邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖 分類學的研究 (第二報)

S AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of Some Japanese *Carex*es (II)

秋 山 茂 雄

Received March 6, 1933

いぶりすげ *Carex squamoidea* AKIYAMA, in Journ. Fac. Sc. Hokkaido Imp Univ. Ser. V. I. 2 (1931) 60, Pt. 13 fig. 7 (第6圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ約五列、不齊長方形乃至多角形ヲナシ、長軸 20-50 μ . 短軸 8-30 μ . コレヨリ一般中間細胞ニイタル間ノ細胞ハ長サ 30-40 μ . 幅約 20 μ . 中間細胞ハ長サ 55-70 μ . 幅約 30 μ .

脈上細胞條ハ 2, 3 列ノ小形細胞ノ連續ニシテ、長サ 30-60 μ . 幅 18 μ 内外。硅質體稀ニ存在ス。

裏面表皮 氣孔條ニ於ケル細胞ハ稍ニ不規則ニ並ビ、小ナルハ長サ 10 μ 内外、大ナルハ 45 μ ニ達シ、幅ハホゞ 20 μ .

氣孔ハ狹橢圓形ヲナシ、長サ 40-45 μ . 幅 20-25 μ . 孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ヨリ内方ニ向ヒテ大ナル。

脈上細胞ハ長柱狀、長サ 40-60 μ . 幅 10 μ . 内外。コレニ隣接スル細胞ハ長サ 110 μ ニ達スルモノアリ、幅ハ 10-15 μ . コノ外側ノ數列ノ細胞ハ長サ 120-130 μ ニ達スルコトアリテ、幅約 25 μ ナリ。

硅質體所々ニ散在ス。

縁邊細胞 縁邊ハ刺狀又ハ突起細胞ヨリ成リ、マタ縁邊ニ近キ細胞ニモ刺狀ヲナスモノアリ。刺ノ先端ヨリ細胞基部迄ノ長サ、70-80 μ .

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層。中肋下面ハ圓形ニ突出ス。葉片ハヤ、肉厚。空胞ハ柱狀維管束ノ中間ニアリテ、屢々上方ニノミ纖維細胞ヲ有スルモノ、下部ニ位置ス。

本種及ビ以下列記スル眞正ぬかすげ亞節ノモノハ互ニ葉ノ形狀酷似シ、前出ノ檢索表ニ記シタル點ヲ以テ夫々ノ大ナル特徴トス。コレニ依リテ、互ハ非常ニ近縁ナル一群ヲナスモノト見ルヲ得ベシ。

はまあをすげ *Carex fibrillosa* FRANCHET et SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II. (1879) 137 et 564 (第7圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ表面ヨリ見テ、ソノ中央部ハ極メテ小形、兩側ニイタリテ稍々大形トナリテ中間細胞ニ續ク。

中間細胞ハ大イサ稍々一様ヲ缺キ、長サ 35-80 μ ナルヲ通例トシ、稀ニ 20 μ 内

第六圖、いぶりすげ (*Carex squamoidea*) 1. 表面表皮、中央部附近。2. 同ク脈上及ソノ附近ノ細胞條。3. 裏面表皮、氣孔條及脈上細胞條及ソノ附近。4. 緣片トソノ附近。5. 葉片切斷面。6. 同ク中央部。7. 同ク氣孔部、(5ハ五十倍、他ハスベテ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

第七圖、はまあをすげ (*Carex fibrillosa*) 1. 表面表皮、脈上及中間細胞條。2. 同ク中央部及ソノ附近。3. 裏面表皮、氣孔條及脈上細胞。4. 縁邊附近。5. 葉片切斷面。6. 同ク中央部。7. 同ク氣孔部、(5ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 螺旋細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

第八圖、くさすげ (*Carex rugata*) 1. 表面表皮、中央部及ビソノ附近。2. 同ク脈上細胞條及ビソノ附近。3. 裏面表皮、氣孔條及脈上細胞條附近。4. 縁邊細胞。5. 葉片切斷面。6. 同ク中央部。7, 8. 同ク氣孔部、(5 ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、P. 突起細胞、Sc. 纖維細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

