

木島正夫\*<sup>1</sup>, 布藤昌一, 清沢 脩\*<sup>2</sup>: 栝楼仁および王瓜仁の生薬学的研究 (第1報)**Masao KONOSIMA\*<sup>1</sup>, Masakazu HUTOH and Siu KIYOSAWA\*<sup>2</sup> :**  
The Pharmacognostical Study on *Trichosanthes* Seeds  
“Kuo-lou-ren (栝楼仁)” and “Wang-gua-ren (王瓜仁)”. I.\*<sup>3</sup>(Faculty of Pharmacy, Kyoto University\*<sup>1</sup> and Kyoto College of Pharmacy\*<sup>2</sup>)

A Chinese medicine “Kuo-lou-ren” is the seed of *Trichosanthes* (*Cucurbitaceae*). The seeds of *T. kirilowii* var. *japonica* KITAMURA, *T. bracteata* VOIGT and *T. multiloba* MIQUEL were found on the market in Japan.

The morphological and histological differentiae in several species of *Trichosanthes* seeds and “Kuo-lou-ren”, articles of trade in China and Japan are shown in Table I and II.

(Received October 16, 1965)

## 総 論

栝楼および王瓜は神農本草経草部中品に見られ、中国では栝楼にチョウセンカラスウリ *Trichosanthes kirilowii* MAXIMOWICZ, 王瓜にカラスウリ *Trichosanthes cucumeroides* MAXIMOWICZ を当て<sup>1,2)</sup>, 古来漢方では栝楼根には解熱, 止渴, 利尿, 催乳作用, 栝楼仁には鎮咳, 祛痰, 鎮痛作用, または王瓜根には利尿, 催乳, 浄血作用, 王瓜仁には浄血作用があるとす。

しかし現在生薬として市場に現われる栝楼根については嶋野, 吉田らの報告<sup>3,4)</sup>があり, 中国産栝楼根(一般に天花粉, 天瓜粉と呼ばれる)はチョウセンカラスウリの根を主とし<sup>1,2)</sup>, 本邦産栝楼根にキカラスウリ *T. kirilowii* var. *japonica* KITAMURA, およびオオカラスウリ *T. bracteata* VOIGT の根で<sup>5)</sup>, その他数種の同属近縁植物の根を混入しているという<sup>4)</sup>。またカラスウリの根が王瓜根の名で市場に現われることは少ないが, 栝楼根中に偽和混入されることが多い。

一方栝楼仁は中国ではチョウセンカラスウリの種子を主とし<sup>1,2)</sup>, 広東, 広西, 四川等ではモミジカラスウリ(多裂栝楼) *T. multiloba* MIQUEL の種子を寛辺栝楼仁と称して栝楼仁中に混入される<sup>1)</sup>。その他地方的に大栝楼仁(*Trichosanthes* sp. の種子といわれる)と称するものなどがある<sup>1)</sup>。また本邦ではキカラスウリの種子を栝楼仁とし, *Trichosanthes* 属植物はほかに数種が自生する。また王瓜仁は中国, 本邦ともにカラスウリの種子としているが, 市場にあらわれることはきわめて少なく, 栝楼仁とは薬効が異なり, 形態的にも著しく異なるため, 栝楼仁に代用, 偽和混入されることは恐らくない。*Trichosanthes* 属植物の種子については, 北村, 吉田ら<sup>6)</sup> および宗定, 村上ら<sup>7)</sup>の研究があるが, 形態, 構造についての詳細な記述を欠き, 市場品についての研究はない。

筆者らはキカラスウリ *T. kirilowii* var. *japonica* KITAMURA, オオカラスウリ *T. bracteata* VOIGT, モミジカラスウリ *T. multiloba* MIQUEL, リュウキュウカラスウリ *T. miyagii* HAYATA, カラスウリ *T. cucumeroides* MIQUEL など本邦産 *Trichosanthes* 属植物数種の種子, 本邦, 中国市場品栝楼仁および王瓜仁を含めての生薬学的研究を実施し, そのうち本邦産市場品栝楼仁はキカラスウリとオオカラスウリの両種の種子が混交されていることを知り, その他モミジカラスウリの種子も市場にみられ, それら種子の形態, 構造を明らかにしその異同を弁別した。

\*<sup>1</sup> Yoshida-Simoadachi-cho, Shakyo-ku, Kyoto.\*<sup>2</sup> Yamashina-Misasagi, Higashiyama-ku, Kyoto.\*<sup>3</sup> Contribution from the Laboratory Pharmaceutical Botany, Kyoto College of Pharmacy, No. 31.

