



## 家畜福祉学寄附講座シンポジウム

—黎明期の家畜福祉学を牽引した研究者たち—

日時：2019年2月28日（木）13：30～17：30  
場所：帝京科学大学 千住キャンパス本館 1311 教室

主催：帝京科学大学家畜福祉学寄附講座  
共催：動物福祉研究会（JSAWS）  
後援：帝京科学大学（創立30周年記念事業）



# 家畜福祉学寄附講座シンポジウム

## -黎明期の家畜福祉学を牽引した研究者たち-

日時：2019年2月28日（木）13:30-17:30

場所：帝京科学大学 千住キャンパス本館 1311 教室

### 次第

13:30-13:35 開会の言葉

#### 第一部 【基調講演】

13:35-14:05 ザ・ヒューメイン・リーグ (The Humane League) の活動と  
世界企業の平飼卵調達の動き

上原まほ (ザ・ヒューメイン・リーグ・ジャパン)

14:05-14:50 家畜福祉学寄附講座の10年間と成果

佐藤衆介

(東北大学名誉教授、帝京科学大学教授、家畜福祉学寄附講座主任)

14:50-15:10 家畜福祉学講座を寄附して思うこと

竹内正博 (株式会社イシイ代表取締役社長)

- 休憩 (15:10-15:25) -

#### 第二部 【多角的な展開】

15:25-15:55 動物の福祉と行動発現

二宮茂 (岐阜大学准教授)

15:55-16:25 ブロイラー事業部におけるAWの取り組み

佐藤 (小原) 愛 (株式会社イシイ)

16:25-16:55 ヒトと動物の関わり方—畜産動物から野生動物まで—

小西 (親川) 千紗子 (株式会社南西環境研究所・研究員)

16:55-17:25 ブロイラー生産におけるAW改善研究と大学でのAW教育

戸澤あきつ (帝京科学大学家畜福祉学寄附講座助教)

17:25-17:30 閉会の言葉

主催：帝京科学大学家畜福祉学寄附講座

共催：動物福祉研究会 (JSAWS)

後援：帝京科学大学 (創立30周年記念事業)

## ザ・ヒューメイン・リーグ(The Humane League)の活動と 世界企業の平飼い卵調達の動き

ザ・ヒューメイン・リーグ・ジャパン

上原 まほ

本シンポジウムではザ・ヒューメイン・リーグ(The Humane League)の紹介と活動について、日本支部の仕事、欧米企業のケージフリー卵（ケージ飼育でない方法、平飼い、放し飼い）調達へのシフトチェンジ、それが日本企業に与える影響、投資家のファームアニマルウェルフェアへの動き、最後に日本企業との対話から見える問題を共有し、日本のファームアニマルウェルフェア、ケージフリー卵の普及を多様な立場の方の知見を求め、考察する機会になればと考えている。

---

The Humane League (THL) はアメリカ、フィラデルフィアで誕生したファームアニマル（家畜）擁護の活動をする NGO 団体である。2005 年の誕生以来ファームアニマルの苦痛を減らすために、草の根活動、啓蒙活動、教育活動、署名活動などをおし、現代の家畜飼育の現状を多くの方に伝え、ファームアニマルウェルフェア(家畜福祉、以後 FAW)畜産方法に変える提言、普及活動をしている。

ファームアニマルの中でも、THL は採卵鶏（アメリカとイギリスの運動はプロイラーの福祉運動へ移行し始めた）に特化した活動をしてきている。運動の方法としては世界の巨大企業のサプライチェーンに、ケージ飼育でない平飼い卵を増やしていくことであり、そのために食品関連企業に向けて、使用する鶏卵を平飼い卵調達に変えていただくよう働きかけをしている。これには大口で卵調達のある巨大食品企業の方針が変われば、市場の流れを変えることができるという考えが背景にある。海外ではこのような運動を「ケージフリー運動」と呼び、THL ではコーポレート・リレーションズ・チームが企業との窓口となり展開している。THL の目指す「ケージフリー」は、まずは現状の向上として採卵鶏をバタリケージ、エンリッチド、エンリッチャブルケージから解放することであり、羽を伸ばし自由に動くなど鶏の心身の健康をするための福祉を担保できる平飼い飼育、放し飼い卵の調達を求めている。

THL などケージフリー卵調達を提唱する団体の運動の成果により、2018 年時点で約 350 社を超える企業がアメリカ、欧州で平飼い卵調達への移行決定に至った。そのほとんどが 2020 年、2025 年を切り替えのゴールに設定している。その中には世界展開をしているグローバル企業も含まれ、日本にオペレーション拠点を持つ企業も複数ある。海外本社と日本拠点の経営の関係性にもよるが、直接経営である場合は本社の平飼い方針は日本拠点でもコンプライアンスの責任が出てくるはずだ。THL ジャパン

は、そのような企業の日本拠点では2020年ないし2025年の目標に向け、どのようなガバナンス体制がとられているのか、具体的にどのような取り組みがされているのかなど現状の把握と海外の事例をお知らせするためにヒアリングを行ってきている。併せてTHL ジャパンでは近い将来対応しなければならない変化に備えるために、平飼い卵の海外の動向、事例をお伝えするために継続的に日本企業との対話も積極的に行っている。

さらにFAWを投資リスクマネジメント対策と考える18の機関投資家が、FAWを投資評価の重要課題にするという投資家宣言をし、食品企業のFAWへの透明性と取り組みを評価し、投資家に報告するビジネスベンジマークオンファームアニマルウェルフェア(BBFAW)も2012年に誕生し、毎年投資家向けに報告を出している。2017年からは日本企業のイオン株式会社と株式会社セブン&アイ・ホールディングスが初めて評価対象企業に追加された。さらに2018年はマルハニチロ株式会社と明治ホールディングス株式会社が追加されている。今後、継続的にアジアで大きな影響力を持つ日本企業が評価対象に追加される予定である。THL ジャパンはBBFAWとも協働し、このような投資面のFAWの動きも国内の企業と投資家に共有している。

THLが海外で大きく展開できているのも、コーポレート・リレーションズの成功が認められ、2012年より7年間動物保護団体を評価する組織Animal Charity Evaluator(ACE)からトップチャリティ団体に選ばれていることがある。その結果、世界各地域でFAWを推進するための資金が与えられ、世界的な平飼い卵調達運動を可能にしている。THLはイギリス支部をヨーロッパの拠点として、メキシコ支部をラテンアメリカの拠点として、日本はアジア拠点として2017年に誕生することができた。さらに世界各地域で運動を強化拡大と活動家のエンパワメントのために、世界の団体が参加するオープン・ウィング・アライアンス(Open Wing Alliance: OWA)を立ち上げている。現在OWAにはアフリカ、ヨーロッパ、ラテンアメリカ、オセアニア、アジアから58団体が参加し、世界の各地域で企業に対する平飼い卵調達の働きかけをしている。参加団体には活動資源として助成金の提供、技術トレーニング、専門知識の向上、人件費などに利用していただき、平飼い卵運動強化と成功に繋げるための支援をしている。

THL全体、THL ジャパンが共通して持つ目標が家畜の苦しみを減らすこと。その方策としてまずは採卵鶏の苦しみを減らすために、平飼い卵調達を増やす運動に特化しているが、特に日本では限られた人材と資源の中で、大きな変革を提唱し取り組んでいる次第である。そのため国内の専門家、企業などすでに豊富な知識と経験を持っている方の協力が必須である。本シンポジウムでは、THLの紹介と海外の動向とお伝えしながら、各方面からの指導と協力を求めたい。

# 家畜福祉学寄附講座 の10年間と成果

帝京科学大学アニマルサイエンス学科教授  
家畜福祉学寄附講座主任  
東北大学名誉教授

日本から竹内社長と私の2人だけ参加

## Assuring animal welfare: from societal concerns to implementation

Proceedings of the Second Welfare Quality Stakeholder Conference

3-4 May 2007, Berlin, Germany

### 農業と動物福祉の研究會

Japan Farm Animal Welfare Initiative

#### 主要活動

- シンポジウム (2009年)
- 一泊二日の研究員研修 (2010年)
- 国際シンポジウム (2010年)
- シンポジウム (2011年)
- シンポジウム (2012年)
- シンポジウム (2013年)
- シンポジウム (2014年)
- シンポジウム (2015年)
- シンポジウム (2016年)
- シンポジウム (2017年)
- シンポジウム (2018年)
- シンポジウム (2019年)
- シンポジウム (2020年)

