

氏名	NGUYEN, VIET XUAN
授与した学位	博士
専攻分野の名称	学術
学位授与番号	博甲第1770号
学位授与の日付	平成10年3月25日
学位授与の要件	自然科学研究科生物資源科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Isozyme Variation and Phylogenetic Relationships in Taro, <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott, and Related Taxa. サトイモとその類縁種におけるアイソザイム変異と系統進化
論文審査委員	教授 佐藤 勝紀 教授 猪俣 伸道 教授 武田 和義 教授 山田 哲治 教授 黒田 俊郎

学位論文内容の要旨

起源地である東アジアを中心に収集されたサトイモ(*Colocasia esculenta* (L.) Schott)とその類縁種合計113系統を対象として、アイソザイムの変異とその遺伝支配を調査した。その結果、13種類の酵素について、多型を示すアイソザイムバンド(合計168領域)の検出に成功した。このアイソザイムの多型からクラスター分析によりサトイモ類縁関係を推定したところ、従来の形態形質に基づく分類とよく一致した結果が得られたほか、ネパールや中国雲南省がサトイモの進化や伝播に重要な役割を果たしたことが示唆された。

さらに、2倍性のサトイモを材料として後代検定を行うことにより、これら13酵素のアイソザイムを支配する遺伝子座と対立遺伝子の同定を行い、遺伝子座間の連鎖関係についても明らかにした。また、アイソザイム・バンドパターンの比較などから、サトイモ3倍性系統や種間雑種系統などの進化について考察を行った。

論文審査結果の要旨

サトイモは、我が国では主要な根菜であり、世界的には、重要なデンプン作物であるが、その遺伝育種研究については、これまで体系的な取り組みがほとんどなされていない。また、サトイモは東アジアを起源とし、稲作以前にアジア各地に伝播したと見られ、その系統進化と伝播は、民俗博物学の観点からも興味深い課題である。

本研究は、アイソザイムを利用して、東アジア各地で採集されたサトイモとその類縁種を材料に、遺伝分析、系統進化の解明などを行った。その結果、まず、13種類の酵素において安定してアイソザイムを検出する方法を確立した。次いで、これらのアイソザイム多型によるサトイモとその類縁種の系統分類（クラスター分析）を行い、これによる類縁関係の推定が、従来の形態分類とよく一致することを明らかにした。また、サトイモ系統をアイソザイム・パターンの類似性からグループ化して採集地域間で比較した結果、ネパールや雲南省の地域がサトイモの系統進化や伝播に重要な役割を果たしたことを示した。

さらに、サトイモを交配して種子繁殖後代を育成し、上記酵素について遺伝解析を行い、アイソザイムを支配する遺伝子座（22座）と対立遺伝子を同定した。また、共分離を示した遺伝子座間については、それらの連鎖関係を推定し、4つの連鎖群を明らかにした。

上述のクラスター分析や同定した対立遺伝子の分析などから、サトイモの3倍性への進化や *Alocasia* の倍数性進化について、示唆に富んだ論議を展開した。これらに加えて、アイソザイム分析などから、種間雑種と見られる系統を見だし、染色体の *in situ hybridization* によって、染色体構成の雑種性を示したことなどは、サトイモの進化を考える上で重要な知見であると考えられる。

以上のような論文の内容さらに参考論文などを総合的に審査した結果、本審査会は、本論文が博士（学術）の学位に値するものと判定した。