

日本に於けるCardiocrinum属フロラの形成（一）

著者	古池 博
著者別表示	FURUIKE H.
雑誌名	北陸の植物 = The Hokuriku journal of botany
巻	6
号	4
ページ	115-120
発行年	1957-10-15
URL	http://hdl.handle.net/2297/00065494



古池 博※ 日本に於ける *Cardiocrinum*

属フロアの形成 (一)

H. Furuike : On the Floral Construction of the *Cardiocrinum* in Japan (1)

1. 研究の目的と方法 この研究の目的は日本における *Cardiocrinum* 属フロアの種間的及種内の関係を明らかにする事にある。日本に於ける *Cardiocrinum* は Thunberg¹⁾ による *Hemerocallis cordata* Thunb. の記載以来, Schmidt, Fr., Baker, Elwes²⁾, 牧野³⁾, Wilson⁴⁾, Stearn et al⁵⁾, 原⁶⁾ 等による分類学的研究の結果, 主要な二つの群に区別されるに至っている。一つは中部日本の山地及それより東側に分布する *C. cordatum* var. *glehni* (Fr. Schmidt) Hara⁶⁾ であり, 他は中部日本の低地及それより西側に分布する *C. cordatum* (Thunb.) Makino³⁾ である。両者が種内の関係にあるか, あるいは又種間関係にあるかは, 生物学的研究によつて明らかにされる。種の生物学的概念は先ず Lamarck⁷⁾, Darwin⁸⁾ 等によつて, 生物の進化の過程として与えられた。その発展として, Mayer⁹⁾, Stebbins¹⁰⁾, Dobzhansky¹¹⁾, 及 Lysenko¹²⁾ 等は異つた立場からではあつたが, その過程が漸变的に連続なものではなく, 種はその過程における質的に固有な段階であることを明らかにした。一方生態学的には, Du Rietz¹³⁾, 今西¹⁴⁾ 等が種は群落の構造

- 1) Thunberg; Flora Japonica Hex. mon. p. 143 (1784)
- 2) Elwes, H. G; A monograph of the genus *Lilium* (1878)
- 3) Makino, T.; Bot. Mag. Tokyo, 27, p. 124 (1913)
- 4) Wilson, H.; The Lilies of East Asia (1925)
- 5) Woodck, Habert B. Drysdale Stearn, W. T.; Lilies of the World (1949)
- 6) Hara, H. & Mizushima, M ; Scientific Researches of the Ozegahara Moor p. 143. (1954)
- 7) ラマルク; 動物哲学 (小泉・山田共訳) p. 72 (1809)
- 8) Darwin, Ch.; On the Origin of Species 1876 ed. New York p. 90 (1876)
- 9) Mayer, E.; Systematics and the Origin of Species p. 196 (1942)
- 10) Stebbins; Varietion and Evolution in Plants (1950)
- 11) ドブジヤンスキー, Th.; (駒井・高橋共訳) 遺伝学と種の起原 p. 252 (1951)
- 12) Lysenko, T. D.; Agrobiology 1954 ed. p. 574 (1950)
- 13) 伊藤浩司; 北陸の植物 5, p. 67 (1956)
- 14) 今西錦司; 動物社会の論理 p. 92 (1949)

※ 金沢大学理学部植物分類学研究室 Laboratory of the Systematic Botany and Plant Geography of the Faculty of Science, Kanazawa University

