

日本農学進歩賞受賞者の抱負

前号で掲載しました、日本農学進歩賞受賞者に抱負等を述べていただきました。

日本農学進歩賞の 栄誉を戴いて

武田久美子

家畜育種繁殖部
育種素材開発研究室



研究業績課題名：クローン胚および産子におけるミトコンドリアDNAの動態

この一年間は、2002年10月より半年間の海外派遣、そして2003年11月に財団法人農学会より日本農学進歩賞授与と、研究人生の節目となるような年であったように思います。

賞を戴いた私の研究課題「クローン胚および産子におけるミトコンドリアDNAの動態」は、通常の受精を介しないクローン家畜において、細胞質遺伝のミトコンドリアDNA(mtDNA)が、核DNAとは異なる様式でクローン産子へ伝達される機序を解明したものです。受精卵由来核移植胚におけるmtDNA

の分解・消失の様相を明らかにするとともに、同一の体細胞に由来する複数のクローン産子のmtDNAはほぼレシピエント卵子由来となるため、産子間で異なっていることを示す成果を得ました。

本研究は主に体細胞クローンのプロジェクトの一環として行われたものですが、実に多くの方のご協力なくしては実現不可能でした。まずは一貫して御指導、御鞭撻、御援助をいただいた今井裕先生(京大院農)、小島敏之博士(元改良セ)、花田博文先生(現東農大)、大西彰博士(現生物研)に深く感謝いたします。ウシ核移植産子の作成およびサンプルをご提供下さった家畜改良センター技術第一課の皆様をはじめ各県の担当者の皆様に感謝いたします。また高橋清也氏、赤木悟史氏、宮下範和氏(生物研)の暖かいご協力に感謝いたします。最後に、このような地味な仕事を黙々とこなしてきた事が評価されたことは、非常に嬉しく思います。本研究に光を当てて下さいました横内園生理理事ならびに諸先生方に心より感謝いたします。

日本農学進歩賞の 栄誉を戴いて

原田久富美

秋田県農業試験場 大潟農場



研究業績課題名：飼料作物における硝酸態窒素の低減に関する研究

平成4年10月に草地試験場環境部土壤肥料第2研究室に配属されてから、平成14年9月に農林水産省指定試験主任として秋田県農業試験場大潟農場に転出するまでの10年間、私は、飼料作物に含まれる硝酸態窒素の低減、野草を利用した土壌からの微量重金属の除去などの研究に従事しました。

飼料作物中の硝酸態窒素の低減に関する研究は、飼料畑では家畜ふん尿の余剰を背景に適正な肥培管理が困難になっていることに対して、「多量にふん尿や堆肥を飼料畑に還元しても家畜が硝酸中毒にならない飼料生産技術を開発して、安全な自給飼料をどんどん生産してもらおう」という考えのもとに進

めました。その結果、窒素多量施用条件においても家畜の硝酸中毒を回避できる技術として、トウモロコシでは黄熟期に収穫すること、秋作エンバクでは冬季の凍害を利用して収穫時の乾物率を50%とすること(図1)、ソルガムでは茎が乾性の子実・兼用型ソルガムを利用すること、立毛中のトウモロコシ・

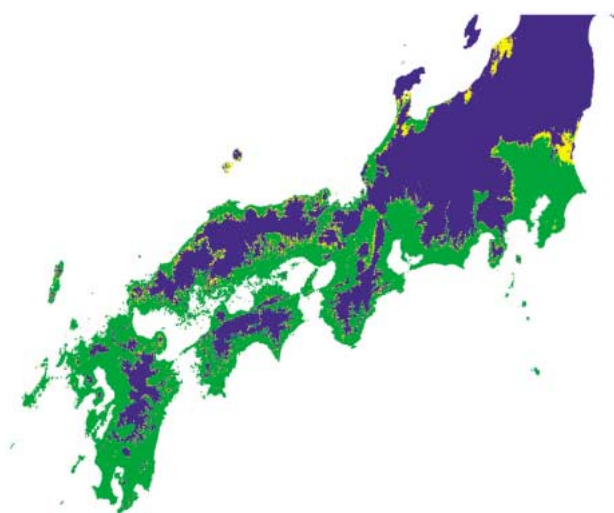


図1 硝酸中毒を回避できるトウモロコシ-秋作エンバク体系の導入可能地域(緑色)

