

# 博士學位論文

(論文提出による)

論文内容の要旨  
及び  
論文審査結果の要旨

平成29年3月授与

宮崎大学大学院  
農学工学総合研究科

学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第8条の規定に基づき、平成29年3月に博士の学位を授与した論文内容の要旨及び論文審査結果の要旨を公表する。

学位記番号	学位の種類	(フリガナ)	国籍	専攻	授与年月日	博士論文名	主指導教員
		氏名					
農工総博乙第2号	博士 (農学)	ハヂヤハシム Hadijah HASYIM	インドネシア	宮崎大学大学院 農学工学総合研究科 (資源環境科学専攻)	H29. 3. 24	Forage Production of Dwarf Napiergrass Pasture Fertilized with Digested Effluent of Manure (消化液を施用した矮性ネピアグラス草地の粗飼料生産に関する研究)	石井 康之

氏 名 ハデイジャ ハシム  
Hadijah HASYIM

本 籍 インドネシア

学位記番号 農工総博乙第2号

学位の種類 博士(農学)

学位授与年月日 平成29年3月24日

学位授与の要件 学位規則第4条第2項該当

研究科 農学工学総合研究科

専 攻 資源環境科学専攻

学位論文題目 Forage Production of Dwarf Napiergrass Pasture Fertilized with  
Digested Effluent of Manure  
(消化液を施用した矮性ネピアグラス草地の粗飼料生産に関する研究)

学位論文審査委員 主査 教授 石井康之  
副査 教授 平田昌彦  
副査 教授 鈴木祥広  
副査 准教授 飛佐 学  
副査 准教授 井戸田幸子

主指導教官 教授 石井康之

## 学位論文の要旨

フリガナ 氏 名	ハディジャ ハシム Hadijah Hasyim
専 攻 入学年度	宮崎大学大学院農学工学総合研究科博士後期課程 資源環境科学専攻 平成 19年度 ( 4月) 入学
学位論文 題 目	Sustainable Forage Production of Dwarf Napiergrass Pasture Supplied by Digested Effluent of Manure 消化液を施用した矮性ネピアグラス草地の持続的な粗飼料生産
<p>【論文の要旨】 (和文の場合1,200字程度、英文の場合800語程度)</p> <p>Fertilizer is necessary for grasses to survive and to produce high yield. Among some chemical and organic fertilizers, digested effluent of manure (DEM) and solid form of manure (SFM) produce by a biogas plant from beef or swine feedlot waste is easy to obtain, cheap in price and is also a good fertilizer for most herbaceous crops. Manure application in excess of crop requirements should cause a significant accumulation of N, P, K and other elements in soil, and the ratio of N mineralization to total N content in the applied manure was independent of manure application rate. Thus, irrigation or heavy rainfall occurred soon after the application should increase the risk in the nutrient runoff, especially at the application of slurry. Dwarf napiergrass has a rapid growth and requires heavy fertilization and careful management to maintain high quality of forage. Thus, the high level of forage yield can be expected by growing dwarf napiergrass under the high level of DEM or SFM application. From the above considerations, this study aimed to determine the effect of the level of DEM and SFM application on the growth potential of dwarf napiergrass at several growth stages, herbage quality and soil environment at the Environment and Resources Science, Environmentally Harmonized Technology and Resource Science, Interdisciplinary Graduate School of Agriculture and Technology University of Miyazaki from 2007 to 2010.</p> <p>In all application levels both years, plant height (PH), plant length (PL) and tiller number (TN) increased with time in all application levels.</p> <p>The TDMW increased with time and increased with the increase in DEM or SFM level. Thus, the difference in TDMW among application levels tended to be expanded with time. The LB/ST decreased at all levels and the differences in LB/ST were quite small among application levels. The T/R increased with the increase of DEM or SFM application levels and the difference in T/R among application levels was not significant in all application level in each sampling date.</p> <p>The increase in tiller number and live leaf number with the increase in manure application level caused the increase in leaf area index (LAI), and the increase in LAI was linearly correlated with that in crop growth rate (CGR) which inferred to increase total dry matter weight in dwarf napiergrass. At the later growing season, increase in CGR was mediated with that in NAR, supposed to be higher release of nutrients as affected by higher level of DEM or SFM application.</p>	

- (注1) 論文博士の場合は、「専攻、入学年度」の欄には審査を受ける専攻を記入すること。  
(注2) フォントは和文の場合、10.5ポイントの明朝系、英文の場合12ポイントのtimes系とする。  
(注3) 学位論文題目が外国語の場合は日本語を併記すること。  
(注4) 和文又は英文とする。

## 論文審査結果の要旨

専攻 入学年度	資源環境科学 専攻 平成 年度 ( 月) 入学	氏名	Hadijah Hasyim
論文題目	Forage Production of Dwarf Napiergrass Pasture Fertilized with Digested Effluent of Manure (消化液を施用した矮性ネピアグラス草地の粗飼料生産に関する研究)		
審査委員 職名及び氏名	主査	教授	石井 康之
	副査	教授	平田 昌彦
	副査	教授	鈴木 祥広
	副査	准教授	飛佐 学
	副査	准教授	井戸田 幸子
審査結果の要旨 (800字以内)			
<p>栽培される牧草に施肥を行うことは、高収量、高品質の飼料作物を得る前提として重要である。その中で、資源循環研究の一環として、豚糞等を原料として、バイオガスプラントによって嫌氣的発酵を行って作出された消化液を、有機質肥料として、牧草に施肥し、利用することが広く検討されている。本論文は、成長速度の高い暖地型牧草である矮性ネピアグラスに消化液を施用し、その施用量が、矮性ネピアグラスの収量と品質、ならびに栽培土壌環境に及ぼす影響、消化液施用後年の残存効果に及ぼす影響、年間作付体系としての夏作の矮性ネピアグラスと畦間に追播した冬作イタリアンライグラスとの採草体系、ならびに、このような作付け体系に対する乳用牛による放牧利用の可能性について、順を追って検討した。</p> <p>その結果、消化液の施用量に応じて、矮性ネピアグラスの成長量が高まることを学位論文の第3章で、適正量の消化液の施用下では周辺の土壌環境に及ぼす影響はほとんどないことを第4章で、消化液施用後の後年の矮性ネピアグラスの成長量に及ぼす残存効果は化成肥料に類似し、固形堆肥に比べて小さいことを第5章で、夏作矮性ネピアグラス—畦間追播のイタリアンライグラスに対する消化液施用は、年間採草体系として確立可能であることを第6章で、矮性ネピアグラス—畦間追播イタリアンライグラス草地に対する消化液施用下での乳用牛による放牧利用は、化成肥料施用の場合と、牧草の成長量、家畜による被食量等に有意な差異がなく、適応可能であることを第7章で、それぞれまとめている。</p> <p>以上のことから、総合考察において、消化液を施用した矮性ネピアグラス草地は南九州地域における永続的な粗飼料生産体系となりうる、と結論付けている。</p> <p>Hadijah Hasyim氏の公聴会での発表および質疑応答も適切であり、本審査委員会は論文審査および最終試験に合格したと判定する。</p>			

(注1) 論文題目が外国語の場合は日本語を併記すること。

(注2) 最後に「公聴会での発表および質疑応答も適切であり、本審査委員会は論文審査および最終試験に合格したと判定する」という文言を統一して記載すること。