

植物における生活史研究の証拠標本の重要性と保存の意義

著者	Utech Frederick H., Kawano Shoichi, Ohara Masashi
著者別表示	F.H. ユーテック, 河野 昭一, 大原 雅
journal or publication title	The journal of phytogeography and taxonomy
volume	32
number	1
page range	14-18
year	1984-07-15
URL	http://doi.org/10.24517/00056247



Frederick H. UTECH*, Shoichi KAWANO** and Masashi OHARA*** :
Voucher Specimens from Life History Studies
—Its Significance and Necessity of Conservation—

F. H. ユーテック*, 河野昭一**, 大原 雅*** : 植物における
生活史研究の証拠標本の重要性と保存の意義

Herbaria are museums which preserve our vouchered botanical work for both the present and future generations, much as libraries are museums for our published results. Recently, considerable field effort has been spent investigating plant life histories and their associated life cycles. A plea is made and a model presented to all plant life history investigators and herbarium curators to make and accept life history collections.

Life History Voucher Specimens

All herbarium specimens document some botanical research work. The type specimen method, which is the foundation of modern plant taxonomy, represents a most special kind of voucher specimens — a voucher for a plant name. During the past several decades with the development of plant systematics and experimental taxonomy, voucher specimens from cyto-taxonomy (cyto-voucher), chemo-taxonomy (chemo-voucher) and ethnobotany are now routinely deposited in our herbaria to document chromosome numbers, chemical (or drug) compounds and native uses. Yet, in a larger sense, all herbarium specimens are vouchers for the plants of the world. Floras and manuals as well as atlases and monographs would be impossible to produce without range-wide collections of specimens which show each species' leave for the next generation.

Upon examining recent monographs and floras from the northern hemisphere, "where the species are well-known", one soon discovers that little or nothing is indicated about the seedlings, sterile stages, vegetative propagules, etc. of the presented taxon. Life history plant biologist, on the other

hand, collect, monitor and analyze these elements continually from all the different growing times in the plant's life cycle. Major vegetative elements of asexual reproduction are rarely preserved in most herbaria and consequently do not appear in the floras and monographs. What these life history biologists have are the materials for the next generations of floras — the biological floras in which both the plants' asexual and sexual structures will be described, compared and illustrated.

Multiple herbarium sheets collected from the same population at different times as well as from different populations are a necessity if floras are to present the total biology and natural history of a species. One sheet might have the seedlings and younger juvenile stages, while others could have older sterile individuals and vegetative structures. Typical sheets with flowering and fruiting individuals would complete the series. It is certainly the rare and admired field botanist who can do identifications from all stage of a species. Whether to give all the sheets in a series the same number or different numbers is really a matter best left up to the individual herbarium's curator. However, keeping all the species sheets of a life history series together is important. That could be accomplished simply with a single genus folder marked to indicate a life history series for that species and then filed in the normal manner. Sheets within that folder could then be annotated to mark the series, i. e. Sheet 1 of 5, 2 of 5, 3 of 5, etc. Packets for additional material and field photographs (black and white) could also be added to these sheets. A photographic example of such a series is presented (Figs. 1, 2) With the increasing number of researchers working on

* Carnegie Museum of Natural History, Section of Botany, Pittsburgh, Pennsylvania, 15231, U. S. A.

** Department of Biology, College of Liberal Arts, Toyama University, Toyama 930, Japan.

Present Address: Department of Botany, Faculty of Science, Kyoto University, Kyoto 606, Japan.

