

Senecio Kramerii FR. et SAV., Euum. Pl. Jap. I (1875) p. 248, II (1879) p. 406.

Cacalia Kramerii (FR. et SAV.) MATSUMURA., in Shokubutsumeii (1895) p. 57.

Cacalia palmata MAKINO in Bot. Mag. Tokyo XVIII (1904) p. 17 excl. nom. jap. et specim. MATSUM. et KOIDZ., in Bot. Mag. Tokyo XXIV (1910) p. 152.

Cacalia Thunbergii NAKAI, l. c. XXV (1911) p. 57.

やぶれがさ 莖ハ高サ 70-120 cm = 達ス。下葉ハ直徑 50 cm = ナルコトアレド通常 39-35 cm 掌狀ニ深裂ス、裂片ハ 7-9 比較的廣シ屢々更ニ 2 中裂ス、縁邊ニハ微鋸齒アリ、成葉ニテハ兩面トモ平滑蜘蛛毛ナシ。頭花ハ大ナル圓錐花序ニツキ、總苞ハ 9-10 mm、中ニ 10-11 箇ノ小花アリ、花冠ハ約 9 mm、筒狹部ハ 25 mm、冠毛ハ約 9 mm 帶赤色又ハ汚白色、果實ハ 6 mm。

分布：本州、四國、九州、朝鮮。森林ノ日陰ニ生ズ。

日本産松科植物ノ毬果鱗ニ於ケル維管束ノ 走向ノ分類學的價值ニ就イテ (其一)

佐 竹 義 輔

Y. SATAKE: On the Systematic Importance of the Vascular Course in the Cone Scales of the Japanese *Pinaceae*, comprising the Genera *Abies*, *Tsuga*, *Larix*, *Pinus* and *Picea* (I)

I 序

著者ハサキニ、日本産ノ杉科植物ニ就イテ同題ノ下ニ行ツタ報告⁽¹⁾ヲ發表シタガ、其後松科植物ノ毬果ヲ手ニ入レル事ガ出來タノデ、引續キノ毬果鱗ノ構造ヲ調べタノデアアル。材料ハ 5 屬 13 種デ、日本産ノ各種ヲ皆調べル事ハ勿論不可能デアツタガ、シカシ仕事ノ都合上、コノラデ切上ゲル必要ヲ生ジタノデ不充分ナガラコニハ發表スル次第デアアル。幾分ノ參考ニナレバ著者ノ満足トスル所デアアル。實驗ニ使ツタ材料ハもみ (*Abies firma* SIEB. et ZUCC.), だけもみ (*A. homolepis* SIEB. et ZUCC.), あをもりとどまつ (*A. Mariesii* MAST.),

(1) 日本産杉科植物ノ毬果鱗ニ於ケル維管束ノ走向及ビソノ分類學的價值ニ就キテ、東京植物學雜誌 48 卷 186-205 頁 (昭和 9 年)

あかとどまつ (*A. sachalinensis* FR. SCHMIDT), こめつが (*Tsuga diversifolia* MAST.), からまつ (*Larix Kaempferi* SARG.), あかまつ (*Pinus densiflora* PARL.), ひめこまつ (*P. Himekomatsu* MIYABE et KUDÔ), はひまつ (*P. pumila* REGEL), てふせんどえう (*P. koraiensis* SIEB. et ZUCC.), たうひ (*Picea hondoensis* MAYR), はりもみ (*P. polita* CARR.) 及ビいらもみ (*P. bicolor* MAYR) 等デ、材料ノ入手ニ當ツテ色々御骨折ヲ願フタ、大久保寛一、松崎直枝、佐藤正己、村井三郎、高久武等ノ諸氏ニ厚ク御禮申上ゲル次第デアル。又藤井先生ガ以前ニ廣ク集メラレタ貴重ナ標品ヲ使フコトヲ御許シ下サツタ事ニ對シテモ厚ク感謝スル次第デアル。實驗ノ方法ハ前報告ニ於ケルト同様、毬果鱗又ハ毬果中軸ノ横斷連續切片ニヨリ維管束ノ走向ヲ探リ、或ハ維管束ノミヲ抽出シテ觀察シタ。次ニ各屬ニツイテノ著者ノ觀察ヲ詳説シ、終リニ先人ノ研究ト比較シナガラ結論ニ入りタイト思フ。

II. 毬果鱗ニ於ケル維管束走向

A. もみ屬 *Abies*

1. あそもりとどまつ *A. Mariesii* MASTERS (圖 1-18)

毬果ハ卵狀長楕圓形、長サ 5-10 cm. 幅 3-5 cm. 藍紫色ヲ呈シ、苞鱗ハ外部ヨリ全ク見エナイ。種鱗ハ稍扇形デ長サ約 2.5 cm. 幅約 3 cm. 先端ハ圓狀全縁、基部ハ急ニ細クナツテ柄トナル (圖 1-S)。先端ノ外部ニ面スル所ノミ藍紫色ヲ帯ビルガ、他ハ皆淡紅紫色ヲ呈スル。苞鱗ハ長サ 1-1.4 cm. デ種鱗ノ約 $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ アリ、幅ハ約 5 mm、先端ハ疑寶珠狀ヲナシ青紫色ヲ呈シ離レテキルガ、下部ハ淡紅色デ種鱗ト合著シテキル (圖、1-B)。

先ヅ果鱗ノ横斷面ニヨツテ維管束ノ走向ヲ見ルニ、毬果ノ中軸中心柱ヲ離レテ果鱗ニ入ルベキ維管束ハ 2 個アル。1 個ハ大キクそらまめ狀ヲナシ上方ニ位シ、上部ニ篩管部、下部ニ木質部ヲ有スル。1 個ハ小サク楕圓形ヲナシ下方ニ位シ、下部ニ篩管部、上部ニ木質部ヲ有スル、前者ハ種鱗ニ行クベキ維管束即チ種鱗維管束 (seminiferous scale bundle) デ、後者ハ苞鱗ニ入ル維管束即チ苞鱗維管束 (bract scale bundle) デアル。圖 3 ハ果鱗ノ基部ニ於ケル横斷面デ s ハ種鱗維管束、b ハ苞鱗維管束デアル。コノ時脂管 (resin canal) ハ 5 個見エテキル (r)。上ニ行クト b ハソノマ、デアルガ、s ハ先ヅ 2 個ニ分裂シ (圖 4-5)、次デ各ハ横廣クナリ (圖 6)、柄部ノ真中頃ニナルト、コノ各維管束ノ中央部カラ上方ニ向フ小維管束ガ分裂スル (圖 7-9-o)。コレ即チ種子ニ導カレル維管束 (ovuliferous bundle) デ、中心ニ木質部、上下兩側ニ篩管部ヲ有スル特殊ノ維管束デアル。コノ間ニ、種鱗維管束ハ數個ニ分裂シ、遂ニハ種鱗ノ半バ頃ニハ

