邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖 分類學的研究 (第五報)

秋 山 茂 雄

S. AKIYAMA: Systematic Anatomy of the Leaves of Some Japanese Carices V.

Received October 30, 1933

本稿ニ記スル所ハ Sect. *Careyanae* (たがねさう節)ニ屬スル邦産三種、即チたがねさう、ささのはすげ及ビけたがねさうニシテ、之等ノ一般の概觀ハ他ノ總テノすげ屬植物ト趣キヲ異ニスルモノナリ。葉片ニ於イテモ、ソノ和名ノ示ス如ク、ささノ葉ノ如ク幅廣クシテ他ノモノ、線狀ヲナスト大イニ相違シ、マタ著シク薄質ナリ。顯微鏡の觀察ニ於イテハ、蝶番細胞ハスベテ一層ニシテ緩ク波狀ニ屈曲スル細胞膜ヨリナリ、中間細胞ノ表面ニ於ケルモノトノ差異著シカラズ、中間細胞ハ一般ニ薄膜ニシテ大形、けたがねさうニ於イテ縦軸ノ稍々長キ外ハ一般ニ左右軸長クシテ横廣トナル場合多シ。三種ヲ通ジテ毛狀細胞アリ、けたがねさうニ於イテ最も著シク、ささのはすげニ次ギ、たがねさうニ於イテハ最もスナク、之ニ反シ所々ニ刺狀細胞ヲ有ス。之等毛狀細胞ハ蝶番細胞附近、裏面ノ脈上及ビ表面縁邊ニ近キ脈上、及ビ縁邊ニ生ズル場合ニ最も密ナリ。氣孔ハ殆ド全部稍々不規則形ノ横廣ノ菱形ニシテ大ナリ。たがねさうニテハ、表面表皮縁邊ニ近キ個所ニ一二列ノ氣孔條アリ、ささのはすげニ於イテハ最も稀ニ(1 cm²ニ約一個)氣孔ヲ見、けたがねさうニテハ之ヲ見ズ。葉片最外部ノ脈上細胞條ノ表面ノモノハソノ形狀一般に中間細胞ニ似タルモノナレドモ、之等三種ニ於イテハ毛狀細胞或ハ刺狀細胞ヲ生ズル點ニ於イテ他ノ小脈上細胞ト異ナレリ。交通細胞ハたがねさう及ビささのはすげニ於イテ、左右葉片中央部ニアル大維管束ニテ稍々著シキヲ見得、同細胞ハ葉表ニ向ヘル纖維細胞組織ヲ中斷セリ。

之等三種ヲ區分スル檢索表ヲ作レバ次ノ如シ。

1	{	葉面ニハ毛狀細胞稀ニシテ、脈上及ビ縁邊ニハ刺狀細胞多シ。表面表皮縁邊ニ近キ氣孔條アリ	……たがねさう <i>Carex siderosticta</i>
		毛狀細胞ハ表裏面ヲ通ジテ散布ス。表面表皮ニハ氣孔殆トナシ	……2
		毛狀細胞稍々稀ニシテ表面表皮ハ縁邊ニ近キ脈上ニノミ之ヲ見、縁邊ハ突起細胞ヨリナル。表皮細胞ハ一般ニ横幅廣シ	
2	{	……ささのはすげ <i>C. pachygyna</i>	
		毛狀細胞稍々密ニシテ蝶番細胞附近及ビ葉縁ニ多シ。表皮細胞ハ一般ニ縦長ナリ	——けたがねさう <i>C. ciliato-marginata</i>

第一圖 a. たがねさう *Carex siderosticta* 1. 表面表皮, 中央部附近 ($\times 220$)。2. 同, 脈上細胞附近 ($\times 220$)。3. 裏面表皮, 氣孔條附近 ($\times 220$)。4. 同, 脈上細胞附近 ($\times 220$)。5. 縁邊附近 (表面ヨリ) ($\times 220$)。H. 蝶番細胞, Ha. 毛狀細胞, N. 脈上細胞, Sp. 刺狀細胞, St. 氣孔。