*** Graduate School of Environmental Science, Hokkaido University, Sapporo, 063, Japan.

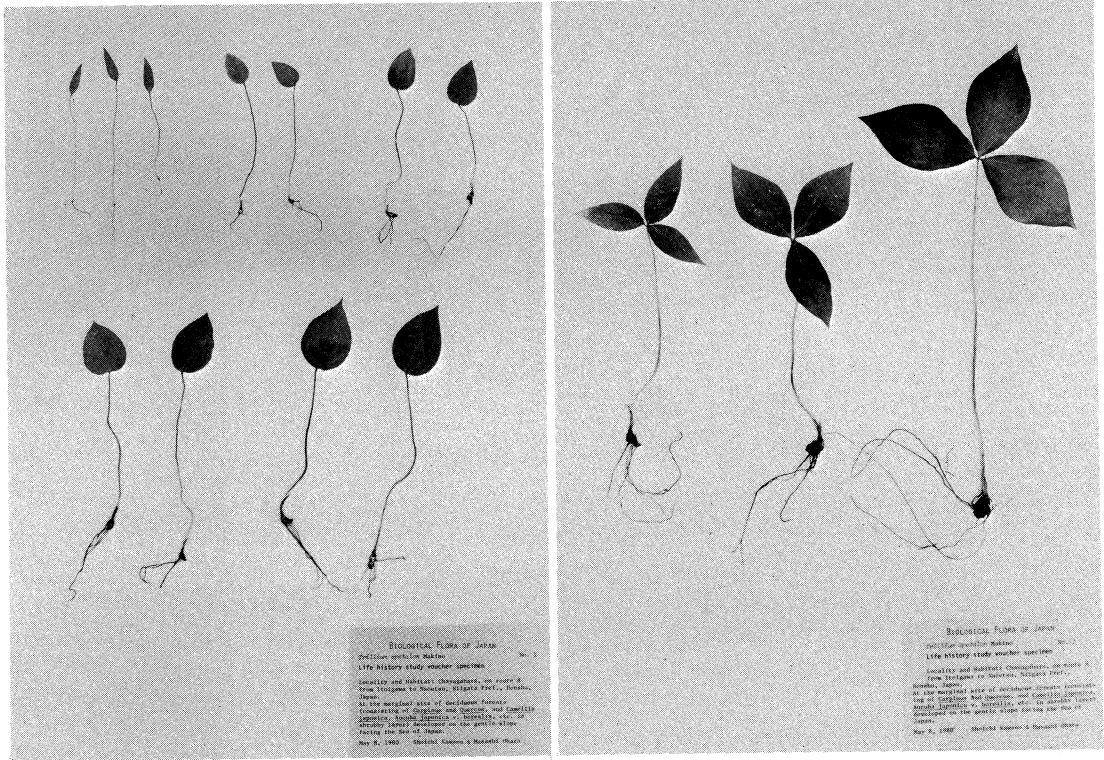


Fig.1-1. Voucher specimens for life history studies of the genus *Trillium*. *Trillium apetalon* MAKINO (Preserved in KYO)

