

蒼耳子の生薬学的研究¹⁾

浜田 善利

熊本工業大学

Pharmacognostical Studies on “Cang’erzi (蒼耳子)”¹⁾

TOSHIYUKI HAMADA

Kumamoto Institute of Technology, Ikeda 4-22-1, Kumamoto 860, Japan

(Received April 15, 1987)

Cang’erzi (蒼耳子) was first described in “Shen Nong Ben Cao Jing (神農本草經)” as a medicine for headaches, numbness of body and crick. In most of the Chinese and Japanese literatures, cang’erzi is considered to be the fruit of *Xanthium strumarium* (Compositae). There is only one kind of cang’erzi on the market in China and Taiwan, but in Japan there are two kinds of the crude drug.

I studied the false fruits of *X. strumarium* (I), *X. canadense* (II), *X. italicum* (III) and *X. spinosum* (IV), morphologically, and found that cang’erzi used in China and Taiwan is the fruit of (I), but it is of either (I) or (II) in Japan. Such characters as the length and shape of the spike and involucre easily discriminate them from each other.

Keywords—cang’erzi; false fruit; morphology; *Xanthium strumarium*; *X. canadense*; *X. italicum*; *X. spinosum*

蒼耳子 (Cang’erzi) は、薬物としては『神農本草經』²⁾ 中品に藁耳実として記載され「味甘温，主風頭寒痛，風湿周痺，四肢拘攣，惡肉死肌，久服益氣，耳目聰明，強志輕身，一名胡藁，一名地葵」とある。蒼耳子は現在も『中華人民共和国薬典』³⁾ に収載されており，「辛苦温」で「散風湿，通鼻竅」の効能があり，「風寒頭痛，鼻淵流涕，風疹瘙癢，湿痺拘攣」に1日に3~9gを煎用する。

中国では蒼耳子には古来多数の名称があつて，『本草綱目』⁴⁾ 卷15湿草に梟耳として収載され，積名で15の名があげられている。これらの歴史的な変遷については三浦⁵⁾ が考察しているが，これを一部修正して TABLE I に示す。

中国では1970年代から，各地で中草薬関係の本が次いで出版された。そのなかで『上海常用中草薬』⁶⁾，『北方常用中草薬手冊』⁷⁾，『陝西中草薬』⁸⁾，『山西中草薬』⁹⁾，『内蒙古中草薬』¹⁰⁾，『甘肅中草薬手冊』第2冊¹¹⁾，『湖南薬物志』第2輯¹²⁾，『新疆中草薬』¹³⁾，『全国中草薬彙編』上冊¹⁴⁾，『中薬大辞典』上冊¹⁵⁾，『常用中草薬彩色図譜』¹⁶⁾，『河北中草薬』¹⁷⁾，『湖北中草薬志』¹⁸⁾，『青蔵高原薬物図鑑』第2冊¹⁹⁾，『香港中草薬』第1輯²⁰⁾，『CHINESE HERBS』²¹⁾，『原色漢薬と飲片図鑑』²²⁾，『中薬志』第3冊²³⁾には蒼耳子が収載されている。これらの植物名，生薬名およびその他の薬用部を TABLE II に示す。また植物関係では『海南植物志』第3巻²⁴⁾，『中国高等植物図鑑』第4冊²⁵⁾，『山東経済植物』²⁶⁾，『FLORA OF TAIWAN』Vol. IV²⁷⁾，『中国植物志』第75巻²⁸⁾，『浙江薬用植物志』下冊²⁹⁾，『江蘇植物志』下冊³⁰⁾，『福建薬物志』第2冊³¹⁾，『秦嶺植物志』第1巻第5冊³²⁾，などに蒼耳子が収載されているので，植物名および薬用に関する記述を TABLE III に示す。

上記の各文献においては，蒼耳子の基源植物は *Xanthium strumarium* L. (= *X. sibiricum* PATR. ex WIDD.)，蒼耳，オナモミ (Compositae) としている。日本でも『漢薬の原植物』³³⁾ をはじめほとんどオナモミをあげていたが『意訳神農本草經』³⁴⁾ から日本では *X. canadense* MILL. オオオナモミの偽果が蒼耳子として市場に出ていることに触れ，『原色和漢薬図鑑』上³⁵⁾ では日本市場品の蒼耳子として，オオオナモミの偽果が中国産の蒼耳子と並べて図示されている。さらに日本で地方別に出版されている薬用植物の本³⁶⁾ のなかで，『群馬の薬草』³⁷⁾，『原色長崎の薬草』³⁸⁾ および『続岡山の薬草』³⁹⁾ では，オナモミの項でオオオナモミと明記してオオオナモミの写真を出しているが，『薬草カラー

TABLE I. Synonyms of Cang'erzi in Old Chinese Literatures

Literature		Name
詩經	卷耳	卷耳
楚辭	蔬	蔬
爾雅	蒼耳，蒼耳	蒼耳，蒼耳
四民日令	蕙子	蕙子
廣雅	常思，胡菱	常思，胡菱
詩經義疏	爵耳，耳璫	爵耳，耳璫
博物誌	羊負来，胡蕙子	羊負来，胡蕙子
記事珠	選賢菜	選賢菜
神農本草經	菴耳實（菴耳），胡菴，地葵	菴耳實（菴耳），胡菴，地葵
圖經本草	道人頭	道人頭
本草綱目	猪耳，喝起草，野茄，縑糸草	猪耳，喝起草，野茄，縑糸草

TABLE II. Names of the Plant and Drug in Modern Chinese Literatures

Literature	Plant name		Drug name		Other usage
	Name	Synonym	Name	Synonym	
上海常用中草藥(1970)	蒼耳	菴耳	蒼耳子	野芥子，野落苏，野老鼠子，河刺姆，河其姆，罗青子，狗耳朵草，野茄樹	蒼耳草，蒼耳虫
北方常用中草藥手冊(1971)			蒼耳子	蒼子，老蒼子	
陝西中草藥(1971)	蒼耳		蒼耳子	蒼裸子，蒼耳蒺藜	蒼耳根，蒼耳莖，叶
山西中草藥(1972)	蒼耳	猪耳，地葵	蒼耳子	菴耳子，蒼子	蒼耳莖，叶
內蒙古中草藥(1972)			蒼耳子	菴耳，刺几苗	莖叶(蒼耳草)
甘肅中草藥手冊 2 (1972)	蒼耳		蒼耳子		蒼耳全草
湖南藥物志 2 (1972)	蒼耳		蒼耳	餓蠅蝗，野紫爪，羊屎草，野茄子，野苏樹，羊屎果頭，道人頭，猴子樹，痴頭婆，虱麻頭	蒼耳根，蒼耳莖叶
新疆中草藥(1975)	蒼耳		蒼耳子	蒼耳子，老蒼子，蒼子，菴耳，蒼刺頭	蒼耳草
全國中草藥匯編上(1975)	蒼耳		蒼耳	毛蒼子，痴頭猛，羊帶归	蒼耳草，蒼耳蠹虫，蒼耳根
中藥大辭典上(1977)	蒼耳		蒼耳子 cang er zi (《千金·食治》)	【异名】 菴耳实(《本經》)，牛虱子(《貴州民間方藥集》)，胡寢子(《藥材資料匯編》)，蒼郎种，棉螳螂(《江苏植藥志》)，蒼子，胡蒼子(《東北藥植志》)，餓虱子(《广西中藥志》)，蒼裸子，蒼耳蒺藜(《陝西中草藥》)	蒼耳，蒼耳花，蒼耳根，蒼耳蠹虫
常用中草藥彩色圖譜(1977)	蒼耳		蒼耳子	野茄子，刺兒棵，敝子	莖及葉也可供藥用
河北中草藥(1977)	蒼耳		蒼耳子	蒼子，蒼耳蒺藜	蒼耳棵，蒼耳草
湖北中草藥 1 (1978)	蒼耳		蒼耳子	菴耳，刺几果	莖，叶也可作藥用。蒼耳蠹虫
青藏高原藥物圖鑑 2 (1978)	蒼耳				ཐུང་ཁྱེད་ (译音，切才尔) 常用中品
香港中草藥 1 (1978)	蒼耳		蒼耳	蒼耳子，蒼耳草，繭頭婆，老蒼子	
Chinese herbs(1981)			菴耳		
原色漢藥と飲片圖鑑(1982)	蒼耳		蒼耳子	菴耳子	
中藥志 3 (1984)	蒼耳		蒼耳子	蒼耳实(本經)，野茄子(綱目)，老蒼子(東北)，刺几棵(河南)，蒼耳蒺藜(陝西)	
中華人民共和國藥典 1 部(1985)	蒼耳		蒼耳子		

