

帝京科学大学生命環境学部
アニマルサイエンス学科
家畜福祉学寄附講座
【第4期】
実績報告書

平成 27 年 4 月～平成 30 年 3 月（3 年）
(2015 年 4 月～2018 年 3 月)

目 次

I.	寄附講座の概要	2
II.	活動報告	
1.	家畜福祉飼養推進システムの開発	6
2.	家畜福祉に配慮した持続的な飼育技術の開発研究	6
3.	家畜福祉教育システムの開発と実践	8
III.	外部資金獲得状況	10
IV.	研究・教育業績	
1.	原著論文	11
2.	著書	11
3.	学会発表	11
4.	啓蒙誌、報告書、総説、その他	12
5.	報道	12
V.	寄附企業との意見交換会	13

I. 家畜福祉学寄附講座の概要

1. 設置年月日 (設置期間)	平成27年4月1日 (平成27年4月から平成30年3月:3年)
2. 部局名	帝京科学大学 生命環境学部
3. 寄附講座名等の名称	応用動物福祉学寄附講座
4. 寄附者	株式会社イシイ、日本KFCホールディングス株式会社、(有)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
5. 寄附者の概要	<p>①株式会社 イシイ 代表取締役 竹内正博</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設立年月日 1969. 7. 3 ・資本金 9, 800万円 ・従業員 211名 ・売上高 56億円 ・事業内容 プロイラー用雛の生産販売、畜産器具、器材販売、ワクチン卵の生産販売、ワクチン卵内接種機リースほか <p>②日本KFCホールディングス株式会社 代表取締役執行役員社長 近藤正樹</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設立年月日 1970. 7. 4 ・資本金 72億9, 750万円 ・従業員 1, 028名 ・売上高 824億円 ・事業内容 ケンタッキー・フライド・チキンの店舗運営、ピザ・ハットの店舗運営 <p>③(有)北海道種鶏農場 代表取締役 川上一弘</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設立年月日 1966. 8. 8 ・資本金 9, 950万円 ・従業員 109名 ・売上高 22億円 ・事業内容 採卵鶏の雛の飼育、採卵、鶏卵の加工、販売、菓子製造・販売 <p>④プライフーズ株式会社 代表取締役 山本泰也</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設立年月日 1965年2月 ・資本金 17億9, 390万円 ・従業員 3, 209名 ・売上高 520億円 <p>事業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) プロイラーの生産・処理・加工食品の製造、販売 / 飼料原料・肥料の製造販売 2) ハイポー原種豚・種豚・精液の生産販売、養豚関連資材販売 3) 食鳥処理システム・機械の設計・製作・製造・販売・据付・

	<p>メンテナンスおよび総合エンジニアリング、海外最新機械システムの輸入販売およびメンテナンスサービス販売</p> <p>⑤株式会社ニチレイフレッシュ 代表取締役社長 早間元晴 • 設立年月日 2005年1月5日 • 資本金 80億円 • 事業内容 1) 国内外からの食材調達 2) 水産品並びにチキン、ポーク、ビーフなどの畜産品販売</p>
6. 寄附金額	18,600千円 【内訳】(株)イシイ 12,000千円、日本KFCホールディングス(株) 3,000千円、(有)北海道種鶏農場 1,500千円、プライマーズ(株)1,500千円、(株)ニチレイフレッシュ 600千円
7. 寄附方法	銀行振込(分割)
8. 寄附の時期	平成27年4月(6,200,000円) 平成28年3月(6,200,000円) 平成29年3月(6,200,000円)
9. 担当教員	佐藤衆介(65歳) [寄附講座兼任教員(教授)] 有賀小百合(28歳) [寄附講座専任教員(助手)]
10. 設置の理由	本講座は当初、国内初の家畜福祉を専門とする教育研究機関として、2008年10月に東北大学大学院農学研究科に設置された。消費者の要請に応じて、EUでは1990年前後から家畜福祉指令を整備し、米国では2000年前後からマクドナルド等の小売業者が家畜福祉の自主規制を行ってきた。さらに国際的な動きとして、国際獣疫事務局(OIE)では2004年から家畜福祉規約を整備してきた。しかし、これらの国際的動向に対する国内の対応は遅く、このままでは、畜産もガラパゴス化する危険性を感じ、国際的情報の収集、研究の推進、そして研修会等の開催を目的として設置された。国際標準化機構(ISO)は2016年を目途に家畜福祉技術仕様書の作成に取り掛かっている。グローバルに企業展開する場合、或いはグローバルな企業と対抗する場合、家畜福祉基準への対応は不可欠となってきている。また、国内の動物愛護団体もターゲットを家畜に広げつつあり、それらへの対応も重要となってきた。すなわち、家畜福祉の充実を求める動きは国内外において、今後、さらに活発化していくものと思われ、従って、国内外の動物福祉情報収集や家畜福祉飼育法の開発研究は、今後も更に重要性を増すことから、本寄附講座設置を申請するものである。
11. 研究(教育)内容	これまでと同様に、下記の3点について、家畜福祉研究および技術開発、教育に取り組んでいく。 1. 家畜福祉飼養推進システムの開発 すでに採択されたOIEの「家畜福祉とプロイラー生産」(2013年)、「家畜福祉と肉用牛生産」(2012年)国際規約を精査し、それに基づいた生産現場に適用

