

河野昭一* エゾキスゲの分布と変異に関する2・3の考察

Shoichi KAWANO*: Some Notes on the Distribution and Variation of
Hemerocallis yezoensis HARA in Hokkaidō, Japan.**

エゾキスゲ (*H. yezoensis* HARA) は原寛博士によつて、本州中南部及び四国、九州に分布するユウスゲ (*H. Thunbergii* BAKER) より種として区別された (植研雑 14: 520, 1938)。その分布域は南千島、国後島より北海道東部の海岸に近い低地と、胆振国、苦小牧附近より室蘭に到る海岸線沿いの一帯との 2 地域に大別される様である。この種は海岸に近い 2 次的砂丘上の草地及び河岸に近い稍乾いた草地に生育し、しばしば非常に大きな群落を形成する。筆者は道東、釧路市に近い大楽毛 (オタノシケ) 附近一帯に生育するエゾキスゲとエゾゼンティカ (*H. Middendorffii* TRAUTV. et MEY.) の種間雜種群を解剖するかたわら (近刊), 比較の為に各地のエゾキスゲ集団について資料を集めて来た。ここに附すいして得られた結果ではあるが、道東及び道南集団群の間に興味ある差異が見出されたので 2・3 考察を試みてみた。

Hemerocallis 属植物の形態は比較的簡単に出来ている。ここでは草丈、花序の長さ、内外花被片の長さ及び巾、子房を包んでいる短い筒部の長さ、苞の長さ、葉巾、葉の大きさ等の量的形質を選んで比較してみた。綿岡、北浜両集団の実地調査は 1959 年の夏行われた。又安平、西別の植物の観察は北海道大学農学部蔵葉庫に収められている標本によつた。

本研究に際しては北海道大学農学部、館脇操教授より御指示と御指導をいただいた。又 1959 年夏の実地調査に際しては北海道大学農学部植物学教室学生一同に御助力いただいた。ここに附記し、厚く御礼申し上げます。

分布: 道南に於ける産地としては從来綿岡、安平が知られていた。さらに私は室蘭半島の基部に當る東室蘭の海岸沿いに発達した小さな砂丘上の草地に僅か数十株生育しているのを観察した。綿岡の集団は非常に大きいが、最近村落の発達等により小さな群に分化されつつある。なお上記の他、千才附近及び室蘭市内、崎守附近にもエゾキスゲが生育する事が知られているが、私は実見していない。それらは、いずれも小集団の様に見受けられる。

北海道東部よりは網走市に近い北浜、根室国、西別、止別 (東京大学理学部蔵葉庫による), 釧路国、大楽毛等が産地として知られている。但し大楽毛の集団は、原博士が指摘のごとく、明らかにエゾゼンティカとの雜種集団である。これらの他、北海道大学農学部蔵葉庫には、南千島、国後島ニキシロよりの標本が収められている (図 1 参照)。

* 現住所: モントリオール大学植物学教室 (カナダ) Present Address: Institut Botanique, l'Université de Montréal, Montréal, Canada.

** Contribution from the Botanical Institute, Faculty of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo, Japan.

外部形態の観察：道南及び道東両集団群中，綿岡及び北浜，大楽毛^①の植物は特に多数

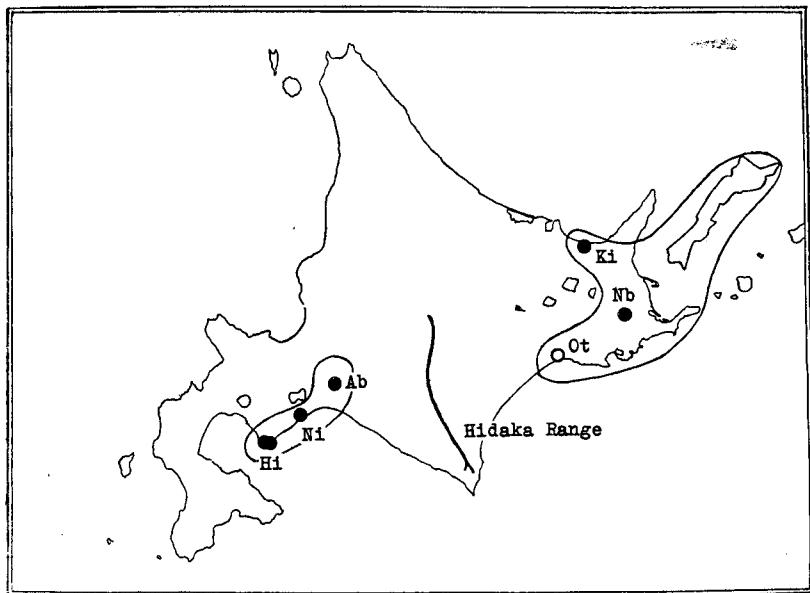


Fig. 1. Distribution area of *Hemerocallis yezoensis* HARA.

