

For animal health,
for human health

農研機構
動物衛生研究部門

動物衛生研究部門は、
「動物を衛る、ヒトを衛る」ことを目指して
動物疾病の予防・診断・治療に関し、
基礎から応用までの
幅広い研究を実施しています。



動物を衛る、ヒトを衛る



動物はヒトと深く関係し、私たちの生活の中で大きな役割を担っています。特に、牛乳、肉類、卵などの畜産物は、私たちの生活に欠かすことができません。安全で良質な畜産物は、健康な家畜から生産されます。また、動物は、科学技術進展への寄与や、人々の心の潤いにも大きな役割を果たしています。しかし、これら動物もさまざまな病気にかかります。彼らの健康を衛ることは、私たちの生活にとって大変重要です。

農研機構 動物衛生研究部門は、「動物を衛る、ヒトを衛る」をモットーに動物疾病の予防、診断および治療に関して基礎から応用まで幅広い研究を行っています。また、国内唯一の動物疾病の専門研究機関として、家畜伝染病の確定検査、診断液などの動物用生物学的製剤の製造と配布、国内外の獣医技術者に対する研修や講習も実施しています。

近年、動物衛生をめぐる国内外の情勢は大きく変化し、わが国の周辺諸国では新興・再興感染症をはじめとする重要疾病の発生が相次いでいます。当部門では、国際獣疫事務局(OIE) コラボレーティングセンターとしての活動をはじめ、海外機関と協力してこれらの問題解決に向けた国際貢献にも積極的に取り組んでいます。

沿革

- 1891年(明治24年) 東京都豊島郡西ヶ原の農商務省仮農事試験場内に獣疫研究室を配置。
- 1921年(大正10年) 獣疫調査所として独立。
- 1937年(昭和12年) 東京都北多摩郡小平町に移転を開始、昭和27年に完了。
- 1947年(昭和22年) 農林水産省 家畜衛生試験場と改称。
- 1979年(昭和54年) 本場が筑波研究学園都市に移転。
- 2001年(平成13年) 独立行政法人 農業技術研究機構 動物衛生研究所となる。
- 2003年(平成15年) 独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構 動物衛生研究所となる。
- 2006年(平成18年) 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所となる。
- 2016年(平成28年) 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門となる。



所在地



北海道研究拠点

〒062-0045
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘4
Tel 011-851-5226 (代表)
Fax 011-853-0767



九州研究拠点

〒891-0105
鹿児島県鹿児島市中山町2702
Tel 099-268-2078 (代表)
Fax 099-268-3088

農研機構 動物衛生研究部門(つくば)

〒305-0856
茨城県つくば市観音台3-1-5
Tel 029-838-7713 (代表)
Fax 029-838-7880



海外病研究拠点

〒187-0022
東京都小平市上水本町6-20-1
Tel 042-321-1441 (代表)
Fax 042-325-5122

組織

動物衛生研究部門長

研究推進部 ———— 研究推進室

バイオセーフティー統括監

海外病安全管理調整監 (小平)

疾病対策部

生物学的製剤製造グループ
病性鑑定グループ

海外病研究統括監 (小平)

北海道研究調整監 (札幌)

九州研究調整監 (鹿児島)

ウイルス・疫学研究領域

越境性感染症研究領域

細菌・寄生虫研究領域

病態研究領域

ウイルス・疫学研究領域

牛ウイルスユニット
感染生態ユニット
発病制御ユニット
疾病防除基盤ユニット
疫学ユニット

越境性感染症研究領域

インフルエンザユニット
口蹄疫ユニット (小平)
アフリカ豚熱ユニット(小平)
暖地疾病防除ユニット(鹿児島)

細菌・寄生虫研究領域

細胞内寄生菌ユニット
病原機能解析ユニット
ヨーネ病ユニット
腸管病原菌ユニット
寄生虫ユニット

病態研究領域

生化学ユニット
繁殖障害ユニット
中毒・毒性ユニット
病理ユニット
寒地酪農衛生ユニット (札幌)