TABLE III. Names of the Plants in Modern Chinese Literatures

Literature	Plant name		Drug name
	Name	Synonym	
海南植物志 3 (1974)	苍耳	卷尔, 藁耳	茎叶捣烂, 涂疥癬, 湿疹, 虫咬等有效, 子实为发汗, 利尿, 排毒药
中国高等植物图鉴 4 (1975)	苍耳	虱麻头, 老苍子, 青棘子	苍耳子
山東經濟植物(1978)	苍耳	苍子, 苍子棵, 苍耳子(全省通称)	苍耳子(果实)
Flora of Taiwan(1978)	蒼耳		
中国植物志 75 (1979)	苍耳(尔雅)	别名: 藁耳(本草经), 粘头婆, 虱马头(广州), 苍耳子(四川, 云南, 河南, 山东, 山西, 东北), 老苍子(辽宁, 江西, 河北), 野茄子, 敝子(东北), 道人头, 刺八棵(河南), 苍浪子, 綿苍浪子, 羌子裸子, 青棘子(江苏), 抢子(安徽), 痴头婆, 胡苍子(湖南), 野茄(河北), 猪耳, 菜耳(甘肃)	
浙江藥用植物志下(1980)	苍耳	苍耳子(通称)	果实, 名苍耳子, 全草也入药, 名苍耳草
江蘇植物志下(1982)	苍耳		苍耳子, 茎叶
福建藥物志 2 (1983)	苍耳	羊带来(龙溪及晋江地区, 古田), 粘粘葵(福州, 南平, 罗源)	全草, 果实(苍耳子), 蠹虫
秦嶺植物志 1-5 (1985)	苍耳(尔雅)		果实入药, 全草

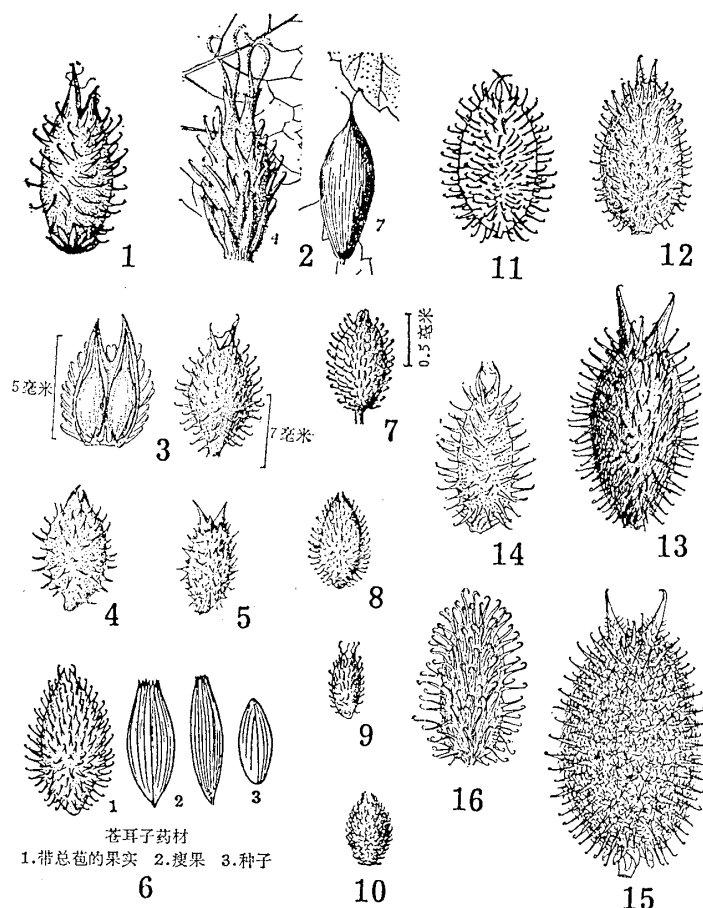


Fig. 1. Figures of *Xanthium* Species in Chinese and Japanese Literatures
1-12: *Xanthium strumarium* (= *X. sibiricum*); 13, 14: *X. canadense*; 15: *X. italicum*; 16: *X. spinosum*.

1: 中藥志; 2: 中国植物志; 3: 秦嶺植物志; 4: 山東經濟植物; 5: 北方常用中草藥手冊; 6: 中藥大辭典; 7: 海南植物志; 8: 湖北中草藥; 9: 上海常用中草藥; 10: CHINESE HERBS; 11: FLORA OF TAIWAN; 12, 13, 15, 16: 原色日本帰化植物図鑑; 14: 続日本植物図譜

図鑑』⁴⁰⁾、『信州の薬草』⁴¹⁾、『静岡県身近な薬草』⁴²⁾、『宮城県の薬草』⁴³⁾、『秋田薬草図鑑』⁴⁴⁾、『徳島県薬草図鑑』⁴⁵⁾ および『図鑑&薬効土佐の薬草』⁴⁶⁾では、オナモミとしてオオオナモミの写真をあげ、説明中でオオオナモミに触れ、またオオオナモミが生薬として代用されることを述べているものもある。また『山梨の薬草』⁴⁷⁾ではオナモミとして *X. italicum* MORETTI イガオナモミの写真を掲載している。さらに『彩色写生図日本の薬用植物〔生薬〕』⁴⁸⁾および『原色日本薬用植物図鑑』⁴⁹⁾はいずれもオナモミとして、植物、生薬ともオオオナモミを収載している。