外ノモノ、マタ 100μ ニ及ブモノアリ、幅ハ $30-40\mu$ 。

脈上細胞ハ長サ $30-50\mu$ 、稀ニ 15μ 、幅ハ $15-20\mu$

硅質體ハ比較的多數散在ス。

裏面表皮 氣孔條ノ細胞ハ長サ $40-50\mu$ 、幅約 30μ 。

氣孔ハ橢圓形、長サ約 40μ 、幅 $30-40\mu$ 、孔周細胞ハ稍ニ大形ナリ。

脈上細胞ハ小形、長サ約 20μ 、幅 $10-20\mu$ 。

脈ニ添ヘル二三列ノ細胞ハ長短ハ一様ナラズ、 30μ 位ノモノ多ク、幅ハ 20μ 内外ナリ。

硅質體ハ所々ニ分布ス。

縁邊細胞 縁邊ハ比較の平滑ニシテ、稍ニ突起狀ヲナスコトアリ。

断面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層。中肋下面ハ殆ド平坦ナリ。葉片ハ稍ニ薄質。

第九圖、あをすげ (*Carex Royleana*) 1. 表面表皮、中央部及ソノ附近。2. 同ク脈上及中間細胞條。3. 裏面表皮、氣孔條、脈上細胞條及ソノ附近。4. 縁邊細胞。5. 葉片切斷面。6. 同ク氣孔部、(5ハ五十倍、他ハ全部二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

第十圖、はがくれすげ (*Carex geantha*) 1. 表面表皮、脈上及中間細胞條。2. 裏面表皮、脈上細胞、氣孔條及ソノ附近。3. 同ク中肋下面。4. 縁邊細胞。5. 葉片切斷面。6. 同ク中央部。7. 同ク氣孔部、(5 ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 螺旋細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞 V. 空胞。

纖維細胞ハ維管束ノ兩側或ハ一方ニシテ發達シ、空胞ハ之等ノ中間ニアリ。

くさすけ *Carex rugata* OHWI in Acta Phytotaxonom. et Geobot. I. 1 (1932) 76 (第8圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊多角形、長サ 15-20 μ 幅 10 μ ノモノヲ通例トス。

中間細胞ハ長サ 40-100 μ 幅 20-35 μ 。

脈上細胞ハ長サ 40-70 (80) μ 幅 10 μ 内外。

硅質體殆ドナシ。

裏面表皮 氣孔ハ粗ニ散在シ、ソノ間氣孔ニ接セザル多クノ細胞發達ス。之等細胞ハ長サ 50-90 μ 幅 15-20 μ 。

氣孔ハ橢圓形、孔邊細胞ハ内部ニ於テ稍ミ長軸ニ添ヒテ延ビタリ、長サ 30-35 μ 幅 25 μ 内外。孔周細胞ハ孔邊細胞ノ左右ニアリテ内部ニ於イテ人形トナル。

脈上細胞ハ長サ 30-70 μ 幅 10 μ 内外ナリ。

硅質體ハ稀ニ散在ス。

縁邊細胞 縁邊ハ突起細胞ヨリナリ、細胞ハ一端(上方)ニ於テ圓ク突出ス。

断面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層。中肋下面ハ圓形ニ突出ス。葉片ハ薄質、上面トモニ稍ミ凸形ヲナシ、空胞ハ柱狀維管束ノ間ニ存在シ、且ツ屢ミ小維管束ノ上部ニ位置ス。

あをすげ *Carex Royleana* NEES, ex WIGHT, Contr. Bot. India (1834) 127 (第9圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ四五列ニシテ大小ノ四邊形乃至六邊形ヲナス。コレヨリ中間細胞ニイタル間及ビ脈ノ附近ノ細胞ハヤミ短クシテ、中間細胞ニイタレバ長サ 60-100 μ 幅 20-40 μ ナリ。