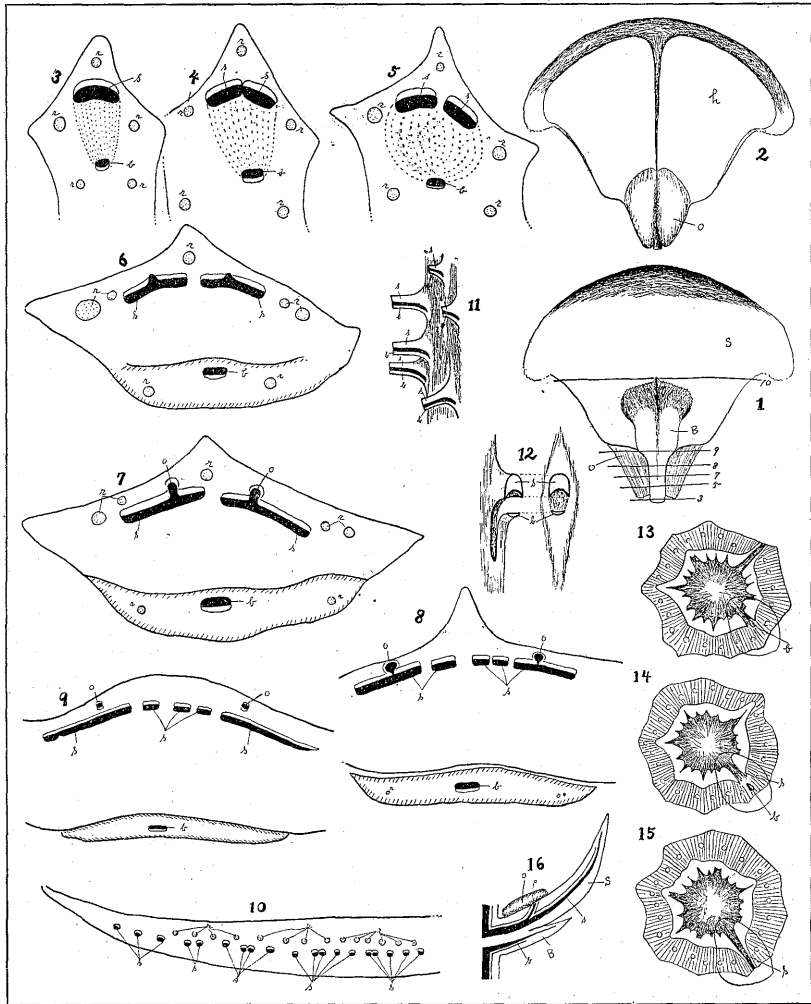
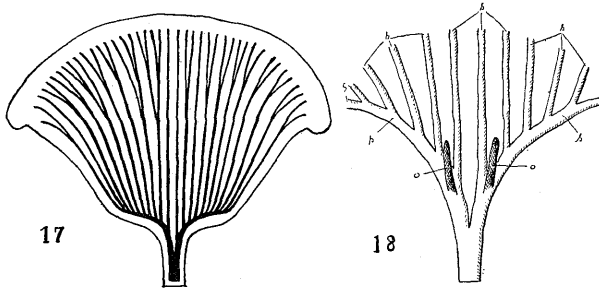


圖 1—16. あをもりとどまつ (*Abies Mariesii* MAST.). 1. 種鱗苞鱗ノ外面カラ見た所、3, 5, 7, 8, 9 ノ所デ横斷スレバ即チ 圖 3, 5, 7, 8, 9 ノ横斷面圖トナル。2. 種鱗ノ内面ニ於ケル種子。3—10. 果鱗ノ下部カラ上部ニ至ル逐次横斷面ニ於テ種鱗維管束ノ分岐及ビソレカラ種子維管束ノ分離スル事ヲ示ス。11. 毬果ノ中軸ノ中心柱ヲ抽出シテ種鱗維管束 (s) ト苞鱗維管束 (b) ガ別々ニ出ル様ヲ示ス。12. 同上ノ一ヲ擴大シタモノ右圖ハ直上カラ見た所デアル。13—15. 毬果中軸中心柱ヲ横斷シ果鱗ニ入ル維管束ノ分離スル様ヲ示ス。先ツ苞鱗維管束 (b) ガ分レ、次デ種鱗維管束 (s) ガ離レル。16. 果鱗ノ縦斷面デ、苞鱗維管束 (b) ト種鱗維管束ガ別々ニ中心柱カラ分レ、後者カラ更ニ種子ニ行ク種子維管束 (o) ガ出ル所ヲ示ス模型圖。S, 種鱗 (seminiferous scale)。B, 苞鱗 (bract scale)。O, 種子 (seed)。s, 種鱗維管束 (seminiferous scale bundle)。b, 苞鱗維管束 (bract scale bundle)。o, 種子維管束 (ovuliferous bundle)。r, 脂管 (resin canal)。h, 翼。1-2 = \times ca. 1; 3-10 = \times ca. 8; 13-15 = \times ca. 2.5.

25 個バカリ = 分裂シテ種鱗ノ中央ヲ貫通シテキル。脂管ハ始メハ 5 個現ハレル、ソシテ上方ノ 3 個ハ種鱗ニ行キ、下方ノ 2 個ハ苞鱗ニ入ル。苞鱗ニ入ツタ



脂管ハソノマ、デア
ルガ、種鱗ニ入ツタ
脂管ハ上ニ進ムニ從
ツテ數ヲ増シ、種鱗
ノ上部デハ種鱗維管
束ト同數位ニナリソ
ノ上部ニ竝ブヤウニ
ナル (圖 10-r)。種
鱗維管束ト苞鱗維
管束トガ始カラ分レ
テ中軸中心柱ヲ出ル

