

50 周年特別寄稿

長野県の亜高山帯・高山帯に分布するタンポポ属植物の染色体数・核型

佐藤杏子*・山崎貴博**・岩坪美兼***

Chromosome numbers and karyotypes of the genus *Taraxacum* occurred in the subalpine and alpine areas in Nagano Prefecture

キク科タンポポ属 (*Taraxacum* Weber ex Wigg.) は、32 節 60 種 (Richards 1973; Mabberley 2008) から成る多年生草本であり、その多くは倍数体である (Richards 1970)。主に北半球の寒帯から暖帯に分布するが、セイヨウタンポポ (*Taraxacum officinale* Weber) などの分布拡大によって今日では五大陸すべてに分布する。

わが国に分布するタンポポ属植物には在来種と外来種があり、両者は頭状花序を包む外総苞片の形態が著しく異なっている。すなわち、外総苞片が在来種では直立または斜上し、反曲しないのに対し、外来種では基部から反曲する (大井・北川 1992)。このように、在来種と外来種とは外部形態による区別が比較的容易なものの、わが国のタンポポ属の分類学的取り扱いには研究者により大きく異なっている。ゆえに本属の類縁関係を考察するために、染色体数や核型の変異を手がかりとする染色体研究が特に有効であると考えられる。

長野県の亜高山帯・高山帯に分布するタンポポ属植物を対象に、染色体数を明らかにし、一部については核型分析も行った。

ヤツガタケタンポポ (図 1)

わが国には高山に生育するタンポポ属在来種が数種知られており、清水 (1982, 2002) によれば、ヤツガタケタンポポ (*T. yatsugatakense* H.Koidz.) は八ヶ岳・南アルプスの山岳地域に固有の植物である。

八ヶ岳 (長野県) のヤツガタケタンポポの染色体数を調べたところ、 $2n=24$ の三倍体であった (図 2)。この染色体数は過去の報告 (Yamaguchi 1976) に一致した。核型分析を行った結果、核型から見て、同質三倍体でないことが分かった (Sato *et al.* 2015)。

中部地方に産する高山性タンポポ属植物は、

Kitamura (1957) および大井・北川 (1992) によりヤツガタケタンポポ、ミヤマタンポポ、シロウマタンポポの 3 分類群が認められている。それらは隔離分布しているが、立山 (富山県)・白山 (石川県) のミヤマタンポポと、八ヶ岳のヤツガタケタンポポはいずれも三倍体であり、核型にも明瞭な差異は認められなかったことから、無融合種子生殖を行う同一の系統か、あるいは非常に近い系統であることが示唆された。

セイヨウタンポポ (図 3)

セイヨウタンポポは、ヨーロッパ原産の外来植物であり、日本において、市街地から高山の道端や駐車場などの荒地に普通に生え、北海道から琉球まで全国に分布している (清水 2003)。

わが国に生育するセイヨウタンポポには、三倍体 ($2n=3x=24$) と四倍体 ($2n=4x=32$) の二つのサイトタイプがあり、それらは同所的に分布するこ



図 1. ヤツガタケタンポポ

図 2. ヤツガタケタンポポの中期染色体 ($2n=24$) スケールバー: $5 \mu m$

* 富山国際大学 〒 930-1292 富山県富山市東黒牧 65-1

** 富山第一高等学校 〒 930-0916 富山市向新庄町 5-1-54

*** 富山大学理学部 〒 930-8555 富山県富山市五福 3190



図3. セイヨウタンポポ



図4. 三倍体セイヨウタンポポの中期染色体 (2n=24) スケールバー: 5 μ m



図5. 四倍体セイヨウタンポポの中期染色体 (2n=32) スケールバー: 5 μ m

とが知られている (佐藤他 2004, Sato *et al.* 2007, 2008, 2014)。長野県内では松本市と阿南町の平野部2か所より採取したセイヨウタンポポを対象に染色体数を明らかにしたところ、やはり三倍体・四倍体 (図4、図5) が同所的に生育していることが分かった (Sato *et al.* 2014)。

ところが、中部地方の亜高山帯・高山帯にも分布を広げているセイヨウタンポポを調べると、平野部とは異なることが分かった。

志賀高原 (長野県)、乗鞍岳 (岐阜県)、立山 (富山県) から採取したセイヨウタンポポを用いて染色体数を明らかにしたところ、いずれの地域でも三倍体と四倍体が観察されたが、その倍数性と標高との関係を調べると、三倍体は標高に関係なく広く分布するのに対して、四倍体は標高 2,100m 以上の地点では確認されず、分布しないことが示唆された。

引用文献

- Kitamura, S. 1957. *Compositae Japonicae Par sexta*. Mem. Cl. Sci., Univ. Kyoto, ser. B. 24:1-79 with pls. I-VII.
- Mabberley, D. J. 2008. *Mabberley's Plant-Book* pp. 1019. Cambridge Univ. Press, New York.
- 大井次三郎 (著)・北川政夫 (改訂). 1992. 新日本植物誌, 顕花篇 改訂版. pp. 1716. 至文堂, 東京.
- Richards, A. J. 1970. Eutriploid facultative sgamospermy in *Taraxacum*. *New Phytol.* 69:761-774. with pl. 1.
- Richards, A. J. 1973. The origin of *Taraxacum* agamospecies. *Bot. J. Linn. Soc.* 66:189-211.
- 佐藤杏子・岩坪美兼・渡辺幹男・太田道人. 2004. 立山における外見上セイヨウタンポポとみなされる植物の実態, 富山市科学文化センター研究報告 27,53-60.
- Sato, K., Iwatsubo, Y., Watanabe, M., Serizawa, S. and Naruhashi, N. 2007. Chromosome numbers of *Taraxacum officinale* (Asteraceae) in Toyama Prefecture, central Japan. *J. Phytogeogr. Taxon.* 55: 1-7.
- Sato, K., Iwatsubo, Y., Ohta, M., Matsuhisa, T. and Naruhashi, N. 2008. Chromosome number of *Taraxacum officinale* (Asteraceae) distributed in some High Mountains in Central Honshu, Japan. *J. Jpn. Bot.* 83:115-120.
- Sato, K., Yamazaki, T. and Iwatsubo, Y. 2014. Chromosome diversity of Japanese *Taraxacum officinale* Weber ex F. H. Wigg. s.l. (Common Dandelion; Asteraceae). *Cytologia* 79:395-408.
- Sato, K., Yamazaki, T. and Iwatsubo, Y. 2015. Karyotype analysis of three alpine *Taraxacum* species (Asteraceae) in Japan. *Cytologia* 80: 489-493.
- 清水建美 1982. 原色新日本高山植物図鑑 (1) pp. 331. 保育社, 大阪.
- 清水建美 (篇) 2002. 高山に咲く花 (山溪ハンディ図鑑8) ,495 pp. 山と溪谷社, 東京.
- 清水建美 (編) 2003. 日本の帰化植物, 337 pp. 平凡社, 東京.
- Yamaguchi, S. 1976. Chromosome numbers of Japanese *Taraxacum* species. *J. Jpn. Bot.* 51:52-58.