1) 中薬志: 1, 92; 2, 344 (1961).

2) 葯材学: 932, 933 (1960).

3) 嶋野, 吉田ら: 薬誌 58, 240 (1938).

4) 吉田: 薬誌 61, 169 (1941); 63, 659 (1943).

5) 第七改正日本薬局方第2部

6) 北村, 吉田ら: 植研 19, 43 (1943).

7) 宗定, 村上ら: 薬誌 74, 584 (1954).

Table I The state of *Trichosanthes* seeds.

plant name		<i>T. kirilowii</i> (with articles)	<i>T. bracteata</i> (with articles)	<i>T. multiloba</i> (with articles)	<i>T. miyagii</i>	Lou-ren (萎仁)	<i>T. cucumeroides</i>	
external state	form	egg~ roundish ovate~ elliptic	elliptic	ovate~ elliptic	ovate~ elliptic	ovate~ elliptic	pentagonal	
	size (mm)	length	9~16	12~15	8~12	8~9	10~16	7~9
		width	8~10	6~7	6~9	5~6	8~10	8~10
		thickness	3~5	3~4	2~4	2	4~5	4~5
	colour	grayish- brown~ dirty brown	gray~ grayish- brown	grayish- brown~ dirty brown	faint yellowish- brown	yellowish- brown	grayish- brown~ dirty brown	
bordering	obscure	nothing or faint	extremely clear	extremely clear	clear	clear		
apex (hi~mp)	lineal	roundish	lineal	lineal	roundish	roundish		
cross section	form	elliptic	partially elliptic	elliptic	elliptic	elliptic	three rooms	
	margin part (mg)	outside of middle layer (ms)	smooth	wavelet-like	wave-like	wave-like	smooth and roundish	abnormal
		outside of inner layer (is)	curve in middle layer	smooth	curve in middle layer or dont curved	curve in middle layer	smooth	smooth

Table II The histological differentiae of *Trichosanthes* seeds in cross section.

plant name		<i>T. kirilowii</i> (with articles)	<i>T. bracteata</i> (with articles)	<i>T. multiloba</i> (with articles)	<i>T. miyagii</i>	Lou-ren (萎仁)	<i>T. cucume- roides</i>	
seed coat (sd)	epidermis (ep)	cell form	square	palisade	square and palisade	square	square and palisade	
		stringy thickness on cell membrane	radial, tangential or oblique direction	radial direction	radial or tangential direction		branching	
	hypodermis(hy) cell layers	level part (1)	10~12	6~10	7~10	7~10	7~12	6~7
		downfallen part	10~12	6~10	4~5	4~5	5~6	5~6
		margin part (mg)	15~18	6~10	12~13	12~14	7~12	formation of side room
	sclerenchyma (scl) cell layers	2~3	2~4	2~4	2~3	2~3	1	
	parenchyma (p) cell layers	level part (1)	4~6	6~7	2~3 others shrunk	2~3 others shrunk	6~7	2~4 others shrunk
margin part (mg)		12~13	6~7	2~3 others shrunk	2~3 others shrunk	6~7	2~4 others shrunk	
alubumen (alb)	external- appearance of perisperm	palisade cell, irregularly- arranged at some places	cell form and arranged irregularly	palisade cell, regularly arranged	palisade cell, regularly arranged	palisade cell, regularly arranged	cell form and irregularly arranged	

各種間の異同は表 (Table I, II) のごとくである。

本研究に当り研究材料の蒐集, その他に協力された河村伊之助商店, 武田薬工京都農園, および杉山弘幸, 今井甚三郎の諸氏に深謝する。

## 各 論

[A] キカラスウリ *Trichosanthes kirilowii* MAXIMOWICZ var. *japonica* KITAMURA の種子および本邦産市場品岳楼仁