#### 主要活動

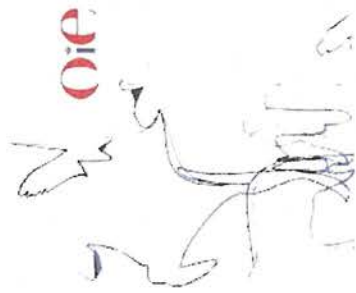
- シンポジウム (2009年)
- 一泊二日の研究員研修 (2010年)
- 国際シンポジウム (2010年)
- シンポジウム (2011年)
- シンポジウム (2012年)
- シンポジウム (2013年)
- シンポジウム (2014年)
- シンポジウム (2015年)
- シンポジウム (2016年)
- シンポジウム (2017年)
- シンポジウム (2018年)
- シンポジウム (2019年)
- シンポジウム (2020年)

#### お問い合わせ

〒100-8354 東京都千代田区千代田1-3-1  
動物福祉学研究会 (JFAWI)  
TEL: 03-3511-1111 FAX: 03-3511-1112  
E-mail: jfawi@teikyo-u.ac.jp

## Berlin Zooにて寄附講座 について話し合う





# 2nd global conference on animal welfare

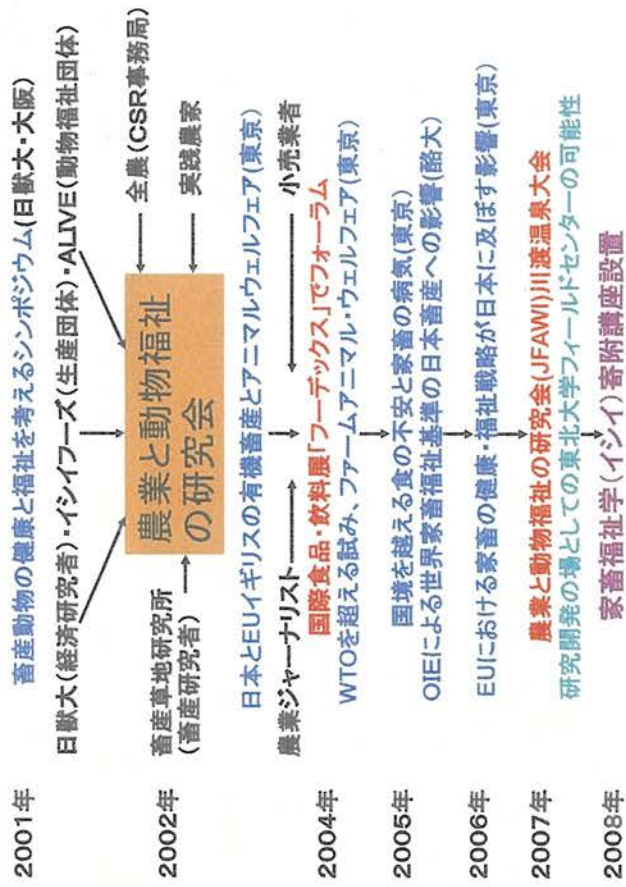
- Introduction
- Objectives & topics
- Programme
- Call for posters
- General information
- Registration
- Accommodation
- Contact

*"Putting the OIE Standards to work"*

Cairo (Egypt), 20-22 October 2008

**IMPORTANT:** as October is the peak period for tourism in Cairo and hotel rooms are in extremely short supply, we recommend that you register and obtain confirmed room reservations before mid-June 2008.

## 家畜福祉学寄附講座設立の経緯



## 日本農業新聞

2008年(平成20年)11月16日(日曜日)

### 家畜福祉は世界の流れ

東北大学 講座開設  
東北大学は、日本初の家畜福祉学講座の開設を記念して、日、宮城県大崎市で講演会を開いた。講演を担うのは、農学教授、家畜の快楽性を求める家畜福祉は世界的な流れだ。記者「日本でもオンライン作成が進められているが、広く理解を求める情報発信の取り組みが不足している。」

「その」として、基盤研究から行える基礎研究の重要性を指摘した。講演は1日に限らず、来年4月からは学生を受け入れる。養鶏業やオカニックスフードなどの動物福祉改善材も致意を込めて、イシイ(徳島市)の寄付で運営する。正式名称は「家畜福祉学(イシイ)寄附講座」。欧州連合(EU)では、2010年までに動物福祉を畜産物の付加価値とするシステムの確立に向けて、取り組みを加速している。

設立シンポジウム in 川渡 (2008.11.15～16)

家畜福祉のシンクタンクを目指す

消費者の要望に応える技術開発

消費者、市民(家畜福祉団体)、他分野研究者との連携

教育システムの開発と実践

学生、行政担当者、小売業者、畜産農家

国際的な流れに対応できる日本の論理構築

海外の情報収集、海外との連携(大学:SAC、Oxford)

基礎研究の推進

肉体的健康や畜産物の質との関係

【第1期】  
2008年10月～2011年3月  
(2年半)

寄附者：株式会社イシイ

教員組織  
佐藤衆介：教授(兼任)  
二宮茂：准教授  
小原愛：助手



市民公開シンポジウム

安全・安心な食卓は  
健全な飼育方から

アニマルウェルフェアを語る

入場無料  
申込不要  
入場自由  
気軽にお越し下さい

日時：2009年3月24日(火)午後1:00～4:30  
場所：エルパーク仙台  
(仙台三越定禅寺通り館・旧141ビル5階)

主催：東北大学大学院農学研究科  
同家畜福祉学(イシイ)畜産講座  
同養畜生産学(イシイ)家畜福祉  
学と動物福祉の研究室  
後援：あいコープみやぎ  
県イシイ

### ① 消費者の要望に応える技術開発

#### 家畜福祉型放牧豚 グリンヘルスウエルフェア牛肉 宮城畜試・宮城大学・あいコープみやぎ

放牧豚と  
豚と豚肉はどう変わる？  
佐藤衆介



放牧豚と豚と豚肉はどう変わる？  
佐藤衆介

放牧豚は、一般的に健康でストレスが少ない状態で育てられるため、豚肉の品質が向上すると考えられています。本研究では、放牧豚と舎飼豚との豚肉の品質を比較し、放牧豚の豚肉がより柔らかく、風味が豊かであることを確認しました。

alic  
animal care

平成21年度畜産生産革新技術有効活用総合施策事業  
(新築高齢者管理用国際標準等対応事業)

### ② 教育システムの開発と実践

#### Animal Welfare 動物への 配慮の科学

— アニマルウェルフェアをめざして —  
編者 Michael C. Appleby & Barry O. Hughes  
監訳 佐藤衆介 監訳後援 森 裕司 監訳後援 森 裕司



アニマルウェルフェア普及啓発セミナー

仙台会場 平成21年11月26日  
東京会場 平成21年12月19日

主催  
社団法人 畜産技術協会  
農業と動物福祉の研究会  
東北大学大学院農学研究科家畜福祉学(イシイ)畜産講座



### ③国際的な流れに対応できる日本の論理構築

国際獣疫事務局

AW国際会議(2008.10. in Cairo)



EU funded project Welfare Quality

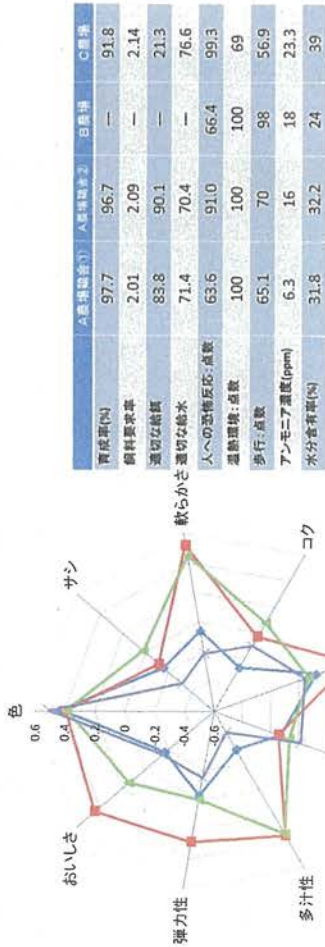
最終報告会(2009.10. in Uppsala)



### ①消費者の要望に応える技術開発

家畜福祉型放牧養豚  
山形県西村山郡朝日町

家畜福祉型ブロイラー生産  
農家評価



【第2期】 2011年4月～2013年9月 (2年半)

寄附者:株式会社イシイ、日本ケンタッキー・フライド・チキン株式会社、有限会社北海道種鶏農場、赤鷄農業協同組合、プライフーズ株式会社、株式会社ジャパンファーム、株式会社アクシーズ、株式会社ニイブロ

