

最終試験結果の要旨

| | | |
|---|---|----------------|
| 学位申請者 氏 名 | Thelhawadigedara Lahiru Niroshan Jayakody | |
| 審査委員 | 主査 | 佐賀大学 准教授 北垣 浩志 |
| | 副査 | 佐賀大学 教授 林 信行 |
| | 副査 | 鹿児島大学 教授 玉置 尚徳 |
| | 副査 | 鹿児島大学 教授 杉元 康志 |
| | 副査 | 佐賀大学 教授 渡邊 啓一 |
| 審査協力者 | | |
| 実施年月日 | 平成 26 年 6 月 27 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 26 年 6 月 27 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

Thehawardigedara Lahiru Niroshan Jayakody

〔質問1〕 SUMO化が発酵阻害物質耐性を賦与する機構についてどのように考えているか。

〔回答1〕 発酵阻害物質がタンパク質の変性を引き起こし、変性したタンパク質の分解と代謝をSUMO化が助けられていると考えられる。

〔質問2〕 SUMO高発現酵母のエタノール耐性は調べたか？

〔回答2〕 まだ調べていない。ただ発酵プロファイルから見る限り大きな差はないように見える。

〔質問3〕 発酵阻害物質が細胞周期アレストを起こすメカニズムはどう考えているか？

〔回答3〕 細胞周期アレストのメカニズムはDNA損傷チェックポイント、形態チェックポイント、細胞周期チェックポイントなどいろいろあり複合的に作用していると考えている。

〔質問4〕 グリコールアルデヒドの作用点はどこだと考えているか。

〔回答4〕 タンパク質の窒素や硫黄の孤立電子対の電荷だと考えている。

〔質問5〕 SUMO高発現株のストレスのないときの発酵特性はどうか。

〔回答5〕 親株とほとんど変わりはない。

〔質問6〕 SUMO化の役割についてもう少し説明してほしい。

〔回答6〕 ユビキチン化と連携することで変性したタンパク質の分解、ターンオーバーを助けている。

〔質問7〕 グリコールアルデヒドはバイオエタノールの製造ではどんな条件でも生成するのか。

〔回答7〕 グリコールアルデヒドはバイオエタノール製造の中でも、温度が高いとき、概ね100℃より上の時にのみ発生する。硫酸分解のような70℃程度では生成しない。これは、グリコールアルデヒドの生成が逆アルドール縮合により起こるため温度に依存しており、より低い温度では脱水が優先して起き、フルフラールや5-ヒドロキシメチルフルフラールが生成するためである。