と運動の基本的な単位である事を明らかにした。今日、研究されつゝあるのは、これを統一した種概念^{15) 16) 17) 18) 19) 20)}である。

ある発育段階にある個体は、それに特有な条件を要求する。この条件が与えられると、この個体は次の発育段階に移行する。この過程が、この発育段階における生活の土台である。かくしてこの個体の生活環が一循環し、それが属する群の再生産が行なわれる。これ等の生活環が生殖過程を通じて結びつけられている限り、それは一つの種内的関係にとどまる。各発育段階の要求する条件は、この群の属する群落及群そのものから与えられる。かくて群落は多様な種類の生活環がくみ合さつて高次の動的構造を形成する一つの集団である。この動的構造の内における循環を通じて任意の形質はその生活における役割を通じて絶えず淘汰される。任意の形質はその発生過程が統一された生活環に結びついているので簡単には失なわれない。その発育段階においての生活の土台となる様な形質に於いては、なおさらである。これは形質の連鎖又は連合²¹⁾として表現される。新しい生活に適應した新しい形質の個体発生及系統発生は、この土台に依存して行なわれる。対立形質の優性に対する劣性はこの表現である。しかし、その発生過程が、やがて、その古い土台と同じくらいに強固に生活環と結びつくとき、生活環は質を異にした二つの独立したものに分裂する。これが種間関係の形成過程である。故に種間関係は対立的である。かくて種間関係の生物学的研究は、生活が土台となることから、その生活環とその群の参加する群落の内における運動が主要な対象となる。

2. *Cardiocrinum* 属の分布

日本列島周辺における *Cardiocrinum* の分布は、その西端は屋久島にあり、それより南には産しない²²⁾。朝鮮海峡²³⁾²⁴⁾、間宮海峡を越えては報告がなく、千島列島では国後島²⁵⁾にのみ知られ、より北方及カムチャツカ²⁶⁾からは報告がない。樺太²⁵⁾²⁷⁾に於いては北樺

- 15) ペ・エム・ケドロフ; 現代ソヴェエツト哲学 1955年 頁 p. 55~80 (1954)
- 16) ゲ・ヴェ・プラトノフ; 上掲書 p. 305~312 (1954)
- 17) ペ・ア・ヴァカール; 上掲書1956年 頁 p. 317~324 (1955)
- 18) Тахтаджян, А. Л. : Ботанический Журнал 40, No. 6, p. 789 (1955)
- 19) 徳田御稔; 自然 10, No. 10 p. 30; No. 11, p. 56; No. 12 p. 22 (1955)
- 20) 森脇大五郎; 生物科学 7 別冊特集号遺伝 p. 29 (1955)
- 21) Bell, P. R.; Annals of Botany 20, No. 77, p. 70~86 (1956)
- 22) 正宗敬敬; 植物学雑誌 46, No. 544, p. 291 (1932)
- 23) Mori, T; An Enumeration of Plants hitherto known from Corea (1921)
- 24) 満鉄中等教育研究研究会博物分科会; 満洲植物目録 (1930)
- 25) Miyabe, K. & Kudo, Y.; Jour. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ. 26 p. 3 (1930)
- 26) Hultén, E.; Flora of Kamtchatka and the adjacent islands (1927)
- 27) 宮部金吾, 三宅勉; 樺太植物誌 p. 475 (1915)

太まで分布が明らかである。伊豆諸島に於いては大島²⁸⁾のみから知られている。佐渡島には報告²⁹⁾がある。済洲島，鬱陵島からは報告がない。九州，四国，本州，北海道の諸島からの報告は極めて多く引用するに及ばない。対島については東京大学理学部腊葉庫にある Y. Yabe のもの，淡路島では同じく石上晃のもの及京都大学理学部腊葉庫の Y. Kono 29 が，小豆島については，金沢大学理学部腊葉庫の Nakano 401 がこれを示している。かくして日本列島の孤の上に限られて分布する日本の *Cardiocrinum* は東支那海を渡つて湖北，湖南，安徽，浙江，江西，江蘇の諸地方に分布する極めて近縁の *C. cathayanum* (Wil.) Stearn につらなり，*C. cathayanum* は一部分 sympatric に湖北，四川，雲南，及それに接する Western Burma の一部分に分布する *C. giganteum* var. *yunnanense* (Elwes) Stearn につらなり，それは漸次西方に進んで南東チベット，チベット周辺の北ビルマ，Upper Assam, Khasi Hill, Bhutan, Sikkim, Simula のヒマラヤ地方に分布する *C. giganteum* (Wall.) Makino となる³⁰⁾。すなわち，日本の *Cardiocrinum* は，*Cardiocrinum* 分布の東端にあるという事及 *C. cathayanum* にごく近い群であるというフロラ形成上の二つの特殊性をもっている。