脈上細胞ニ於テハ長サ 30-50 μ 幅約 10 μ 。

硅質物散在ス。

裏面表皮 氣孔條間ノ細胞ハ長サ 50-70 μ 幅 10-20 μ 。

氣孔ハ橢圓形、長サ 30-35 μ 幅 20-25 μ 。孔周細胞ハ孔邊細胞ノ左右ニアリテ、内部ニ至リテ膨脹ス。

脈上細胞ハ長サ 40-50 μ 幅約 10 μ 。

脈上細胞ト氣孔條間ノ中間細胞ハ三四列アリテ長サ 60-100 μ 幅 18-23 μ 。

縁邊細胞 縁邊ハ刺狀及ビ突起細胞ヨリナリ、刺狀細胞ニ於テハ長サ約 80 μ 。

断面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層。中肋下面ハ圓形ニ突出ス。葉片ハ稍ミ薄質上面ハ凸形、下面ハ維管束ノ部分ニ於テ稍ミ突出スル外ハ全體トシテ凹形ナリ。

はがくれすげ *Carex gemtha* OHWI, in Mem. Coll. Sc. Kyoto B. V. 3 (1930) 265 (第10圖)。

表面表皮 中間細胞ハ長サ 70-80 μ 幅 20-30 μ 。

脈上細胞ハ長サ 30-40 μ 幅 10-15 μ 。コレニ添ヘル一二列ノ狹細胞ハ長サ 50 μ 。

第十一圖、ひめかんすげ (*Carex conica*) 1, 2. 表面表皮ノ一部。3. 同ク中央部附近。4. 同ク縁邊ニ近キ一部。5. 裏面表皮、中肋下ノ一部及氣孔條。6. 同ク中肋下面ノ中央部。7. 縁邊附近。8. 葉片切斷面。9. 同ク中央部、10, 11. 同ク氣孔部、(1 及 11 8 ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

第十二圖、こかんすげ (*Carex Reinii*) 1. 表面表皮、中間及脈上細胞條。2. 同ク、氣孔アル個所。3. 裏面表皮、脈上細胞及氣孔條附近。4. 縁邊附近。5. 葉片切斷面。6. 同ク中央部。7. 同ク氣孔部、(5ハ五十倍、他ハスベテ二百倍)。
B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

位、中肋下面ノモノハ脈上ノモノト同ジ。

硅質體ハ稀ニ存在ス。

裏面表皮 氣孔條中ノ細胞ハ長サ $70-80\mu$. 幅約 20μ .

氣孔ハ橢圓形、長サ $30-40\mu$. 幅 30μ 内外、孔周、孔邊細胞ハ表面ニ於テホソ同一幅ナリ。

脈上細胞ハ長サ 20μ 内外ヨリ大ナルハ 40μ ニ達シ、幅ハ 10μ 内外。コレニ添フ一二列ノ細胞ハ長サ $30-80\mu$ 幅 10μ 、ソノ外ニアル一二列ハ氣孔條ニ接シ氣孔條ノ細胞ト似タル形狀ヲナス。

硅質體ハ多少存在ス。

第十三圖、いはかんすげ (*Carex chrysolepis*) 1. 表面表皮、脈上及中間細胞條。2. 同ク中央部。3. 裏面表皮、中肋下面及ソノ附近。4. 同ク、氣孔條及脈上細胞條。5, 6. 縁邊細胞。7. 葉片切斷面。8. 同ク中央部。9, 10. 同ク氣孔部、(5 及 7 ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

中肋下細胞ハ他ノ脈上細胞トホゞ一致シ、ソノ中央部位ニ於テ二列ニ縦走スル刺狀細胞散生シ、ソノ長サ 55-80 μ . 幅約 20 μ ナリ。

縁邊細胞 縁邊ハ刺狀細胞及ビ突起細胞ヨリナリ、マタ二者ノ中間形ヲ示スモノモアリテ、大小ハ一定セズ。

断面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ 60 μ 内外。中肋下面ハ稍、圓形ニ突出ス。葉片ハ稍、薄質、空胞ハ柱狀維管束ノ間ニ介在ス。

ひめかんすげ亞節

ひめかんすげ *Carex conica* BOOTT, in A. GRAY, Narr. Exped. PERRY II. (1857) 325 (第十一圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不規則多角形ヲナシ、經約 15-20 μ .

