

内 容

- ・特集：バイオセーフティー・バイオセキュリティ
- ・報告：平成 28 年度講習会・研修会報告
- ・Hot Topics

## 特集 バイオセーフティー・バイオセキュリティ

### —バイオセーフティー総論—

MATSUBARA Yutaka

バイオセーフティー統括管理役 **松原 豊**

農研機構動物衛生研究部門は、家畜や家きんの疾病に関するわが国で唯一の専門研究機関として、研究、病性鑑定、診断液・予防液の製造・配布を行っています。研究対象となる病原体の多くは動物固有のものですが、人獣共通感染症のものもあり、また環境中の野生動物が感受性を持つことも考えられるため、ヒト、動物、環境に対するバイオセーフティー・バイオセキュリティに配慮したガイドラインに基づいて病原体を取り扱っています。

バイオセーフティーとは、バイオハザード防止対策のための原理や原則です。バイオハザードとは、病原微生物、核酸やタンパク質等の微生物構成成分、毒素等の微生物産生物等を原因として、ヒトや動物等他の生物に生ずる災害のことで、病原体を取り扱う実験室内での感染は最も起こり得るリスクが高いものと考えられます。

バイオハザードとしては、注射針による針刺し事故、皮膚の傷口からの直接感染等により、病原体が体内に侵入することが挙げられますが、病原体を含むエアロゾルによる口や呼吸器等の粘膜を通じた感染に対する注意も必要です。エアロゾルは、空气中に浮遊して存在する微小な液体及び固体粒子で、実験室では、寒天平板への菌液の塗布、ピペットによる細胞培養瓶へのウイルス接種、マルチチャンネルピペットを用いたマイクロプレートへの感染性材料浮遊液の分注、感染性材料のホモジェナイズ、感染性液体の遠心等により病原体を含んだ感染性エアロゾルが発生する危険があります。

バイオセーフティーの原則であるヒトへの感染や環境の汚染を防ぐためには、生物学的安全キャビネット (BSC) 内で実験操作を行うことにより、エアロゾルを物理的に封じ込めることが重要です。実験者を直接的に守る BSC を一次バリアーとすれば、二次バリアーは実験室の構造等による安全設備、すなわちハードウェアと、その設備や施設の適切な使用と運営・維持管理というソフトウェアから成り立っています。加えて、従事者には適切な病原体の取扱い技術が求められ、そのための教育訓練も行っています。

バイオセーフティーの原理は、病原体の危険度を 4 つに分類し、危険度に対応したバイオセーフティーレ

ベルの実験室で取り扱うこととなります。危険度を判断する因子は、病原体のヒトや動物への危険性 (病原性)、感染の予防法や発症後の治療法の有無、生活地域への伝播の危険性、その地域での病気の常在性があります。病気を起こす可能性がなく地域への影響がないものは危険度が最も低いレベル 1 となり、危険度が最高の病原体はレベル 4 になります。その間で、発病しても重篤化せず伝播性が低く、通常扱われるような病原体はレベル 2 に、病気が重篤化したり伝播性が高く重大な災害となるものはレベル 3、日本に常在しない口蹄疫のような海外病はレベル 3e (e は exotic の意味) となります。バイオセーフティーレベルに則した実験室の基準の一部を表に示します。家畜伝染病予防法や感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律で規制する病原体は、これらの法律で定められた施設基準・設備などを満たす実験室で取り扱います。また、適切な個人用防護具 (実験衣、マスク、手袋、ゴーグル、フェイスガード、空気浄化装置、切創防止手袋など) の着用により、感染に対するリスク管理を行います。

当部門では、国内法による規制を遵守し、世界保健機関 (WHO) や国際獣疫事務局 (OIE) のガイドラインを参考に、国際的基準を満たすようにバイオセーフティーやバイオセキュリティを自主管理することで、病原体を安全に取り扱いながら、動物感染症に関する研究を進めています。

表. 実験室のバイオセーフティーレベル (BSL) と施設・設備等の主な基準

BSL	1 次バリアー	2 次バリアー
1	必要なし	一般微生物実験室 オートクレーブ
2	エアロゾル発生操作は 生物学的安全キャビネット (BSC) を使用	実験区域の設定 一般外来者の立入り禁止 オートクレーブ
3	全操作は class II 以上の BSC を使用	二重ドア 気流確保 (外→内) HEPA フィルター排気 (単層) オートクレーブ
3e		エアロック・シャワー室 貫通部分の気密性確保 HEPA フィルター排気 (2 層) 両扉式オートクレーブ

## —高度封じ込め施設の運営（つくば）—

SAITO Takehiko

越境性感染症研究領域長 西藤 岳彦

つくばの動物衛生高度研究施設は2004年3月に竣工した地上3階、地下1階の施設です。現在当施設においては、高病原性鳥インフルエンザウイルス (HPAIV) を中心とした動物インフルエンザウイルスや牛海綿状脳症 (BSE) といったBSL-3の病原体を用いた研究が同施設1階の大半をしめるBSL-3管理区域 (約3,100 m<sup>2</sup>) で行われています。

BSL-3管理区域への実験従事者の入退場は、指紋認証システムによって管理され、事前の教育訓練を受けた者のみが認証システムに登録されます。事前の教育訓練としては、バイオセーフティー統括管理役の行う病原体取扱いに関する一般的な教育訓練の他に、当施設管理職員による導入講習とともに、病原体の性状の違いによって管理区域内での管理法が異なるため、取り扱う病原体に応じた担当研究職員による講習という3つの教育訓練を受講することが義務付けられています。さらに、これら教育訓練終了後も、単独での実験がすぐに可能となる訳ではなく、数週間は管理区域での作業経験が豊かな研究職員同伴でしか管理区域内での実験は認められません。このような過程を経ることによって、経験不足からくる管理区域内での事故等の軽減を図っています。

管理区域への入域は、認証システム登録者に限るとともに、ハードウェアとしては管理区域への入域扉に高性能な気密扉が採用され管理区域内の空気の流れを防いでいます。また、気密扉以降は管理区域専用の作業着に着替えることとなっています。さらに、管理区域内においては病原体ごとに動物実験室や実験室を分けて使用する事により、異なる病原体が同じ実験室内に同時に存在する事がないように配慮され、滅菌法等、

通常の高病原性鳥インフルエンザウイルスを用いた実験



防護衣：2枚、手袋：2枚、長靴、N95マスク  
感染動物に触れる作業時はディスパーザブルエプロンを装着する。

実験室内での管理法の徹底が図られています。

管理区域の中でも動物実験区域と実験室区域は明確に区分されています。動物実験区域は、管理区域の中で一番病原体による汚染のリスクが高いことから、出入口から最も遠いエリアに配置しています。BSL-3管理区域の空圧は外部への病原体漏出防止の為に、大気圧より低く設定されていますが、動物実験区域の空圧は、実験室区域よりも低く設定されています。また動物実験従事者は、作業を終了して動物室から退室する際には、シャワーを浴びることが義務付けられています。