コトハ、中心柱ノ横斷面ヲ檢シテモ判ルシ、果鱗ト中心柱ノ縦斷面ヲ見テモ判ル。圖 13-15 ハ中心柱ノ横斷面デ、先ヅ苞鱗維管束 (b) ガ離レ、次ニ種鱗維管束 (s) ガ離レテクル。圖 16 ハ果鱗縦斷面デ、丁度中心柱ノ葉隙ノ中央部ノ所デ縦斷サレタモノデ、苞鱗維管束ハ葉隙ノ下部カラ、種鱗維管束ハソノ上部カラ別々ニ出、後者カラハ更ニ種子維管束 (o) ガ斜上シテ種子ニ導カレル。圖 11-12 ハ毬果ノ中軸ヲ抽出シタモノデ、s ハ種鱗維管束、b ハ苞鱗維管束ヲ表ハシ、ソノ間ノ黒イ部分ハ兩維管束間ヲ埋メル組織デアル。

果鱗中ニ於ケル維管束ノ走向ハ横斷面ニ於テヨリモ抽出サレタモノニ於テ一層明白ニ觀察スル事ガ出來ル。圖 17 ハ抽出シタ種鱗維管束デ、始メハ一本ダガ先ヅ二分シ、各ガ更ニ數個ノ枝ヲ出シ各枝ハ團扇ノ骨ノヤウニ種鱗中ヲ走り先端ノ近クデ更ニ 2-3 二分岐スル事ガ多イ。ソノ基部ヲ擴大シタモノガ圖 18 デ、種鱗維管束ガ二分シタトキソノ各カラ斜上方ニ向フ種子維管束 (o) ヲ出ス様子ヲ明瞭ニ觀察スル事ガ出來ル。

2. もみ *A. firma* Siebold et Zuccarini (圖 19-28)

毬果ハ長卵狀圓壘形、長サ 10-15 cm. 徑約 5 cm. 灰綠色又ハ灰褐綠色ヲ呈シ稍反捲スル苞鱗ガ見エル。種鱗ハ稍半圓形ヲナシ、基部ハ廣楔狀ヲナシ先端ハ全縁、長サ 2-2.5 cm. 幅約 3 cm. 先端露出部ハ灰綠色、其他ハ暗黃褐色ヲ帶ビル。苞鱗ハ種鱗ヨリ稍長ガ幅 5 mm. 許リノ長披針狀劍形ヲナシ、先端著シク尖リ強固デアル (圖 19-20)。果鱗ニ於ケル維管束ノ分布ハ前種あをもりとどまつ (*A. Mariessi*) ト全ク同ジデアル。毬果ノ中軸カラ分離シテ果鱗ニ入ル維

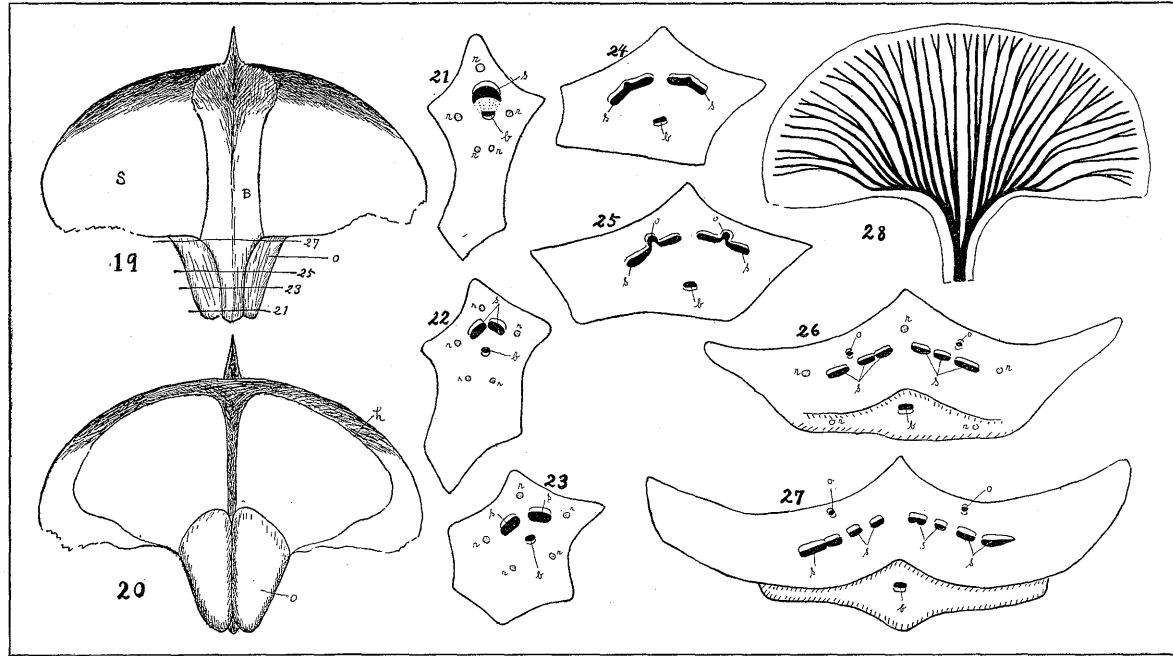


圖 19—28. もみ (*Abies firma* SIEB. et ZUCC.) 19. 外面カラ見タ苞鱗ト種鱗. 21, 23, 25, 27 ノ所デ横斷スレバ圖 21, 23, 25, 27 ノ横斷面圖トナル. 20. 内面カラ見タ種鱗苞鱗及ビ種子. 21—27. 果鱗ノ下部カラ上部ニ至ル遂次横斷面ニ於テ種鱗維管束ノ分岐スル有様ト種子維管束ノ分離スル状態ヲ示ス. 28. 抽出シタ種鱗維管束デ、ヨクソノ分岐状態ガ判ル. S. 種鱗. B. 苞鱗. O. 種子. s. 種鱗維管束. b. 苞鱗維管束. o. 種子維管束. r. 脂管. h. 種子ノ翼. 19—20 = \times ca. 1.5; 21—27 = \times ca. 5. 28 = \times ca. 15.

