

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	SARAYUT THAIKUA (サラユッ タイクア)
審査委員	主査 琉球 大学 教授 川本 康博
	副査 琉球 大学 准教授 赤嶺 光
	副査 鹿児島 大学 教授 岡本 新
	副査 鹿児島 大学 教授 中西 良孝
	副査 鹿児島 大学 教授 杉元 康志
審査協力者	畜産草地研究所 上席研究員 蝦名 真澄
実施年月日	平成 27 年 8 月 10 日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) <input type="checkbox"/> 口答・筆答	
<p>主査および副査は、平成27年8月10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。</p> <p>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	SARAYUT THAIKUA (サラユッ タイクア)
<p>質問1: <i>Brachiaria</i>属草種の栄養成分(品質)の評価に関して、乾物消化率と関連のある繊維成分などの形質についても測定しましたか?</p> <p>回答1: 発表の中でも、最初に述べましたが、栄養成分のうちで、乾物消化率が最も重要な形質と考え、それを指標としました。繊維成分についてはNDFを測定しましたが、乾物消化率とは負の相関を示しましたので、本論文では乾物消化率のみを用いました。</p> <p>質問2: 一般に、牧草種の栄養成分として、粗タンパク質(CP)も重要と考えます。育種素材(候補系統)を選ぶに際しては、CPを指標にする必要性は無かったですか?</p> <p>回答2: 育種素材(候補系統)を選ぶに際し、CPはさほど重要ではないと考えています。何故なら、<i>Brachiaria</i>属草種のようなイネ科草種はエネルギー供給素材として評価されます。一方、マメ科草種においてはCPが重要と考えます。利用する上では、イネ科草とマメ科草を組み合わせる方法を探ります。そのような理由から、本草種ではCPを指標として設定していません。付け加えて申しますと、本草種系統にとって、その他の重要な形質には種子生産量や種子の熟度が挙げられます。</p> <p>質問3: 乾物消化率のstability(安定性)に関しては、刈取り間隔のような管理利用上の調整によって改善することもできると考えますが、如何でしょうか?</p> <p>回答3: 確かにそのようにも考えられます。しかし、生産現場では、その都度高い安定性を維持するのは、困難な場合が多いです。例えば、放牧草地で高い安定性の品種を導入しておけば、消化性の安定的な飼料として、提供できることとなります。</p> <p>質問4: 一般に、乾物消化率のstability(安定性)の高い品種は、低い乾物生産となって反映されると考えられますが、どのように対処されるのでしょうか?</p> <p>回答4: 本研究の次の方向性としては、分けつの多い候補系統を選出し、乾物生産を補完することを考えています。</p> <p>質問5: 葉部割合の高い、葉面積の広い系統は、比較的高い乾物消化率を示すと思えます。その意味で、葉幅と葉長の積については乾物消化率と関連性があるように思えますが、如何でしたか?</p> <p>回答5: 詳しくは確認していませんが、関連性は無かったように記憶しています。ですが、再度確認いたします。</p>	

質問6:消化率を制御する要因として、リグニン割合は重要と考えていますが、今回は測定・確認しましたか？

回答6:リグニンの増減は重要です。ですが、少々分析に時間を要すこと、今回のインビトロ乾物消化率はそのリグニンの増減も含んだ測定値でもありますし、分析方法が比較的容易でもあるため、こちらのみを測定し、リグニンは直接測定していません。

質問7:‘Miyakikoku’と‘Mulato’との交雑系統群では、染色体数も測定しましたか？

回答7:今回は測定していません。何故ならば、これまでの報告で、‘Miyakikoku’も‘Mulato’も染色体数は36とされており、交雑系統も親系統と同じ数と考えられます。

質問8:今回の分子マーカーとして、AFLPを用いています。アポミクシス遺伝子座にリンクした解析では、AFLPによる単式遺伝子型のマーカーのみの検索で十分に解析できるものですか？

回答8:アポミクシス遺伝子座に関するPCRに基づくマーカーはRAPDやSSRも考えられますが、AFLPマーカーが最も適当と考えました。アポミクシス遺伝子の連鎖解析を行う場合、再現性の観点からRAPDよりも優れ、利便性や分析コストの観点からはSSRよりも優れていると考えました。

質問9:今回用いたプライマーは市販されているものですか、それとも自作のものですか？

質問9:市販されているもののうち、メーカーが推奨しているものが適当と考えられたので、それを用いました。

質問10:アポミクシスとの関連性が予想されている遺伝子を検出するプライマーセットを用いたPCRでは、簡単にそのPCR産物が増幅し、解析が容易になると思いますが如何でしょうか？

回答10:そのようなプライマーはまだ開発されていません。私を含め、関係者による研究の課題と思っています。アポミクシスの遺伝子は解明されていませんが、近傍のAFLPバンドの配列を読み取り、より汎用性のあるマーカーに変換することを、今後取り組みたいと思います。

質問11:分子マーカーによるこれらの手法を応用できる他の形質で重要なものはありますか？

回答11:本研究で調査した形質との関連性は低いですが、種子稔性は重要な形質と考えています。

質問12:*Brachiaria*属は母国タイで主要な草種ということでしたが、どれくらいの規模でどの地域に広く栽培されていますか？その理由は何ですか？

回答12:本国では、*Brachiaria*属の*ruziziensis* (ルジグラス) が広く栽培されています。品種はKennedyです。特に、東北タイの酪農地帯や南部の肉牛生産地帯です。本品種は2倍体の有性生殖系統で、農家でも容易に種子生産ができるからです。今後の家畜飼養頭数の増加と共に、より品質に優れ、生産管理に優れた新品種の導入が望まれています。