

学位論文審査結果の要旨	
学位申請者 氏 名	出花 幸之介
審査委員	主査 琉球大学 教授 内藤 重之
	副査 琉球大学 教授 杉村 泰彦
	副査 鹿児島大学 教授 坂井 教郎
	副査 佐賀大学 教授 鄭 紹輝
	副査 琉球大学 教授 平良 英三
審査協力者	
題 目	南西諸島におけるサトウキビの収量低下とその対策 (Sugarcane Yield Decline and its Countermeasures in the Nansei Islands, Japan),
<p>近年、南西諸島におけるサトウキビ生産の縮小傾向が目立っている。サトウキビの生産者価格が停滞する中、担い手の減少と高齢化により栽培の粗放化が進み、単収が低下しているだけでなく、機械収穫の進展によってそれがさらに顕著となっているのである。</p> <p>単収低下の技術的要因として、茎の伸長不良と欠株の発生が指摘されている。つまり、新植の発芽・苗立ち不良によって欠株が生じ、それを放置したまま株出し栽培を行うことによって収量が低下するだけでなく、干ばつなどで茎の伸長不良が発生しており、それらの相乗作用が単収低下に結びついていると考えられる。</p> <p>単収が低下した第2の原因として、機械化一貫作業体系に対応した農法の体系化が遅れているという問題がある。</p> <p>そこで、本論文では南西諸島におけるサトウキビ生産の縮小傾向について単収の低下に着目し、それへの技術的な対応方策について実証試験を踏まえて提示するとともに、借地によって規模を拡大しつつ収益性を維持している家族経営の事例分析を通じて機械化一貫作業体系の下で、持続可能な経営を実現しうる農法について明らかにすることを目的とする。</p> <p>本論文の具体的な研究成果は、概ね次の4点である。</p>	

第1に、国内で唯一、サトウキビ春植え株出し体系と夏植え株出し体系について長年におわたって同一品種で現地適応性検定試験が行われてきた久米島製糖(株)の実験農場におけるデータを解析したところ、①生育旺盛期の干ばつで一茎重が減少し、可製糖量や単収が低下すること、②夏植え株出し体系の株出しは原料茎数が不安定であること、③年当たりの単収は春植え株出し体系、夏植え株出し体系、夏植え体系の順に高いことなどが明らかになった。これらのことから、夏植え株出しでは株出し能力の高い茎重型の品種を選定し、健全種苗を利用して干ばつ耐性を強化して株出しの増収を図る必要があることが示唆された。

第2に、久米島、伊良部島、南大東島の農家圃場および育種事業である沖縄県農業研究センター本所・宮古島支所の奨励品種決定試験からそれぞれサンプルを抽出してサトウキビわい化病の罹病率を調査した結果、生産現場では地域によってばらつきが大きく、育種事業ではかなり高いことが明らかになった。また育種事業において罹病率の高かった最近の品種であるNi2iとNiH25について健全種苗による効果と圃場作業における農具の簡易な殺菌による感染防止効果を検証したところ、健全種苗による増収効果が高いこと、農具の簡易な消毒により圃場におけるサトウキビわい化病の拡散が大幅に抑制できることが明らかになった。

第3に、発芽・苗立ち不良の生産圃場から発芽不良の苗と周囲の土壌を採取して分析した結果、沖縄県内各地においてサトウキビ黒腐病菌が圃場の土壌中に広く分布していることが明らかになった。そこで、園芸作物で一般化している種子コーティングを参考にしてチラウム・ベノミル水和剤による種苗コーティング法を考案し、実験圃場およびサトウキビ黒腐病が多発した久米島町の農家圃場において実証試験を行ったところ、種苗コーティングにより種苗の発芽・苗立ちが早まり、発芽・苗立ち率が大幅に向上し、発芽がよく揃うようになることが確認された。

第4に、サトウキビ機械化一貫作業を行う大規模経営である久米島町のA経営を事例として、参与観察および聞き取り調査を行った結果、①春植え株出し体系から夏植え株出し体系を主体とする栽培体系へ移行することにより、冬春期における農作業の繁忙が解消され、夏秋期に植え付けと初期管理に専念できることから、年間における労働配分の適宜分散と適期作業が可能となること、②株出しで心土破碎、株揃え、中耕・培土を省略すると、トラッシュのマルチ効果を導出でき、その多面的な効果として雑草の抑制、除草剤散布量の減少、畝間の作業道としての活用が広がり、作業可能期間が拡大し、さらなる適期作業が可能になるとともに、単収の高位安定化が実現できること、③トラッシュマルチは営農的な赤土流出対策としても有効であり、土壌保全効果による農業の持続可能性の向上も期待できることなどが明らかになった。