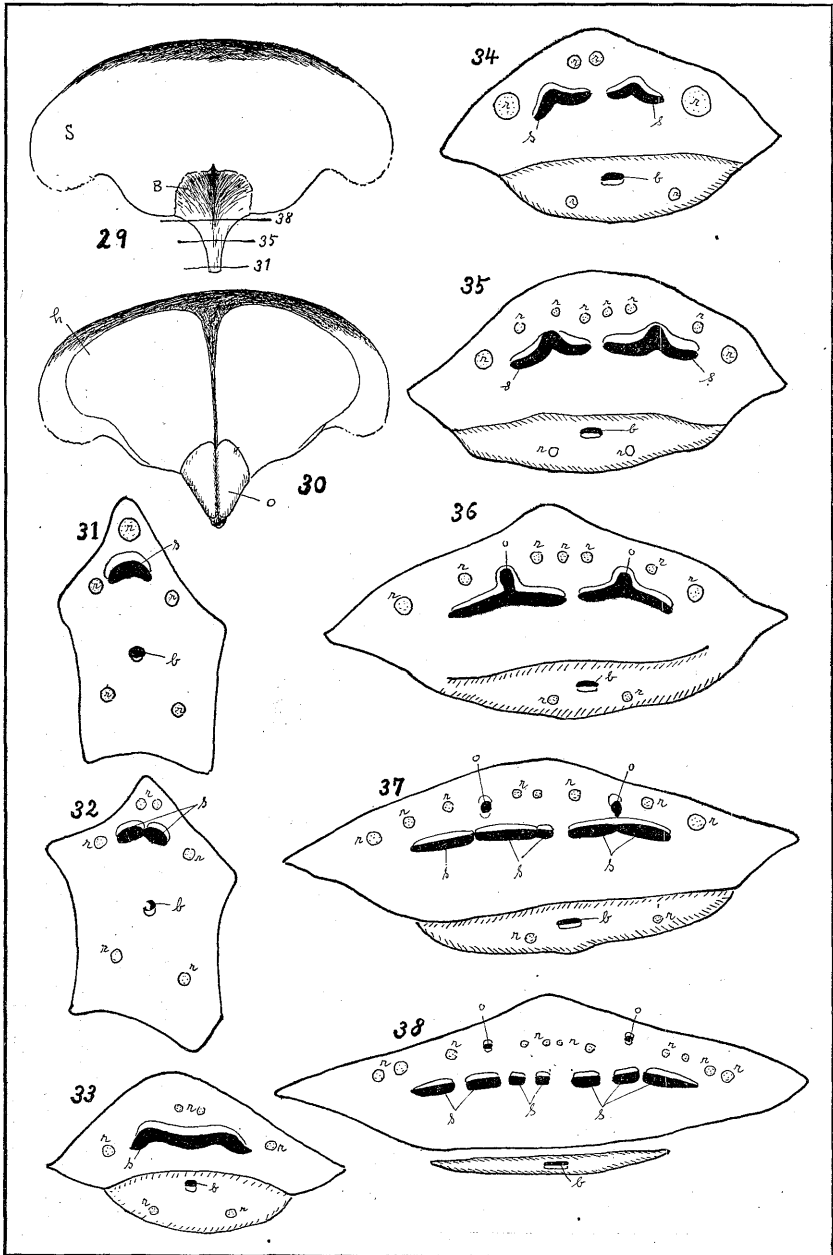


圖 29—38. だけもみ (*Abies homolepis* Sieb. et Zucc.). 29. 外面カラ見タ苞鱗ト種鱗、31, 35, 38, 所デ横斷スレバ横斷面圖 31, 35, 38 トナル。30. 内面カラ見タ種鱗ト種子。31—38, 果鱗ノ下部カラ上部ニ至ル逐次横斷面ニ於テ種鱗維管束ノ分歧スル有様ト種子維管束ノ分離スル状態ヲ示ス。S. 種鱗。B. 苞鱗。O. 種子。s. 種鱗維管束。b. 苞鱗維管束。o. 種子維管束。r. 脂管。h. 種子ノ翼。29—30 = \times ca. 2; 31—38 = \times ca. 15

管束ハ2個デ上方ノ1個ハ大キク上部ニ篩管部下部ニ木質部ヲ有シ即チ種鱗維管束トナリ、下方ノ1個ハ小サク、前者ト反對ノ木質部篩管部ヲ有シテ苞鱗維管束トナルノデアアル(圖21)。苞鱗維管束(b)ハ終マデ分裂シナイガ、種鱗維管束(s)ハ間モナク2分シ(圖22-23)、次ニ各維管束ノ中央部カラ上ニ向フ小維管束(o)ヲ出シ始メル(圖24-25)。コノ小維管束ハ種子ニ導入サレルモノデ、中央ニ木質部上下兩側ニ篩管部ヲ有スル特別ノモノデ、種子維管束(ovuliferous bundle)ト云フ。コレガ完全ニ分離スル頃ニハ種鱗維管束(s)ハ數個ノ小維管束ニ分裂シ種鱗ノ中央ニ竝ブノデアアル(圖26-27)。更ニ上ニ進メバ數多ノ小維管束ニ分裂シテ行クコトハ前者ト同様デアアル。脂管モ前種ト同様デ、始ハ5個現ハレルガ、下方ノ2個ハ苞鱗ニ入り分裂シナイガ、上方ノ3個ハ種鱗ニ入り多數ノ小脂管ニ分裂シテ種鱗維管束ノ上方ニ竝ブノデアアル。圖28ハ果鱗内ニ於ケル種鱗維管束ヲ抽出シタモノデ全ク前種あをもりとどまつニ同ジデ、ソノ基部ヲ擴大シテ見レバ圖18ト同様ニ種子維管束(o)ガ分離スルノヲ如實ニ見ル事ガ出來ル。

3. だけみも *A. homolepis* SIEBOLD et ZUCCARINI (圖29-38)

毬果ハ圓壘形、長サ8-10 cm. 徑2.5-4 cm. 成熟シテ藍褐色ヲ呈シ苞鱗ハ外部ヨリ見エナイ。種鱗ハ稍扇形、長サ約1.5 cm. 幅約2 cm. 基部ハ楔形ヲナシ、兩翼ノ下部ハ灣入スル。先端ハ全縁デ露出部ハ藍褐色、他ハ淡紅褐色ヲ帶ビル。苞鱗ハ種鱗ノ約 $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ 、上部圓形デ縁邊ニ不齊細鋸齒アリ、先端凹頭、微凸出、幅約5 mm. 基部ハ楔狀ヲナシテ種鱗ノ基部ニ癒合シ、藍紫色ヲ呈スル。

果鱗ニ於ケル維管束ノ分布ハ、前2種、あをもりとどまつ、もみに酷似シテキル。圖31-38ハ果鱗ノ下部カラ上部ニ至ル横斷面ヲ示シタモノデ、全クもみト同様デアアルカラ詳細ハ略スル。

4. あかとどまつ *A. sachalinensis* FR. SCHMIDT (圖39-48)

