

## 平成18年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ 採択教育プログラム 事業結果報告書

教育プログラムの名称	: 食の安全に関わる高度専門家育成プログラム
機関名	: 帯広畜産大学
主たる研究科・専攻等	: 畜産学研究科・畜産衛生学専攻
取組実施担当者名	: 宮本 明夫
キーワード	: 4セメスター制、総合型授業（講義・実習の一体化）、ワークショップ企画運営、海外インターンシップ、獣医・畜産の融合

## 1. 研究科・専攻の概要・目的

帯広畜産大学大学院畜産学研究科では、平成15年度まで従来の畜産学教育研究の枠組みである畜産管理学専攻、畜産環境科学専攻、生物資源科学専攻の修士3専攻体制で修士課程教育を行ってきた。修士課程修了後の博士課程教育は、獣医学系は岐阜大学大学院連合獣医学研究科、農学系は岩手大学大学院連合農学研究科に参画し、2つの連大の枠組みの中で行ってきた。

本学の教育研究の理念は「動物性蛋白質資源の生産向上と食の安全確保」、「畜産衛生学分野に特化した専門店大学院重点化単科大学」、そして「食品安全科学分野の高度専門職業人養成による社会学連携」の3つでありこれらを軸とした社会貢献を強力に推進するために、平成14年に採択された「21世紀COE（生命科学）」のもとで「食の安全確保」に係る基礎応用研究に取り組んできた教員を中心に、平成16年4月、修士課程畜産衛生学独立専攻を設置して「食の安全」に関わる高度な人材育成を目的とした実学に根ざした教育体制を実現した。

本専攻は、獣医系と畜産系教員の融合組織を中核に、原虫病研究センター（全共）、大動物特殊疾病研究センター（学共）及び国内外からの実務指導者の参画で、これまで獣医系と畜産系の解離のために達成できなかった「食の安全確保」に関わる高度な教育研究体制を相互補完によってわが国で初めて構築し、平成18年からは「畜産衛生学修士」を輩出している。平成18年度4月からスタートした独自の博士後期課程の設置は本学の中期目標の最重点項目であり、後期課程3カ年の完成に向けて本学の総力を結集した教育研究体制の整備を進めている。

## (1) 専攻の構成

「食の安全確保」という社会要請にこたえるため、獣医学領域と畜産科学領域の融合による畜産衛生分野に特化した本専攻は「動物医科学」「食品衛生学」「環境衛生学」の3講座から編成され、以下の7つの教育研究分野からなる。学生に対する研究指導は、指導教員チーム制（主指導教員と2名の副指導教員）により行っている。

- ・動物医科学講座（5名）：  
家畜生産衛生学分野、人畜共通原虫病学分野
- ・食品衛生学講座（8名）：  
食肉乳衛生学分野、衛生経済学分野、病原微生物学分野
- ・環境衛生学講座（4名）：  
衛生動物学分野、循環型畜産科学分野

現在、本畜産衛生学専攻は、前期課程1年22名、2年12名、後期課程1年14名、2年17名の大学院生が在籍している。定員充足率は前期課程113%、後期課程221%である。

## (2) 専攻の目的

今日の世界は、流通手段の高速化、自由貿易体制の拡大等を背景に、動物及び食肉乳製品の国際的な流動性と相互依存性が高まっており、国際的に通用する疾病防疫の国際認定専門員による監視と協調が急務となっている。畜産衛生学専攻は、「食の安全」に関する高度な専門知識と優れた問題解決型応用力を備えた人材を養成する世界的視野に立つアジアの教育研究拠点として、①独創的かつ先駆的な研究を遂行し得る国際競争力のある研究者、②創造性に富む教育研究能力を有する大学教員、③社会の多様な方面で活躍できる実践的な高度技術者を養成し、国際社会における家畜生産および畜産物の安全性向上による人類の繁栄に貢献することを目的としている。

帯広畜産大学は日本の食料基地である北海道十勝地域に位置しており、この地域に設置されている国公立試験研究機関（農業研究センター等）、農畜産食品関連企業、NOSAI（大動物臨床獣医師）、農協連、農家等と連携し、事例研究、現地調査等の実践的な教育研究を推進する体制を確立している。一方、EU 先進国及びアジア発展途上国との国際共同研究を通じた「食の安全確保」に関わるサーベイランスや山積する問題を解決する防疫システム構築に参画することにより、コミュニケーション能力に長けた理論と実務の架け橋となる技術者や、実社会への応用を意識した研究開発能力を有する研究者および大学教員を養成する基盤も確立している。

## 2. 教育プログラムの概要と特色

農畜産物の安全性に関わる実践的な高度専門家を目的として、前期課程は獣医・畜産系の共通化したカリキュラムによる畜産衛生関連分野の基礎知識や技術の習得に重点をおき、後期課程は、前期課程で実践した調査・研究を基盤にした専門的な問題解決型の国際的活動能力の養成に重点をおいた一貫教育プログラム体制を完成させる。そのために、獣医学と畜産学の分野横断的なカリキュラムを編成し、英語による討論、自らの研究テーマに則した海外インターンシップ演習、畜産衛生分野の第一線で活躍する専門家による実践的教育、など多様な教育体制を導入する（図1）。

