邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XIII

秋 山 茂 雄

SHIGEO AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of
Some Japanese Carices. XIII.

Received November 20, 1937.

本報及ビ次報ニ於テハをたるすげ, たにがはすげ, さどすげ及ビやまあぜすげニ就イテ記ス。之等ハ互ニ似タル點多ク, ソノ中刺狀細胞ニシテソノ基部ニ厚膜ナル特殊ノ細胞ヲ附隨スルモノヲ有スル點ニ於テ最モ明瞭ナル一致點ヲ見出スベク, をたるすげトたにがはすげハ裏面表皮ニ他ノ二者ニテハ表面表皮ニコレヲ見ル。四種トモ夫々程度ヲ異ニスレドモ氣孔ノ孔周細胞ハソノ表面突出シ屢々孔邊細胞上ヲ蔽フヲ見ル, コノ點及ビ裏面表皮ニ多數ノ球狀突起ヲ有スル點ハトモニ *Acutæ* 節ノ多クノモノニ共通セル特徴ニシテ他日更ニコレヲ總論スルコトアルベシ。さどすげハ維管束ト關聯ナクシテ裏面表皮ニ接スル小纖維組織ヲ有ス, コノ點ハコレマタ他日發表スベキてきりすげノ一群ニ於テ最モ判然タル特徴ニシテ, 其ノ間何等カノ連絡アルヲ想像シ得ラル。其他之等四種ニアリテハ蝶番細胞ハ通例二層ヲナシ内層ハ小形トナルカ又ハ不明瞭トナル點, 表面表皮ノ大形ノ細胞ヨリナル點, 表面及ビ縁邊ニ大形ノ刺狀細胞アル點, マタ裏面脈上細胞ノ數多キ點等ノ共通點アリ, 以テ KÜKENTHAL ノ *Acutæ-Forsicula* ニ於テ之等四種ヲ連續配列セシメタル所ニ同感セラル、モノアリ, 或ハマタ V. KREZETOWICZ* ガさどすげ, たにがはすげヲ他ノ *Acutæ* ノモノト分離シテ *Nothocarex* トセルハ極端ナレドモ尙首肯シ得ラル、所多キヲ見ルナリ。

今之等四種ノ葉ノ特徴ニヨル檢索表ヲ作レバ次ノ如シ, 但シ之等ハ互ニ酷似スルヲ以テ識別點ハ小ナリ。

1	{	裏面表皮脈上ニ刺狀細胞多ク, ソノ中ノアルモノハ各々ソノ基部ニ厚膜ノ細胞ヲ附隨セシム。表面表皮ニハ普通形ノ刺狀細胞アリ。氣孔ノ孔周細胞ハ表面ニ突出スレドモ	——2
		極メ特徴ニシテ孔邊細胞ヲ蔽フコトスクナシ	
2	{	裏面表皮ニハ刺狀細胞ナシ。表面表皮ニハ基部ニ厚膜ノ細胞ヲ附隨セシムル刺狀細胞アリ。氣孔ノ孔周細胞ハ表面突出シテ孔邊細胞上ヲ幾分蔽フ	——3
		氣孔ハ略々圓形, 長サ幅トモニ約 20 μ 。裏面表皮ノ球狀突起ハ小形	
		—— をたるすげ <i>Carex otaruensis</i>	
		氣孔ハ橢圓形, 長サ 20-30 μ , 幅約 20 μ 。裏面表皮ノ球狀突起ハ大形	
		—— たにがはすげ <i>C. forficula</i>	
	{	表面表皮ハ厚膜, 刺狀細胞多シ。蝶番細胞ハ波狀屈曲膜ヲ有セス。裏面表皮ニ接シテ維管束ニ附隨セザル二三ノ纖維組織アリ。交通細胞極メ著シ	

* V. KREZETOWICZ in KOMAROV, Fl. U.R.S.S. 3 (1935) 421.

