



令和 7 年度

帯広畜産大学 研究シーズ集



帯広畜産大学 研究シーズ集について

産学連携センターは、地域社会と大学を結ぶワンストップ窓口として活動しています。

本学の研究活動や成果を広く知っていただくために「研究シーズ集」を作成しました。

課題解決や新規事業の検討のための共同研究や技術相談のテーマ探しなどにご活用ください。



なお、最新の研究シーズはホームページにて公開しております。

<https://www.obihiro.ac.jp/facility/crcenter/seeds>



産学連携活動のご紹介

ニーズの収集、技術相談窓口

帯広市、北海道等の地方公共団体、とちち財団、金融機関とも連携してニーズの収集に努め、技術相談窓口として最適な解決方法を提案します。

共同研究・受託研究等の推進

本学の研究シーズを活用した共同研究、受託研究、学術指導について、技術相談から契約、実施までを支援します。なお、本学で対応できない場合は他の大学、研究機関などを紹介します。

知的財産活動

本学の知的財産の発掘、管理、社会実装を目指した技術移転活動を推進します。また学内のリスクマネジメントとして利益相反、安全保障輸出管理、名古屋議定書に基づくABS (Access and Benefit Sharing) の手続きを担当しています。

産学官金連携に向けた情報発信・交流促進

大学ができることを発信し、地域を支える様々な業界の方々のプラットフォームとなる交流会等を開催します。

インキュベーションオフィス

企業・団体等の産学連携活動を支援するため本センター内にインキュベーションオフィスを設置しています。技術開発・人材育成の拠点としてご利用ください。なお、入居企業は、以下のサポートが受けられます。

サポート内容

大学の最新研究シーズの情報提供

特許出願申請のサポート

入居企業間連携のサポート

本学主催の交流会・セミナー等による情報収集

企業等集積プラットフォーム

「大学の研究活動をもっと知りたい」といったご意見に応じて、研究者の活動などの情報を積極的に発信し、気軽に大学に来る機会を増やす取り組みとして新たに企業等集積プラットフォームをつくりました。

ミニ交流会や教育セミナーなどを通して大学やその他の企業等と相談・連携する接点づくりの場としてぜひご活用ください。



<http://univ.obihiro.ac.jp/~platform/>

三大学連携



小樽商科大学、帯広畜産大学、北見工業大学は、令和4年4月に経営統合し「北海道国立大学機構」を設立しました。

三大学の商農工連携による分野融合研究により、北海道経済・産業の課題を解決するため、「オープンイノベーションセンター（通称ACE）」を設置し、さらなる産学官金連携活動を推進します。



<https://www.nuc-hokkaido.ac.jp/>

産学連携制度フロー

大学との産学連携制度をフロー形式でご紹介します。どの制度を利用したらよいかなど、初めてのご相談にはぜひ「技術相談」をご利用ください。

研究開発や新事業の展開を検討している

技術相談（無料）

相談内容に応じて、学内の適任の教員におつなぎします。

分野：獣医療、農畜産、食品、バイオ、農業機械、農業
土木、農業経済、環境、野生動物など



指導や助言、情報
提供してほしい

大学に
研究を委託したい

学術指導

企業等からの委託を受けて、既存の研究成果や専門知識に基づき指導及び助言（学術指導）を行い、企業等の業務または活動を支援します。



受託研究

大学が外部から委託を受け、特定の課題について受託業務として行う研究です。



学術研究・教育の拡充による
当該分野の発展を支援したい

寄附金

本学の学術研究や教育の充実・発展
及び大学運営を支援するため、企業
や個人から教育研究の奨励を目的と
する寄附金を受入れ、活用します。



大学と企業で
共同で研究したい

共同研究

大学と民間企業等が対等の立場で
共同して行う研究です。



教育・研究活動に係る大学施設

帯広畜産大学内で、国際水準の研究設備や研究者による教育・研究活動が行われているセンターをご紹介します。



グローバルアグロメディシン研究センター

世界トップレベルの大学である米国・コーネル大学、ウィスコンシン大学またはスイス・ベルン大学獣医学部の研究者とともに獣医・農畜産融合の国際共同研究を推進し、食と動物に係る世界の諸問題の解決に貢献することを目的とし、様々な共同研究を展開しています。

教育面では、3大学の優れた研究者による講義・セミナーを開催するとともに、各大学で実施されている教育プログラムへの学生派遣のほか、ウィスコンシン大学とは、本学の学生と一緒に北海道の農業を学ぶサマージョイントプログラムを実施しています。



原虫病研究センター

我が国唯一の原虫病研究拠点として、国際機関や海外の大学と連携し、人獣共通感染症の原虫病制圧に向けた先端研究を推進しています。

原虫病分野では世界初となるWOAHコラボレーティングセンターに認定されており、国内外からの依頼に応じて、確定診断の受託や診断試料の提供も行っています。



動物医療センター

伴侶動物診療科・産業動物診療科・診断検査科の3つの専門診療科を持つ、大学附属の動物病院であり、動物医療を通して獣医学及び畜産学に関する教育研究を行うとともに、地域動物医療の進展に寄与することを目的としています。センター内にはMRIやCT、産業動物用の総合画像診断システムなど、最先端の医療設備が整っており、精密な診断と高度な治療が可能です。



動物・食品検査診断センター

「農場から食卓まで」の食の安全性確保を目指し、動物衛生・食品衛生に関する科学的探究を行い、動物の健康や食品の安全性に関する検査・診断を通じて社会に貢献するために設立されました。ISO/IEC 17025認定試験機関として、微生物やウイルス等の検査・診断業務、受託試験に加え、食の安全に関する高度専門人材の育成にも力を注いでいます。



畜産フィールド科学センター

国内の大学では屈指の規模の附属農場において、牧草やトウモロコシなどの粗飼料を完全自給し、およそ120頭の乳牛や30頭以上の馬を飼養しています。

生産された生乳は、FSSC22000認証を取得した学内工場で加工し、「畜大牛乳」として販売しています。また、馬介在活動室を設置し、乗馬療育や馬とのふれあいを通じたホースセラピーなど、馬を活用した社会貢献に取り組んでいます。



高度人材共創センター

高度人材共創センターは、獣医・農畜産分野の先進的な社会人教育プログラムを開発・実施することにより、高度専門職業人の育成を通じて地域社会の持続的発展に貢献することをめざしています。

農畜産経営、臨床獣医等の履修証明プログラムや、食品や酪農衛生、スマート農業、野生生物保全管理等の多様な教育プログラムを開講しています。



産学連携センター

産業界からのワンストップ窓口となり、受託研究や共同研究の実施支援を行い、大学の研究成果を社会へ還元する中心的な役割を担っています。

知的財産の権利化とその活用、企業等集積プラットフォームの運営、交流会イベントの開催、大学情報の発信やコーディネートによって好循環を生む産学連携活動を展開しています。

また、共同利用設備ステーションでは、本学の研究設備・機器の学内外の共同利用を促進しています。



次世代農畜産技術実証センター

地域課題の解決の効率化・迅速化をめざし、多様な組織・人材とともに次世代に向けた高度な農畜産技術の社会実装を推進しています。

十勝地域を中心に北海道から世界各国まで配置・連携予定である学外実証フィールドでの社会実装に向けた実証研究の展開、実証研究成果の広範にわたる普及により、地球規模での農畜産技術の高度化をめざします。

本誌の見方



農畜産業と社会

作物と土壌

■ 獣医療



■ 農畜産業



■ 環境



■ 人間科学



● 臨床獣医学



● 肥育・繁殖・生産



● 農業環境・工学・経済



● 人文社会



● 基礎獣医学



● 食品科学



● 野生生物



● 自然科学



● 寄生虫・微生物・その他



● 作物・土壌



同じ色・マークのページへ

種々の心疾患および外科疾患に関する病態解明と治療方法の開発

所 属／獣医学研究部門
専門分野／外科学、循環器学、医用材料学、生体高分子学

教授 上村 美子

研究内容の特徴

犬猫の軟部外科と循環器に関する研究を幅広く行っています。先天性心疾患・血管奇形に対するインターベンションや先天性奇形に対する外科手術を専門としており、複数の大学や企業・NPO法人とともに新規治療デバイスの開発も進めています。

また伴侶動物の高齢化と高度医療化に伴い、疾病の早期発見の観点から自宅での健康管理や診断ツールの開発にも多数関わっています。

さらに近年は多分野の大学と連携して、獣医療におけるビッグデータや深層学習活用の可能性についても検討しています。

心臓の軟部組織の病変に対するAmplatzer閉鎖器の適用に関する研究。心臓病への介入治療の導入が、先天性心疾患の診断に役立つ。

門脈体動脈シアン（肝内）血管に対して、ハイブリッドの介入治療は効果的であることが確認されています。シアン症候群に効果的であることが確認されています。

技術アピール・マッチングニーズ

課題

1. 外科手術を応用した生体材料等に対する治療前検査と評価
2. 循環器学的検査（心エコー、心電図、血圧等）と診断・治療
3. 犬猫に対する新規診療ツール等の臨床的評価

【産学連携で対応可能な研究段階】
各研究シーズが対応可能な「研究段階」を掲載しています。
それぞれの研究段階は、下記を想定しています。

理論研究

新しい概念や法則を探索し、知識体系を構築する研究

基礎研究

自然や社会の根源的な原理や現象を解明する研究

応用研究

基礎研究の成果を具体的な問題解決に応用する研究

実証研究

提案された理論や技術の有効性を実験やデータで検証する研究

研究シーズマップ

.....

