

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	Huynh Van Kiet
審査委員	主査 佐賀大学 教授 鄭 紹輝
	副査 佐賀大学 教授 穴井 豊昭
	副査 琉球大学 教授 川満 芳信
	副査 鹿児島大学 教授 坂上 潤一
	副査 佐賀大学 准教授 藤田 大輔
審査協力者	佐賀大学名誉教授 野瀬 昭博 ()
実施年月日	平成28年 1月 29 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28年1月29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	Huynh Van Kiet
<p>【質問 1】 サイトカイニンの定量は行いましたか？</p> <p>【回答 1】 今回は測定しておりません。</p> <p>【質問 2】 それでは、サイトカイニンの影響は推論に基づいているのですね？</p> <p>【回答 2】 植物ホルモンのサイトカイニンは窒素代謝に密接にかかわっていることがよく知られており、本研究の結果で窒素吸収・同化・移送に係るアミノ酸が有意に変化したことに基づいて、そのように考えました。</p> <p>【質問 3】 低温ストレスとして昼／夜温度を 14/14℃に設定した理由は何ですか？</p> <p>【回答 3】 イネの生育初期の日本における気温を参考に設定しました。</p> <p>【質問 4】 低温の影響が根の生育に顕著な影響を及ぼしているということですが、土壌の温度は測定しましたか？</p> <p>【回答 4】 本研究は人工気象器を用い、植物全体を気象室内に入れて行い、一応土壌温度も変わらないことを確認しました。</p> <p>【質問 5】 肥料として液肥を用いているようですが、温度区ごとの土壌 pH は確認しましたか？また、肥料の窒素条件は、高温区と低温区で同じですか？</p> <p>【回答 5】 土壌 pH は、確認していません。液肥の窒素条件は全ての温度区で同じです。</p> <p>【質問 6】 地球温暖化に伴う温度の上昇程度については、様々な説があるが、高温の影響はどのように考えていますか？</p> <p>【回答 6】 温帯域や熱帯高地でのイネの生育時期と気温を参考に温度区を設定しました。</p> <p>【質問 7】 低温ストレスとして 14/14℃区を設定しているが、これは Cold 条件ではなくて、Cool 条件になるのではないのでしょうか？</p> <p>【回答 7】 イネの生育時期の中で 14/14℃区を Cold stress と想定しました。</p> <p>【質問 8】 本研究は生育初期を対象にしているが、他の生育時期、例えば生育旺盛期についての低温の影響はどのように考えていますか？</p> <p>【回答 8】 日本では生育後期における冷害が考えられますが、具体的には今後の課題です。但し、本実験の結果から低温の影響を推論できるのではないかと考えています。</p> <p>【質問 9】 第 3 章で昼／夜温度は、低温区では 14/14℃、対照区では 25/20℃の設定を選んだ根拠は何ですか？また、低温条件下で植物外観の違いは観察されましたか？</p> <p>【回答 9】 イネの初期生育の気温を想定して設定しました。25/20℃条件は、イネの初期生育では高めの温度とも考えられます。外観についてですが、処理期間が長くなると、32R では葉色が薄くなって黄色味を帯びてきます。</p> <p>【質問 10】 低温ストレスに関連する QTL の一つとして、cytokinin-0-glucosyltransferase を想定しているが、他の QTL についてはどうですか？</p> <p>【回答 10】 32R の紋枯病抵抗性に関する QTL として 8 種類が同定されているが、cytokinin-0-glucosyltransferase 以外の QTL は、草丈や葉面積等の形質的なもので、生理的な QTL は、現在のところ、ここで取り上げた cytokinin-0-glucosyltransferase のみで、特に低温の影響が根の生長を抑制するという現象から、サイトカインが根で合成され、窒素代謝に関係するという一方で、アミノ酸代謝を想定して研究を実施し</p>	

ました。

【質問 11】 地球温暖化はイネの栽培にとっては好ましいことではないですか？

【回答 11】 イネ栽培全体で見れば、好ましい地域もあると考えられますが、温暖化に伴い病害の拡大も考えられ、必ずしも好ましい場合ばかりではありません。特にイネ紋枯病は、近年の温暖化によって我国における罹病地域が北上しており、この問題に対処することも本研究の大きな目的の一つです。

【質問 12】 高温の影響については、どのように考えていますか？

【回答 12】 32R の遺伝質の半分程度が、インディカ系統の Tetep 由来とされていることから、温度が乾物生産に及ぼす影響で示したように、温度が上昇すると 32R の生育は 29S と変わらなくなり、標準品種の日本晴よりも生育が良くなります。

【質問 13】 通常、クロロフィル含量は光合成速度と強い相関はあると考えられるが、本実験では光合成速度の低下は Rubisco よりもクロロフィル含量による影響が大きかったのではないですか？

【回答 13】 Fig. 2. 10 で示しましたように、低温区で 32R のクロロフィル含量の低下もみられましたが、Fig. 2. 12 では光合成速度は Rubisco 含量との間により高い相関関係がみられたことから、そのように考察しました。また、32R における低温の影響が、窒素代謝を介して現れることから、窒素吸収や同化が Rubisco の合成に関係し、このような現象として現れたものと考えています。

【質問 14】 反復数はいくつとりましたか？

【回答 14】 いずれの実験でも最低 3 反復行いました。