

島根大学・寧夏大学国際共同研究所

## 第 18 回日中国際学術セミナー

メインテーマ

SDGs 実現のための農学研究

—今後の日中国際共同研究にむけて—

島根大学  ・ 寧夏大学 

2021 年 7 月 10 日(土)



## セミナー概要

名称：第18回日中国際学術セミナー

日時：2021年7月10日（土）15:00～17:35（日本時間）

実施方法：オンラインミーティングツール zoom による

主催：島根大学、寧夏大学

実施主体：島根大学・寧夏大学国際共同研究所

メインテーマ：「SDGs 実現のための農学研究 -今後の日中国際共同研究にむけて-」

### プログラム：

15:00-16:00 開幕式（日→中、中→日の逐次通訳付き）

司会：関 耕平 共同研究所日本側副所長 通訳：田中 奈緒美、李 楊（共同研究所）

1) 挨拶（15:00-15:20）

大谷 浩 島根大学副学長

周 震 寧夏大学副校長

2) 研究所のこれまでとこれからへの期待（15:20-16:00）

保母 武彦 共同研究所日本側顧問

陳 育寧 共同研究所中国側顧問

16:00-16:10 休憩

16:10-17:25 学術セミナー（英語による発表と質疑応答）

司会：松本 一郎 共同研究所日本側副所長

1) 日本側報告（16:10-16:40）

一戸 俊義 共同研究所日本側所長「畜産学に関する現状と国際共同研究課題」

2) 中国側報告（16:40-17:10）

馬 云 寧夏大学農学院教授「寧夏大学畜牧学科の現状と国際化に関する一考察」

3) 相互討論（17:10-17:20）

4) 総括（17:20-17:25） 朱 海燕 共同研究所中国側副所長

17:25-17:35 閉幕式（日→中の逐次通訳付き）

司会：関 耕平 共同研究所日本側副所長 通訳：李 婉（鳥取大学連合農学研究科）

1) 退職挨拶と閉会の辞（17:25-17:35）

伊藤 勝久 共同研究所日本側前所長

## 会议概要

会议名称：第18届日中国际学术研讨会

会议时间：2021年7月10日（周六）14:00~16:35（北京时间）

会议方式：线上（zoom）

主办单位：岛根大学、宁夏大学

承办单位：岛根大学·宁夏大学国际联合研究所

会议主题：“以可持续发展（SDGs）为目标的农学研究—面向未来的日中国际合作研究”

### 会议议程：

#### 一、开幕式 14:00-15:00（语言：日文、中文。带翻译。）

主持人：关耕平 联合研究所日方副所长 翻译：田中奈绪美、李杨（联合研究所）

##### 1) 开幕致辞（14:00-14:20）

大谷浩 岛根大学副校长

周震 宁夏大学副校长

##### 2) 联合研究所相关致辞（对研究所的未来展望）（14:20-15:00）

保母武彦 联合研究所日方顾问

陈育宁 联合研究所中方顾问

休会 15:00-15:10

#### 二、学术研讨 15:10-16:25（语言：英文）

主持人：松本一郎 联合研究所日方副所长

##### 1) 日方报告（15:10-15:40）

报告人：一户俊义 联合研究所日方所长

报告题目：《与畜牧学相关的研究情况及国际合作研究课题》

##### 2) 中方报告（15:40-16:10）

报告人：马云 宁夏大学农学院教授

报告题目：《宁夏大学畜牧学科现状与国际化思路刍议》

##### 3) 相互讨论、答疑（16:10-16:20）

##### 4) 会议总结（16:20-16:25）

总结人：朱海燕 联合研究所中方副所长

#### 三、闭幕式 16:25-16:35（语言：日文。带翻译。）

主持人：关耕平 研究所日方副所长 翻译：李婉（鸟取大学联合农学研究科）

##### 1) 闭幕及退休致辞 伊藤胜久 前联合研究所日方所长（16:25-16:35）

**學術報告 要旨**

学术报告 摘要

**(英文、和文、中文)**

(英文、日文、中文)

