

難波恒雄*・久保道德**・谿 忠人***：台湾における
薬物資源の研究 (1) 台湾北部産「冇骨梢」について

Tsuneo NAMBA*, Michinori KUBO** & Tadato TANI***:
Studies on the medicinal resources from Taiwan (1)
On "Phà^p-kut-siau"**** from northern Taiwan

天然薬物資源の開発は、野外調査、古文献などによる未知の薬物の発見および既知の薬物からの新しい薬効の探索等を通じて、それらを実用化に結びつけていくのが最終目的であるが、そこに到達する迄の手續きとして、薬物の基源決定、品質の安定化などの基礎的な研究が必要である。

台湾における民族薬物は、天然物の分布および民族文化との関連性から、当然中国大陸の福建省や広東省との共通性が考えられるが、薬物の面からのそれらの関連性については、未だ確認されていない。一方生薬学的な立場から台湾における薬物をみても、問題点が甚だ多い。第一は薬物の異物同名品が非常に多い点である。これは台湾の薬物が未だ完全に整理されておらず、それ故品質面における安定性を欠いているわけで、民族薬物を近代科学的研究材料とするためには、先ずこの点を充分明らかにする必要がある。第二は台湾の漢民族が用いる台湾省産薬物の中には、乾燥した生薬として用いる薬頭の類と、生のまま用いる青草があり、地方によって名称や用法が異なっている点である。第三は漢民族の使用薬物と台湾先住民族である高砂諸族の使用薬物の差異および融合の状態を薬物基源の上から明らかにせねばならぬことである。しかし第三の点は、多分に民族文化史の面を考慮せねばならず、たゞ生薬の面からのみでは論じられないであろう。

以上の点から、こゝでは先ず台湾における薬物の異物同名品に対して、その基源を確認し、品名統一の一資料とするための基礎研究を行なうものである。

われわれの調査†では、台湾省産の漢民族使用薬物はその産地により北部（台北を中

* 富山大学薬学部和漢薬研究施設。Research Institute for Wakan-Yaku, University of Toyama.

** 近畿大学薬学部。Faculty of Pharmacy, Kinki University.

*** 大阪大学薬学部。Faculty of Pharmaceutical Sciences, Osaka University.

**** 廈門音は W. Campbell, "A Dictionary of the Amoy Vernacular" 6th ed. The Ho Tai Hong Print. Tainan, 1955 による。

† 1966年11月(北部), 1968年7~9月(全島), 1969年7月~8月(北部~南部), 1971年11月~12月(北部~南部)。調査日誌は難波恒雄ら“台湾における合同調査日誌(薬物資源)”, 大阪大学インド・東南アジア研究センター彙報, 6: 46~52 (1965); *ibid.*, 7・8: 57~62 (1971)。

心とする), 南部(嘉義を中心とする)および東部(台東を中心とする)の3地区に分けられる。使用薬物は各種調製品も含めて約1000種といわれているが, 単一種類で常用されるものは精々300種程である。以下個々の薬物について生薬学的確証を行なう。

台湾北部産の薬頭店および青草店で市販されている「冇骨梢」(あるいは冇骨消 *Phàⁿ-kut-siau*) は, その葉, 茎, 根を1日10~15g水で煎じ, あるいは豚の足と共に半酒水で煎じて, 神経痛や関節炎などに服用し, また生の葉を塗布するなど民間的に広く用いられている台湾特有の生薬である。