教員組織

佐藤衆介:教授(兼任)、親川千紗子:助教、小原愛:客員  
研究員

- ①消費者の要望に応える技術開発
- ②教育システムの開発と実践
- ③国際的な流れに対応できる日本の論理構築
- ④基礎研究の推進

### ②教育システムの開発と実践



2012年

2011年

### ③国際的な流れに対応できる日本の論理構築

海外プロイラー生産におけるアニマルウェルフェア報告書  
—ブラジル—



東北大学大学院農学研究所  
家畜福祉学専攻講座  
2013年8月

海外プロイラー生産におけるアニマルウェルフェア報告書  
—タイ、イギリス—



2013年8月  
四産武鳥推進委員会

【第3期】 2013年10月～2015年3月(1年半)

寄附者：株式会社イシイ、日本ケンタッキー・フライド・チキン株式会社、有限会社北海道種鶏農場、プライフーズ株式会社、株式会社ジャパンファーム

#### 教員組織

佐藤衆介：教授(兼任)、親川千紗子：助教、小原愛：客員研究員

- ①家畜福祉飼育に関する多角的アドバースと産学協同研究の模索
- ②家畜福祉に配慮した持続的な飼育技術の開発研究
- ③家畜福祉教育システムの開発と実践

### ①家畜福祉飼育に関する多角的アドバースと産学協同研究の模索



ANIMAL WELFARE  
東北大学大学院農学研究所  
家畜福祉学専攻講座  
佐藤衆介、親川千紗子、小原愛  
SHIMIZU, SAKAKI, OHNARA

### ②家畜福祉に配慮した持続的な飼育技術の開発研究



小原愛学位論文

#### 日本のプロイラー生産システムにおける福祉的飼育方法の開発

1. OIE規約による日本のプロイラー生産システムの福祉評価

2. 正常行動及び健康性を改善する飼育環境要因の検討

2-1: 乾草と止まり木がストレスおよび趾趾接触性皮膚炎に及ぼす影響

2-2: 糞米給与・止まり木・暗期設定が福祉に及ぼす影響

2-3: 糞米給与がペン飼育プロイラーの投食行動と接触性皮膚炎に及ぼす影響

2-4: 糞米給与が慰安行動と糞の質に及ぼす影響

3. 日本型福祉的飼育法の福祉評価および

糞米給与が生産性に及ぼす影響

### ③家畜福祉教育システムの開発と実践



産業動物の福祉

### ①家畜福祉飼養推進システムの開発



持続可能性に配慮した調達コード

【第4期】 2015年4月～2018年3月（3年）

寄附者：株式会社イシイ、日本ケンタッキー・フライド・チキン株式会社、有限会社北海道種鶏農場、プライフーズ株式会社、株式会社ニチレイフレッシュ

#### 教員組織

佐藤衆介：教授（兼任）、有賀小百合：助手

- ①家畜福祉飼養推進システムの開発
- ②家畜福祉に配慮した持続的な飼育技術の開発研究
- ③家畜福祉教育システムの開発と実践

### ②家畜福祉に配慮した持続的な飼育技術の開発研究

- 1) 粳米給与がブロイラーの摂食行動および慢性ストレスに及ぼす影響-粳米による行動的・心理的安寧効果の要因解明-. (2015年度)
- 2) 粳米20%配合飼料の給与が肉用鶏の行動発現、心理的および身体的健康性に与える影響 (2016年度)
- 3) 粳米20%配合飼料の給与がコマーシャル農場鶏群の健康性、生産性、福祉性に与える影響 (2017年度)

### ③家畜福祉教育システムの開発と実践

**動物福祉研究会第3回シンポジウム**  
**JSAWS The 3rd Symposium**

2018年2月27日(火) 13:00~17:00 (受付12:30)

～動物福祉管理士養成を目指して～  
 Establishing the formal training course for the animal welfare supervisor

【会場】日本畜産大学 5000号 講義棟 111号教室  
 1-1-1, 5000-5, 5000-6, 5000-7, 5000-8, 5000-9, 5000-10, 5000-11, 5000-12, 5000-13, 5000-14, 5000-15, 5000-16, 5000-17, 5000-18, 5000-19, 5000-20, 5000-21, 5000-22, 5000-23, 5000-24, 5000-25, 5000-26, 5000-27, 5000-28, 5000-29, 5000-30, 5000-31, 5000-32, 5000-33, 5000-34, 5000-35, 5000-36, 5000-37, 5000-38, 5000-39, 5000-40, 5000-41, 5000-42, 5000-43, 5000-44, 5000-45, 5000-46, 5000-47, 5000-48, 5000-49, 5000-50, 5000-51, 5000-52, 5000-53, 5000-54, 5000-55, 5000-56, 5000-57, 5000-58, 5000-59, 5000-60, 5000-61, 5000-62, 5000-63, 5000-64, 5000-65, 5000-66, 5000-67, 5000-68, 5000-69, 5000-70, 5000-71, 5000-72, 5000-73, 5000-74, 5000-75, 5000-76, 5000-77, 5000-78, 5000-79, 5000-80, 5000-81, 5000-82, 5000-83, 5000-84, 5000-85, 5000-86, 5000-87, 5000-88, 5000-89, 5000-90, 5000-91, 5000-92, 5000-93, 5000-94, 5000-95, 5000-96, 5000-97, 5000-98, 5000-99, 5000-100

【問い合わせ先】事務局 5000号 講義棟 111号教室  
 5000-111, 5000-112, 5000-113, 5000-114, 5000-115, 5000-116, 5000-117, 5000-118, 5000-119, 5000-120, 5000-121, 5000-122, 5000-123, 5000-124, 5000-125, 5000-126, 5000-127, 5000-128, 5000-129, 5000-130, 5000-131, 5000-132, 5000-133, 5000-134, 5000-135, 5000-136, 5000-137, 5000-138, 5000-139, 5000-140, 5000-141, 5000-142, 5000-143, 5000-144, 5000-145, 5000-146, 5000-147, 5000-148, 5000-149, 5000-150, 5000-151, 5000-152, 5000-153, 5000-154, 5000-155, 5000-156, 5000-157, 5000-158, 5000-159, 5000-160, 5000-161, 5000-162, 5000-163, 5000-164, 5000-165, 5000-166, 5000-167, 5000-168, 5000-169, 5000-170, 5000-171, 5000-172, 5000-173, 5000-174, 5000-175, 5000-176, 5000-177, 5000-178, 5000-179, 5000-180, 5000-181, 5000-182, 5000-183, 5000-184, 5000-185, 5000-186, 5000-187, 5000-188, 5000-189, 5000-190, 5000-191, 5000-192, 5000-193, 5000-194, 5000-195, 5000-196, 5000-197, 5000-198, 5000-199, 5000-200

【問い合わせ先】事務局 5000号 講義棟 111号教室  
 5000-111, 5000-112, 5000-113, 5000-114, 5000-115, 5000-116, 5000-117, 5000-118, 5000-119, 5000-120, 5000-121, 5000-122, 5000-123, 5000-124, 5000-125, 5000-126, 5000-127, 5000-128, 5000-129, 5000-130, 5000-131, 5000-132, 5000-133, 5000-134, 5000-135, 5000-136, 5000-137, 5000-138, 5000-139, 5000-140, 5000-141, 5000-142, 5000-143, 5000-144, 5000-145, 5000-146, 5000-147, 5000-148, 5000-149, 5000-150, 5000-151, 5000-152, 5000-153, 5000-154, 5000-155, 5000-156, 5000-157, 5000-158, 5000-159, 5000-160, 5000-161, 5000-162, 5000-163, 5000-164, 5000-165, 5000-166, 5000-167, 5000-168, 5000-169, 5000-170, 5000-171, 5000-172, 5000-173, 5000-174, 5000-175, 5000-176, 5000-177, 5000-178, 5000-179, 5000-180, 5000-181, 5000-182, 5000-183, 5000-184, 5000-185, 5000-186, 5000-187, 5000-188, 5000-189, 5000-190, 5000-191, 5000-192, 5000-193, 5000-194, 5000-195, 5000-196, 5000-197, 5000-198, 5000-199, 5000-200

**動物福祉の科学**  
 Animal Welfare and Estimate

著者：佐藤 真由美  
 発行：2018年11月

【第5期】 2018年4月～2019年3月(1年)

寄附者：株式会社イシイ、日本ケンタッキー・フライド・チキン株式会社、有限会社北海道種鶏農場、プライフーズ株式会社

#### 教員組織

佐藤衆介：教授(兼任)、戸澤あきつ：助教

- ①畜産動物福祉情報の収集と公開
- ②畜産動物福祉飼養推進システムの開発
- ③動物福祉教育システムの開発

### ①畜産動物福祉情報の収集と公開

**The Poultry Site**  
 News & Analysis Features Markets & Reports Knowledge Centre

**Headlines & Analysis**

**IPPE: Data is the future of poultry**  
 USA: The poultry she had boots on the ground at IPPE 2018 is being you the talent brought from the biggest poultry.