	<p>できる評価システムを構築し、それを利用した家畜福祉飼養推進システムを開発する。</p> <p>2. 家畜福祉に配慮した持続的な飼育技術の開発研究</p> <p>これまで実施してきたブロイラーへの穀米給与が福祉性改善に与える要因を明らかにし、技術開発につなげる。これまでの研究により穀米を給与することで、国内でブロイラーの福祉に関して大きな問題となっている接触性皮膚炎が軽度になることを明らかにしてきた。ブロイラー産業における、穀米の給与は飼料自給率の向上だけでなく、福祉改善においても有効な資材として期待でき、その技術開発の意義は大きい。</p> <p>3. 家畜福祉教育システムの開発と実践</p> <p>先述したようにISOは2016年を目途に家畜福祉品質保証基準を作成する予定である。ISO基準作成においては、グローバル企業の関与が大きく、世界的影響力が増すことが予想される。従って、ここ数年の家畜福祉の国際動向には特に注視する必要がある。OIE, ISO, WTOの動きを捉え、シンポジウム開催や解説記事及び成書の出版を通して、情報を提供する。</p>
1.2. 期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> (1) 産業界との定期的並びに不定期の会議により、様々な形での产学連携研究が展開する。 (2) ブロイラーのエンリッチメント生産技術の基礎が構築される。 (3) 生産者・流通業者を対象にした家畜福祉実践講座が開催される。
1.3. 成果の公表	帝京科学大学生命環境学部ホームページに掲載

II. 成果

1. 家畜福祉飼養推進システムの開発

佐藤衆介は、平成25年にISO/TS/WG16 アニマルウェルフェア専門委員に選出され、平成26年5月にパリで開催された最初の ISO/TS/WG16 アニマルウェルフェア会議に参加した。その後2016年12月のISO/TS34700 採択まで、その作成に貢献した。

佐藤衆介は、平成28年7月に公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会「持続可能な調達ワーキンググループ」特別委員（畜産物）に委嘱された。数回の会議を経て、平成29年3月の持続可能性に配慮した調達コード（第1版）の採択に貢献した。

佐藤衆介は、（公社）畜産技術協会の「アニマルウェルフェアの考え方に対応した産業動物の飼養管理指針」の改訂に貢献し続けている。

2. 家畜福祉に配慮した持続的な飼育技術の開発研究

1) 精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-精米による行動的・心理的安寧効果の要因解明- (2015年度)

小原(2015)は、ブロイラーに全飼料中重量比30%の精米配合飼料を給与する実験を行い、精米30%配合飼料給与鶏では、安楽状況を示す横臥休息行動や身繕い行動が増加し、つつき速度の増加を確認した。そこで、精米摂食時のどのような摂食行動パターンが、行動的・心理的安寧化効果の要因となったのか明らかにすることを目的とし、精米100%飼料とコーン98%飼料および30%精米配合飼料の摂食行動パターンの差を調査した。

