

最終試験結果の要旨

学位申請者 氏名	Sheikh Muhammad Masum (シェイキ モハメド マスム)
審査委員	主査 琉球大学 教授 モハメド アムザド ホサイン
	副査 琉球大学 准教授 赤嶺 光
	副査 鹿児島大学 教授 坂上 潤一
	副査 佐賀大学 教授 鄭 紹輝
	副査 琉球大学 准教授 石井 貴広
審査協力者	
実施年月日	平成 30 年 1 月 31 日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) 口答・筆答	
<p>主査及び副査は、平成 30 年 1 月 31 日の公開審査会において学位申請者に対し、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なった。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

Sheikh Muhammad Masum (シェイキ モハメド マスム)

【質問 1】 バングラデシュの在来イネ 50 品種からアレロパシー効果を調べるため
に对照区として用いた品種は何か？

【回答 1】 对照区としてとして日本のイネ品種のコシヒカリを用いて比較をおこな
った。

【質問 2】 アレロパシー物質はイネのどの部位から抽出したのか？

【回答 2】 葉、茎、根のいずれの部位にもアレロパシー物質があることが知られて
いるので本研究においてイネの全草を用いて抽出した。

【質問 3】 成分の抽出はイネの生育ステージのどの段階で行ったのか？

【回答 3】 化学成分が多く含まれると考えられる最高分げつ期に行ったものと、収
穫後の枯葉（稲わら）を使ったものがある。

【質問 4】 アレロパシーの効果は、季節による温度変化に影響されるものか？

【回答 4】 アレロパシーは暖かい環境では早く、気温の低い環境では緩やかに効果
が表れる。代謝速度と関係すると考えられる。

【質問 5】 稲わら を用いた試験を行った理由は何か？

【回答 5】 バングラデシュにおいて収穫後に多くの稲わらが残る。これらは肥料と
して田畑へすき込むが、それを雑草防除に使うことはできないかと考えた。
た。

【質問 6】 Gorla の稲わらのアレロパシーを検討しているが、活性の最も高い
Boterswer を用いなかったのは何故か？

【回答 6】 Boterswer におけるアレロパシー活性は最も高いものであったが、Gorla
はこれに次ぐ 2 番目に高い活性を示したものである。Gorla は Boterswer
に比べ稲わらが多く生産される。これを有効利用したいと考えたからで
ある。

【質問 7】 アレロパシーで生育抑制された植物のミネラル含量にはどのような変化
が見られるか？

【回答 7】 Boterswer によって生育抑制された *E. orizacola* では、CN 比、P、K、Mg、
Mn および S が減少し、Zn および Fe は増えていた。

【質問 8】 イネと雑草の混合栽培においてアレロパシー物質を施用した試験では、雑草への抑制効果があるが、イネに対する影響はないのか？

【回答 8】 本研究における試験設定ではイネに対する影響は全く認められなかった。

【質問 9】 植物が作り出すアレロパシー物質の量は環境等から影響されることはあるのか？

【回答 9】 本研究の中では調べていないが、文献等においては、強光、高温、貧栄養条件あるいは害虫や病気などによってアレロパシー物質の生産が増加したという報告がある。

【質問 10】 研究から得られたアレロパシー物質の農業場面での活用方法としてはどのようなことが考えられるか？

【回答 10】 文献によると cinmethylin や mesotrione など植物から抽出された物質があり、すでに生物除草剤として利用されている事例があるので、本研究から得られたアレロパシー物質も新たな生物除草剤として活用できればと考える。

【質問 11】 単離、同定した 4 物質のうち syringaldehyde については除草剤などとの比較試験が行われたが、残りの 3 物質については試験などしたのか

【回答 11】 syringaldehyde は同定した 4 物質中で最も高いアレロパシー活性を示したので、これについてどの程度の効果があるのかを調べた。残りの物質については、今後調べてみたい。

【質問 12】 これまでの研究を発展あるいは応用するためにはどのような課題があると考えられるか？

【回答 12】 本研究においてバングラデシュ在来イネ 50 品種のアレロパシー活性を調べ、特に高い活性を示した Boterswer を見出すことができたのは、大きな成果の 1 つと考えているが、この品種を雑草防除にどう活用するかが次の課題になると考える。単離、同定した物質についても応用方法などを探る必要がある。また、土壌中におけるアレロパシー物質の挙動や消長なども検討が必要と思われる。