

助成年度：平成9年度

[所属] 大阪市立大学大学院 理学研究科理学部

[役職] 助教授

[氏名] 田村 実

[課題]

絶滅危惧原始的単子葉植物の保護・保全の基礎に関わる

系統進化学的研究

ー 遺伝子資源の保護に向けた遺伝子レベルでの多様性の解析ー

[内容]

今回の葉緑体 matK 遺伝子塩基配列の最節約厳密合意分岐図によると、単子葉植物の中で最初に遺伝的に分化したのは *Acorus* (ショウブ類) で、次は *Tofieldia* (チシマゼキショウ類)、*Alisma* (オモダカ科)、*Zantedeschia*、*Gymnostacys* (サトイモ科) の一群である。その後 (1) *Petrosavia* (チシマゼキショウ類サクライソウ)、(2) *Narthecium*、*Metanarthecium*、*Aletris* (キンコウカ類) と *Dioscorea* (ヤマノイモ科)、(3) ユリ目とアスパラガス目の植物が前後して遺伝的に分化していったと考えられる。ショウブ類、チシマゼキショウ類、キンコウカ類は形態や染色体のみならず matK 遺伝子の塩基配列も原始的であることが判明した。また、上述の matK 遺伝子の分化順序は葉緑体 rbcL 遺伝子のものと基本的には一致しており、ショウブ類、チシマゼキショウ類、キンコウカ類は葉緑体の遺伝子型全体として原始的である可能性が高いと推定された。

また、今回、matK 遺伝子の終止コドンがユリ目では他の被子植物より 9bp 下流方向にずれていることが判明した。すなわち、一般的な被子植物の matK 遺伝子の終止コドン TGA の T がユリ目では欠失して終止コドンがつぶれており、その後続く一般的な被子植物の trnK3' イントロン TTGGTCATGA... の中に偶然存在している TGA がユリ目では終止コドンの役割を果たしていることが判明した。塩基 (DNA 鎖) の挿入欠失は matK 遺伝子上に 40ヶ所存在していた。それらは、上述のユリ目の 1bp の欠失と解釈不能の *Dioscorea alata* の 2bp の欠失を除いて、全て 3bp、6bp、12bp、15bp、21bp と 3 の倍数であり、フレームシフト突然変異は存在しなかった。