農研機構本部技術支援部

技術支援センター

ウイルス・疫学研究領域

ウイルス・疫学研究領域では、牛・豚・鶏などのウイルス感染症に関する基礎的な研究から、現場で実践可能な応用研究まで幅広く進めるとともに、野外で問題となる家畜疾病の疫学に関する研究を実施しています。

ウイルス感染症から動物を守るためには、原因ウイルスの特性に応じた対策を講じることが必要です。そのため、当領域では原因ウイルスの病原性や伝播メカニズム、感染した動物の免疫応答などの基礎研究から検査技術やワクチンの開発まで行っています。

また、近年野生動物由来の家畜疾病が問題となっていることから、野生動物における家畜病原ウイルスの保有状況調査なども行っています。

さらに、疫学研究に関しては、農場や地域を対象として疾病発生のリスク要因や対策の有効性を明らかにし、効果的な疾病対策の提案を行っています。



豚流行性下痢ウイルス(右下:電子顕微鏡写真)の豚への感染試験

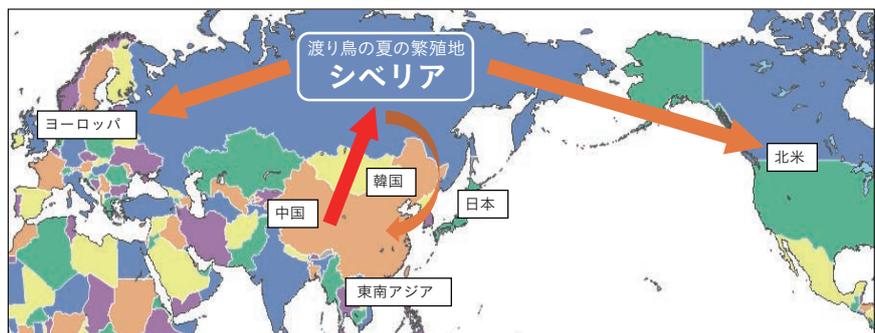
越境性感染症研究領域

越境性感染症研究領域では、国境を超えて伝播する感染症について、つくば・小平（海外病研究拠点）・鹿児島（九州研究拠点）の3拠点で、それぞれの特徴をいかした課題に取り組んでいます。

つくばでは、動物インフルエンザウイルスの病原性、伝播性に関する分子生物学的基盤の解明とそれらを活用した診断法や新規ワクチンの開発を行っています。

海外病研究拠点では、口蹄疫、アフリカ豚熱を中心とした国際重要伝染病（海外病）の侵入・蔓延防止および清浄化技術の開発に取り組んでいます。

九州研究拠点では、西南暖地および亜熱帯地域におけるアルボウイルス（節足動物媒介性ウイルス）感染症の診断と予防技術に関する研究に取り組んでいます。



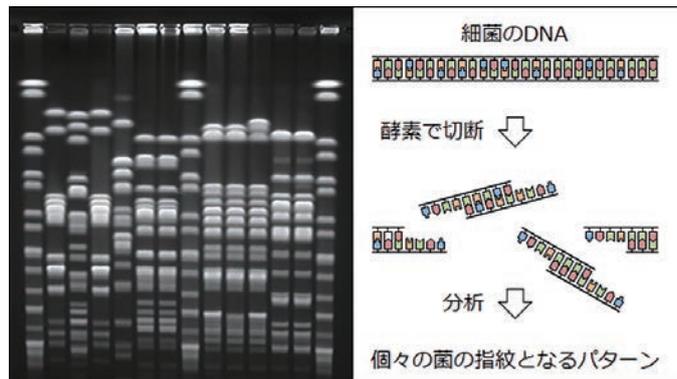
2013~2015にかけての高病原性鳥インフルエンザの伝播

細菌・寄生虫研究領域

細菌・寄生虫研究領域では、家畜の損耗要因となる細菌感染症の病原性発現機構や宿主免疫応答に関する基礎的な研究を行うとともに、ワクチン候補分子の探索や遺伝子改変弱毒株の作出を通じて、より安全で効果的なワクチンの開発を目指しています。また、病原細菌のゲノム解析による特性解明を行い、新しい診断・型別技術の開発を行っています。さらに、農場において病原体の侵入防止や感染環を遮断する方法を開発するための研究も行っています。