**IPPE Insights: MSD Animal Health and Rapid Genomics sign agreement on vaccine verification**  
 MSD Animal Health announces a collaboration with Rapid Genomics which grants the company exclusive rights.

**Broccoli proves a boon for poultry diets**  
 A mistle made from the wasted stems and leaves of harvested broccoli has been found to improve the nutritional...

### ②家畜福祉飼養推進システムの開発

1) 農家の飼養管理データによるブロイラー生産性におよぼす要因の解析



2)と畜場の待機ペン内における放牧豚と舎飼豚の行動の違い

### ③家畜福祉教育システムの開発と実践

動物福祉学教育は帝京科学大学で先進的に充実してきている。しかし、外部講師による講義も多いことから、e-learningの構築に向けての以下の検討会に協力した。

・日時：2019年2月27日(水)13:30-17:30

・場所：帝京科学大学千住キャンパス

・話題提供：

①信州大学でのe-learningの状況：竹田謙一

②エジンバラ大学のAWに関するe-learning受講経験：三井香奈

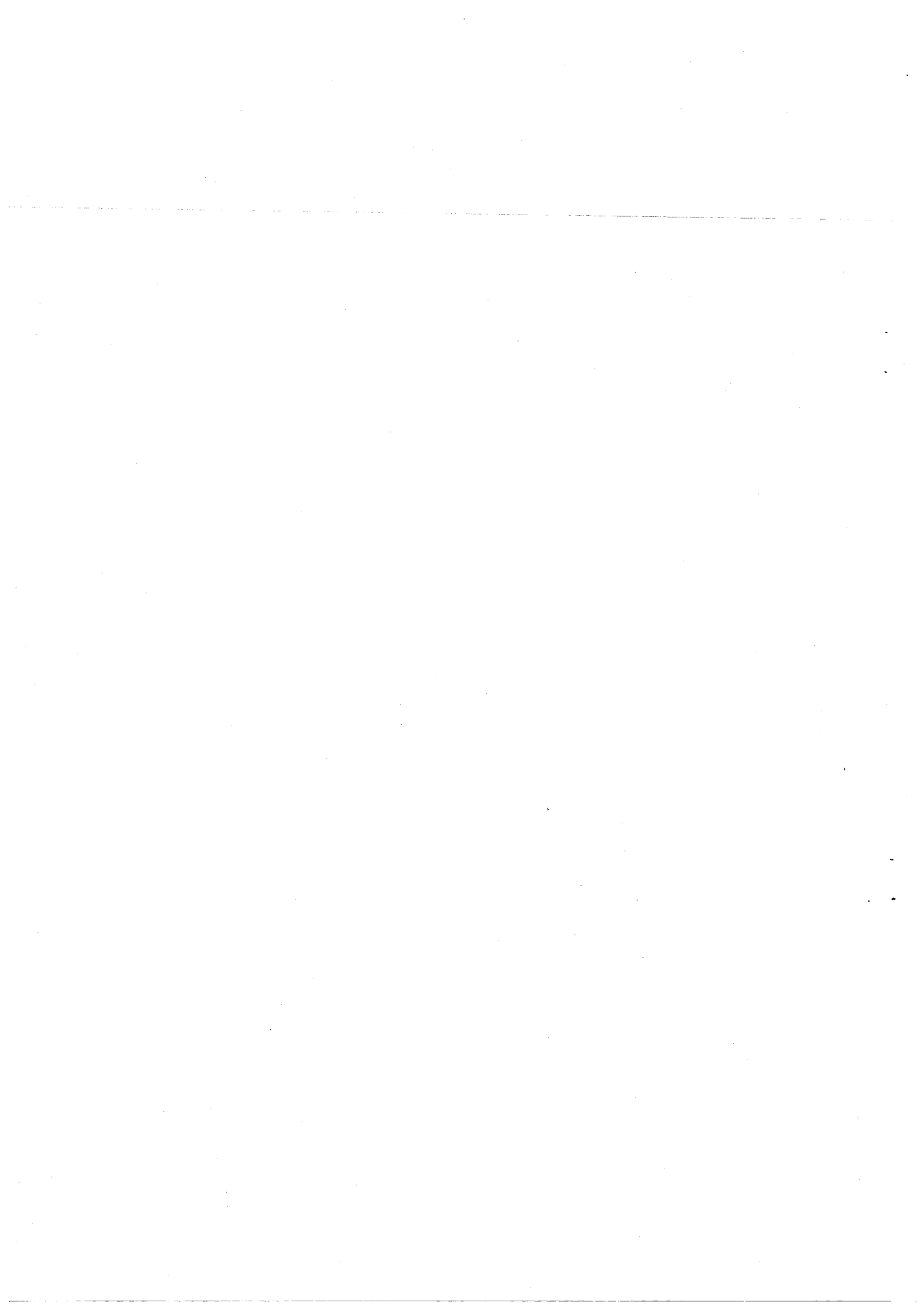
③e-learningの現状とAWに関するe-learning構想：加隈良枝

④e-learningの実際(コストとパフォーマンス)：企業

(参集範囲)成島悦雄、黒澤努、竹田謙一、加隈良枝、戸澤あきつ、三井香奈、佐藤衆介



ウシ、ブタ、ニワトリの福祉改善を目指した  
畜産システムの開発



## 「家畜福祉学講座を寄附して思うこと」

2019年2月12日 (株)イシイ 竹内正博

寄附して思うことは、過去10年間に渡って研究者と家畜福祉に関して産学協同研究できたことは大変に光栄に思っています。この10年間は家畜福祉学講座を通して家畜福祉について楽しく勉強させて頂いた期間でもありました。

振り返ってみますと、2008年に始まった寄附講座へ取り組むきっかけは、2002年に発足した農業と動物福祉の研究会で一緒だった東北大学名誉教授の佐藤先生の次の意見に共感したことでした。2007年に教授は「動物福祉産品は、近々世界流通します。大学での認知度も低いものです。この状況の打破なくして、日本の動物福祉畜産の進展はありえません。世界に牛耳られる可能性大です。有機農産物の二の舞です。動物福祉を専門とする研究室が必要です」私も国内の家畜動物福祉基準は世界基準をコピーしたような有機畜産物の二の舞にしたくないと思っていました。また、新しい技術と新しい学問となる家畜福祉(アニマルウェルフェア=AW)が高病原性鳥インフルエンザ対策にもなることを期待もしました。

寄附講座は弊社(イシイ)単独講座として始まりました。AWは日本全体、むしろ世界全体の畜産物生産と流通の課題となってきましたので、食品会社・流通会社・生産企業等に参加を呼び掛けた結果、2011年4月に講座は8社(日本ケンタッキー・フライド・チキン株式会社、(有)北海道種鶏農場、赤鶏農業協同組合、プライフーズ株式会社第一ブロイラーカンパニー、株式会社ジャパンファーム、株式会社アクシーズ、(株)ニイブロ、株式会社イシイ)から成る協同寄附講座として発展的に再スタートしました。

AWを話すときに、いつも次のような話をします。獣医師の先生方がこれまで担ってきたアニマルヘルスは、動物衛生および獣医公衆衛生として、畜産動物の病気と治療を対象に食の安全に尽してこられました。AWは家畜福祉として家畜の快適性を考慮した飼養、結果として病気の予防と食の安全に繋がるとして重要性が増しています。今は家畜飼養方法の転換期にあり、畜産生産者がAWを実践する時です。2010年5月OIE総会で採択された陸生コード改正のなかで、OIEコード3章「獣医サービスと獣医サービス評価」にAWが追加されましたので、獣医師の協力の下、農林水産省は生産者がAWについて相談と指導を受けられる政策(AW担当部署・担当者・担当法令)を設けて欲しいと思っています。

佐藤先生と教員の皆さまと支援企業の皆さまのお陰で、寄附講座は10年間続けることが出来ました。先生方の産学協同研究・飼育技術開発研究・教育システム等の研究(教育)、支援企業の皆さまが参加された開発意見交換会・シンポジウム・海外調査等は、畜産業界(主に養鶏業界)関係者に役立つ成果です。最後に先生方と支援企業の皆さまとの今後のご活躍をお祈り申し上げます。ありがとうございました。