実験材料: キカラスウリの種子は京都市左京区岩倉, 長野県塩尻市片丘地籍 (1962) で採集したものを基準品とし, 生薬岳楼仁は本学所蔵津村研究所標本, 大阪市場品 (鹿児島産, 河村伊之助商店寄贈品 1964) を使用した。

形状 (Fig. 1: A, B): 本品は広卵形, 卵形, だ円形, あるいは円形に近いものなどその形は変化にとみ, 長さ 9~16 mm, 幅 8~10 mm, 厚さ 3~5 mm, 長さとの幅の比は 0.9~2.0 である。通常果実中の上部または下部に存在する種子は円形~広卵形, 中央部のものは卵形~だ円形で大型に発育する。先端部はへそ (hi) と珠孔 (mp) を結び, 切形を示すものが多い。種皮の色は灰かっ色~暗かっ色で, 表面が平滑なもの, 周辺部にこまかいしわのあるもの, 平坦部でも小じわの多くあるものなどがある。新鮮なものは表面に光沢がある。また種子の辺縁に縁どりのあるもの, みられないもの, その不鮮明なものなどがあり, へそ, 珠孔は鮮明ではないが, わずかにくぼみ, 黄かっ色を呈している部分にその位置を知ることができる。へそと珠孔の間は約 2~3 mm である。

横断面 (Fig. 1: C) をルーベ視すれば長だ円形で辺縁部 (mg) の両端はややとがる。種皮は外層 (os), 中層

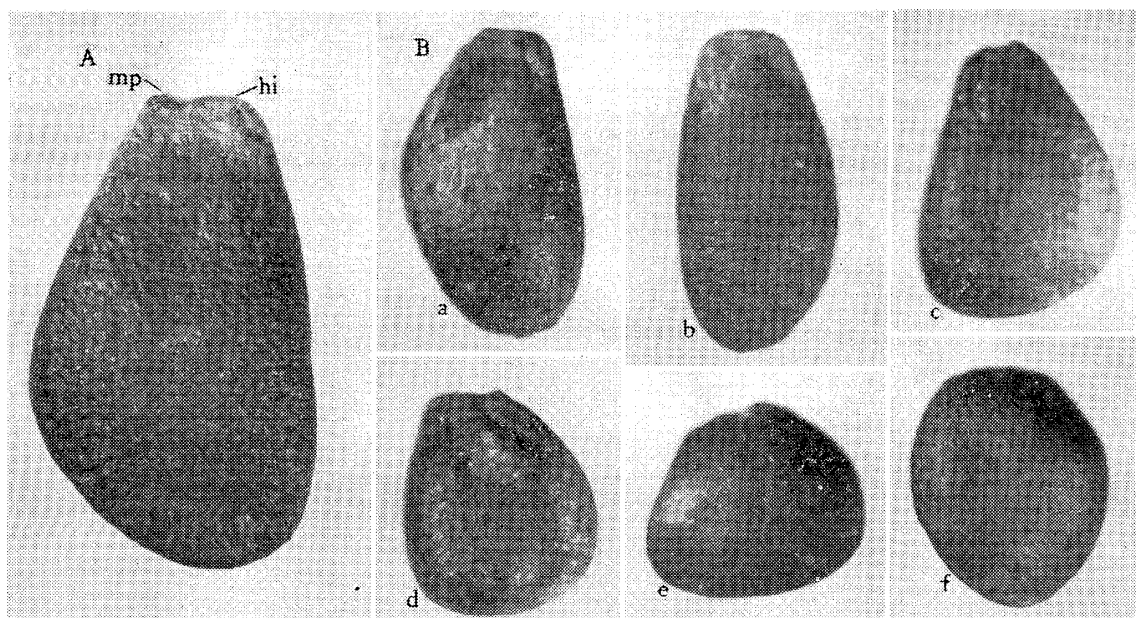


Fig. 1: A. A seed of *Trichosanthes kirilowii* var. *japonica*. ( $\times 2$ )

