

阿 寒 湖 の 藻 類 (4)¹⁾

渡 辺 真 之*・ イ ス ラ ム, A. K. M. N.**

* 国立科学博物館植物研究部 (305 茨城県新治郡桜村天久保 4-1-1)

** Department of Botany, University of Dacca (Dacca-2, Bangladesh)

M. WATANABE, and Nurul ISLAM, A. K. M. 1980. Freshwater algae from Lake Akan (4). Jap. J. Phycol. 28: 37-45.

As a fourth part of the studies on algal flora of Lake Akan, six taxa of the genus *Stigeoclonium* are enumerated in this paper, among them, *S. fasciculare* KÜTZING var. *glomeratum* (HAZEN) ISLAM, *S. lebelii* ISLAM, and *S. pachydermum* PRESCOTT var. *whitfordii* ISLAM are newly added to the Japanese flora.

Key Index Words: Algal flora, chlorophyta, fresh water algae, Lake Akan, *Stigeoclonium*, taxonomy.

Masayuki Watanabe, Department of Botany, National Science Museum, Sakura, Ibaraki-ken, 305 Japan; A. K. M. Nurul Islam, Department of Botany, University of Dacca, Dacca-2, Bangladesh.

Genus *Stigeoclonium* (Chlorophyceae)

Stigeoclonium 属の藻は淡水藻の中では数少ない肉眼的大きさをもつ藻であり、河川や湖沼の岸の岩や水生植物の茎などに着生するごくありふれた藻である。しかしながら日本におけるこの分類群の記録は少ない。ISLAM (1963) は世界各地の腊葉庫の原標本を含む多くの標本を調査し 28 種を認めているが日本においてこれまでに報告されたのは 6 種のみである (福島 1956, 広瀬・山岸編 1977)。記録の少ない理由のひとつはこの群の藻が形態変異に富み、そのために同定が困難であるためと思われる。以下は著者の一人、渡辺が 1966 年から 1969 年にかけて阿寒湖において採集した標本に基づいた調査の結果で、日本において記録のなかった *S. fasciculare* KÜTZING var. *glomeratum* (HAZEN) ISLAM, *S. lebelii* ISLAM, *S. pachydermum* PRESCOTT var. *whitfordii* ISLAM を含む 6 分類群に関する記載報告である。

1. *Stigeoclonium fasciculare* KÜTZING var. *glomeratum* (HAZEN) ISLAM (Fig. 1)

St*** 5 と 6 の中間の地点で水草の茎上に着生して

いた。1966~10。

藻体は分枝し匍匐する基部と直立部とからなる、高さ約 1.2 mm。分枝は主軸下部においては互生するか時に 2 又分枝する、主軸上部においてはしばしば対生し、時に近接する細胞から密に発し叢生する。一次分枝は往々にして無色の長い細胞からなる毛になる。主軸の細胞は円筒形ないし中央部で少しふくらみ、直径は (4.5~) 5.5~7 μ m, 長さは直径の 1.5~5 (~9) 倍。枝を出す細胞と出さない細胞との間に形態上の差異はない。枝の細胞は主軸の細胞より細く、円筒形ないし多少ふくらみ、長さは直径の 1.5~3 倍。

今回観察することのできた材料は少量で、未発達と思われるので、十分に生長した材料によって将来さらに検討されることが望ましい。日本新産。

2. *S. flagelliferum* KÜTZING (Fig. 2)

St 20。1967~3。

藻体は叢生し、高さ約 10 mm。主軸は明瞭に分化しており厚い細胞壁をもつ、短い細胞から頻りに枝を出す。主軸の細胞は円筒形ないし少しふくらみ、直径は約 10 μ m, 長さは直径の 2~4 倍、枝を出す細胞では長さは直径とほぼ同じ。主軸のひとつの細胞から 1~4 本