第一期（2008年10月-2011年3月）に  
東北大学大学院農学研究所  
家畜福祉学(イシイ)寄附講座、准教授として所属。

2011年4月～、岐阜大学応用生物科学部准教授

## 家畜福祉学寄附講座シンポジウム

### 動物の福祉と行動発現



岐阜大学 応用生物科学部  
生産環境科学課程  
応用動物科学コース 准教授  
二宮 茂

### 研究室HPより

#### 動物管理学研究室



Animal Welfare & Behaviour  
動物の福祉と行動の研究室

#### 動物管理学研究室の紹介

動物管理学研究室は2011年4月に開設されました。

教員の二宮および応用動物科学コースの学生、大学院生が、研究室メンバーとして研究活動を行っています。  
当研究室では、動物の福祉（アニマルウェルフェア）や行動の研究を通して、動物の飼い方を科学的に発展させることを目指しています。研究テーマとして、以下の2つを掲げています。

- ・ 動物の飼育管理とアニマルウェルフェア
- ・ 動物の行動発現メカニズムの解明

### 研究対象とする生命現象

#### 飼育動物の行動発現

動物の飼育管理とアニマルウェルフェアに関する研究例

##### ○ウシの産乳

産乳は動物の生存にとって必須な行動であり、アニマルウェルフェアの指標としても重要と考えられます。しかし、その発現状況や機能など不明な点も多いです。研究では、ウシの生活状況を24時間記録・行動解析を行い、ウシの生産性との関係を解析しています。（右図、ウシの産乳姿勢）



動物の行動発現メカニズムの解明に関する研究例

##### ○繁殖牝馬の授乳忌避行動

JRA(日本中央競馬会)日高育成牧場と連携し、馬の生産・育成に関する研究を行っています。現在は、繁殖牝馬における授乳忌避行動(子ウマへの授乳を避ける行動)について、その要因解析に取り組んでいます。母ウマによる授乳の忌避は、子ウマにとって母乳からの栄養摂取が不足することに繋がり、馬の生産・育成を考えると非常に問題となる行動です。行動学的な視点からその行動の原因を解析しています。（右図、子ウマが吸乳するところ）



## 黒毛和種肥育、環境エンリッチメント



<http://www.wagyu.go.jp/e/foi/food/wagyu.html>



<http://hidagyu-gifu.jp/index.php>

(Ninomiya 2014)

## 行動欲求の管理

### 飼育下における動物の行動の発現

- ① ストレッサーへの適応
  - ⇨ 飼育環境内のストレッサーの除去
- ② 強い行動欲求
  - ⇨ 環境エンリッチメント

## ブラシの設置

実験場所: 岐阜大学美濃加茂農場



3月30日 応用動物行動学会(動物の行動と管理学会)で発表予定

## 敷料の交換頻度と自己身繕い行動の発現



## 飼育動物の行動発現

動物の飼育管理とアニマルウェルフェアに関する研究例



### ウシの睡眠

睡眠は動物の生存にとって必要な行動であり、アニマルウェルフェアの指標としても重要と考えられます。しかし、その発現状況や機態など不明な点も多いです。研究では、ウシの生活状況を24時間記録・行動解析を行い、ウシの生産性との関係を解析しています。(右図、ウシの睡眠姿勢)

動物の行動発現メカニズムの解明に関する研究例



### 繁殖牝馬の授乳忌避行動

JRA(日本中央競馬会)日高育成牧場と連携し、馬の生産・育成に関する研究を行っています。現在は、繁殖牝馬における授乳時の忌避行動(子ウマへの授乳を避ける行動)について、その要因解析に取り組んでいます。母ウマによる授乳の忌避は、子ウマにとって母乳からの栄養摂取が不足することになり、馬の生産・育成を考えると非常に問題となる行動です。行動学的な視点からその行動の原因を解析しています。(右図、子ウマが吸乳するところ)

## (研究)快適指標を見つける

博士論文テーマ:アニマルウェルフェア評価にあたり快適性に関する行動指標の探査

◎快とは? (情動の機能・・・行動の動機付け・重み付け、個体の適応度を上げる)



### ウマの特徴

重要な行動の発現・充足(=適応度高い)

↓  
快情動と関連?

摂食行動(放牧条件では半日以上摂食)

恒常的な欲求



+ 行動的快適指標

## 動画解析によるウシの睡眠姿勢の記録



二宮茂<sup>1</sup>、宮崎香月<sup>1</sup>、深澤充<sup>2</sup>、横田康成<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>岐阜大応用生物、<sup>2</sup>東北農研、<sup>3</sup>岐阜大工

## (研究)快適指標を見つける②



調査地: JRA総研 供試馬: サラブレッド種6頭  
 条件設定 ボタン押し回数: 3回or12回 報酬: 乾草3g  
 行動観察(下図参照)

実験馬房で、1時間、実験装置に向かわせた。  
 その後、馬房に戻し、行動を2時間記録



結果: 平均報酬獲得回数(3回条件: 408、12回条件: 249)

ボタン押し行動後の馬房内での行動観察の結果

敷料探査: 3回<12回

睡眠: 3回>12回 ← 行動的欲求充足指標

## 寄附講座の教員時代の主な研究活動

年度科学研究費補助金、若手研究(B)21780243

2009年度～2011年度

「ブラシ処理がウシのウェルフェア・生産性に与える影響、その遺伝的背景の解明」

東北大学大学院農学研究科長奨励賞、

2009年度(単年)

「産学連携による省力的かつ精密な肥育牛の健康監視システムの開発」

平成21年度笹川科学研究助成、研究番号21-516

2009年度(単年)

「ウマの福祉レベルに影響する遺伝的・環境的要因の解明」

動物管理学研究室



## 2018年研究室メンバー10月現在

教員

二宮 茂

大学院

D1...1名

M2...3名、M1...2名

学部

B4...4名、B3...4名

メンバー数の推移(4月)

2011年 1名

2012年 5名

2013年 8名

2014年 10名

2015年 10名

2016年 11名

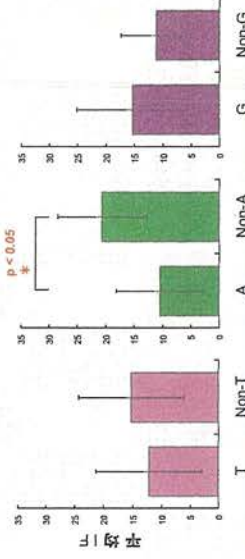
2017年 11名

2018年 10名

## ウマの欲求不満行動とウマDRD4遺伝子多型



総飼料量2時間の行動観察から、各個体の欲求不満行動の出現時間割合を算出し、それを欲求不満度(IF値)とした。



対立遺伝子Aを持たない個体は平均IFが有意に高かった

・NonA型はA型に比べ、  
欲求不満に対する行動反応  
がより多く発現する?

DrD4の多型と

ヒトから見たウマの氣質(アンケート調査)と関連 (Momozawa et al., 2005)



Ninomiya et al. 2013

## 卒業生の研究キーワード

- 2012年度
  - ・ウマ、授乳忌避
  - ・ウシ、なでる、行動・生理反応
  - ・キリン、混合展示、ウエルフェア
  - ・飼育下サンバンジー、社会行動
- 2013年度
  - ・ウシ、睡眠姿勢
  - ・ウマ、グルーミング、要求度
  - ・肥育牛、環境エンリッチメント、身繕い
  - ・ウマ、授乳、母子の葛藤
- 2014年度
  - ・シマウマ、混合種飼育、ウエルフェア
  - ・イス、ヒトのイスを選ぶ動機
  - ・イス、環境エンリッチメント、ブラットフォーム
  - ・ウシ、緊留、とびはね
  - ・肥育牛、ブラシ、親和行動
  - ・ウシ、睡眠姿勢、動画解析
- 2015年度
  - ・ウシ、睡眠姿勢、季節・ウマ、行動反応性、個体差
  - ・ウシ、睡眠姿勢、分娩
  - ・ウマ、ウエルフェア評価法
  - ・母ウマの子ウマに対する敵対・逃避行動
  - ・ウマ、ウエルフェア評価法の活用
  - ・子ウマ、発育、行動指標
- 2016年度
  - ・ウマ、授乳行動
  - ・ウシ、緊留飼育、行動欲求
  - ・ウマ、馬房内、行動発現
  - ・肥育牛、ブラシ、グルーミング
  - ・ウマ、授乳、子馬の性別
  - ・ウシ、睡眠姿勢、動画解析
- 2017年度
  - ・ウシ、子牛の馴致
  - ・ウマ、授乳、発育
  - ・ウマ、吸乳阻止行動
  - ・動物園、ウエルフェア、来園者の影響
  - ・ホコ、ウエルフェア
  - ・ウシ、睡眠姿勢、分娩
  - ・キリン、ウエルフェア、夜間環境
- 2018年度
  - ・ウシ、周年放牧、馴致
  - ・肥育牛、身繕い、敷料
  - ・ウシ、対人反応、発達
  - ・ウシ、睡眠姿勢、季節変動
  - ・イス、環境エンリッチメント、譲渡
  - ・キリン、グルーミング、動機
  - ・ウシ、対人反応、母性的攻撃