精米区での摂食成功率(%)は 70.1 ± 14.8 (n=5)で、コーン区の 89.5 ± 5.6 (n=3)及び通常区 85.5 ± 4.0 (n=5)より低い傾向にあった(それぞれp<0.1)。精米区の飼料選り分け回数(回/分)は 1.9 ± 1.6 でコーン区の 0.2 ± 0.3 や通常飼料区の 0.9 ± 1.0 より多い傾向にあった(P<0.066)。嘴ぬぐい行動は精米区でのみ発生した。以上より、精米30%配合飼料による肉用鶏の行動的・心理的安寧効果は、精米飼料への摂食行動の欲求行動、完了行動、後行動の発現と言う行動の正常化に由来する可能性がある。

(資料1)

2) 精米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)

精米は通常の飼料であるコーンと比較して粗脂肪含量が少ないため、多量の動物性油脂を添加することで鶏の栄養要求を満たす必要がある。しかし、多量の動物性油脂の添加は、飼料タンクや給餌ライン内での詰まりの原因となることから、それらを防ぐためには、実験室で確認した精米配合割合を30%ではなく20%まで落とす必要がある。精米配合割合を20%にすることでも、実験室で確認された精米30%配合割合と同様な効果があるかを確認する必要があると考えた。本研究では、精米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を解明するため、肉用鶏、雌雄各45羽に精米0%配合飼料(コーン区)と精米20%配合飼料(精米区)を給与した。敷料の質を表す敷料中全窒素含有率は、雌雄共に精米区でコーン区より有意に低かった(p<0.01)。健康性評価では、雄の精米区ではコーン区より「重度の膝節皮膚炎」「中度の羽毛汚れ」が少なかった(p<0.05)。行動調査の結果、雄の精米区ではコーン区より立位休息行動が有意に多く発現した(p<0.05)。新奇物への反応性では、雌の精米区は

コーン区より新奇物への接触を試みる羽数割合が有意に少なく ($p<0.05$)、不快性を示す発声の回数割合が少ない傾向があった ($p=0.08$)。慢性ストレス指標である血漿中コルチコステロン濃度 (ng/ml) は、雌の糀米区ではコーン区より低い傾向があった ($p=0.08$)。糀米 20% 配合飼料は、膝節の皮膚炎や羽毛の汚れを軽減し、活動性を高め、新奇物への恐怖反応性や慢性ストレスを軽減する効果がある。

(資料 2)

3) 糀米 20% 配合飼料の給与が商業用ブロイラーの健康性、生産性、福祉性に与える影響 (2017 年度)

2016 年度の調査により、糀米 20% 配合飼料の給与は、ブロイラーの膝節の接触性皮膚炎や羽毛の汚れの軽減、敷料の質の改善、活動性の向上、新奇刺激に対する恐怖反応性の軽減、慢性ストレスの軽減などの効果があり、肉用鶏の福祉改善技術として有効であることが明らかになった。本研究では、実際の商業用ブロイラー生産現場において糀米 20% 配合飼料を給与し、ブロイラーの行動発現、身体的および心理的健康性、生産性、経済性への影響を調査し、その福祉改善技術としての実用性を明らかにすることを目的とした。

身体的健康性調査において、中ヒナの糀米区では対照区より重度汚れ羽数が多い傾向があった ($p=0.06$)。大ヒナの糀米区では、斃死率と累計消耗率が対照区よりも多い傾向があったが (斃死率: $p=0.06$ 、累計消耗率: $p=0.08$)、軽度跛行症状と ($p<0.05$) 脚の歪曲 (足根間関節の異常; $p<0.05$) が対照区より有意に少なかった。大ヒナの糀米区では、重度の趾蹠接触性皮膚炎が対照区よりも有意に多発し ($p<0.05$)、胸部の炎症が多発した傾向があった ($p=0.09$)。また、中ヒナ・大ヒナとともに、糀米区で対照区より部分廃棄・全廃棄羽数が多くなった ($p<0.01$)。

