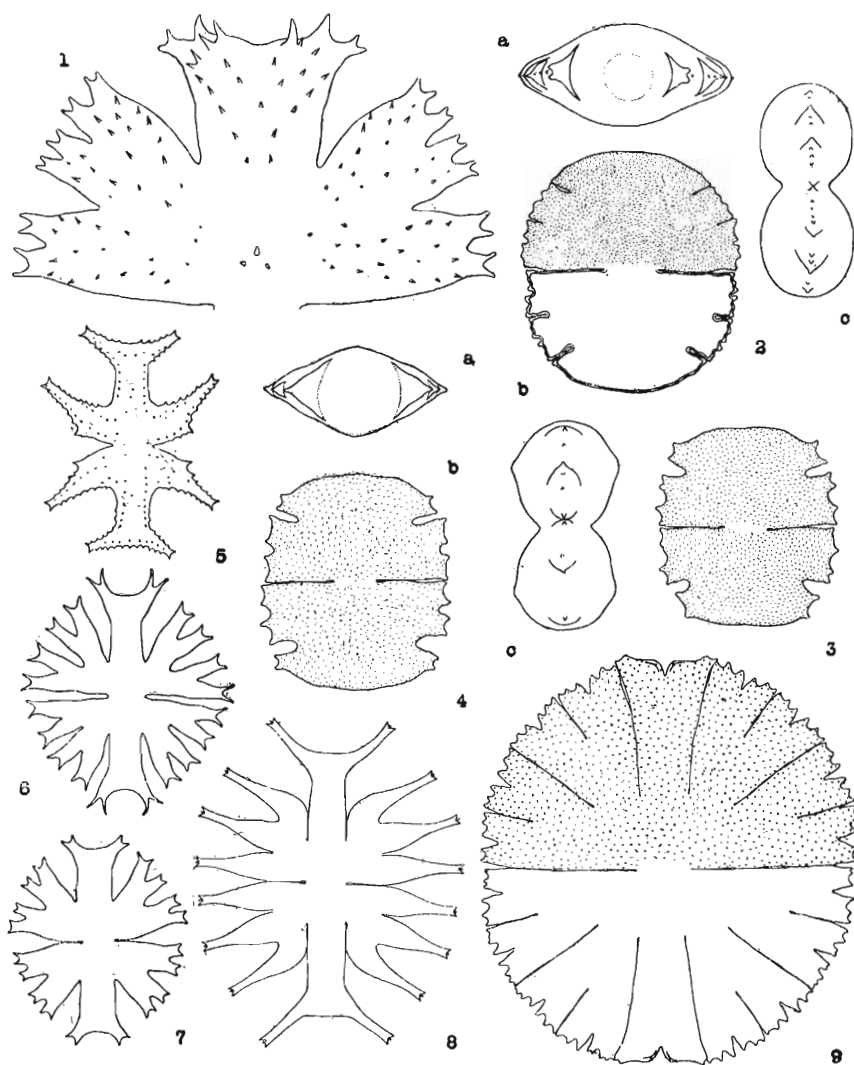
Micrasterias from Japan and its Surrounding Areas — 1

PLATE II.



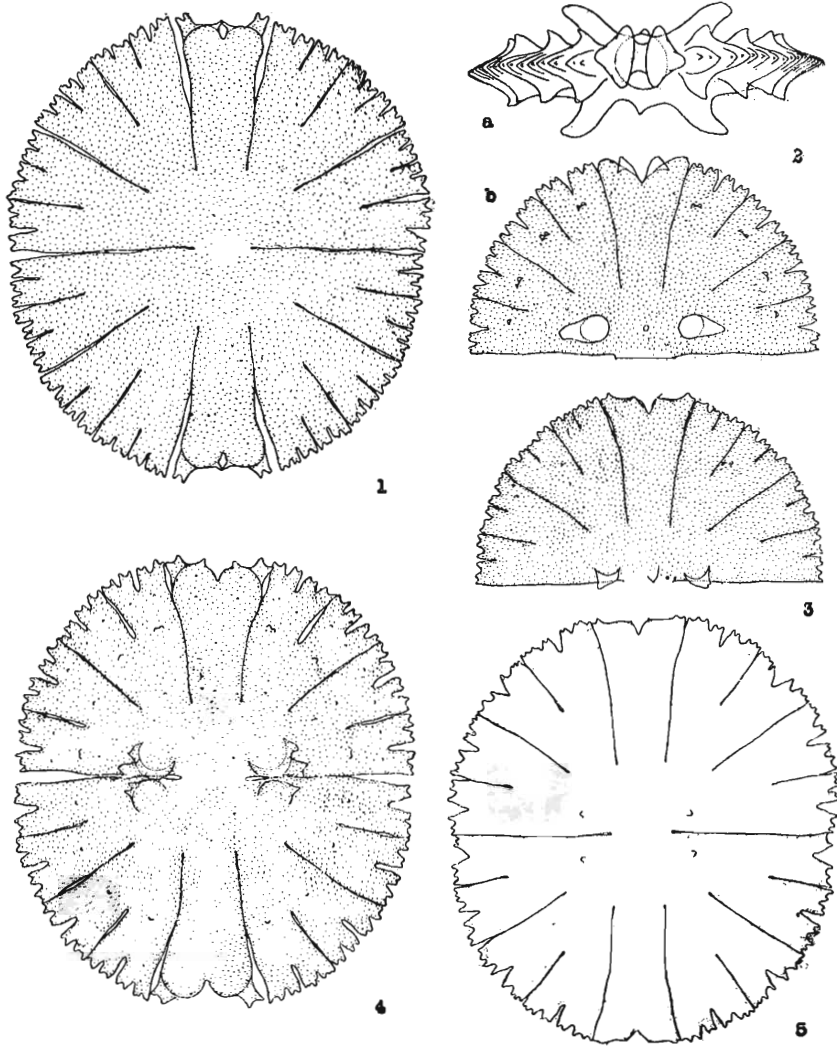
Microsterias from Japan and its Surrounding Areas — 2