この生薬の基源に関して, 佐々木¹⁾は, *Caprifoliaceae* のタイワンソクズ (*Edulus formosana* Nakai = *Sambucus formosana* Nakai) および *Labiatae* のイガニガクサ (*Hyptis capitata* Jacq.) の2種を記載し, 前者はその葉を敲いて重湯に浸して貼り, 臭脚, 腫毒を治し, また淋病に木賊根と共に煎服するとし, 後者はその茎, 葉を水で煎じて, マラリア, 感冒, 肺病あるいは淋病に服用し, 特に肺病には氷砂糖と共に煎服すると記している。また甘偉松²⁾は, *S. formosana* をあて, その茎, 根, 葉が腫毒を消し, 利尿の効があるとし, 郭介生³⁾は, *H. capitata* をあげ, その茎, 葉が感冒, 肺病および淋病の治療薬とされると報告している。これらのことから台湾で「冇骨梢」*Phàⁿ-kut-siau* と称する生薬は, 地域により基源の異なるものが市販され, 薬効, 用法も多少異なることがわかる。そこで台湾北部産の「冇骨梢」の基源を確証する目的で, *Sambucus formosana* Nakai の茎, 花柄, 葉柄, 葉, 根茎および根の内部構造を生薬のそれらと比較観察した結果, 台湾北部産「冇骨梢」は, 明らかに *Sambucus formosana* Nakai を基源とするものであることを確認し得た。なお, 2, 3の *Sambucus* 属植物の内部形態に関しては, すでに報告⁴⁾しているが, 日本産の草本の *S. chinensis* Lindl. ソクズについては未報告なので参考のため附加しておく。

1) 冇骨梢 (*Sambucus formosana* Nakai)。

材料: 台北市薬頭店春元行(1966年), 台北市青草店益人堂(1968年, 1969年)からの入手品。

比較材料: 台北県新店鎮, 台北県樹林鎮, 台北県坪林郷大林村, 台北市陽明山などでの採集品。

形状: 薬頭店の生薬(Fig. 1)は, 大部分茎からなり, 根茎および根が混入している。青草店での市販品は, 花期あるいは果期の全草である。

茎は径2cm以下で, 表面は灰かっ色から茶かっ色で, 稜が多数認められとくに茎の上部では著明である。横切面は, 灰かっ色の皮層は極めて薄く, 木部は淡黄色で幅は狭く, 木質であるが破折し易い。髓は茶かっ色で極めて大きい。根茎は不斉に湾曲し, 木質で破折し難く, 径5mm以下の根を散出する。

内部構造* (Fig. 2)。

A) 茎 (Fig. 2 A₁₋₄): 最外層は一層の表皮細胞からなり, その外側の膜壁はクチクラ層で被われる。下皮は 1~4 層のやや厚膜化した細胞からなる。稜の部分ではこの細胞の肥厚は著しい。下皮に内接して 5~8 層の厚角細胞がやや規則正しく配列する。厚角細胞の軸方向の長さは 1~2 mm に達する。一次皮層の柔組織は幅狭く, 接線方向に長く伸びた柔細胞からなり, 多数のタンニン細胞 (径 20~100 μ , 長さ 10 μ 以上) が点在する。並立維管束の師部に外接して繊維束が認められ, その繊維は 径 30~50 μ , 長さ 3~4 mm である。師部中に認められるタンニン細胞は, 長さ 100~250 μ であり, 皮層中のそれよりも短い。木部は主として単せん孔の孔紋道管からなる。木部繊維 (径 10~20 μ , 長さ 700~1,300 μ) は極めて発達する。木部放射組織には厚膜木化した細胞が 1~3 列認められる。径 1~2 cm の茎では髓径は 6~14 mm であり,