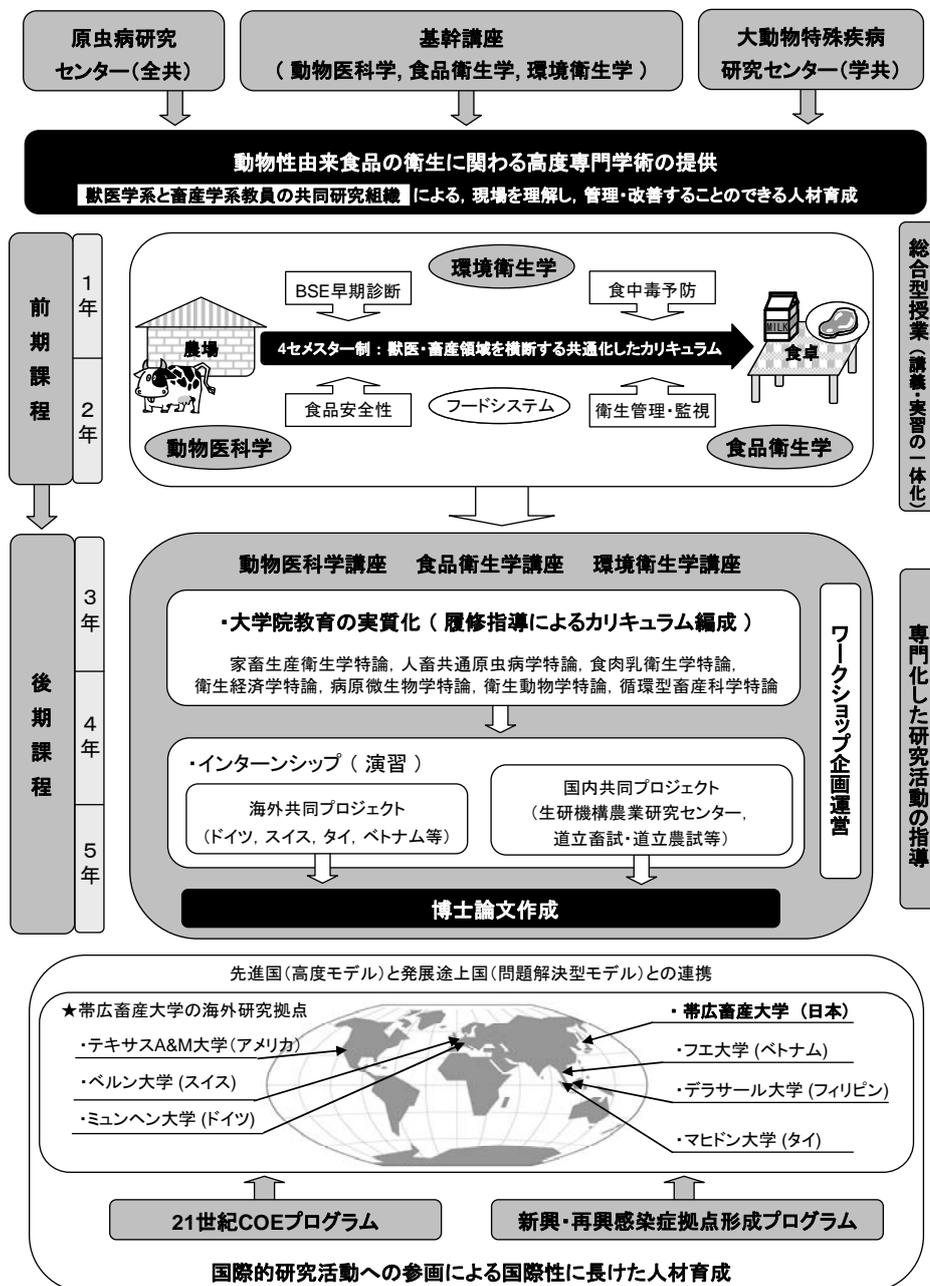


図1. 履修プロセスの概念図

(1) 本プログラムによって、本専攻における実学を重視した教育の実質化の特徴は以下の4点に集約される。

- ① **4セメスター制の導入**：乳肉牛を中心とした「農場から食卓まで」の多面的な実践教育、すなわち家畜の健康医科学と原虫病等の感染症学からなる家畜生産衛生、食肉乳を中心とした食品有害微生物学と食品衛生技術、一連のリスクを疫学と経済的な視点で理解する衛生経済学、そして家畜生産と食品加工が生む環境への負荷軽減と循環型技術を開発する環境衛生について、2ヶ月ずつ進行する4セメスター制による集中的な講義・演習を行う。
- ② **総合型授業（講義・実習の一体化）**：農畜産物の「食の安全」の現状は、大学・研究機関の対応が必ずしも十分ではなく、従来の研究室内のアカデミズムに固執した研究重視型の大学院教育からの脱却が急務である。本専攻では、前期課程で獣医系と畜産系の関連分野を横断的に習得するために、講義・実習・ディスカッションを組み合わせた「総合型授業」を、「農場から食卓まで」の各段階を順を追って修得する。
- ③ **ワークショップ企画運営**：1年に2回開催する「畜産衛生に関する帯広ワークショップ」を教員と共同で企画運営し、国内外における実践的研究成果を、関係する分野の社会人を対象に公表し議論することで、研究の深化だけにとどまらず、討論技術や社会性、倫理観を涵養し、当該研究の社会的位置付けを意識した専門情報の伝達のノウハウを磨く。
- ④ **海外でのインターンシップ演習**：国外のインターンシップ演習を実施する。欧米先進国及びアジア地域開発途上国と本専攻の国際共同研究を通じた研究教育現場あるいは畜産生産現場における実情を体験することにより、グローバル化する畜産衛生学分野の理解を深め、実践的な研究開発能力の養成と国際性の修得をはかる。

これらの教育プログラムを迫力ある臨場感をもって進めるために、本専攻が中核となって大学間連携協定を結んでいる海外拠点、すなわち、農畜産物の食の安全科学で欧州のリーダーであるドイツ・ミュンヘン大学、スイス・ベルン大学、さらに感染症のサーベイランス拠点であるタイ・マヒドン大学を中心に、加えて食の安全の上級国際専門コースを有する米国・テキサス A&M 大学やベトナム・フエ大学、フィリピン・デラサル大学との共同教育プログラムや国際共同研究プロジェクトを上述

の人材育成プログラムに活用するための基盤作りを行う。その際、各パートナー大学の特色と活動実績から動物医科学、食品衛生、環境衛生のどの分野のコアとして構築するかを明確にして進める。

## (2) 年度別の具体的な教育プログラムの実施計画

### 平成18年度：

- ① プログラム推進委員会とオフィスの設置