このような混乱がみられるのは、たとえば牧野富太郎が『国訳本草綱目』⁵⁰⁾で「其植物上ノ形態上カラ観テ莢耳ハ実ニきく科中デ異彩ヲ放ツタモノデアル。其花部ノ状態ハ普通ノきく科品トハ大ニ趣ヲ異ニシテ居ル」と註記しているように、*Xanthium* 属植物は形態的にはなはだ特徴があつて、そのために近似種間の鑑別に注意が払われず、安易に見過ごされているからであろう。上記の中国の諸文献および日本の『漢薬の原植物』、『原色日本帰化植物図鑑』⁵¹⁾、『日本植物図譜』⁵²⁾ および『続日本植物図譜』⁵³⁾ に収載する 蒼耳子 と、オナモミ、オオオナモミ、イガオナモミ、*X. spinosum* L. トゲオナモミの偽果の図を Fig. 1 に示す。

市場品の蒼耳子は、日本では1960年代の後半頃からオオオナモミと思われる生薬が出まわっているもので、本研究ではこれらを外部および内部形態学的に検討し、形態上でこれらを簡単に鑑別できることを明らかにした。

実 験 の 部

I. 材 料

1. 市 場 品

大阪市場品（岡山県海岸産）1966年6月入手。
大阪市場品（神奈川県産）1966年11月入手。
大阪市場品（中国地方産）1967年3月入手。
東京市場品（四国産）1966年11月入手。
台北市場品（生元薬行扱）1979年5月入手。
台北市場品（神州太乙堂扱）1982年7月入手。
大阪市場品（中国産）1986年4月入手。
大阪市場品（中国産）1986年5月入手。

2. 参考標本

Xanthium strumarium L. オナモミ

熊本県阿蘇郡一の宮町宮地 1970年10月採集。
" " 西原村大切畑 1984年10月採集。
" " 阿蘇町下ノ原 1985年10月採集。
" 天草郡竜ヶ岳町樋島 1971年8月採集。
台湾鷓鴣鼻 1979年5月採集。
台湾中国医学院薬用植物園（台中市）栽植 1982年7月入手。
中国上海市七一人民公社 1978年10月入手。
中国南昌市労働大学構内 1978年11月入手。
X. canadense MILL. オオオナモミ
熊本県玉名市高瀬 1965年11月採集。
" " 小島 1967年3月採集。
熊本大学薬学部附属薬用植物園（熊本市）栽植 1985年10月採集。
中国上海市七一人民公社 1978年10月入手。
中国南昌市労働大学構内 1978年11月入手。
X. italicum MORET. イガオナモミ
静岡県産 1968年10月入手。
静岡県下田市 1981年10月採集。
北九州市産 1970年11月入手。
X. spinosum L. トゲオナモミ
山形県産 1967年2月入手。

II. 外部形態

Xanthium 属植物は、雌花の総包が長橢円形の壺状で、花後生長して2個の果実を中に含み、表面には鉤刺がある²³⁾。

オナモミの成熟した総包は橢円形～長橢円形で、長さ10～12 mm、先端に長さ1.5～2 mmの2嘴がある。表面の鉤刺はやや疎～やや密にあって、長さ1.5～2 mm、ルーペ視すれば総包の表面および鉤刺の基部には長毛と腺体が密生する。先端の2嘴は必ずしも直線状ではなくて、内曲することもあり、かつ2嘴が密着あるいは分離するのは総包によって異なり一定していない。表面と鉤刺、2嘴はともに淡黄褐色～灰黄褐色である。果実は長橢円形～橢円形で、中央部が最も幅が広く、両端が尖り、内側は平らまたはやや凹み、外側は膨らむ。長さは7～9 mm、幅3.5～4.5 mm、厚さ2～2.5 mmで、先端に長さ1.2～1.4 mmの刺がある。外面は黒色、光沢はなく、ルーペ視すれば縦にしわがある。先端の刺は先の1/2～2/3の部分が帯褐色である。種子は全形はほぼ果実に類するが、先端は鈍頭、基部は円形、長さ6～8 mm、幅3～3.5 mm、厚さ1.2～1.8 mm、全体淡褐色であるが、基部は褐色に彩られることがある。表面には粗い縦しわが明らかに認められる。

オオオナモミは総包の大きさにかんがりの変異の幅があるが、多くの個体は形が長橢円形～狭長橢円形で、長さ13～18 mm、先端の2嘴は長さ3～4.5 mmである。表面の鉤刺はやや疎～やや密にあって、長さ3～3.5 mm、ルーペ視すれば総包の表面および鉤刺の基部には長毛と腺体が密生するものが多いが、少ないものもある。先端の2嘴が多様な形状を示すのはオナモミと同じである。総包の表面、鉤刺とも灰褐色～黒褐色である。果実は卵状橢円形～長橢円形で、中央より基部に近いところが最も幅が広く、両端が尖り、長さ10～16 mm、幅4～5.7 mm、厚さ1.2～2.3 mmで、先端の刺は1.5～3 mmである。両面の膨らみおよび色調はオナモミとほとんど同じである。種子は長橢円形で、先端は円頭、基部は鈍端、長さ8.2～13.2 mm、幅2.8～4.5 mm、厚さ1～2 mm、黄褐色である。

イガオナモミは全体大きく、総包は長橢円形で長さ19～21 mm、先端の2嘴は5～6 mm、表面の鉤刺は密にあって、長さ4～5 mm、ルーペ視すれば表面および鉤刺の基部から1/2～2/3まで腺毛と長毛が著しく密生する。総包の表面、鉤刺ともに黄褐色～黒褐色である。果実は卵状披針形で両端が尖り、長さ12～19 mm、幅4～5 mm、厚さ1.5～3 mm、先端の刺は長さ3～5 mmである。種子は狭長橢円形～披針形で、先端は円頭、基部は鈍端、長さ11.5～