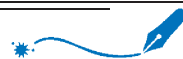
個人防護の観点でも、病原体の性状の差に応じた適切な防護を行っています。写真左に示すように、通常HPAIVを扱う作業では防護衣、ディスポ手袋を二重に着用し、ゴーグル、N95マスクを着用します。一方、ヒトに感染しやすいインフルエンザウイルス、例えば中国でヒトから分離されたH7N9亜型インフルエンザウイルスを用いた動物実験では陽圧感染防御マスク (PAPR; 写真右) を着用します。このマスクは、フェイスマスクとしてゴーグルの代わりに頭部全体を防護するとともに、マスク内には高性能フィルターを通した空気が供給されるため、N95マスクを超える性能で呼吸器からのウイルスの侵入も防ぐことができます。

以上のように、動物衛生高度研究施設では、ソフト、ハード両面からBSL-3封じ込め施設として十分なバイオセーフティー、バイオセキュリティ基準に則った運営を行っており、これらの基準は国際獣疫事務局 (OIE) の基準やWHO (世界保健機関) ラボラトリー・バイオセーフティー基準に適合しています。

人にかかりやすい株 (例：人由来 H7N9 AIV) 使用時



左の装備に加えて陽圧感染防御マスク (Powered Air Purifying Respirators; PAPR) を装着する。感染動物に触れる作業時はディスパーザブルエプロンを装着する。



## —高度封じ込め施設の運営（小平）—

YOSHIDA Kazuo

海外病安全管理役 吉田 和生

東京都小平市にある海外病研究拠点特殊実験棟は家畜伝染病予防法における家畜伝染病病原体のうち重点管理家畜伝染病病原体（口蹄疫ウイルス、牛疫ウイルス、アフリカ豚コレラウイルス）および要管理家畜伝染病病原体（小反芻獣疫ウイルス、アフリカ馬疫ウイルス）を取り扱う日本唯一の実験施設です。病原体のバイオセーフティーレベル（BSL）は人に対する安全性が基本となるもので、1～4に分類されます。特殊実験棟で扱う病原体は、人に感染しませんが、拡散することによって動物（特に家畜）に伝播し、有効な措置をとることが極めて難しく、社会において重大な問題となる可能性があります。畜産動物の感染実験ないし感染動物隔離施設はBSL-3-Ag（Agriculture：農業の略）と区分され、リスク管理は外部環境中に実験施設内の病原体を拡散させないことが最重要視されます。特殊実験棟はこのBSL-3-Agの基準をクリアする施設です。対人対策はBSL-3と同様ですが、実験施設から病原体を拡散させないための封じ込めレベルはBSL-4と同様になります。特殊実験棟ではすべての実験室は常に適切なレベルの陰圧が維持され（閉鎖空間）、24時間365日、監視しています。施設からの排気および施設への給気はすべてHEPAフィルターでろ過され、毎日その負圧はモニターされています。陰圧およびHEPAフィルターの管理は、施設において最も重要なリスク管理となります。また、常に施設・設備の点検および分析により、初期性能の維持に努めています。さらに、バイオセーフティー上重要な設備

は全て2重以上に装備されており、自家発電機も備えています。また、人為的過誤に対して教育訓練が重要であり、基本的には3ヶ月の教育訓練期間が設けられています。このような管理は、事前に問題を発見し、安全を担保するために必須と考えます。また、施設内から外部環境へ搬出する物品はすべて滅菌処置を行います。人はシャワー洗浄後に外部環境に退出しますが、1週間の行動制限が課せられます。

特殊実験棟は何故小平市のような都市にあるのでしょうか。何重にもリスク管理して安全を担保していますが、ゼロリスクではないのです。もし、未曾有の災害が起きて、万が一施設全体が崩れても、扱っている病原体に対する感受性動物が周囲に存在しない都市では伝搬の可能性が無いからです。

バイオセーフティー基準に沿った施設運営には、客観的な評価とその結果に基づく改善が重要です。特殊実験棟では、農林水産省、厚生労働省、大学有識者を含め、BSL-3-Agとしてのリスク管理について、年1回、監視委員会を開催し、その管理について検証しています。また、当施設は国際連合食糧農業機関-国際獣疫事務局（FAO-OIE）牛疫所持施設カテゴリーAとして、世界4カ所の1つ（アジアでは唯一）に認定されています。当施設は、昨年FAO-OIEの査察を受け、その管理運営に対して高い評価を受けました。動物衛生研究部門では、国際重要伝染病の診断、研究の推進のために、当施設を活用していく所存です。

## —病原体分与および送付に関する注意点—

SAITO Akito

企画連携室 行政連携調整役 齋藤 明人

動物衛生研究部門より微生物等の分与を受ける際の注意点について記載いたします。

当部門より微生物等を分与できる機関は、国・地方の公的機関、獣医・医学・歯学・薬学等の大学、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和35年法律第145号）」上の医薬品等の製造販売業・製造業の許可等を受けている機関、その他、と規定されております。

ただし、分与できると規定される機関であっても、分与を希望する微生物等のうち所持規制がかかるもの（「家畜伝染病予防法（昭和26年法律第166号）」における家畜伝染病病原体及び届出伝染病等病原体、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法

律（平成10年法律第114号）」における特定病原体等（一種病原体等から四種病原体等）については、施設や取り扱いの基準が定められていることから、基準を満たしていない場合は分与できません。特に、家畜伝染病病原体や特定病原体等の二種病原体等につきましては、事前に所持についての大臣許可が必要となりますのでご注意ください。また、家畜伝染病予防法の所持規制対象外の病原体でも、事前に学術研究機関の指定が必要となる場合（家畜伝染病病原体及び届出伝染病等病原体を除く監視伝染病の病原体を法令上の対象家畜に使用する場合）もありますのでご注意願います。

輸送は「内国郵便約款」等の関連法規を遵守し、通常は「ゆうパック」にて、包装容器は国連規格容器の

## 特集 バイオセーフティー・バイオセキュリティ

カテゴリ A の容器で基本三重包装での発送となり、基本三重包装は、一次容器（検体を入れる、防水性で防漏型の第一番目の容器）、二次容器（一次容器を入れ保護するための、耐久性があって、防水性で防漏型の第二番目の容器）、外装（三次）容器（二次容器は、適切なクッション材とともに、出荷用の外装容器に収める）（参考「感染性物質の輸送規則に関するガイダンス 2013-2014 版（日本語版 翻訳・監修 国立感染症研究所）」）からなります。保冷剤としてドライアイスを使用する時は外装容器に入れてお送りします。なお、当部門へ病性鑑定等で病原体等を送付する場

合も三重包装で輸送し、保冷にドライアイスを使用する時は二次容器にドライアイスを入れると容器が破裂しますので、二次容器には絶対ドライアイスを入れないうようお願いいたします。ドライアイスは外装容器に入れるようお願いいたします。

また、運搬に際して、家畜伝染病病原体及び届出伝染病等病原体では公安委員会への届け出は必要ありませんが、特定病原体等のうち、一種病原体等から三種病原体等については、公安委員会への届け出が必要となりますのでご注意ください。

