

最終試験結果の要旨

学位申請者 氏名	渡 邊 健 太				
審査委員	主査	琉球大学	教授	川満 芳信	1
	副査	琉球大学	准教授	平良 英三	1
	副査	鹿児島大学	教授	坂上 潤一	
	副査	佐賀大学	教授	鈴木 章弘	
	副査	鹿児島大学	教授	山本 雅史	
審査協力者	琉球大学	名誉教授	上野 正実	印	
実施年月日	平成29年 1月 25日				
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。)				<input checked="" type="radio"/> 口答 <input type="radio"/> 筆答	
<p>主査及び副査は、平成29年1月25日の公開審査会において学位申請者に対して、学位申請論文の内容について説明を求め、関連事項について試問を行った。具体的には別紙のような質疑応答がなされ、いずれも満足できる回答を得ることができた。</p> <p>以上の結果から、審査委員会は申請者が博士（農学）の学位を受けるに必要な十分の学力ならびに識見を有すると認めた。</p>					

学位申請者 氏 名	渡 邊 健 太
<p>【質問1】表 4-1, 4-2 の統計処理の結果がわかりにくい。品種間差があるということか。</p> <p>【回答1】この統計処理の結果については品種の差ではなく、処理の差について説明している。</p> <p>【質問2】ポット試験のばらつきが少ないことについて着目したが実際の圃場を再現するような方法はないか。</p> <p>【回答2】ポットと圃場で条件が異なることは試験結果からもわかるが品種の特性の把握にはポット試験の方が正当に評価できると考える。それを圃場に戻す試みも行う必要がある。</p> <p>【質問3】減肥の必要があるときに追肥を抜くという方法などは考えていないか。</p> <p>【回答3】本研究結果からは次年度のトータル施肥量を減らすべきであるとしか述べられないので今後の試験で施肥時期と施肥量との関係については調査する必要がある。さらには追肥の管理にも本診断方法を応用できるのではないかと考えている。</p> <p>【質問4】KCl を減肥する場合それを補うものが必要であると考えられるが肥料以外の供給源がどの程度貢献するのか。</p> <p>【回答4】本研究結果からは肥料以外の供給源がどの程度搾汁液中養分に影響を与えているかは明らかでないが土壌や灌漑などについては管理によってある程度改善することはできると考えている。</p> <p>【質問5】土壌と搾汁液 K^+ 含有率の関係性について有意ではあるが相関係数は高くない。何か別の要因が関係しているのではないか。</p> <p>【回答5】調査の対象は収穫後土壌の水溶性 K^+ についてのみであるため関係性があいまいになっている可能性がある。しかし、低相関ではあるがこのような要因が関係している可能性があるということは示すことができると考えている。</p> <p>【質問6】品種選択は地域性も考慮すべきではないか。</p> <p>【回答6】地域ではなく搾汁液 EC で評価し、糖度低下程度の低い品種を用いるべきである。</p> <p>【質問7】EC は品種内でも相当ばらついている。ポットでたとえ品種間差が認められても圃場でこれだけばらついているのは問題ではないか。</p> <p>【回答7】圃場ではこれだけばらつく可能性もあるということを認識したうえで今後は本研究結果を圃場でも応用する方法を考えていく。</p> <p>【質問8】Cl⁻で糖度が低下するメカニズムについて糖分配の変化が起きていると考えたがどのようなメカニズムが働いているか具体的な考えはあるか。</p>	

【回答 8】実際に糖蓄積に関与している酵素が Cl^- の影響を受けるという報告は見られていない。この図については自分の考えをただ述べただけである。

【質問 9】カリ肥料に KCl が使われている理由は何か。

【回答 9】製造が安価で容易であるため、世界的にも最も一般的である。

【質問 10】EC を用いた評価はすべての品種に利用できるか。

【回答 10】利用可能であるが品種によって異なる EC 値を今後は考慮する必要がある。

【質問 11】カリ施肥量自体を低減する必要があるのではないか。

【回答 11】今後は収量も考慮したうえで最適なカリ施肥量を求める必要がある。

【質問 12】 K^+ 自体には糖度低下の影響はないのか。

【回答 12】少なくとも本研究結果からは影響を与えと言えない。

【質問 13】 K^+ 、 Cl^- の植物体全体の吸収量については検討していないか。

【回答 13】茎部、葉身の分析は行っているが地下部や梢頭部については分析を行っていないため全体の吸収量を算出したことはない。

【質問 14】イオンと搾汁率の関係について検討はしていないか。

【回答 14】明確に示したわけではないが処理による搾汁率への影響はない。

【質問 15】原料茎にかける圧力によってイオンの含有量は変わるのか。

【回答 15】製糖工場でも最初の圧搾部でイオンが高いという報告はあるため、かける圧力によってイオンの量が増える可能性は十分にある。

【質問 16】糖度を下げる要因について述べていたが上げる要因についてはないか。

【回答 16】 PO_4^{3-} は糖度と正の相関関係があるのでリン酸肥料の増肥によってあげられる可能性はある。

【質問 17】糖度の著しく低いサンプルからヒントは得られないか。

【回答 17】まずは基本的な管理を徹底したうえで糖度を上げる技術として提案したい。

【質問 18】生育の期間やサンプリングの時期によって相関関係も変化してくる。生産者の情報が入ってくればより細かい分析が可能ではないか。

【回答 18】データとして示していないが糖蓄積が進む過程でその傾向がより顕著になることは明らかになっている。作型のように生育期間の異なるサトウキビについても今後は調査を進めていきたい。