P L A T E III.



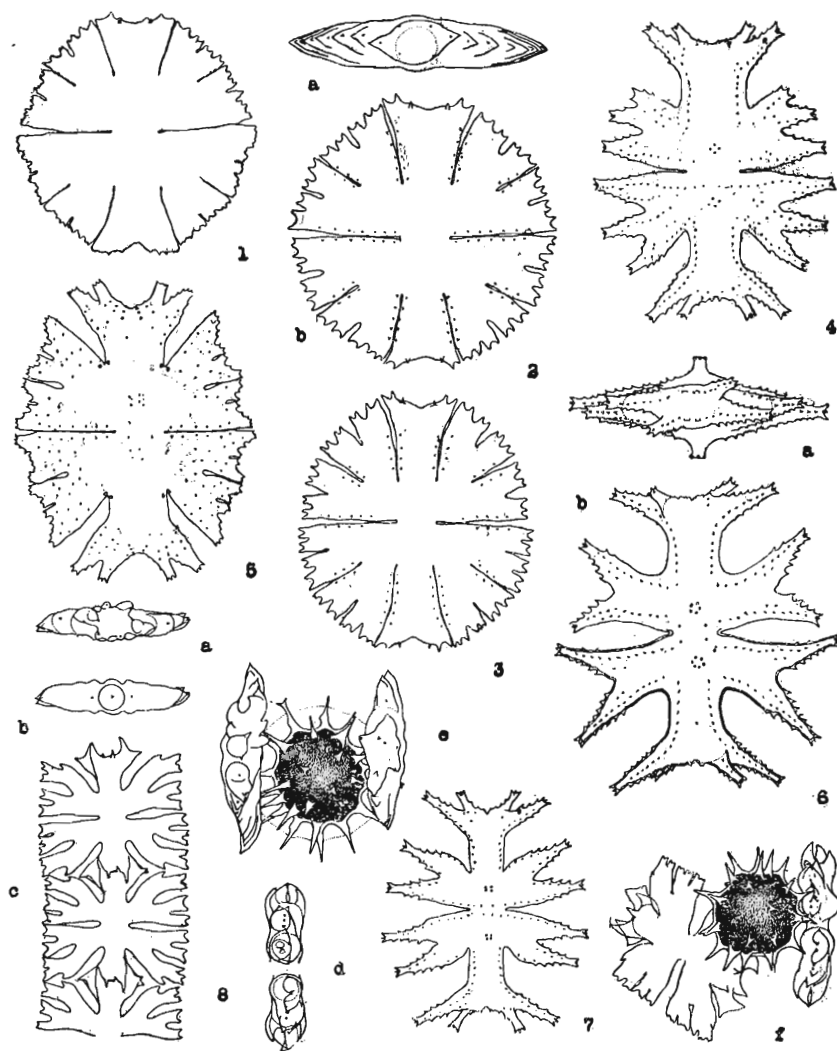
Micrasterias from Japan and its Surrounding Areas — 3

PLATE IV.