中間細胞ハ著ルシク波狀ヲ呈シ大小不同ナレドモ、小ナルモノニテ長サ 60 μ 内外、大ナルモノニテハ 120 μ . 幅ハイヅレモ約 30 μ 程度ナリ。

脈上細胞モ所ニヨリテ大小一定セズシテ、中間細胞ヨリハ小形ナレドモ、大ナルモノニ於テハ長サ 35-50 μ . 幅約 20 μ ナリ。

刺狀細胞ハ所々ニ發達シ、卵狀橢圓形、長サ 70-80 μ . 幅 40-50 μ . 突起ハ鈍角ニシテ先端ハ急ニ尖レリ。

硅質體ハ粗ニ存在ス。

表面葉緣ヨリ二三列ヘダタリタル個所ニ於テ二三列ノ氣孔條アリ、氣孔ノ稍ミ小キ點ヲ除ケバ同條ノ細胞ノ形狀、硅質體多キコト等、裏面氣孔條トソノ構造酷似セリ。

裏面表皮 氣孔條ニ於ケル細胞ハ長サ 30-70 μ . 幅 15-20 μ . 硅質體多シ。

氣孔ハ橢圓形乃至菱形ヲナシ長サ 35-40 μ . 幅 20 μ 餘、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ側面ヨリ内部ニ斜行ス。

脈上細胞ハ長サ 30-50 μ . 幅 10 μ 程度ニシテ中肋ノモノニ於イテハ更ニ小ナル事アリ。

縁邊細胞 縁邊ハ突起細胞ヨリナリ、長サ約 40 μ . 細胞ノ一端ニ於イテ突出ス。

断面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ二層、高サイヅレモ約 35 μ . 中肋下面ハ稍、三角形ニ突出ス。葉片ハ幾分薄質、表裏トモニ凸形ヲナシ、各葉片ノ中央部ニ於テ柱狀維管束大ナリ。他ノ維管束ハ小ニシテ、纖維細胞ハ裏面ノ方向ニ稍、發達ス。空胞ハコレ等維管束ノ間ニ位置ス。

こかんすげ *Carex Reinii* FRANCHET et SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II. (1879) 559 (第十二圖)。

表面表皮 表皮細胞ハ硬膜ナレドモ小形ニシテ長サ短カキヲ以ツテ脈上細胞ト中間細胞トハ互ニ甚ダ明瞭ナル差異ヲ有セズ。中間細胞ハ長サ 30 μ 内外ニシテ 20 μ . 10 μ 位ノモノ所々ニアリ、幅ハ 15-20 μ . 脈上細胞ハコレヨリ稍、小形ナリ。刺狀細胞ハ所々ニアリテ大小形狀一定セズ、但シ脈上ニアルモノハ披針形ナルコト多ク、他ノ個所ノモノハ卵形ニ近シ、長サ 25-55 μ . 幅 20-30 μ .

第十四圖、*みやまいはすげ* (*Carex odontostoma*) 1. 表面表皮、中央部及ソノ附近。2. 同ク脈上細胞及ソノ附近。3. 同ク中間細胞。4. 裏面表皮、脈上細胞及氣孔條。5. 同ク中肋下ノ一部。6. 縁邊細胞。7. 葉片切斷面。8. 同ク中央部。9. 同ク氣孔部、(7ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