- 3 } — さどすげ *C. sadoensis*
 表面表皮ハ稍々薄膜, 刺狀細胞ハ主トシテ縁邊ニ近キ個所ニアリテ一般ニハ極メテスクナシ。蝶番細胞ハ波狀屈曲膜ヲ有ス。裏面表皮ニハ維管束ニ附隨セザル纖維組織ナシ。交通細胞稍々著シ
- やまあぜすげ *C. heterolepis*

をたるすげ *Carex otaruensis* FRANCHET, in Bull. Soc. Philom. Paris 8 sér. 7 (1895) 34 (第一圖)。

第一圖。をたるすげ (*Carex otaruensis*) 1. 表面表皮, 中央部ノ一半。2. 同, 一脈上細胞條附近。3. 同, 中間細胞ノ一部。4. 裏面表皮ノ一部。5. 同, 脈上細胞條ト二型ノ刺狀細胞ノ分布ヲ示ス。6. 同, 中肋下面ノ一部。7. 縁邊。8. 葉片切斷面。9. 同, 中央部。10. 同, 氣孔部 (5ト8ハ50倍, 他ハ全テ200倍)。

G. 孔邊細胞, H. 蝶番細胞, N. 脈上細胞, Ne. 脈上細胞條, P. 突起細胞, Sc. 纖維細胞, Sp. 刺狀細胞, St. 氣孔, Su. 孔周細胞, T. 交通細胞, V. 空胞。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊長方形、ソノ中央部位ニ於テ長サ $30-50\mu$ 幅 20μ 弱、外側ニイタルニ隨ヒテ次第ニ中間細胞ニ似テソノ幅ハ更ニ大トナリ 30μ ヲ超スコト多シ、總テ細胞膜ハ緩ク波狀ニ屈曲スルカ或ハ平坦ナリ。中間細胞ハ長サ $50-150\mu$ 、幅 30μ 前後ニシテ長大形ナリ。脈上細胞ハ多數アリテ大部ハ小脈上ノモノニシテ、之等ニテハ中間細胞ヲ稍々小サクシタル細胞ノ二三列ヲ以テ各條ヲナセドモ、左右片各三四個所ニ見ル。大脈上ノモノハ長サ $40-70\mu$ 、幅 $10-20\mu$ ナル細胞ノ二三例ヨリナル中央部位ト次第ニ形狀ノ中間細胞ニ移行スル外側部ヨリナル。蝶番細胞ヲ除ケル表面全體ニ互リ刺狀細胞散生シ、廣卵形乃至披針形ノ種々ノ形狀ヲ示シ、中間細胞中ノモノハ短形、脈上ノモノハ長形ノモノ多ク長サ $60-160\mu$ 、幅 $30-40\mu$ ニシテ幅ハソノ生ズル個所ノ表面細胞ノ幅ニ比例ス、スベテ厚膜、短嘴、鋭尖ナリ。

裏面表皮 全體ヲ通ジ薄膜ナレドモ中肋下ニ於テ厚膜ナルヲ見ル。脈上細胞條ハ左右片上十數個所ニアリ、ソノ中數個ノ大脈上ノモノハソノ中央部位ノ二三列ノ細胞ハ極メテ薄膜ニシテ長サ $20-40\mu$ 、幅約 10μ 、ソノ外側ノ一二列及ビ小脈上ノモノハ長サ幅トモニ中間細胞ニ似テ屢々ソノ上ニ球狀突起ヲ生ズ。更ニ各脈上細胞條中ニハ頻繁ニ刺狀細胞ヲ生ジ、ソノ中ニ二型アリ、一ハ通常見ラル、如キ一細胞ノ厚膜ヲナシ先端鋭利ニ突出スルモノニシテ卵形乃至披針形、長サ $50-80\mu$ ヲナシ、他ノ一ハ刺狀部ヲナス卵形乃至披針形長サ $40-60\mu$ ノモノ、基部ニ更ニ厚膜ニシテ長サ 30μ 内外、幅 20μ 強ノ表皮細胞ヲ附隨セシムルモノナリ。中肋下面ハ大部分厚膜ニシテ長サ $30-60\mu$ 、幅 15μ 内外、中ニ披針形厚膜ノ刺狀細胞ヲ疎生シ、ソノ長サ $7,80\mu$ 程度ナリ。脈上外ノ表皮細胞ハ長サ $30-50\mu$ 、幅 20μ 内外、各細胞ハソノ中央又ハ上端ニ近ク球狀突起ヲ見ル。氣孔ハ幅廣キ菱形乃至圓狀橢圓形、長サ幅トモニ約 20μ 、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリテ表面ハ稍々突起ス。