帯広畜産大学では「食を支え、暮らしを守る」人材の地域及び国際社会に貢献することをミッションに掲げてこのマップでは、本学の研究領域を示しています。研

農畜産業と社会

- * スマート農業の技術開発
- * 農業政策・営農計画策定支援
- * 環境にやさしい農畜産の経済性評価
- * 雪氷エネルギーの利用

など



環境と

- * 野生動物との
- * 野生の生き物
- * 森林の多面的
- * 生物多様性に配



作物と土壌

- * センシング技術を活用した土壌改良
- * 化学農薬を使わない病害・害虫対策
- * 作物の凍霜害予防
- * 栽培しやすい作物の育種

など



食の

- * 腸内細菌・腸
- * 地域の微生物活用
- * 新たな食品製造技術
- * 食品の機能性・



育成を通じ、農場から食卓までの様々な課題に取り組み、
います。

究シーズ探しの参考にしてください！

生き物

交通事故防止
の生態
機能の調査
慮した土地利用
など

動物と人の健康

- * 感染症の予防効果の検証
- * 動物の病気の診断・治療技術の開発
- * 寄生虫病の制御
- * 牛・馬の繁殖技術の改善

など



科学

内環境と健康
(発酵食品・リサイクル)
の開発(乳・肉・パン)
物理性評価
など

家畜の生産

- * 畜産分野の ICT 開発
- * アニマルウェルフェアの評価
- * 飼育環境と卵の成分の関係調査
- * 未利用資源の飼料化

など



目次



獣医療 臨床獣医学

種々の心疾患および外科疾患に関する病態解明と治療方法の開発

獣医学研究部門 教授・上村 暁子 2

牛における飼育管理が免疫システムに及ぼす影響を調査・研究し、具体的な解決方法を見いだして生産現場で発生している感染症の発生予防に貢献する

獣医学研究部門 教授・大塚 浩通 3

別名「牛の水虫」と呼ばれる趾皮膚炎のコントロールを考える

獣医学研究部門 教授・高橋 英二 4

馬の診断方法の開発・生殖補助医療と生産管理方法の研究

グローバルアグロメディシン研究センター 教授・南保 泰雄 5

ウシの繁殖効率の改善を目指した繁殖生理の理解

獣医学研究部門 教授・松井 基純 6

吸血節足動物とそれが媒介する病原体の検索

獣医学研究部門 教授・松本 高太郎 7

科学で未来の畜産を支える

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・滄木 孝弘 ... 8

心電図波形から乳牛の血中Ca濃度を推定する牛群管理システムを開発し、分娩前後の低Ca血症の早期発見・早期治療に貢献する

獣医学研究部門 准教授・伊藤 めぐみ 9

臨床応用を目指したがんイメージング

動物医療センター 准教授・岩崎 遼太 10

“ストレスフリー”な獣医療の実現を!

獣医学研究部門 准教授・佐野 忠士 11

家畜の繁殖効率改善のための技術開発

獣医学研究部門 准教授・羽田 真悟 12

超音波診断装置および血液バイオマーカーを用いた循環疾患や腫瘍疾患の病態評価および早期診断法の確立

動物医療センター 准教授・吉田 智彦 13

馬における安全な麻酔法の確立および麻酔が免疫に与える影響についての研究

獣医学研究部門 助教・武山 暁子 14



獣医療 基礎獣医学

基礎研究で病気の治療に貢献する

獣医学研究部門 教授・石井 利明 16

上皮膜イオン輸送機能の分子機構解明に向けて

獣医学研究部門 教授・石川 透 17

化学物質の毒性学研究により動物・食品・環境衛生の向上に貢献したい

グローバルアグロメディシン研究センター 教授・久保田 彰 18

病理学的並びに分子病理学的手法を用いた疾患診断および病態解明

グローバルアグロメディシン研究センター 副学長・教授・古林与志安 ... 19

哺乳類の繁殖メカニズムと野生動物の機能形態を明らかにする

獣医学研究部門 教授・佐々木 基樹 20

家畜に感染するウイルスの実態を把握し、家畜をウイルス性疾病から守るための手段を用意する

獣医学研究部門 教授・白藤 浩明 21

お母さんの脳を科学する

獣医学研究部門 教授・室井 喜景 22

病理学的アプローチによる家畜衛生への貢献

グローバルアグロメディシン研究センター 教授・山田 学 23

乳汁分泌の分子メカニズムを明らかにする

獣医学研究部門 准教授・上川 昭博 24

化学物質に対する動物の感受性を遺伝的側面から明らかにする

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・川合 佑典 ... 25

この動物種は嗅覚が優れている?劣っている??～形態学的アプローチ～

獣医学研究部門 准教授・近藤 大輔 26

| | |
|--------------------------------------|----|
| 野生動物由来感染症のリスクを知る | |
| 獣医学研究部門 准教授・佐々木 瑞希 | 27 |
| 難病アミロイドーシスへの挑戦～疾患モデル・動物からヒトへ～ | |
| グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・渡邊 謙一 ... | 28 |
| 獣医学領域における深層学習モデルの開発 | |
| 獣医学研究部門 助教・小松 勇介 | 29 |
| 野生動物の種特異的な繁殖生理の特徴を明らかにする | |
| 獣医学研究部門 助教・富安 洵平 | 30 |
| 動物の病気の原因解明から人の暮らしを支える | |
| 獣医学研究部門 助教・吉田 希央 | 31 |



獣医療 寄生虫・微生物・その他

| | |
|---|----|
| 原虫の寄生機構を遺伝子レベルで解明したい | |
| 原虫病研究センター 教授・五十嵐 慎 | 34 |
| パラサイトハンターです | |
| 原虫病研究センター 教授・井上 昇 | 35 |
| 安全な動物性食品の生産と安定供給に向けた家畜の感染症対策 | |
| 獣医学研究部門 教授・岡村 雅史 | 36 |
| 顧みられない熱帯病の診断法を開発する研究 | |
| 原虫病研究センター 教授・河津 信一郎 | 37 |
| 食品の安全性向上を目指して | |
| 獣医学研究部門 教授・佐々木 貴正 | 38 |
| 免疫学・生化学的研究により動物感染症に対する制御方法を開発したい | |
| 原虫病研究センター 教授・西川 義文 | 39 |
| 国際防疫を脅かす馬と牛のピロプラズマ症に立ち向かえ! | |
| 原虫病研究センター 教授・横山 直明 | 40 |
| 家禽チフス菌の宿主細胞内での感染動態の可視化 | |
| 獣医学研究部門 准教授・相川 知宏 | 41 |

