

学力確認結果の要旨	
学位申請者 氏名	田中 義弘
審査委員	主査 鹿児島大学 教授 山本 雅史
	副査 鹿児島大学 教授 遠城 道雄
	副査 鹿児島大学 准教授 岡本 繁久
	副査 鹿児島大学 准教授 吉田 理一郎
	副査 佐賀大学 教授 一色 司郎
審査協力者	印
実施年月日	令和 3年 1月 21日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) <span style="float: right;">口答・筆答</span>	
<p>主査及び副査は、令和3年1月21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>また、口答により外国語（英語）の学力を確認した。</p> <p>以上の結果から、審査委員会は申請者が大学院博士課程修了者と同等以上の学力ならびに識見を有するものと認め、博士（農学）の学位を与えるに十分な資格を有するものと認めた。</p>	

学位申請者 氏 名	田中 義弘
<p>[質問1] 育成品種「桜島おごじょ」はどの程度普及しているのか？</p> <p>[回答1] 現地には2016年に導入され、その後栽培面積は増加を続け、2019年には栽培面積の50%以上となった。</p> <p>[質問2] 「桜島おごじょ」の採種に問題は無いのか？</p> <p>[回答2] 両親が純系のため自然受粉による伝統的な方法と比べると、1個体から得られる種子数は少ないが、実用的な問題は無い。現在、JAが種子を供給している。今年度は40万粒の種子が販売された。</p> <p>[質問3] 実際に得られたDNAマーカーで種子の純度検定を実施しているのか？</p> <p>[回答3] 当初は実施していた。その結果、純度が約70%まで低下する場合があることがわかった。現在は、栽培法を改良し、実的に問題がない純度の種子が得られているので、検定の必要性は低下した。</p> <p>[質問4] 「桜島おごじょ」を選抜した理由は？</p> <p>[回答4] 収量性、空洞症およびす入りの発生が少ないことによる。</p> <p>[質問5] 桜島ダイコンの収穫期の延長を図るため、晩生品種の育成は可能か？</p> <p>[回答5] 晩生品種を育成することは可能である。しかし、晩生化に伴い抽苔が遅れると、採種期が梅雨期になるため安定した種子生産が困難になると考えられる。</p> <p>[質問6] 肥効調節型肥料を100%用いれば空洞症が抑制されるのではないか？</p> <p>[回答6] その通りである。現在、現地で100%肥効調節型肥料体系の検証を行っている。その結果、空洞症発生が抑制されている。</p> <p>[質問7] 本研究で開発された空洞症発生を抑制する施肥体系は桜島の現地圃場にも適用できるのか？</p> <p>[回答7] 桜島の土壌はCECおよび地力が低いので、施肥によるチッソのコントロールが容易である。したがって、本体系は極めて有効と考えられる。</p>	

[質問8] 空洞症対策として有機肥料の使用は有効か？

[回答8] 速効性でない点では有効であるが、チッソの溶出量のコントロールができないため、肥効調節型肥料の方が優れると考える。

[質問9] 一般にダイコン栽培ではホウ素施肥で肥大根の成長が促進されるといわれている。どのような機構によるのか？

[回答9] 機構はよくわかっていない。ただアブラナ科植物はホウ素の吸収量が多く、欠乏症が発生しやすく、過剰症は発生しづらいことが知られている。欠乏すると肥大根の成長に悪影響を及ぼすため、これまでも十分なホウ素施肥が行われてきた。

[質問10] 空洞症発生と肥大根の大きさおよび形状との関係はあるのか？

[回答10] 大きさとの関係は認められない。形状との関係は不明である。

[質問11] 空洞症の発生した部分は褐変している。その理由は？

[回答11] 空洞症部分は細胞がリグニン化することがわかっている。リグニン化が褐変に関係している。リグニン化の程度には品種間差異があり、「桜島おごじよ」は褐変しづらい。

[質問12] 空洞症発生について、細胞分裂と細胞肥大のどちらの影響が強いのか？

[回答12] それについては不明である。本研究ではその点を検討しなかったが、今後解明すべき重要な課題である。

[質問13] 生育途中で発生した空洞症は、肥大根の発生に伴ってどのように変化するのか？

[回答13] 通常、発生した空洞症部分は空洞のまま成長するが、小さな空洞症の場合は、その部分に肥大根が成長し、空洞が埋まる場合も認められる。

[質問14] 18世紀の文献に桜島大根の名が記載されているが、当時の肥大根の形状は細長いものであった。いつ頃、現在のような形状となったのか？

[回答14] どの時点で、球から扁球形となったかは不明である。ただし、本研究の結果では、雑種強勢と肥大根の形状に関係があることがわかっている。雑種性を維持する独自の採種体系が現在の桜島大根の発生に影響した可能性がある。