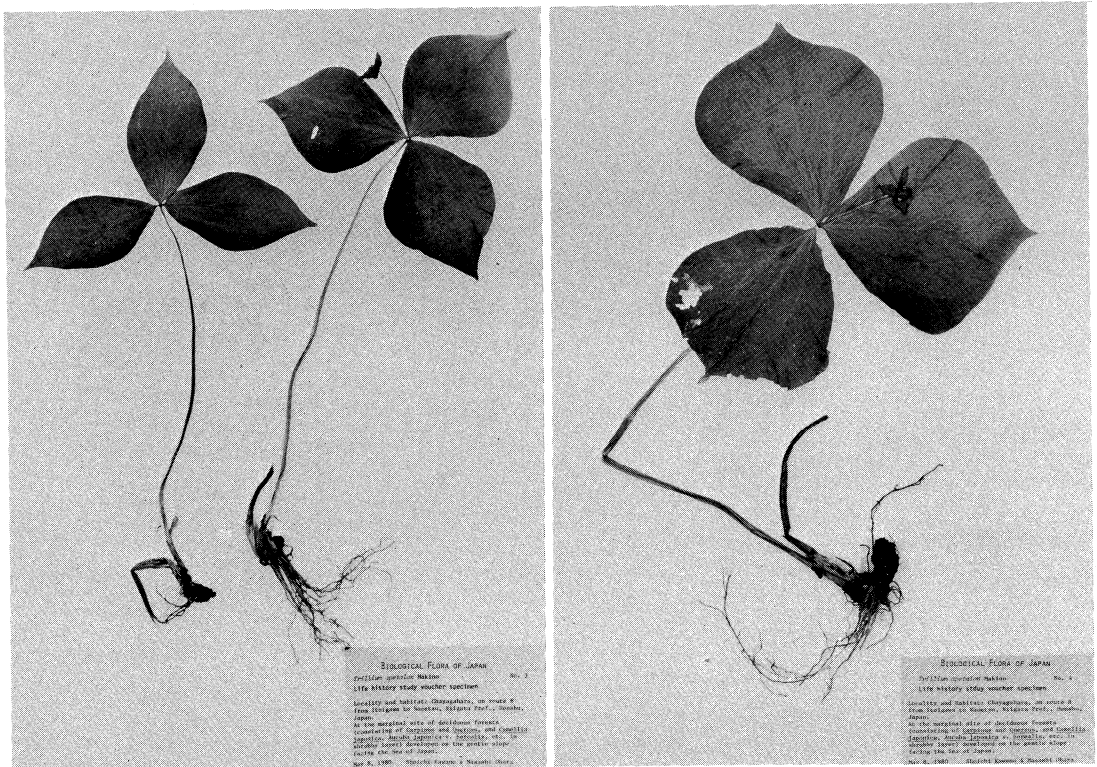


Fig.1-2. Voucher specimens for life history studies of the genus *Trillium*. *Trillium apetalon* MAKINO (Preserved in KYO)

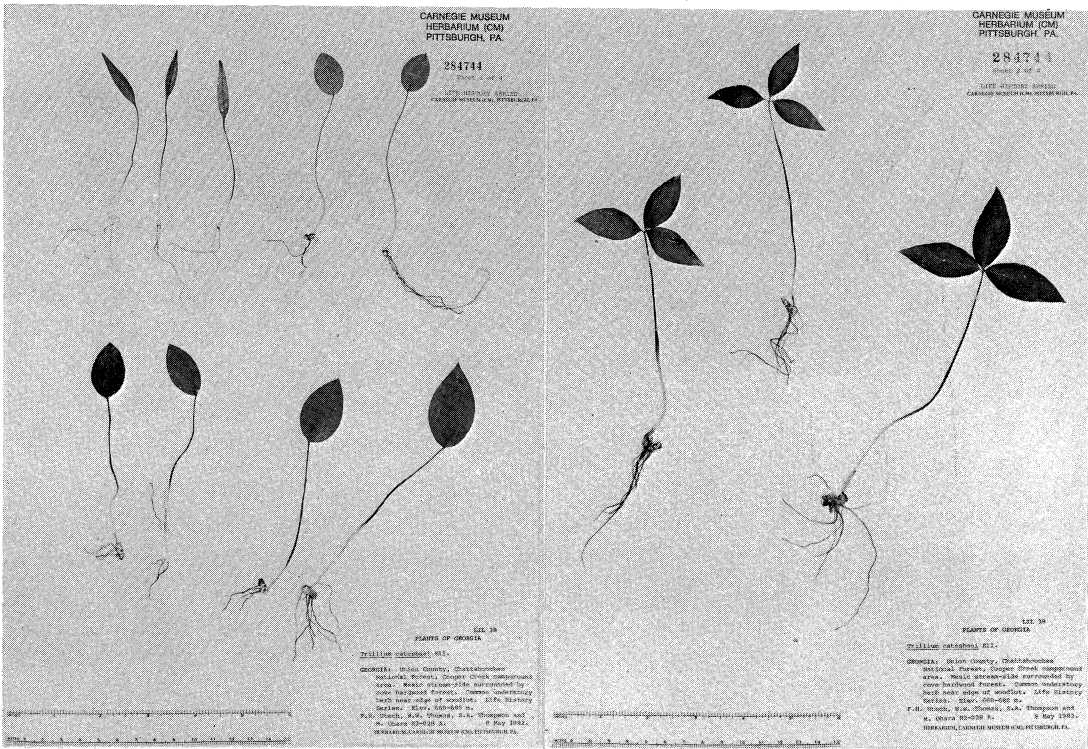


Fig. 2-1. *Trillium catesbaei* ELL. (Preserved in CM)