バベシア病をはじめとする家畜住血原虫病の制御に貢献したい

原虫病研究センター 准教授・麻田 正仁 42

ヒトと動物の健康のための統計学とバイオインフォマティクス

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・茅野 光範 ... 43

マダニの生態を理解し、マダニ対策法の開発研究に貢献したい

原虫病研究センター 准教授・白藤 梨可 44

トリパノソーマ症および媒介吸血昆虫に関する研究

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・菅沼 啓輔 ... 45

ヒトや動物に病気を引き起こす病原ウイルスの制御法の確立を目指す

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・武田 洋平 ... 46

原虫の寄生戦略の解明により感染症を制御したい

原虫病研究センター 特任助教・窪田 理恵 47

宿主免疫と寄生虫によって引き起こされる病態の解明

原虫病研究センター 特任助教・渡邊(潮) 奈々子 48



農畜産業 肥育・繁殖・生産

妊娠期の栄養管理改善から健康な子牛を

畜産フィールド科学センター 教授・川島 千帆 50

酪農生産の入口と出口のコントロール

畜産フィールド科学センター 教授・草場 信之 51

牛・豚肉の質を客観的に評価し、おいしい肉作りに貢献したい

生命・食料科学研究部門 教授・口田 圭吾 52

家畜の効率的な生産と持続可能な畜産を目指して

生命・食料科学研究部門 教授・手塚 雅文 53

特徴のある牛肉を効率的に生産する。生産者と消費者がWinWin

生命・食料科学研究部門 教授・撫 年浩 54

反芻胃からのメタン発生を抑制し飼料効率の改善と地球温暖化阻止をめざす

生命・食料科学研究部門 教授・西田 武弘 55

家畜を効果的に改良したい

生命・食料科学研究部門 教授・萩谷 功一 56

地域資源に基づいた家畜の生産性向上・健康改善に対する飼料学的アプローチ

生命・食料科学研究部門 教授・花田 正明 57

動物と人の健康を守り、家畜の生産性を高める

畜産フィールド科学センター 准教授・アコスタ・トマス 58

家畜が示す表現型の多様性を遺伝的に解明し畜産業界に活かしたい

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・後藤 達彦 ... 59

家畜のアニマルウェルフェア向上

生命・食料科学研究部門 准教授・瀬尾 哲也 60

消化管微生物の機能を活かして、動物の疾病未然防止と生産性向上を目指す

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・福間 直希 ... 61

ウシの受胎性を向上させるための理論と技術の開発

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・真方 文絵 ... 62

反芻動物の代謝ホルモン動態は単胃動物とはどう異なるのか？

生命・食料科学研究部門 准教授・松長 延吉 63

家畜とヒトの共通点に注目した生理学研究:分子機能から生体機能まで

生命・食料科学研究部門 准教授・村西 由紀 64

産仔になり得る胚を効率良く作出したい

生命・食料科学研究部門 准教授・渡部 浩之 65

家畜のフィールドにおける大規模データを用いた分析の応用

生命・食料科学研究部門 特任助教・石田 恵香 66

より良い飼養管理を消化管内から考える

生命・食料科学研究部門 特任助教・矢野 琳太郎 67

ウシの行動とアニマルウェルフェア

生命・食料科学研究部門 特任助教・山根 百合奈 …………… 68



農畜産業 食品科学

スフィンクスの謎を食品機能のアプローチで探る

生命・食料科学研究部門 教授・木下 幹朗 …………… 70

食肉を美味しく食べる技術開発/新規食肉加工法の開発を目指す

生命・食料科学研究部門 教授・島田 謙一郎 …………… 71

国産小麦を利用した新たな商品開発に貢献

生命・食料科学研究部門 教授・高田 兼則 …………… 72

食物や作物の成分を研究し高機能化/植物の再生の仕組みを解明

人間科学研究部門 教授・得字 圭彦 …………… 73

プロバイオティクスおよびプレバイオティクスの健康機能

生命・食料科学研究部門 教授・福島 道広 …………… 74

発酵乳でヒトや家畜を健康にする

グローバルアグロメディシン研究センター 教授・福田 健二 …… 75

発酵による食資源の有効利用と腸内細菌の改変による健康機能性の増強

生命・食料科学研究部門 教授・渡辺 純 …………… 76

微生物機能を理解して食料の安定供給に貢献したい

生命・食料科学研究部門 准教授・菅原 雅之 …………… 77

地場の微生物を遺伝資源として活用し、美味しいものを作りたい

生命・食料科学研究部門 准教授・中村 正 …………… 78

傍観しない脂肪肝

生命・食料科学研究部門 准教授・橋本 直人 …………… 79

食品や食品成分による生体調節作用

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・韓 圭鎬 …… 80

美味しくて体に優しい食品を目指してー有用微生物や機能性成分を活用した食肉加工ー

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・三上 奈々 … 81

食品機能性に関する研究

生命・食料科学研究部門 准教授・山下 慎司 …… 82

持続可能な食品加工方法により、農産物の有益な機能性を維持・強化する

生命・食料科学研究部門 助教・サマンティ・ペルポラゲ …… 83

日々の食事による健康増進

生命・食料科学研究部門 助教・永田 龍次 …… 84

発酵食品をもっと美味しく、もっとおもしろく

産学連携センター 特任助教・高谷 政宏 …… 85



農畜産業 作物・土壌

北海道におけるスペルトコムギを用いた新規コムギ品種の開発

環境農学研究部門 教授・大西 一光 …… 88

遺伝子科学で作物のおいしさ、機能性、多収性を究める

環境農学研究部門 教授・加藤 清明 …… 89

持続的な食糧生産を支える土壌の力を引き出す

グローバルアグロメディシン研究センター 教授・谷 昌幸 …… 90

化学農薬を使わずに害虫を撃退!

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・相内 大吾 … 91

畑という資源を最大限に活かした産業としての農業の実践

環境農学研究部門 准教授・秋本 正博 …… 92

植物の凍結ストレス応答を理解し凍霜害を減らす

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・春日 純 …… 93

バレイショF1品種の実現へ向けて

環境農学研究部門 准教授・實友 玲奈 …… 94

作物、樹木、野生植物の病原体の生態と防除 ～植物病害診断いたします～

人間科学研究部門 准教授・中馬 いづみ 95

種子の眠りと目覚めを制御して収量増へ

環境農学研究部門 准教授・中林 一美 96

労働負荷を軽減できる植物の草型を見つける

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・森 正彦 97

植物寄生性線虫の生き様を理解し、コントロールする

グローバルアグロメディシン研究センター 助教・浴野 泰甫 98

作物生産を支える土壌学を实践

グローバルアグロメディシン研究センター 助教・島田 紘明 99



環境 農業環境・工学・経済

環境・資源問題に積極的に貢献する農畜産業へ

環境農学研究部門 教授・岩本 博幸 102

アジア・アフリカ農村の新技术の普及、家畜感染症の経済疫学研究を通じた貧困削減

環境農学研究部門 教授・耕野 拓一 103

イノベーターのリスクをマネジメントする

環境農学研究部門 教授・仙北谷 康 104

サステナブルからリジェネラティブへと展開する堆肥化技術と堆肥利用の高度化

環境農学研究部門 教授・宮竹 史仁 105

水と土と緑の保全ー積雪寒冷地の農業農村のためにー

環境農学研究部門 教授・宗岡 寿美 106

現代の経営者に求められる経営者能力と、能力育成・開発方法を解明

環境農学研究部門 准教授・河野 洋一 107

北海道の冬期の寒さを活用した農産物の省エネ貯蔵を目指す

環境農学研究部門 准教授・木村 賢人 108

社会科学的な評価でオイシイを当たり前

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・窪田 さと子 … 109

与件変動に負けない農業経営の確立に貢献する

環境農学研究部門 准教授・三宅 俊輔 …… 110

バイオマスをきれいに分けて利用する

環境農学研究部門 准教授・吉川 琢也 …… 111

農村社会における人間活動と生態系の関係を理解する

環境農学研究部門 助教・中島 直久 …… 112

かしこく動くパワフルな農業機械で未来の食を支える

環境農学研究部門 助教・藤本 与 …… 113

充分に、安全で、栄養のある食料を物理的・経済的にアクセスできる社会に

環境農学研究部門 助教・森岡 昌子 …… 114

農業・農村における労働・資産の評価過程

環境農学研究部門 講師・和田 大輔 …… 115



環境 野生生物

樹上性小型哺乳類(モモンガ類・リス類)の天然林における資源利用性と系統地理・生物地理学的研究

環境農学研究部門 教授・押田 龍夫 …… 118

昆虫の能力を利用した害虫防除、食糧生産、環境保全

環境農学研究部門 教授・熊野 了州 …… 119

人の生活の発展と生物多様性の維持の両立

グローバルアグロメディシン研究センター 准教授・赤坂 卓美 …… 120

実学を重視した野生動物の生態研究で人との軋轢解消を目指す

環境農学研究部門 准教授・浅利 裕伸 …… 121

草地生態系の保全と持続的な利用に向けて

環境農学研究部門 准教授・川村 健介 …… 122

カビやきのこの働きを理解して森林や農地の適正な維持・管理を目指す

環境農学研究部門 准教授・橋本 靖 123

虫の名前を調べます

環境農学研究部門 准教授・山内 健生 124

植生と立地との対応を明らかにし、植生が成立する要因を解明する

環境農学研究部門 助教・佐藤 雅俊 125

野生動物の基礎生態に関する研究

環境農学研究部門 助教・長沼 知子 126

失われた森林をとり戻したい!

人間科学研究部門 特任助教・宮崎 直美 127



人間科学 人文社会

オーストリア近現代史

人間科学研究部門 教授・佐々木 洋子 130

技術教育・ものづくり教育の子どもの発達にとっての価値を解明したい

人間科学研究部門 教授・平舘 善明 131

科学技術の社会的受容に関する研究

農学情報基盤センター 准教授・岡部 康成 132

オーストロネシア語族の先史を再建する

人間科学研究部門 准教授・落合 いずみ 133

デジタル時代の博物館を探求する

人間科学研究部門 准教授・木村 文 134

使える英語を習得し、世界の人と繋がろう

人間科学研究部門 准教授・寺内 麻紀 135

外国の法や歴史から多様な働き方の法制度を考える

人間科学研究部門 准教授・野原 香織 136

外交史料からわかる冷戦時代の日本の「食糧外交」

人間科学研究部門 准教授・ロメロ・イサミ 137



人間科学 自然科学

世の中に出まわる材料を開発し社会に貢献したい

人間科学研究部門 教授・板谷 篤司 140

ユーラシア大陸の未だ見ぬ乳文化の知恵を日本の商品開発に役立てたい

人間科学研究部門 教授・平田 昌弘 141

将来への展望を持ち、人々の健康と他者へ貢献する

人間科学研究部門 教授・マーシャル・スミス 142

統計物理学を基盤とした生物学への数理的アプローチ

人間科学研究部門 准教授・太田 洋輝 143

ニュートリノからこの世界を理解する

人間科学研究部門 准教授・丸藤 亜寿紗 144

ニュートリノを鍵にして、素粒子、宇宙、地球を調査する

人間科学研究部門 准教授・丸藤 祐仁 145

物理学と学習のデータサイエンス

人間科学研究部門 准教授・斉藤 準 146

食品・植物由来の機能性成分を解析する!