馬のウェルフェア  
飼養管理評価マニュアル

平成 29 年 3 月

公益社団法人 日本馬事協会

卒業生(学部卒、修士卒)の進路

- 畜産関係(酪農、養鶏、飼料、施設)
- 公務員系(行政、技術職員、事務職員)
- 動物園(飼育員)
- ペット関係(保険、販売)
- その他の民間企業(動物関係、研究開発、など)

アニマルウェルフェアに関する教育(講義と実習)

岐阜大学 応用生物科学部 生産環境科学課程  
応用動物科学コース3年生向け  
講義・・・2単位、実習・・・1単位



東海 2018年11月9日(金) 日本経済新聞

産学官で繁殖事業  
JAと大手 施設運営は全国初

東海の食一堂に

東海新聞社 岐阜県岐阜市  
〒500-0077  
TEL:057-7321111  
FAX:057-7321111  
E-MAIL:shun@shun.co.jp  
www.shun.co.jp

## ブロイラー事業部における AW の取り組み

㈱イシイ 佐藤 愛

弊社は「環境保全と動物福祉を考え、関係する人々と動物の生活をより良くする」を経営理念に掲げ、養鶏業を中心に、ブロイラー種鶏生産、有精卵の孵化、ブロイラー雛の販売、ワクチン卵生産・販売、養鶏設備および機材および設備の輸入・販売・リース業務に336名の従業員が取り組んでおります。会社設立は1969年で、今年で50周年を迎えます。ブロイラー事業部の生産拠点は鹿児島県、宮崎県、大分県で合わせて13のブロイラー生産農場があり、年間生産羽数は250万羽、そのうち9農場はウィンドウレス鶏舎、4農場は開放鶏舎を採用しています。弊社は種鶏生産・孵卵・コマーシャル農場・処理場を有するインテグレーションではなく、専門孵化場としてコマーシャル鶏を外部の5社に出荷しています。それぞれお客様のニーズに合わせて、抗生物質などを使用しない無薬飼育などにも取り組んでいます。飼育密度は坪58羽（「アニマルウェルフェアの考えに対応したブロイラーの飼養管理指針（以下、AW飼養管理指針とする）」推奨飼育密度：坪55～60羽）、生産成績は育成率の平均98%、暗期は最長6時間の設定で実施しています。

アニマルウェルフェア（AW）の取り組みとしては、光線管理プロジェクトとして、社長直轄でプロジェクトチームを立ち上げ、暗期設定の全農場実施に向けた試験を行っています。これと並行して、AW飼養管理指針の付録ⅡおよびⅢのチェックリストの実施（Do）、チェック（Check）、再度目標の設定（Action）を行い、記録の保存を行っています。今後はこのPDCAサイクルの頻度と精度の向上を図ることが目標です。

AWの実践において、私が最も重要と考えるのは、鶏に実際に接する従業員にAWへの理解を深めてもらうことです。そのために、AWの基本概念や鶏の行動学、飼育管理におけるAWの観点からの注意点などTV会議や実地で勉強会を実施しています。加えて、OIE（国際獣疫事務局）が2018年に改定したブロイラー生産システムにおけるAW規約の指標に基づいて、農場評価を行ない、具体的にどの点を注意すべきなのか、従業員の方々に日々意識してもらえよう、努めています。評価項目は、死亡率・淘汰および罹患率、歩様、（脚や胸の）接触性皮膚炎、羽毛の状態、疾病、代謝疾患及び寄生虫の発生率、行動（恐怖反応性、空間分布、パンティングおよび羽の伸展）、砂浴び、摂食・飲水及び採食、羽つつきおよびカンニバリズム（共喰い）、水と飼料の消費量の記録、生産成績（日増体、飼料要求率、育成率）、損傷率、目の状態、泣き声です。この他に、地震や停電などの緊急時に餌、電力、水の確保のためのルートが確立されているか、接触性皮膚炎および羽毛の状態に影響を与える床面の状態の評価、空気の質としてアンモニア濃度の測定など、独自に鶏のAWに影響を与えると思われる評価項目も追加して評価しています。

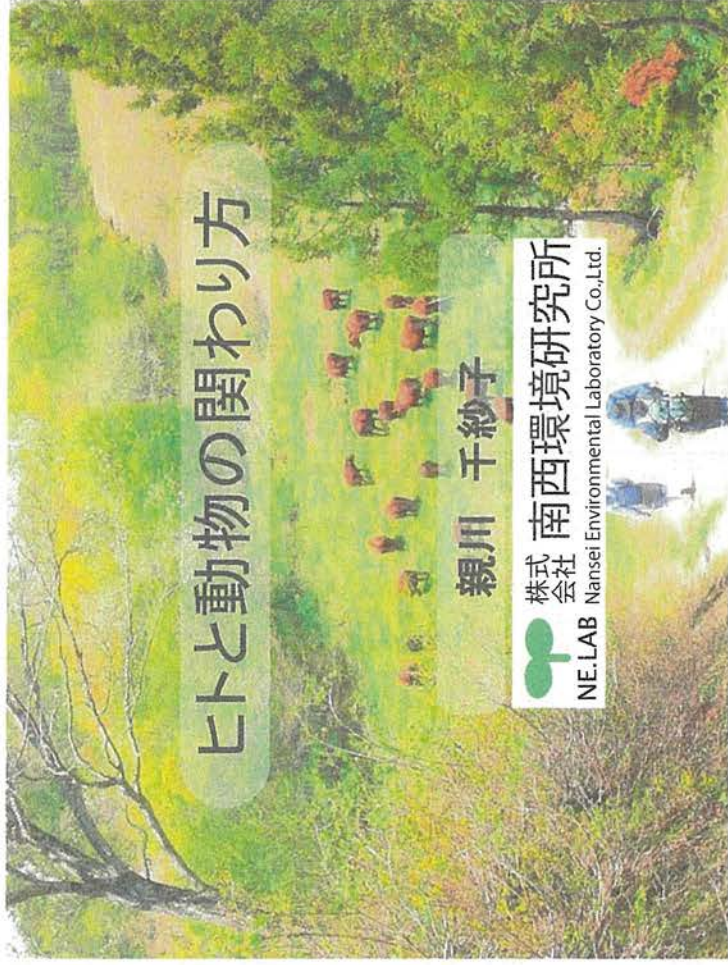
これらの評価項目の中で、通常の飼育管理をする上でも重要ですがすでに記録をつける習慣があるものと、行動などこれまで着目してこなかった項目があります。AWは設備や鶏舎の

構造などで判断するのではなく、動物自体の状態を評価することが重要で、その指標としての「行動」の有効性を理解してもらうには、時間をかけることも必要と感じています。行動が示す意味や何故行動に配慮すべきなのかという点に関して、養鶏のキャリアが長い人ほど、これまでの認識と異なることへの戸惑いがあります。そして、その戸惑いが AW 自体への猜疑心となってしまう事が多いので、正確な理解が得られるまで根気よく続けることが重要です。加えて、AW 教育する上で意識していることは、従業員は誰もが鶏の快適性に配慮したいと思いつつ、日々業務を行なっているということです。よりよい環境で飼育したい、より健康的に飼育したいとの認識は日本にもともとある動物愛護の精神に基づいたものだと思います。よって日本人は AW に配慮した飼育にもっとも適しており、精密な飼育管理ができると期待しています。そして何よりも、鶏が快適であれば多くの場合は従業員の労働環境としても快適になることが多く、鶏の快適性への配慮は同時に労働者への快適性への配慮である、逆をいえば、労働者への快適性の配慮がなければ、鶏への快適性は担保されないと考えたほうがよいと思います。つまり Animal Welfare のアニマルにはそこで働く人間も含まれるということです。これは私個人の持論であり、弊社の経営理念と通ずるものでもあります。

現在養鶏業界は労働力不足で、なかなか人材が集まらない現実があります。消費者に安全で安心な国産鶏肉を届けるため、AW の実践、つまり家畜の快適性と労働環境の改善を同時に進行させていくことが、今業界に求められていると感じます。AW を海外から強いられた概念とするのではなく、日本の養鶏業を守っていくために必要なこととの認識が少しでも広まれば幸いです。

#### <参考文献>

- ・アニマルウェルフェアの考え方に対応したブロイラーの飼養管理指針， 社団法人畜産技術協会， H31.3 月
- ・ animal welfare and broiler chicken production system, 2018 © OIE - Terrestrial Animal Health Code - 10/08/2018