1) 前報は植物研究雑誌 53 (4): 112-121 に掲載。

*** 採集地点の番号、第一報に説明がある、植物研究雑誌 46 (5): 129-138。

の一次分枝が出る、細胞の片側から2本の枝が接近して出ることが多い。一次分枝の細胞は円筒形ないしかすかにふくらみ、直径は6~10 μm 、長さは枝の根元近くでは直径の3~7 (~10) 倍、分裂を続けている部分では直径の1~1.5倍。通常ひとつの細胞から1本の二次分枝が出るが、2本が同じ側から出ることもある。二次分枝の細胞は先端に向かって次第に細くなる。短い枝では先端の細胞は先の円い円錐形、長い枝では先端部が毛になるか鞭状になる。

材料は3月15日に阿寒湖の流出口である滝口の湖岸の岩上、水の動きが認められる水面近くから採集された。当時湖面はほとんど結氷しており、水温は0°Cに近かったものと推察される。今回の材料は未発達であったためかこれまでに知られているものと比べてかなり小形である (ISLAM 1963 p. 115)。しかしながら筆者らは材料の示す分枝の形と特徴的な鞭状の枝に注目してそれを *S. flagelliferum* とみなした。

3. *S. lebelii* ISLAM (Fig. 3)

St 16. 1966~10.

藻体は仮根によって基物に着生し、高さ約15 mm。主軸は明瞭に分化しており、1~4本の短い一次分枝を出す。主軸の細胞は樽形、直径は主軸下部で仮根を出している細胞において10~12 μm 、長さは直径の3~7倍、その上部の細胞において16~19 μm 、長さは直径の1~2 (~6) 倍、主軸中部の細胞において16~20 μm 、長さは直径の1~1.5 (~2) 倍。一次分枝はしばしば輪生する。一次分枝の細胞は主軸の下部に発する枝の根元近くでは顕著な樽形、他においては樽形ないし円筒形、先端に向かって次第に細くなり円形の先端に終る、直径は7~15 μm 、長さは直径の1/3~1.5倍、先端近くでは2~3倍。ひとつの細胞から1~3本の二次分枝が出る。二次分枝の細胞は円筒形、直径は5~10 μm 、長さは直径の1/2~3倍、直径より少し長いものが多い。葉緑体は側壁性、帯状、主軸下部の細胞では全長の約半分を占め、縁辺は少し切れ込む、その他の細胞ではほぼその全長を占め切れ込みはない。ピレノイドは2~4個。

この種は1858年にLEBELによって採集された Rijksherbarium (L) 所蔵の標本に基づき ISLAM (1963) によって命名されたものである。その後本種に関する記録はないと思われる。著者のひとり渡辺 (未発表) は本種と思われる藻を北海道岩見沢市内にある大正池と呼ばれる貯水池に注いでいる湧水からの小さな流れで採集している。LEBELの標本がどのような環境に生育していたか不明であるが、北海道の2つの

産地の状況から判断すれば、本種は清流を好む藻と思われる。日本新産。

4. *S. lubricum* (DILLWYN) KÜTZING (Fig. 4)

St 1, 2. 1966~10.

藻体は叢生する。仮根により基物に着生し、頻繁に分枝する。高さ約5 mm。主軸中部及び下部で発する一次分枝は短い亜球形の細胞から出て、通常対生、時に単独。主軸の細胞は厚い細胞壁をもつ。直径は10~15 μm 、長さは直径の1~4倍。一次及び二次分枝は先端部において10個前後の細胞よりなるほとんど真直の角状の小枝を多数出す。小枝の細胞はほぼ円筒形、隔壁部で少しくびれ、直径は約6 μm 、長さは直径の1/2~1.5 (~3) 倍。先端の細胞は先の円い円錐形。葉緑体は側壁性、帯状、主軸などの大きな細胞においては両端が様々に切れ込みまた穴があく。枝の小さな細胞では葉緑体は細胞のほとんど全長を占める。ピレノイドは約2個。

材料は湖畔の街からの廃水が流れ込む、湖で最も汚れの進んだ地点で採集された。本種の形態的特徴は対生する分枝と枝の先端部にみられる多くの角状の小枝であるが、この小枝はしばしば奇形な形状を示した (Fig. 4-b)。

5. *S. pachydermum* PRESCOTT var. *whitfordii* ISLAM (Fig. 5)

St 12の東方の岸寄でヨシの水面下50 cmの茎に着生。1966~7. St 14, 15. 1969~7.