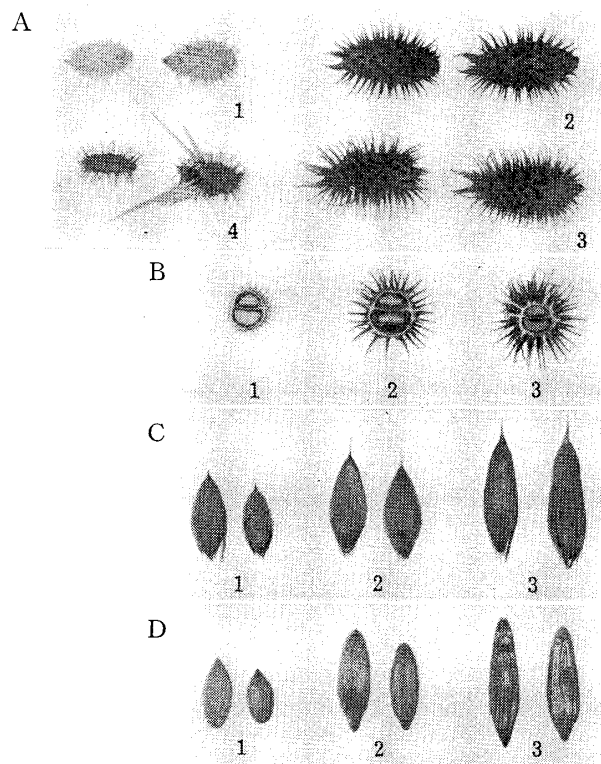
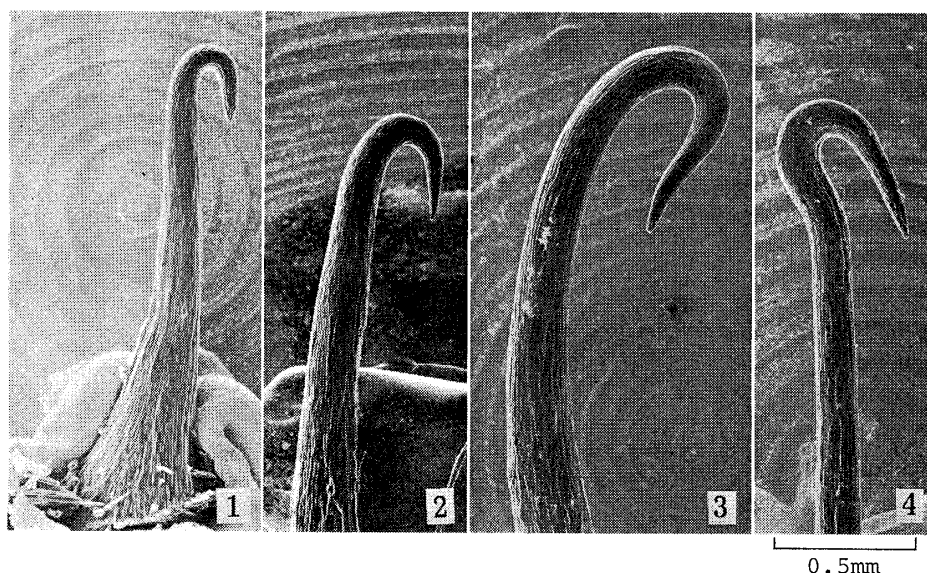


Plate 1. Involucre, Fruit and Seed of *Xanthium* species

1: *Xanthium strumarium*; 2: *X. canadense*; 3: *X. italicum*;
4: *X. spinosum*; A: involucre; B: cross section of involucre; C: fruit; D: seed.

Plate 2. Spike of *Xanthium* Species1: *Xanthium strumarium*; 2: *X. canadense*; 3: *X. italicum*; 4: *X. spinosum*.TABLE IV. Morphological Characteristics of *Xanthium* Species

	Involucre									
	Length (mm)	Diameter (mm)	Weight (g)	Length of beak-shaped prinkle (mm)	Length of prinkle (mm)					
<i>X. strumarium</i>	10-12	4-5	0.08-0.13	1.5-2	1.5-2					
<i>X. canadense</i>	13-18	7-9	0.15-0.17	3-4.5	3-3.5					
<i>X. italicum</i>	19-21	5-6	0.33-0.37	5-6	4-5					
<i>X. spinosum</i>	10	3.7	—	0.6	1.9-2.6					

	Fruit					Seed				
	Shape	Color	Length (mm)	Width (mm)	Thick- ness (mm)	Shape	Color	Length (mm)	Width (mm)	Thick- ness (mm)
<i>X. strumarium</i>	elliptic	black	7-9	3.5-4.5	2-2.5	elliptic	light brown	6-8	3-3.5	1.2-1.8
<i>X. canadense</i>	oval- elliptic	brownish black	10-16	4-5.7	1.2-2.3	oval- elliptic	brown	8.2-13.2	2.8-4.5	1-2
<i>X. italicum</i>	lanceolate	black	12-19	4-5	1.5-3	lanceolate	brown	11.5-18.5	3.5-4.5	1.5-2.5

18.5 mm, 幅 3.5~4.5 mm, 厚さ 1.5~2.5 mm, 帯黄褐色である。

トゲオナモミは総包は長橢円形で、長さ 10 mm, 幅 3.7 mm, 先端に顕著な 2 嘴はなく、鉤刺は密にあって、長さ 2.5 mm ではぼそった形状を示し、先端の鉤の部分が鮮黄色である。

各種の総包とその横切面、果実、種子を Plate 1 に示す。また鉤刺の走査型電子顕微鏡による写真を Plate 2 に示す。さらに各種の総包、果実、種子の形状を TABLE IV に示す。

III. 内部形態

Xanthium 属植物の成熟した総包を中央部で横切すると、先端の 2 嘴を結ぶ線に直交する位置に、総包の中隔があって 2 室に分かれる。各室には 1 個の果実があり、そのなかには 1 個の種子がある²³⁾。種子はふつう成熟している。

オナモミの総包の横切面 (Fig. 2-1) を検鏡すると、総包 (Fig. 2-6) は厚さ約 500 μ m, 外面に長さ 180~430 μ m の多細胞毛 (hm) と、長さ 70~290 μ m の多細胞からなる腺体 (hg) がやや密にある。多細胞毛 (Fig. 2-3, 4) は 6~10 個の細胞が 1 列に並び、先端は尖り、内容物はほとんど認められない。腺体 (Fig. 2-3, 5) は細胞が 2 列に並び、