人間科学研究部門 准教授・多中 良栄 147

スポーツを通じたコミュニティで地域を豊かにしたい

人間科学研究部門 准教授・村田 浩一郎 148

ひとりでも多くの人が自然に健康へ導かれる仕組みをつくること

人間科学研究部門 助教・川口 亜佑子 149



獸
医
療



農
畜
産
業



環
境



人
間
科
学



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



●農業環境・工学・経済



●野生生物



●人文社会



●自然科学



臨床獣医学



教授 上村 暁子

キーワード 心疾患・インターベンション・低侵襲手術・生体材料

種々の心疾患および外科疾患に関する病態解明と治療方法の開発

所 属／獣医学研究部門

専門分野／外科学、循環器学、医用材料学、生体高分子学

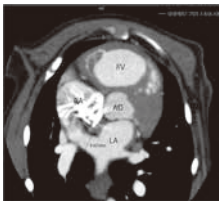


研究内容の特徴

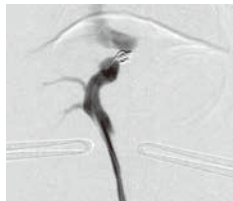
犬猫の軟部外科と循環器に関する研究を幅広く行っています。先天性心疾患・血管奇形に対するインターベンションや先天性奇形に対する外科手術を専門としており、複数の大学や企業・NPO法人とともに新規治療デバイスの開発も進めています。

また伴侶動物の高齢化と高度医療化に伴い、疾病の早期発見の観点から自宅での健康管理や診断ツールの開発にも多数携わっています。

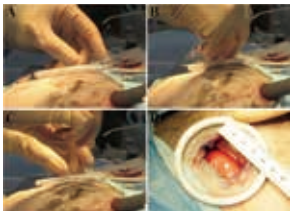
さらに近年は多分野の大学と連携して、獣医療におけるビッグデータや深層学習活用の可能性についても検討しています。



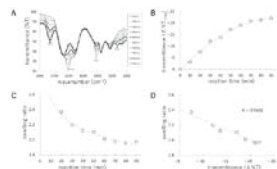
心房中隔欠損症の犬に対するAmplatzer留置後の心電同期CT画像。心房中隔にAmplatzerが挿入され、欠損孔の閉塞が認められる。



門脈体循環シャント（肝内）の猫に対して、ハイブリッドコイル塞栓手術を実施した際のCアーム画像。シャント血管に留置したコイルによって短絡血流が減弱しているのが確認できる。



胸腔鏡手術（VATS）における術後癒着防止膜挿入時の図。3cmの切開創から膜状のヒアルロン酸を破損することなく胸腔内への挿入に成功している。本研究は人薬の治験前検査として行われた。



術後癒着防止剤として有望な不溶性ヒアルロン酸作成時の反応時間と膨潤率ごとのFT-IR変化を示したグラフ。本ヒアルロン酸製剤の不純物含有率の低さも示している。

技術アピール・マッチングニーズ

実証

1. 外科手技を応用した生体材料等に対する治験前検査と評価
2. 循環器学的検査（心エコー、心電図、血圧等）と診断・治療
3. 犬猫に対する新規診療ツール等の臨床的評価



キーワード 牛・乳牛・子牛・黒毛和種・免疫細胞・免疫因子・免疫付与・ワクチン

牛における飼育管理が免疫システムに及ぼす影響を調査・研究し、具体的な解決方法を見いだして生産現場で発生している感染症の発生予防に貢献する

所 属／獣医学研究部門

専門分野／獣医内科学、臨床免疫学

教授 大塚 浩通



研究内容の特徴

牛の生産において感染症は最大の負の要因であり、牛の免疫防御能を知ることは感染症を予防するために有効だと考えられます。そこで牛の免疫に関して、品種、年齢、栄養やストレスの影響によって免疫能に違いのあることを確認してきました。さらに個体の免疫機能を高めるためにリスク要因を減らし、また免疫賦与を目的として生菌剤の給与効果や養子免疫療法の研究にも携わってきました。

SDGs とはつまり「もったいない」を指し、畜産業においては飼料効率を高め、出来るだけ病気を発生させない事が肝要かと思います。そのため生産者の方が現場で応用出来る牛の免疫能を下げないための飼育管理方法を見いだすことと、生産現場において出来るだけ実践可能な免疫賦与の方法を確立し、牛の感染症を出来る限り減らして畜産業の生産性向上に貢献することを目指し、研究を進めています。

母牛の活性化リンパ球の投与が新生子牛の免疫応答に及ぼす効果

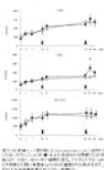


図1 母牛の活性化リンパ球の投与が新生子牛の免疫応答に及ぼす効果。縦軸は免疫応答の指標（例：抗体価）を示し、横軸は時間（日）を示す。三つのデータ系列（実線、点線、破線）があり、実線が最も高い値を示している。

酵母製剤が育成期の黒毛和種子牛の免疫因子に及ぼす効果

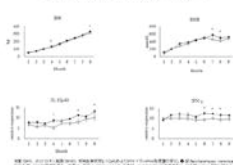
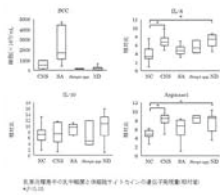
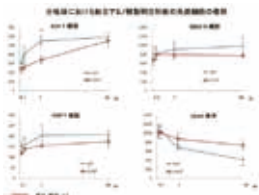


図2 酵母製剤の投与が育成期の黒毛和種子牛の免疫因子に及ぼす効果。縦軸は免疫因子のレベルを示し、横軸は育成期間（日）を示す。三つのデータ系列（実線、点線、破線）があり、実線が最も高い値を示している。

母牛の活性化リンパ球の投与が新生子牛の免疫応答に及ぼす効果

酵母製剤が育成期の黒毛和種子牛の免疫因子に及ぼす効果



分娩した乳牛への総合アミノ酸製剤の静脈投与が末梢血リンパ球数の変化に及ぼす影響

乳房炎罹患牛の乳中細菌の違いと体細胞サイトカインの遺伝子発現量

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

- ・子牛への生菌剤給与が免疫システムに及ぼす効果に関する研究
- ・牛への効果的なワクチン接種方法の調査
- ・乳牛の乳房内マクロファージと乳房の感染防御に関する研究
- ・牛の飼育管理が免疫防御能に及ぼす影響に関する研究
- ・薬剤による牛の免疫機能の調整に関する研究



キーワード 蹄病・趾皮膚炎・生産獣医療

別名「牛の水虫」と呼ばれる 趾皮膚炎のコントロールを考える

所 属／獣医学研究部門

専門分野／生産動物外科学、牛病学

教授 高橋 英二

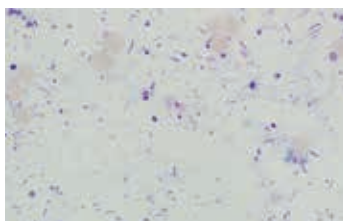


研究内容の特徴

趾皮膚炎（digital dermatitis=DD）は現在全国的に大流行がみられる感染性の蹄病であり、一度発症すると根治が難しいことから別名「牛の水虫」とも呼ばれています。私たちはこの病気の原因を明らかにすること、抗生物質に頼らない治療法を確立すること、効果的な予防法を開発することを目標に牛の足と日々格闘しています。



典型的なDD病変



DD病変に高率にみられるらせん菌
(*Treponema*属)



牛の足と日々格闘！



生菌を主体としたフットバス資材
の応用

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. *Treponema* 属菌がDD病変形成にどのように関与しているかを明らかにする。
2. 抗生物質以外でDD治療に有効な薬剤を開発する。
3. 硫酸銅以外でDD予防に有効なフットバス資材を開発する。
4. 牛群に対する効果的なDDコントロール法を確立する。



教授 南保 泰雄



キーワード

馬・繁殖・妊娠・ホルモン・内分泌・超音波・画像診断・人工授精・受精卵移植

馬の診断方法の開発・生殖補助医療と生産管理方法の研究

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／馬臨床繁殖学、生殖内分泌学、画像診断学、馬生産獣医学

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~dosanko/>
<https://www.obihiro.ac.jp/chikudaijin/5704>
<https://www.facebook.com/zairaiiba>