### —バイオリスク管理訓練の報告—

IWAMARU Yoshifumi

越境性感染症研究領域 プリオン病ユニット 岩丸 祥史

平成 28 年 2 月 27 日から 3 月 5 日まで、バイオリスク管理訓練に参加するため、オーストラリア動物衛生研究所（AAHL）に、出張しました。

今回の訓練は、AAHL の Smith 博士のご好意により実現したものです。

オーストラリアには、政府の研究機関である科学技術産業研究機構（CSIRO）があり、動植物、宇宙天文、農業、環境、情報通信、保健、製造、鉱物、エネルギー等の科学・産業分野の研究開発を主導しています。AAHL は CSIRO に属しており、畜産分野の主要な研究施設として動物疾病と人獣共通感染症の研究を行っています。

AAHL の特徴は、その高度封じ込め設備にあります。実験棟のほぼ全域が制限区域となっており、立入の際には監視員が常在している電子鍵認証ゲートを通す必要があります。制限区域内は、取り扱っている病原体が外部に漏出しないように陰圧に保たれ、エアロック式の二重扉により外部と内部が仕切られており、立ち入る際は衣服を全て着替え、退出時にはシャワーを浴びることが義務付けられています。ここには、生物学的封じ込めレベル（Bio Safety Level:

BSL）3 の実験室をいくつか内包した大きな区画が 3 つ存在し、各区画は通路で取り囲まれています。このように箱（Secure Area）の中に箱（実験区画）を入れる構造（Boxes in Box 構造）をとることで、漏出が万一起きた際にも必ず 1 つかあるいは 2 つの障壁により外部への拡散を防ぐ構造となっていました。また、一部の実験室は、ヒトに重篤な病気を起こし、容易に水平感染するような病原体を取り扱うために、より高度な封じ込めがされた BSL-4 実験室になっています。更に AAHL には、牛や馬など大動物を飼育可能な BSL-4 動物実験室も備え付けられていました。

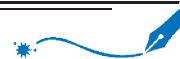
訓練は、主として Smith 博士が担当され、我々の他にも、同区域で実験することになった技術補助員と研究員の方々、合計 5 人が同時に訓練を受けました。実験室を模した専用の部屋が用意されており、その中で座学と実習により訓練は行われました。受講者にはタブレット端末が渡され、講義のスライドを手元でも確認できるように工夫されていました。少人数で行われることに加え、各单元ごとに理解度を確認するテストが端末を使って行われるため、受講者は一様に講義を受けることになりました。教育訓練の記録や



オーストラリア動物衛生研究所（AAHL）の外観



BSL-4 訓練のため専用防護服を着用した筆者



成績はタブレット端末を介してデータベースに保存され、受講した教育訓練の更新時期、業務上必要な教育訓練科目やその訓練スケジュールの連絡等は電子メールで自動配信されます。また各自の電子鍵とリンクしており、必要な教育訓練を受けていない職員の制限区域、動物実験室、BSL-4 実験室への立ち入りは制限されます。訓練は5日間行われ、最終日にはBSL-4の訓練を受ける機会に恵まれました。慣れない防護服を着込むのも一苦労でしたが、送り込まれる空気で膨れた防護服を着ながら、無線通信で行う作業の難しさを実感しました。また作業中、事前告知なく空気供給を止められ、適切に対応できるかというサプライズ訓練

までSmith博士に行って頂き、冷や汗をかきながら訓練を終えました。

この訓練が少人数ごとに行われていること、施設管理責任者であるSmith博士が主として担当されていることに驚きました。講義内容は多岐にわたり、かつ詳細なものでしたが、講義だけでなく除染実習や防護服の着用実習、施設見学等を織り交ぜ、受講者が集中力を切らさないように工夫されていました。Smith博士が施設管理にのみ専念できる環境を整え、受講者に手厚く充実した訓練を行っているのは、AAHLがこの封じ込め施設をいかに重要視しているかの表れだと感じました。

## —越境性動物疾病 (TAD) 研修の報告—

YAMAMOTO Yu

病態研究領域 病理ユニット 山本 佑

平成28年4月3日より4月17日まで米国アイオワ州エイムズの国立獣医学研究所 (NVSL) で開催された、越境性動物疾病 (TAD) に関する研修に参加しました。

TADは、国境を越えて流行しうる伝播力の強い動物の感染症です。発生した場合、家畜や家畜由来製品の経済に重大な影響をもたらす疾病が含まれます。この研修の主な目的は、1) TADに対する理解を深め、疫学、診断、予防、対策に資する最新知見を得ること、2) 国際的な防疫ネットワーク体制の構築について学ぶこと、です。アジアやアフリカ、東欧の22カ国25名が参加しました。

研修内容は、約20のTADについての講義と、健康動物の解剖実習で構成されていました。

今回の研修は、座学が主体でしたが、A. Torres博士とP. Fernandez博士が主体となって行われた講義は非常に洗練されており大変な感銘を受けました。また参加者が積極的に質問し、講師との議論が白熱した点も印象的でした。アフリカや東南アジアにも優れた専門家はいるのですが、様々な事情により、疾病対策に取り組むことや、畜産関係者の啓蒙に力を注ぐことができない現状があることも知りました。

研修項目としては、感染症の発生に関わる国際的因子、動物福祉と安楽死、家畜疾病対策のための国際組織、農場衛生と個人防御装備、サンプルの採材と送付法、口蹄疫、他の水胞性疾病、小反芻獣疫、豚コレラ、アフリカ豚コレラ、アフリカ馬疫、兎出血病、Heartwater、カプリボックス病、鳥インフルエンザ、ニューカッスル病、馬の脳炎、プリオン病、疫学の基礎、ヘニパウイルス感染症、牛肺疫、リフトバレー熱、鼻疽、梅毒トリパノソーマ症、出血性敗血症、寄生ハエ症、米国の疾病診断体制、解剖実習 (子牛、子羊、豚、鶏)、アイオワ州立大学獣医診断センター訪問、参加者によ



アイオワ州エイムズの国立獣医学研究所 (NVSL)



講義風景



講師 Dr. P. Fernandez (左) と Dr. A. Torres (右)

## 特集 バイオセーフティー・バイオセキュリティ

るプレゼンテーションならびに理解度テストでした。  
米国農務省動植物検疫局は、国内外の専門家に対する様々な研修を定期的で開催しています。最新の知見に触れ、危機意識を高める機会を頻繁に設けることで家畜感染症の適切な予防や防疫に貢献できると考えています。また、現在、米国では老朽化したプラムアイランドの施設に代わる建物をカンザス州に建設中です。1,000億円以上の費用を投入し、大動物用のバイオセーフティーレベル4実験室を含む巨大な施設となる予定で、2021年頃の運用開始を目指しています。この建設計画は、米国防総省が主導していることか

らも、米国がTADに対する国際的な脅威を重視し対応に取り組んでいることが伺えます。

今回の研修では、感染実験に参加する機会がなく、米国のバイオセーフティー管理の実情などを知ることができませんでした。動物の感染症に対して国際的な視点に立って考える見方を学ぶことが出来ました。多くの国は隣国と陸続きであり、一度TADが発生すれば、隣国との連携、協調が対応に欠かせません。今後国際的な防疫ネットワークの構築は、更に重要となると感じました。

