

# 栄養繁殖を主とする植物の形態と遺伝的差異

富田美紀<sup>1</sup>、増澤武弘<sup>1</sup>、神田啓史<sup>2</sup>

<sup>1</sup>静岡大学 理学部

<sup>2</sup>国立極地研究所

## Morphological and genetic differences on vegetative plant.

Miki Tomita<sup>1</sup>, Takehiro Masuzawa<sup>1</sup> and Hiroshi Kanda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Shizuoka University

<sup>2</sup>NIPR

*Polygonum viviparum* is a circumpolar, herbaceous perennial plant distributed in the Arctic tundra and the alpine zones of the middle northern latitudes (Hultén, 1968; Söyrinki, 1989). This species produces flowers (sexual propagation) on the upper part of the inflorescence and bulbils (asexual propagation) on the lower part. Flowers bloom in summer but seed set is unusual.

At the southeast-facing cirque of Mt Maedake in South Alps of Japan, there was 4 types of *P. viviparum* about morphological and habitats. And there are 4 types of *P. viviparum* about morphological and habitats at Ny-Ålesund in Svalbard in the Arctic.

We investigated genetic differences between morphological and habitats using AFLP methods. As a result, there is no genetic differences during the morphological and habitats in Ny-Ålesund. Meanwhile, there are genetic differences during the morphological and habitats at the southeast-facing cirque of Mt Maedake in South Alps of Japan. In addition, there are genetic differences between south Alps of Japan and Ny-Ålesund in Svalbard in the Arctic.

日本の中部山岳地域には花茎に花とムカゴを付けるムカゴトラノオ (*Polygonum viviparum*) が生育している。ムカゴトラノオは周北極要素の植物であり、北極域を中心に北半球を同心円状に中緯度地域の高山帯にまで分布している。花茎に付ける花は開花しても、結実は稀であり、繁殖は下方に付けるムカゴによって主に行われている。このムカゴは栄養繁殖体であることから、同一生育地内の個体は遺伝的に同一であると考えられる。しかし、ムカゴトラノオは花茎に花とムカゴを付ける個体や、ムカゴのみを付ける個体、また花茎に付けた花とムカゴの割合などに多くの違いが見られる。

日本の南アルプス前岳南東カールでは、雪解けの違いによってムカゴトラノオの花茎につける花とムカゴの数が異なる。雪解けの遅い群落では雪解けの早い群落より、花茎に付ける花の数が少ない。そのため、生育地の環境の違いと花茎に付ける花の有無によって、4つのタイプに分けることができた。また、北極域のスバルバル諸島のニーオルスンに生育しているムカゴトラノオには、花茎に付ける花とムカゴの数やムカゴの色や生育地の環境によって、4つのタイプに分けることができた。

そこで、ALFP法を用いて、北極域と日本の南アルプスに生育しているムカゴトラノオにおいて、生育地の違いと形態の違いから、遺伝的多型の検出を行なった。

結果として、北極域のニーオルスンに生育するムカゴトラノオは生育地と形態的に異なる個体の間には遺伝的違いがないことが示唆された。一方、日本の前岳南東カール内に生育するムカゴトラノオは生育地によっても、繁殖様式の違いによっても遺伝的違いがあることが示唆された。また、地理的に離れた北極圏のニーオルスンと日本の前岳南東カールのムカゴトラノオの間では遺伝的違いがあることが示唆された。

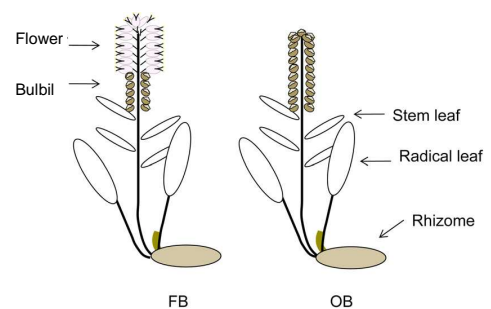


Figure 1. *Polygonum viviparum*

## References

- Hultén, E., 1968. 39. Polygonaceae (Buckwheat Family). In "Flora of Alaska and Neighboring Territories. A Manual of the Vascular Plants" Stanford Univ. Press, Stanford, Cal. pp.373-392.
- Söyrinki, N., 1989. Fruit production and seedlings in *Polygonum viviparum*. Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 65, 13-15.