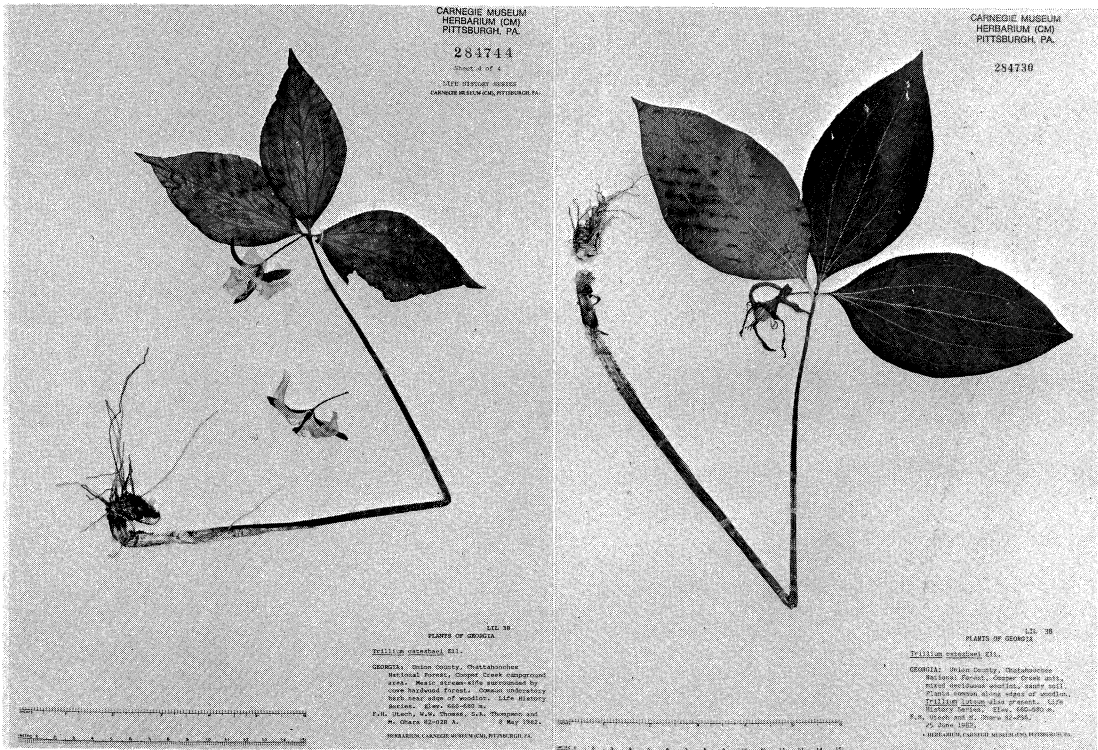


Fig. 2-2. *Trillium catesbaei* ELL. (Preserved in CM)

plant life history and with the increasing amounts of critical, undescribed material at their disposal, it is paramount that herbarium curators conserve and preserve this material for the next generation of flora writers.

* * *

植物の分類学的研究における腊葉標本の重要性に関しては、改めてここに述べるまでもないであろう。 α -taxonomyの研究にとって、基準標本 (Type) はその分類群 (taxon) 記載の基礎となるものであるから、最も重要なものとして従来から取扱われてきた。

しかし、腊葉標本のはたす役割は昨今の研究方法の進歩にともなう極めて多面的なものになりつつある。1枚ないしわずか数枚の標本に基づいて記載された分類群について、それがいかなる生物学的特性をもっているかを明らかにするためには、その植物の分布域の出来得る限り広い範囲から標本を集めて比較研究する必要が生じてくるし、染色体数、核型、花粉の形態、さまざまな成分などについて分析した材料に関しても、それらがどのような植物に基づいて研究されたものであるかを証拠づける Voucher Specimen の保存が必要となってくる。種の保有する変異性の全体像を把握する場合には、一つ一つの地域集団からの mass collection が必要となってくる。Edger ANDERSON (1949) の古典的研究において導入されたこの mass collection と scatter diagram 法を用いた変異の解析方法は、日本列島における植物の種間自然雑種集団の変異性の解析 (KAWANO, 1961; KAWANO and NOGUCHI, 1973; その他は河野, 1974, p. 315 参照) のみならず、同一種内の地理的並びに生態的変異の解析 (KAWANO *et al.*, 1968, 1971 によるマイヅルソウの地理的変異の研究, 河野・長井・鈴木, 1980 によるツクバネソウの地理的変異に関する研究; 萩原, 1977 によるブナの地理的変異に関する研究; 林, 1976, 1977, 1978; 高須など, 1980 によるアキノキリンソウの地理的並びに生態的変異に関する研究) においても極めて有効な手段として用いられてきた。

