

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	千秋 祐也
題 目	亜熱帯果樹のウイルスについての集団遺伝学的研究 (Study of the population genetics on the subtropical fruit viruses)
<p>本研究では <i>Banana bunchy top virus</i> (BBTV) と、<i>East Asian Passiflora virus</i> (EAPV) の遺伝構造と多様性を調査し、集団遺伝学的解析を行った。</p> <p>まず、スマトラ島における BBTV の遺伝構造と多様性を調査した。スマトラ島由来の、BBTV の 61 分離株について DNA-R と DNA-S の塩基配列を決定し、その内の 37 分離株については、DNA-U3 の塩基配列も決定した。これらの相同性は、各コンポーネント共、バナナの品種や採取された地域に関係なく高かった。系統学的解析の結果、スマトラ集団は Asian group に属していること、他地域集団に比べ多様性が低いこと、ならびに組換えを起こしていないことが示された。また、選択圧解析の結果、スマトラ集団は負の選択圧を受けていることが示された。また、AA および AAA ゲノムの品種に感染しているウイルスに比べ、AAB および ABB ゲノムの品種に感染しているウイルスの方が、多様性が高く、負の選択圧の程度も弱いことが示された。中立平衡解析を行ったところ、西スマトラ州の集団が、近年突発的に拡散したことが示唆された。</p> <p>次に、各国の BBTV 集団の塩基配列を用いて、集団遺伝学的解析を行った。まず、遺伝的多様性を調べたところ、中国、台湾およびベトナム集団が、他地域の集団に比べ多様性が高いことが示された。選択圧解析の結果、すべての集団が負の選択圧を受けていたが、その程度は地域ごとに異なっていた。遺伝的分化と遺伝子流動を解析したところ、Asian group の集団は互いに交流が認められたが、South Pacific group の集団間では交流が認められなかった。</p> <p>最後に、奄美大島の EAPV の 2 集団 (住用集団および湯湾集団) について、遺伝構造と多様性を解析した。両地域より EAPV が感染したパッションフルーツを採取し、10 分離株のポリプロテイン領域と、5 分離株の NIb および CP 領域の塩基配列を決定した。まず、相同性解析の結果、それぞれの集団内でも集団間でも相同性は非常に高かった。しかし、住用集団は既報分離株と比べ、合計 5 箇所の塩基が一様に非同義置換を起こしていることが確認された。また、奄美大島の EAPV も、組換えを起こしていないことが確認された。選択圧解析の結果、両集団は負の選択圧を受けていることが確認された。中立平衡解析の結果、湯湾集団ではサイズの増加が示唆されたが、住用集団のサイズは減少傾向もしくは平衡状態であることが示唆された。遺伝的分化と遺伝子流動を解析したところ、両集団は遺伝的に分化しており、互いに交流が無いことが示された。これらの結果より、住用と湯湾の集団はそれぞれの地域で独立的に進化してきたことが示唆された。</p>	