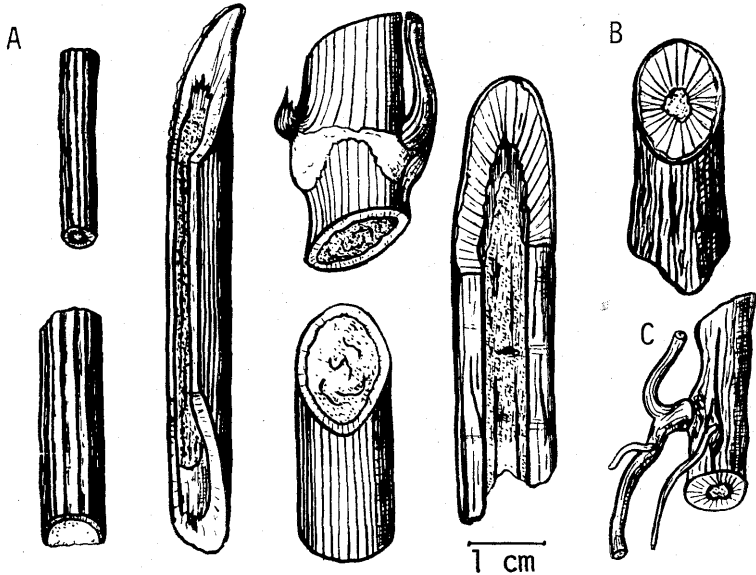


Fig. 1.** Phàⁿ-kut-siau. A: stem, B: rhizome, C: root.

* 内部構造の記載は主に, 横切面で行う。

** Abbreviations in figures. bf: phloem fiber, c: cambium, co: collenchyma, cu: cuticle, cx: cortex, en: endodermis, ep: epidermis, fb: fiber bundle, h: hair, hy: hypodermis, kl: cork layer, m: pith, mxy: xylem medullary ray, p: parenchyma, ph: phloem, st: stone cell, ta: tannin cell, vp: pitted vessel, wf: wood fiber.

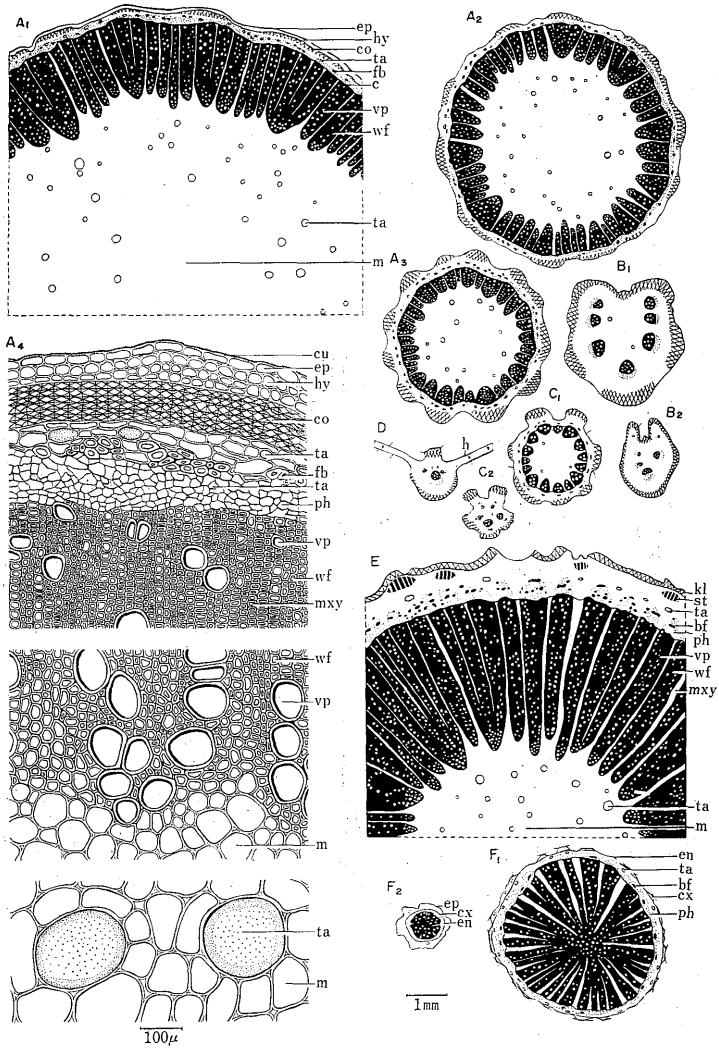


Fig. 2. Phàⁿ-kut-siau (*Sambucus formosana* Nakai). A: stem (1, 2: main stem, 3: branch), B₁: petiole, B₂: petiolule, C₁: peduncle, C₂: pedicel, D: midrib, E: rhizome, F: root (1: main root, 2: rootlet).