硅質體ハ所々ニ散在ス。

表面全體ニ渉リ（蝶番細胞及脈上ヲ除ク）所々ニ粗ニ氣孔散在シ、長サ幅トモニ約 20μ ナリ。

裏面表皮 氣孔條ハ葉脈ヨリ二三層離レタル所ニアリ。細胞ハ長サ $20-40\mu$ 、幅 $10-20\mu$ 。コノ幅ハ脈上細胞ニ近ヅクニ從ヒテ狭クナル。

氣孔ハ圓狀橢圓形、長サ $5-30\mu$ 、幅 $15-20\mu$ 。孔周細胞ハ孔邊細胞ノ斜メ内面ニ位置ス。

脈上細胞ハ長サ $15-30\mu$ 、幅約 10μ 。

硅質體ハ多少散在ス。

緣邊細胞 緣邊ニ於イテハ大ナル刺狀細胞散在シソノ大ナルハ長サ 250μ ニ達ス。

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ二層ヲナシ、小形ニシテ内外層トモニ高サ $35-40\mu$ 位ナリ。中肋下面ハ輕ク圓形ニ突出ス。葉片ハ稍薄質、上下面ハホゞ併行ス。柱狀維管束發達シ、ソノ間ニ上面ニ向ヒテノ纖維細胞ヲ有スル小維管束アリ。空胞ハ是等維管束ノ中間ニ介在ス。

ひめかんすげ、こかんすげノ二者ニ於イテハ外形ト同時ニ葉ノ構造ニ於イテ甚ダ似タル點多シ。但シ表面表皮ニアル氣孔ノ位置ハ前者ニテ緣邊ニ近キニ反シ、後者ニ於テハ殆ドソノ全面ニ及ベリ、只コノ相違ヲ除キテハ根本的ノ相違ナキガ如ク今回コレヲツノ群トナサント欲シタルナリ。

Frigidae-Ferrugineae 亞節

いはかんすげ *Carex Chrysolepis* FRANCHET et SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II, (:879) 144 et 571 (第十三圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ三四列、稍長方形ヲ示シ幅約 10μ 。

中間細胞ハ長サ $30-50\mu$ 、幅約 13μ 。

脈上細胞ハ長サ 20μ 内外、幅 10μ 。

脈上及ビ脈ニ近キ個所ニ於テ屢、披針形刺狀細胞生ジ、大小不同ナレドモ、長サホボ 25μ ヨリ 50μ ノ間ニアリ、兩側基部ハ屢波狀ヲナノ。

硅質體存在ス。

裏面表皮 氣孔條ニハ氣孔多數分布シ、ソノ間ノ細胞ハ形狀比較的不規則ヲナシ、長サ小ナルハ 20μ ニ充タズ、長キモノハ 70μ ニ達ス、幅ハ約 10μ 程度。脈上細胞ハ短形ノ細胞列ヲナシ、長サ $10-20\mu$ 、幅 10μ 強、コレニ隣接スル細胞ハ長サ $40-60\mu$ 、幅 10μ 内外ニシテ葉表ノ中間細胞ニホゞ同ジ。中肋下面ノ表皮ハ他ノ脈上細胞或ハソノ近附ノモノト同様ナレドモ、ソノ中央部位ノ一列ハ幅稍廣ク且ツ屢刺狀細胞ヲナシ、同刺狀細胞ハ長サ 100μ ニ及ブ。

氣孔ハ橢圓形、長サ $35-40\mu$ 、幅 $25-30\mu$ 。孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニ位置ス。

緣邊細胞 緣邊ニハ刺狀ヲナスモノ粗生シ、ソノ長サ約 80μ 。

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ約 40μ 。同細胞個所ノ表面ハ著シク凹形

第十五圖、しょうじょうすげ (*Carex blepharicarpa*) 1. 表面表皮、葉片上ノ一部。2. 裏面表皮ノ一部。3. 縁邊細胞。4. 葉片切斷面。5. 同ク中央部。6. 同ク氣孔部、(4 ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