B. The transformation of the seeds of *T. kirilowii* var. *japonica* (a~f). ( $\times 4/3$ )

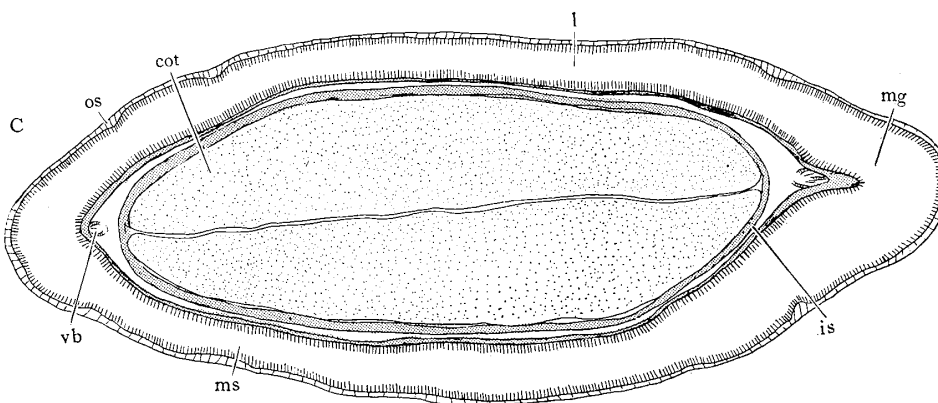


Fig. 1: C. Cross section of a seed of *T. kirilowii* var. *japonica*, enlarged.