藻体は叢生し、良く発達した仮根によって基物に着生する、高さ約15 mm。分枝はほとんど単独、数少ない。一次、二次分枝は長くなり主軸と区別できない。このような長い枝を出す細胞は上下の細胞より明らかに短い。藻体下部の細胞は円筒形、隔壁部で少しくびれ、ひじょうに厚い細胞壁をもつ。直径は(11~)13~16 (~17) μm 、長さは直径の(1~)1.5~4 (~6) 倍。藻体上部の枝と小枝の細胞はほぼ円筒形、直径は7~13 μm 、長さは直径の(1~)1.5~3倍、先の方の細胞が伸びて毛になることがあり、そのような細胞の長さは直径の8倍に達することがある。葉緑体は側壁性、帯状、藻体中下部の細胞では全長の7~8割の部分で両端で切れ込み、しばしば穴があく、枝の細胞ではほとんど全長を占める。ピレノイドは2個。日本新産。

6. *S. tenue* KÜTZING (Fig. 6)

St 1. 1966~6, 1966~10.

藻体は叢生し、仮根で基物に着生する、高さ約 30 mm。分枝は単純でより短い細胞から出る、ほとんどの場合単独、稀に対生、時に片側から 2 本の枝が出る場合もある。主軸の細胞は少しふくらみ、隔壁部でわずかにくびれ、直径は 10~13 μm 、長さは直径の 2~5 倍。藻体の下部の細胞壁は厚い。分枝は長いものが多く、先端近くで細くなり、先の円い円錐形の細胞で終る。毛状および鞭状の枝は認められない。藻体上部の小枝はまばらに生じ、多くは短く角状。葉緑体は側壁性、帯状。ピレノイドは 1~2 (~3) 個。

本種は汚水の指標生物として知られており、阿寒湖においても *S. lubricum* と共に最も汚れた水域で採集された。藻体上部の細胞が不規則に分裂し、異常な方向に枝を出したり、多列の細胞よりなる糸状体を形成するのがみられた。

謝辞 本研究の骨子は北海道大学大学院在学中に行なわれたものである。ご指導いただいた黒木宗尚教授に感謝致します。作図を手伝って下さった古結好美さんと英文をみていただいた Robin J. LE BRASSEUR 博士にお礼申し上げます。

文 献

- FUKUSHIMA, H. 1956. A list of Japanese freshwater algae 2. Journ. Yokohama Municipal Univ., Ser. C-13, No. 46: 1-12.
- 広瀬弘幸・山岸高旺編 1977. 日本淡水藻図鑑. 内田老鶴園新社, 東京.
- ISLAM, A. K. M. N. 1963. A revision of the genus *Stigeoclonium*. Beih. Nova Hedwigia 10: 1-164, 47 pls.