毬果ハ圓壘形又ハ橢圓狀圓壘形ヲナシ、長サ6-8 cm. 徑2-2.5 cm. 帶黑褐色又ハ帶黑紺色ヲ呈シ。苞鱗ハ稍反捲シテ外見出來ル。種鱗ハ稍腎臟狀凸平面鏡形、基部ハ楔形、上縁ハ圓形、兩側縁ハ膜質デ不齊牙齒狀ヲナシ、基部ノ兩側ニ淺イ灣入部ヲツクツテ楔形ノ基部ニ及ブ。外面ノ全部ニ微細毛ガアル。長サ約1 cm. 幅約2 cm. アル。苞鱗ハ種鱗ト同長又ハ稍長ガク、長サ約1 cm. 幅3-5 mm. 先端ハ倒心臟狀截形又ハ凹形ヲナシ著シク尖ツタ尾狀突起物ガアル。

果鱗ニ於ケル維管束ノ走向ハ大體前3種ト同ジデアアルガ、次ノ諸點ガ異ナルコトハ注意ヲ要スル。即チ、1) 種子維管束(o)ハ、種鱗維管束ガ4-5ニ分裂シタ時、ソノ外側ニアル維管束カラ分岐スル(圖45, 48)。之ニ反シテ、も

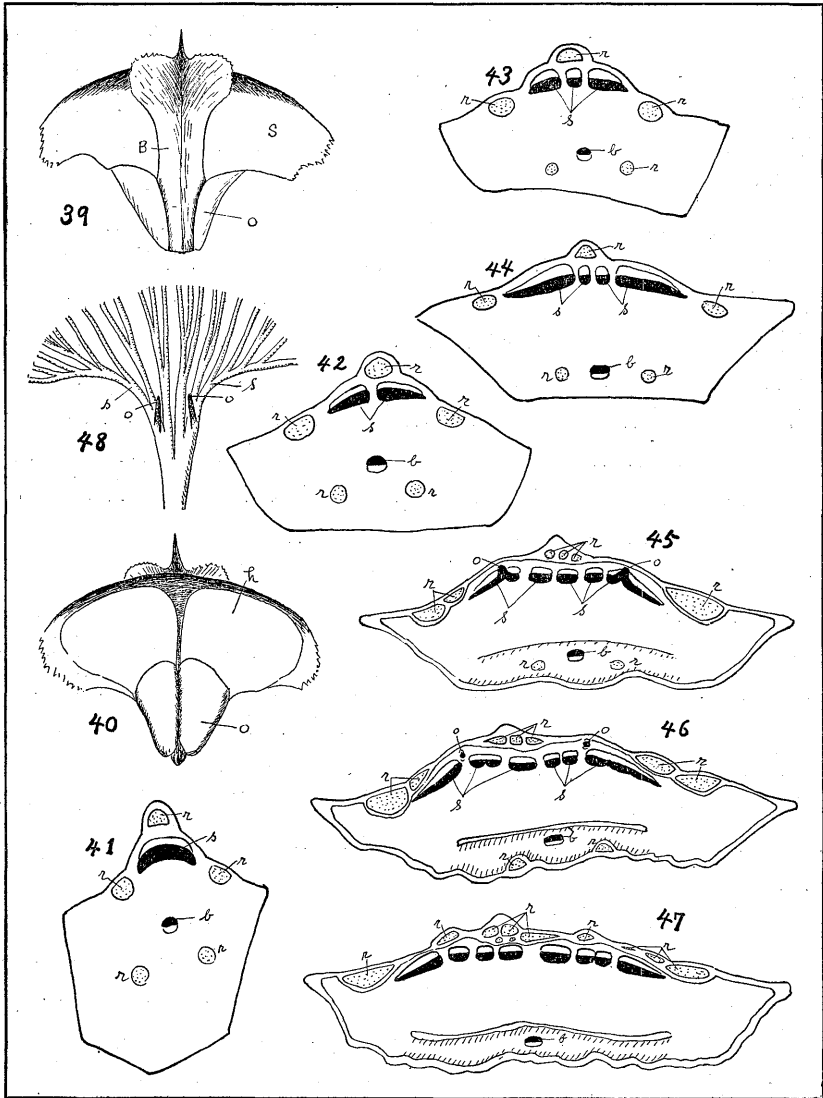


圖 39-48. あかどまつ (*Abies sachalinensis* Fr. Schmidt). 39. 外面ヨリ見タ種鱗ト苞鱗。40. 内面ヨリ見タ種鱗苞鱗及ビ種子。41-47. 果鱗ノ下部カラ上部ニ至ル逐次横断面ニ於テ種鱗維管束、種子維管束及ビ脂管ノ分岐状態ヲ示ス。48. 抽出シタ種鱗維管束ノ基部ヲ擴大シ種子維管束ノ分離スル有様ヲ如實ニ示ス。S, 種鱗。B, 苞鱗。O, 種子。s, 種鱗維管束。b, 苞鱗維管束。o, 種子維管束。r, 脂管。h, 種子ノ翼。34-40 = $\times 2$; 41-47 = $\times 15$; 48 = $\times 5$ 。

み、だけもみ、あをもりとどまつデハ種子維管束ハ種鱗ガ2分シタ時ソノ各カラ出テクル。2) 種鱗維管束群ハ、他種ニ見ルヤウニ種鱗ノ中央部ヲ走ルコトナク、常ニ内面ノ表皮ニ著ルシク接シテ存在スル。3) 從ツテ、表皮ト種鱗維管束群トノ中間ニアルベキ脂管ハ、壓迫サレテ、遂ニ表皮組織ノ中ニ埋藏サレテキルノデアル。

以上4種ノ毬果鱗ノ構造ヲ見レバ、日本産もみ屬ハ次ノ諸點ニ於テ一致シ且ツ特徴ヲ有スルモノト考ヘラレル。

1) 中軸中心柱カラ離レテ果鱗ニ入ル維管束ハ2個アリ、1個ハ cylinder gap ノ下方カラ發シタモノデ苞鱗維管束トナリ、苞鱗中デ分裂シナイ。他ノ1個ハ gap ノ上方カラ離レタモノデ種鱗維管束トナリ種鱗ニ入ルヤ先ヅ2分シ、各ハ數個ノ小維管束ヲ分歧シ、ソレラガ團扇ノ骨ノヤウニ種鱗ノ中央部ヲ貫スイテキルノデアル。但シ、あかとどまつニ於テハ種鱗維管束ハ中央部ニ位セズ、著シク内側ノ表皮ニ接シテキル。

2) 種鱗維管束ガ始メ2分シタトキ、ソノ各カラ上方ニ向フ微小ナ種子維管束ヲ發スル。但シあかとどまつニ於テノミ、種子維管束ハ、種鱗維管束ガ4-5裂シタ時ソノ最モ外側ニアル維管束カラ發スル。