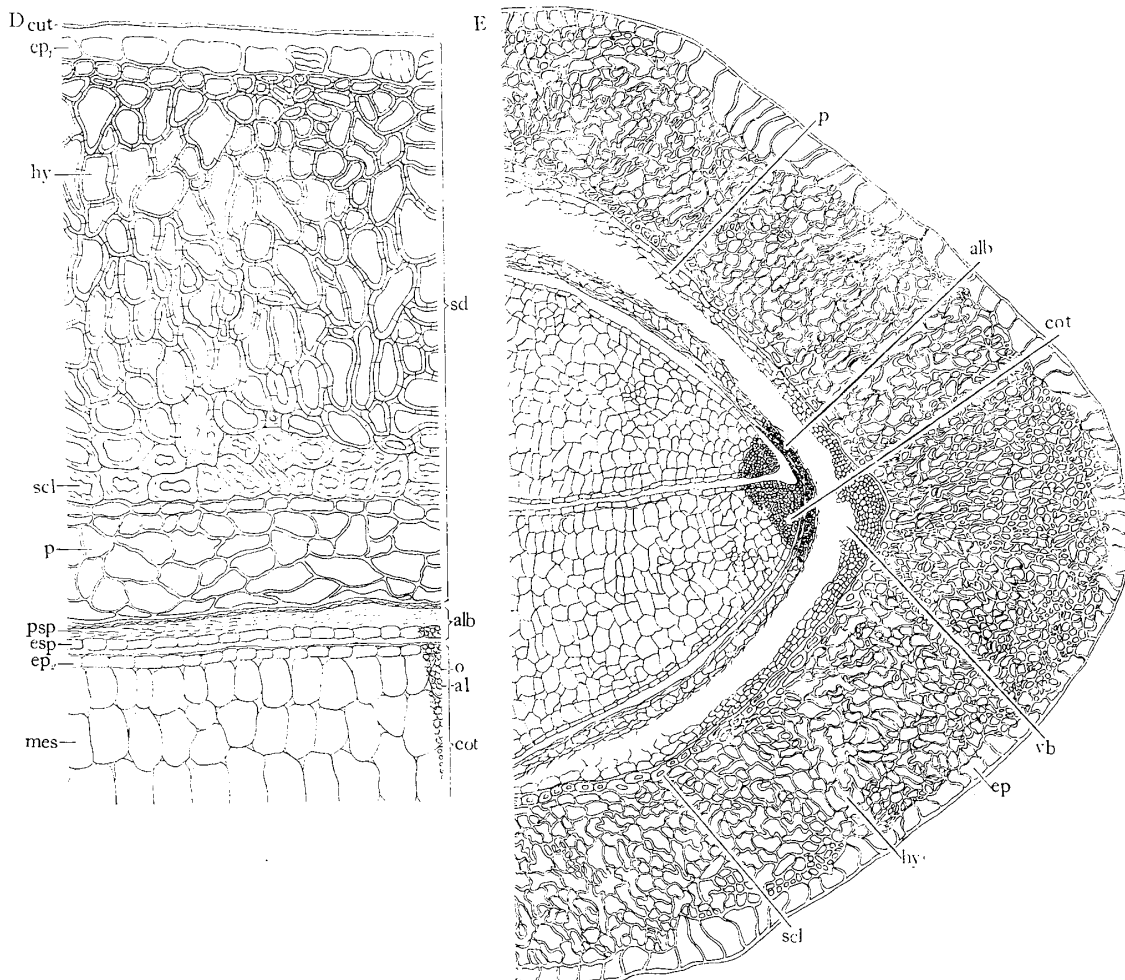


Fig. 1 : D, E Each portion of the level part (l) and the margin part (mg) in Fig. 1 : C, more highly magnified.

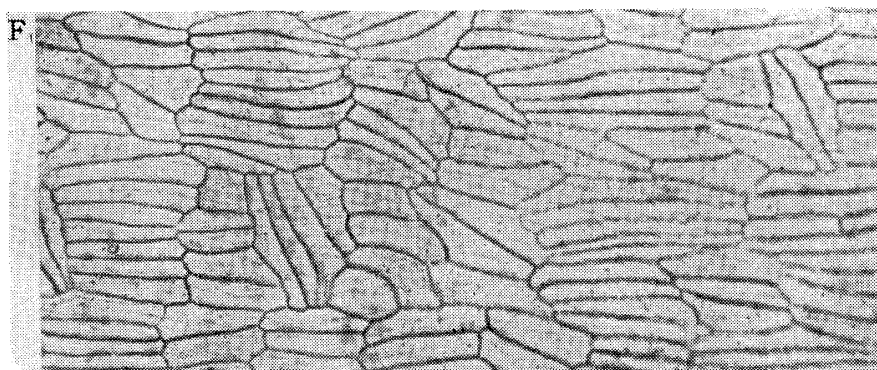


Fig. 1 : F. Above face view of the external layer of a perisperm of *T. kirilowii* var. *japonica*.

(ms), 内層 (is) の3層に区別され、無胚乳種子でその内に肥厚した子葉 (cot) が見られる。外層は新鮮品では一様に淡黄色を呈するが、陳旧市場品では部分的に全くい縮、あるいは脱落している。中層は木質でかっ色を呈し、堅く多少弾力性を持ち、平坦部 (l) ではうすく、辺縁部 (mg) に向うに従い厚くなる。内層は緑色をおびたうすい層で、辺縁部の一端では中層内に侵入し、古い種子では内層は中央で2裂しやすく、その一部は子葉に付着している。2枚の子葉は充実して白色あるいはわずかに緑色を帯び、油分にとみ、陳旧品は黄色~かっ色に変色い縮して油分が外部に滲出している。

構造 (Fig. 1 : D, E) : 種皮 (sd) の外層は薄いクテクラ (cut<sub>1</sub>) をもつ表皮 (ep<sub>1</sub>) で、古い種子ではい縮して原型をとどめない。表皮細胞は切線方向に長い長方形で、とくに外膜は肥厚し側膜に多数の縦、横、斜めの肥厚がみら