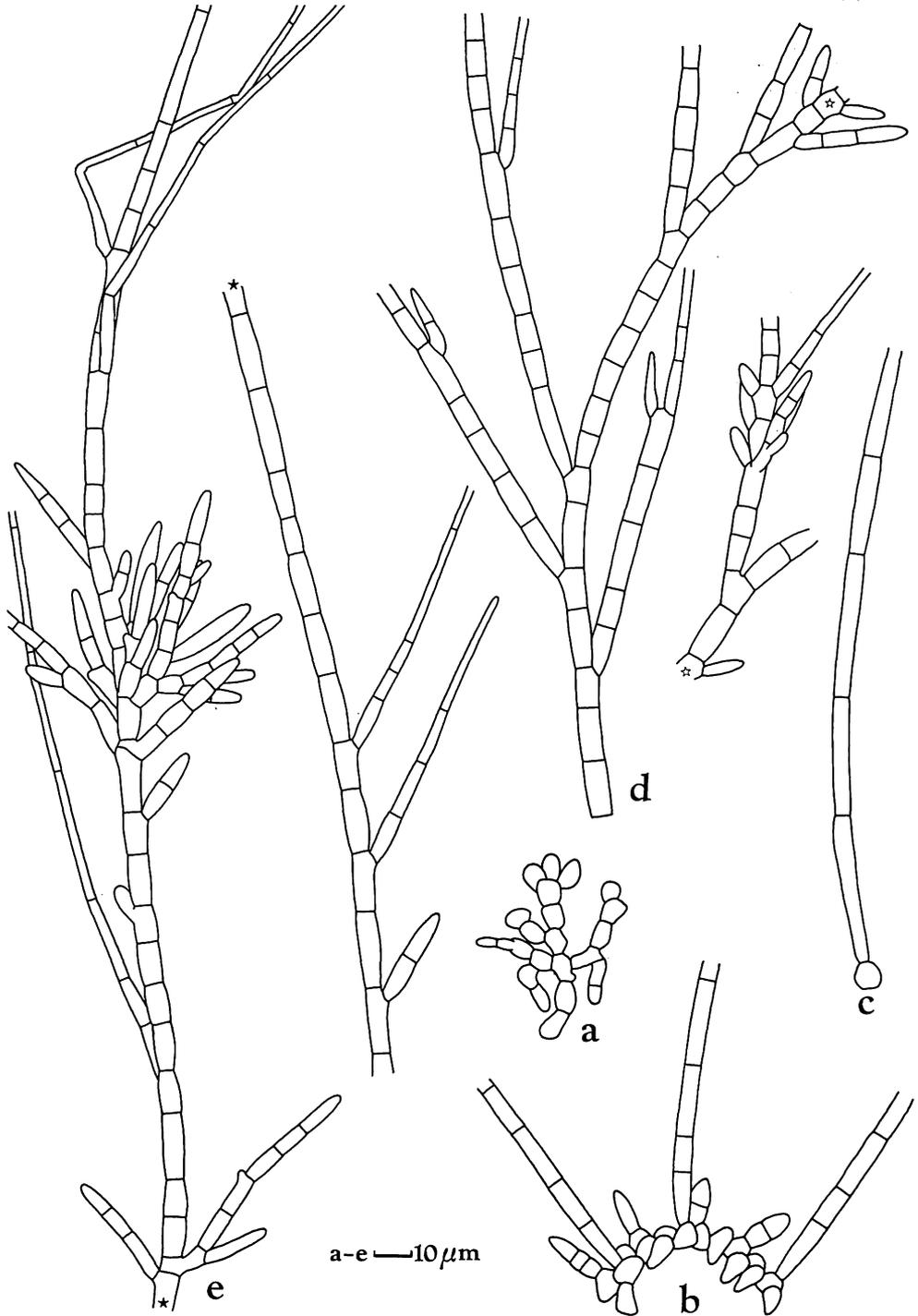


Fig. 1. *Stigeoclonium fasciculare* var. *glomeratum*. a: A prostrate system. b, c: Lower part of the alga. d: Middle part of the filament. e: Middle and upper portions of the filament.

