

研究分野のキーワード：生物多様性，絶滅危惧植物，系統進化，DNA，植物分類学

研究紹介

私の研究は，分子マーカー（アロザイム酵素多型分析および DNA 解析）を用いてさまざまな植物の多様性及び系統関係の推定を行い，日本列島における植物の種分化を明らかにすることです。一昔前は，どの形態的特徴が系統を反映しているかを必死に探していました。しかし，現在では遺伝情報が比較的簡単に得られるようになり，系統は明らかになりました。遺伝情報は，野生生物の今まで見えなかった世界を描く方法であり，現在，生物の多様性の研究には，分子データは不可欠です。しかし分子データだけでは，読みとれない種分化もまだまだたくさんあります。それは系統を反映していない形質です。それを明らかにすることが研究の目的です。そのためには，形態の計測や，生育環境の調査が必要となります。ですから，野外活動と分子の実験を両方行う研究をしています。扱う材料はシダ植物以上の高等植物が対象となります。扱う分子データは主としてアロザイム酵素多型分析（同一遺伝子座によってコードされている酵素群の変異を用いた解析）ですが，研究材料により，DNA の塩基配列の決定，マイクロサテライト（核 DNA 中に存在する反復配列の長さの違い）などを用います。また，分子データも形質として扱うことによって，形態では区別しにくい種の中にも新種が存在することもわかってきました。それが隠蔽種です。

種の多様性・種分化に関する研究：日本産野生植物の地理的変異と遺伝的分化の研究は，野生植物ですが，特に絶滅危惧植物を材料としています。その他タンポポの研究では，ニホンタンポポ（有性生殖）と帰化タンポポ（無融合生殖）の交雑によって新しい系統が生まれ日本中に広がっている現状（今まさに起きている種分化）を調べています。これは種の進化がどのように起きるのかについて一石を投じる研究です。

タンポポを用いた遺伝的汚染の現状調査：人間が持ち込んだものによって，自然には起こらない遺伝子の交流によって種まで変化させる事態を遺伝的汚染と呼びます。特にセイヨウタンポポでは，90%以上がニホンタンポポの遺伝子を取り込んだ雑種タンポポです。このような現象が，年々どのように変化していくかの調査です。特に 2011 年からは，GPS を用いた調査も行います。これは，富士通グループとの産学連携の研究です。

分子データを用いた保全生物学的研究：分子データによる環境保全の研究では，さまざまな開発行為に対して，環境影響評価が義務づけられている今日，分子データを用いて，自然環境に対する影響の定量的評価を比較的短時間で行う方法を開発しました（サイアス 1998，1999）。その手法を用いて，絶滅危惧植物を材料とした保全生物学的研究を行っています。

現在は，2001 年から始めた豊明市のナガバノイシモチソウ群落の復元です。これは現実には様々な地域で行われている野生生物の保護対策に一石を投じた研究です。そのことはマスコミにも取り上げられ，反響を呼びました（中日新聞 2002，2010）。さらに，2006 年大学北側の小堤西池に生育する国指定天然記念物カキツバタ群落の保全方法についても研究を始めました。