れるものもある。内容物はみられない。中層は主として平坦部で 10~12 層、辺縁部では多数層の細胞膜がやや厚く木質化した細胞層 (hy) からなり、細胞の形は円形~だ円形、あるいは不規則な形を示し、外側の 2~3 層は小形、内側にいたるにしたがい大形となる。中層の最内側の 2 層 (辺縁部では 3~4 層) (scl) は一般に方形、あるいは方円形の細胞からなりとくに顕著に厚膜木化している。内容物はみられない。内層は平坦部では 4~6 層の細胞層 (p) からなり、最外層の 1 層は木化した小形だ円形細胞ではこの内側は大形の柔細胞でセルローズ反応を示すとともに弱い木化反応も示す。この層はい縮していることもある。内容物はわずかに緑色の色素をふくむ。辺縁部では一様に細胞の形は小さく円形で石細胞化したものが多い 12~13 層におよぶ。辺縁部の両端には維管束のある位置 (vb) が間隙となってみられ、縦切りすれば周辺に沿って数条~10 数条のラセン紋道管、仮道管が残存している。外乳 (psp) は最外層の細胞は、外膜、側膜上部はクチクラ化しているが、内膜および側膜下部の一部はセルローズ膜でい縮し、その内部の数層は圧縮ゆ着している。胚乳 (alb) の外乳最外層を剥離して表面視 (Fig. 1:F) すると、平坦部では幅約 10~50  $\mu$ 、長さ約 50~250  $\mu$  の細胞が多くは種子の長軸方向に並ぶが、その間に数個ずつの細胞が他の細胞と直交、あるいは斜交して配列する。内乳 (esp) は横に長い長方形の細胞 1 層からなり、細胞内には脂肪、アリウロン粒がみられる。子葉 (cot) は外側の表皮細胞 (ep<sub>2</sub>) は小形でだ円形、その外側にはきわめて薄いクチクラがある。葉肉部 (ms) は、外側の 2~3 層はやや小形であるが、一般に大形柔細胞からなりアリウロン粒 (al)、脂肪球 (o) が充満している。

[B] オオカラスウリ *Trichosanthes bracteata* VOIGT の種子および本邦市場品栝楼仁

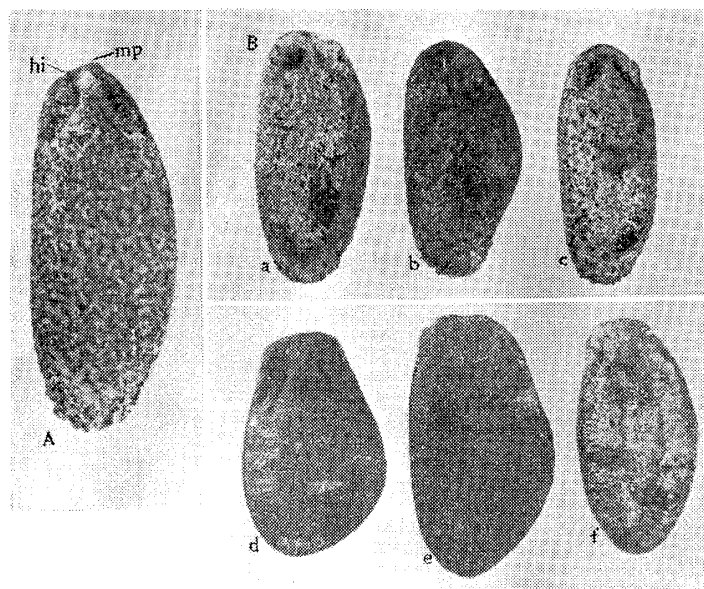


Fig. 2 : A. A seed of *Trichosanthes bracteata*. ( $\times 2$ )  
 B. "Kuo-lou-ren", articles on the market in Japan, seeds of *T. bracteata* (a~c), seeds of *T. kirilowii* var. *japonica* (d~f). ( $\times 4/3$ )

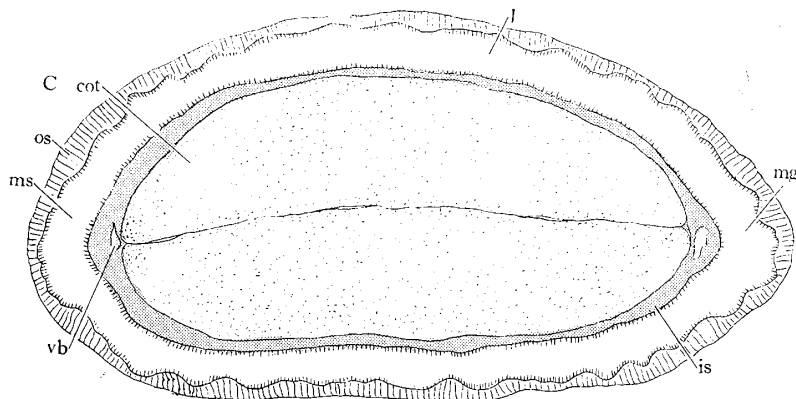


Fig. 2 : C. Cross section of a seed of *T. bracteata*, enlarged.