## **Situation of ruminant animal production and propose of collaborative research between Shimane University and Ningxia University**

Toshiyoshi ICHINOHE<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Japanese director of International Joint Research Institute of Shimane University and Ningxia University

<sup>2</sup>Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University

The UN summit had adopted the Sustainable Development Goals (SDGs) with professing “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development” in 2015. Following the SDGs, Japanese Society of Animal Science have recommended the member to state SDGs numbers (*eg.* number 12, 13, 15, 17) clearly for research setting. In broadly, the weak points of Japanese livestock production is extremely low self-sufficient ratio of basal diets (25% on average), gradual decrease in the population of farmer and elicited an expand of wasted grassland for cattle. My laboratory is tackling to establish a feeding regimen of Japanese Black Cattle in geographically less favored island area in Shimane Prefecture cooperating with local government.

As international researches, I am being participating the following two projects as animal nutritional section:

1. SATREPS (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development, SDGs2,13 and 15) in Ethiopia (Arid Land Research Center, Tottori University; Shimane University; The University of Tokyo; Bahir Dir University) funded by JICA (Japan International Cooperation Agency) and JST Japan Science and Technology Agency. I am studying the feeding methods for increasing lactation performance of indigenous cow with Bahir Dir University and local animal experiment farm station (2017-2022) from viewpoint of energy and nitrogen utilization, and methane emission (*ie.* environmental impact).
2. Collaborative study of Simmental calf feeding in Gansu Province (State Key Laboratory of Grassland Agro-Ecosystems, Key Laboratory of Grassland Livestock Industry Innovation, Ministry of Agriculture, College of Pastoral Agriculture Science and Technology, Lanzhou University; Arid Land Research Center, Tottori University; Shimane University; PhD students

of the united graduate school of agricultural science, Tottori University) (2017-2021).

Based on the research fruits of the international collaborative research on ruminant animal production, I am planning to propose the following joint research themes:

1. Dairy production section: Alfalfa hay based TMR feeding to lactating Holstein cow and establish of TMR center at dairy production site in Yinchuan city.

2. Tan sheep production section: Produce lean Tan sheep meat and reduce fat tail weight by feeding low fiber diet with high undegradable protein level.

Useful reference: Corea *et al.*, Effect of forage source and dietary rumen-undegradable protein on nutrient use and growth in dairy heifers. *Animal Feed Science and Technology* 269: 114658. 2020.

3. Beef production section: Crossbred calve feeding based on “nutritional imprinting”.

Feasibility study by applying the recent work of Professor Takafumi GOTOH (Kagoshima University) for high level of dairy gain requirement of beef calf (over 1.5 kg/d) during 20 to 24 months of fattening period in China.

Application for beef production section of medical risk of adult human disease induced by a rapid tissue assimilation of low-birth-weight baby.

Useful reference (Open access): Gotoh *et al.*, The Japanese Wagyu beef industry: current situation and future prospects -A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 31: 933-950. 2018.

<https://doi.org/10.5713/ajas.18.0333>

## **The current situation of the Department of Animal Husbandry in Ningxia University and the idea of international cooperation**

MA YUN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Agriculture, Ningxia University

The Department of Animal Husbandry of Ningxia University, founded in 1958, is a discipline focusing on animal husbandry with distinctive regional characteristics in the autonomous region, and is the only discipline in Ningxia Hui Autonomous Region that has a doctoral degree authorized in animal husbandry.

The Department of Animal Husbandry of Ningxia University is oriented to the national socio-economic development strategy and the key needs of the special livestock industry in the autonomous region, aims at serving the development of modern agriculture and local special industries and creating a first-class discipline in the west, and takes the fundamental task of cultivating academic elites, innovative and entrepreneurial technical leaders and social development management talents in the animal husbandry and veterinary discipline group. Focusing on the key issues in the development of special advantageous industries such as livestock and poultry resources utilization, dairy cattle, beef cattle, sheep and poultry industry and forage resources development and utilization in the autonomous region, we will carry out scientific and technological innovation and technical research, and strive to contribute to the high-quality development of modern animal husbandry, ecological environment construction and service to the national "Belt and Road" action in Ningxia Hui Autonomous Region. We will make contributions to the high-quality development of modern animal husbandry, ecological environment construction and national "Belt and Road" action.