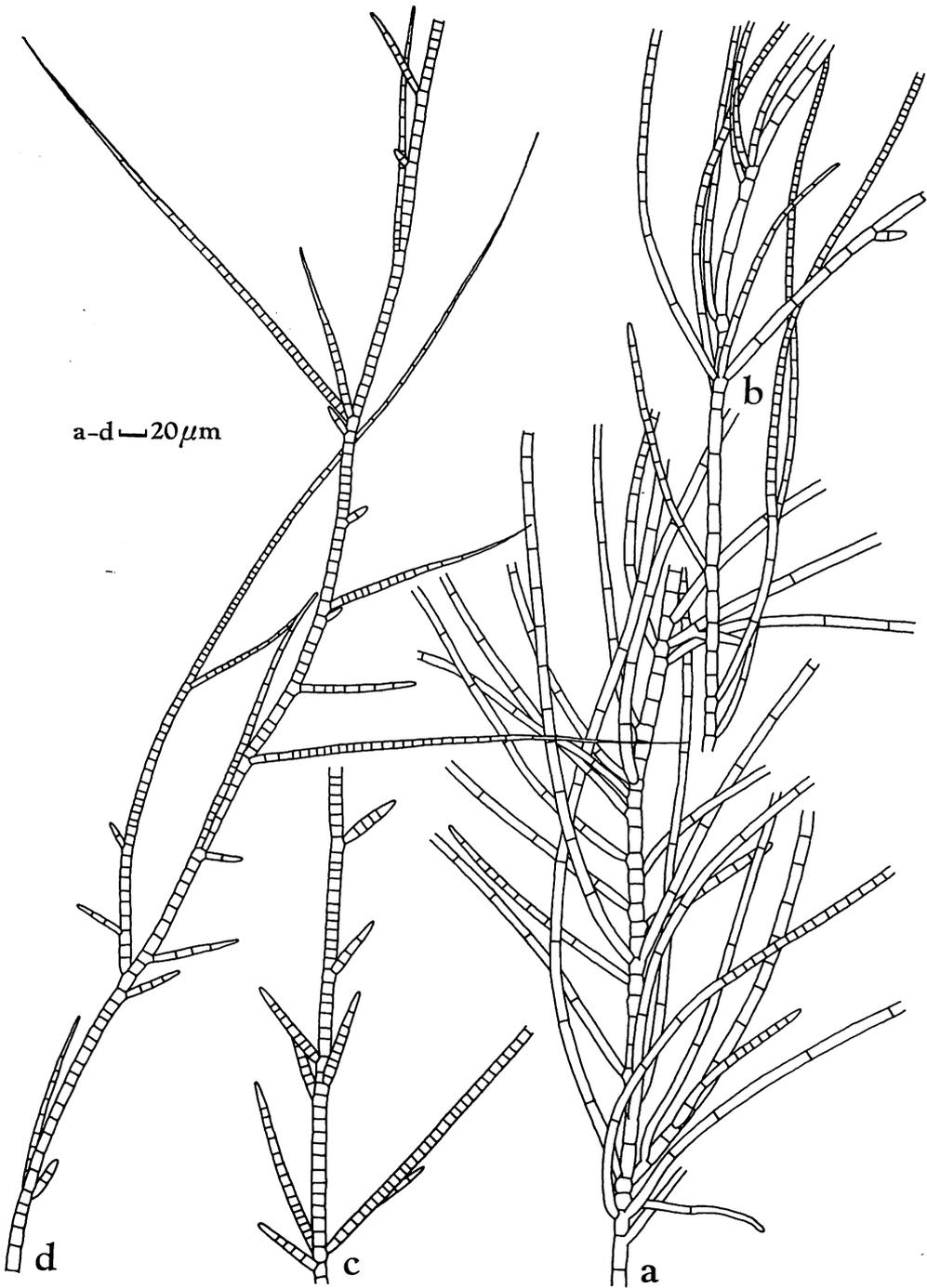


Fig. 2. *Stigeoclonium flagelliferum*. a: Lower part of the main filament. b: Middle part of the main filament. c: Upper portion of a branch. d: Upper portion of a branch having setiferous branchlets.