- ② e-learning、インターネット対応TV会議システムの導入
- ③ e-learning 活用による学生の実践英語研修（前期・後期課程）
- ④ 海外教習車を中心に特別講義を10回開催（後期課程）
- ⑤ プレゼンテーション演習によるスキル開発（後期課程）
- ⑥ 海外連携拠点を中心にインターンシップ基盤を調査・整備
- ⑦ 「畜産衛生に関する帯広ワークショップ」の2回の開催（前期・後期課程）
- ⑧ 「第1回畜産衛生に関するベルン・帯広ジョイント・ワークショップ」をベルンに於いて開催
- ⑨ 「食品衛生微生物講堂」（本学）に一般民間企業の研修生とともに参加（前期課程1年生）
- ⑩ 次年度計画の作成

### 平成19年度：

- ① e-learning 活用による学生の実践英語研修（前期・後期課程）
- ② 海外教習車を中心に特別講義を10回開催（後期課程）
- ③ プレゼンテーション演習によるスキル開発（後期課程）
- ④ 「食品衛生微生物講堂」（本学）に一般民間企業の研修生とともに参加（前期課程1年生）
- ⑤ インターンシップ演習（後期課程）とインターネットTV電話による海外派遣学生の指導等
- ⑥ インターンシップ報告書の作成・提出、報告会開催
- ⑦ 「畜産衛生に関する帯広ワークショップ」の2回の開催（前期・後期課程）
- ⑧ 「第2回畜産衛生に関するベルン・帯広ジョイント・ワークショップ」をベルンに於いて開催
- ⑨ 海外連携拠点との共同プロジェクトによる人材育成プログラム基盤構築
- ⑩ 国際評価委員会に於いて本プログラムの事業内容について評価し、今後の展望について助言を受ける  
本事業総括（今後の自主的展開等）

## 3. 教育プログラムの実施状況と成果

### (1) 教育プログラムの実施状況と成果

平成18年度は、本教育プログラムがスムーズに稼働するためのハード・ソフト両面での基盤整備と国内外

での教育連携の可能性についての情報収集を重点的に行った。平成 19 年度は、プログラムの全てを実質的に推進し、以下の成果を得た。

### ①プログラム推進委員会とオフィスの設置

本プログラムを推進するために、採択後すぐに専攻長、副専攻長、講座主任からなる 5 名のプログラム推進委員会を設置し、これまでも合同エリアで教育研究活動を行ってきていた獣医系教員に加え、畜産系の専攻教員と学生そして研究室を新規の専用エリアに集約し、責任者である専攻長のもとにオフィスを設置して、事務運営体制を整えた。このことで、様々な新規のプログラムの企画、事前の学生へのバイリンガルでのメールによる周知、資料配布、レポート提出、評点、国内外でのインターンシップの際や TA・RA の事務手続き等の全てを一元化し、円滑なプログラム運営が可能になった。