ソルガムの硝酸態窒素濃度を診断して、収穫期や刈り高さを調節すること、などが有効であることを明らかにしました。

さらに、トウモロコシやソルガムの硝酸態窒素濃度に大きな品種間差を見いだしたことをきっかけに、遺伝的変異を積極的に利用して硝酸態窒素を低減させるための研究も行いました。イタリアンライグラスでは幼苗検定により硝酸態窒素を蓄積しにくい系統が開発できることを明らかにしました(図2)。さらに、硝酸態窒素蓄積の遺伝的変異に関わる主働遺伝子の解明に向けて、分子生物学的な手法を導入し、シロイヌナズナ*AtCLC-c*遺伝子が硝酸塩の蓄積に関係することも明らかにしました。

作物栄養研究室では、硝酸態窒素を非常に蓄積しやすいスーダングラスのための土壌肥沃度管理技術の開発、硝酸態窒素を蓄積しにくいイタリアンライグラスの開発、硝酸塩蓄積に関係する遺伝子とその機能の解明などに取り組んでおり、今後の成果が期待されます。

現在、私は八郎潟干拓地において水田からの水質

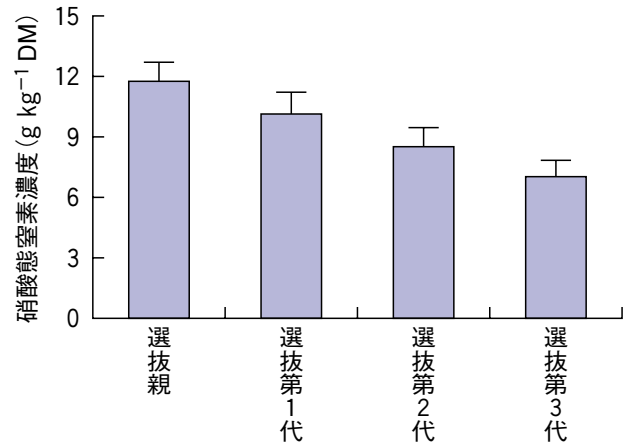


図2 イタリアンライグラスでは、幼苗検定により硝酸態窒素が蓄積しにくい系統が開発できる

汚濁物質の排出量の抑制技術の開発に取り組んでおり、大潟村農家と密度の高い交流を通じて実効性の高い成果を得ることを目指しております。最後になりましたが、本研究の遂行にご協力頂いた多くの関係者の皆様に感謝いたします。

日本農学進歩賞の 栄誉を戴いて

鏡 味 裕

信州大学 農学部
動物発生遺伝学研究室



研究業績課題名：鶏生殖幹細胞分化制御と家禽育種への応用に関する発生工学的研究

昨年11月27日に財団法人農学会より東京大学弥生講堂において、平成15年度日本農学進歩賞を授与して頂きました。私の受賞研究課題は「鶏生殖幹細胞分化制御と家禽育種への応用に関する発生工学的研究」です。本研究の概要は以下に要約されます。

- 1) 多分化能を保持する鶏生殖幹細胞の単離
- 2) 授精能を保持する雌生殖幹細胞由来精子作出
- 3) 受精能を保持する雄生殖幹細胞由来卵子作出

4) 生殖幹細胞による多種キメラ鶏の作出

5) 新規家禽育種戦略の開拓

本研究の中核は旧農水省畜産試験場において、科学技術特別研究員として行ったものです。先ず何よりも本研究の御指導御鞭撻を頂いた、内藤充先生(現生物研)、花田博文先生(現東京農大)、田上貴寛先生(現畜草研)、松原悠子先生(現生物研)、春海隆先生(現生物研)、櫻井通陽先生(現生物研)をはじめ農水省関係各研究所の多数の先生方に心よりお礼申し上げます。また本研究に関し大所高所から御指導頂いた、畜草研所長の横内圀生先生、本稿の機会を与えて下さった柴田正貴先生に厚くお礼申し上げます。本受賞を契機に将来的には、鶏の雌雄産み分けや新規有用種鶏の創出など、家禽生産に貢献できる様、微力ながら日々研究に努力を重ねる所存です。今後とも御指導御鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。