研究内容の特徴

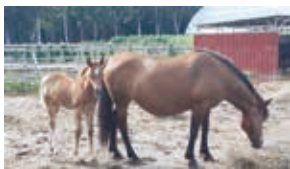
セラピーホースや日本在来馬の生産性、保全のために獣医学が貢献できる研究や活動を進めています。生殖機能調節やホルモンの作用、診断法の開発に関する研究を行うとともに、繁殖牝馬の生産に関する診断・治療・予防の研究を進めています。地域に密着した馬産業への貢献を目指すとともに、馬を通じた教育・研究・社会貢献を推し進めていきます。



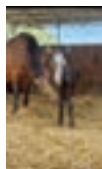
受精卵移植により生産された馬の帯広市
学校適応指導教室で乗馬の実践と活用



新鮮受精卵の遠隔輸送により産まれた
木曽馬の子馬と北海道和種の代理母馬



レーザー穿孔装置を利用して凍結した受精
卵を代理母馬へ移植、国内初の受精卵移
植二世（受精卵移植で生産・育成された
馬が受精卵を提供）が誕生（2023年6月）



凍結精液の子宮角深部受精の様子（左）、
国内初の顕微授精による子馬の誕生
（2025年6月（右））

技術アピール・マッチングニーズ

応用

1. セラピーホースを生産するための人工授精、受精卵（胚）移植
2. 重種馬（ばん馬）および日本在来馬等の生産獣医療学
3. 馬妊娠期の生殖内分泌の解明
4. 馬の繁殖疾病に関する新しいホルモン診断法の確立



キーワード 卵巢生理(卵胞、黄体)・定時授精法・繁殖障害

ウシの繁殖効率の改善を目指した繁殖生理の理解

所 属／獣医学研究部門

専門分野／繁殖生理学、獣医臨床繁殖学

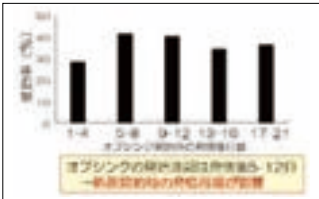
教授 松井 基純



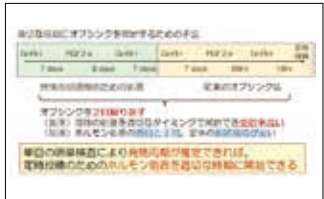
研究内容の特徴

【目的】 ウシの繁殖効率改善へ貢献できる知見を得るための研究を行っています。

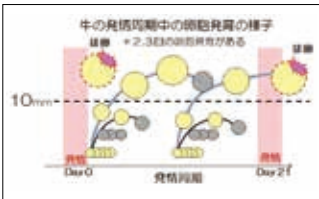
【特徴】 ウシが妊娠するまでに何が起きているのか？また、どうすれば効率良く妊娠するか？を明らかにし、牛の繁殖における問題に、どのような生理的異常が関与しているのか、また、その異常に対し、どのような対策（治療など）が有効なのか、など、生理学的な観点から課題にアプローチする事を重視しています。



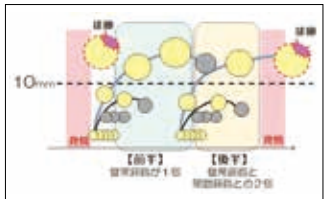
定時授精のためのホルモン処置は処置開始に適した時期がある



発情周期の予想ができれば定時授精の効率改善が期待できる



卵巣内には発育中の卵胞(黄色)と退縮する卵胞(灰色)が存在

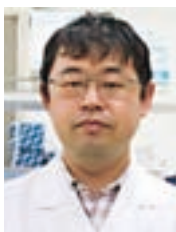


卵巣内の10mm以上の卵胞の個数で発情周期の予想が可能

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 繁殖生理に基づく繁殖技術・治療法の開発：
ホルモン測定、詳細な画像解析などを併用し、臨床現場で生じている問題の病態生理を理解し、対処する技術開発を行います。
2. 臨床現場での実践的な繁殖技術の開発：
地域農家と連携した診療活動（繁殖検診など）や地域で繁殖に携わる技術者との情報交換により、臨床現場の課題を理解し、対応できる実践的な技術開発に取り組んでいます。



教授 松本 高太郎



キーワード

吸血節足動物(主にマダニ、ノミ)・伴侶動物・野生動物・感染症

吸血節足動物とそれが媒介する病原体の検索

所 属／獣医学研究部門

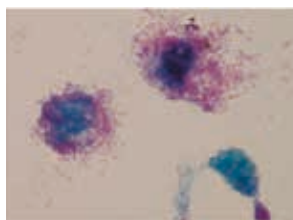
専門分野／獣医内科学、感染症学

研究内容の特徴

マダニやノミといった吸血節足動物がどのような病原体を保有し、動物に媒介するかを明らかにする。対象となる動物は、犬や猫といった伴侶動物から、エゾリスやアライグマといった野生動物まで、様々である。



野外で採取されたヤマトマダニとシュルツェマダニ。リケッチャやボレリアといった病原体を媒介する。



ノミから分離されたリケッチャ属細菌。ノミがリケッチャを媒介する可能性がある。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

吸血節足動物の病原体保有状況調査

【伴侶動物】 犬や猫に寄生するマダニやノミといった吸血節足動物が保有する病原体、特にアナプラズマ、エリキア、リケッチャ、バルトネラについて明らかにし、これら病原体が犬猫に与える影響を明らかにする。

【野生動物】 エゾリスやアライグマといった人に身近な野生動物における吸血節足動物の病原体保有状況を明らかにし、犬猫や人の住環境に病原体が持ち込まれる可能性を明らかにする。



准教授 滄木 孝弘

キーワード 牛・馬・疾病予防・生産性の向上・動物福祉

科学で未来の畜産を支える

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／獣医学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/faculty-r/takahiro-aoki>



研究内容の特徴

北海道十勝地方で多く飼養されている乳牛や重挽馬を研究の対象として、疾病予防や動物福祉の向上に役立つ技術の開発を目指しています。実験的なサンプリングと並行して、繁殖検診や一般診療を行うことで、動物の生産性や福祉を抑制している種々の要因を明らかにします。



妊娠障害を減らすことで馬の生産性が上がり農家の収益が増える



すべての動物にとって出産は危険なイベントである



たくさんのミルクを生産する乳牛は病気のリスクと隣り合わせ



安全な動物管理技術の開発を通じて動物福祉の向上を目指す

技術アピール・マッチングニーズ

理論 応用

- ・馬の妊娠障害に対する新しい治療法の開発
- ・馬の出産事故や周産期疾病の予防法の開発
- ・牛の周産期疾病や生産病を早期に検知するための技術開発



キーワード 乳牛・乳熱・血中カルシウム濃度・心電図・ワイヤレス・クラウド

心電図波形から乳牛の血中Ca濃度を推定する牛群管理システムを開発し、分娩前後の低Ca血症の早期発見・早期治療に貢献する

所属／獣医学研究部門

専門分野／産業動物臨床、周産期病予防、生体情報

准教授 伊藤 めぐみ



研究内容の特徴

乳牛は分娩すると泌乳を開始しますが、乳中に大量のカルシウム (Ca) が動員されるため、血中Ca濃度が低下し低Ca血症を発症することがあります。低Ca血症は筋肉の収縮を低下させるため、分娩直後の乳牛に消化管運動の低下や起立不能を引き起こし、北海道では年間4万頭が発症し、4千頭が死亡しています。

研究室では血中Ca濃度の低下が心臓の収縮に影響を与え、心電図波形を変化させることを利用し、心電図波形から血中Ca濃度を推定するシステムを開発しました。現在は、牛に24時間センサーを装着し、血中Ca濃度が低下した場合に、農家や獣医師に情報を送信するシステムの構築を目指しています。

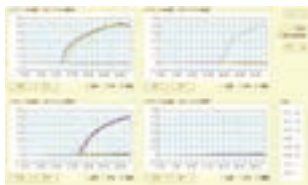
分娩前後の乳牛の血中Ca濃度を24時間モニタリングすることで、低Ca血症の早期検出・早期対処が可能となり、低Ca血症で困っている牛と農家の低減に貢献できると考えています。



開発した血中Ca濃度解析システムのプロトタイプ



クラウド経由解析システムによる低Ca血症モニタリング



LAMP法による酪農場の環境中サルモネラ属菌の検出



呼吸器症状が認められるペンギンのX線検査の様子

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

- ・生体情報を活用した乳牛の周産期疾病モニタリングシステムに関する研究
- ・牛マイコプラズマ不顕性乳房感染の予防・早期診断・治療法に関する研究
- ・牛の細菌感染症に対する高感度で簡易な早期検出法に関する研究
- ・ペンギンのアスペルギルス症の早期診断に関する研究



キーワード CT・MRI・リンパグラフィー・イメージング

臨床応用を目指したがんイメージング

所 属／動物医療センター
専門分野／画像診断学、腫瘍学

准教授 岩崎 遼太

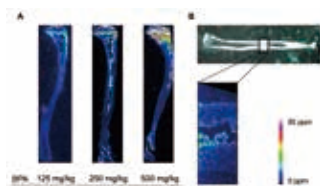


研究内容の特徴

犬や猫といった伴侶動物のがん診療に不可欠な画像検査を、より高精度に、臨床に役立つような形で実施できるような研究を行っています。



CTリンパグラフィーによるセンチネルリンパ節の同定



脛骨におけるホウ素薬剤の局在

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

- ・CTやMRIを用いた撮像（伴侶動物だけでなく、非生体も可能）
- ・イメージング領域における、基礎研究から臨床応用に至るまでの一貫通貫した研究



准教授 佐野 忠士



キーワード 麻酔疼痛管理・集中治療・ストレス管理

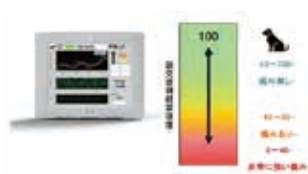
“ストレスフリー”な獣医療の実現を!