の個体にもとづいて検討した。表1に各集団より得られた種々の形質の平均植が示されている。ここではつきりと目につく事は、道南の植物が集団としてみる場合、大型である事である。特に花被片の長さ及び巾には可成り大きな差異が目立ち、少くとも綿岡、北浜の両集団に関する限りでは、それらの平均植の間には有意の差が存在している^②（図2参照）。又この事柄は安平、西別の標本によつても支持されよう。これらは調査個体数が少ないうらみはあるが、明らかに異質性を示している。エゾキスゲが非常に変異に豊んでいる事は、すでに原博士によつても指摘されており、原記載にはこれらのものが大体含まれている。但し、大楽毛の雑種植物以外では、大小の差こそあれ、蒴の型は非常に安定している事をつけ加えておきたい（図3-C）。

考察：先にも記した様に、エゾキスゲは海岸に近い沖積層に生育するが、現在の北海道の

1) 大楽毛集団は比較から除外した。大楽毛のエゾキスゲに近い型は、道東に特有の小型のタイプである。

2) $M_A - M_B = 1.66 > 0.69 = 3\sqrt{m_A^2 + m_B^2}$: 内花被の長さの比較検定。

$M_A - M_B = 1.69 > 0.63 = 3\sqrt{m_A^2 + m_B^2}$: 外花被の長さの比較検定。

誤差は $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$ ($n < 100$) で計算した。M=平均値。

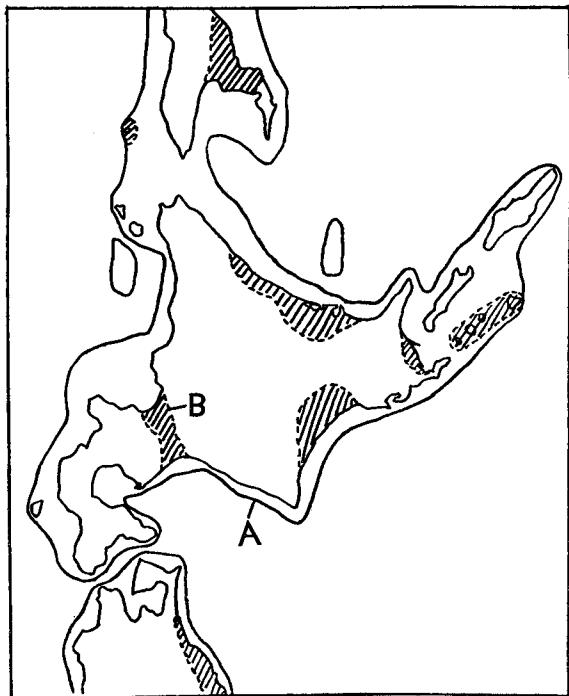


Fig. 2. 北海道附近の最近5万年の地形の変化を示す略図。A : 5~2.5万年前 (Würm氷期) の海岸線 B : 1万年前の海岸線 (斜線内は海面下にあつた地域) (湊原図より改写)。

は海中下にあつた事が知られているが、(図2, 参照) 海岸近くを好んで生育するエゾキスゲは勿論この時期の海浸、海退に伴う気候、地形の変化によつて、著しく影響を受けた事が想像に難くない。現在、十勝国の海岸沿いにはエゾキスゲの生育に好適な所が非常に多いが、ここでは全く見出されていない。この時期に北海道の南部も通じて広く分布していたエゾキスゲの多くの集団は死滅してしまい、生き残つた幾つかの集団が現在の分布域をかろうじて占めているのであるまいか?