### ②総合型授業の充実

4 セメスター制に移行して、各コア科目を基本的に 1.5 日/週まとめて構想できるようになったため、前期課程における講義と実習を一体化させた総合型授業は学生にも教員にも極めて効果的な授業体系として定着した。これは、どの分野に属する学生も全員が必修のため、その専門分野に捉われない体験型授業で、当該分野の問題を理解することが可能になった。以下に例として食品衛生学の一部として導入した食品衛生微生物学実習について紹介する。

#### 【食品衛生微生物学実習】

本実習では、食品製造施設において微生物に対する危害分析や衛生管理を検証できる専門技術者の養成を目的として、食品衛生法及び食品衛生検査指針に基づく微生物の規格試験について、基本的な知識と技術を習得するカリキュラムを構築した。同時に、実際の現場を想定し、北海道の食の安心・安全の確保を主目的としている社団法人・北海道食品産業協議会の全面的な協力を得て、民間の育成も加味して、企業からも参加者を募った。このことにより、本専攻の学生に企業の食品衛生現場で働いている人との交流を通じ、食品衛生を実学重視で考えてもらうことを期待した。講義は、教科書的な内容を極力避け、実習中心で行った(図 2)。全ての講義実習が終了後、受講生には、食品関連企業で働く場合の有用な、社団法人・北海道食品産業協議会の修了証書を発行した。

### 病原微生物学特論(総合型授業例2)

#### — 食品微生物・食品衛生管理実習 —

- ・ 講義
  - 食中毒概論
  - HACCP 概論
- ・ 実習
  - 食品微生物学実習
- ・ 食品工場を利用した研修
  - HACCPプラン作成
  - 危害分析
- ・ グループ発表及び討議



講義 (食中毒)	実習 (食中毒)	実習 (食中毒)	討議	講義 (HACCP)	研修 (プラン)	研修 (危害分析)	発表 討議
-------------	-------------	-------------	----	---------------	-------------	--------------	----------

図 2. 総合型授業例 2

### ③インターンシップ演習

#### a) 目的と概要

インターンシップ演習は、実際に海外において「食の安全確保」に関わる研究の就業体験を通じて、国際的に活躍できる研究者を養成することを目的としている。

この目的を踏まえ、インターンシップ演習の枠で、海外では EU 先進国 (高度なモデル) 及びアジア発展途上国 (問題解決型モデル) の国際共同研究メンバーとして参画し、グローバル化する畜産衛生学分野の実情の理解を深め、実社会を見据えた研究開発能力と国際性の涵養を図った。この演習は必修科目であり、後期課程の 2 年生が対象となるため、平成 19 年度に集中した。平成 19 年度に実施されたインターンシップは、次のとおりである (表 1)。

#### b) 成果

具体的な成果は、平成 18 - 19 年度インターンシップ報告会 (日時: 平成 20 年 1 月 15 日 (火) 13:00 ~ 17:00、会場: 帯広畜産大学 原虫病研究センター PK ホール、対象者: 平成 18 年 4 月 ~ 平成 19 年 12 月までにインターンシップ演習を終了した博士後期課程学生) において発表された。

実際にインターンシップに参加した学生たちは、言語や文化の違いを乗り越えて、国際的なインターンシップの必要性を理解し、研究者としての国際的な感覚が養われることを実感しており、自身の研究テーマに対するモチベーションが大きく刺激された。加えて、受け入れ先の研究者による期間中の学生の実績に対する評価書ってもらうシステムになっているため、学生にとって緊張感を持った研修内容となったことを指摘していた。

	演習テーマ	演習先	期間
1	食品における赤痢菌検出法の標準化と感度の向上	タイ・タマサート大学	2006年12月17日-2006年12月31日
2	中国におけるマダニ及びマダニ媒介性原虫感染症の疫学調査	中国上海動物寄生虫病研究所	2007年4月2日-2007年4月17日
3	中国における羊トキソプラズマ原虫感染症の疫学調査	中国農業大学獣医学部・瀋陽農業大学獣医学部	2007年4月25日-2007年5月13日
4	中国における牛ネオスポラ原虫感染症の疫学調査	中国農業省ハルビン獣医学研究所	2007年6月10日-6月27日
5	環境衛生分野における国際協力のための教育計画	ユネスコ・国際教育計画研究所 (IIEP)	2007年6月10日-2007年6月23日
6	最新の疫学調査手法と診断法開発ストラテジーを習得する	北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター	2007年7月1日-2007年7月14日
7	ニュージーランドフォンテラ社における先端的乳業技術研究の調査	ニュージーランド・Fonterra社研究所	2007年7月5日-2007年7月14日
8	ベトナムにおける養豚農家の衛生対策の現状とその評価	ベトナム・フエ大学	2007年7月6日-2007年7月29日
9	中国における馬バベシア原虫感染症の疫学調査	中国農業省ハルビン獣医学研究所	2007年10月20日-2007年11月7日
10	トレーサー法を用いる放牧反芻家畜の呼気メタンの定量的計測法	ニュージーランド・AgResearch	2007年11月15日-2007年11月30日
11	畜産における温室効果ガスの測定	ニュージーランド・AgResearch	2007年11月15日-2007年11月30日
12	韓国における豚・牛トキソプラズマ原虫感染症の疫学調査	韓国済州大学獣医学部	2007年11月28日-2007年12月13日
13	食肉衛生分野における免疫化学的タンパク質検出について	富士レビオ株式会社帯広研究所	2007年8月～2007年9月の中の15日間
14	農畜産食品分野における機能性ペプチドの生化学解析について	十勝圏地域食品加工技術センター	2007年8月～2007年9月の中の15日間
15	細菌の培養と保存技術の習得	農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所	2007年12月9日-2007年12月21日