There are 30 full-time teachers in the Department of Animal Husbandry, including 16 with senior titles. 5 people have been selected for the talent projects at the provincial and ministerial levels, including 3 candidates from the first and second levels of the National Hundred and ten million talents, 2 Specially Paid Experts of the State Council, and 1 scientist in the National Dairy Industry Technology System. There are 11 doctoral supervisors and 21 master's supervisors. There is one autonomous region cattle industry science and technology innovation team. The department has trained more than 3,000 talents at all levels for the society, and



currently there are more than 300 students in school.

With the development needs of Ningxia's characteristic high-quality livestock industry as the guide, the department has formed three discipline directions of Ningxia's advantageous characteristic livestock genetic breeding and breeding, animal nutrition and feed, and livestock and poultry safety production and product quality control after years of accumulation. In the past five years, it has been awarded 25 projects of the National Natural Science Foundation of China, and 34 research projects at provincial and ministerial levels, such as industry projects of the Ministry of Agriculture, national dairy industry technology system projects, key research and development of Ningxia Autonomous Region and cooperation projects between East and West of the Autonomous Region. Dairy cattle, beef cattle, beach goats and Jing Yuan chicken industry high-quality development of scientific and technological innovation and and technical research, and has achieved fruitful results. Won the second prize of national scientific and technological progress 1, the first prize of regional scientific and technological progress 1, the second prize 1, the third prize 4. More than 300 patents, publications and thesis achievements. The department has 7 platforms: Ningxia Ruminant Molecular Cell Breeding Key Laboratory, Ningxia Modern Cattle Industry Engineering Technology Research Center, Ningxia Meat Processing and Quality and Safety Control Engineering Technology Research Center, National Lamb Processing Technology Research and Development Center, Ningxia University-Ningxia Nongqian Industry-University Research and Promotion Cooperation Talent Training Base, Ningxia Grass-fed Livestock University Health Production Collaborative Innovation Center and Ningxia Feed Engineering Technology Research Center. The laboratory has a construction area of 1520 square meters, and the total value of instruments and equipment is more than 37 million yuan.

The Department has established long-term research cooperation with famous universities and institutes at home and abroad, such as China Agricultural University, Northwest Agriculture and Forestry University, Fujian Agriculture and Forestry University, Beijing Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Pennsylvania State University, University of Maryland, Washington State University, Missouri State University, University of Illinois, and Massey University in New Zealand. With Ningxia Xihaigu high end cattle industry development and Research Institute, China (Ningxia) Dairy Research Institute, Ningxia agriculture reclamation Helan Shan cattle sheep industry group Co., Ltd., Ningxia 1tai cattle industry Co., Ltd., Ningxia Xiaoming agropasture Co., Ltd., Ningxia

Liupanshan cattle industry Co., Ltd., Ningxia YPO science and Technology Co., LtdThe cattle production enterprises in and outside the districts, such as Ningxia Zhongmu Lin livestock Co., Ltd., developed close technical collaboration.

Sixty years of dedicated work, a new journey with a bang. The Department of Animal Husbandry has been fruitful and has been blossoming all over the world. Based in Ningxia, facing the whole country, scientific research and application, adding brick and mortar to the autonomous region's special agriculture and adding flowers to the modernized agricultural development of the motherland.