環境要因調査において、大ヒナでは糀米区は対照区より粉塵量が有意に少なかった ($p<0.05$)。敷料中の水分含有率・全窒素含有率、大気中アンモニア濃度においては、区間に有意差が見られなかった。

心理的・行動的健康性調査において、中ヒナの糀米区ではヒトに対する恐怖反応が対照区よりも有意に少なかった ($p<0.05$)。新奇物に対する恐怖反応性調査では、糀米区では対照区よりも多くの鶏が新奇物周辺に滞在しており ($p<0.05$)、その間、伏臥位休息行動を多く発現し ($p<0.05$)、新奇物に対する注視が有意に少なく ($p<0.01$)、新奇物への接触 ($p=0.06$) が少ない傾向があった。急性ストレス負荷時の交感神経反応調査では、糀米区のメスでは、採血処置という急性ストレスにより鶏冠、嘴の温度が対照区よりも顕著に低下した ($p<0.05$)。

生産性調査において、肥育中期～後期にかけて、メスにおいて糀米区の体重が有意に重くなった ($p<0.05$)。糀米区では出荷率・商品化率が対照区よりも小さかったが、出荷生体重・増体・生産指数は大きかった。糀米区では斃死・廃棄率が悪化したものの、日増体の改善により、慣行飼料と同等の生産成績を得られたと考えられる。中ヒナの糀米区では、正肉合計・筋胃重量割合が対照区より有意に重くなり ($p<0.05$)、ムネ肉、肝臓重量割合が重い傾向があった ($p=0.06$)。大ヒナ・メスの糀米区ではササミ、筋胃重量割合が対照区より有意に重くなり ($p<0.05$)、肝臓、腸管重量割合、腸管長が有意に小さくなかった ($p<0.05$)。大ヒナ・オスの糀米区では筋胃重量割合が対照区より有意に重くなり ($p<0.01$)、腸管重量割合が軽くなかった ($p<0.01$)。鶏ムネ肉中の脂肪酸組成分析では、中ヒナの糀米区でヘプタデカン酸が増加する傾向があり ($p<0.1$)、大ヒナ・メスの糀米区で α リノレン酸が有意に減少し ($p<0.05$)、大ヒナ・オスの糀米区でエイコ

サジエン酸が増加する傾向があった ($p<0.1$)。鶏肉中の遊離アミノ酸量分析では、中ヒナの糀米区でスレオニン、グルタミン酸、アルギニンが増加した傾向があり ($p<0.1$)、トリプトファンが有意に減少した ($p<0.05$)。大ヒナ・オスの糀米区ではスレオニンが有意に増加した ($p<0.05$)。食味官能試験では、糀米区は対照区と比較して旨味が 0.7 ポイント、コクが 0.8 ポイント、総合的なおいしさが 0.9 ポイント高かった。

(資料3)

3. 家畜福祉教育システムの開発と実践

1) プロイラーのアニマルウェルフェア研修会（鹿児島会場）

1-1) 基礎研修会

日時：2015.8.10、13:00～17:00

場所：かごしま空港ホテル 松の間（鹿児島県霧島市溝辺町麓 616-1）

講師：東海大学農学部応用動物科学科 准教授 伊藤秀一 氏

農林水産省生産局畜産部畜産振興課 課長補佐 和合宏康 氏

元 東北大学大学院 家畜福祉学寄附講座 助手 小原愛 氏

鹿児島大学共同獣医学部獣医学科 高瀬公三 氏

研修内容：

1. アニマルウェルフェア概論（伊藤秀一 氏）
2. アニマルウェルフェアの考え方に対応したプロイラーの飼養管理指針について（和合宏康 氏）
3. プロイラーの飼養管理とアニマルウェルフェア（小原愛 氏、高瀬公三 氏）
4. プロイラーのアニマルウェルフェアに配慮した取扱い方法（小原愛 氏、高瀬公三 氏）
5. プロイラーのアニマルウェルフェア評価方法（小原愛 氏、高瀬公三 氏）