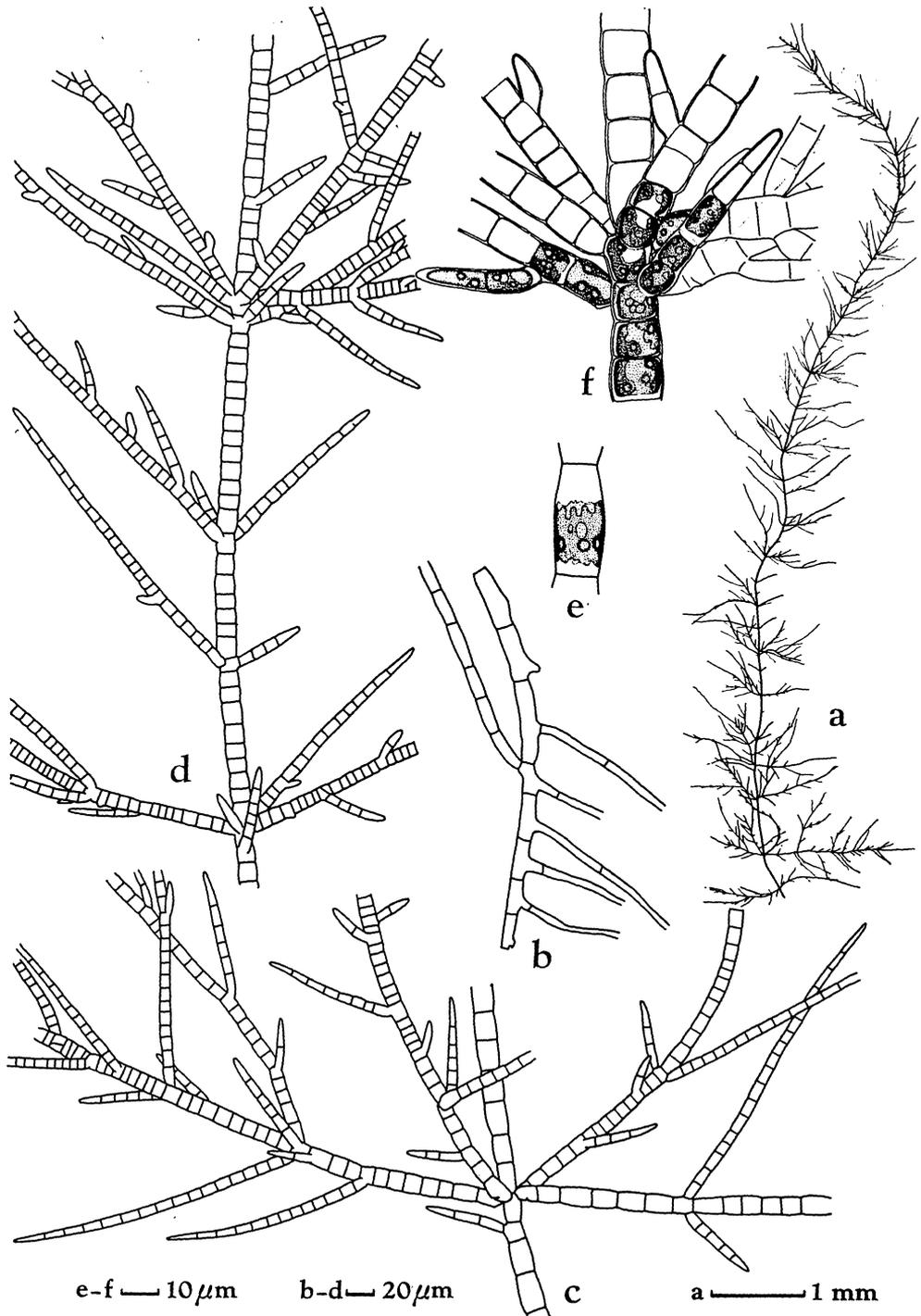
