

学力確認結果の要旨

学位申請者 氏名	千々和 浩幸		
審査委員	主査	鹿児島大学	准教授 山本 雅史
	副査	鹿児島大学	教授 冨永 茂人
	副査	鹿児島大学	教授 橋本 文雄
	副査	佐賀大学	教授 穴井 豊昭
	副査	鹿児島大学	准教授 久保 達也
審査協力者			
実施年月日	平成 26年 1月 26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26年1月26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	千々和 浩幸
-------------	--------

[質問1] コルヒチン処理で育成された十二倍系統に種子形成力はあるのか？

[回答1] 十二倍体系統の花粉を受粉すると種子が形成されることは確認している。

[質問2] 九倍体系統の花粉発芽率が高いことについて何か見解があるか？

[回答2] 他の樹種では三倍体の花粉発芽率は極めて低いことがわかっており、カキにおける種内三倍体である九倍体の花粉発芽率が高いことは極めて特異的である。ただし、カキの場合、単なる三倍体では無く九倍体であるので、そのゲノム構成が何らかの理由となっていることが推察されるが、詳細は不明である。

[質問3] 育成された十二倍体の果実品質は優れているのか？

[回答3] 結実した果実の糖度は高く、果実は平均的な大きさである。雌雄両花を着生するので、九倍体系統育成の中間母本として有望であると考えられる。

[質問4] 十二倍体育成において、用いた花粉親を選定した理由？

[回答4] 本法は、今回用いた品種を花粉親とした組み合わせ以外でも適用可能である。したがって、この技術は花粉親が限定されるものではない。

[質問5] 完全甘ガキ同士以外の交雑からも完全甘ガキの後代は出現するのか？

[回答5] 完全甘ガキに非完全甘ガキを交雑した後代は全て非完全甘ガキである。これに完全甘ガキを戻し交雑した場合、15%の後代が完全甘ガキとなる。これは完全甘ガキが劣性であり、カキが九倍体であることによる。

[質問6] ‘富有’に九倍体花粉を受粉した場合に果肉硬度が低下する理由？

[回答6] ‘富有’は完全甘ガキのため種子の有無に関わらず脱渋するが、果肉に極少量含まれるタンニンが種子から発生するアセトアルデヒドによって不溶化し、そのことによって褐斑が形成され、果肉が硬くなる。一方、九倍体授粉果実には完全種子が形成されず、褐斑が形成されることが無いので、果肉硬度が上昇しない。

〔質問7〕カキでは九倍体花粉を授粉する以外に偽単為結果性を誘起する方法はあるのか？

〔回答7〕無核性スイカの生産技術として開発された軟X線照射による不活化花粉を利用することで、カキにおいても偽単為結果性を誘起できる。本法は小規模に実用化されているが、花蕾への袋掛けおよび人工授粉が必要であり、多大な労力を要する。一方、本研究で開発した九倍体の利用は、授粉樹として九倍体のみを栽植し、他花粉の混入を防止できれば袋掛けおよび人工授粉を必要としない。

〔質問8〕徒長枝を切り返して発生した枝の充実度はどの程度か？

〔質問8〕徒長枝を切り返さないと充実不足の長い枝となり、着花は認められない。早く切り返すことで、枝が充実し、雌花の花芽分化期に間に合うので、多数の雌花が確保できる。本方法は育種だけでなく、実際のカキ栽培においても適用できる技術である。

〔質問9〕結実率向上のためのジベレリン処理は果実品質に影響しないのか？

〔回答9〕経時的に3回にわたり果実品質を調査したところ、ジベレリン処理区と無処理区との間に果実品質の差異を認めることはできなかった。

〔質問10〕カキの経済栽培において、どの程度の結実率が必要か？

〔回答10〕着花が多い場合で、50%以上の結実率は必要である。それより少ないと果実数が不足する。

〔質問11〕雄花の方が雌花よりも花芽分化期が早いとのことだが、そうすると更に早く切り返すと雄花が多数着生するのか。

〔回答11〕その点については検討していない。

〔質問12〕徒長枝の切り返しによる雌花着生技術は、‘西村早生’以外にも適用可能か？

〔回答12〕本技術は‘太秋’など雌雄両花を着生するカキ品種すべてに適用可能である。

[質問13] ‘福岡K1号’におけるジベレリン処理と摘蕾による結実率の向上処理の安定性について検討したか？

[回答13] これは単年度の結果であり、年次間の変動については未確認である。今後検討する必要がある。

[質問14] 六倍体同士の交雑から得られた九倍体個体の由来を解明するためのSSRマーカー数が不十分ではないか？

[回答14] ご指摘の通りである。今後、多数のSSRマーカーを用いて得られた個体の由来を確定したい。