1-2) 技術研修会

日時：2015.8.11、7:30～13:00

場所：鹿児島くみあいチキンフーズ株式会社 諏訪原農場

講師：東海大学農学部応用動物科学科 准教授 伊藤秀一 氏

元 東北大学大学院 家畜福祉学寄附講座 助手 小原愛 氏

鹿児島大学共同獣医学部獣医学科 高瀬公三 氏

帝京科学大学 家畜福祉学寄附講座 特任助手 有賀小百合

研修内容：

1. 鶏舎内におけるアニマルウェルフェアの観察方法
2. 鶏の状態の判断方法
3. アニマルウェルフェアの評価方法

1-3) 主催：公益社団法人畜産技術協会

1-4) 協力：鹿児島くみあいチキンフーズ株式会社、一般社団法人日本食鳥協会

2) プロイラーのアニマルウェルフェア研修会（東北会場）

2-1) 基礎研修会

日時：2015.9.28、13:00～17:00

場所：二戸パークホテル（岩手県二戸市福岡字八幡下 69-1）
講師：麻布大学獣医学部動物応用科学科 教授 田中智夫 氏
農林水産省生産局畜産部畜産振興課 課長補佐 和合宏康 氏
元 東北大学大学院 家畜福祉学寄附講座 助手 小原愛 氏
プライフーズ株式会社生産製造本部生産部 部長 矢元淳一 氏

研修内容：

1. アニマルウェルフェア概論（田中智夫 氏）
2. 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について（和合宏康 氏）
3. ブロイラーの飼養管理とアニマルウェルフェア（小原愛 氏、矢元淳一 氏）
4. ブロイラーのアニマルウェルフェアに配慮した取扱い方法（小原愛 氏、矢元淳一 氏）
5. ブロイラーのアニマルウェルフェア評価方法（小原愛 氏、矢元淳一 氏）

2-2) 技術研修会

日時：2015.9.29、8:00～12:00

場所：プライフーズ株式会社 二戸地区システム農場
講師：麻布大学獣医学部動物応用科学科 教授 田中智夫 氏
元 東北大学大学院 家畜福祉学寄附講座 助手 小原愛 氏
プライフーズ株式会社生産製造本部生産部 部長 矢元淳一 氏
帝京科学大学 家畜福祉学寄附講座 特任助手 有賀小百合

研修内容：

1. 鶏舎内におけるアニマルウェルフェアの観察方法
2. 鶏の状態の判断方法
3. アニマルウェルフェアの評価方法

2-3) 主催：公益社団法人畜産技術協会

2-4) 協力：プライフーズ株式会社、一般社団法人日本食鳥協会

3) アニマルウェルフェア・シンポジウム in 宮崎

主催：九州・沖縄AW（産業動物）連絡会、畜産技術協会
共催：文部科学省専修学校による地域産業中核人材養成事業

日時：2017年9月29日 13:00-17:00

場所：ニューウェルシティ宮崎

講演内容と講師

1. 江上智一（農水省）：わが国の産業動物分野におけるアニマルウェルフェアへの対応
2. 伊藤秀一（東海大）：アニマルウェルフェアの背景・歴史とEUの法律
3. 佐藤衆介（帝京科学大）：アニマルウェルフェアをめぐる海外の取組み事情
4. 竹田謙一（信州大）：養牛分野におけるアニマルウェルフェア取組み状況と課題
5. 稔田直輝（JA 北九州ファーム）：養豚場におけるアニマルウェルフェア取組み事例と課題
6. 一柳憲隆（丸一養鶏）：養鶏場におけるアニマルウェルフェア取組み事例と課題
(内容の多くは「畜産コンサルタント」2017年12月号特集アニマルウェルフェア最前線に記載されている。資料4)