## 畜産学に関する現状と国際共同研究課題

一戸 俊義<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 島根大学・寧夏大学国際共同研究所 日本側所長

<sup>2</sup> 島根大学生物資源科学部 農林生産学科

2015年の国連サミットで採択されたSDGsの達成に向け、公益社団法人日本畜産学会および関連支部会と各畜産学分野の研究会においてもSDGs 12, 13, 15 および 17 について追究対象を明確にし、対応の具体策を機関誌論文に明記することを会員に求めている。わが国の畜産業は飼料基盤がぜい弱であり家畜飼料源の多くを海外からの輸入に依存していることが最大の弱点であり、近年では高齢化による畜産農家の廃業戸数増加による草地と飼料生産用耕地の荒廃化が問題となっている。島根大学畜産学研究室では土地利用型の反芻家畜生産体系の検討、条件不利地域での放牧畜産、反芻胃内飼料消化動態、肉用家畜・乳用家畜の組織発達についての分子生物学的研究、メダカをモデル動物とした脊椎動物の胚発生研究手法、昆虫の食糧・飼料化についての研究を現在行っている。

2008年より、寧夏大学農学院畜牧学の閻宏教授、寧夏大学西北土地退化および生態回復国家重点実験室の宋乃平教授の支援により現地畜産現況の視察と共同研究を行ってきた。2014年の研究所開設10周年記念に行われた第12回日中国際学術セミナーに寧夏大学農学院畜牧学の周玉香教授が島根大学で講演して以来、農学院畜牧学分野教師との交流が中断しており、寧夏における最新の畜産生産状況および課題点についての資料が入手できていないのが現状である。

2019年3月に島根大学・寧夏大学国際共同研究所第4次基本合意書が更新・締結され、今回の第18回セミナーは締結後初回のものとなる。コロナ禍対策のためオンラインによるセミナーとなるが、本セミナーにおいて今後の共同研究実施に向けて、島根大学畜産学研究室が現在実施している国際共同研究成果に基づいて以下の3課題を提案する。寧夏大学農学院の馬伝教授との意見交換により、SDGs1,15 および 17 に向けた寧夏大学農学院との共同研究について検討したい。

1. 酪農生産部門
2. 灘羊生産部門
3. 肉用牛生産部門

## 寧夏大学畜牧学科の現状と国際化に関する一考察

馬 云<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 寧夏大学農学院 畜牧学科

寧夏大学畜牧学科は 1958 年に創設された地域的特色の色濃い寧夏自治区の牧畜業に関する重点学科であり、寧夏自治区で唯一畜医学博士学位の授与ができる学科である。

畜牧学科は、国家の社会経済発展戦略と自治区の特色ある畜産業の重要ニーズに合わせ、農業の現代化と地域特色産業の発展、および西部地域における一流学科の創設を目標として、牧畜獣医学分野の優秀な学生、新しい技術を創出するトップ人材、および社会発展の管理的人材の育成を根本的な役割とし、主に自治区の禽獣資源の利用や、乳牛、肉牛、灘羊、家禽の各産業、および飼料・牧草の資源開発利用等、特色ある優勢産業の発展過程における重要課題について科学技術の革新と技術の向上を担う研究を行っており、自治区における現代畜産業の質的発展と生態環境の整備、および国家の「一帯一路」政策に対して貢献できるよう力を尽くしている。

畜牧学科の専任教員は現在 30 名で、そのうち 16 名が上級職階教員である。自治区級以上の人材プロジェクトに選ばれた教員が 5 名おり、そのうち 3 名が国家百千万一・二層被選抜者、2 名が国務院特別専門家、1 名が国家乳牛産業技術体系従事科学家である。博士課程指導教員は 11 名、修士課程指導教員は 21 名で、自治区の牛産業科学技術創設グループ 1 つを有する。これまでに育成した各級各種の人材は累計 3,000 名余りで、現在の在校生は 300 名余りである。

畜牧学科は、寧夏の特色ある質の高い牧畜業という発展ニーズに合わせ、長年の経験の蓄積を経て、寧夏優勢特色家禽の遺伝育種と繁殖、動物栄養と飼料、家禽の安全生産と質のコントロールという 3 つの研究教育の方向性を確立した。この 5 年間に採択された国家自然科学基金プロジェクトは 25 項目で、国家農業部業種別プロジェクト、国家乳牛産業技術体系プロジェクト、寧夏自治区重点研究開発、および自治区東西部合作プロジェクト等の自治区級以上の科学研究プロジェクトの採択数は 34 項目である。また、国家科技進歩賞の二等賞 1 項目、自治区科技進歩賞の一等賞 1 項目、二等賞 1 項目、三等賞 4 項目を受賞し、特許、著作、論文成果等は 300 余りに上る。

