

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	西村 慶子
審査委員	主査 鹿児島大学 教授 中西 良孝
	副査 鹿児島大学 准教授 大久津 昌治
	副査 琉球大学 教授 川本 康博
	副査 佐賀大学 教授 尾野 喜孝
	副査 鹿児島大学 准教授 高山 耕二
審査協力者	
実施年月日	平成 26年 1月 25日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) <input checked="" type="radio"/> 口答・筆答	
<p>主査および副査は、平成26年1月25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	西村 慶子
<p>[質問1]カンショ焼酎粕ケーキ（SDC）のみを発酵させて発酵飼料を作り，それを乳用牛への単体給与飼料として利用できないのか？</p> <p>[回答1]SDC単体では保存性や保管性が悪く，乳酸菌等を混合できず，発酵飼料を作れないため，単体給与は難しい。SDCは粗飼料源と混合して発酵飼料を作るのに適している。</p> <p>[質問2]各試験で供した乳用牛の設定を何故，統一しなかったか？</p> <p>[回答2]消化試験に泌乳牛を供すると飼料摂取量がかなり増え，調査が難しくなるため，乾乳牛を供した。各試験の内容に適した乳用牛を選定した。</p> <p>[質問3]乳飼比（乳代に占める飼料費割合）の目標値をどのくらいに目安にしたか？</p> <p>[回答3]本研究では，予め乳飼比の目標値を設定しておらず，その点については今後の検討課題である。</p> <p>[質問4]飼料用ムギ類主体の発酵TMRについて，エンバク乾草，エンバクサイレージ，オオムギサイレージ主体の発酵TMRの比較試験を同時に実施しなかったのは何故か？</p> <p>[回答4]試験場施設の構造上，同時に比較試験を行う設計ができなかった。</p> <p>[質問5]飼料用ムギ類主体の発酵TMRにSDCを混合しなかったのは何故か？</p> <p>[回答5]飼料用ムギ類を入手できる夏期にはSDCが入手できないという時期の問題があったためである。</p> <p>[質問6]本研究の発酵TMRを乳用牛への通年給与に応用すると，時期によって給与する発酵TMRの種類を換える必要があるが，そのリスクはないのか？</p> <p>[回答6]本研究では，供試牛に給与した発酵TMR間で消化性に違いは認められなかったが，現場への応用においては，給与する発酵TMRの種類を換える前に，馴致期間を設けることが望ましいと考えている。</p> <p>[質問7]本研究の発酵TMRを現場の乳用牛向け飼料に利用するには，TMRセンターの設置が必要か？また，TMRセンターはどのような作業内容を担うことになるのか？</p> <p>[回答7]宮崎県では，発酵TMRを酪農で普及させるためにTMRセンターの設置を前提としており，既存のコントラクター組織で原料草・サイレージの生産を行い，TMRセンターで発酵TMRの作製と出荷を行うことを想定している。</p> <p>[質問8]将来的にTMRセンターで作製・出荷される発酵TMRの価格は，現在の輸入飼</p>	

料主体の飼料代と比べてどれくらいになると試算しているか？

[回答 8]将来的な発酵TMRの価格は、現在の飼料代と同等あるいはそれ以下になるものと試算している。

[質問 9]発酵TMRの長期・通年給与により乳用牛の繁殖成績を向上させる可能性があるか？発酵TMR給与と繁殖成績に関する他の報告はあるか？

[回答 9]現在、濃厚飼料多給に起因する乳用牛の繁殖能力の低下が問題であり、本研究の粗飼料主体の発酵TMRの通年給与により乳用牛の繁殖能力の向上の可能性はあると考えられる。また、発酵TMRの繁殖性への影響に関する報告はなく、今後、詳細に検討したいと考えている。

[質問 10]発酵TMRに用いるSDC、飼料用イネ・ムギ類の今後の材料確保の見通しは？

[回答 10]SDCは今後とも十分量を確保でき、また減反政策の廃止に伴って飼料用イネ・ムギ類の生産量の増加が予測される。

[質問 11]SDCの年間排出量およびSDCの入手価格はどのくらいか？

[回答 11]SDCの排出量は把握していないが、焼酎廃液としては年間22万トン程度が排出されている。現在のところ、SDCは無償で入手できている。

[質問 12]発酵TMRのSDC混合割合の上限値および適正值についてどう考えるか？

[回答 12]発酵TMRのSDC混合割合は20%が上限であり、乳生産性等（混合割合が高くなると乳量低下の懸念）を考慮して10%が適正であると考えたが、今後さらに詳細に検討していきたいと考えている。

[質問 13]飼料用ムギ類サイレージ主体の発酵TMRの給与により牛乳中の機能性成分の共役リノール酸（CLA）含量が高まる効果が示されたが、その効果の要因をどう考えるか？また、同様の効果は他の発酵TMRを給与した場合にも確認できたか？

[回答 13]エンバク乾草主体の発酵TMRと比べてオオムギサイレージ主体の発酵TMRの粗脂肪消化率が高かったことから、ルーメン内での脂肪の分解性の違いに起因するものと推察される。他の発酵TMR給与の牛乳中CLA含量への影響については未検討であるが、今後ぜひとも検討したいと考えている。

[質問 14]本研究で未検討の発酵TMRとして、貯蔵した飼料用ムギ類サイレージを使い、SDCとともに混合した発酵TMRが興味深いが、この発酵TMRの生産は可能か？

[回答 14]それは可能と考えるが、一方で、生草給与用の飼料用ムギ類の量的不足が懸念される。