第一圖 b. たがねさう *Carex siderosticta* 1. 葉片切斷面 ($\times 15$)。2. 同. 中央部 ($\times 200$)。3. 同, 大維管束部 ($\times 200$)。4. 同, 氣孔部 ($\times 200$)。

B. 維管束, G. 孔邊細胞, H. 蝶番細胞, Sc. 纖維細胞, Su. 孔周細胞,
T. 交通細胞, V. 空胞。

各 論

たがねさう *Carex siderosticta* HANCE, in Journ Linn. Soc. **13** (1873) 89 (第一圖)

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊方形, 經 $20-50\mu$, 細胞膜ハ緩ク波狀ニ屈曲ス。中間細胞ハ長サ $30-50\mu$, 幅 50μ 前後, 小脈上ノ細胞ハ一二列ニシテ, 稍ミ中間細胞ヲ小サクシタル形ヲナシ, 大脈上ノモノハ長サ $30-40\mu$, 幅 $15-25\mu$ 。コレト縁邊ニ近キ小脈上ニハ短形ノ刺狀細胞ヲ粗生シ, ソノ長サ約 50μ , マタ同時ニ毛狀ヲ呈スルモノ稀ニ生ズ。表面縁邊ニ近キ個所ニハ一二列ヲナス氣孔條アリテ, 同氣孔ノ構造ハ裏面ノモノト酷似スレドモ, 稍ミ小形ニシテ, 長サ 30μ , 幅約 35μ ナリ。

裏面表皮 氣孔條ハ脈上細胞條ヨリ數列ノ中間細胞條ヲ隔テタル個所ニアリ, 同條中ノ細胞ハ形狀稍ミ不齊ニシテ長サ $20-40\mu$, 幅 40μ 内外ノモノヲ普通トス。氣孔ハ不齊菱形, 長サ幅トモニ 40μ 前後ニシテ, 孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリ, 之等細胞ハイヅレモ大形ナリ。氣孔條以外ノ個所ノ中間細胞ハ長サ $20-40\mu$, 幅 $50-70\mu$ ナルモノヲ通例トス。脈上細胞ハ表面ノモノト略ミ同形ナレドモ, 細胞膜ハ屢ミ極メテ薄クシテ不明瞭ナルコトアリ, マタ刺狀細胞ヲ生ズル際ハ同細胞ノ發達ハ表面ニ於ケルヨリモ貧弱ナリ。毛狀細胞ハ表面ヨリモ稍ミ多シ。中肋下面ノ細胞ハ脈上細胞ト殆ト同ジ。

縁邊細胞 縁邊ニハ刺狀細胞ヲ頻出シ, 同細胞ノ長サハ $50-80\mu$ ナリ。

斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層, 高サ 30μ 内外ニシテ, 中間細胞ニ似タリ。中肋下面ハ稍ミ圓形ヲナシテ突出ス。葉片ハ極メテ薄質, 上下面トモ殆ト平坦ニシテ, 左右葉片中央部ノ脈ノ部分ニ於イテ表面ニ突出ス。維管束ハ大小略ミ交互ニ存シ,

第二圖 a. ささのはすげ *Carex pachygyna* 1. 表面表皮, 中央部 (×50)。2. 同, ソノ一部 (×200)。3. 同, 縁邊=近キ小脈上細胞附近 (×200)。4. 同, 大脈上細胞附近 (×200)。5. 裏面表皮ノ一部 (×50)。6. 同, 氣孔條 (×200)。7. 同, 中間細胞條 (×200)。8. 同, 中肋下面 (×200)。9. 縁邊附近 (×200)。