所 属／獣医学研究部門

専門分野／獣医臨床麻酔学、獣医臨床疼痛管理学、
伴侶動物救急医療

研究内容の特徴

- ・ 各動物に適したストレス管理の方法について理解する
- ・ 検査・処置に必要な麻酔・疼痛管理を安全に実施する
- ・ 我が国で発展途上である集中治療分野の発展を目指す
- ・ 飼育下動物のストレス状態評価



動物の“痛み”の程度を客観化する新規モニタリングデバイス



鞍馬の全身麻酔管理。人と動物両方の安全性の確保が必須である



重症患者に対する安全で効果的な集中治療法についての検討



ストレス軽減に効果的な動物用サプリメントの開発

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

- ・ 新規デバイスを用いた客観的評価法の開発
- ・ 新規麻酔薬・鎮痛薬の開発と安全な使用法の検討
- ・ 安全で効果的な動物の状態改善法についての検討
- ・ ストレス改善のためのサプリメントの開発



キーワード ウシ・ウマ・内視鏡・子宮洗浄・着床・妊娠

家畜の繁殖効率改善のための技術開発

所 属／獣医学研究部門
専門分野／牛および馬の繁殖

准教授 羽田 真悟

研究内容の特徴

牛および馬の繁殖障害の原因を診断し、そのよりよい治療法を検討、開発する。



ポータブル内視鏡による牛の子宮内の観察



牛の子宮洗浄法の改良

技術アピール・マッチングニーズ

実証

牛および馬の繁殖障害の原因を診断：臨床繁殖学で行われる検査手技を用いつつ、新しい検査手法を検討する。



キーワード 循環器疾患・心臓超音波検査・バイオマーカー

超音波診断装置および血液バイオマーカーを用いた循環疾患や腫瘍疾患の病態評価および早期診断法の確立

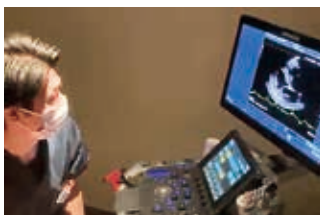
所 属／動物医療センター
専門分野／循環器・腫瘍

准教授 吉田 智彦

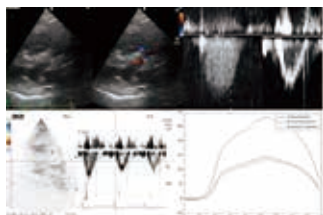


研究内容の特徴

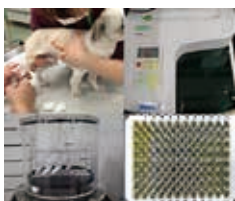
当研究室では、超音波診断装置や血液バイオマーカーを用いて、循環疾患や腫瘍疾患の正確な病態評価および早期診断を行うことを目標にしています。



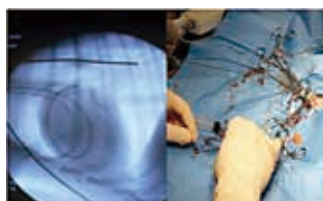
心臓超音波検査実施風景



超音波検査による血行動態解析



腫瘍マーカーの測定



心臓カテーテル検査

技術アピール・マッチングニーズ

応用

超音波機器を利用し、心臓の血行動態解析を行っています。そのため、得られた画像から、心臓の病態生理の理解や心臓病の治療などを行うことができます。

また、がんの進行を血液検査で調べることができ、患者に負担をかけることなく病態を把握できます。



キーワード 馬・麻酔・血液生化学・画像診断学・免疫学・腸内細菌・代謝性疾患

馬における安全な麻酔法の確立および 麻酔が免疫に与える影響についての研究

所 属／獣医学研究部門

専門分野／馬の麻酔、血液生化学、免疫学

助教 武山 暁子



研究内容の特徴

サラブレッドだけでなく重種馬や乗馬が多くいる帯広市では、様々な環境で馬が管理されています。手術が必要になった場合、全身麻酔が必須になりますが、馬の大きさや基礎疾患などに予後や麻酔の影響は大きく左右されます。

それらの要因を明らかにし、多くの馬に安全に麻酔を行えるように研究を行っています。



馬の全身吸入麻酔



代謝性疾患（高脂血症）を発症した馬の血清



馬のボディコンディションと血液性状に関する研究

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

- ・馬の代謝性疾患の診断、予防法の確立
- ・麻酔による免疫系への影響の解析



獣医療・



農畜産業・



環境・



人間科学・



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



●農業環境・工学・経済



●野生生物



●人文社会



●自然科学



基礎獣医学



教授 石井 利明



キーワード

パーキンソン病、認知障害、記憶の消去、学習、長期抑制、海馬、歯状回、5-HT_{2A}受容体、セロトニン、ドパミン、創薬、予防・治療薬、医薬品開発、ホスホジエステラーゼ、ピプスス、脳神経、プロバイオティクス、食物、ニューロタン、キンドリング、薬質、線条体、髄乳、白給本、サーカディアンリズム、夜行性、探索行動、食情報調節、インテグリン、インテグリンリンドキナーゼ

基礎研究で病気の治療に貢献する

所属／獣医学研究部門

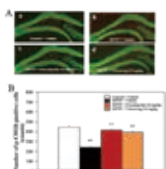
専門分野／神経科学、薬理学、生化学、分子生物学

研究室HP／<http://www.obihiro.ac.jp/~yakuri141/>

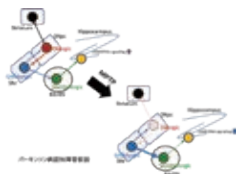


研究内容の特徴

- 目的：**パーキンソン病に併発する認知症と癲癇ならびに癲癇に併発する認知症の発症機構を解明し予防・治療薬を開発する。
- 特徴：**脳神経変性疾患の発症機構について、動物個体の解析から細胞・分子のレベルにまで掘り下げて研究する。
- ゴール：**健康と福祉に貢献する。医薬品・食品産業に貢献する。研究成果を教育に反映させる。



パーキンソン病認知症の治療薬
-5-HT_{2A}受容体作動薬-



パーキンソン病認知症の発生機構と神経回路



パーキンソン病認知症の予防に向けたプロバイオティクス

-*Bifidobacterium breve* strain A1 [MCC1274]-



癲癇と併発する認知症の予防に向けたプロバイオティクス

-*Bifidobacterium breve* strain A1 [MCC1274]-

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. パーキンソン病に併発する認知症の治療薬開発
2. パーキンソン病に併発する認知症の治療と予防に向けたプロバイオティクス有効活用による機能性食品の開発
3. 癲癇と癲癇に併発する認知症の治療薬開発
4. 癲癇と癲癇に併発する認知症の治療と予防に向けたプロバイオティクス有効活用による機能性食品の開発



キーワード

上皮細胞・イオン輸送・水輸送・イオンチャネル・トランスポーター

上皮膜イオン輸送機能の分子機構解明に向けて

所 属／獣医学研究部門

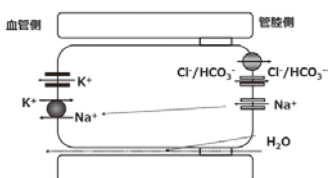
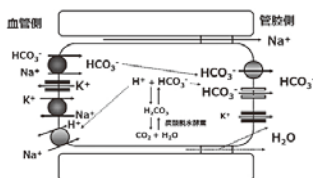
専門分野／獣医生理学、細胞生理学、上皮膜輸送

教授 石川 透



研究内容の特徴

反芻動物に特徴的な唾液分泌能やヒトの呼吸器疾患の病態・治療研究におけるブタの有用性に注目し、ウシ耳下腺腺房細胞やブタ気管線毛上皮細胞に機能発現するイオンチャネルやトランスポーターの細胞内調節機構の研究を行っています。