### —農場におけるバイオセキュリティ—

KATSUDA Ken

細菌・寄生虫研究領域 病原機能解析ユニット長 勝田 賢

国内の畜産業は、大規模・集約化することで生産性向上を図り、食肉消費増加（H25年度国民一人当たりの食肉消費量：30kg/年）に対応してきました。一方、飼養規模の拡大は家畜伝染病などの疾病による被害が増大するリスクを常にはらんでいます。生産性向上を着実にを行い、安全な畜産物を生産するためには、規模拡大と同時に家畜の病傷事故率を減少させ、体系的な衛生管理システムによって生産段階での病原体汚染リスクを低減させることが重要です。一方、国際的に人、動物、物資の移動が飛躍的に活発化しているため、国際重要伝染病をはじめとする家畜疾病のわが国への侵入リスクもまた増大しつつあります。このような状況に対応するためにはバイオセキュリティの高い飼育施設や家畜管理システムの開発が必要です。

#### 農場におけるバイオセキュリティ

畜産におけるバイオセキュリティについては、「野生動物や病原体の外部からの侵入を防ぎ、蔓延を防止することで健康な動物を育て、安全で信頼できる畜産物の生産、供給を目的とする。」と定義されています<sup>1)</sup>。畜産のバイオセキュリティはその対象範囲で、国家レベル、地域レベル、農場レベルに分けることが出来ます。農場でのバイオセキュリティは、飼養家畜の健康維持と生産物の安全性確保に加え、飼養者の健康を守るための管理手法で、農場に感染症（病原体）を侵入させない、農場内での感染症の発生を最小限に抑える、病原体の排出を抑え、感染症を農場外に拡散させないなど、感染症対策に重点的な目標が置かれています。農場バイオセキュリティを実践するに当たっては、農場毎に目的を明確化し、具体的な対象と目標を定め、計画の達成度と評価が可能となるように計画を設計するとともに評価手法についても定めておく事が重要です。また、感染症対策はその成立要因である感染源、宿主、伝播経路について正しく理解をして、効率的に

要因を排除していくことがバイオセキュリティの効果的な実践につながります。計画・実践・評価・改善のPDCAサイクルを回していくことが、農場バイオセキュリティを行う上でも重要です。

#### 農場衛生管理システムの研究からわかったこと

- 1) 野鳥の鶏舎侵入防止に関しては、鶏舎への侵入野鳥の87%がスズメとの調査結果から、スズメの侵入を防止するために必要な網目のサイズを飼育試験により確認し、内径18mmの溶接金網や防鳥ネットでスズメの侵入を防止出来ることを確認しました。
- 2) 畜舎汚水浄化施設の浄化処理後の放流水の消毒に関しては、非晶質ケイ酸カルシウム資材を用いると目視による色度除去率（約30%）を指標とした消毒効果が推定できることを明らかにしました。
- 3) 微酸性水のみスト噴霧、静電式空気清浄器、光触媒を用いた空気清浄装置などの設置により、エアロゾル濃度、落下細菌数、浮遊細菌数の低減が可能であることを明らかにしました。
- 4) 乳頭清拭装置への泡施用機能の追加や新素材を用いた乳頭保護パックを開発し、特許出願を行いました。
- 5) 体表温度は、環境温度に左右されますが、補正式を用いて牛の体表温度の正常値を算出することを可能としました。
- 6) 赤外線サーモグラフィを用いた子牛用の体温計測システムを開発し、特許出願を行いました。

動物衛生研究部門では、大学や民間と共同して畜舎の微生物低減化に取り組んでいます。農場レベルでのバイオセキュリティレベルの向上は、畜産経営に不可欠です。

#### 参考文献

- <sup>1)</sup> 津田知幸 (2012) 畜産におけるバイオセキュリティ. 日本暖地畜産学会報, 55 (2) : 93-99.

## 報 告 平成 28 年度講習会・研修会報告

### 平成 28 年度家畜衛生講習会等実施状況

#### (1) 家畜衛生講習会

家畜衛生講習会実施要領（平成 19 年 4 月 2 日付け 18 消安第 13860 号）に基づき、下記のとおり開催された。

講習会名	開催場所	参加人数	期間	時期	講習内容	
基本講習会	つくば	50 名	12 日間	5 月 16 日～5 月 27 日	畜産の動向，家畜衛生事情，基礎学理	
総合講習会	つくば	42 名	3 日間	7 月 12 日～7 月 14 日	畜産の動向，家畜衛生事情，最新学理	
特殊講習会	病性鑑定	つくば 海外病研究拠点 北海道研究拠点 九州研究拠点	35 名*	213 日間	5 月 11 日～12 月 9 日	監視伝染病を含めた家畜疾病の診断技術等の学理及び技術実習
	牛疾病	つくば	45 名	10 日間	6 月 15 日～6 月 24 日	監視伝染病を含めた牛の疾病に関する学理及び技術実習
	豚疾病	つくば	47 名	10 日間	6 月 29 日～7 月 8 日	監視伝染病を含めた豚の疾病に関する学理及び技術実習
	鶏疾病	つくば	41 名	9 日間	6 月 2 日～6 月 10 日	監視伝染病を含めた鶏の疾病に関する学理及び技術実習
	海外悪性伝染病	つくば	55 名	5 日間	8 月 29 日～9 月 2 日	監視伝染病を含めた海外悪性伝染病の防疫対策に必要な学理及び演習
	獣疫学	つくば	28 名	11 日間	7 月 19 日～7 月 29 日	監視伝染病を含めた家畜疾病の防除対策に必要な獣疫学の学理及び演習

※：病性鑑定特殊講習会参加者内訳

	ウイルス	細菌	病理	生化学	計
つくば	6	10	7	2	25
海外病研究拠点	3				3
北海道研究拠点	1	1	1		3
九州研究拠点	2		2		4
計	12	11	10	2	35 名

#### (2) 家畜衛生研修会（病性鑑定）

農林水産省消費・安全局及び当部門では、最近の畜産農家の要望の多様化に対応できるように、毎年短期技術研修会を開催しておりますが、平成 28 年度も以下のとおり実施された。

部 門	開催場所	参加人数	期 間	開 催 期 間
細 菌	つくば	46 名	4 日間	10 月 4 日～10 月 7 日
生 化 学	つくば	40 名	4 日間	10 月 11 日～10 月 14 日
病 理	つくば	44 名	4 日間	10 月 18 日～10 月 21 日
ウ イ ル ス	つくば	50 名	4 日間	10 月 25 日～10 月 28 日