表1. 平成18年度～19年度 インターンシップ演習実施一覧表

## c) 今後の展望

本インターンシップ演習は大きな成果を挙げているが、国際的なインターンシップ演習を実施して日が浅いことから、学生の負担が少なからずあった。今後、教員の指導面での改善向上と合わせ、インターンシップ演習に協力してくれる大学、研究機関との連携を進展させることが不可欠である。また、経費の安定した確保も重要課題である。

## ④プレゼンテーション演習

## a) 目的と概要

研究成果の発表など、国内外における社会のあらゆる場面で必要とされるニーズに対応したプレゼンテーション能力を開発することを目的とする。したがって、学内外、国内外での正式な発表場面でのプレゼンテーションの準備とスキル向上を基本とする。

## b) 成果

前後期課程に関わらず積極的な研究成果の発表が行われた。学生は各発表準備の段階で、事前に決めた多面的評価項目について指導教員チーム（原則3名以上）によってプレゼンテーション内容と技術について詳細な指導を受け、個人の状況に即した改善をおこなった。加えて、プレゼンテーションのノウハウや基礎的な情報をまとめた英語および日本語の専門書を本学図書館の畜産衛生学専攻部門と7分野にセットで配備して、学生のスキル向上の環境を整備した。

## c) 今後の展望

この2年間のプレゼンテーション演習を進める中で、当初は指導教員による考え方や基準の違いから、質に相

当なばらつきが見られた。しかし、必修科目として位置づけ、スキル向上を専攻全体でテコ入れした為、どのような場面でも基準を満たすプレゼンテーションが示されるように改善された。その過程で、研究成果を相手に合わせて如何にわかりやすく理路整然と示すことが重要で、そのためには研究データを出すのとは違う努力が求められるという、自明の事実を学生、教員ともに再認識した。この科目は、今後とも特に新しい学生に向けて、常にスキル向上のために最大限活用してゆくべきものである。

## ⑤E-ラーニング

海外インターンシップ演習の準備のために、e-learningによる学生の語学（英語）研修を実施した。e-learningは帯広畜産大学がすでに導入していた「Net Academy」と呼ばれるシステムを利用した。4月または10月に畜産衛生学専攻に入学した学生を対象に利用説明会を開催し、操作方法などを説明した。学生は都合の良い時間にこのシステムにアクセスし、リスニングやリーディング力などを向上させ、海外インターンシップへ備えた。海外インターンシップから戻った学生によるこのシステムの評価も高く、インターンシップに必要な実践的な英会話能力の養成に貢献したと評価できる。

## ⑥特別講義

## a) 目的と概要

後期課程では、家畜由来食品の安全性評価と生産から加工・流通にいたるまでの衛生管理について、「農場から食卓まで」を網羅した専門家並びに国際的視野を磨くための国内外の専門家の参画による体系的な国際水準の教育課程を推進した。

b) 成果

国際性の条件である英語による講義によって、欧米の畜産衛生に関する先進的取組に実績のあるミュンヘン大学、ベルン大学やテキサス A&M 大学などから国際レベルで活躍する講師を招き、特別講義を年 10 回ずつおこなった。



写真 1. 特別講義風景

特別講義は必修科目であり、講義後、学生は日本語あるいは英語によるレポート提出が義務付けられ、当該分野のアップデートの話題を題材として、食品衛生や家畜衛生問題の複雑な背景や国際問題を考える機会を得た。以下に、平成 19 年度の特別講義のリストを記す (表 2)。

