

Web 公開用研究成果概要

所 属	山形大学農学部
氏 名	笹沼 恒男

※本様式は可能な限りデータも合わせてご提供願います

研究テーマ	DNA 解析によるトビシマカンゾウと鳥海山のニッコウキスゲの遺伝的関係の解明
-------	--

関連分野	生物学
------	-----

※研究分野（地質学／考古学／教育学等）について記載願います

対象フィールド	鳥海山・飛島ジオパーク
---------	-------------

※研究対象のジオパーク名（複数の場合は全て）記載願います

キーワード	トビシマカンゾウ、ニッコウキスゲ、DNA 解析
-------	-------------------------

※研究に関するキーワードを 3 点程度記載願います

研究成果概要（A4 用紙で 1 枚程度）

トビシマカンゾウは、鳥海山をはじめとする高山地帯に自生するニッコウキスゲの島嶼型変種であるとされ、飛島と新潟県佐渡にのみ自生している（高橋 2015）。飛島のトビシマカンゾウと地理的に近い鳥海山のニッコウキスゲとの遺伝的関係、あるいは、飛島と佐渡のトビシマカンゾウの遺伝的関係は、野口（1988）による染色体レベルの核型分析がある程度でよくわかっていない。本研究では、DNA 解析により、鳥海山、飛島、佐渡に自生するニッコウキスゲ、トビシマカンゾウの遺伝的関係と多様性の解明を目指した。2018 年に飛島、佐渡島からトビシマカンゾウを、鳥海山からニッコウキスゲを採集し、葉から DNA を抽出し、葉緑体 DNA の *trnS-G*、*trnF-ndhJ* の 2 領域の塩基配列を決定し比較した。使用したサンプルはトビシマカンゾウが飛島 6 集団から 15 個体、佐渡島 3 集団から 8 個体、鳥海山 3 集団から 11 個体、さらにそれらに加え外群として近縁種のヤブカンゾウ 1 個体を用い、計 35 個体で解析を行った。その結果、調べた 2 領域約 1,600 塩基対中に、計 7 カ所の変異が見つかった。これらの変異に基づき、調べた 35 サンプルは、4 タイプに分かれた。1 つ目のタイプは、ニッコウキスゲのうち湯の台口で取られた 4 個体で見られたタイプでありニッコウキスゲ・湯の台型と名付けた。2 つ目のタイプは、ニッコウキスゲの大平口で取られた 5 個体と吉出山で取られた 2 個体で見られたもので、ニッコウキスゲ・大平口型と名付けた。3 つ目はトビシマカンゾウで見られたタイプで、飛島、佐渡島のトビシマカンゾウは、佐渡島の姫崎で採られた 2 個体を除き、全てこのタイプであった。最後の 4 つ目が、ヤブカンゾウで見られたタイプで、佐渡島の姫崎

で取られた 2 個体もこのタイプであった。佐渡島も含めてトビシマカンゾウが全て同じタイプであったことから、トビシマカンゾウと分類されてきた両島のものが、やはり遺伝的に近い同一の分類群であることが強く示唆された。一方で、鳥海山のニッコウキスゲは山の東西で遺伝的に分化していることが明らかになった。鳥海山のニッコウキスゲの両タイプの違いは、ニッコウキスゲとトビシマカンゾウの違いよりも大きかったことから、両タイプが古い時期に分化したこと、及び、トビシマカンゾウはニッコウキスゲと遺伝的に大きく異なっているわけではなく、ニッコウキスゲの中の 1 タイプなのではないかということが示唆された。

引用文献

- 高橋弘 (2015) ススキノキ科 XANTHORRHOACEAE. 改定新版日本の野生植物 1, 大橋広好, 門田裕一, 木原浩, 邑田仁, 米倉浩司編, 平凡社, 東京, 237-239.
- 野口順子 (1988) 異質染色質の変異よりみた日本列島におけるゼンテイカ群の変遷史と分化. *Acta Phytotax. Geobot.* 39, 25-36.