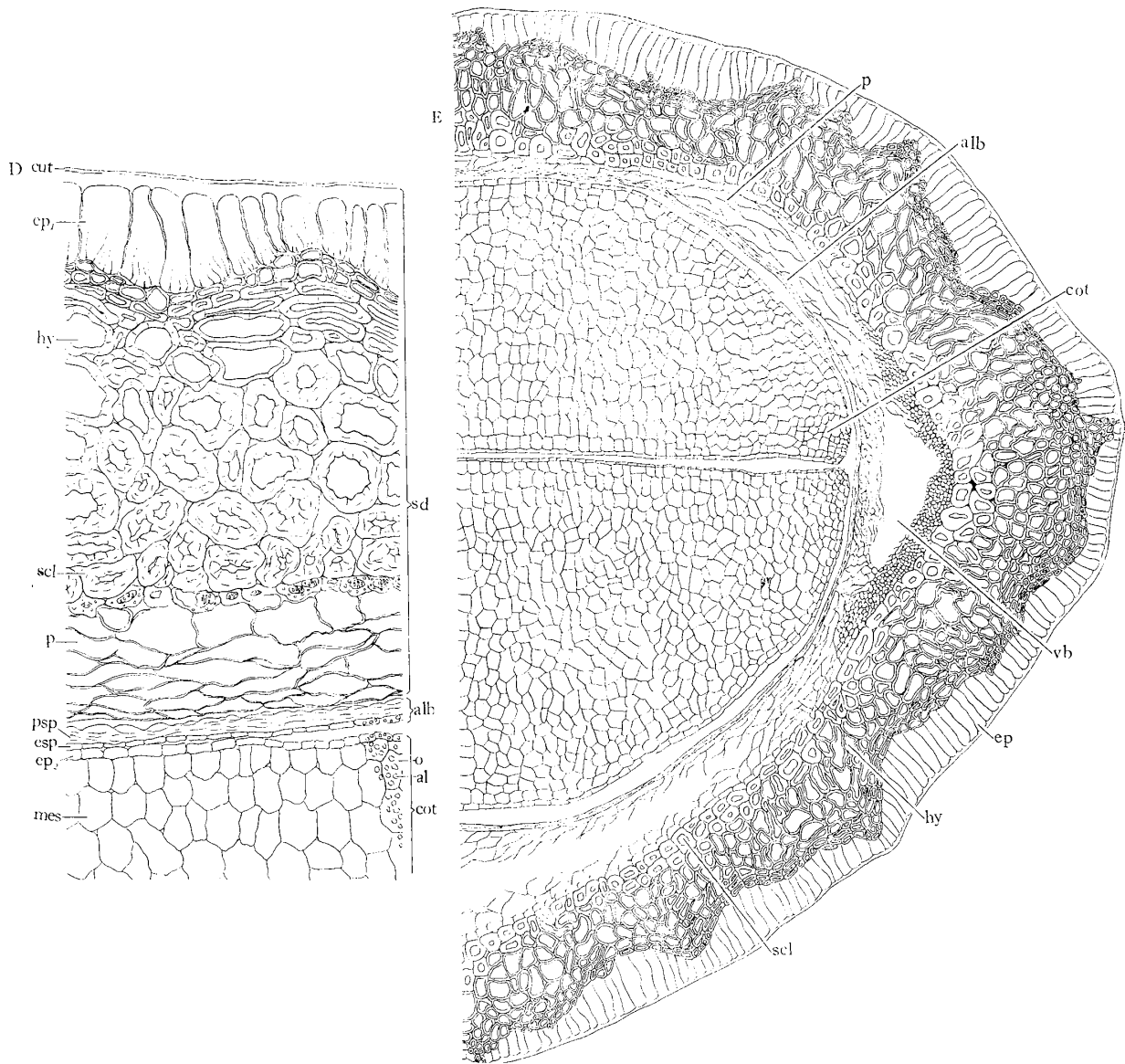


Fig. 2 : D, E. Each portion of the level part (l) and the margin part (mg) in Fig. 2 : C, more highly magnified.