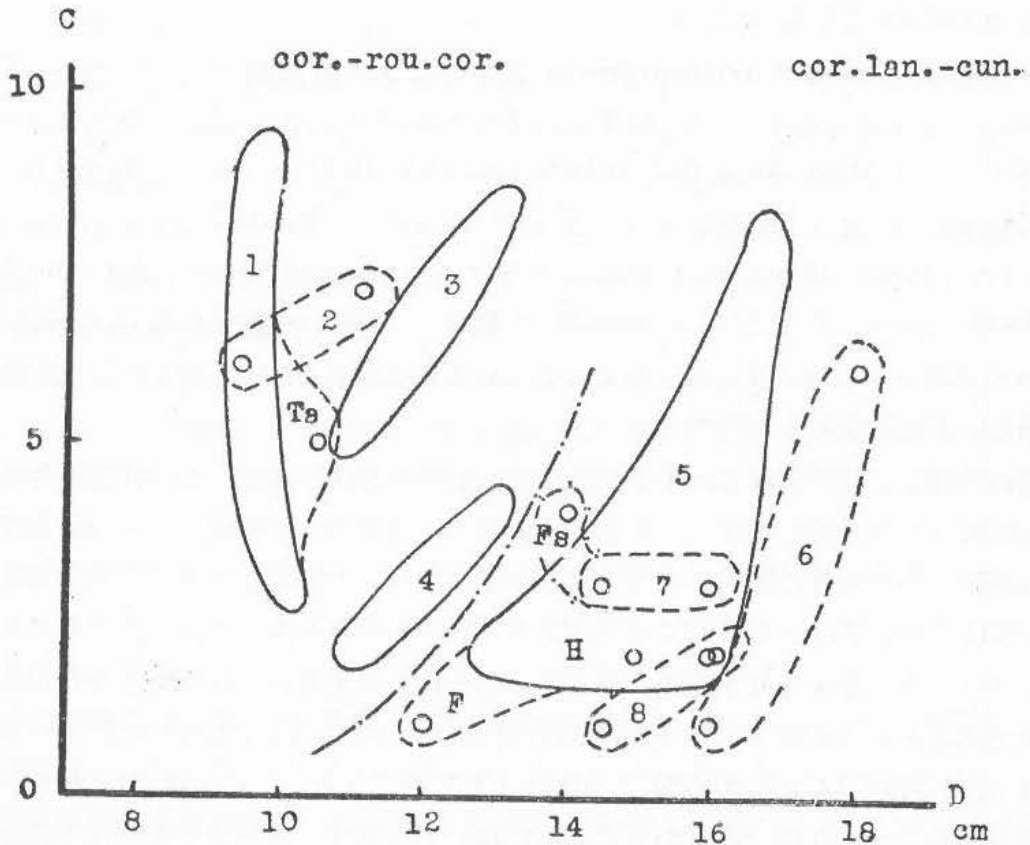
3. 日本における *Cardiocrinum* 属中の二つの類型群 *C. cordatum* (Thunb.) Makino に対立するもう一つの類型は，Fr. Schmidt により最初，*Lilium glehni* Fr. Schmidt として Mem. Acad. Sci. St Petersburg (7) 12, ii, p. 187 に記載された。牧野³¹⁾はこれを対立的に論じ，後者即 *C. glehni* (Fr. Schmidt) Makino の方が前者に対して，全体として，more robust, 茎は taller, 葉身は shorter and round, 花は smaller and numerous であり，むしろ *C. giganteum* に似たこの種は endemic なものであつて *C. cordatum* と明らかに対立する種であるとしている。これに対して多くの分類学者の種内的関係という反対がある。⁴⁾⁵⁾⁶⁾