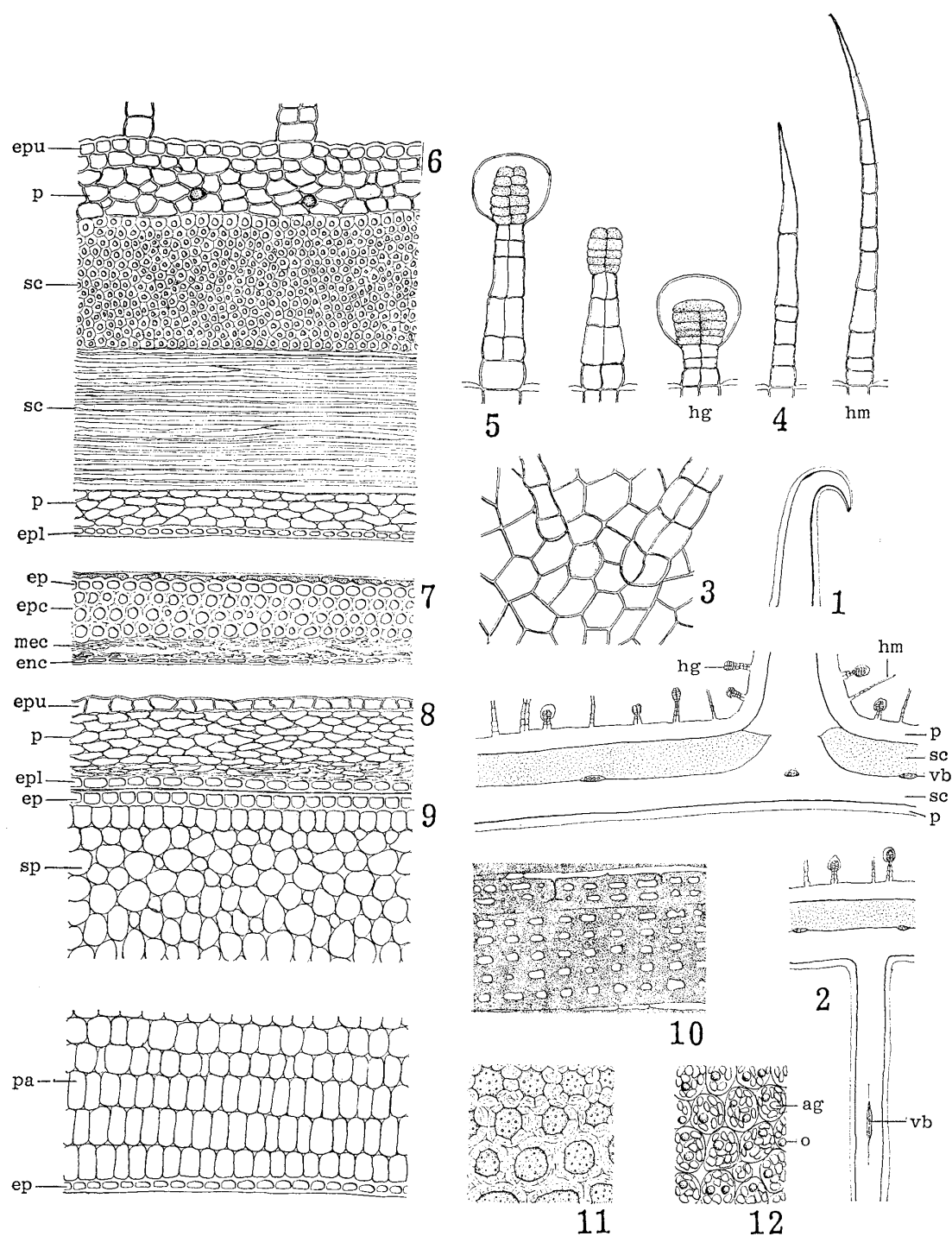


Fig. 2. *Xanthium strumarium* L.

1, 2: cross section of involucre; 3: surface view of involucre; 4: multicellular hair; 5: glandular hair; 6: cross section of involucre; 7: cross section of fruit coat; 8: cross section of seed coat; 9: cross section of cotyledon; 10: surface view of fruit coat; 11: collenchymatous cell; 12: content of cotyledon.

柄部は3～7, 囊部は4～6の細胞からなり, 囊中には黄褐色～茶褐色の内容物が多い. 多細胞毛と腺体は総包の表面および鉤刺の基部にも認められる. 総包の外層の表皮細胞 (epu) は長方形でおよそ幅 $30\mu\text{m}$, 厚さ $24\mu\text{m}$, 上面は薄いクチクラで被われている. その下に3～5層の柔細胞 (p) があり, 径 $33\sim 48\mu\text{m}$, このなかには茶褐色の内容物を含む細胞がある. さらにその下に径 $5\sim 10\mu\text{m}$, 長さ $600\sim 650\mu\text{m}$ で木化した厚膜細胞 (sc) の層があって, 厚さ $120\sim 180\mu\text{m}$ で2層からなり, 外層は総包の長径方向に, 内層は接線方向に並ぶ. この2層の間に維管束 (vb) があり, 長径方向に走行する. 維管束は扁圧された楕円形で, 径 $9\sim 12\mu\text{m}$ のらせん紋道管が2～3列で横に連なり, その両側に間隙があって, 篩管は完全な形では認めがたい. 厚膜細胞層の内側には3～4層のやや扁圧された柔細胞

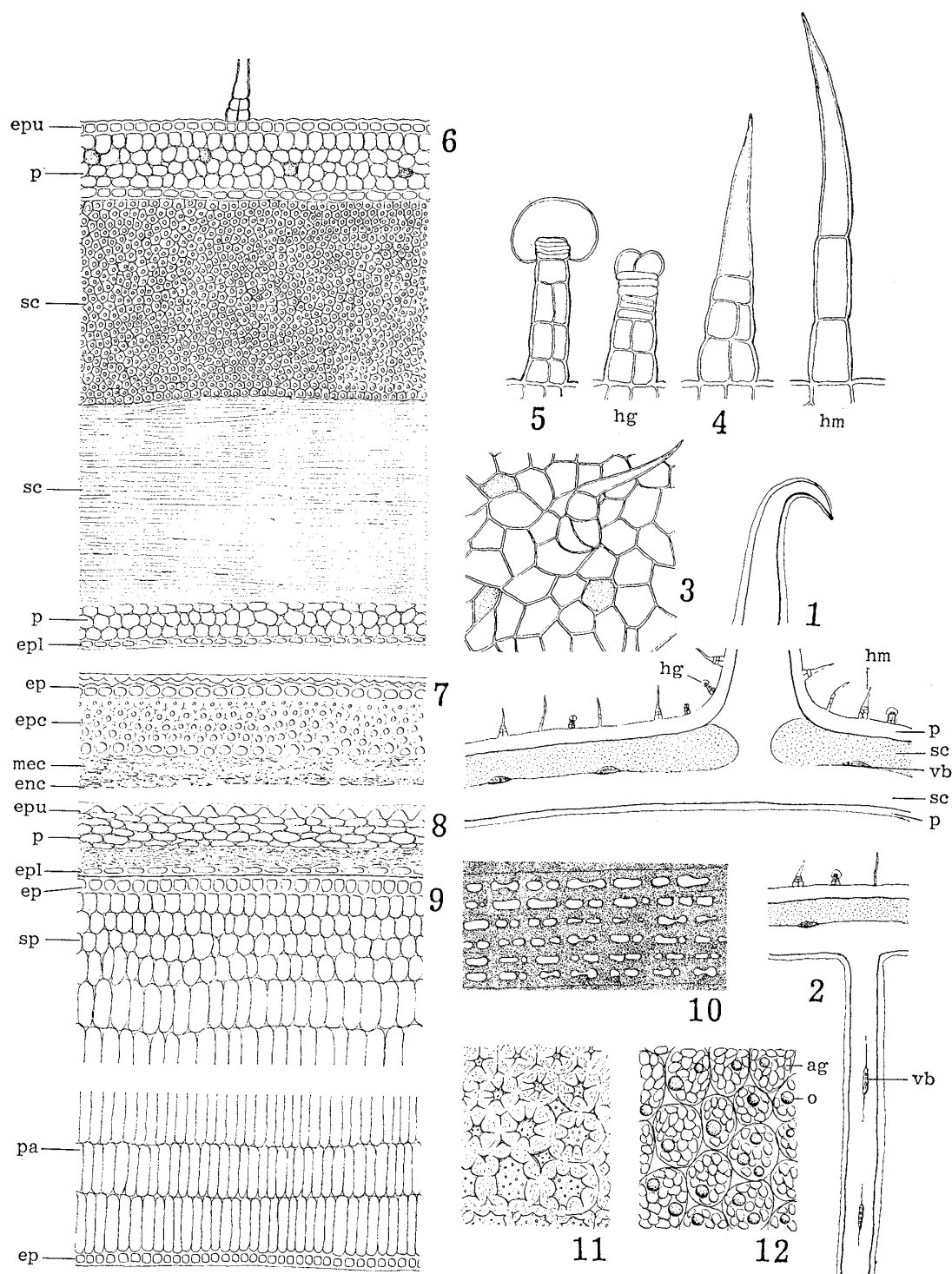


Fig. 3. *Xanthium canadense* MILL.