H19年度 特別講義						
No.	タイトル	実施日	時間	場所	講師	国名
1	Milk from non-dairy animals: lessons for nutrition and technology	4月23日(月)	15:00-16:00	総合研究棟Ⅱ号館 1000番教室	Prof. Garry Othoff (フリー大学)	南アフリカ
2	世界の食糧生産と遺伝子組換え作物 Food production and gene modified plants (GMP) in the world	5月17日(木)	16:30-17:30	講義棟1階5番講義室	貝沼圭二氏 (独立行政法人食品総合研究所研究顧問)	日本
3	Strategies to minimize disease impacts on growth and reproduction in farm animals	6月6日(水)	15:30-16:30	PKホール	Prof. James L. Sartin (オーバーン大学)	アメリカ
4	日本における食品安全の現状/Outline of Food Safety Issues in Japan	6月15日(金)	10:30-12:00	PKホール	見上 彪氏 (内閣府食品安全委員会常任委員)	日本
5	循環型畜産における技術開発と産業化	7月3日(水)	14:00-15:00	PKホール	西嶋茂宏氏 (大阪大学大学院工学研究科)	日本
6	Greenhouse gas emission and animal agriculture in Europe (Tentative)	7月13日(金)	10:00-12:00	PKホール	Prof. Carla R. Soliva (ETH・スイス連邦工科大学)	スイス
7	タイ、ラオス、カンボジア、ベトナムで発生する食中毒の疫学研究 Foodborne bacteria in Thailand, Laos, Cambodia and Vietnam	7月18日(水)	14:00-15:00	PKホール	Dr. Pawin Padungtod (チェンマイ大学)	タイ
8	Heat Stress on Dairy Cattle Reproduction: Impact and Management Strategies to minimize the effects with special reference to Sri Lanka.	8月20日(月)	15:30-16:30	PKホール	Prof. Missaka P B Wijayagunawardane (ペラデニア大学)	スリランカ
9	アフリカ睡眠病について/The African Trypanosomoses	9月5日(水)	10:30-12:00	PKホール	蛭海啓行氏 (元帯広畜産大学外国人客員教授)	日本
10	Bacillus cereus and its toxins: a basic and applied approaches for hygiene arrangements	11月6日(火)	15:30-16:30	E2501	Prof. MORAVEK, Maximilian Karl (ミュンヘン大学)	ドイツ

表 2. 平成 19 年度 特別講義実施一覧表

c) 今後の展望

各学生が、自分の専門分野外の話題を英語の講義から十分に理解するためには、大変な努力が求められた。一方で、講師陣にも聴講する学生たちが広範囲の専門分野にまたがっており、詳細を理解することではなく、概念や現実の問題とそのアプローチ、そして国際舞台での食の安全問題の複雑さを伝えてもらうようにした。講義の際、留学生が活発に質問するのに対し、日本人学生はどうしても積極性が不足する傾向にあった。これは、英会話力不足と経験不足によるものと考えられたが、英会話をういた積極的な議論をする姿勢の浸透には、上述のプレゼンテーション演習、海外インターンシップ演習、Eラーニング活用の組み合わせを意識する必要がある。また、海外の講師陣を招く経費は今後とも大学の支援と専攻スタッフの努力により確保されねばならない。

⑦畜産衛生に関する帯広ワークショップ

a) 目的・概要

1年に2回開催する「畜産衛生に関する帯広ワークショップ」を教員と共同で企画運営し、国内外における実践的研究成果を、関係する分野の社会人を対象に公表し議論することで、研究の深化だけにとどまらず、討論技術や社会性、倫理観を涵養し、当該研究の社会的位置付けを意識した情報発信のスキルを磨くことを目的とした。

本ワークショップシリーズは4年前から既に5回開催してきており、平成 18 年度からは本プログラムの枠組みで年 2 回開催とした。

b) 成果

2年間で予定通り、動物医科学分野(主に獣医師が対象)で2回、食品衛生学分野(主に農協関係者、酪農家が対象)で1回、環境衛生学分野(主に衛生環境工学技術者や企業が対象)で1回開催した。学生は、ポスター、外国人講演者の原稿やスライドの和訳、あるいは発表者となり、ワークショップ企画運営に参画した。各ワークショップとも、現場技術者を想定したわかりやすい情報として科学成果をまとめ、学会とは異なる確定していない不確かな情報発信を避けるノウハウを学んだ。この資料はカラー印刷で来場者に配布され、好評を博した。

c) 今後の展開

畜産衛生に関する帯広ワークショップはこれで9回をおこなったことになる。各分野で対象となる現場指導者は異なるものの、本学畜産衛生学専攻の1つの地域ブランドとして来場者が固定してきた感が強い。来場者は地域だけにとどまらず、日本全国からの参加が出始めている。動物医科学分野のシリーズは5回を数え、乳牛の健

康科学に関する学内外の研究者が参加する最新の科学情報を集めたテキストの編集段階にきている。今後も、年2回程度の頻度でタイムリーな話題を取り上げたワークショップ開催の継続が重要である。

