

研究課題 (テーマ)		南砺市の原種椿コレクションを用いた進化生物学研究	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	教養教育センター	助教	孫田佳奈
分担者			
研究結果の概要			
<p>光は植物の生存を左右する環境要因であり、光環境への適応は植物の種多様性の創出をもたらしてきた。多くの分類群では生育光環境が明るい暗いのどちらかに限定されている場合が多く、その理由には種の適応可能性が系統的な制約の下に決まっている可能性が考えられる。多数の種を含む分類群を用いて網羅的な表現型解析を行えば、光適応進化における系統的制約の有無が検証できると考えられる。そこで本研究ではツバキ属植物に着目した。ツバキ属植物は多くが常緑の小高木で、東アジアの温帯常緑樹林の亜高木層から低木層を構成する樹種に含まれる。つまり、直射日光の当たる明るい環境下ではなく林床の陰った環境下に生育する。しかしツバキ属植物は個体の可塑性が大きく、周囲の光環境に応じて特に葉の内部構造を変化させる（陽葉と陰葉）ことで明るい環境下での生育も可能になる。富山県南砺市（旧井口村）にある「いのくち椿館」の温室ではツバキ属植物 100 種以上が維持管理されている。そのうち 24 種から個体の最上位で展開・成熟している葉および個体の下部の陰で展開・成熟している葉を採取し、葉の横断切片を作成して内部構造を観察した。その結果、個体の最上位の葉（陽葉）と下部の葉（陰葉）では、特に柵状組織細胞について、系統ごとに層数（1 もしくは 2 層）が決まっていた。全体として陽葉の方が厚い柵状組織をもつが、それは細胞の縦の長さが伸長することによって生じており、細胞の層数は変化しないことがわかった。柵状組織細胞の層数が 1 層と 2 層の種間では、2 層の種の方が柵状組織全体の厚さの変化率がより大きいことがわかった。したがって、陽葉と陰葉の柵状組織の暑さの変化幅は系統ごとに定まっている柵状組織細胞の層数に左右されることがわかり、これによって明るい/暗い環境への適応可能性が定められている可能性が示唆された。</p>			
今後の展開			
<p>本研究では葉の内部構造に着目した解析を行った。しかしながら、他にも葉の陽葉化－陰葉化に伴って変化する形質がある。特に葉緑体の大きさと光合成色素量およびそれらの葉内分布にも変化が見られており、今後の解析が望まれる。さらに形質値の変化と光合成パフォーマンスを関連づけることができれば、適応的な意義も見出すことができると考える。</p>			