H. 蝶番細胞, Ha. 毛狀細胞, N. 脈上細胞, P. 突起細胞, St. 氣孔。

第二圖 b. ささのはすげ *Carex pachygyna* 1. 葉片切斷面, ($\times 18$)。2. 同, 中央部, ($\times 100$)。3. 同, 大維管束部, ($\times 100$)。4. 同, 氣孔部, ($\times 220$)。

B. 維管束, G. 孔邊細胞, H. 蝶番細胞, Sc. 纖維細胞, Su. 孔周細胞, T. 交通細胞, V. 空胞。

空胞ハ之等ノ間ニアリテ頗ル扁平ナリ。葉片中央ノ大維管束ニ於イテハ交通細胞稍ニ顯著ニシテ, 表面方向ノ纖維細胞組織ヲ中斷ス。

本種ノ特徴トシテハ表面表皮ニ氣孔ノアルコト, 脈上細胞及ビ縁邊ニ刺狀細胞アルコト, 毛狀細胞ヲ多少見ルコト, 蝶番細胞ノ貧弱ナルコト及ビ交通細胞ノ稍ニ著シキ點等ヲ擧グル事ヲ得。其他ノ形狀ニツキテハ三種ニ共通スル特徴多シ。

ささのはすげ *Carex pachygyna* FRANCHET et SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II. (1879) 133 et 560 (第二圖)

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊方形乃至多角形, 經 $20-40\mu$, 細胞膜ハ緩ク波狀ニ屈曲シ, 形ノ稍ニ小サキ點以外ハ中間細胞ニ酷似ス。中間細胞ハ一般ニ橫廣ノ矩形ニシテ長サ $40-50\mu$, 幅 $60-80\mu$, 中ニハ縱軸ノ大ナルモノモアリ、脈上細胞ハ大脈上ノモノニ於イテハ長サ $30-70\mu$, 幅約 10μ , 稍ニ厚膜ヲナスコト多シ。縁邊ニ近キ纖維細胞組織上ノモノハ, 稍ニ方形ヲナシ, 經 20μ 内外, コノ部ヨリ中央ニ向ヒテ最初ノ脈上細胞上ニハ屢々毛狀細胞ヲ生ジ, 同毛狀細胞ハ一般ニソノ長サ小ナリ。表面表皮上, 稍ニ縁邊ニ近ヨリタル個所ニ極メテ稀ニ氣孔ヲ生ズル事アリ, 中間細胞約 1cm 平方ニ一個位ノ割合ニテ散布シ, 構造ハ裏面ノモノト略ニ同様ナレドモ, 縱軸ハ迥ニ小ナリ。

裏面表皮 氣孔條ハ脈上細胞條ヨリ數列ノ中間細胞ヲ隔テタル所ニアリ, 氣孔間ノ表皮細胞ハ稍ニ不齊形, 長サ $15-40\mu$, 幅 $35-60\mu$, 氣孔ハ橫廣ノ菱形ニシテ稍ニ不齊形ヲナスコト多ク, 長サ 40μ 内外, 幅 50μ 内外, 孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩

第三圖. けたがねさう *Carex ciliato-marginata* 1. 表面表皮, 中央部 (×50)。2. 同部分ノ一部 (×200)。3. 同, 大脈上細胞トソノ附近 (×200)。4. 裏面表皮, 氣孔條 (×200)。5. 同, 脈上細胞トソノ附近 (×200)。6. 縁邊 (×200)。7. 葉片切斷面 (×15)。8. 同, 中央部 (×96)。9. 同, 氣孔部 (×200)。