しかし、ここで強調したいのは、上記のような古典的研究方法に加えて、新たに導入されつつある種の生活史に関する比較研究の重要性と、さらにこのような研究の基礎となった voucher specimen の保存がいかに大切であるかという点である。個別的な種的生活史 (life history) に関する研究のもつ意義と役割については、最近の河野らによる著作 (河野昭一編, 1984, 植物の生活史と進化①, ②巻) の中でも具体例を通して述べられているように、日本(当

然のことながら、世界の他の地域の植物の研究においても同様に……) の植物に関する今後の系統分類学的研究における最も重要な一つの研究課題であるといえよう。例えば、基準標本 (Type) を含む数点の標本によって記載され、認識された種が、一つの独立し、まとまった繁殖社会としていかなる生物学的な特性を保有しているかに関しては、その生活史特性の全体像を明らかにすることによって初めて客観的な認識となり得るであろう。つまり、開花期や結実期においてその種が保有する特徴のみならず、種子・果実は勿論のこと、実生、さまざまな発育段階の幼植物、地下の root system の季節的変化の様相など、植物の種がたどる生活史の全体像を把握することの重要性である。

英国において 1950 年代から始められた Biological Flora の研究は、すでに 30 年以上にわたって続けられ Journal of Ecology 誌にほぼ毎月掲載されている。これに類似した研究はカナダにおいても 1970 年代から始められ、雑草や人里植物を扱った The Biology of Canadian Weeds (1972 年以来 "Canadian Journal of Plant Science" 誌にほぼ毎月連載) やカナダの自生種を扱った The Biological Flora of Canada (1977 以来 "The Canadian Field-Naturalist" 誌に連載) などがある。

日本の植物相に関する研究は、大井次郎博士による「日本植物誌」(1953) とその英訳版 Flora of Japan (1965)、並びに日本語版改訂版 (1965) や北村・村田らによる「原色日本植物図鑑」(1960-79) が刊行されるに及んで、第 1 期の研究段階は終了したといえる。また近年、日本列島近隣地域や中国大陸、ヒマラヤ地域、北アメリカ大陸などの豊富な材料や標本が入手できるようになって、日本列島に土着の種の系統分類学的位置や類縁関係に関するわれわれの理解もしだいにしっかりしたものになりつつある。しかし、今すぐにも着手しなければならない仕事は日本に自生する植物に関する Biological Flora であり、その内容はこれまで英国やカナダで発表されてきた研究の内容を越えて、個々の種的生活史全体を包括的に扱ったものでなければならない。過去 30 年余りの間に日本列島各地で引き起こされてきた自然破壊の規模と速度を考慮するならば、今や寸刻の猶予も許されない時期に来ていると考えねばならない。

植物の種的生活史に関する克明な研究が着実に進展することによって、従来やや抽象的に考えられてきた生物学的種 Biological Species に関するわれわれの理解を、より具体的かつ客観的なものにするのが可能となろう。その意味においても、研究の基礎となる標本の完備した保存が望まれるのである。

