

わかちかたについて—日本の高寒冷地の合理的利用のために。寒地農学, 2: 143-173.

Rehfeldt, G. E. 1977 Growth and cold hardiness of intervarietal hybrids of Douglas-fir. Theor. Appl. Genet., 50: 3-15.

酒井 昭. 1982 植物の耐凍性と寒冷適応. 学会出版センター, 東京.

酒井 昭・吉田静夫. 1983 植物と低温. 東大出版会.

Sakai, A. 1983 Comparative study on freezing resistance of conifers with special reference to cold adaptation and its evolutionary aspects. Can. J. Bot., 61: 2323-2332.

Sakai, A. and W. Larcher. 1987 Frost Survival of Plants-Responses and Adaptation to Freezing Stress. Springer-Verlag, Heidelberg and Berlin.

佐藤利幸・酒井 昭. 1981 a 北海道のシダ植物の孢子分散時期. 日生態学会誌, 31: 91-97.

佐藤利幸・酒井 昭. 1981 b 生育場所に着目した北海道のシダの孢子分散時期. 日生態学会誌, 31: 191-199.

Sato, T. 1922 Phenological and wintering capacity of sporophytes and gametophytes of ferns native to northern Japan. Oecologia (Berlin), 55: 53-61.

吉江文男・酒井 昭. 1981. 生活型及びハビタットとの関連からみた植物の耐凍性. 日生態学会誌, 31: 395-404.

万木 豊・永田 洋. 1981. 林木の休眠に関する研究(II). 常緑広葉樹の生長パターンと天然分布. 三重大学農学部学術報告, 63: 199-203.

〔植物ニュース〕101. ウサギギクとチョウジギクの雑種 *Arnica unalaschensis* var. *tschonoskyi* × *A. mallatopus*

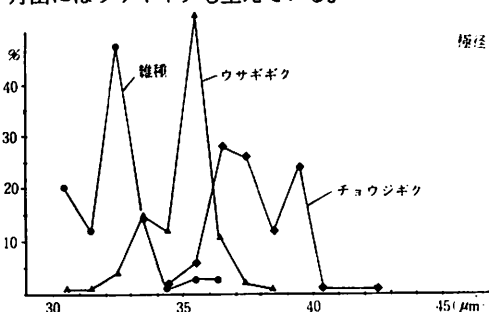
昨(1986)年9月, 山形県在住の芳賀竹志氏はウサギギク属植物の標本1点と5葉のカラー写真を届けてこられ, 同定を求められた。それは, チョウジギクに舌状花を生じた形のもので, 月山の頂上近く, 標高1650m, チョウジギクのほかタテヤマウツボ・ヒメアカバナ・ミヤマダイモンジソウなどの生える中湿の隙地にあり, 総数3株, 高さ5~15cm, 有花茎は数本ずつ, 1茎に1~3個の頭花をつけていたとのことである。1頭花当りの舌状花の数は5~6個, 長さは7~8mmで, ウサギギクの舌状花より少なくて小さい。チョウジギクの特徴である頭花の柄や茎の上部の白色の立毛は明りようである。

次にこの植物の花粉の大きさを, チョウジギク(松田18174, SHIN) およびウサギギク(植松93236, SHIN) と100粒ずつの平均値をとって比べてみたところ, 表のようになった。花粉の形は3者とも同

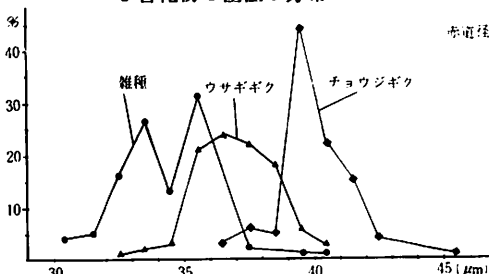
	極 径	赤道径	極径 / 赤道径
チョウジギク	38.6 ^{μm}	40.8 ^{μm}	0.95
ウサギギク	34.8	36.8	0.95
本 植 物	32.2	33.9	0.95

じで, 大きさはチョウジギク—ウサギギク—本植物の順である。また, ラクトフェノール—コットンブルーによる染色結果は, 98%, 100%, 79%で本植物においてとくに非染色性の花粉が多いことが分った。これらの事実は, この植物がチョウジギクとウサギギクの雑種であることを示唆している。ちなみに,

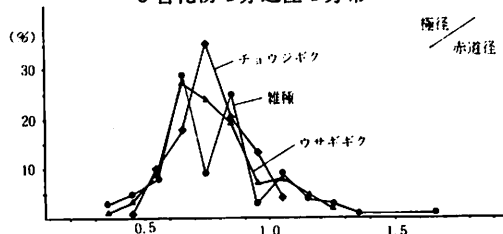
月山にはウサギギクも生えている。



3者花粉の極径の分布



3者花粉の赤道径の分布



3者花粉の極径・赤道径比の分布

(清水建美・原 信彦)