家畜が保菌する食中毒菌の研究では、腸管定着性に関する因子を特定、解析することで新しい抗菌薬の開発を目指しています。

寄生虫や真菌による感染症に関しては、発病機構の解明や診断・防除技術の向上を目指した研究を行っています。



細菌の感染経路や食中毒の原因菌を分析するPFGE解析

病態研究領域

病態研究領域では、家畜の生産性を追及するために起こる疾病すなわち高品質な肉の生産や高泌乳を目指すことによって起こる代謝障害や生涯生産性に大きな影響を及ぼす繁殖障害などの生産病、健康状態の低下によって起こる日和見感染症、環境中に存在する毒性物質による中毒ならびに感染症の病態に関する研究を行っています。これらの疾病について、生化学的・病理学的手法を用いて生体側から解析することにより、病態解明や診断手法の高度化を目指しています。

また、健康状態の把握や疾病の早期発見のためのセンサ技術を活用したモニタリングシステムの開発も行っています。

さらに北海道研究拠点では、牛乳生産に多大な影響をもたらす乳房炎について、粘膜ワクチンやサイトカインを用いた予防・治療に関する研究を行っています。

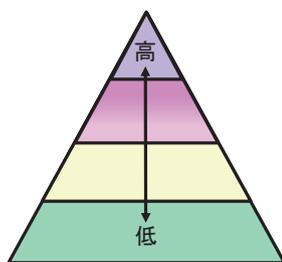


牛の尾に装着した体温センサ(右下)

動物衛生研究部門の病原体高度封じ込め施設

動物やヒトに感染する病原体を扱う際には、病原体を研究施設から漏洩させないこと、取り扱う実験者への感染を防止すること（バイオリスク管理）が求められます。病原体は、ヒトや動物への危険性に応じて1～4のバイオセーフティ・レベル（BSL）に分類され、レベルに応じた封じ込めの基準が定められています。

病原体のリスクの程度とバイオセーフティ・レベル



- BSL4 : エボラウイルス、ラッサウイルスなど
- BSL3 : 口蹄疫ウイルス、牛疫ウイルス、豚熱ウイルス、BSEプリオン、高病原性鳥インフルエンザウイルスなど
- BSL2 : 牛白血病ウイルス、サルモネラ属菌など
- BSL1 : 生ワクチン、ヒトや動物に害のない病原体など

動物衛生研究部門では、BSL1および2の病原体を扱う実験施設に加え、ヒトや動物に重篤な病気を起こす危険性の高いBSL3の病原体を取り扱うことができる封じ込め施設として「動物衛生高度研究施設（つくば）」と「海外病研究拠点特殊実験棟（小平）」を有しています。本施設では、HEPAフィルターを介した吸排気制御や気密ドアによる実験エリアの陰圧管理、排水滅菌オートクレーブなどのハード面に加えて、動物実験の従事者はシャワーを浴びてから退室するなどのソフト面からも、厳重に病原体の封じ込めが行われています。

動物衛生高度研究施設

本施設は、2001年の国内でのBSEの初発生を契機に建設された約1,900㎡のBSL3動物実験エリアと5つのBSL3実験室を有する国内有数の規模を誇るBSL3実験施設です。

本施設の完成により、牛を用いたBSE感染実験を行うことが可能になり、発病機構の解明や生前診断法の開発などに貢献してきました。



BSE感染試験



動物衛生高度研究施設（つくば市）

本施設は、高病原性鳥インフルエンザおよびBSE研究など動物のBSL3病原体の研究拠点としての役割を担っています。また、豚インフルエンザやBSEのOIEレファレンス研究所の活動にも貢献しています。