ここで、このエゾキスゲの両集団間に見られる形態上の異質性は、両集団群が分割されて以来、蓄積されて來た変異が、隔離によつて互いに保たれていると見る事も可能である。又エゾキスゲは $2n = 22$ の染色体を有しているが、北浜及び綿岡の植物より夫々異つた核型が検出され(近刊)、核学的にも両集団の異質性を示している¹⁾。

1) 但し *Hemerocallis* 属植物の核型には同一種内の変異が数々知られているので、多くの集団でさらに確められる必要がある。

地形を考える時、この両集団群は地理的に全く隔離されていて交流の機会がないと云つてよい。南北に長く走つている日高山脈は海岸線近く迄わせまつており、北海道中央部には衆多のごとく十勝、大雪山羣が占めており、エゾキスゲの生育に好適な環境条件は此等の地域には、全く存在しないと云つてよい。エゾキスゲとその類縁を考える時、明らかにこの種も南より北へと移住して來た植物の1つと推定されるが、古地理学上の事実を参考にしてみると、現在占めている分布域をも考え合せて、明らかに日高山脈の南を迂回して行くルートが考えられる。古地理学的には約1万年前、石狩低地、十勝平野及びオホツク海沿岸沿いの低地

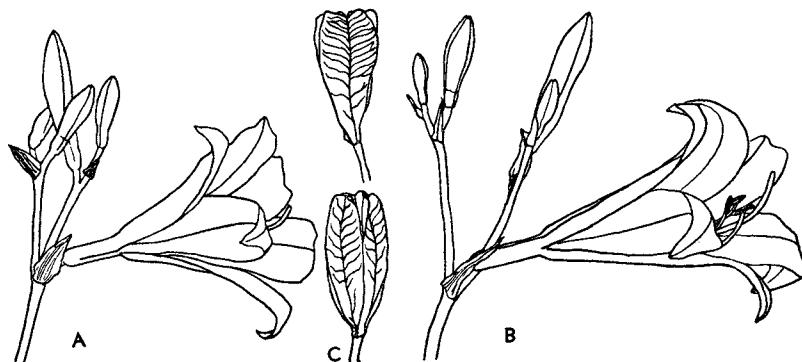


Fig. 3. A. 道東部に見られる花の小型のもの B. 道南に普通な花の大型のもの C. typical な葉の型

エゾキスゲは本州中南部、四国、九州に分布するユウスゲに非常に類似し、明らかに此の種との類縁関係が考えられるが、本州中北部の広い空白地帯をはさんで、分布上の不連続性を示している²⁾。

同一種内集団の分化、消長の非常によい例はオオバナエンレイソウの研究で明らかにされて居り（倉林等、1956；倉林、1958；鮫島、1958；福田等、1960；小塚、倉林、1960），これでは道北、道東、道南集団群が、細胞学的にも、外部形態の変異の上からも認められている。この植物は普通低地の闊葉樹林の林床又は稍明るい林縁に生育しているが、繁殖能力、分散速度を考慮に入れても、明らかに各集団群の区分化が起つた後で、さらに集団の小規模な移住が繰り返され、集団構成の上に影響を及ぼしている点が知られている。ここで私はこの様に量的形質上小さな変異の間にも、地理的又は生態的環境条件を考え合わせる事によって、植物集団の消長の歴史性が理解される点、又微細な量的形質の変異も、集団としてみる場合、その安定性、恒久性のある点は注目しなければならない事を強調したい。特にオオバナエンレイソウの集団の研究で得られたものは、一つの画期的な例証であると云えよう。

この他、石狩低地を境として、形態上の分化が非常にはつきりして居るもの例としてはエゾオオサクラソウが挙げられよう。この場合は分類学上の taxon として充分にとり上げられ得るものである（河野、1957）。

こうした種類の分化の問題については、さらに多くの種類で資料が集められる事が望ましく、ここに述べられたエゾキスゲの例は、更に色々な角度から検討される事が必要であろう。

2) 大井次三郎博士は日本植物誌の中で、大体ユウスゲと同一視して居られる様である。

Table 1: The mean value of the external characters in natural populations of *Hemerocallis yezoensis*.

<i>Population name :</i>	Nishikioka	Abira*	Nishibetsu*	Kitahama
<i>Abbreviated name of population :</i>	Ni	Ab	Nb	Ki
<i>Population size :</i>	large	?	? small	large
<i>Scape :</i> Scape height in cm.	67.33±1.98	—	—	65.78±1.51
<i>Inflorescence :</i> Inflorescence length in cm.	6.08±0.52	(7.40)	(3.74)	5.34±0.49
<i>Flower :</i> External perianth length in cm.	7.88±0.18	(8.45)	(7.00)	6.19±0.11
External perianth width in mm.	15.87±0.49	—	—	14.86±0.30
Internal perianth length in cm.	8.12±0.19	(8.35)	(6.50)	6.46±0.14
Internal perianth width in mm.	23.38±0.74	—	—	22.92±0.71
Length of short flower tube enclosing ovary in mm.	20.68±0.85	(31.90)	(15.50)	19.19±0.34
<i>Bract :</i> Bract length in mm.	23.32±1.37	(24.00)	(31.00)	16.67±1.12
<i>Leaf :</i> Leaf width in mm.	17.88±0.49	—	—	15.34±0.28
<i>Capsule :</i> Capsule length in mm.	33.51±0.78	—	—	31.25±0.53
No. of plants analyzed	32	(5)	(2)	100