ヲナス。中肋下面ハ圓形ニ突出ス。葉片ハ稍、薄質、表面ハ凸形、裏面ハ凹形、維管束ノ部ニ於テ表面ハ特ニ突出シ、ソノタメヤ、波狀ニ凸凹ス。柱狀維管束ハ、纖維細胞ナキカ或ハ一方ニノミ是ヲ有スル維管束ト交互ニアリ、ソノ中、左右葉片ノホゞ中程ノモノ大ナリ。空胞ハ之等維管束ノ中間乃至小維管束ノ下部ニ位置ス。

本種ニアリテハ細胞形一般ニ小ニシテ、刺狀細胞モ小形披針形ヲナス點、氣孔ノ互ニ密ニ存在スル點、表面中央部位ノ著シク陷沒スル等ヲ大ナル特徴ト見做シ得ベシ。

みやまいはすげ *Carex odontostoma* KÜKENTHAL, in Bull. Herb. Boiss. 2 sér. V. (1905) 1162 (第十四圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊ナル多角形ヲナシ、經約 20μ 。コレニ接續スル幅狹キ細胞ハ長サ $30-50\mu$ 。幅 15μ 内外。

中間細胞ハ長サ $30-50\mu$ 。幅 20μ 内外。

脈上細胞ハ短形ニシテ、波狀多キ細胞ノ連續ヲナシ、長サ小ナルハ 5μ ヨリ大ナルハ 25μ 。幅 $20-25\mu$ 。

刺狀細胞ハ披針形乃至卵狀披針形、長サ $6,70\mu$ 。幅約 30μ 。兩側ハ屢、波狀ナリ。硅質體ハ脈上ニ特ニ多シ。

裏面表皮 氣孔條並ビニソノ附近ノ中間細胞ハ長サ $25-70\mu$ 。幅 $12,3\mu$ 。

脈上細胞ノ形狀ハ表面ノモノニ酷似ス。

氣孔ハ狹橢圓形、長サ $40-50\mu$ 。幅 20μ 強、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリテ極メテ小形ナリ。

中肋下面ノ表皮ニハ一列ヲナス刺狀細胞ヲ見、長サ 110μ 位ナリ。

硅質體ハ脈上ニ多少存在ス。

緣邊細胞 緣邊ニハ刺狀細胞ヲ生ジ長サ凡ソ 120μ 。

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ二層、各細胞ノ高サ $50-60\mu$ 位、ソノ表面一體ハ凹形。中肋下面ハ稍、圓形ニ突出ス。葉片ハ稍、肉厚ニシテ下面ハホゞ平坦、上面ハ二ヶ所突出ス。柱狀維管束一、他ハ纖維細胞ヲ有セザルモノノミニシテ、空胞ハ之等維管束ノ間又ハ小維管束ノ下部ニアリ。

コノ植物ハ前者ト種々ノ點ニテ酷似スル一群ヲナシ、主ナル相違トシテハ脈上細胞ノ形狀、刺狀細胞ノ太イサ、孔周細胞ノ小ナル點、葉片ノ厚キ點等ヲ擧ゲ得ベシ。大井氏ハコノ二者ヲ種、變種ノ間柄ト見做シタレドモ、ソノ貴重ナル考慮ニ對シテハ本觀察モマタ大イニ一致スル所アルヲ見得ベシ。

しょうじょうすげ *Carex blepharicarpa* FRANCHET, in Bull. Soc. Philom. Paris. 8. sér. VII. (1895) 46 (第十五圖)。

表面表皮 中間細胞ハ長サ (35) $40-55\mu$ 。幅 $20-30\mu$ 稀ニ 50μ 。

脈上細胞ハ長サ $30-40\mu$ 。幅約 15μ 。コレニ隣接スル細胞ハ稍、長クシテ長サ約 50μ 。幅 15μ 位。

刺狀細胞ハ先端銳角乃至鈍角ニシテ基部兩側ハ屢、波狀ヲ呈ス、同細胞ノ長サ $100-130\mu$ 。幅約 50μ 。

硅質體ハ稀ニ存在ス。

裏面表皮 氣孔條ハ五六列ノ細胞ヨリナリ、氣孔間ノ細胞ハ稍、不齊ニシテ、長

第十六圖、つくばすげ (*Carex hirtifructus*) 1. 表面表皮、中央部及ソノ附近。2. 同ク葉片上ノ一部。3, 4. 裏面表皮、脈上細胞及氣孔條。5. 縁邊細胞。6. 葉片切斷面。7. 同ク中央部。8. 同ク氣孔部 (6 ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、V. 空胞。