反芻獣耳下腺腺房細胞における重炭酸イオン分泌メカニズムに関する研究を行っています。

ブタ気管線毛上皮細胞におけるイオン輸送メカニズムに関する研究を行っています。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 「細胞レベルでのイオン輸送タンパクの機能解析」：電気生理学的手法（パッチクランプ法）を用いたイオンチャネル・トランスポーター機能測定
2. 「上皮膜および単層培養上皮細胞系を用いた経上皮イオン輸送機能解析」：電気生理学的手法（Ussing chamber法）を用いたイオン輸送機能測定
3. 「外分泌腺レベルでの水およびイオン輸送解析」：臓器血管灌流系を用いた水および電解質輸送測定



教授 久保田 彰

キーワード

毒性学・薬物動態・環境化学・ゼブラフィッシュ・サイレージ・かび毒

化学物質の毒性学研究により動物・食品・環境衛生の向上に貢献したい

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター

専門分野／毒性学、異物代謝学、環境化学

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~toxicology/index.html>



研究内容の特徴

動物衛生・食品衛生・環境衛生の向上を目指した化学物質の毒性科学研究や希少動物の保全科学に関する研究を推進しています。



ゼブラフィッシュの成魚。私たちは主にその受精卵を用いて化学物質の有害性評価と毒性発現機構について研究しています。



発生初期のゼブラフィッシュの正常個体(上)、ダイオキシンを処置した個体(下)。ダイオキシン処置した個体では心血管毒性がみられます。



タンチョウ。種固有の薬物代謝特性を明らかにすることで、タンチョウなど希少動物の獣医療高度化を目指して研究を進めています。



パンカーサイロに貯蔵されたトウモロコシサイレージ。私たちはサイレージに含まれる、家畜の健康を害する恐れのあるかび毒を調査しています。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

- 『化学物質の有害性評価と毒性発現機構の解明』：ゼブラフィッシュをモデルとして、多様な化学物質の有害性（内分泌攪乱性、心血管毒性、発達神経毒性など）とその作用機序について研究を行う。
- 『粗飼料におけるカビ毒汚染の調査研究』：粗飼料に残留するカビ毒の濃度をELISA法で測定し、汚染実態の解明と汚染の低減に向けた方策について研究を行う。
- 『希少動物の保全科学』：薬理・毒性学的手法を用いて、タンチョウなど希少動物の生息域外保全に資する研究を行う。

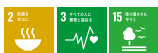


キーワード 病気・形態・病理・診断・疾患モデル

病理学的並びに分子病理学的手法を用いた疾患診断および病態解明

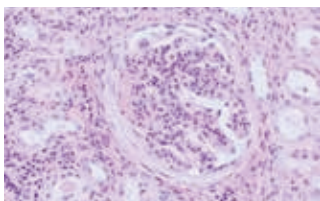
所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／獣医病理学、診断病理学

副学長・教授 古林 与志安

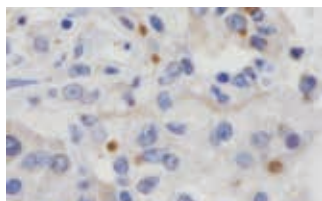


研究内容の特徴

帯広畜産大学が酪農・畜産地帯に位置することから、動物、特に産業動物の自然発生疾患に対する病理診断を日々行っています。その中から、新規あるいは稀少な病態を見出し、それら病態についての病理学的な研究を行うとともに、既知の病態の未解明の事象の解明に取り組んでいます。また、病理診断に分子生物学的手法を応用するための研究や、学内外の基礎・臨床研究分野の多くの先生と様々な共同研究も行っています。



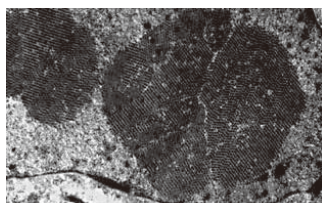
糸球体腎炎(ヘマトキシリン・エオジン染色)



トキソプラズマ症(免疫染色)



脳虚血によるプルキンエ細胞の壊死
(Fluoro Jade C 染色)



核内に分布するパピローマウイルス粒子
(電子顕微鏡像)

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

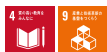
1. 病理診断（病理解剖診断および病理組織診断）
2. 病理診断のコンサルテーション
3. 病理診断法・評価法の開発・確立
4. 疾患モデルの病理学的解析



キーワード 野生動物・機能形態・生殖器・解剖学



教授 佐々木 基樹



哺乳類の繁殖メカニズムと野生動物の機能形態を明らかにする

所 属／獣医学研究部門

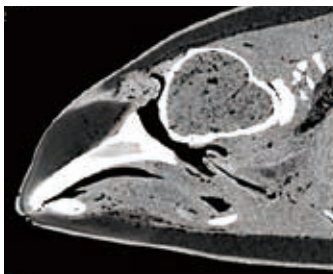
専門分野／解剖学、組織学、発生学、野生動物医学

研究内容の特徴

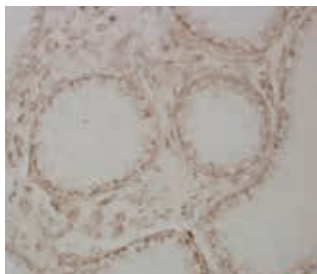
哺乳類における生殖器の機能や野生動物の機能形態的特徴を解明する研究をおこなっております。



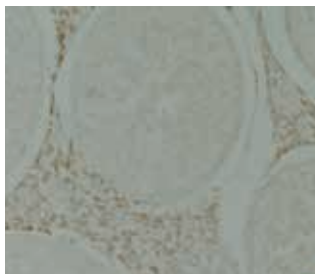
ヒグマ頭部のCT立体画像



ネズミイルカ頭部のCT断層画像



マメジカ精巣の細胞骨格 (Vimentin)



エゾシカ精巣のステロイドホルモン合成能の解析(繁殖期)

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 「哺乳類の生殖器の機能解析」

哺乳類の精巣、卵巣、そして胎盤といった生殖器の機能を免疫組織化学的、分子生物学的、および超微細構造学的に解明する。

2. 「野生動物の機能形態学的解析」

野生動物の筋、骨格系の機能形態学的解析をCTやMRI、そして肉眼解剖学的手法によって行う。



教授 白藤 浩明



キーワード

家畜感染症・分子疫学・遺伝子検査・節足動物媒介性ウイルス(アルボウイルス)・ワクチン

家畜に感染するウイルスの実態を把握し、家畜をウイルス性疾病から守るための手段を用意する

所 属／獣医学研究部門

専門分野／ウイルス学、家畜衛生、人獣共通感染症

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/faculty-r/hiroaki-shirafuji>



研究内容の特徴

- ・産業動物（主に牛）が保有するウイルスの実態解明、ウイルスの遺伝学的・血清学的性状の解明、診断・予防技術の開発を通じて、効果的な家畜疾病対策への貢献を目指します。
- ・人獣共通感染症の発生に備えるため、野生動物が保有するウイルスの実態解明にも取り組みます。



牛流行熱ウイルス(アルボウイルスの一種)に感染した牛



アルボウイルスの分子系統樹解析による抗原性の推定例

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 蚊やスカカ等の吸血性節足動物が媒介するウイルス（アルボウイルス）を専門としますが、他の動物由来ウイルスを含め、遺伝子検査や各種性状解析が実施可能です（但し、法令等により取扱不可のウイルスもございます）。
2. ウイルス感染症対策としての新しい技術シーズの開発、検証等に関するご要望がございましたら、ご相談下さい。



教授 室井 喜景

キーワード 産後うつ・育児放棄・暴力

お母さんの脳を科学する

所 属／獣医学研究部門

専門分野／行動神経科学、薬理学

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~muroiyoshikage/index.html>

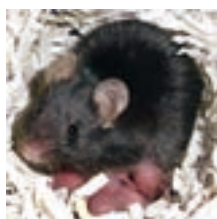


研究内容の特徴

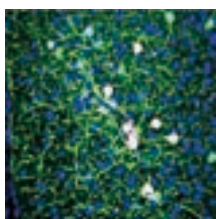
周産期のお母さんで起きる脳のトラブルを分子・細胞・個体レベルで明らかにし、神経科学の視点から社会に貢献することを目指しています。



子育て中のお母さんマウス



子育て中のお母さんマウス



脳の神経細胞

通常時



ストレス時



ストレスによる脳の神経活動の変化

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

妊娠、出産、子育て期のお母さんのうつ病、育児放棄や暴力などを脳の病気と捉え、予防・治療に役立つ薬などの技術開発を目指しています。

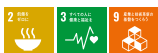


教授 山田 学

キーワード 獣医病理学・家畜衛生・牛・豚・馬・鶏

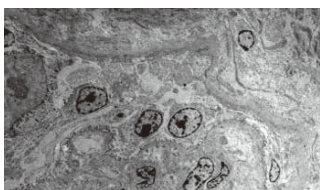
病理学的アプローチによる家畜衛生への貢献

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／獣医病理学

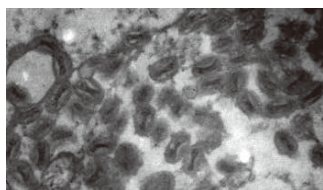


研究内容の特徴

産業動物の自然発生疾患や感染症に対する病理診断を行っています。新規あるいは稀な疾患についてはその病理学的特徴や病態を明らかにし、正確で迅速な診断につなげる取り組みを行っています。また既知の疾患の未解明の事象、畜産の現場で問題となっている事象の解明に取り組み、治療や予防に役立てる情報を提供しています。病理学的手法で我が国の家畜衛生に貢献していきます。