3) 脂管ハ始メ5個アリ、下部ノ2個ハ苞鱗ニ導入サレ分裂シナイガ、上部ノ3個ハ種鱗ニ入り、種鱗維管束ト同様ニ數多ノ小脂管ニ分裂シ、種鱗維管束ノ上方ニ竝ブノガ常デアル。但シあかとどまつニ於テハ、種鱗維管束ガ内側ノ表皮ニ接シテキル爲、脂管ハ壓迫セラレ、シカモ表皮組織中ニ埋没シテキル。

B. つが屬 *Tsuga*

5. こめつか *T. diversifolia* MASTERS (圖 49-64)

毬果ハ橢圓形デ長サ約 2 cm. 徑約 1 cm. 淡綠褐色デ、苞鱗ハ現ハレナイ。種鱗ハ倒卵狀圓形又ハ圓形デ基部ハ稍心形ヲナシ、大ナルモノハ長サ約 1 cm. アル。苞鱗ハ稍心臟形ヲナシ長サ 3-4 mm. アリ。

果鱗内ニ於ケル維管束ノ走向ヲ見ルニ大體もみ屬ニ似テキル。先ヅ横斷面ニヨツテ檢スルニ、毬果中軸カラ離レテ果鱗ニ入ル維管束ハ2個アリ。1個ハ cylinder gap ノ上部カラ發シ大キイ馬蹄形ヲナシ、上部ニ篩管部、下部ニ木質部ヲ有スルモノデ、即チ種鱗維管束デアル。1個ハ cylinder gap ノ下部カラ出タモノデ、小サク、且ツ上部ニ木質部。下部ニ篩管部ヲ有シ、即チ苞鱗維管束トナルモノデアル(圖 51-s, b)。コノ時脂管ハ、種鱗維管束ノ上部ニ1個、兩側ニ2個、苞鱗維管束ノ兩側ニ2個(及ビ下部ニ1個見ユルコトアリ)、都合5個現ハレル。少シ上ニ進ムト、種鱗維管束ハ先ヅ彎曲ガ淺クナリ(圖

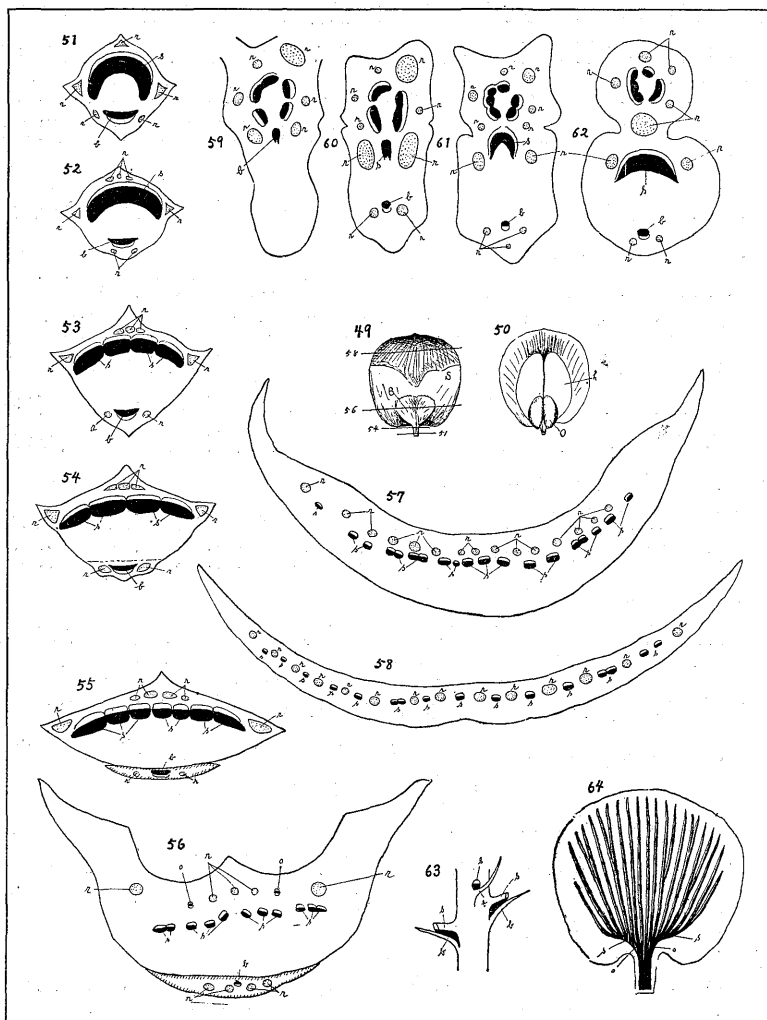


圖 49—64. こめつが (*Tsuga diversifolia* MASTERS). 49, 外面ヨリ見タ種鱗苞鱗, 51, 54, 56, 58 ノ所デ横斷スレバ圖 51, 56, 58 ノ横斷面圖トナル。50, 内面ヨリ見タ種鱗ト種子。51—58, 果鱗ノ下部カラ上部ニ至ル逐次横斷面。59—62, 毬果中軸ノ横斷面ニ於テ、始メニ苞鱗維管束 (*b*) ガ離レ、次デ種鱗維管束 (*s*) ガ出ル事ヲ示ス。63, 抽出シタル毬果中軸ノ一部ニ於テ、種鱗維管束ト苞鱗維管束トガ cylinder gap ノ上下ヨリ分離スルコトヲ示ス。64, 抽出セル種鱗維管束ノ分岐状態。S, 種鱗。B, 苞鱗。U, 種子。s, 種鱗維管束。b, 苞鱗維管束。o, 種子維管束。r, 脂管。h, 種子ノ翼。49—50 = \times ca. 1.3; 51—58 = \times 10; 63 = \times ca. 2; 64 = \times ca. 2.6.