第十七圖、いはずげ (*Carex stenantha*) 1. 表面表皮、葉片上ノ一部、2. 同ク中央部及ソノ附近、3, 4. 裏面表皮、葉片上ノ一部、5, 6. 同ク中肋下面ノ一部、7. 縁邊細胞、8. 葉片切斷面、9. 同ク中央部、10. 同ク氣孔部、(8 ハ五十倍、他ハ全テ二百倍)。

B. 維管束、G. 孔邊細胞、H. 蝶番細胞、N. 脈上細胞、P. 乳嘴狀突起細胞、Sc. 纖維細胞、Sp. 刺狀細胞、St. 氣孔、Su. 孔周細胞、Su'. 畸型の孔周細胞、V. 空胞。

サ 25-50 μ . 幅 10-20 μ .

氣孔ハ橢圓形、長サ約 25 μ . 幅約 20 μ . 孔周細胞ハ孔邊細胞ノ下面ニアルヲ以ツテ表面ヨリハ明瞭ナラズ。

脈上細胞ハソノ兩側ニ近キモノニテハ長サ 30-50 μ . 幅 10 μ 内外ナレドモ脈ノ直上ノ一二列中ニハ長サ約 20 μ ノ短形ノ細胞混入ス。

硅質體所々ニ散在ス。

緣邊細胞 緣邊ニハ刺狀細胞散見シ、長サ 150 μ ニ達スルコトアリ。

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ 100 μ ニ及ブ。葉片ハ稍、厚ク、裏面ハ平坦、表面ハ凸形ナリ。空胞ハ柱狀維管束ノ中間ニ位シ、中肋下面ハ稍、圓形ニ突出ス。

つくばすげ *Carex hirtifructus* KÜKENTHAL in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 1163 (第十六圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊多角形ヲナシ經約 20 μ 内外。

中間細胞ハ長サ 35-50 μ . 幅約 20 μ .

脈上細胞ハ長サ 15-30 μ . 幅 10-17 μ .

刺狀細胞ハ卵形乃至倒披針形、長サ 100 μ 内外、幅 40-50 μ .

硅質體多シ。

裏面表皮 氣孔條中ノ細胞ハ不規則ニ並ビ、形狀しようじようすげニ類ス。氣孔ハ橢圓形、長サ 30-35 μ . 幅約 20 μ . 孔周細胞ハ孔邊細胞ノ斜メ下面ニアリ、依ツテ表面ヨリハ不明瞭ナリ。

硅質體多シ。

緣邊細胞 緣邊ニハ刺狀細胞散生シ、ソノ長サ 約 90 μ .

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ二層、高サ 4,50 μ . 中肋上面ハ陥沒シ下面ハ緩ク突出ス。葉片ハ稍、厚ク、下面ハ多小凸形、表面ハ平坦乃至稍、凹形。纖維細胞ハ柱狀トナルモノ各葉片ニ約一個アリテ、他ハ維管束ヨリ上方ニノミコレヲ有スルコトアリ。空胞ハ之等ノ中間乃至小維管束ノ下部ニ位置ス。

以上ノ二種ハ互ニ共通點多ク、大井氏ハ嘗テ種、變種ノ關係ニヲキタリ。兎ニ角二者ヲ節迄別ニシオクハ本觀察ニヨリテ見ルモ不合理ナルガ如シ。

いはすげ *Carex stenantha* FRANCHET et SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II. (1879) 146 et 573 (第十七圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ稍、長方形ニ近ク、長サ 25 μ 内外、幅 10 μ 内外。

表皮細胞ハ全體ヲ通ジテ膜薄クシテ大形ナリ。

中間細胞ハ長サ 60-90 μ . 幅 30-45 μ .