これ等の形質をし検討してみるに先ず，開花期の末期でもはや伸長しない状態の外花被片長の個体に於ける代表値を東京大，京都大，金沢大，自然科学博物館及著者の腊葉標本それに野外調査から得られた標本中，適当な³¹⁾の標本について統計してみると平均値は 13.5 cm, 分散は，5.33である。標本数が不足であり，かつ又これをもつて日本のフロラを代表するサンプリングとなす事は不適當であるが一応それを仮定し，これが正規分布母集団からの標本であるかどうかを χ^2 による適合度の検定を行つてみると自由度 6 で $\chi^2=12.54$ が得られ，危険率は 0.1 から 0.05 の間，より 0.05 よりに近くなる。この事は，外花被片長代表値が正規分布を示す様な単一の群からできていない事を示す。度数分布曲線は平均値のある近くで凹んでいるので，こゝで二つに分割し，別々に標本平均 10.9 cm 及 15.4 cm, 対応の分散 0.45, 1.26 の群をつくり，それぞれが母数である正規集団の集合体をこの標本の母集団と仮定して χ^2 による適合度の検定を行つてみると $\chi^2=2.92$ ，自由度 4 で危険率は 0.70 から 0.50 の間に來，この方の仮定の方が前者よりは確からしい。そこで一応第一近以としてそ

28) 奥山春季; 植物研究雑誌 26 No. 5 p. 151 (1951)

29) 北見秀夫; 佐渡の地質と植物 (1950)

れぞれを *C. glehni*, 及 *C. cordatum* の母数とすれば, 任意の標本の偏差の標準偏差による商は *t*-分布をなすが, その棄却の危険率の直積をつくすれば, 任意の個体の *C. glehni* 性及 *C. cordatum* 性を同時に示すことができる。0.1%以上を有意とすれば 12cm 以下のものは *C. glehni* であり 14cm 以上のものは *C. cordatum* であると云える事になる。この 0.1%の限界を地理的にとつてみると, *C. glehni* 性は敦賀尾張線³⁰⁾を西にこえない。しかしこれは四国, 紀伊, 中国山地におけるなお一段の検討を必要とする。一方 *C. cordatum* 性は海岸づたいに表日本では仙台の近くまで北上し, 日本海側では富山県西部に及んで, いずれも中間型をつくつて *C. glehni* に変つている。又葉形については第一正常葉の葉身長からの葉身巾の差を従軸に, 葉身長の巾を横軸に散布図をつくると反時計廻りに round cordate, cordate oblong, lanceolate cordate, cordate の領域が区別され cunnate cordate は lanceolate cordate から漸变的に左上に移つている。round cordate は明らかに敦賀尾張線を越えずその東側にのみ分布するが, cordate oblong もほぼ同様の傾向を示す。これに反して round cordate でないものは太平洋岸を北海道の一部にまで北上