畜牧学科が有するプラットフォームは、寧夏反芻動物分子細胞育種重点実験室、寧夏現代牛業工程技術研究センター、寧夏肉品加工質量安全制御工程技術研究センター、

国家羊肉加工技術研究開発センター分所、寧夏大学-寧夏農墾産学研究推進合作人材育成基地、寧夏草食家畜高等教育健康生産協同創新センター、寧夏飼料工程技術研究センターの7つで、実験室の建築面積は1,520平米、機器設備の総価格は3,700万元以上に上る。

畜牧学科は、中国農業大学、西北農林科技大学、福建農林大学、中国農業科学院北京畜牧獣医研究所、アメリカペンシルバニア州立大学、メリーランド大学、ワシントン州立大学、ミズーリ州立大学、イリノイ大学、ニュージーランドマッセー大学等国内外の有名大学と長期的な研究協力関係を築いている。また、寧夏西海固先端牛産業發展研究院、中国（寧夏）乳業研究院、寧夏農墾賀蘭山牛羊産業集团有限公司、寧夏壹泰牧業有限公司、寧夏曉鳴株式有限公司、寧夏六盤山牧業有限責任公司、寧夏宇泊科技有限公司、寧夏中牧億林畜産株式有限公司等、自治区内の牛羊生産企業と密接な技術協力を行っている。

畜牧学科は、この60年の勤勉な努力の上に今後さらに新しい行程を進み、積み上げた成果を普及させ、寧夏から全国へ、研究と応用を両翼として、自治区の特色ある農業と国家の現代化農業の發展に力を注ぐ所存である。

## 与畜牧学相关的研究情况及国际合作研究课题

一戸 俊义<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 岛根大学·宁夏大学国际联合研究所日方所长

<sup>2</sup> 岛根大学生物资源科学部 农林生产学科

为了实现 2015 年在联合国峰会上决定的可持续发展目标 (SDGs)，日本的公益社团日本畜产学会和相关支部会、以及畜牧学领域的各种研究机构对自己的成员提出了以下要求；与 SDGs 第 12、13、15 和 17 项相关的研究内容，先明确研究对象，再在机关杂志上发表对应的具体方案。日本的畜牧业饲料基础很脆弱，其最大的弱点为家畜饲料的原料大部分依靠海外进口。而且近年来，因为人口老龄化引起的畜牧农户的减少，日本的草地和饲料生产用耕地的荒废化也成了很大的问题。在这样的背景下，岛根大学畜产学研究室正在进行以下几项研究：1.土地利用型反刍家畜生产系统的研究、2.在条件不利地区的放牧畜产、3.反刍动物胃内的饲料消化动态、4.关于肉用家畜和乳用家畜发达组织分子生物学的研究、5.以鲮鱼为代表的脊椎动物类的胚胎繁殖研究方法、6.昆虫的食用化和饲料化。

2008 年以来，我得到了宁夏大学农学院畜牧学科的闫宏教授和宁夏大学西北土地退化及生态恢复国家重点实验室的宋乃平教授的协助，开展了畜牧领域的现场考察和合作研究。2014 年宁夏大学农学院的周玉香教授在联合研究所成立 10 周年之际，在岛根大学举办的第 12 届日中国际学术研讨会上演讲以后，我们和农学院畜牧专业老师的交流暂时中断，因此我们现在无法得到宁夏的最新畜产生产情况和现场出现的问题等相关信息。