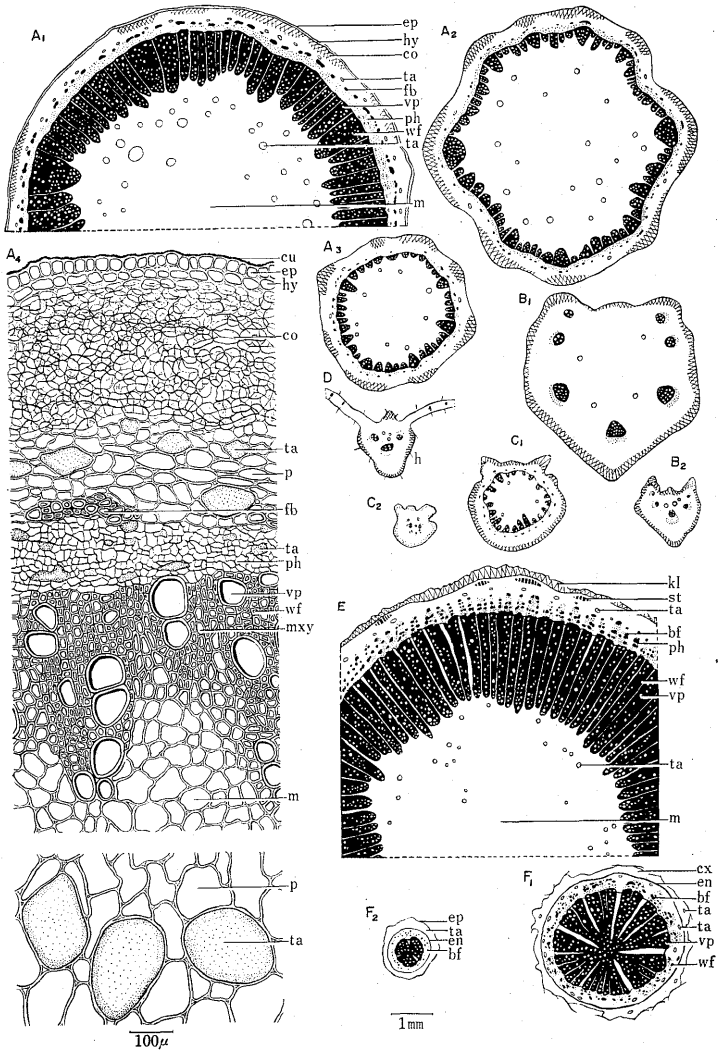


Fig. 3. *Sambucus chinensis* Lindl. A: stem (1, 2: main stem, 3: branch), B: petiole, B₁: petiole, C: peduncle, C₁: pedicel, D: midrib, E: rhizome, F: root.

茎の直径に対する比率は 60~80% である。髄は類円形の柔細胞からなり、柔組織中に茶かっ色~黒かっ色のタンニン様物質を含有した大きなタンニン細胞(径 50~200 μ , 長さ 10 cm 以上)が散在しとくに周縁部に多い。

B) 葉柄 (Fig. 2 B_{1~2}): 横切面は五角形を呈する。表皮は外側の膜壁がクチクラで被われた表皮細胞からなり、単細胞毛および多細胞毛が散在する。表皮の内側に数層の厚角組織が認められ、隆起した稜部においてよく発達する。並立維管束は馬蹄形に 6~7 個配列する。髄中にはしばしばタンニン細胞が認められる。

C) 花柄 (Fig. 2 C_{1~2}): 稜の隆起が著しく、その部分は厚角組織がきわめて発達する。維管束は環状に配列し師部に外接して維管束鞘が認められる。皮層および髄中にタンニン細胞が点在する。