4) 動物福祉研究会第3回シンポジウム

テーマ：動物福祉管理士養成を目指して

主旨：

近年、動物愛護管理法の下で推進されてきている愛玩動物の福祉改善に加え、人が関わる動物である実験動物、展示動物、畜産動物においても福祉改善を強く進めようとする機運が大きく高まっている。動物福祉向上の推進にはその前提としてリーダーとなるべき「動物福祉管理士」の養成が不可欠であるが、リーダー養成の教育体制は各分野で開始されたばかりである。そこで、市民レベルで動物福祉検定をいち早く開始した神奈川県動物愛護協会、動物福祉教育カリキュラムを先進的に整えてきた帝京科学大学、検証員の養成に本格的に乗り出した日本実験動物学会、動物園での福祉改善の推進を開始した日本動物園水族館協会、さらに動物福祉推進をリードする RSPCA から動物福祉監察職員の教育訓練を代表する諸氏が講演した。そして各分野の課題の問題点を整理するとともに、共通部分を確認し、動物福祉専門家養成を如何に実現していくかを検討した。

日時：2018年2月27日 13:00-17:00

場所：帝京科学大学 千住キャンパス本館3階1312教室

演者及び演題：

① 山田佐代子：公益財団法人 神奈川県動物愛護協会 会長

「検定を用いた動物福祉思想の普及と今後の目標について」

② 加隈良枝：帝京科学大学 生命環境学部 アニマルサイエンス学科 准教授

「帝京科学大学における動物福祉専門教育の実践」

③ Paul Littlefair : Head of International, Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals

“Training for Animal Welfare Professionals”（動物福祉専門家への教育訓練）

④ 越本知大：宮崎大学 フロンティア科学実験総合センター 教授

「動物実験における検証専門員の養成」

⑤ 成島悦雄：(公社) 日本動物園水族館協会 専務理事

「動物園における福祉教育の方策 -動物園動物の福祉をどのように向上させるか」

(資料5)

III. 外部資金獲得状況

- 1) 研究代表者：佐藤衆介、分担者：有賀小百合、2015年6月～2016年3月、公益財団法人伊藤記念財団研究助成、研究題目「糀米の給与を軸とした日本型動物福祉鶏肉生産技術の開発」、100万円
- 2) 研究代表者：佐藤衆介、分担者：有賀小百合、2016年6月～2017年3月、公益財団法人伊藤記念財団研究助成、研究題目「糀米の給与を軸とした日本型動物福祉鶏肉生産技術の実規模での開発」、100万円

IV. 研究・教育業績

1. 原著論文

- 1) Ohara A, C Oyakawa, Y Yoshihara, S Ninomiya, S Sato. (2015) Effect of environmental enrichment on the behavior and welfare of Japanese broilers at a commercial farm. *The Journal of Poultry Science*. 52: 323-330.
- 2) Chen S, S Tanaka, S Ogura, S.G. Roh, S. Sato. (2015) Effect of suckling systems on serum oxytocin and cortisol concentrations and behavior to a novel object in beef calves. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 28: 1662-1668.
- 3) Sasaki H, R Awais, J Takahashi, Y Tanji, C Tada, S Ogura, S Sato, Y Nakai (2015) The effect of grazing on fecal shedding of pathogenic Escherichia coli in beef cattle. *Journal of Integrated Field Science*, 12: 39-42.
- 4) 小倉振一郎・佐藤衆介・田中繁史・清水俊郎・小寺文 (2016) 遊休桑園におけるウシの放牧がクワの葉部生産量およびウシの栄養状態に及ぼす影響. *日本草地学会誌*, 61(4): 213-223.
- 5) Tozawa A, S Tanaka, S Sato. (2016) The effects of components of grazing system on welfare of fattening pigs. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 29: 428-435.
- 6) 戸澤あきつ・高橋敏能・佐藤衆介 (2016). 放牧飼育が肥育豚の行動、肺病変・腸内環境、および豚肉の臭気に与える影響. *東北畜産学会報*, 66(1): 23-32.
- 7) Kajiwara I, Y Yoshihara, S Sato (2016) A preliminarily assessment of landscape factors affecting habitat use by Przewalski horses and habitat evaluation in Hustai National Park, Mongolia. *Mammalian Biology* 81: 340-344.
- 8) 小倉振一郎・渋谷暁一・遊佐良一・千葉孝・遊佐健司・狩野広・佐藤衆介・齋藤雅典 (2017) 川渡フィールドセンター草地・飼料畑における放射性セシウム汚染の実態と耕起除染の効果. *複合生体フィールド教育センター報告*. 32: 1-8.
- 9) 戸澤あきつ・佐藤衆介 (2017) 様々な飼育方式における肥育豚の福祉レベルならびに生理的ストレスの実態. *日本畜産学会報*, 88(4): 497-506.