脈上細胞ハ長サ 90-120 μ . 幅約 20 μ .

所々ニ倒卵形刺狀細胞アリ、長サ 100 μ 餘、幅 60 μ 程度ナリ。

硅質體ハ粗ニ散在ス。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ 25-70 μ ニシテ不定、幅約 15 μ . コレヨリ氣孔條ニ

イタル間ノ中間細胞ハ長サ 55-120 μ . 幅約 25 μ . 氣孔條ニ於ケル細胞ハ不規則ニシテ、稍、整形ノモノニ於テハ前者ニ類シ、中ニハ長サ 20 μ ニ充タザルモノモアリ。

氣孔ノ形狀ハ整形ノモノニ於イテハ橢圓形ニシテ長サ 40-50 μ . 幅約 35 μ ナレドモ、一般ニ孔周細胞ハ大小不同ニシテ、一側又ハ兩側ニ膨大セルモノ、或ハ側ノ細胞ト合一シタル如キ形狀ノモノ等アリ、マタ二氣孔ノ相接シタル場合モアリ。

硅質體散在ス。

中肋下細胞ハ脈上ノモノトホゞ同一形ナレドモ、ソノ所々ニ細胞ノ一端ニ乳嘴狀突起ヲ有スルモノヲ見ル。

縁邊細胞 縁邊及ピコレニ續ク二例ノ細胞ニハ屢、刺狀ヲナスモノアリテ、ソノ長サ 150 μ 内外ナリ。

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、切斷面ニ於イテハソノ形ノ稍、大形ナル以外ニハ他ノ表皮細胞ト明確ナル區別ナク、高さ約 30 μ . 葉片ハ薄質、扁平ニシテ所々ニ幾分クビレアリ。維管束ハ柱狀ノ纖維細胞ヲ有スルモノ、一方ニミコレヲ有スルモノ、マタ全々ナキモノ等アリテ、空胞ハ是等ノ中間ニ存在ス。

本植物ニ於イテハ同一節中ノ上記四種ト細胞形ニ甚ダシキ相違アリ、表皮ハ大形ニシテ、波狀スクナキ薄膜ヲ被リ、葉片ハ薄質、氣孔ノ形狀不規則ニシテ、裏面ニハ乳嘴細突ヲ有スル等ノ特徴アリ。

主ナル引用書目

1. ASCHERSON & GRAEBNER: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora II. (1902-04).
2. CRAWFORD, F. C.: Anatomy of the British *Carexes*, Edinburgh (1910).
3. HAYATA, B.: On the Systematic Anatomy of the Genus *Sasa* M.K. et SHIB. in Bot. Mag. (Tokyo) 43 (1929), 23-45.
4. KÜKENTHAL, G.: *Cyperaceae-Caricoideae* in Pflanzenreich IV. 20 (1909).
5. LINSBAUER, K.: Die Epidermis (Handbuch der Pflanzenanatomie I. Abt. 2-Teil, Bd. IV. (1930)).
6. MARGGRAFF, G.: Vergleichende Anatomie der *Carex*-Arten mit ihren Bastarden, Leipzig (1896).
7. OHKI, K.: On the Systematic Importance of the Spodograms in the Leaves of the Japanese *Bambusaceae* in Journ. Fac. Sc. Imp. Univ. Tokyo, Sect. III. 4-1 (1932).
8. OHWI, J.: Contributiones ad Caricologiam Asiae Orientalis in Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. Ser. B. 6-5 (1931), 247-250.
9. PFEIFFER, H.: Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 39 (1921), 353-64 & 43 (1925), (26)-(31).
10. SATAKE, Y.: Systematic and Anatomical Studies on Some Japanese Plants I. in Journ. Fac. Sc. Tokyo Imp. Univ. Sect. III. 3-2 (1931), 508-511.
11. SPINNER, H.: L'anatomie foliaire des *Carex* Suisses, Neuchâtel (1903).