D) 葉 (Fig. 2 D): 表皮細胞はクチクラ層で被われ、単細胞毛および多細胞毛が散生する。主脈部の維管束上部は隆起し厚角組織が発達する。葉の中央部主脈維管束は 3 並立維管束からなる。髄中にはときにタンニン細胞が認められる。葉肉は背腹性であり、さく状組織は一層の柔細胞からなる。下面表皮に散在する気孔は副細胞が不規則に配列する ranunculaceous 型である。vein-islet number は 13~18~22 であり、veinlet-termination number は 15~22~30 である。

E) 根茎 (Fig. 2 E): 表皮に内接してやや厚膜化した一層の細胞からなる下皮が認められる。下皮の内側に 1~4 層のコルク組織が存在する。皮層の外辺部の柔組織中に柔細胞とほぼ同径の厚膜木化細胞が点在し、皮走条が認められる。また隆起した稜ではしばしば厚角細胞と厚膜細胞が混在する。師部中には師部繊維(径約 10 μ , 長さ 700~1,000 μ)が多数認められる。木部は幅広く発達し、主として孔紋道管と木部繊維とからなる。木部放射組織は 1~4 列の厚膜木化した細胞からなる。皮層、師部および髄の柔組織中にはシュウ酸カルシウムの砂晶を含有した細胞が認められる。また髄中にはタンニン細胞が存在する。

F) 根 (Fig. 2 F_{1~2}): 細根 (Fig. 2 F₂) では最外層は表皮からなり、一次皮層の柔組織が残存する。太い根 (Fig. 2 F₁) では一次皮層はほとんど剝離し、内皮が最外層となることもある。一次皮層および二次皮層中にタンニン細胞が点在するが、とくに内皮附近に多く認められる。内皮は接線方向にのびた細胞からなり、2~5 個の薄膜性の娘細胞に分割されている。師部繊維が認められる。木部は木部繊維がきわめて発達し、髄は認められない。木部放射組織は 1~4 細胞列で厚膜木化する。

以上、台湾北部市場の生薬「冇骨梢」と、台湾各地で採集した *Sambucus formosana* Nakai とは内部形態的に完全に合致した。

2) ソクズ (*Sambucus chinensis* Lindl.)

材料: 奈良県山上岳, 大阪府岩湧山, 生駒山, 兵庫県淡路島, 山口県玖珂などでの採集品。

形状：茎は径 1.5 cm 以下。表面は茶かっ色で、稜は *S. formosana* よりも少なく、横切面における皮層の幅はやや厚い。髄は大きい。

内部構造 (Fig. 3)。

A) 茎 (Fig. 3 A_{1~4})：表皮に内接した下皮は 1~2 層の細胞からなり、接線方向の細胞膜壁がやや肥厚する。隆起した稜の部分では、下皮の内側に 8~15 層の不規則に肥厚した厚角細胞が認められる。皮層の幅は 0.6~0.8 mm で、*S. formosana* の約 2~2.5 倍である。径 70~130 μ の大型のタンニン細胞が多数点在する。節部に外接して 20~25 個の細胞からなる繊維束が認められる。木部の発達程度は *S. formosana* よりわずかに小さい。径 1.5 cm の茎で髄径の茎の直径に対する割合は約 85% であり、*S. formosana* より髄の占める割合が大きい。髄中にはタンニン細胞が散在しとくに周縁部に多い。

B) 葉柄 (Fig. 3 B_{1~2})。

C) 花柄 (Fig. 3 C_{1~2})：葉柄、花柄とも *S. formosana* の内部構造ときわめて類似し区別し難い。

D) 葉 (Fig. 3 D)：稜の隆起部および葉の主脈部の隆起部は *S. formosana* と比べやや鋭頭であり、厚角組織の幅は狭い。髄中のタンニン細胞は多い。その他の内部構造は *S. formosana* と基本的に同一である。