1, 2: cross section of involucre; 3: surface view of involucre; 4: multicellular hair; 5: glandular hair; 6: cross section of involucre; 7: cross section of fruit coat; 8: cross section of seed coat; 9: cross section of cotyledon; 10: surface view of fruit coat; 11: collenchymatous cell; 12: content of cotyledon.

(p) があり、その下に幅 $14\sim 19\mu\text{m}$ の表皮細胞 (ep) がある。また果実を入れる 2 室の中隔 (Fig. 2-2) は総包に 2 層ある厚膜細胞層の内層の延長で、厚さ約 $150\mu\text{m}$ 、厚膜細胞は内層と同じ方向に並び、その両側には総包内側の柔細胞と表皮細胞が連続して認められる。中隔では維管束は中間に点在する。

果皮の中央部の横切面 (Fig. 2-7) では、全体の厚さは $50\sim 60\mu\text{m}$ で、表皮細胞 (ep) はやや厚膜化した方形で、幅 $5\sim 7\mu\text{m}$ 、厚さ $4\mu\text{m}$ 、その外側は黒く着色している。外果皮 (epc) は厚さ $5\sim 15\mu\text{m}$ で、木化した厚膜細胞 (Fig. 2-11) が 1～3 層からなる。中果皮 (mec) は未熟時はでんぷん粒を含む柔細胞であるが、成熟時は厚さ $15\sim$

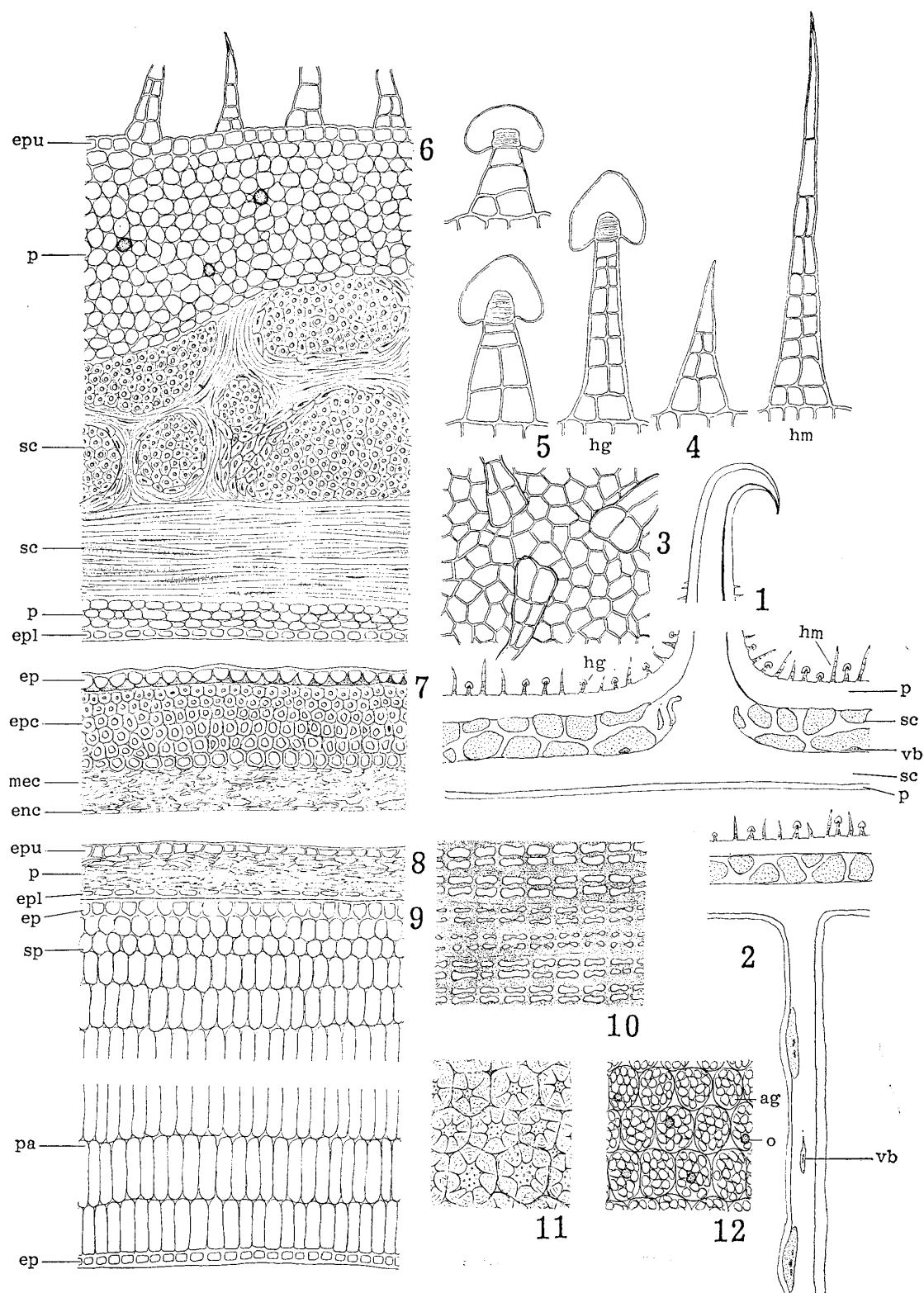


Fig. 4. *Xanthium italicum* MORETTI

1,2: cross section of involucre; 3: surface view of involucre; 4: multicellular hair; 5: glandular hair; 6: cross section of involucre; 7: cross section of fruit coat; 8: cross section of seed coat; 9: cross section of cotyledon; 10: surface view of fruit coat; 11: collenchymatous cell; 12: content of cotyledon.

20 μm で間隙の多い細胞層となる。内果皮 (enc) は1層である。果皮を表面視 (Fig. 2-10) すると、未着色部がやや規則的に並んで認められる。

種子の中央部の横切面 (Fig. 2-8) では、全体の厚さ 50~60 μm 、表皮細胞 (epu) は不整の方形で薄膜、外面がやや厚い。柔細胞 (p) の層は 14~18 μm で、内側の表皮細胞 (epl) は径 20~25 μm である。維管束は柔細胞の

TABLE V. Anatomical Characteristics of *Xanthium* Species

	Involucre									
	Thick- ness of wall (mm)	Thick- ness of septum (mm)	Length of multi- cellular hair (mm)	Length of glandular hair (mm)	Epidermis		Parenchyma		Sclerenchyma	
					Width (mm)	Thick- ness (mm)	Layer	Diameter of cell (μ m)	Thick- ness of layer (μ m)	diameter of cell (μ m)
<i>X. strumarium</i>	500	150	180-430	70-290	30	24	3-5	33-48	120-180	5-10
<i>X. canadense</i>	800	200	200-350	80-150	45	35	4-6	35-52	270-320	10-15
<i>X. italicum</i>	700	150	150-800	100-300	45	35	8-14	40-50	150-300	15-30

	Fruit-coat				Seed				
	Epidermis		Pericarp		Mesocarp		Seed-coat Cotyledon sp. tissue		
	Thickness (mm)	Layer	Thickness (μ m)	Thickness (μ m)	Thickness (μ m)	Thickness (μ m)	Diameter of cell (μ m)	Diameter of cell (μ m)	Length of cell (μ m)
<i>X. strumarium</i>	50-60	1-3	25-30	15-20	50-60	680-720	25-40	10-15	45-52
<i>X. canadense</i>	80-90	3-5	50-60	20-25	70-85	1200-1300	40-55	8-10	50-90
<i>X. italicum</i>	90-110	5-6	60-70	25-35	80-90	1200-1400	40-60	10-15	25-35