縁邊細胞 縁邊ニハ表面脈上ニ見ラル、如キ披針形ノ刺狀細胞頻出ス。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ高サ 50μ 内外ノ最外層ノ下ニ中肋維管束ノ交通細胞ト連絡スル不明瞭ナル内層ヲ有ス。中肋下面ハ圓形又ハ楔狀ニ突出ス。葉片ハ稍々薄質、内轉性ヲ有ス。維管束ハ左右片ニ十數個宛アリテ中肋ノモノト左右片中央ノモノ最大、縁邊トコレヲト中間ノモノ次ニ大、更ニソレヲ中間ノモノコレニ次グ形式ヲナセドモ、大小ノ差ハ著シカラズ。纖維組織ハ大多數ノ維管束ノ上下兩方向ニアリテ斷面ニ於テソノ幅廣シ。交通細胞稍々顯著ニシテ葉表方向ノ維管束ト纖維組織ヲ中斷スルコトアリ。空胞ハ各維管束間ニアリテ扁平ナル矩形ノ斷面ヲ示ス。

本種ニアリテハ表裏面ヲ通ジテ刺狀細胞廣ク分布シ、且ツ裏面ノモノハ屢々基部ニ特殊細胞ヲ附隨シ、裏面表皮ニハ全般ニ互リテ球狀突起ヲ生ズルモノ多シ、氣孔ハ圓形ヲナシ小形ニシテ孔周細胞ハ表面ニ突出シ、纖維組織ノ幅廣キタメ脈上細胞著シク、裏面表皮ノモノハ屢々極メテ薄膜トナル等ノ特徴ヲ舉グルコトヲ得。

たにがはすげ *Carex forficula* FRANCHET et SAVATIER, Enum. Pl. Jap. 2 (1879) 131 et 557 (第二圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハソノ中央部位ニアル二三列ノモノニテ長サ $30-60\mu$ 、幅 $10-$

第二圖。 たにがはすげ (*Carex forficula*) 1. 表面表皮, 中央部。 2. 同, 脈上及中間細胞條。 3. 裏面表皮ノ一部。 4. 同, 中肋下面ノ一部。 5. 縁邊。 6. 葉片切斷面。 7. 同, 中央部。 8. 同, 一脈附近。 9. 同, 氣孔部 (6ハ50倍, 7, 8ハ96倍, 他ハ全テ200倍)。
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, Sp. 刺狀細胞, St. 氣孔, Su. 孔周細胞, T. 交通細胞, V. 空胞。

20 μ ノ稍々不規則形ノ長方形ヲナシ細胞膜ハ稍々薄質ニシテ緩ク波狀ニ屈曲スレドモ, 外側ニ向ヒテハ形狀スベテ中間細胞ニ似, 區別シ得ザルニ到ル。中間細胞ハ長サ80-200 μ , 幅20-30 μ ニシテ大形, 稍々薄膜ナリ。脈上細胞ハ數ヶ所ノ大脈上ニ於テ長サ30-100 μ , 幅15-20 μ ニシテ數列宛ノ各條ヲナシ數ヶ所ノ小脈上ニ於テモ大體同様又ハ中間細胞ト大差ナキ大キサノ一列ノ細胞ヲ見ル。大脈上ニハ倒卵披針形, 短嘴ノ刺狀細胞アリテ長サ80 μ 前後ナリ。

裏面表皮 脈上細胞ヲ除ク表皮細胞ハ長サ20-30 μ , 幅20 μ , 薄膜ニシテ各細胞ハ上端ニ近ク大形ナル球狀突起ヲ有シ, 氣孔ニ接スル同突起ハ延ビ出シテ氣孔上ヲ蔽フヲ常トス。氣孔ハ橢圓形, 長サ20-30 μ , 幅約20 μ , 孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリテ表面微ニ突出ス。脈上細胞ハ各片ニ十ヶ所内外アリテ一般ニハ氣孔ヲ見ザル點以外ハ氣孔ハ間ノ表皮ト同様ナレドモ二三個所ノ大脈上ニ於テハソノ中央部ノ二三列ノ細胞ハ極メテ薄膜トナリ長サ20-30 μ , 幅10 μ 内外ニシテ球狀突起ヲ有セザルモノモアリ。脈上細胞中ニハ刺狀細胞ヲナスモノアリ, 卵形ニシテ稍々厚膜 鈍頭乃至