## ⑧畜産衛生に関するベルン―帯広ジョイントワークショップ

### a) 目的・概要

本学とスイス・ベルン大学は大学間学術連携協定を締結しており、既に食の安全科学での連携教育研究の具体が企画されていた。本プログラム採択を受けて、早速平成18年11月に乳牛の健康科学をテーマにした第1回のジョイントワークショップをベルン大学で開催した。これを機に相互理解を深め、若手人材育成を目的とした共同研究立ち上げの議論の場ともなった。これらを基盤として、平成19年10月には同じ乳牛の健康科学をテーマにして第2回ジョイントワークショップを開催した。この際、既に本学と大学間学術連携協定を結んでいたドイツ・ミュンヘン大学とハノーバー獣医科大学の当該分野の教授らもベルンに集結し、本ワークショップを平成20年度からは、「乳牛の健康科学の国際クラスター」として国際共同研究と教育の場として推進していくことを合意し、平成20年度はドイツ・ハノーバーで第3回ワークショップを開催することを決めた。

### b) 成果

第1回に比べて第2回のワークショップは、上述のごとく当該分野の欧州のコアになっている教授たちの参画に恵まれ、動物医科学（家畜生産衛生分野）における国際クラスターの立ち上げに到った。このことで、来年度以降のクラスターからの本専攻への教授陣の派遣や、若手人材の相互派遣の基盤が整備され、本格的に推進する段階にきた。



写真2. 第2回 ジョイントワークショップ参加者

### c) 今後の展望

今後は当該分野の国際クラスターを核として共同研究成果を積み上げ、そこに関係する若手人材育成を活発に

行う予定である。実際に、現時点で3つの共同研究プロジェクトが進行中である。ハノーバーでの第3回ワークショップが、これらの共同研究の成果発表と議論の場となるはずである。

## ⑨海外連携協定大学とのアクティビティー

これまで述べたとおり、本専攻の教育研究に係る海外拠点は、すべて大学間学術交流協定を締結している大学である。先進国拠点としてミュンヘン大学（ドイツ）、ベルン大学（スイス）、テキサス A&M 大学（米国）、途上国拠点としてマヒドン大学（タイ）、フエ大学（ベトナム）、デラサール大学（フィリピン）で、それぞれ連携教育研究の基盤整備を進めた。本専攻からは、若手教員を中心として派遣し、一方、先方からは若手研究者を受け入れた。特に、海外インターンシップに学生を派遣し、カウンターパートナーの指導のもと、プログラムの立ち上げを進めた。さらに、ドイツとスイスでは、家畜衛生の国際クラスター形成に進んだ。また、途上国拠点では、食品衛生の国際クラスター形成の基盤を整備した。

## ⑩国際評価委員会

予定より早く、平成20年1月21日に、帯広に於いて4名（ミュンヘン、ベルン、テキサス、マヒドン）の連携協定大学から委員を招き、国際評価委員会を開催した。その際、「全体として、たいへんポジティブである」が、まだ、完成年度まで1年を残しているため、完全な評価は時期尚早であることを確認した。その上で、各プログラム項目の具体に踏み込んだ議論と指摘がなされた。最も強調されたのは、「すべての講義と実習を原則として英語だけでおこなうのが最上である」という点であった。本専攻としては、この方向性を進めるための実践英語のスキル上達のシステムを構築する必要性を認識した。

## ⑪教育プログラムの成果

これまでに述べたとおり、本教育プログラムによる支援は本専攻の後期課程がスタートしてからの2年間にあたり、すべてを新規にスタートして軌道に乗せ、定着させる最も重要な1年半であった。本専攻では食の安全科学という社会の実態に沿った視点が求められる分野であるため、従来の研究至上主義では成しえない、社会を見据えた実学をそのポリシーに置き、国内外における体験プログラムを徹底させた。そのため、学生と教員の移動費（旅費）関連に相当の予算を充てた。学生たちの国際体験後の活気と自信への効果は明らかであり、今後も国

際舞台での体験プログラムの継続は重要である。その際に、カウンターパートナーとの信頼関係が必須であるが、本プログラム構築にあたり、専攻教員は最大限の努力と根気をもって、概ね今後も協力関係を継続できる拠点を構築したと評価できる。多くの場合、特別講義に招いた教授陣が、インターンシップ等の協力者としてプログラムにサポートいただいた状況をみると、各教育研究分野の海外パートナーや拠点構築が、本プログラムを推進したことで大きく進み、今後の共同体制での展開の基盤ができたと考えられる。

本プログラムを推進することで、国際感覚の備わった獣医・畜産分野を横断的に理解する「食の安全確保」に貢献できる専門家を育てることができている。また、教育研究の連携を生かした食の安全分野の国内外ネットワークの構築が進んだ。さらに、大学院教育実質化の人材育成成果が、学内においてもモデルとしての強いインパクトを持った波及効果を及ぼした。最後に、専攻の教育に関わる教員たちのプログラムの理解と教育チームとしてのチームワークの意識を醸成した。これらは、相当な努力を要する作業だが、本プログラム支援を得たためにスピード感をもって推進できたことはいままでのない。