2. 著書

- 1) Sato S. (2016) Applied animal behaviour science in Japan and the culture of ‘aigo’. in: *Animals and Us.: 50 years and more of applied ethology* (ed. by JA Brown, YM Seddon, MC Appleby). pp.227-240. Wageningen Academic Publishers. Wageningen.
- 2) 佐藤衆介・加隈良枝 (監訳) (2017) *動物福祉の科学* (ed. by M Appleby, JA Mench, IAS Olsson, BO Hughes). pp.1-405. 緑書房. 東京.
- 3) 佐藤衆介 (2018) 生きているウシ・ブタ・ニワトリに思いを馳せてみませんか. in : *人と動物の関係を考える-仕切られた動物観を超えて-*. (打越綾子編) . pp.47-83. ナカニシヤ出版. 京都.

3. 学会発表

- 1) Sayuri Ariga, Shigehumi Tanaka, Takashi Chiba, Kyoichi Shibya, Iori Kajiwara, Siyu Chen, Shusuke Sato.: Long-term exercise on soil floor improves the health and welfare of Japanese Black steers:

Proceedings of the 49th Congress of the International Society for Applied Ethology: p. 148, 2015

- 2) 有賀小百合, 佐藤衆介, 信岡誠治, 小川妙, 辻丸愛, 中村早織, 花瀬加奈映 (2016) 精米給与が肉用鶏の摂食行動に及ぼす影響～精米による行動・的心理的効果の要因解明～. 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 52(1): 52
- 3) 有賀小百合, 新美輝, 小川妙, 権藤浩司, 三宅正志, 志風聰, 佐藤衆介 (2017) 飼料用精米の配合方法がブロイラーの摂食行動に与える影響. 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌, 53(1): 25
- 4) 清信吏穂・鈴木沙希・芝田芽以・矢用健一・佐藤衆介 (2017) カウトレーナー付き繋留飼育乳牛における排泄行動並びに身繕い行動の実態. *Animal Behaviour and Management*, 53(1): 27.

4. 啓蒙誌、報告書、総説、その他

- 1) 佐藤衆介 (2015) 見直された警戒区域、未来への提言. *畜産技術*, 716:13-16.
- 2) 佐藤衆介 (2015) ウシにおける正常行動発現の重要性. *東北畜産学会報*, 64: 13-20.
- 3) 吉原佑・梶原維央璃・佐藤衆介 (2015) ブルツェワルスキー馬の再野生化の試み：近年の動向と課題. *Hippophile*, 59: 1-4.
- 4) 佐藤衆介 (2015) アニマルウェルフェアの現状と展望. *養牛の友*, 473: 40-42. (8月号)
- 5) 佐藤衆介 (2016) 愛護倫理と動物福祉倫理の融合. *環境思想・教育研究*, 9:26-30.
- 6) 有賀小百合, 佐藤衆介 (2016) 精米の給与を軸とした日本型動物福祉鶏肉生産技術の開発. 公益財団法人伊藤記念財団 平成27年度 食肉に関する助成研究調査成果報告書 VOL. 34: 338-342.
- 7) Chen S, S Sato (2017) Role of oxytocin in improving the welfare of farm animals-A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 30: 449-457.
- 8) Chen S, Roh S, Sato S, Ogura S (2017) Relationship of Serum Oxytocin Concentration to Positive Social Behaviors in Cattle. *Journal of Integrated Field Science*, 14, 15-21.
- 9) Tozawa A, Sato S (2017) Contribution of Rearing at Pasture on Improvement of Animal Welfare in Fattening Pigs. *Journal of Integrated Field Science*, 14, 49-53.
- 10) 佐藤衆介 (2017) 欧州連合(EU)は採卵鶏用バタリーケージ方式を禁止した. *動物法ニュース*, 47: 4-5.
- 11) 佐藤衆介 (2017) 海外におけるアニマルウェルフェア(AW)の取り組み状況. *畜産コンサルタント*, 53(12): 16-19.
- 12) 有賀小百合, 佐藤衆介 (2017) 精米の給与を軸とした日本型動物福祉鶏肉生産技術の実規模での開発. 公益財団法人伊藤記念財団 平成28年度 食肉に関する助成研究調査成果報告書 VOL. 35: 571-575.