鋭尖長サ 30μ 前後ニシテ、ソノ中ニ屢々ソレヲ基部ニ當リテ厚膜小形ノ細胞ヲ附加スルモノアリ。中肋下面ニ於テハ一般ニ稍々厚膜ニシテ中ニ倒披針形、厚膜、短嘴ノ刺狀細胞ヲ生ズルコト多ク、ソノ長サハ $6,70\mu$ 程度ナリ。

縁邊細胞 縁邊ニハ長サ 100μ ヲ超ユル著シク長キ披針形又ハ倒披針形ノ刺狀細胞ヲ生ズ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ二層、内外層トモ高サ 20μ 内外ニシテ廣範圍ヲ領セドモ外層ハ中間細胞ト大差ナク、マタ内層ノモノハ中肋及ビコレニ隣ル維管束ノ交通細胞ト連絡ス。中肋下面ハ圓ク突出ス。葉片ハ稍々薄質 内轉性ヲ有ス。維管束ハ中肋ノモノト左右片中央ノモノト最大ニシテ他ハコレヨリモ小ナレドモソノ中ノ大小ハ略々交互ニ配列ス。殆ド全部ノ維管束ハ上下兩方向ニ纖維組織ヲ有シ斷面ニ於テソノ幅廣シ。交通細胞ハ稍々著シクシテ葉表方向ノ纖維ノ一部ガコレニヨリテ置換セラル、際多シ。空胞ハ各維管束間ニアリテ扁平ナル矩形ノ斷面ヲ示ス。

本種ノ特徴トシテハ蝶番細胞小形ニシテ二層ヲナシ、表面ハ中間細胞ト殆ド差異ナキ事、表面脈上、縁邊、裏面脈上及中肋下面ニ刺狀細胞アリテ、ソノ中裏面脈上ノモノハ屢々基部細胞ヲ附隨スルコト、裏面表皮ニ廣ク大形ノ球狀突起ヲ見ル事、氣孔ノ孔周細胞ノ稍々表面ニ突起スルコト、交通細胞ノ稍々著シキ事等ヲ最トス。本種トをたるすべト比較スルニ多クノ點ニ於テ近似セル所多ク、特ニ裏面脈上ニアル刺狀細胞ノ形狀ニ於テ明瞭ナル一致點ヲ見出スベク、以テ本報告四種ヲ以テスル一群中ノ更ニ小サキ一群ト見ル事ヲ得。

北海道帝國大學理學部植物學教室

あさがほニ於ケルリンケーヂニ基キ推定サル、 斑入性ニ關スル四因子

萩 原 時 雄

TOKIO HAGIWARA: Four Genes for Variegated Leaves Supposed
by Linkages in *Pharbitis Nil*.

Received December 28, 1937.

あさがほ (*Pharbitis Nil* CHOIS.) ニハ斑入性 (Variegation) ト云ヒ葉ニ不規則ナル白色斑ヲ現シ、莖、莖ニ白色ノ條線ヲ現シ、種子色ニモ變化ヲ現ス形質ガアル。コノ如キ形質ハ 1916 年竹崎氏 (14) ニヨリメンデル性單一劣性因子ニ基コト明カニサレテ以來、今井 (1, 2), 宗・西村 (16) 萩原 (8, 10), 三宅, 今井 (17, 18), 宮澤 (19) 等ノ諸氏ニヨリ夫々研究確認サレタ。

著者ハ斑入性ノ分離狀態ヨリ考ヘ斑入性因子ガ單一ナラザルモノト考ヘテ居タガリンケーヂノ研究ニヨリ斑入性因子ニハ variegated 1 (v_1), variegated 2 (v_2), varie-