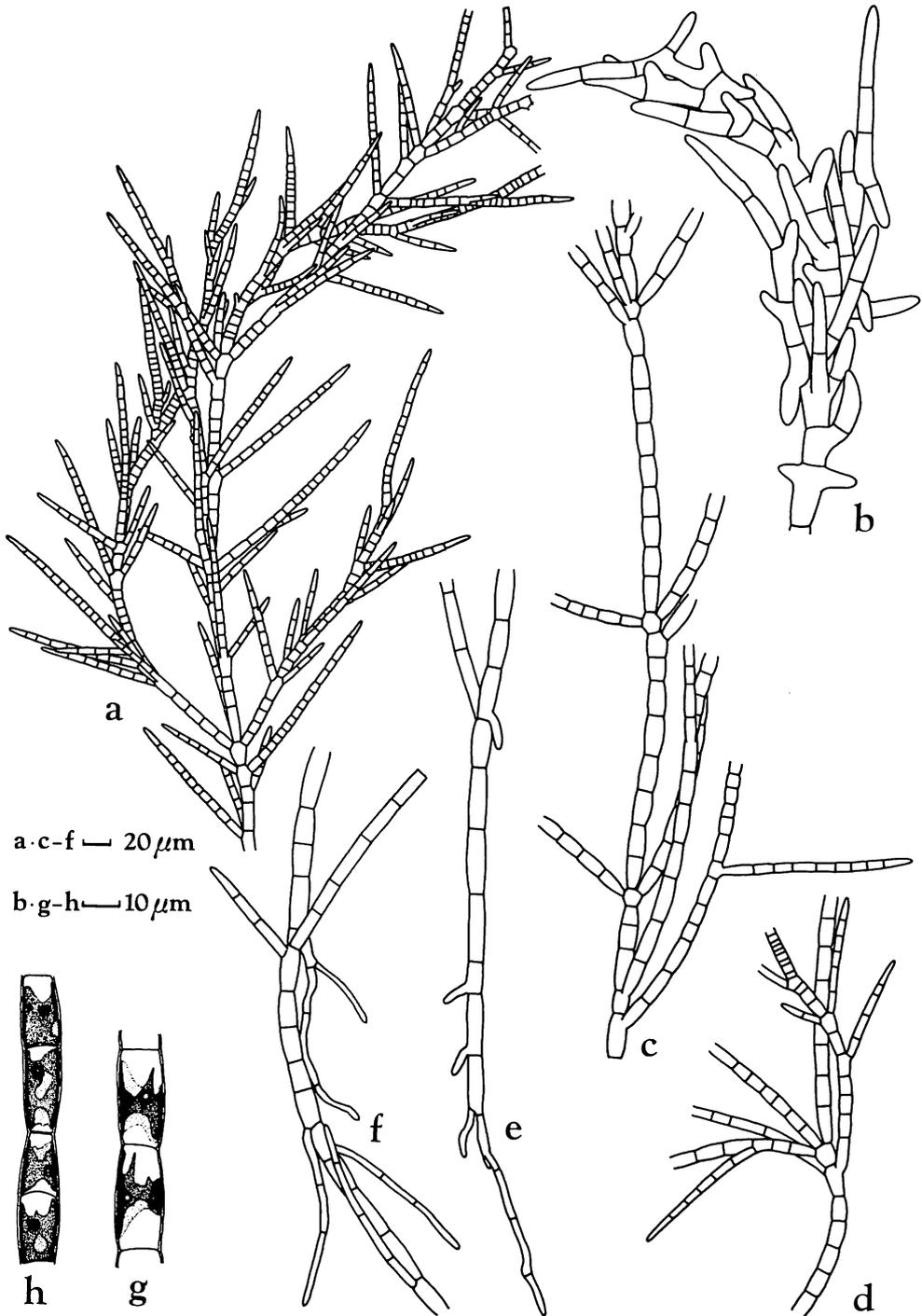