B. 維管束, G. 孔邊細胞, H. 蝶番細胞, Ha. 毛狀細胞, N. 脈上細胞, Sc. 纖維細胞, St. 氣孔, Su. 孔周細胞, T. 交通細胞, V. 空胞。

側ニアリ, 之等細胞ハ大形ナリ。脈上細胞ハ表面ノモノト略々同様ナレドモ, 中ニ極メテ薄膜トナルモノアリ, 中肋下面ノモノマタ同ジ。小脈上及氣孔條以外ノ中間

細胞上ニハ屢、長毛ヲ生ジ、ソノ長サ 300μ ヲ前後ス。中間細胞ノ形狀ハ表面ノモノト略々同様ナリ。

縁邊細胞 縁邊ハ小サキ突起細胞乃至鈍頭ノ刺狀細胞ヨリナル。

断面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、中央部ニテ高サ約 60μ 、左右ハ次第ニ低クナリテ中間細胞ニ移行ス。中肋下面ハ緩ク突出ス。葉片ハ極メテ薄質、殆ド平坦ニシテ左右葉片中央ノ大脈上ニ於テ表面ニ突出ス。維管束ハ葉片中央ノモノ最モ大ニシテ他ハ大小略々交互ニ位置ス。空胞ハ之等維管束間ニアリテ扁平ナリ。交通細胞ハ二三ノ大維管束ニ於イテ稍々著シク、表面方向ノ纖維細胞組織ヲ中斷ス。

本種ノ最モ著シキ特徴トシテハ、中間細胞ノ横廣ニシテ大形ナル事、表面外側ニ近キ脈上及ビ裏面ニ毛狀細胞多キ事、葉縁ノ突起細胞ヨリナル事及ビ表面表皮ニ稀ニ氣孔ヲ見ル事等ヲ擧グルヲ得。

けたがねさう *Carex ciliato-marginata* NAKAI, in FEDDE, Repert. **13** (1916) 24 (第三圖)

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊形、小ナルハ經 20μ 内外、大ナルハ幅 70μ ヲ超ユ。之ニ接スル中間細胞條中ニハ毛狀細胞ヲ見ル事多ク、同細胞ヲ見ル事多ク、同細胞ノ長サ 150μ 程度ナリ。一般ニ中間細胞ハ長サ $50-80\mu$ 、幅 $30-50\mu$ ノモノ多シ。脈上細胞ハ大脈上ニ於イテハ長サ $30-60\mu$ 、幅 $10-15\mu$ ニシテ薄膜ナリ。マタ縁邊ニ最モ近キ小脈上細胞中ニハ毛狀細胞ヲ有スルモノ多シ。

裏面表皮 氣孔條ハ脈上細胞條ヨリ迥ニ隔リテ存シ、氣孔條間ノ中間細胞ハ長サ $30-70\mu$ 、幅 30 内外、氣孔條外ノ中間細胞ハ長方形ニシテ、ソノ幅ハ前者ヨリモ稍々小ナリ。氣孔ハ粗ニ散在シ、不齊菱形、長サ幅トモニ通例 $35-40\mu$ 、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリテ、一般ニ大形ナリ。脈上細脈ハ形狀表面ノモノニ準ジ、多クノ毛狀細胞ヲ有ス、同毛狀細胞ハ長サ 250μ 内外ナリ。中肋下面細胞ハ脈上ノモノニ類シ、中ニ稍々突起シタル細胞ヲナスモノアリ。

縁邊細胞 縁邊ハ大部分毛狀細胞ヨリナリ、中ニ多少ノ平坦ナルモノ及ビ突起細胞アリ。

断面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サハ中央部ニテ約 70μ 、左右ハ中間細胞ニ移行ス。中肋下面ハ緩ク楔狀ニ突出ス。葉片ハ極メテ薄質、上下面トモ略々平坦。維管束ハ左右葉片中央ノモノ大ニシテ、他ハ之ヨリモ小ナリ。空胞ハ之等維管束ノ中間ニアリテ扁平ナリ。交通細胞ハ比較的發達セズ。

本種ニアリテハ毛狀細胞最モ多クシテ、蝶番細胞附近、裏面脈上及ビ縁邊ニ特ニ著シ。之ニ反シ刺狀細胞ハ殆ド全ク之ヲ見ズ。氣孔ハ不齊形ニシテ他ノ二種ヨリハ稍々小形、マタ中間細胞ハ縦軸ニ長シ。