第1図 開花数—外花被片長—葉形の関係

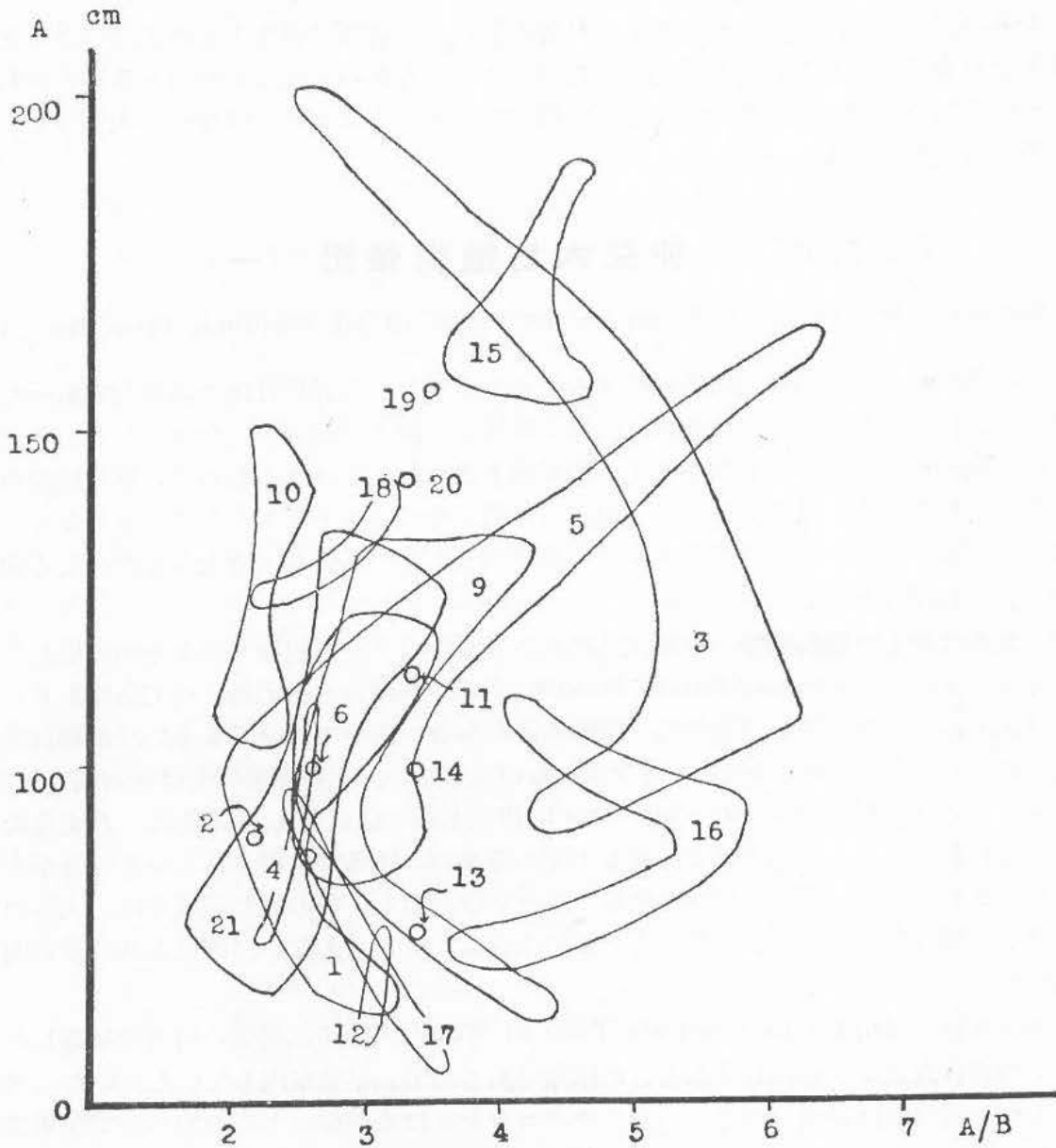
——内は同一群落, - - - -内, - · - · -内は地理的近傍, - · - · -は葉形の境界を示す。

C; 開花数, D; 外花被片長個体代表値,

1; 安房峠~上高地, 2; 北海道, 3; 南アルプス西斜面大河原小屋, 4; 早池峰山薬師国有林, 5; 静岡県朝比奈村, 6; 紀伊~伊勢, 7; 周防国大内村, 8; 淡路~大阪~但馬, Ta; 立山, Fs; 対島, H; 日向国, F; 静岡県白糸滝

30) 正宗殿敬; 北陸の植物 1, No. 1, p. 5 (1952)

している。そこで、開花数、外花被片長の個体代表値の散布図をとり、葉形による類別を行つてみると第一図に見られるが如く、cordate oblong-round cordate と cordate lanceolate-cunnnate の二つの領域が形成される。前者は又外花被片長小、開花数大なる群であり後者はそれと対称的な位置にある。即、前者は *C. giganteum* の型であり後者は *C. cordatum* の型である。更に注意すべき事は、各グループ内の変化であつて、これは全体の傾向と逆に開花数と外花被片長が正の相関をもっている様に見える。又、ある形質がど