E) 根茎 (Fig. 3 E)：*S. formosana* と同径のものでも木部の幅が狭く髄の占める割合が大きい。節部の繊維束は多く、皮層および髄中のタンニン細胞も多いが、タンニン細胞の径は *S. formosana* のそれより小さい。

F) 根 (Fig. 3 F_{1~2})：一般に径 4 mm 以下の細い根が多い。*S. formosana* と比べて皮層の幅が広く節部繊維の量が多い。その他の構造はほぼ同様である。

考察および結論

1) 台湾の薬頭店および青草店で用いられる台湾北部産の「冇骨梢」(「冇骨消」) *Phàⁿ-kut-siau* は、いずれも *Sambucus formosana* Nakai を基源とするものであることを確認した。

2) *Sambucus* 属植物を基源とする生薬の種類は多い。すなわち日本では、既報⁴⁾のごとく木本生の *S. sieboldiana* Blume ex Graebn. の茎を「接骨木」と称し、民間的に打撲・骨折の治療薬とされ、また腎臓病・水腫などの利尿薬としても用いられる。「接骨木」の名は唐本草⁵⁾にみられ、中国では古くから筋骨の折傷・挫傷などの治療薬として用いられてきた。また神農本草経にみられる「陸英」⁶⁾ および名医別録にみられる「蒴藋」⁷⁾ には、ともに *S. chinensis* Lindl. があてられ*、リウマチなどの利尿

* この基源に関しては文献の記載から推測できるのみであり、現在商品としてでていないので確認はできない。

葉とされている。また *S. chinensis* は嶺南地方（広東・広西・安南地方）では「走馬箭」と称され同様に用いられている⁸⁾。

一方ヨーロッパ⁹⁾では *S. nigra* L. を、アメリカ¹⁰⁾では *S. canadensis* L. の樹皮を民間的に便秘・健忘症・水腫に用いられ、根は腎臓、膀胱疾患、リウマチなどに、花は感冒、水腫などの発汗、利尿に用いられている。また草本の *S. ebulus* L. の地下部は、利尿薬・下剤・催吐剤とされ、葉は利尿・発汗に、果実は利尿薬や染色原料に用いられている。^{9a)} またインドでも *S. nigra*, *S. ebulus* は水腫に用いたり¹¹⁾、強い下剤効果のあることが知られている。¹²⁾ このように各地で *Sambucus* 属植物が薬用に供され、生薬名は異なるが、そのほとんどが利尿を目的として民間的に使用されていることは興味あることである。

謝辞：本調査隊派遣に対し種々御援助下された大阪大学薬学部吉岡一郎教授および大阪大学インド東南アジア研究センターの諸氏に深謝する。また、台湾において調査に御協力下された許鴻源、許建昌、高木村、楊永裕、駱冬環、張榮崇、蔡清河の諸氏ならびに林務局の方々に対し心から感謝する。