2019 年 3 月，两所大学缔结了岛根大学·宁夏大学联合研究所第 4 次框架协议。本次研讨会是缔结协议以后第一次举办的学术研讨会，因新冠疫情影响只能线上举办。本次研讨会，主要面向今后的合作研究，以岛根大学畜产学研究室现在进行的国际合作研究成果，我想提出以下 3 个方面的研究课题草案。希望通过与农学院的马云教授交换意见，共同商讨我们两校之间面向 SDGs 第 1、15、及 17 项的合作研究。

- 1.奶制品畜牧业生产方面
- 2.滩羊生产方面
- 3.肉用牛生产方面

# 宁夏大学畜牧学科现状与国际化思路刍议

马云<sup>1</sup>

<sup>1</sup>宁夏大学农学院 畜牧学科

宁夏大学畜牧学科创建于 1958 年，是围绕自治区区域特色鲜明的畜牧业重点建设的学科，也是宁夏回族自治区唯一有畜牧学博士学位授权点的学科。

宁夏大学畜牧学科以国家社会经济发展战略和自治区特色畜牧业的重点需求为导向，以服务现代农业和地方特色产业发展、创建西部一流学科为目标，以培养畜牧兽医学科群学术精英、创新创业技术领军人才和社会发展管理人才为根本任务，重点围绕自治区畜禽资源利用、奶牛、肉牛、滩羊及家禽产业和饲草料资源开发利用等特色优势产业发展中的关键问题，开展科技创新和技术攻关，着力为宁夏回族自治区现代畜牧业高质量发展、生态环境建设和服务国家“一带一路”行动做出贡献。

畜牧学科现有专任教师 30 人，含正高级职称 16 人。5 人入选省部级以上人才工程，包括国家百千万一、二层次人选 3 人、国务院特聘专家 2 人、国家奶牛产业技术体系岗位科学家 1 人。博士生导师 11 人，硕士生导师 21 人。拥有 1 个自治区牛产业科技创新团队。学科累计为社会培养各级各类人才 3000 余名，目前在校生 300 余人。

学科以宁夏特色高质量畜牧业发展需求为导向，经过多年积累，形成了宁夏优势特色畜禽遗传育种与繁殖、动物营养与饲料、畜禽安全生产与产品质量控制三个学科方向。近 5 年，获国家自然科学基金项目 25 项，获农业部行业项目、国家奶牛产业技术体系项目、宁夏自治区重点研发及自治区东西部合作项目等省部级以上科研项目 34 项。奶牛、肉牛、滩羊和静原鸡产业高质量发展开展科技创新与和技术攻关，取得了丰硕的成果。获国家科技进步二等奖 1 项，自治区科技进步一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 4 项。专利、著作和论文成果 300 余项。

学科拥有宁夏反刍动物分子细胞育种重点实验室、宁夏现代牛业工程技术研究中心、宁夏肉品加工及质量安全控制工程技术研究中心、国家羊肉加工技术研发分中心、宁夏大学-宁夏农垦产学研推合作人才培养基地、宁夏草食家畜高校健康生产协同创新中心、宁夏饲料工程技术研究中心 7 个平台；实验室建筑面积 1520 平米，仪器设备总值 3700 多万元。

学科与中国农业大学、西北农林科技大学、福建农林大学、中国农科院北京畜牧兽医研究所、美国宾夕法尼亚州立大学、马里兰大学、华盛顿州立大学、密苏里州立大学、伊利诺伊大学、新西兰梅西大学等国内外知名大学与研究所建立起长期的科研合作关系。

与宁夏西海固高端牛产业发展研究院，中国（宁夏）奶业研究院，宁夏农垦贺兰山牛羊产业集团有限公司、宁夏壹泰牧业有限公司、宁夏晓鸣农牧股份有限公司、宁夏六盘山牧业有限责任公司、宁夏宇泊科技有限公司、宁夏中牧亿林畜产股份有限公司等区内外牛羊生产企业开展了密切的技术协作。

兢兢业业六十载，轰轰烈烈新征程。畜牧学科硕果累累，桃李天下。立足宁夏，面向全国，科研应用两手抓，为自治区特色农业添砖加瓦，为祖国现代化农业发展锦上添花。