第2図 茎の状態図

A; 茎の全長, B; 第一正常葉から下の部分の茎長即脚長,

1, 2, 3, 4, 5, 6; 第1図参照

9; 富山県福光町坂本, 10; 岐阜県万波, 11; 愛媛県出石寺山, 12; 高知県入木, 13; 静岡県石切, 14; 高知県野根, 15; 仙台, 16; 高知県ヤナセ国有林, 17; 伊豆大島, 18; 富山県福光町ブナオ峠, 19; 金沢市尾山城跡, 20; 金沢大学教育学部, 21; 金沢大学理学部

ちらかの類型にひどく偏っていても、他の形質においてはそうでない事が同一の個体においてみられる。これは形質間の個体発生の上での結びつきがなおゆるやかである事を示している。第二図は第一図と同様、主として野外調査によつてつくつたもので茎の状態を示している。上の方のものは *C. glehni* の型であり、下方右よりは *C. cordatum* の型である。又、第二図でその各グループにおいて、正常葉が偽輪生しているかあるいは互生しているかを類別してみると、各グループの上の方が互生の領域となり、しかもその割合は、グループ全体がより上の方であれば、大きくなってゆく傾向がある。このときグループのわくを外せば、この傾向がぼやける。これ等から同一の群落に属するものがはつきりとしたまとまりを示しており、それが地理的な関係よりはるかに主要なものであることがわかる。かつ又二つの型の間の移行的な存在が存在するというばかりではなく、大部分をしめている事も明白である。(続く)

里見信生※ 伊豆大島植物雑記 (一)

N. Satomi : Miscellaneous Notes on the Plants of Isl. Ohshima, Prov. Izu. (1)

今年機会あつて二度伊豆大島に旅行することが出来た。合計10日余りの滞在であつたが予期以上の成果をあげ得たのは東海汽船株式会社より種々の配慮をいただいたことと、内藤、尾川両氏が御多忙中にも関わらず、御案内下さつたことによるもので、厚く感謝の意を表するものである。なお、筆者にこの旅行の端緒をつくつて下さつたばかりでなく、平素より御指導いただいている東京大学理学部植物学教室の高橋基生博士にも深甚なる謝意を申し述べねばならない。

1) 大島で新しい蘭科植物 従来大島に於て未報告のラン科植物4種を今回採集した。

ナギラン *Cymbidium nagifolium* Masam. 新島、神津島、三宅島、八丈島にあり、本州では大島に近い真鶴岬、三浦半島、房総半島にある。従つて大島でもその産が期待されたものの一つであり、別に取立てて言う程のものでもない。その採集場所は愛宕山である。

シュンラン *Cymbidium virescens* Lindl. 伊豆七島では三宅島、御蔵島、八丈島にその産が知られている。本州では普通のものであるから、大島で見出されていない方が不思議な位である。然し、現在、理由は明にし得ないけれども、私の見た範囲では、大島のシュンランは個体数が少いばかりでなく、その生育も良好と言えない。前種と共に愛宕山で採集した。

ウチヨウラン *Orchis graminifolia* Tang et Wang 内藤氏が湯場の岩場で採集したと言つて持参されたランを拝見するとこの種類であるので、早速案内していただいた。大変少いものの様で私は見出し得なかつた。ウチヨウランは未だ伊豆七島の他の島で採集されていない。

ノヤマトンボ (オオバノトンボソウ) *Platanthera minor* Reichb. f. 利島、新島、神津島、三宅島、御蔵島に存在する。この蘭も本州ではありふれたものであるから、大島でも当然見出されるべきものであつた。フノウの滝と行者窟の間のクロマツ林下で得た。この機会に伊豆七島のラン科植物の目録をつくつて見たのが次表である。

※金沢大学理学部植物分類学研究室