引用文献

- ANDERSON, E., 1949. Introgressive Hybridization. John Wiley, N. Y.
- 萩原信介. 1977. ブナにみられる葉面積のクラインについて. 種生物学研究 1: 39-49.
- 林 一彦. 1976. 富山県下におけるアキノキリンソウ(広義)の分布と生態について. 北陸の植物 23: 62-74.
- . 1977. 青森県下におけるアキノキリンソウ(広義)の外部形態の変異と分布. 大阪学院大学人文自然論叢 4: 45-58.
- . 1978. 石川県下におけるアキノキリンソウ(広義)の外部形態の変異と分布. 北陸の植物 25: 209-220.
- KAWANO, S. 1961. On the natural hybrid population of *Hemerocallis*. *Canad. Jour. Bot.* 39: 667-681.
- 河野昭一, 1974. 植物の進化生物学 II 種の分化と適応. 三省堂.
- , IHARA, M. and SUZUKI, M. 1968. Biosystematic studies on *Maianthemum* (Liliaceae-Polygonatae), IV. Variation in gross morphology of *M. kamschaticum*. *Bot. Mag. Tokyo* 81: 473-490.
- 河野昭一・長井幸雄・鈴木昌友, 1980. 日本列島におけるツクバネソウの地理的クラインについて. 植物地理・分類研究 27: 74-91.
- , and NOGUCHI, J. 1973. Biosystematic studies on the genus *Hemerocallis* (Liliaceae), I. Introgressive hybridization between *H. thunbergii* and *H. fulva sensu lato*. *Jour. Coll. Lib. Arts, Toyama Univ.* 6: 111-137.
- , SUZUKI, M. and KOJIMA, S. 1971. Biosystematic studies on *Maianthemum* (Liliaceae-Polygonatae), V. Variation in gross morphology and ecology of North American populations of *M. dilatatum sensu lato*. *Bot. Mag. Tokyo* 84: 299-318.
- 河野昭一編, 1984. 植物の生活史と進化 ①雑草の個体群統計学, ②林床植物の個体群統計学. 培風館.
- 北村四郎・村田源・堀勝, 1958. 原色日本植物図鑑 草本編 I 合弁花類. 保育社.
- , 1961. 原色日本植物図鑑 草本編 II 離弁花類. 保育社.
- , 1967. 原色日本植物図鑑 草本編 III 単子葉類. 保育社.
- , 1979. 原色日本植物図鑑 木本編 I, 保育社.
- 大井次三郎, 1953. 日本植物誌, 至文堂.
- OHWI, J. 1965. *Flora of Japan*. Smithsonian Institution.
- 大井次三郎, 1953. 改訂増補新版日本植物誌, 至文堂.
- 高須英樹・林一彦・河野昭一, 1980. 北東アジア地域におけるアキノキリンソウ(広義)の変異と地理的分布. 植物地理・分類研究 28: 53-62.

(Received Apr. 10, 1984)

枚村喜則：カツモウイノデを島根半島に発見

Yoshinori SUGIMURA: *Ctenitis subglandulosa* (HANCE) CHING Found in the Shimane Peninsula, Shimane Prefecture

暖地性シダ植物であるカツモウイノデは、本州では千葉、静岡、和歌山の各県、四国の南部、九州では長崎、佐賀、宮崎の各県以南に分布するものとされている。今回、これらの分布域からかなり北に離れた山陰の島根半島の一角に、その分布を確認したので報告する。

産地は島根半島の西端部の島根県簸川郡大社町字竜から鷺浦、鷺峠に至る範囲である。今までの調査では鷺峠に2ヶ所(1982年10月14日)、鷺浦に2ヶ所(1983年9月29日、10月3日)の生育地を確認した。最初に鷺峠で採集した標本については国立科学博物館の中池敏之博士にカツモウイノデであることを確認していただいた。

この地域は対馬暖流の影響を受けて、出雲地方でもっとも温暖な土地(年平均気温 $14^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 、最寒月平均気温 $4^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$)で、イスノキ、イズセンリョウ、サカキカズラ、ハスノハカズラ、フウトウカズラ、ソナムグラ、テツホシダ、ホウビシダ、シシランなどの暖地性植物の分布が知られている。

カツモウイノデの生育地は、いづれの場合も、日本海に直面した小さい谷のスギの植林地内である。株内は陰湿で、低木層は発達せず、株床にホソバカナワラビ、コバノカナワラビがもっとも優占し、ノコギリシダ、ベニシダ、リョウメンシダ、ヘラシダ、イワガネゼンマイ、ゼンマイ、ミゾシダなどのシダ植物が密生している。カツモウイノデはこの中に散生しているが、時には10株前後が集まり大群をなしているものもある。生育状態は良好で1株で約 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ から $2\text{m}\times 2\text{m}$ の範囲を被う株も多くみられる。(Received Feb. 20, 1984)