Literature cited

- FUKUDA, I., HIRAIKUMI, Y., NARISE, T., & KURABAYASHI, M. 1960. Evolution and variation in *Trillium*. VI. Migrations among natural populations of *T. kamtschaticum* across the Ishikari Depression. Evolution 14: 224-231.
- HARA, H. 1938. Jour. Jap. Bot. 14: 520.
- KAWANO, S. 1957. Notes on *Primula jesoana* MIQ. Hokuriku Jour. Bot. 6: 14.
- KAWANO, On the natural hybrid population of *Hemerocallis* (in print).
- KOZUKA, Y. & KURABAYASHI, M. 1960. Evolution and variation in *Trillium*. VII. Migrations between northern and eastern population groups of *T. kamtschaticum*. Evolution 14: 232 - 237.
- 倉林正尚, 鮫島淳一郎, 鈴木和子, 平泉雄一郎, 佐保貴, 成瀬隆 1956, オオバナエンレイソウの自然集団の変遷。駒井卓, 酒井寛一共編. 集団遺伝学 pp. 226 - 244.
- KURABAYASHI, M. 1958. Evolution and variation in Japanese species of *Trillium*. Evolution 12: 286 - 310.

* Measurement was based on herbarium specimens.

** これらの他, 実測値は得ていないが東室蘭(胆振国)の集団を観察した。綿岡の集団で見られた同様, 大型のタイプが多かつた。

中尾佐助, 山下孝介, 1956. 植物個体群の変異について。駒井卓, 酒井寛一編. 集団遺伝学, pp. 245~259.

大井次三郎. 1953. 日本植物誌。

SAMEJIMA, K. 1958. Evolution and variation in *Trillium*. II. Variation in some external characters observed in natural populations of *Trillium kamtschaticum* PALL. Evolution 12: 63-71.

STEBBINS, G. L., Jr. 1950. Variation and evolution in plants. Columbia Univ. Press. New York.

TAKENAKA, Y. 1952. Karyotypes and sterility in *Hemerocallis*. Coordin. Comit. Res. Genet. 3: 71-90.

Summary

1. In the present paper, the distribution and variation of *Hemerocallis yezoensis* are discussed. The distribution area of this species is divided into two main groups, i. e., one population group extends over the southern part of the Ishikari Depression, and the other over the eastern part of Hokkaido and on Kunashiri Island in the Kuriles (Fig. 1).
2. The distinction between both population groups is found to be morphological and cytological. The differentiation of the southern populations from the eastern ones may go as far back as an isolation caused by the last glaciation.

○ やましやくやく (*Paeonia japonica* (MAK.) MIYABE et TAKEDA.) と べにはな やましやくやく (*P. obovata* MAX.) 正宗敬敬 (G. MASAMUNE : On the Difference Between *Paeonia japonica* MIYABE et TAKEDA and *P. obovata* MAX.)

これら二種は、時とすると、同一種で、ヤマシャクヤクが、ベニバナヤマシャクヤクの変種とみられている。しかしその果実の裂開の様子は、あきらかに二種を区別する特徴を



そなえている。石川県では、ベニバナヤマシャクヤクが平地近くに、ヤマシャクヤクがやや高い山に多い。私はこの事実を忘れていたところ、過日、金沢市横安江町の植物愛好家の、近弥二郎氏の宅でベニバナヤマシャクヤクの鉢植を見せていただいた時に、この事実を確認した。ここに掲げたのは、その時に写

した写真で、果実の裂開の様子がよくあらわれている。ヤマシャクヤクは牧野植物図鑑にも、えがかれているように、果葉は外方に強くひつくり返っているが、ベニバナヤマシャクヤクではこのようなことは見られない。この事実は周知のことがらであるが、しばしば両種の区別をきかれるので、ここに記した。