

学位論文審査結果の要旨

学位申請者 氏 名	岡 田 正 三
審査委員	主査 琉球大学 教授 川満 芳信
	副査 琉球大学 准教授 平良 英三
	副査 鹿児島大学 教授 岩崎 浩一
	副査 佐賀大学 教授 鄭 紹輝
	副査 鹿児島大学 教授 坂上 潤一
審査協力者	琉球大学 名誉教授 上野 正実
題 目	東海地方・東三河におけるサトウキビ生産に関する研究 (Studies on sugarcane production at the Higashi-Mikawa, Tokai Region in Japan)
<p>温帯地域である東海地方・東三河において、サトウキビの栽培と利用の歴史に関する文献調査および栽培試験を行い、生育および収量特性、これらへの気象の影響を解明し、栽培と産業化の可能性について検討を行った。</p> <p>【栽培・製糖の消長およびその技術に関する歴史的研究】</p> <p>わが国の糖業史に多くの研究がある中で、東三河は空白地帯として残されていた。東三河に関する各種統計資料、古文書などの文献調査、さらには現地における聞き取り調査によってデータベースを作成した。数値データが得られた明治初期以降についてはその消長を分析するとともに、栽培と製糖技術を整理した。ここでは天保6年(1835)の田原藩の製糖記録が最も古く、複数の村で栽培と黒糖製造(和糖業)が始まり、大正から昭和初期に一旦減少したが、昭和6年(1931)以降復活して第二次大戦後は愛知県の最大産地となった。単収は全国平均より低い2.0~3.0t/10aで、自家消費用の製糖が中心であった。栽培技術と製糖技術は、田原藩ゆかりの大蔵永常の『甘蔗大成』に準拠しているが、遠州や讃岐からの影響も見られ、昭和期まで基本的に変わらなかった。</p>	

現地調査による体験談、製糖器具、新たに発掘した製糖日誌、写真、古文書を文献調査結果と総合し、栽培と製糖、それらの技術の全体像を解明した。

【生育・収量特性および適合品種に関する研究】

愛知県豊川市に設置した試験圃場で2001年から栽培試験を継続し、生育・収量特性と冬季の低温が品質に与える影響を分析し、温帯地域への適合品種の探索を行った。NiF8（農林8号）は有機栽培にも係わらず、単収は春植（4～6t/10a）、株出（5～7t/10a）とも南西諸島と同等の結果になった。甘蔗糖度は、11月～12月の間に13～15%まで上昇し、1月上旬にピークを示した後、大きく低下した。7月中旬～9月中旬に急速に生長し、この間の生長速度は沖縄に比べ大きかった。3月植の生育が最も良好で植付け月順になったが、3月は遅霜もあるので4月中旬～5月上旬が適期である。収穫は甘蔗糖度のピーク付近およびそれ以前が適期で、11月末～12月中旬に収穫すれば霜害や低温被害も少なく翌年の苗確保も可能であった。作型の比較では2回目株出までは春植より単収は高かった。生長はロジスティック曲線で精度よく近似でき、収量予測などに利用可能である。

8、9月の生育旺盛期に晴天が続くと、仮茎長の生長速度が顕著に減少し、この時期の最大値30～35mm/dに対して、1mm/d以下になり、灌水の重要性を示した。生長速度の気温変化に対する反応特性を分析し、最低気温が5℃以下になると生長が止まることなどを明らかにした。甘蔗糖度の1月以降の変化やピークの出現時期は降霜や低温に影響され、-2.0℃以下の強い低温、氷点下付近の弱い低温の持続時間の影響が顕著であった。最低気温が-2℃以上であれば翌春の株出に支障はない。既存品種の栽培によって、NiTn18、Ni22、Ni17は多収、黒海道、Ni15、NiN24は高糖で、品種の特性は単収と糖度の散布図で明瞭に把握できた。品種の組み合わせによって温帯でも効果的な栽培・利用が可能である。

これらの結果を総合的に分析し、温帯における生長と糖蓄積の特性を活かすための栽培技術、地域特産品として「有機栽培・有機黒糖」によって産業化が期待できること、温暖化適応作物としての有効性などを示した。

本研究は、栽培実績と研究報告がほとんどない温帯地域でのサトウキビについて文献調査と栽培試験を継続し、収量特性に加えて、気象に対する作物の生育特性、さらに、実用面からの可能性も明らかにしたもので、審査員一同は、本論文を博士（農学）の学位論文として十分な価値を有するものと判断した。