52-s)、次デ4裂シ(圖 53, 54-s)、スグニ7裂スル(圖 55-s)、シカシコノマデ即チ種鱗トソノ梗部トノ界邊マデハ種鱗維管束ハ分裂シテモ相接シテ、離レル事ナク、擴イ部分ニ入ツテカラ(圖デ云ヘバ 56 以後)離レルノデアル。而シテ種子維管束ハコノラ邊即チ圖デ云ヘバ圖 55 位ノ所デ離レ始メル譯デアルガ、もみ屬ト違ツテ極微弱ナタメ明瞭ニ觀察スルコトハ出來ナイ、次圖 56 ニナツテ即チ種鱗維管束ガ 9-11 = 分離シタ頃始メテ完全ニ分離シタ種子維管束(o)ヲ見ル事ガ出來ルノデアル。脂管ハ種鱗維管束ノ上部ニアル1個ガ3個ニ分レ(圖 53, 54-r)、コレト兩側ニアル2個トガ種鱗ニ入り、苞鱗維管束ノ兩側ニアル2個ガ苞鱗ニ入ルノデアル。更ニ上ニ進ムト、苞鱗維管束ハ1個ノマデ分裂シナイガ、種鱗ハ數多ノ小維管束ニ分裂シテ種鱗ノ中央部ニ竝ビ、脂管モ亦小サイ數多ニ分裂シテソノ上ニ竝ブガ(圖 57)終ニハ脂管ハ種鱗維管束ノ中間ニ入り込ミ、交互ニ竝ブヤウニナル(圖 58)。コノ性質ハもみ屬ニハ見ラレナイモノデアル。種鱗維管束ト苞鱗維管束トガ別々ニ中軸中心柱カラ分離スル事ハ中軸ノ横斷面ヲ檢スレバ判明スル。圖 58-62 ハ、中軸中心柱ノ横斷面ニ於テ先ツ苞鱗維管束(b)ガ離レ(圖 59)、次ニ種鱗維管束(s)ガ分離シ(圖 60)、コレラガ果鱗ニ入ルノデアル(圖 62)。又種鱗維管束ガ cylinder gap ノ上部カラ、苞鱗維管束ガソノ下部カラ出ルコトハ、中軸中心柱ヲ抽出シテ見レバ判ル。圖 63 ハ即チソレデ、s ハ種鱗維管束デ gap ノ上部カラ、b ハ苞鱗維管束デ下部カラ出テキルノデアル。種鱗維管束ノ分岐狀態ハ抽出シタモノニ於テ一層明白ニ見ル事ガ出來ル。圖 64 ハソレデ、基部ニハ微弱ナ種子維管束ガ見エテキル。

以上ノ性質ハつガニ於テモ同様デアツテ、コレカラ見ルト邦産ツガ屬ノ果鱗ノ維管束ニツイテハ次ノ諸點ガソノ特徴デアルト言ヘヤウ。

1) 種鱗維管束ハ中軸中心柱ノ cylinder gap ノ上部カラ出、馬蹄形狀ニ彎曲シテキル。苞鱗維管束ハ gap ノ下部カラ出、小サイ。後者ハ分裂シナイガ、前者ハ數多ノ小維管束ニ分裂シテ團扇ノ骨狀ニ種鱗ノ中央部ヲ貫通スル。

2) 種鱗維管束ガ分裂シタトキ、ソノ外側又ハソレニ近イ維管束カラ種子維管束ガ分離スル。シカシ極メテ微弱デ不明瞭デアル。

3) 脂管ハ始メ 5 個アル、種鱗維管束ノ上部ニアル 1 個ハ早クヨリ三分裂シ、後ニハ種鱗ニ入ツタ脂管ハ數多ノ小脂管ニ分レ、種鱗維管束ノ上部カラソノ中間ニ位スルヤウニナリ、種鱗ノ先端デハ脂管ト種鱗維管束トガ交互ニ竝ンデキル。

本屬ヲもみ屬ニ比較スルニ、1) ニ於テハ殆ンド同ジデアルガ、2) ニ於テハ

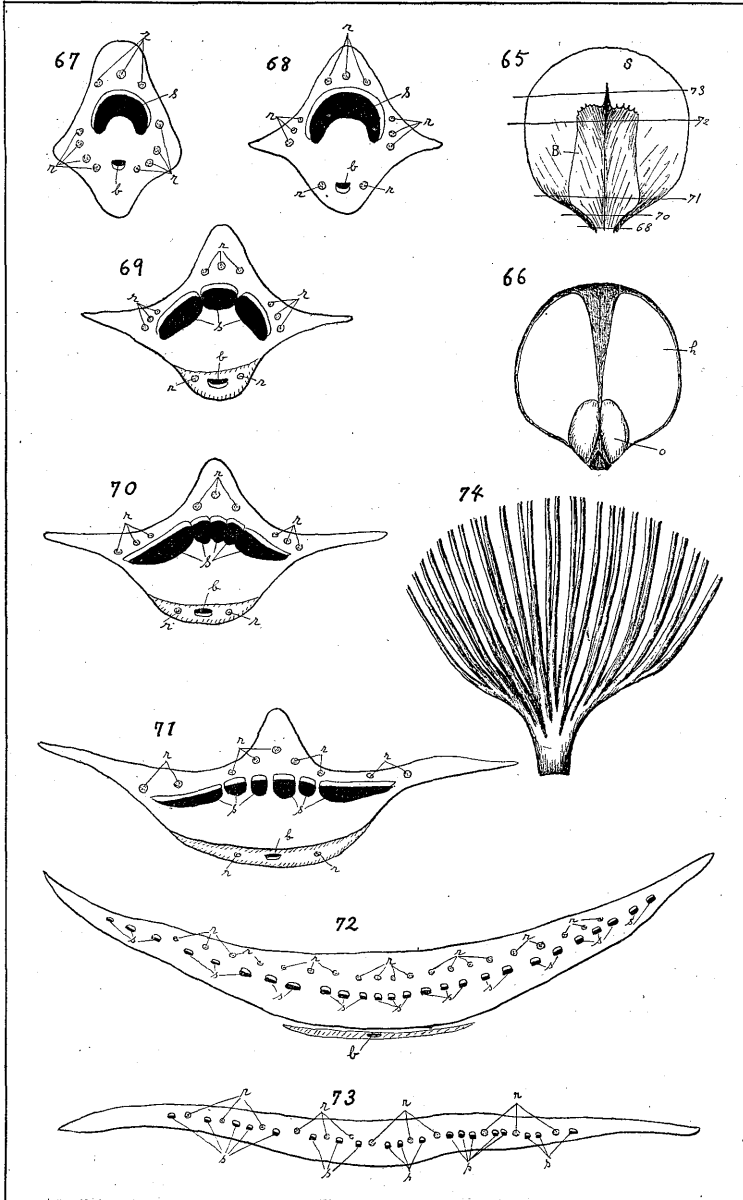


圖 65—74. からまつ (*Larix Kampferi* SARGENT). 65, 外面カラ見タ種鱗ト苞鱗、68,70-73ノ所デ横斷スレバ圖 68,70-73トナル。66, 内面ヨリ見タ種鱗ト種子。67-73, 果鱗ノ下部カラ上部ニ至ル遂次横斷面圖。74, 種鱗維管束ヲ抽出シテソノ分岐状態ヲ示ス。s, 種鱗。B, 苞鱗。O, 種子。S, 種鱗維管束。b, 苞鱗維管束。r, 脂管。h, 種子ノ翼。65-66= $\times 2$; 67-73= $\times 7.5$; 74= $\times 3$.