## 自己紹介

おやかわ ちさこ

親川 千紗子

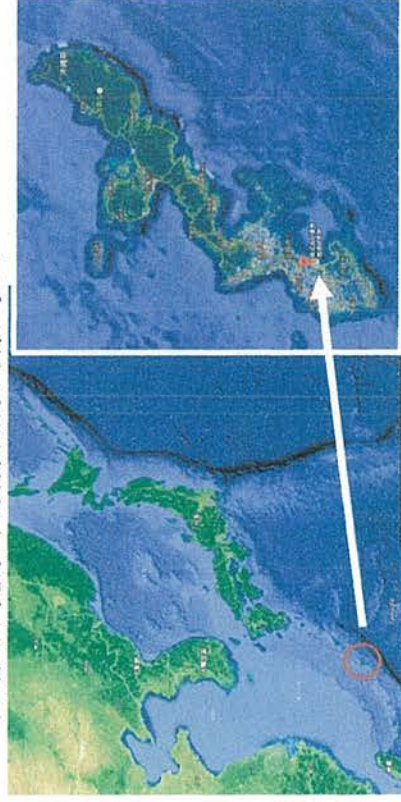
所属：株式会社 南西環境研究所



## 自己紹介

(株)南西環境研究所

住所：沖縄県中頭郡西原町東崎4-4



## 自己紹介

おやかわ ちさこ

親川 千紗子

所属：株式会社 南西環境研究所

平成21年5月～

東北大学大学院農学研究科  
家畜福祉学(イシイ)寄付講座  
研究支援員

(平成23年3月31日まで)

平成23年4月～

東北大学大学院農学研究科  
家畜福祉学寄附講座  
助教

(平成25年9月30日まで)

平成26年9月～

株式会社 南西環境研究所  
研究員

(現在に至る)



## 人と関わる動物



## これまでの研究紹介

- 実験動物における動物福祉研究
- 産業動物における動物福祉研究
- 沖縄島における外来種防除対策

## これまでの研究紹介

- 実験動物における動物福祉研究
- 産業動物における動物福祉研究
- 沖縄島における外来種防除対策

## 実験動物における動物福祉研究

- ニホンザルにおける採血協力訓練法の確立

### 動物実験における取り組み

- ・ 3Rs : Reduction (利用数の削減)  
Replacement (代替法の利用)  
★ Refinement (苦痛の軽減)
- ・ 各大学や研究機関でガイドラインを作成

動物実験の中で広く用いられる、採血に着目

## 実験動物における動物福祉研究

### ● ニホンザルにおける採血協力訓練法の確立

#### ・通常の採血方法

人の手や挟体で、抑えつけて強制的に採取する。

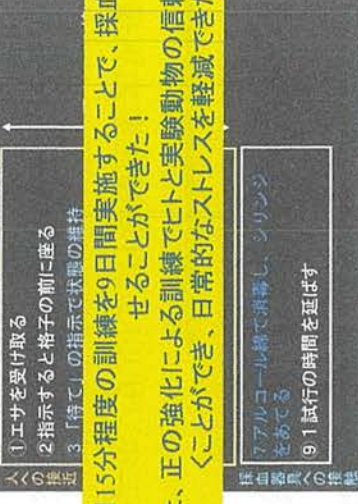


#### 問題点

- ① 実験者と動物双方にケガをする危険性
- ② 採取した血液サンプルへの影響
- ③ 人間とサルとの関係の悪化

## 実験動物における動物福祉研究

### ● ニホンザルにおける採血協力訓練法の確立



## これまでの研究紹介

### ● 実験動物における動物福祉研究

### ● 産業動物における動物福祉研究

### ● 実験動物における外来種防除対策

## 産業動物における動物福祉研究

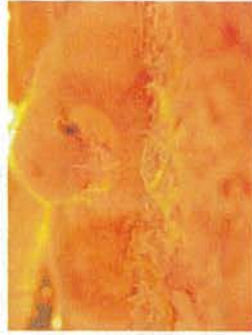
動物への科学的理解が進むにつれ、動物の飼育環境や方法が動物の身体・精神どちらの健康にも影響を与えてきたと分かってきた。

#### 5つの自由(5 Freedoms)

1. 飢えおよび渇きからの自由
2. 不快からの自由
3. 苦痛、けが、病気からの自由
4. 正常行動を表現する自由
5. 恐怖と苦悩からの自由

## 産業動物における動物福祉研究

- 放牧がウシの快適性に及ぼす影響
- ニワトリにおける音声による福祉研究



## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● 外来生物問題

沖縄に生息する色々な外来生物



ツバシロマンクス



シロアゴガエル



オホヒキガエル



インドクジャク



カシノボリ



ツルヒヨドリ

## これまでの研究紹介

- 実験動物における動物福祉研究
- 産業動物における動物福祉研究
- 沖縄島における外来種防除対策

## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● マングース

#### 2 マングースがやってきた

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。



マンクースってどんな動物？

哺乳類、アフリカマングース  
学名: *Mongoose m. m.*  
マングースは、アフリカ大陸に生息する哺乳類で、体長は約10cmから20cm程度です。主に草食性ですが、昆虫や小型の哺乳類も食べます。また、非常に賢く、人間の手助けをすることも知られています。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

1910年、ガンダス川河口から連れてこられたマングースが沖縄で定着した。

## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● マングースの分布拡大の推移



## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● 沖縄島のマングース防除事業と調査研究

実施機関	実施期間	主な実施内容
沖縄県	2000年～	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 捕獲作業</li> <li>◆ 行動範囲調査</li> <li>◆ 北上防止柵の試作と実験(注1)および設置(注2)</li> <li>◆ 捕獲結果のGIS解析</li> <li>◆ 生息数推定</li> </ul>
環境省	2001年～	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 捕獲作業</li> <li>◆ ワナの改良等の研究開発</li> </ul>
沖縄総合事務局 北部ダム事務所	1993年～	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 餌調査</li> <li>◆ 餌分析と影響調査</li> <li>◆ 北上防止柵設置(注2)</li> </ul>
在沖米海兵隊	2002年～	◆ 捕獲作業
琉球大学など	1996年～	◆ 動物学的基礎研究 ◆ 防除技術の研究開発(注3)

※ 弊社が受託している業務を示す

## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● やんばるに生息する希少生物



## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● 2001年やんばるマングースバスターズ(YMB)結成



## 沖縄島における外来生物防除対策

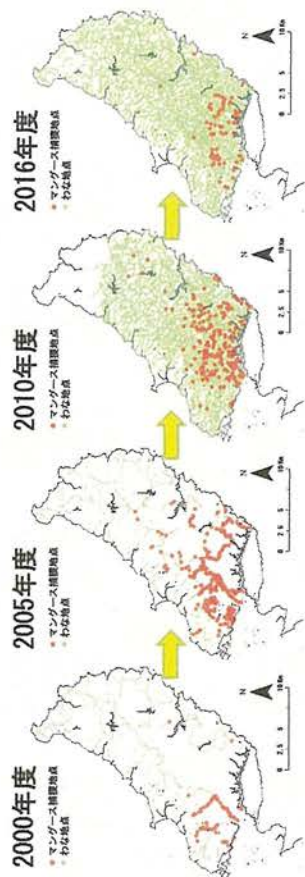
- マングース防除事業エリア
- 第一マングース北上防止柵
- 第二マングース北上防止柵