## (2) 社会への情報提供

本教育プログラムについて、学外（社会）にも広く周知するため、ホームページを立ち上げ、広報に努めてきた。また、海外の大学からもアクセスし易いようにトップページに本ホームページの英語サイトをリンクして、事業結果を閲覧できるようにした。また、ホームページと併せて、平成18年度—19年度の報告冊子も作成し、国内および学内の関係者への配布を行った。

## 4. 将来展望と課題

### (1) 今後の課題と改善のための方策

本プログラムの実施により、畜産衛生学専攻の組織的・体系的なカリキュラム実施体制を迅速に確立することができた。特に、我が国で初めての獣医と畜産の教員からなる横断的なカリキュラムを、教員同士の話し合いと理解によって、改善しながら構築できたことは、今後の本学における獣医学と畜産学の協力・融合体制にとって極めてポジティブな基盤であると考えられる。

一方、これらすべての実質化したカリキュラムを実施するには、想像をこえる事務処理量が派生し、これまでもオフィスで専攻事務員を雇い、書類の電子化やメールでのアナウンスや書類提出など迅速で正確な運営体制を

作ってきたが、さらにIT化を進めることを計画している。再三述べたように、海外拠点と連携した教育研究体制の維持・発展には、より教育研究の焦点・分野を絞った役割の分担化を明確にすることが両者にとって現実的であり、建設的である。この2年間で各連携拠点との大筋の方向性と協力する具体的内容ができあがったので、今後、速やかに若手人材交流を進めてゆくことが大切である。

### (2) 平成20年度以降の実施計画

平成20年度以降も、これまで進めてきた専攻のカリキュラムを推進してゆく。その上で、本学の中期目標である「動物性蛋白質資源の生産向上と食の安全確保」に向けて、より充実した教育内容を構築してゆくために、以下の方策を計画している。

a) 海外連携拠点との実質的な共同教育研究プログラムを推進する。すなわち、家畜生産衛生学分野では、欧州のミュンヘン、ベルン、ハノーバーとの4大学によるクラスター、食品衛生学分野では、マヒドンとフエ大学との3大学をコアとしたクラスター、人獣共通原虫学分野ではモンゴル、ケニアとのクラスターを強化して相互活用してゆく。連携先からの教授陣の協力と同時に、本専攻からも教授陣を送り、教育支援をおこなう。クラスターからの副指導教授の設定も視野に入れる。

b) 上述のa)を基盤として、平成20年度の「大学院教育改革支援プログラム」に、「国際標準に対応した実践教育プログラム」の構想で応募申請を準備する予定である。その基盤として専攻のプログラムに実践英語に重点を置く英語教育プログラムを構築する必要がある。

c) 本専攻は平成20年度をもって完成し、博士号（畜産衛生学博士）を輩出する。したがって、平成21年度からは、動物医科学、食品衛生学、環境衛生学の3講座7分野の枠組みを、若干補強し（例：人獣共通原虫病学関連分野、食品機能科学関連分野、植物環境衛生学関連分野など）、よりバランスのとれたカリキュラム構成を目指す。

d) 本学の博士課程畜産衛生学専攻以外の既存の修士3専攻について、平成22年度に向けてカリキュラムを完全に実質化した改組を含む改革案を作成中である。今後、本学の中期目標である「食の安全確保」に沿った明確な3専攻の再構築を進める。

## 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ委員会における評価

## 【総合評価】

- 目的は十分に達成された
- 目的はほぼ達成された
- 目的はある程度達成された
- 目的は十分には達成されていない

## 〔実施（達成）状況に関するコメント〕

食の安全に関する高度な専門知識と優れた問題解決型応用力を備えた人材を養成するという目的に沿って、4セメスター制の導入、講義・実習の一体化による総合型授業の実施、ワークショップ企画運営、海外でのインターンシップなどの計画が着実に実施され、大学院教育の実質化を図るとともに、その成果は波及効果が期待される。

情報提供については、ホームページ、報告書、ワークショップの公開などにより行われている。

今後は、本教育プログラムの実施・成果を踏まえた課題等の十分な検証を行い、大学の支援体制を更に充実させ、学際研究、海外拠点との連携を強化するなどにより、自主的・恒常的な展開を図ることが望まれる。

## （優れた点）

- ・ 畜産学と獣医学を融合させ、国際的な「食の安全」の研究者育成に目標を絞った大学院教育の実質化の貴重な試みであり、そのための基盤整備に向けて一定の成果を上げた。

## （改善を要する点）

- ・ 本教育プログラムに対する学生の意見・評価を分析することにより、より高度な研究能力育成のための指導体制を強化することが望まれる。
- ・ 博士前期課程において、研究の基盤となる基礎科目の充実を図るとともに、本教育プログラムで養成しようとする大学院学生の調査・研究能力を明確化することが必要である。