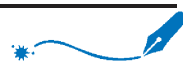
報告 平成 28 年度講習会・研修会報告

■平成 28 年度家畜衛生講習会（基本講習会）日程

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 5 月 16 日～5 月 27 日

月日	曜日	午 前		午 後	
5.16	月	開講式	家畜保健衛生所の業務と役割、 特定家畜伝染病防疫指針の概要 消費・安全局動物衛生課 課長補佐 武久 智之	家畜伝染病予防法の解説 消費・安全局動物衛生課	法令係長 富樫 達也
17	火	飼料給餌・畜舎環境と家畜に対する影響 農研機構 畜産研究部門 家畜代謝栄養研究領域 精密栄養管理ユニット 主席研究員 永西 修		海外悪性伝染病(口蹄疫等) 越境性感染症研究領域 海外病ユニット 主任研究員 森岡 一樹	動物検疫制度、 海外家畜衛生事情 消費・安全局動物衛生課 課長補佐 山木 陽介
18	水	真菌検査法（実習） 細菌・寄生虫研究領域 寄生虫ユニット 上級研究員 花房 泰子		感染症法等の解説 厚生労働省健康局 結核感染症課 動物由来感染症指導係長 高橋 延之	飼料安全法の解説 消費・安全局 畜水産安全管理課 課長補佐 須永 善行
19	木	原虫検査法 細菌・寄生虫研究領域 寄生虫ユニット ユニット長 寺田 裕	医薬品医療機器等法の解説 消費・安全局 畜水産安全管理課 課長補佐 森垣 孝司	蜜蜂の飼養と疾病対策 玉川大学 学術研究所 ミツバチ科学研究センター	教授 中村 純
20	金	獣疫学の基礎 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 小林 創太		家畜共済制度について 経営局保険監理官 課長補佐 中元 哲也	馬の飼養と疾病対策 日本中央競馬会 競走馬総合研究所 分子生物研究室長 近藤 高志
23	月	プリオン病 ウイルス・疫学研究領域 発病制御ユニット 主任研究員 宮澤 光太郎	抗酸菌による疾病とその検査 法 細菌・寄生虫研究領域 ヨーネ病ユニット 主任研究員 永田 礼子	病理所見の見方（豚） 病態研究領域 病理ユニット 上級研究員 芝原 友幸 ウイルス・疫学研究領域 豚ウイルスユニット 研究員 生澤 充隆	
24	火	ウイルス検査法 ウイルス・疫学研究領域 発病制御ユニット ユニット長 大橋 誠一	病原微生物のDNA診断 細菌・寄生虫研究領域 腸管病原菌ユニット 上級研究員 楠本 正博	病理所見の見方（牛） 病態研究領域 病理ユニット 上級研究員 木村 久美子	
25	水	高病原性トリインフルエンザ 越境性感染症研究領域 インフルエンザユニット 主任研究員 内田 裕子	獣医師法・獣医療法の解説 消費・安全局 畜水産安全管理課 課長補佐 大石 明子	畜産の現状と課題 生産局畜産部 畜産企画課 課長補佐 伊藤 寿	寄生虫検査法 北里大学医学部 講師 八田 岳士
26	木	細菌検査法 疾病対策部生物学的製剤製造グループ 品質保証科長 伊藤 博哉		病理所見の見方（鶏） 病態研究領域 病理ユニット	ユニット長 谷村 信彦
27	金	生化学検査法 病態研究領域 生化学ユニット ユニット長 宮本 亨	家畜の中毒 病態研究領域 中毒・毒性ユニット 上級研究員 吉岡 都	閉講式	





## ■平成 28 年度総合講習会日程

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 7 月 12 日～7 月 14 日

月日	曜日	午 前		午 後	
7.12	火	開講式	越境性動物疾病防疫の戦略と技術開発の歴史 動物衛生研究所 前所長 津田 知幸	畜産物安全確保のための取組 消費・安全局 畜水産安全管理課 総括 荻窪 恭明	家畜衛生行政の推進方向 消費・安全局 動物衛生課 課長 熊谷 法夫
13	水	家畜衛生研究の推進方向 農研機構 動物衛生研究部門		家畜衛生研究の推進方向 農研機構 動物衛生研究部門	
14	木	家畜衛生行政事例検討会 消費・安全局動物衛生課 課長補佐 武久 智之		閉講式	

## ■平成 28 年度家畜衛生講習会（牛疾病特殊講習会）日程

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 6 月 15 日～6 月 24 日

月日	曜日	午 前		午 後	
6.15	水	開講式	牛疾病をめぐる情勢等 消費・安全局動物衛生課 専門官 加茂前 清尚	地方病性牛白血病 ウイルス・疫学研究領域 牛ウイルスユニット 主任研究員 小西 美佐子	牛のサルモネラ症 細菌・寄生虫研究領域 腸管病原菌ユニット ユニット長 秋庭 正人
16	木	牛疾病の病理 病態研究領域病理ユニット 上級研究員 木村 久美子	牛の免疫システムと乳房炎 病態研究領域寒地酪農衛生ユニット ユニット長 林 智人	牛の中毒 病態研究領域中毒・毒性ユニット ユニット長 山中 典子	繁殖障害 病態研究領域繁殖障害ユニット ユニット長 吉岡 耕治
17	金	牛の原虫病と放牧衛生 細菌・寄生虫研究領域寄生虫ユニット ユニット長 寺田 裕		牛の細菌性呼吸器病と薬剤耐性菌の動向 細菌・寄生虫研究領域 病原機能解析ユニット ユニット長 勝田 賢	牛の代謝障害 病態研究領域生化学ユニット 上級研究員 新井 鐘蔵
20	月	BSE 診断と最近の知見 ウイルス・疫学研究領域 牛ウイルスユニット 主任研究員 松浦 裕一	牛ウイルス性下痢・粘膜病 疾病対策部 生物学的製剤製造グループ 安全管理科長 坪井 孝益	ヨーネ病の診断と防疫（講義・実習） 細菌・寄生虫研究領域ヨーネ病ユニット 主任研究員 永田 礼子 主任研究員 川治 聡子	
21	火	アルボウイルス感染症 越境性感染症研究領域 暖地疾病防除ユニット 上級研究員 梁瀬 徹	バイオセーフティー教育訓練 バイオセーフティー統括管理役 松原 豊	牛群管理とハードヘルス 千葉県農業共済組合連合会 南部家畜診療所 渡辺 哲也	牛の寄生虫病 北里大学医学部 講師 八田 岳士
22	水	黒毛和種における肥育牛の飼養管理について 宮城県農業共済組合 家畜診療研修所 損防指導課 課長補佐 松田 敬一		ウイルス検査法（講義・実習） ウイルス・疫学研究領域牛ウイルスユニット 主任研究員 小西 美佐子 ウイルス・疫学研究領域発病制御ユニット 研究員 亀山 健一郎	
23	木	牛疾病の病理解剖 病態研究領域病理ユニット 上級研究員 木村 久美子		病性鑑定実習（病理解剖） 病態研究領域病理ユニット ウイルス・疫学研究領域豚ウイルスユニット 上級研究員 木村 久美子 研究員 生澤 充隆	
24	金	検討会 消費・安全局動物衛生課 課長補佐 武久 智之		閉講式	