文 献

- 1) 佐々木舜一，“綱要台湾民間薬用植物誌”，晃文館，台北，1924，p. 114, 194.
- 2) 甘偉松，“台湾植物薬材誌”，第一輯，中国医薬出版社，台北，1964，pp. 53~54.
- 3) 郭介生，“台湾産中薬材之生薬学的研究”，国立中国医薬研究所出版，台北，1966，pp. 13-14.
- 4) 難波恒雄，久保道徳，生薬，24: 36 (1970).
- 5) a) 唐慎微，“重修政和經史証類備用本草”，卷 14，木部下品，人民衛生出版社影印本，第 1 版，北京，1957，pp. 355~356; b) 唐慎微，“經史証類大觀本草”，卷 14，木部下品，広川書店重刊本，東京，1970，pp. 405~406.
- 6) a) 文献 5a) p. 280; b) 文献 5b) p. 321; c) 李時珍著，白井光太郎校註，“頭註國訳本草綱目”，草部，16 卷，春陽堂，東京，1930，第 5 冊，p. 403; d) 貝原益軒著，白井光太郎考註，“大和本草”，第 1 冊，卷之九，草之五，春陽堂，東京，1932，p. 365; e) 小野蘭山口授，小野蕙畝録，井口薬三重訂，“重訂本草綱目啓蒙”，卷 12，湿草類下，日本古典全集刊行会，東京，1928，p. 296.
- 7) a) 文献 5a) p. 265; b) 文献 5b) p. 302, 716; c) 文献 6c) p. 405; d) E. Bretschneider, “Botanicon Sinicum,” Part III, Kelly & Walsh, Limited, Shanghai, 1895, pp. 218-220.
- 8) 蕭步丹原著，莊非祥增訂，“增訂嶺南采薬録”，上冊，現代中医薬学院出版，香港，1964，p. 150.
- 9) a) F. Berger, “Handbuch der Drogenkunde,” Verlag Wilhelm Maudrich, Wien, 1949, 1: 184, 234~236, 287~297, 336~339; 3: 254~255, 407~410; 5: 322~324; b) O. Geßner, “Die Gift- und Arzneipflanzen von Mitteleuropa,” Carl Winter, Universitätsverlag, Heidelberg, 1953, p. 468; c) H. A. Hoppe, “Drogenkunde,” Cram, De Gruyter

& Co., Hamburg, 1958, p. 814; d) M. Grieve, "A Modern Herbal," Vol. I, Hafner Publishing Co., New York, 1967, p. 265. 10) C. F. Millsbaugh, "American Medicinal Plants," Vol. I, Boericke & Tafel, New York, 1887, p. 75. 11) K. R. Kirtikar and B. D. Basu, "Indian Medicinal Plants," Part I, Apurva Krishna Bose, India, 1918, p. 639. 12) I. C. Chopra, K. L. Handa and L. D. Kapur, "Chopra's Indigenous Drugs of India," U. N. Dhur & Sons, Private Limited, Calcutta, 1958, p. 548.

Summary

Chinese crude drugs from Taiwan are considered to be related to those from Fukien (福建) and Kwangtung (広東) in China, in view of the distribution of the original materials and the tribes using them. However, the comparative studies through the crude drugs have not yet been made. Further, there are many crude drugs in Taiwan which have same name but different in their origins, accordingly they lack stability in the evaluation. We have to confirm the origin of native crude drugs from Taiwan as the materials for basic studies of pharmacognosy and comparative ethno-pharmacology.

There are some kinds of the crude drugs called Ph^u-kut-siau (冇骨梢). Among them, the goods from northern Taiwan is confirmed to be *Sambucus formosana* Nakai through the anatomical study.

○ミヤコグサとその類似帰化種 (大橋広好・立石庸一) Hiroyoshi OHASHI & Yoichi TATEISHI: *Lotus corniculatus* and *L. tenuis* in Japan

最近の帰化植物の拡がりようはまことに著しい。一見して帰化植物と判る種類も多いが、在来種と非常に混同しやすいものもあり、同定には注意する必要がある。この後者のような帰化品については出来るだけ早い機会に正確に記録し、識別しておくことが特に必要と思われるので、ここではミヤコグサ属の一種 *Lotus tenuis* Waldst. & Kit. ex Willd.—Fl. Europ. 2: 174 (1968) が帰化していることを報告するとともに、在来のミヤコグサ *L. corniculatus* var. *japonicus* および既に帰化しているセイヨウミヤコグサ *L. corniculatus* var. *corniculatus* との区別を整理しておくこととしたい。なお新帰化植物の和名は渡来品の意味でワタリミヤコグサとしたい。

ミヤコグサ属は旧世界の亜熱帯から温帯に約60種ほど知られている。その中でも *L. corniculatus* は分布域が広く、形態的に変異の範囲が大きく、2倍体と4倍体が知られているが、地理的変異の傾向があることも認められている。ミヤコグサは普通 *L.*