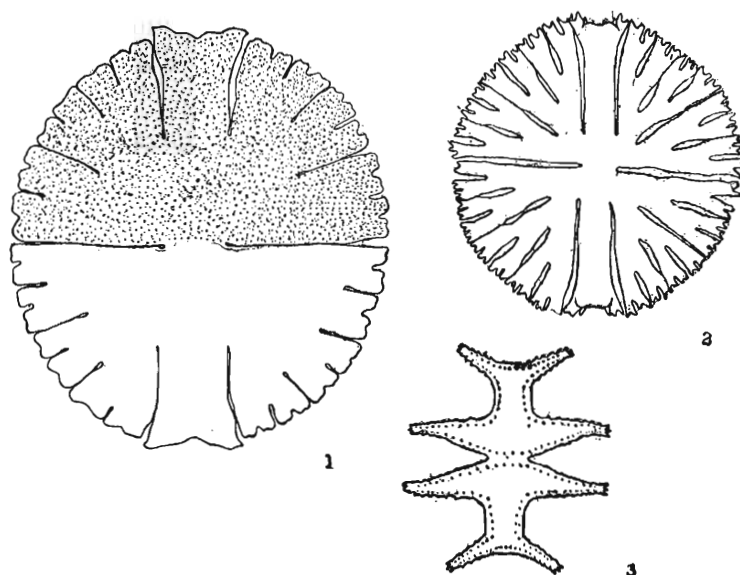
Micrasterias from Japan and its Surrounding Areas — 4

P L A T E V.



Micrasterias from Japan and its Surrounding Areas — 5

PLATE VI.



Micrasterias from Japan and its Surrounding Areas—6

EXPLANATION OF PLATES

PLATE I.

- Fig. 1. *Micrasterias Crux-melitens* (EHRENB.) HASSAL form. *minor* TURNER. $\times 240$
 Fig. 2. *Micrasterias Crux-melitensis* (EHRENB.) HASSAL. $\times 240$
 Fig. 3–5. *Micrasterias pinnatifida* (KÜTZ.) RALFS. $\times 240$
 Fig. 6–7. *Micrasterias apiculata* (EHRENB.) MENEGH. $\times 240$
 Fig. 8. *Micrasterias lux* JOSHUA. $\times 240$
 Fig. 9. *Nicrasterias Sol* (EHRENB.) KÜTZ. var. *ornata* NORDST. $\times 240$

PLATE I.

- Fig. 1. *Micrasterias denticulata* BRÉB. var. *angustosinuata* GAY. $\times 240$
 Fig. 2. *Micrasterias rotata* (GREV.) RALFS. $\times 240$
 Fig. 3. *Micrasterias denticulata* BRÉB. $\times 240$
 Fig. 4. *Micrasterias angulosa* HANTZSCH. $\times 240$
 Fig. 5. *Micrasterias notata* (NORDST.) OKADA form. *minor* OKADA, comb. nov. $\times 247$
 Fig. 6. *Micrasterias decedentata* NÄG. $\times 320$
 Fig. 7. *Micrasterias truncata* (CORDA) BRÉB. $\times 240$
 Fig. 8. *Micrasterias truncata* (CORDA) BRÉB. form. *minor* OKADA, form. nov. $\times 240$

P L A T E I.

- Fig. 1. *Micrasterias apiculata* (EHRENB.) MENEGH. $\times 240$
 Fig. 2-3. *Micrasterias truncata* (CORD.) BRÉB. $\times 240$ 2-a, vertical view; 2-b, front view; 2-c, side view.
 Fig. 4. *Micrasterias truncata* (CORD.) BRÉB. var. *turgida* TURNER. $\times 240$
 a, vertical view; b, front view; c, side view.
 Fig. 5. *Micrasterias tropica* NORDST. var. *polonica* RACIB. $\times 240$
 Fig. 6. *Micrasterias radians* TURNER. $\times 240$
 Fig. 7. *Micrasterias Crux-militensis* (EHRENB.) HASSAL form. *minor* TURNER. $\times 240$
 Fig. 8. *Micrasterias alata* WALLICH. form. *depressa* TURNER. $\times 240$
 Fig. 9. *Micrasterias notata* (NORDST.) OKADA, comb. nov. $\times 240$

P L A T E IV.

- Fig. 1-5. *Micrasterites Thomasiana* ARCH. $\times 240$ a, vertical view; b, front view.

P L A T E V.

- Fig. 1. *Micrasterias conferta* LUND. $\times 240$
 Fig. 2-3. *Micrasterias papillifera* BRÉB. $\times 240$
 Fig. 4. *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON var. *Wallichii* (GRUN.) W. & G. S. WEST. $\times 120$
 Fig. 5. *Micrasterias Americana* (EHRENB.) RALFS. $\times 240$
 Fig. 6. *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON. $\times 240$ a, vertical view; b, front view.
 Fig. 7. *Micrasterias Mahabuleshwariensis* HOBSON var. *gracilis* OKADA, var. nov. $\times 240$
 Fig. 8. *Micrasterias foliacea* BAIL. $\times 240$ a, vertical view; b, basal view; c, front view; d, side view; e-f, zygospores.

P L A T E VI.

- Fig. 1. *Micrasterias denticulata* BRÉB. *japonica* (FUJISAWA) OKADA, comb. nov.
 Fig. 2. *micrasterias Sol* (EH.) KÜTZ. $\times 240$
 Fig. 3. *micrasterias tropica* NORDST. $\times 300$