報告 平成 28 年度講習会・研修会報告

■平成 28 年度家畜衛生講習会（豚疾病特殊講習会）日程

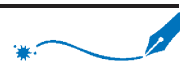
場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 6 月 29 日～7 月 8 日

月日	曜日	午 前		午 後		
6.29	水	開講式	豚疾病をめぐる情勢 消費・安全局動物衛生課 課長補佐 菊池 栄作	豚胸膜肺炎 疾病対策部 生物学的製剤製造グループ 品質保証科長 伊藤 博哉	豚のウイルス性下痢症 ウイルス・疫学研究領域 発病制御ユニット 上級研究員 鈴木 亨	豚由来病原性大腸菌の比較解析と多剤耐性系統の出現 茨城県北家畜保健衛生所 藤井 勇紀
30	木	豚の繁殖管理 麻布大学獣医学部 元准教授 伊東 正吾	バイオセーフティー教育訓練 バイオセーフティー統括管理役 松原 豊	大規模養豚における衛生対策 (有)サミットベテリナリーサービス 石関 紗代子		
7.1	金	豚の疫学調査 細菌・寄生虫研究領域寄生虫ユニット 上級研究員 山根 逸郎	豚感染症検査データの活用について 日清丸紅飼料(株) 総合研究所 検査グループ グループリーダー 矢原 芳博	養豚における飼養管理と栄養生理について 全農飼料畜産中央研究所 養豚研究室 笠崎 貴之		
4	月	豚の原虫病・寄生虫病 北里大学医学部 寄生虫学単位 教授 辻 尚利	豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) ウイルス・疫学研究領域 豚ウイルスユニット 上級研究員 高木 道浩	オーエスキー病 ウイルス・疫学研究領域 豚ウイルスユニット ユニット長 山田 俊治		
5	火	豚病の病理学的診断 1 病態研究領域 病理ユニット 上級研究員 芝原 友幸 ウイルス・疫学研究領域 豚ウイルスユニット 研究員 生澤 充隆	豚病の病理学的診断 2 病態研究領域 病理ユニット 上級研究員 芝原 友幸 ウイルス・疫学研究領域 豚ウイルスユニット 研究員 生澤 充隆	病性鑑定実習（病理解剖） 病態研究領域病理ユニット 上級研究員 芝原 友幸 ウイルス・疫学研究領域豚ウイルスユニット 上級研究員 高木 道浩 研究員 生澤 充隆		
6	水	豚のストレスマーカーとその応用 病態研究領域繁殖障害ユニット 上級研究員 宗田 吉広	豚における薬剤耐性菌の動向 動物医薬品検査所検査第二部主任検査官 内山 万利子	豚インフルエンザ 越境性感染症研究領域 インフルエンザユニット 主任研究員 内田 裕子	豚へのエコフィード給与技術について 農研機構 畜産研究部門 家畜代謝生理研究領域 上級研究員 田島 清	
7	木	豚丹毒の診断と予防 細菌・寄生虫研究領域 細胞内寄生菌ユニット ユニット長 下地 善弘	豚のマイコプラズマ感染症 疾病対策部 生物学的製剤製造グループ グループ長 小林 秀樹	豚レンサ球菌症 細菌・寄生虫研究領域 病原機能解析ユニット 主任研究員 大倉 正稔	豚のローソニア症 病態研究領域 病理ユニット 上級研究員 三上 修	
8	金	検討会 消費・安全局動物衛生課	閉講式			

■平成 28 年度家畜衛生講習会（鶏疾病特殊講習会）日程

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 6 月 2 日～6 月 10 日

月日	曜日	午 前		午 後	
6.2	木	開講式	鶏疾病をめぐる情勢 消費・安全局動物衛生課 専門官 永田 知史	ネズミの生態と鶏舎における防除法 イカリ消毒(株) 技術研究所 所長 谷川 力	採卵鶏の飼養衛生管理 (株)ゲンコーポレーション 営業技術部門長 清水 章弘



3	金	農場の消毒等について (独)家畜改良センター 岡崎牧場 次長 筒井 真理子	鶏の飼養技術(栄養生理) 農研機構 畜産研究部門 家畜代謝栄養研究領域 家禽代謝栄養ユニット 上級研究員 中島 一喜	鶏卵・鶏肉の生産に係る施設 と整備 (株)ハイテム 常務取締役 安田 幸太郎	ダチョウの飼養管理について 東京農工大学大学院 教授 竹原 一明	
6	月	ウイルス性疾病 ウイルス・疫学研究領域 疾病防除基盤ユニット ユニット長 真瀬 昌司	農場における家禽疾病の傾向 と対策 (有)坂井利夫家禽・家畜診療所 所長 坂井 利夫	肉用鶏の飼養衛生 管理 (株)イシイ 常務取締役 品質管理室長 遠藤 雅俊	野鳥における高病原 性鳥インフルエンザ の対応について 環境省自然環境局 野生生物課 鳥獣保護業務室 山崎 貴之	バイオセーフティ 教育訓練 バイオセーフ ティ統括管理役 松原 豊
7	火	原虫病・寄生虫病 大阪府立大学大学院 准教授 松林 誠		鶏における薬剤耐性菌の動向 動物医薬品検査所検査第二部 総括上席研究官 木島 まゆみ	鳥インフルエンザ 越境性感染症研究領域 研究領域長 西藤 岳彦	
8	水	鶏におけるカンピロバクター 汚染状況とその対策 細菌・寄生虫研究領域 腸管病原菌ユニット 主任研究員 岩田 剛敏	養鶏における環境対策 一排せつ物処理— (一財)畜産環境整備機構 参与 羽賀 清典	微生物リスク管理について 消費・安全局食品安全政策課 専門官 五島 朋子	鶏疾病の病理 病態研究領域 病理ユニット 主任研究員 山本 佑	
9	木	鶏のサルモネラ症 細菌・寄生虫研究領域 腸管病原菌ユニット ユニット長 秋庭 正人	病理解剖実習 病態研究領域 病理ユニット 主任研究員 山本 佑	病理解剖実習 病態研究領域 病理ユニット 主任研究員 山本 佑		
10	金	検討会 消費・安全局動物衛生課 係長 幸野 亮太	閉講式			

## ■平成 28 年度家畜衛生講習会（海外悪性伝染病特殊講習会）日程

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 8 月 29 日～9 月 2 日

月日	曜日	午 前		午 後		
8.29	月	閉講式	防疫演習のレビュー 消費・安全局動物衛生課 課長補佐 菊池 栄作	疾病発生時の疫学調査 ウイルス・疫学研究領域 研究領域長 筒井 俊之	バイオセキュリティ 採材・検体送付時の注意事項 越境性感染症研究領域 海外病ユニット 上級研究員 山田 学	
30	火	鳥インフルエンザ発生事例紹介 岡山県畜産課 総括参事 菱川 雅弘 宮崎県宮崎家畜保健衛生所防疫課 課長 高牟礼 陽一 宮崎県延岡家畜保健衛生所生産安全課 主幹 前田 浩二 消費・安全局動物衛生課 専門官 永田 知史		グループ討論・発表 岡山県畜産課 総括参事 菱川 雅弘 宮崎県宮崎家畜保健衛生所防疫課 課長 高牟礼 陽一 宮崎県延岡家畜保健衛生所生産安全課 主幹 前田 浩二 消費・安全局動物衛生課 専門官 永田 知史		
31	水	アルボウイルス感染症 越境性感染症研究領域 暖地疾病防除ユニット 上級研究員 梁瀬 徹	現地調査報告 越境性感染症研究領域 海外病ユニット長 深井 克彦	アフリカ豚コレラ 口蹄疫病性鑑定上の注意事項 海外病研究調整監 山川 睦	事前検討会	
9.1	木	①現地調査 【海外病研究拠点】 ②事前検討会 【研修棟等】				
2	金	検討会 消費・安全局動物衛生課 課長補佐 武久 智之	閉講式			