Fig. 3. *Stigeoclonium lebelii*. a: A filament. b: Basal portion of the filament. c: Lower part of the main filament. d: Upper part of the main filament. e: A chloroplast in a cell in lower portion of the filament. f: Chloroplasts in cells in the upper portion of the filament.



a-c-f — 20 μ m
 b-g-h — 10 μ m

Fig. 4. *Stigeoclonium lubricum*. a: Upper portion of a branch. b: The abnormally branched upper portion of a filament. c, d: Middle portion of the main filament. e, f: Basal portion of the main filament. g, h: Chloroplasts in cells in the lower portion of the filament.

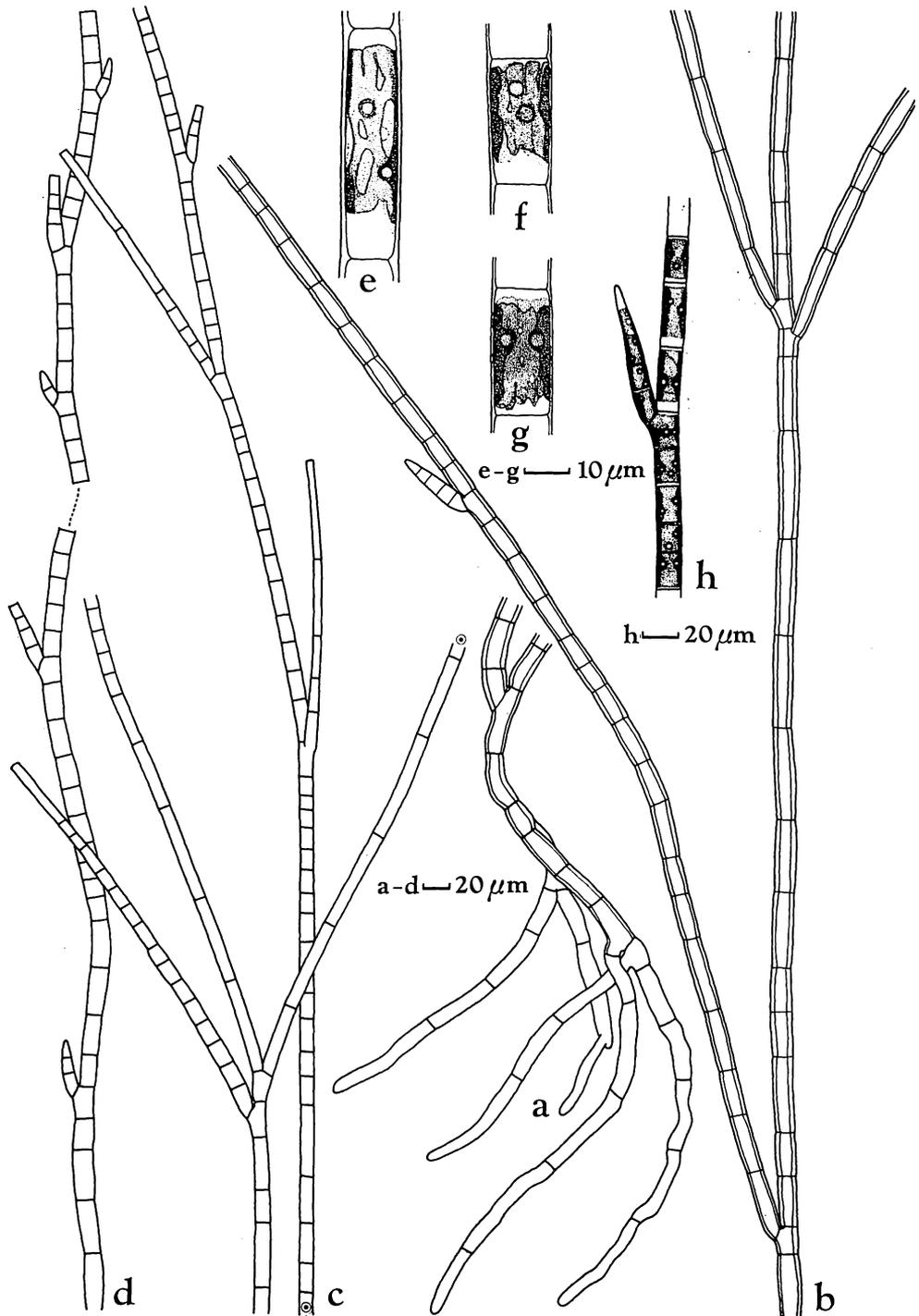


Fig. 5. *Stigeoclonium pachydermum* var. *whitfordii*. a: Basal portion of a filament. b: Lower portion of the filament. c: Middle portion of the filament. d: Upper portion of the filament. e, g: Chloroplasts in cells in the lower portion of the filament. f: Chloroplasts in cells in the upper portion of the filament. h: Chloroplasts in cells in the upper portion of the filament.



Fig. 6. *Stigeoclonium tenue*. a: Basal portion of a filament. b: Middle portion of the filament. c, d: Lower portion of the filament. e, g: Upper portion of the filament. f: Zoospore formation.