やんばる



## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● わな設置地点とマングース捕獲結果

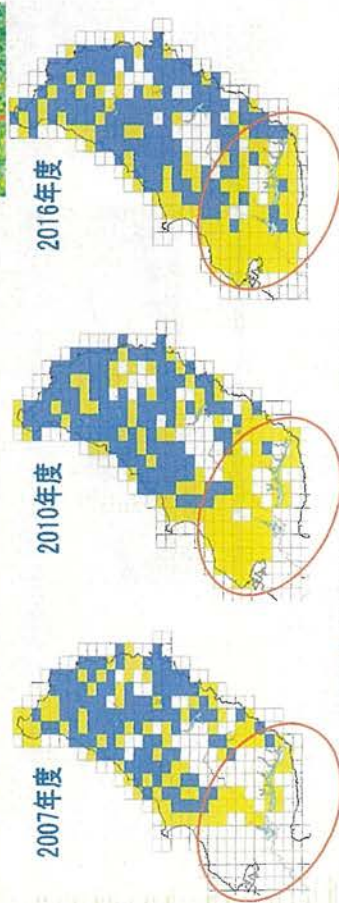


15年間で設置されたわなが20,000個以上に増え、それに伴い、年間のマングース捕獲数も619頭をピークにH27年度は100頭以下となった。

**マングースの生息数と生息域は減少している！**

## 沖縄島における外来生物防除対策

### ● 希少種ヤンバルクイナの生息地



マングースの生息密度が低くなるにつれ、ヤンバルクイナの生息地は南部へと拡大してきた。

**在来希少種の生息数および生息域が回復してきた！**

## 沖縄島における外来生物防除対策

たった17頭のマングースの導入が、今のマングースの数に爆発的に増えた。そのため、最後の1頭まで捕りつくすことが重要。

やんばるの希少種に影響を与えるのは、マングースだけではなく、ノネコや野犬も同じように、脅威である。



## 沖縄島における外来生物 防除対策



ヒアリ

インドクジャク

オオヒキガエル

グ

グ

タ

シ

グ

テトラピア類

ハイイロケゲモ

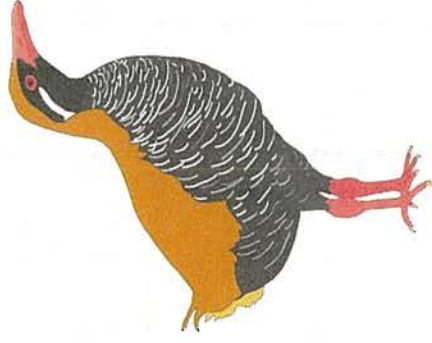
アフリカマイマイ

その他多種

生息地から持ち出さない、他の地域に持ち込まない、  
入れないよう気を付けることが大切



ご清聴  
ありがとうございました





# ブロイラー生産における AW 改善研究と大学での AW 教育

帝京科学大学 家畜福祉学寄附講座 助教 戸澤あきつ

2018年4月に現職に着任してから1年弱の間、自身のアニマルウェルフェア(以下、AW)研究を進めるとともに、大学という高等教育機関に所属する教員として動物福祉教育にも携わらせていただいた。本年度の研究内容および大学におけるAW教育について紹介する。

## 1. ブロイラー生産における AW 改善研究

家畜福祉学寄附講座ではこれまで、わが国におけるブロイラー生産現場の福祉的問題点の解明(第3期)や、福祉性改善方法の提案とその効果についての検討(第4期)を行ってきた。今年度(第5期)は、農家が通常管理しているデータを利用して生産性に影響する要因を解析することでウェルフェア改善につながる管理方法について検討した。

### 【背景・目的】

飼養中の家畜の死亡は、生産上の損失だけでなく、重大なウェルフェア問題である。ブロイラー飼養期間中、死亡率が上昇する時期は3~4日齢および40日齢以降の二相性を示すことが明らかとなっている。幼雛期の死亡に影響する要因として、孵化卵の質やヒナの状態が挙げられる。体重が増加する育成後期には、飼育面積の狭小性あるいは過剰な増体による運動不足から代謝性疾患や骨格異常をきたす肉体的負荷による死亡が多い。このように、ブロイラー生産時の死亡に影響する要因は様々である。

孵化卵やヒナの状態は、種鶏農場での卵の管理状態が影響する。また、ブロイラー生産農家によって導入鶏種や種鶏農場が異なることや、飼育密度あるいは鶏舎の環境管理方法が異なる。農家ごとの複合的な飼養管理状況の結果のひとつとして、死亡率に表れる。しかし、農家によって多様に異なる管理状況から、死亡率に影響する要因について解析する研究はわが国では十分に行われていない。

国内におけるブロイラー飼養戸数は、2017年に2309戸であり、そのうち北海道・東北地方は22%(499戸)を占め、九州・沖縄地方の50%(1146戸)に次いで飼養農家が多い地域である。よって、飼養農家の管理データから、生産性および福祉性とも関連する飼育密度とブロイラーの死亡率との関係およびそれらに影響する要因について明らかにするために、国内で飼養農家が多く所在する北海道・東北地域の農家の管理データを用いて解析した。

### 【方法】

北海道、青森、岩手の3地域に所在する71農家、2757鶏舎のデータを用いた(2017年4月~2018年2月)。死亡率に影響する要因は、入雛季節(春夏秋冬)、飼料メーカー(A~E)、飼育方式(A~F)、鶏種(A~E)、種鶏農場(A~F)および入雛時飼育密度(羽/m<sup>2</sup>)とした。

要因ごとにSmirnov-Grubbs検定を行い、外れ値を全データから除外した。外れ値を除外したデータにおける死亡率について、入雛時飼育密度別に比較した。また、入雛季節、飼



料メーカー、飼育方式、鶏種、種鶏農場の各要因内で入雛時飼育密度別の死亡率について比較した。いずれも Steel-Dwass 法によって解析した。有意水準は  $P < 0.05$  とした。

#### 【結果・考察】

全データから外れ値を除外すると、71 農家、2709 鶏舎となった。全 2709 鶏舎における入雛時飼育密度は、低密度が 14 以上 15 未満 (羽 /  $m^2$ ) ( $n = 19$ ) であり、24 以上 25 未満が 1 鶏舎あったものの、23 以上 24 未満 ( $n = 201$ ) が高密度の鶏舎であった。死亡率は、20 以上 21 未満で最も低く ( $n = 394$ , 平均  $\pm$  SD =  $5.01 \pm 1.90$  %,  $P < 0.01$ )、24 以上 25 未満が 7.53% であったものの、23 以上 24 未満が  $7.43 \pm 3.66$  % と高かった ( $P < 0.01$ )。また、15 以上 16 未満 ( $n = 170$ ,  $6.42 \pm 3.08$  %) および 16 以上 17 未満 ( $n = 696$ ,  $6.18 \pm 3.41$  %) でも、死亡率が低かった 20 以上 21 未満よりも高かった ( $P < 0.01$ )。

各要因で入雛時飼育密度別の死亡率を見てみると、全鶏舎の死亡率傾向と異なっていた要因があった。入雛季節別では、春の入雛時飼育密度 15 以上 16 未満 ( $n = 23$ ) の死亡率は  $5.67 \pm 1.29$  % であり、23 以上 24 未満 ( $n = 35$ ) の  $8.63 \pm 3.65$  % よりも有意に低かった ( $P < 0.05$ )。冬では、21 以上 22 未満 ( $n = 131$ ,  $4.36 \pm 2.56$  %,  $P < 0.05$ ) で 20 以上 21 未満 ( $n = 9$ ,  $6.08 \pm 1.12$  %) の死亡率よりも低かった ( $P < 0.05$ )。飼料メーカー別では、全鶏舎の死亡率傾向と類似していた。飼育方式別では、入雛時飼育密度が 19 以上は飼育方式 B のみであったことから、全鶏舎の死亡率傾向との違いについて検討できなかった。鶏種別では、鶏種 A で 2095 鶏舎、鶏種 B で 476 鶏舎であり、両鶏種合わせてデータの 95% を占めていた。鶏種 A では 22 以上 ( $6.17 \pm 3.07$  %) で有意に死亡率が高くなった ( $P < 0.05$ )。種鶏 B は全鶏舎の死亡率傾向と類似していたが、全体の死亡率が  $7.34 \pm 3.61$  % となり、種鶏 A, C よりも高かった ( $P < 0.01$ )。種鶏農場別では、種鶏農場 A の 17 以上 18 未満 ( $n = 26$ ,  $5.15 \pm 1.56$  %) が最も低く、23 以上 24 未満 ( $n = 88$ ) の  $7.44 \pm 3.52$  % よりも有意に低かった ( $P < 0.05$ )。種鶏農場 C では、23 未満の死亡率に違いはなかったが、23 以上 24 未満 ( $n = 29$ ,  $8.78 \pm 4.50$  %) で高かった ( $P < 0.01$ )。

以上のことから、ブロイラー飼養管理における入雛時飼育密度と死亡率との関係は、15 以上 17 未満あるいは 22 以上羽 /  $m^2$  で高くなり、20 以上 21 未満羽 /  $m^2$  で低くなることが明らかとなった。また、管理状況が異なることにより、死亡率が低くなるあるいは高くなる入雛時飼育密度が変わることから、入雛季節や導入先の種鶏農場といった管理状況に応じて入雛時の飼育密度を調整することで死亡率を低下させる可能性が考えられた。

## 2. 大学での AW 教育

本寄附講座は第 4 期から東北大学大学院農学研究科から帝京科学大学生命環境学部アニマルサイエンス学科 (以下、本学科) へと場所を移した。本学科では、アドミッションポリシーに「動物の生態、行動、心理、健康、福祉、さらには人の健康と福祉に寄与するために… (中略) …動物と人とのより良い共生の創造に貢献する人材の育成を目指している」と掲げているように、動物福祉教育にも力を入れている。本学科における AW 教育や今後の課題について紹介する。