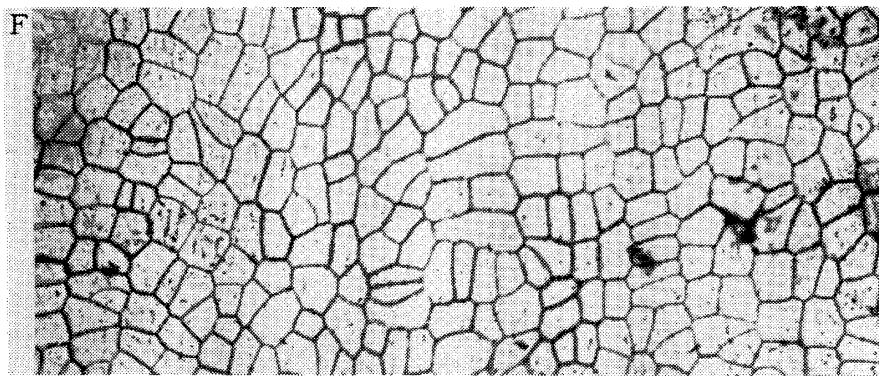


Fig. 2 : F. Above face view of the external layer of a perisperm of *T. bracteata*.

実験材料：武田薬工京都農園栽培品のオオカラスウリ種子を基準品とし，生薬栝楼仁は大阪市場品（鹿児島産，河村伊之助商点寄贈品，1964）を用いた。

形状（Fig. 2 : A, B）：本品は一般に長だ円形で長さ 12~15 mm，幅 6~7 mm，厚さ 3~4 mm，長さとの幅の比は 1.7~2.5 で細長くやや扁平，種皮の色は灰白色~灰かっ色，かっ色の小隆起が密集する。辺縁に縁どりは普通みら

れないが、先端部付近はやや隆起して珠孔およびへその直下にはクサビ形の溝ができる。

横断面 (Fig. 2 : C) をルーペ視すれば偏だ円形であるが、種皮の外層 (os) は汚白色で薄い膜状、内側は波状を呈する。中層 (ms) は木質で赤かっ色を示し内層は淡黄緑色～淡黄かっ色で平坦部ではうすく辺縁部でやや厚い。子葉は汚白色半透明で油分にとむ。

構造 (Fig. 2 : D, E) : 種皮の外層は幅 10~25  $\mu$ , 長さ 70~150  $\mu$  の長方形の表皮細胞 (ep<sub>1</sub>) 1層が柵状になり、その外膜は肥厚し側膜の基部には縦に幾条かの肥厚がみられる。表皮の外側はクチクラ (cut) でおおわれる。内容物はみられない。中層の外側 1~2 層は、偏圧された円形、半円形、だ円形ほどの細胞で、細胞膜はやや肥厚、淡黄色～黄かっ色に着色し、木化反応を示す。この内側の 2~3 層は著しく偏圧された長だ円形細胞が切線方向に並び、細胞膜は肥厚し濃いかっ色をおびる。さらにその内側には円形、だ円形、あるいは不整形の細胞が 3~5 層あり、細胞膜は淡黄かっ色、内側ほど肥厚し特に最内層の 2 層 (scl) は顕著であることはキカラスウリと変わらない。内容物はみられない。内層は平坦部では中層のすぐ内側は沿って小形だ円形の細胞の 1 層があり、著しく肥厚し多くは膜孔が顕著でセルローズ反応とともに弱い木化反応を示す。内側の 5~6 層は大形の偏圧された柔細胞層となり、ときには縮する。細胞内にはわずかに緑色の色素を含む。辺縁部では細胞層数を増加して小形となり、外側では円形厚膜木化細胞となる。両端の中央部には維管束があり 10 数個の道管、仮道管、およびそれらを取りまくい縮した柔組織がみられる。外乳 (psp) は最外層だけが細胞の形を保つが、大部分はい縮して細胞の形状を認めず、最外層を剥離して表面視 (Fig. 2 : F) すれば、幅 50~60  $\mu$ , 長さ 50~100  $\mu$  の種々の角形の細胞が不規則に配列している。内乳 (esp) はキカラスウリと変わらない。子葉 (cot) は構造、細胞内含有物はキカラスウリとほとんど変わらない。ただアリウロン粒がキカラスウリと比較して少なく、脂肪油は表皮およびその周辺細胞に多い。

京都大学薬学部

京都薬科大学