鳥インフルエンザウイルス
(H7N9亜型) 感染試験

鶏などの家きんが高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染した場合、法定伝染病として家畜伝染病予防法に基づく防疫対策の対象となります。特に高病原性鳥インフルエンザは家きんで高い死亡率を示すばかりでなく、海外ではヒトへの感染・死亡例も報告されています。

国内発生時には、本施設で迅速に確定検査や病原性試験を行うなど、感染を拡大させないための防疫対策の一翼を担っています。また、施設の規模をいかした数々の感染実験により、本疾病の伝播機序の解明やワクチンの研究などに取り組んでいます。



海外病研究拠点特殊実験棟

口蹄疫、牛疫およびアフリカ豚熱など国境を越えて伝播し、発生国に甚大な社会的経済的被害を与える恐れがある疾病は国際重要伝染病（海外病）と呼ばれ、わが国では家畜伝染病予防法により法定伝染病（特定家畜伝染病）に指定されています。また、その取扱いには高度な封じ込め施設が必要とされます。

本施設は、国際重要伝染病の研究および口蹄疫などの診断ができる国内唯一のBSL3施設（1987年完成）であり、厳格な安全管理体制のもと運営されています。



海外病研究拠点特殊実験棟（小平市）



口蹄疫ウイルス感染試験

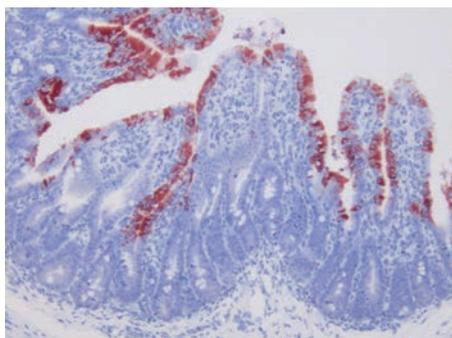
海外病研究拠点では、海外の研究・診断機関から研究員や研究試料を受け入れ、特殊実験棟を最大限にいかした共同研究を進めるとともに、研修を通じた国際貢献にも尽力しています。また、同拠点は、国連食糧農業機関（FAO）・OIEに認定された牛疫ウイルス所持施設ならびにOIEレファレンス研究所（牛疫・豚熱）としての役割も果たしています。

動物衛生行政に必要な業務と研究支援

疾病対策部 生物学的製剤製造グループでは、現在12種類の家畜・家きんの診断薬やワクチンを製造しています。特に、備蓄ワクチンである「牛疫組織培養予防液（牛疫生ワクチン）」は、2016年にOIEから新たな世界標準ワクチンとして承認を受けました。つくばの製造施設は、世界で唯一、FAOとOIEから牛疫生ワクチンの製造が承認されています。



牛疫生ワクチン製造風景



豚空腸に感染した豚流行性下痢ウイルス（赤色）

疾病対策部 病性鑑定グループでは、病理組織標本の作製、研究試料の分析、微生物の分離・培養・遺伝子検査、科学写真の撮影、データベース作成などを実施し、動物衛生研究を技術的側面から支援すると共に、研究や病性鑑定などの行政対応に必要な微生物、細胞、血清等の収集や管理を行なっています。

研究推進部研究推進室では、病原体の分与・導入、病性鑑定、国内外からの研修・見学の受入れ、動物用生物学的製剤の販売および国内外の研究機関との共同研究の締結などを行っています。

農研機構 動物衛生研究部門へのお問合せ

動物衛生研究部門の詳細な情報については、下記のホームページをご覧ください。
(<https://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/niah/index.html>)



ホームページの主なコンテンツ

- 研究領域・研究拠点の紹介
- 疾病情報
- 家畜の監視伝染病
- NIAH病理アトラス
- 家畜中毒情報
- 家畜疾病図鑑web
- 製剤配布申請手続き
- NIAHニュース
- お問い合わせフォーム

動物衛生研究部門

検索

CLICK!

ご質問については、お問い合わせフォームをご利用ください。