中を縦走する。

子葉 (Fig. 2-9) は厚さ 680~720 μ m, 両側に 1 層の表皮細胞 (ep) があり, 海綿状組織相当部 (sp) の柔細胞は径 25~40 μ m, 柵状組織相当部 (pa) の柔細胞は幅 10~15 μ m, 長さ 45~52 μ m である。この 2 種の柔細胞 (Fig. 2-12) には径 5~15 μ m のアリューロン粒 (ag) が含まれ, その間に油滴 (o) が散在する。

オオオナモミの総包の横切面 (Fig. 3-1) では各層の細胞の配列はオナモミとほぼ同じである。総包 (Fig. 3-6) は厚さ約 800 μ m で, 外面と鉤刺の基部に長さ 200~500 μ m の多細胞毛 (hm) と 100~250 μ m の腺体 (hg) がある。多細胞毛 (Fig. 3-3, 4) は基部が 2 細胞列で太く鋭尖頭のもの, 1 細胞列のものとの 2 種が認められる。表皮細胞 (epu) はおよそ幅 45 μ m, 厚さ 35 μ m である。直下の柔細胞 (p) は 4~6 層で, 径 35~52 μ m である。厚膜細胞 (sc) は木化して, 径 10~15 μ m, 長さ 600~650 μ m で, 2 層はそれぞれ 270~300 μ m である。維管束 (vb) には径 12~14 μ m のらせん紋道管があり, また中隔 (Fig. 2-2) の厚膜細胞層の厚さは約 200 μ m である。

果皮 (Fig. 3-7) は全体の厚さ 80~90 μ m, 表皮細胞 (ep) は幅 4~8 μ m, 厚さ 4 μ m, その外側の黒い着色層はオナモミよりやや厚い。外果皮 (epc) は厚さ 38~42 μ m で, 厚膜細胞 (Fig. 3-11) は 3~5 層, 外層ほど著しく厚膜となり木化している。中果皮 (mec) は厚さ 20~25 μ m, ところどころに間隙がある。内果皮 (enc) は 1 層からなる。果皮の表面視 (Fig. 3-10) では, 未着色部が連結してひょうたん型になったものが多い。

種皮 (Fig. 3-8) は厚さ 70~85 μ m, 表皮細胞 (epu) は内側に凸出しており, 柔細胞 (p) の層は 45~52 μ m, 内側の表皮細胞 (epi) は径 38~42 μ m である。

種子 (Fig. 3-9) は子葉の厚さ 1,200~1,300 μ m, 海綿状組織相当部 (sp) の柔細胞は径 40~55 μ m, 柵状組織相当部 (pa) の柔細胞は径 8~10 μ m, 長さ 50~90 μ m である。柔細胞 (Fig. 3-12) にはアリューロン粒 (ag) と油滴 (o) を含む。

イガオナモミも総包の構造は基本的には前 2 種と同じである。総包 (Fig. 4-6) は厚さ約 700 μ m, 外面には長さ 150~800 μ m の多細胞毛 (hm) と長さ 100~300 μ m の多細胞からなる腺体 (hg) が密にある。多細胞毛 (Fig. 4-3, 4) は基部が 2 細胞からなり, 7~20 細胞あって, 黄褐色の内容物がある。腺体 (Fig. 4-5) は 2 細胞列で先端の嚢は大きく, 外被が破れていることが多い。この毛と腺体は前 2 種に比して著しく顕著で, とくにルーペ視するとき鉤刺および嘴において目立つので, 他種と区別するのによい指標となる。表皮細胞 (epu) はおよそ幅 45 μ m, 厚さ 35 μ m で, 直下の柔細胞 (p) は 8~14 層, 径 40~50 μ m である。厚膜細胞 (sc) は木化して, 径 15~30 μ m, 2 層のうち外層は長径方向の細胞群が大きな束となっている。内層は接線方向に並ぶ。また中隔 (Fig. 3-2) の厚膜細胞層の厚さは 130~170 μ m である。

果皮 (Fig. 4-7) は全体の厚さ約 130 μ m, 表皮細胞の内側に黒い着色部があり, 外果皮 (epc) の厚膜細胞 (Fig.

4-11) は 5～6 層あって、外層ほど厚膜化が著しい。中厚皮 (mec) は厚さ 25～35 μm で間隙が多い。内果皮 (enc) は 1 層からなる。果皮の表面視 (Fig. 4-10) では、未着色部が 2 個連結してやや規則的に並ぶ。

種皮 (Fig. 4-8) は厚さ 80～90 μm である。

種子 (Fig. 4-9) は子葉の厚さ 1,200～1,400 μm 、海綿状組織相当部 (sp) の柔細胞は径 40～60 μm 、柵状組織相当部 (pa) の柔細胞は径 10～15 μm 、長さ 25～35 μm である。柔細胞 (Fig. 4-12) にはアリュールン粒 (ag) と油滴 (o) を含む。

オナモミ、オオオナモミおよびイガオナモミの内部形態を Fig. 2～4 に示す。またその計測値を TABLE V に示す。

考 察

オナモミ、オオオナモミ、イガオナモミ 3 種の総包に包まれた偽果の形状をみると、まずイガオナモミは総包全体が大形で、鉤刺および先端の 2 嘴にまで著しい腺体が密生することにより、明らかに区別できる。オナモミとオオオナモミは総包の大きさも異なるが、鉤刺が明らかに違うので、カットされた生薬においても鑑別は困難ではない。市場品は中国および台湾産のものはすべてオナモミであり、日本で採取されたものはオオオナモミのみで、オナモミあるいはイガオナモミの混入はなかった。今後蒼耳子が中国から輸入されるようになれば、オナモミが用いられるであろう。しかし日本で採取しようとするれば、在来種のオナモミははかなり少なくなっており、帰化植物のオオオナモミの旺盛な繁殖力からみて、オオオナモミが続けて用いられ、さらにはイガオナモミも混入する可能性が考えられる。なおトゲオナモミは、植物体および偽果の形状が他の 3 種とかなり異なり、日本における帰化もわずかであるから、市場品に混入することはないと思われる。

謝 辞：本研究にあたり、剖見についてご指導いただいた村上誠愨博士、資料の蒐集にご協力いただいた難波恒雄博士、故大井次三郎博士、小島裕子氏および走査電顕の写真を撮影していただいた御影雅幸博士に感謝する。

