

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	寶川 拓生
題 目	品種多様性の有効活用による持続可能なサトウキビ生産に関する研究 (Studies on Sustainable Sugarcane Production through Effective Use of Varietal Diversity)
<p>持続的なサトウキビ生産には省力化、環境配慮、安定多収につながる技術革新が必要である。新品種育成は有用であるが、普及後の既存品種の活用は十分に議論されぬまま現在に至っている。本研究は、既存品種群の多様性に着目し、その有効活用方法を提案することを目的として行われた。</p> <p>まず、既存品種群の品種多様性およびその利用の現状を把握し、利活用に関する課題を抽出した。日本の品種多様性は、行政的なポリシーの違いもあり、2つの行政区分（鹿児島県と沖縄県）で実態が異なっていた。地域により数品種への偏重傾向があること、品種選択が難しいこと、消極的理由による混植が慢性化していることなど複数品種利用の課題が明らかとなった。</p> <p>機能的多様性についてはこれまで定性的に評価されてきたものが多く、サトウキビの草型を定量的に評価する草型指数を葉身形質の解析から考案し、草型の品種多様性を示すことによりフェノタイピングの方向性を示した。品種普及後の生産能力を長期的に観察したところ、病害の蓄積や度重なる気象災害などによる、一時的あるいは見かけ上の生産能力の低下は否定できないが、品種そのものの生産能力は衰えていないことが示唆された。生産能力の低下が見られず長期的に活躍する品種の単植栽培と比較し、多様化された品種群の栽培は株出し栽培を中心に地域全体の生産性を向上させていることが明らかとなった。</p> <p>既存品種の有効活用方法として異品種の混植を挙げ、各形質に注目して品種を選抜し、最適品種組み合わせを明らかにしようと試みた。水平葉型品種と直立葉型品種の混植により、初期成育時は水平葉型品種が畝間をよく被覆し光のロスを軽減し、生育後期は直立葉型品種により群落下層への光透過が良好となった。このような光利用効率の向上により、圃場試験では有効茎数が増加する可能性も示唆された。新植に強い茎重型品種と株出しに強い茎数型品種の混植の影響は混植様式や栽培年度によって異なり、茎数型品種の生育が旺盛な年度で特に混植の好影響が見いだされると考えられた。深根性品種と浅根性品種の混植により、根の重心がそれら品種の単植の中間程度に移り、土壌領域を万遍なく占有し、地下部構造が緻密化した。倒伏に強い品種と弱い品種を混植することにより、強い品種が支柱的、防風的作用を果たし、弱い品種の被害が軽減された。</p> <p>以上のように、形質の異なる異品種を混植することにより可塑性が発揮され、棲み分けや補償作用が生じた。混植指数が1を超え単植する場合と比べて混植で高い値が示されたものの、両単植の示す値を凌駕するような生育、収量を示すことは珍しかった。混植に適した品種の選択に関し、各品種形質をデータベース化するとともに、有望な組み合わせを各地で栽培試験すること、これまで単植用に淘汰されてきた品種・系統を混植用に再考することが混植品種選択の第1歩となるだろう。</p>	