5. 報道

- 1) 2017年1月25日(水) AWと鳥類の遺伝資源保護など学ぶ. *鶏鳴新聞* 3面
- 2) 2017年10月15, 22, 29日(日) 石川實の *Dairy Life*. TBSラジオ.
- 3) 2018年1月11日(木) Olympic athletes unlikely to eat free-range eggs in 2020, if Japan's farmers have their way (Chisato Tanaka). *The Japan Times*. <https://www.japantimes.co.jp/tag/animal-welfare/>

V. 寄附企業との意見交換会

1) 第1回 家畜福祉学寄附講座意見交換会

日時：2015.6.18、14:00～18:00

場所：帝京科学大学 千住キャンパス本館（東京都足立区千住桜木2-2-1）

内容：

1. 帝京科学大学構内（アニマルケアセンター）の案内（佐藤、有賀）
2. 第3期の研究報告：日本のプロイラー生産システムにおける福祉飼育法の開発（元 家畜福祉学寄附講座助手 小原愛 氏）
3. 第4期の研究計画紹介：粗米の給与を軸とした最高級動物福祉型鶏肉生産技術の構築（有賀）
4. 農場 HACCP に関する講習会：ビデオ「畜産物の安全と安心を提供する農場 HACCP – 採卵鶏 –」（中央畜産会、平成23年度農場飼養衛生管理認証体制整備事業）
5. Animal Welfare に関する国内・国際情勢報告（佐藤）
6. 意見交換

2) 第2回 家畜福祉学寄附講座意見交換会

日時：2016.2.24、14:00～17:30

場所：日本 KFC ホールディングス株式会社 恵比寿本社（東京都渋谷区恵比寿南 1-15-1, A-PLACE 恵比寿南）

内容：

1. ISO Animal Welfare に関する報告（佐藤）
2. AW 関連情報：中抜き処理についての情報提供（有賀）
3. 寄附講座1カ年計画案と進捗状況および今後の調査研究候補のご相談（有賀）
研究テーマ：「コマーシャル農場における日本型最高級鶏肉生産システムの構築」について
4. 平成27年度研究報告（有賀）
研究テーマ：「粗米給与がプロイラーの摂食行動に及ぼす影響～粗米による行動的・心理的安寧効果の要因解明～」について
5. AW 評価方法に関する研修用ビデオのご紹介（佐藤）
6. 意見交換

3) 第3回 家畜福祉学寄附講座意見交換会

日時：2016.11.1、14:00～18:00

場所：帝京科学大学 千住キャンパス本館（東京都足立区千住桜木2-2-1）

内容：

1. H28年度家畜福祉試験結果報告および野外試験に関するご相談（有賀）
2. 家畜福祉に関する国内外の状況（佐藤）
3. 意見交換

4) 第4回 家畜福祉学寄附講座意見交換会

日時：2017.11.7、13:30～17:30

場所：帝京科学大学 千住キャンパス本館（東京都足立区千住桜木2-2-1）

内容：

1. 研究中間報告「穀米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」（有賀）
2. 意見交換

5) 第5回 家畜福祉学寄附講座意見交換会

日時：2017.3.9、13:30～17:30

場所：帝京科学大学 千住キャンパス本館（東京都足立区千住桜木2-2-1）

内容：

1. 研究報告「穀米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」（有賀）
2. 第4期家畜福祉学寄附講座のまとめ（佐藤）
3. 意見交換