**報告** 平成 28 年度講習会・研修会報告

**■平成 28 年度家畜衛生講習会（獣医疫学特殊講習会）日程**

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 7 月 19 日～7 月 29 日

月日	曜日	午 前		午 後	
7.19	火	開講式	獣医疫学概論 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 早山 陽子	データ分析演習 4（基本統計量と記述疫学） ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 早山 陽子	
20	水	データ分析演習 2（推定） ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 小林 創太		データ分析演習 3（検定） ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 小林 創太 ユニット長 山本 健久 主任研究員 早山 陽子 研 究 員 村井 清和	
21	木	疫学の各種研究手法 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 小林 創太		データ分析演習 4（分析疫学） ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 小林 創太 ユニット長 山本 健久 主任研究員 早山 陽子 研 究 員 村井 清和	
22	金	サンプリング ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 研究員 村井 清和		診断の評価・演習 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 早山 陽子	
25	月	養豚農家のベンチマーキング 細菌・寄生虫研究領域 寄生虫ユニット 上級研究員 山根 逸郎	サーベイランス ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 研究員 村井 清和	分析疫学演習 1 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 小林 創太 ユニット長 山本 健久 主任研究員 早山 陽子 研 究 員 村井 清和	
26	火	リスクコミュニケーション演習 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 研究員 村井 清和		防疫マップ演習 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット ユニット長 山本 健久	口蹄疫伝搬シミュレータ演習 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 早山 陽子
27	水	分析疫学演習 2 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 小林 創太 ユニット長 山本 健久 主任研究員 早山 陽子 研 究 員 村井 清和		疫学調査企画演習 1 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット ユニット長 山本 健久 主任研究員 小林 創太 主任研究員 早山 陽子 研 究 員 村井 清和	
28	木	野生動物管理・鳥獣害対策 農研機構 西日本農業研究センター 畜産・鳥獣害研究領域 グループ長 江口 祐輔	家畜伝染病の数理モデルとシ ミュレーション ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット ユニット長 山本 健久	疫学調査企画演習 2 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット ユニット長 山本 健久 主任研究員 小林 創太 主任研究員 早山 陽子 研 究 員 村井 清和	
29	金	ウイルスゲノムのバイオイン フォマティクス ～ PED を例にして～ ウイルス・疫学研究領域 発病制御ユニット 上級研究員 鈴木 亨	獣医疫学と防疫 戦略 ウイルス・疫学 研究領域 研究領域長 筒井 俊之	閉講式	個別研修



## ■平成 28 年度家畜衛生研修会（病性鑑定）日程

### 【細菌部門】

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 10 月 4 日～ 10 月 7 日

月日	曜日	午 前	午 後
10.4	火	開講式  講義Ⅰ 「養蜂業で使用されている抗生物質と腐蝕病菌の薬剤感受性」 細菌・寄生虫研究領域 病原機能解析ユニット 上級研究員 高松 大輔  事例報告（1）	事例報告（2）  講義Ⅱ 「ウシ主要組織適合遺伝子複合体（MHC）の多様性と疾患感受性」 理化学研究所 分子ウイルス学特別研究ユニット ユニットリーダー 間 陽子 先生
5	水	講義Ⅲ 「ゲノム情報から展開される牛マイコプラズマ感染症の実態」 病態研究領域 寒地酪農衛生ユニット 上級研究員 秦 英司  事例報告（3）	事例報告（4）  講義Ⅳ 「牛から分離されるパスツレラ科細菌について」 細菌・寄生虫研究領域 病原機能解析ユニット ユニット長 勝田 賢
6	木	事例報告（5）  講義Ⅴ 「家畜保健衛生所における牛ヨーネ病遺伝子検査法の精度管理」 細菌・寄生虫研究領域 ヨーネ病ユニット 主任研究員 永田 礼子	講義Ⅵ 「プール糞便を用いたヨーネ病スクリーニング遺伝子検査法」 細菌・寄生虫研究領域 ヨーネ病ユニット 主任研究員 川治 聡子  事例報告（6）  講義Ⅶ 「（農研機構）生物学的製剤グループの動物用医薬品等の製造販売について」 疾病対策部 生物学的製剤製造グループ グループ長 小林 秀樹
7	金	事例報告（7）  閉講式	個別研修

## 報告 平成 28 年度講習会・研修会報告

### 【生化学部門】

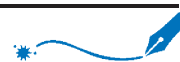
場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 10 月 11 日～ 10 月 14 日

月日	曜日	午 前	午 後
10.11	火	開講式 講義Ⅰ 「家畜保健衛生所における検査の精度管理について 一家畜疾病診断精度管理向上事業」 疾病対策部長 吉原 一浩 講義Ⅱ 「有機フッ素化合物による家畜への影響」 病態研究領域 中毒・毒性ユニット 上級研究員 グルゲ・キールティ・シリ 講義Ⅲ 「飼料中のかび毒の動態：サイレージ調製貯蔵中にかび毒 は増えるのか？」 病態研究領域 中毒・毒性ユニット 上級研究員 上垣 隆一	講義Ⅳ 「ヒトにおける中毒医療 ―診断・治療・予防―」 北里大学 薬学部 臨床薬学研究・教育センター 臨床薬学大講座 中毒学研究室 准教授 福本 真理子 講義Ⅴ 「国内の最近の家畜中毒事例およびその診断」 病態研究領域 中毒・毒性ユニット ユニット長 山中 典子
12	水	事例報告 (1)	事例報告 (2) 個別研修
13	木	事例報告 (3)	個別研修
14	金	事例報告 (4) 総合討論 閉講式	個別研修

### 【病理部門】

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 10 月 18 日～ 10 月 21 日

月日	曜日	午 前	午 後
10.18	火	開講式 事例報告 (1)	講義Ⅰ 「家畜保健衛生所における検査の精度管理について」 疾病対策部長 吉原 一浩 事例報告 (2)
19	水	事例報告 (3)	講義Ⅱ 「馬の感染症の病理」 日本中央競馬会 競走馬総合研究所 微生物研究室長 片山 芳也 事例報告 (4)
20	木	事例報告 (5)	講義Ⅲ 「地方病性牛白血病の概要と現状」 ウイルス・疫学研究領域 牛ウイルスユニット 主任研究員 小西 美佐子 トピックス事例検討会 「淡路島で発生した EHDV 6 感染症の病理組織所見」 兵庫県淡路家畜保健衛生所 病性鑑定課 課長補佐 大田 康之 事例報告 (6)
21	金	事例報告 (7) 総合評価	個別研修