もみ屬ニ於テハ種子維管束ハ可成リ大キク、且ツ種鱗維管束ガ2分シタトキニ、ソノ各カラ分岐スルノデアアルガ、ツガ屬デハ、極メテ微弱デ、且ツ種鱗維管束ガ5-7分裂シタ時ソノ外側又ハソレニ近イ維管束カラ出ルノデコノ點異ナル。又3)ニ於テモもみ屬デハ脂管ハ常ニ種鱗維管束群ノ上部ニ竝ンデキルガ、ツガ屬デハ、種鱗ノ上部デハ各脂管ハ各種鱗維管束群ノ中間ニ位スルノデアアル。

C. からまつ屬 *Larix*

6. からまつ *L. Kämpferi* SARGENT (圖 65-74)

毬果ハ卵狀橢圓形、長サ約 3 cm. 徑約 2 cm. 種鱗ハ殆ド圓形先端背反シ長サ約 1 cm. 熟シテ灰褐色ヲ呈スル。苞鱗ハ卵狀披針形デ先端ハ鋭尖、帶褐色ヲ呈シ種鱗ト同長又ハヨリ短カイ。

果鱗ニ於ケル維管束ハ大體前記諸種ニ似テキル。中軸中心柱ヲ發シテ果鱗ニ入ル維管束ハ2個アリ、1個ハ大キク下方ニ彎曲スルそら豆狀ヲナシ、下部ニ木質部、上部ニ篩管部ヲ有シ、種鱗ニ入ルベキモノデ、cylinder gap ノ上部カラ分離シタモノデアアル(圖 67-s) 1個ハ小サク上部ニ木質部、下部ニ篩管部ヲ有シ、gap ノ下部カラ由來シタモノデ、即チ苞鱗ニ入ルベキモノデアアル(圖 67-b) 後者即チ苞鱗維管束ハ分裂シナイガ、前者即チ種鱗維管束ハ先ヅ3分シ(圖 69-s)、次デ5-6分(圖 70, 71-s)シ、上方ニ至レバ更ニ數多ノ小維管束ニ分裂シテ種鱗ノ中央部ヲ走ル。コノ間種子維管束ノ分離スル所ハ觀察スル事ハ出來ナカツタ。コレハ多分極メテ微弱ナタメ事實ハ存在シテモ試薬ニ反應シテ吾人ノ目ニ映ル程ニ至ラナイ爲デアラウト思ハレル。コノ點もみ屬ガツガ屬ト違フコトハ注意サレル。

脂管ハ始メカラ 11 個數ヘラレル。3 個ハ維管束(種苞鱗維管束ヲ合シタ意)ノ上部ニ、残りノ 8 個ハツノ兩側ニ 4 個ツツ竝ブ(圖 67-r)。コノ側方ノ各 4 個ノ中下方ノ 1 個ハ次第ニ下方ニ移ツテ苞鱗維管束ノ側方ニ來リ(圖 68-r)、遂ニ維管束ト共ニ苞鱗ニ入ルノデアアル(圖 69-b, r)。4 個ノ中残りノ 3 個ハ種鱗維管束ノ兩側ノ上方ニ廻リ、始メノ 3 個ト共ニ都合 9 個ノ脂管ガ種鱗ニ入ルコトニナル(圖 69, 70-r)ノデアアル。コレラ種鱗ノ脂管ハ上方ニ至ツテハ次第ニ分裂シテ數ヲ増シ(圖 72-r)、遂ニハ各種鱗維管束ノ間ニ位スルヤウニナル(圖 73-r)。

以上ヨリ見レバからまつ屬ノ果鱗維管束走向ハ次ノ點ニアルト考ヘル。

1) 種鱗維管束ハ中軸中心柱ノ gap ノ上方カラ發シ、3分シ、5-6分シ、上方デハ次第ニ分裂シテ小維管束トナリ種鱗ノ中央ヲ貫ク、苞鱗維管束ハ中心柱ノ gap ノ下方カラ來リ分裂シナイ。

2) 種子維管束ハ極微弱デ全く不明瞭。

3) 脂肪管ハ始メカラ 11 個アリ、上部 = 3 個兩側 = 4 個ツツ竝ビ、兩側ノ 4 個ノ中、下方ノ 1 個ハ下 = 移ツテ苞鱗維管束ノ兩側 = 來リ共 = 苞鱗 = 入ル、ソシテ残りノ 3 個ツツハ上方 = 廻ハリ都合 9 個ノ脂肪管ガ種鱗 = 入ルコト = ナル。而シテ種鱗ノ上部 = 至レバ、更 = 小サク分裂シテ種鱗維管束ノ中間 = 位置スルヤウ = ナル。

1) ノ點デハもみ屬、つが屬ト同ジデアアルガ、2) ノ點デ異ナリ、又 3) ノ點 = 於テモ脂肪管ノ數ガ始メカラ多イ事 = ヨツテ異ナルモノデアアル、シカシ小脂肪管ガ小維管束ノ中間 = 竝ブコトハつが屬 = 於テモ既 = 見ラレタ性質デアアル (未完)。

支那、滿洲國産ノおにふすべ及ビ Giant Puff Ball = 就テ

小林 義 雄

Y. KOBAYASI: On *Lasiothra Fenzlii* RECHT. and *Calvatia maxima* MORG. of China and Jehol.

昨本年誌ノ第 9 卷 7-8 號 = 小生ハおにふすべ屬及び其レ = 關聯シテ Giant Puff Ball = 關スル記事ヲ掲ゲ、其際、支那大陸産ノ種類 = 就イテハ不明ノマヽ = 致シテ置イタガ、最近其地方ノ文獻及ビ標品ヲ入手スル事ヲ得タノデ此處 = 追記致シテ置ク。

1. おにふすべ *Lasiothra Fenzlii* RECHT.

南京 = 所在スル中國科學社生物研究所ヨリ毎年刊行セラレル論文集 = 鄧叔羣 (S. C. TENG), 沈其益 (C. J. SHEN), 凌立 (J. LING) ノ諸氏が最近國內産ノ高等菌、粘菌 = 就テソノ研究ノ結果ヲ續々ト發表シテ居ルノハ一寸注意ヲヒク事實デアアルガ、ソノ中 = おにふすべノ記事ガアルノデ



Fig. 1. *Calvatia maxima* of Manchuria, held by Prof. T. NAKAI.