引用文献および注

- 1) 日本薬学会九州支部第 52 回例会 (熊本, 1967 年 5 月), 日本生薬学会 (静岡, 1971 年 11 月) および同 33 回年会 (埼玉, 1986 年 10 月) にて発表。
- 2) 清願観光重輯, “神農本草経”, 人民衛生出版社, 北京, 1955, p. 55.
- 3) 中華人民共和国衛生部薬典委員会編, “中華人民共和国薬典” 1985 年版, 1 部, 人民衛生出版社, 北京, 1985, p. 136.
- 4) 李時珍, “本草綱目” 校点本第 2 冊, 人民衛生出版社, 北京, 1977, p. 989.
- 5) 三浦三郎, 薬史学雑誌, 2, 11 (1967).
- 6) 上海常用中草药編写組, “上海常用中草药”, 上海市出版革命組, 上海, 1970, p. 200, fig. 84.
- 7) 北京部隊後勤部衛生部他合編, “北方常用中草药手冊”, 人民衛生出版社, 北京, 1971, p. 38, fig. 3.
- 8) 陝西省革命委員会衛生局商業局編, “陝西中草药”, 科学出版社, 北京, 1971, p. 522, fig. 281.
- 9) 山西省革命委員会衛生局編, “山西中草药”, 山西人民出版社, 山西省, 1972, p. 53, fig. 26.
- 10) 内蒙古自治区革命委員会衛生局編, “内蒙古中草药”, 内蒙古自治区人民出版社, 内蒙古, 1972, p. 458, fig. 198.
- 11) 甘肅省革命委員会衛生局編, “甘肅中草药手冊” 第 2 冊, 甘肅人民出版社, 甘肅省, 1972, p. 868, fig. 400.
- 12) 湖南省中医薬研究所編, “湖南藥物誌” 第 2 輯, 湖南人民出版社, 湖南省, 1972, p. 366, fig. 178.
- 13) 新疆維吾尔自治区革命委員会衛生局他編, “新疆中草药”, 新疆人民出版社, 新疆, 1975, p. 335.
- 14) 全国中草药集編編写組編, “全国中草药集編” 上冊, 人民衛生出版社, 北京, 1975, p. 442, fig. 455.
- 15) 江蘇新医学院編, “中藥大辞典” 上冊, 上海科学技術出版社, 上海, 1977, p. 1071.
- 16) “常用中草药彩色図譜”, 中外出版社, 香港, 1977, p. 169, fig. 97.
- 17) 河北省革命委員会衛生局他編, “河北中草药”, 河北人民出版社, 石家庄, 1977, p. 490.
- 18) 湖北省革命委員会衛生局編, “湖北中草药志” 1, 湖北人民出版社, 湖北省, 1978, p. 475, fig. 287.
- 19) 青海高原生物研究所植物室編, “青蔵高原藥物図鑑” 第 2 冊, 青海人民出版社, 西寧, 1978, p. 220, fig. 111.
- 20) 莊 兆祥, 李甯漢主編, “香港中草药” 第 1 輯, 商務印書館, 香港, 1978, p. 156.
- 21) J. D. Keys, “CHINESE HERBS”, Charles E. Tuttle Co., Inc, Tokyo, 1981, p. 238.

- 22) 顔 焜熒, “原色漢藥と飲片図鑑”, 南天書局, 台北, 1982, p. 156.
- 23) 中国医学科学院藥物研究所等編著, “中藥志” 第三冊, 人民衛生出版社, 北京, 1984, p. 380, fig. 243, 244.
- 24) 広東省植物研究所編, “海南植物志” 第3卷, 科学出版社, 北京, 1974, p. 402, fig. 804.
- 25) 中国科学院北京植物研究所主編, “中国高等植物図鑑” 第4冊, 科学出版社, 北京, 1975, p. 488, fig. 6389.
- 26) 山東經濟植物編写組, “山東經濟植物”, 山東人民出版社, 山東省, 1978, p. 490, fig. 555.
- 27) 台湾植物誌編輯委員会編, “FLORA OF TAIWAN,” Vol. IV, 現代關係出版社, 台北, 1978, p. 962, Pl. 1263.
- 28) 中国科学院中国植物志編輯委員会, “中国植物志” 第75卷, 科学出版社, 1979, p. 325, Pl. 55.
- 29) 浙江藥用植物志編写組, “浙江藥用植物志” 下冊, 浙江科学技術出版社, 杭州, 1980, p. 1401, fig. 1396.
- 30) 江蘇省植物研究所, “江蘇植物志” 下冊, 江蘇科学技術出版社, 江蘇省, 1982, p. 848, fig. 2146.
- 31) 福建省中医研究所, “福建藥物志” 第2冊, 福建科学技術出版社, 福州, 1982, p. 399, fig. 526.
- 32) 中国科学院西北植物研究所編, “秦嶺植物志” 第1卷第5冊, 科学出版社, 北京, 1985, p. 220, fig. 161.
- 33) 佐藤潤平, “漢藥の原植物”, 日本學術振興会, 東京, 1959, p. 293, Pl. 126.
- 34) 浜田善利, 小曾戸丈夫, “意訳神農本草経”, 築地書館, 1976, p. 185.
- 35) 難波恒雄, “原色和漢藥図鑑” 上, 保育社, 大阪, 1980, p. 254, Pl. 28, fig. 6, 7.
- 36) 浜田善利, ファルマシア, 22(1), 39 (1986).
- 37) 堀 正一, “群馬の薬草”, 上毛新聞社, 群馬県, 1979, p. 132.
- 38) 高橋貞夫, “原色長崎の薬草”, 長崎県生物学会, 長崎市, 1982, p. 65, fig. 25.
- 39) 奥田拓男, “続岡山の薬草”, 山陽新聞社, 岡山市, 1984, p. 46.
- 40) 伊沢一男, “薬草カラー図鑑”, 主婦の友社, 東京, 1978, p. 107.
- 41) 信濃生薬研究会, “信州の薬草”, 信濃毎日新聞社, 長野市, 1979, p. 70.
- 42) 上野 明, “静岡県身近な薬草”, 静岡新聞社, 静岡市, 1979, p. 68.
- 43) 高橋和吉, 吉田仁志, 松永和久, 鈴木陸郎, “宮城県の薬草”, 宝文堂, 仙台市, 1982, p. 174, Pl. 9.
- 44) 畠山陽一, “秋田薬草図鑑”, 無明舎出版, 秋田市, 1984, p. 78.
- 45) 村上光太郎, “徳島県薬草図鑑”, 徳島新聞社, 徳島市, 1984, p. 198.
- 46) 木戸慎蔵, 稲垣典年, “図鑑&薬効土佐の薬草”, 高知新聞社, 高知市, 1985, p. 35.
- 47) 山本裕康, 村松正文, “山梨の薬草”, 山梨日日新聞社, 甲府市, 1984, p. 46.
- 48) 高取治輔, “彩色写生図日本の薬用植物 [生薬]”, 廣川書店, 東京, 1980, p. 2, fig. 2B.
- 49) 木村康一, 木村孟淳, “全改訂新版原色日本薬用植物図鑑”, 保育社, 大阪, p. 220, fig. 168.
- 50) 木村康一監修, “新註校定国訳本草綱目” 第5冊, 春陽堂書店, 東京, 1974, p. 163.
- 51) 長田武正, “原色日本帰化植物図鑑”, 保育社, 大阪, 1976, p. 85, Pl. 15.
- 52) 寺崎留吉, “日本植物図譜”, 春陽堂, 東京, 1933, fig. 1350.
- 53) 寺崎留吉, “続日本植物図譜”, 日本植物図譜刊行会, 東京, 1938, fig. 2256.