## 【ウイルス部門】

場所：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 期間：平成 28 年 10 月 25 日～ 10 月 28 日

月日	曜日	午 前	午 後
10.25	火	<p>開講式</p> <p>事例報告 (1) 牛ウイルス</p> <p>討論 牛ウイルス病 ①</p>	<p>特別講演 I 「野生動物の農場内侵入実態と高病原性鳥インフルエンザウイルス伝播の可能性」 鳥取大学農学部 附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター 教授 山口 剛士</p> <p>事例報告 (2) 鶏ウイルス</p> <p>事例報告 (3) 鶏ウイルス</p> <p>討論 鶏ウイルス病</p>
26	水	<p>事例報告 (4) 牛ウイルス</p> <p>事例報告 (5) 牛ウイルス</p>	<p>特別講演 II 「口蹄疫の制御に向けて」 海外病研究調整監 山川 睦</p> <p>「疫学的アプローチから見た口蹄疫の流行と対策」 ウイルス・疫学研究領域 疫学ユニット 主任研究員 早山 陽子</p> <p>事例報告 (6) 牛ウイルス</p> <p>事例報告 (7) 牛ウイルス</p> <p>討論 牛ウイルス病 ②</p>
27	木	<p>事例報告 (8) 牛ウイルス</p> <p>事例報告 (9) 牛ウイルス</p> <p>事例報告 (10) 豚ウイルス</p>	<p>特別講演 III 「豚繁殖・呼吸障害症候群に関する最近の知見について」 ウイルス・疫学研究領域 豚ウイルスユニット 上級研究員 高木 道浩</p> <p>事例報告 (11) 豚ウイルス</p> <p>事例報告 (12) 豚ウイルス</p> <p>討論 豚ウイルス病</p>
28	金	<p>特別講演 IV 「家畜衛生における精度管理」 消費・安全局 動物衛生課 家畜防疫対策室 保健衛生班 係長 松井 裕佑 疾病対策部長 吉原 一浩</p> <p>総合討論</p>	個別討論

## Hot Topics

### L型非定型牛海綿状脳症（BSE）が牛に経口伝達することを確認

当部門では、L型非定型BSEが、牛に経口伝達することを世界で初めて明らかにしました。経口投与によるL型非定型BSE発症には、従来のBSEに比べて長い潜伏期間を要すること、大量のプリオンが必要なこと、発症牛は起立不能以外の明らかな臨床症状を示さないことが確認されました。引き続きBSEに対する適切なリスク管理が必要です。成果は、「Emerging Infectious Diseases」2017年2月号に掲載されました。詳細は農研機構プレスリリースを参照下さい。

### 農研機構シンポジウム「鳥インフルエンザと野生動物」を開催

2016年9月29日に鳥インフルエンザウイルスの拡散と農場侵入における野生動物の関わりについて、シンポジウムを開催し、当部門で得られた研究成果について報告しました。また、韓国獣医科学検疫院のYoun-Jeong Lee博士、鳥取大学の山口剛士教授、鹿児島大学の小澤真准教授、日本野鳥の会の金井裕参与をお招きし、最新の研究成果についてのご講演をいただきました。聴講者として畜産・家畜衛生及び環境分野の行政、大学、民間企業等より194名の皆さんにご参加いただき、講演者との活発な質疑応答が行われました。

### 養豚農家で使える受精卵移植技術の実証が農林水産研究成果10大トピックスに選出

佐賀県畜産試験場、農研機構動物衛生研究部門、(株)機能性ペプチド研究所は、開腹手術なしに受精卵移植ができる豚用子宮注入カテーテルと受精卵を簡便に凍結保存できる保存液を開発し、これらの技術を用いて豚受精卵を一般農場の母豚に移植して子豚の生産することに成功しました。この技術の普及によって、受精卵での種豚導入が可能になります。種豚受精卵を移植して子豚を生産する種豚導入法は、種豚自体の移動が不要となるため、伝染病侵入リスクの低減、輸送の際に生じる経費削減や省力化が期待されます。

### 高病原性鳥インフルエンザ国内発生株の遺伝的特徴を解析

2016年11月に青森県、新潟県で相次いで発生したH5N6亜型高病原性鳥インフルエンザの原因ウイルスの全ゲノム配列を次世代シーケンサーを用いて解読し、それぞれの農場で検出されたウイルスの遺伝子が99%以上の相同性を示すことを明らかにしました。また、推定されるアミノ酸配列から現時点でこれらのウ

イルスが直接人に感染する可能性は低いと考えられ、これらの結果をプレスリリースすることで高病原性鳥インフルエンザに対する一般の理解を深めました。

また、2016年11月以降の国内全ての家禽発生事例9件や茨城県内で発生している野鳥の感染事例等についての確定診断10件を行うとともに、これらの起因ウイルス180株（2017年1月30日現在）の全ゲノム配列の解読を完了しています。

### 小川洋介氏が農林水産技術会議会長賞（若手農林水産研究者表彰）と獣医学奨励賞を受賞

細菌・寄生虫研究領域細胞内寄生菌ユニットの小川洋介氏が、「豚丹毒菌のゲノム解析を基盤とした病原性解析およびワクチン開発」に関する研究業績で2015年9月7～9日に行われた第158回日本獣医学会学術集会において2015～16年度の獣医学奨励賞を受賞しました。また、2016年12月14日には農林水産技術会議事務局主催の2016年度若手農林水産研究者表彰において、「経口投与が可能な豚丹毒菌生ワクチンの開発」の研究成果で農林水産技術会議会長賞を受賞しました。



前列左から2人目が小川氏

### アグリビジネス創出フェアで牛のウェアラブルセンサ技術の研究成果を展示

2016年12月14日～16日までの3日間、東京ビックサイトにおいてアグリビジネス創出フェアが開催されました。本フェアは農林水産・食品分野などの最新の研究成果を展示し技術交流や連携を図る展示会で、本年は約37,000人が来場しました。動物衛生研究部門のブースでは、部門紹介の他、SIPプロジェクト（内閣府）で開発を進めている牛の体表温センサ・腔内センサ・ルーメンセンサ等の展示や、センサを用いた牛の発熱検知・排卵時期や分娩時期の予測・ルーメン機能の自動監視等のウェアラブルセンサ技術の研究成果について紹介しました。当部門のブースには多数の人が訪れ、検査や作業の省力化・自動化を目指す本研究について高い関心が得られました。



### 編集後記

バイオセーフティーは「病原体から人・環境を守る」、バイオセキュリティは「(悪い)人から病原体を守る」取り組みを示します。当部門で安全に研究をすすめるための、病原体管理の取り組みを紹介いたします。この概念は、現場における病性鑑定、防疫対応においても重要であり、本特集を企画いたしました。皆様の業務に参考になれば幸いです。