

研究代表者	所属学系・職名 生命・環境学系 准教授 氏 名 水 澤 玲 子
研究課題	日本産広義クサギにおける倍数性の進化に関する研究 Study on ploidy evolution of Japanese <i>Clerodendrum trichotomum sensu lato</i>
成果の概要	<p>【背景】シマクサギ (<i>Clerodendrum izuinsulare</i>) は伊豆諸島に分布するクサギ属の固有種である。近縁種の広義クサギ (<i>C. trichotomum</i>) は東アジアに広く分布する亜高木で、日本では3変種が知られている。北海道から九州にかけては狭義クサギ (<i>C. trichotomum</i> var. <i>trichotomum</i>) が、九州から南西諸島にかけてはショウロクサギ (var. <i>esculentum</i>) が、屋久島以南にはアマクサギ (var. <i>fargesii</i>) が自生する。広義クサギには異数性が知られ、日本産狭義クサギでは $2n=46$ と $2n=92$、中国産狭義クサギでは $2n=52$、アマクサギでは $2n=24$ といった数が報告されている。ショウロクサギの染色体数は不明である。シマクサギの染色体数は不明だが、マイクロサテライトマーカーのピークパターンからは、シマクサギが2倍体であるのに対して日本産クサギが4倍体であることが示唆されている。</p> <p>図1 東アジアにおける広義クサギの分布。</p> <p>しかし、葉緑体 DNA を用いた系統解析の結果からは、2倍体と思われるシマクサギが4倍体と思われる日本産狭義クサギの系統に含まれ、2倍体とされる中国産狭義クサギや、より低次の倍数体であるはずのアマクサギはシマクサギの直接的な祖先ではないことが示唆されている。</p> <p>図2 広義クサギの葉緑体 DNA に基づく系統樹。</p>

成果の概要

このような系統関係と倍数性にみられる矛盾を整理し、日本産広義クサギの種分化プロセスを明らかにするために、シマクサギ、クサギ、アマクサギ、およびショウロクサギについて、マイクロサテライトマーカー5座を用いたピークパターンの解析をおこなった。また、シマクサギ、狭義クサギ、およびアマクサギについては、押しつぶし法による染色体の観察もおこなった。

【結果および今後の展望】 マイクロサテライトマーカーによる解析の結果、シマクサギとショウロクサギは二倍体、日本産狭義クサギとアマクサギは四倍体であることが示唆された。中国産狭義クサギは二倍体個体と四倍体個体の両方が検出された。マイクロサテライトマーカーによる倍数性の推定結果は、押しつぶし法による染色体観察の結果からも支持された。

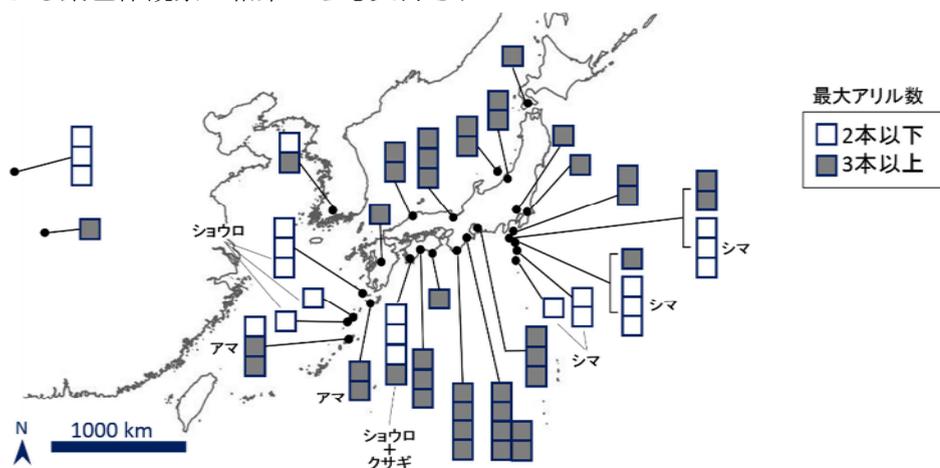


図 3 マイクロサテライトマーカーを用いた、広義クサギ内の倍数性の推定結果。一つのブロックは1個体を表している。ショウロクサギ、アマクサギおよびシマクサギには、ブロックに略称を付した。略称の付していないブロックは狭義クサギである。—

アマクサギが四倍体であったこと、および中国産狭義クサギから四倍体系統が検出されたことは、先行研究の結果と矛盾する。このような矛盾が生じた要因として、広義クサギ内部が分類学的に混乱している可能性が考えられる。すなわち、異なる変種に対して同じ学名を使用したり、広義クサギと狭義クサギが一緒くたに扱われたりした結果、筆者の同定した狭義クサギやアマクサギと、先行研究で同定された狭義クサギやアマクサギが、異なる変種を意味してしまった可能性がある。今後は、倍数性解析のサンプル数を増やすと共に、広義クサギの分類学的整理も視野に入れた研究を行う予定である。(本研究の結果は 2015 年 3 月 21 日に日本生態学会鹿児島大会にて報告した。)