

助成年度：平成7年度

[所属] 東京大学 理学部附属植物園
[役職] 教授
[氏名] 長田 敏行 (他計5名)

[課題]

小笠原産植物の種多様性の滅失に関する進化学的・保全生物学的研究

[内容]

1. イタチシダ類（オシダ科）の遺伝的変異解析

東アジアから東南アジアに広く分布するイタチシダ類のほとんどの種は無配生殖種である。小笠原諸島にはムニンベニシダとチチジマベニシダの固有種がある。小笠原のイタチシダ類の酵素多型を調べたところ、調べた酵素では遺伝的な変異はなかった。そのほかの種では、ヤマイタチシダの14変異型をはじめ、高い遺伝的変異を示した。このことから、一般的にイタチシダ類では無配生殖の変異体がおそらく交雑によって複数回起源したと推定される。これに対して、小笠原の固有2種は1回起源で、しかも遺伝的変異がきわめて低いことがわかった。小笠原諸島のような火山活動によって生まれた海洋島の固有植物は、近くの地域から散布・定着した植民植物を基にして生じたものである。ムニンベニシダなどでは種内変異がきわめて低く、起源してからあまり時間が経っていないと推定された。このような固有種を保全する場合、小変異を考慮して行う必要がある。

2. ホラシノブ類の遺伝的変異解析

ホラシノブ類は旧世界に広く分布し、小笠原にもホラシノブとハマホラシノブが分布する。この類の遺伝的変異を明らかにするために、日本の集団（北タイを含む）について酵素多型を調べたところ、小笠原の両種の集団は日本各地のものとも一致した。ホラシノブについては北タイ産のものとも同じであった。ホラシノブ類のような広分布種は、小笠原にも長距離散布することができると考えられる。

3. ムニンツツジの栽培実験

ムニンツツジは父島に固有の絶滅寸前の植物である。これまで東京大学理学部附属植物園において行った増殖実験では、施設内で増殖栽培することはきわめて困難であったが、幼苗の段階で、自生地のラテライト土壌を栽培養土を用いて栽培すると増殖できた。よく生育した栽培鉢には菌類ホウキタケの仲間が発生した。用土を変えた栽培実験を行った結果、処理用土に移植した苗は無処理用土の苗よりも活着・生育ともはるかに悪く、ムニンツツジの生育にはホウキタケ類の菌類が必要であることが示唆された。

4. ムニンノボタンの調査・発芽育成実験

ムニンノボタンは父島の固有種で、典型的な絶滅危惧植物である。ムニンノボタンは自主株（枯死）・増殖株とも毎年多くの種子をつけたが、自然状態では発芽は確認されていないが、人工播種すると、よく発芽生育することが確かめられている。自然状態で発芽しないのは、果実の方に原因があるのか、それを食べる動物に関わりがあるのかを調べた。ムニンノボタンと同様、母島に固有のハハジマノボタンと比較して、調査を行った。ハハジマノボタンはハハジマメグロが食餌動物（鳥）であることが分かった。ムニンノボタンの果実に食餌跡がみられないことと、父島からメグロが絶滅したことの間に何らかの関連がある可能性がある。果実や親株には発芽抑制作用がないこと、温度が低いほど発芽に日数がかかることが分かった。