牛の糸球体腎炎の電子顕微鏡写真



ポックスウイルスの電子顕微鏡写真

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 病理診断（病理解剖診断および病理組織診断）
2. 家畜疾病の病理学的検査手法および病理診断のコンサルテーション（各都道府県の家畜保健衛生所からのご相談も大歓迎）
3. 電子顕微鏡を用いた動物疾病の病態解析
4. 病理学的手法を用いた疾患モデル動物の検討



キーワード

乳腺・上皮細胞・イオンチャネル・パッチクランプ・射乳・オキシトシン

乳汁分泌の分子メカニズムを明らかにする

所 属／獣医学研究部門

専門分野／生理学

准教授 上川 昭博



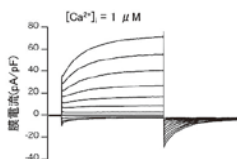
研究内容の特徴

乳汁分泌メカニズムの一端を明らかにすることを目指しています。

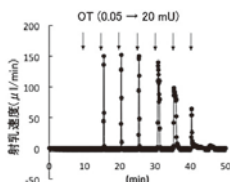
乳腺上皮細胞は雌性哺乳動物で出産後にだけその生理機能を発揮する特殊な細胞です。泌乳期の乳腺上皮細胞、乳腺組織の生理機能を観察、解析し、それに基づいてメカニズムに迫ろうと試みています。



乳腺上皮(分泌)細胞とパッチクランプ用ガラス電極



細胞内Ca²⁺によって活性化されるCl⁻電流の一例



血中にオキシトシン(OT)を投与し検出した射乳反応の一例



採取されたマウスミルク。最大でおよそ1ml採取可能。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 乳腺上皮細胞のイオン透過性解析

パッチクランプ法を用いて、乳量や乳質の決定に関与すると考えられる泌乳期乳腺上皮細胞のイオン透過性を解析しています。

2. オキシトシンによる射乳反応の解析

実験動物(マウス)でオキシトシン誘発性射乳反応を捉える実験系を確立しました。この手法により射乳メカニズムを解析しています。オキシトシン受容体活性化剤や阻害剤の薬理的解析や、乳量・乳質の解析も可能です。



准教授 川合 佑典



キーワード 毒性学・動物種差・薬物代謝・遺伝子配列解析

化学物質に対する動物の感受性を遺伝的側面から明らかにする

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／獣医毒性学、分子生物学、バイオイン
フォマティクス

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~toxicology/index.html>



研究内容の特徴

毒性物質の代謝・排泄に関わる分子の動物種差を明らかにする研究を行っております。

毒に強い？弱い？



ゲノム情報、遺伝子配列解析と代謝活性測定
により化学物質への感受性を予測する

© 2016 DBCLS TokyoTV / CC-BY-4.0

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 異物代謝に関わる遺伝子の種間比較：ゲノムデータベースで公開されている情報から、様々な脊椎動物が持つ異物代謝に関わる遺伝子を探索・抽出し、系統解析などを用いて動物種差を生み出す背景を明らかにする。
2. 肝臓に発現する異物代謝遺伝子の解析：高機能シーケンサーを用い、肝臓に発現している異物代謝に関わる遺伝子を網羅的に解析し、その動物種の異物代謝の特徴を明らかにする。



准教授 近藤 大輔

キーワード 嗅覚・解剖・魚類・両生類・爬虫類・鳥類・哺乳類

この動物種は嗅覚が優れている？ 劣っている?? ～形態学的アプローチ～

所 属／獣医学研究部門

専門分野／神経解剖学、比較解剖学、組織学、組織化学



研究内容の特徴

さまざまな脊椎動物種について、嗅覚器および脳の嗅覚中枢の形態学的特徴を解明することで、その動物種の嗅覚への依存度を明らかにします。

嗅覚が……優れている？劣っている??



1. 嗅覚器の形態解析



ヘビ

カラス

キリン

2. 脳内の嗅覚中枢の形態解析



ヘビ

カラス

キリン

嗅覚への依存度、嗅いでいる匂い物質の性質を解明

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎

1. 【鼻腔の嗅粘膜および鋤鼻器の形態学的解析】

一般的な匂い物質を感知する嗅粘膜と、フェロモンを感知する鋤鼻器の形態を細胞組織レベルで解析し、その動物種がどのような匂いを嗅いでいるのかを明らかにします。

2. 【脳内の嗅覚中枢領域の形態学的解析】

大脳において嗅覚中枢の占める割合や、組織学的な層構造の発達程度を解析し、その動物種がどの程度嗅覚に依存しているのかを明らかにします。



キーワード 感染症・野生動物・生物多様性

野生動物由来感染症のリスクを知る

所属／獣医学研究部門

専門分野／公衆衛生学、寄生虫学、微生物学

准教授 佐々木 瑞希

研究室HP／<https://univ.obihiro.ac.jp/~publichealth/>



研究内容の特徴

- ・ 土壌や水、空気、そして動植物や微生物その他全てが私たちの暮らし、健康に影響するとともに、私たちが環境に影響を与えながら暮らしています。全てを包括的に考え、野生動物が持つ病原体について調べています。
- ・ 寄生虫も生態系の一員であると考え、北海道の野生動物を中心として調査、記録を行っています。



野生動物の筋肉に寄生する旋毛虫幼虫 (写真はマウス実験感染)



ニシンに寄生するアニサキス幼虫

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 食肉や魚介類から検出された寄生虫の種同定
2. 食肉からの細菌の分離培養、病原体遺伝子の検出



准教授 渡邊 謙一



キーワード 比較病理学・アミロイドーシス・疾患モデル

難病アミロイドーシスへの挑戦 ～疾患モデル・動物からヒトへ～

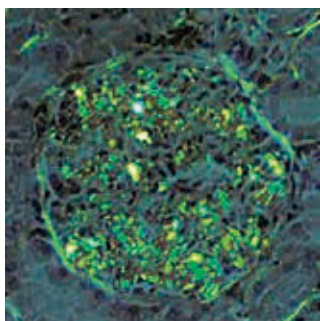
所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／獣医病理学、アミロイドーシス、疾患
モデル、プロテオミクス

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/faculty-r/kenichi-watanabe>



研究内容の特徴

アミロイドーシスは蛋白質の異常凝集によって起こる難病です。動物に起こる類似疾患や疾患モデルを手掛かりに、新たな診断法や治療法を開発します。



顕微鏡下にて緑に光るアミロイド



アミロイドーシスモデルマウス

技術アピール・マッチングニーズ

応用

1. アミロイドーシス疾患モデルの病態解析：希少疾患研究には疾患モデルは欠かせない。疾患モデルを評価・改良し、組織学的手法による表現型解析を行う。
2. 質量分析：アミロイドーシスの病態にはアミノ酸変異や前駆蛋白の部分消化、蛋白質の相互作用などが関与する。質量分析により分子メカニズムを解明する。
3. 比較病理学：アミロイドーシスはイヌ、ネコやウシなど様々な動物種に発症する。動物種間での病態比較を行い、新たな視点から病態を紐解く。

アミロイドーシス以外の疾患についても鋭意研究中



キーワード 深層学習・組織標本・自動解析

獣医学領域における深層学習モデルの開発

所 属／獣医学研究部門

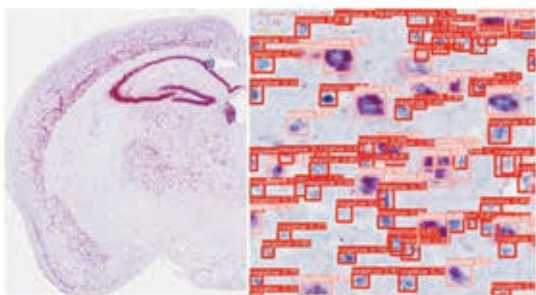
専門分野／分子生物学、脳神経解剖学

助教 小松 勇介



研究内容の特徴

AIの技術を用いて獣医学の専門家が経験で培った“目”をニューラルネットワークに学習させ、顕微鏡画像を用いた検査や教育に役立てていきます。



マウスの脳組織切片の組像(左)と陽性細胞の検出(右)

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

- ・ 深層学習を用いて顕微鏡画像中の観察対象物（細菌、腫瘍、壊死組織、陽性細胞など）を自動で判別し検出するモデルを作成していきます。
- ・ 自動検出した対象物の定量的、定性的な数値データを取得する解析プログラムを作成します。



キーワード 繁殖・野生動物・解剖・内分泌・ホルモン

野生動物の種特異的な繁殖生理の特徴を明らかにする

所 属／獣医学研究部門

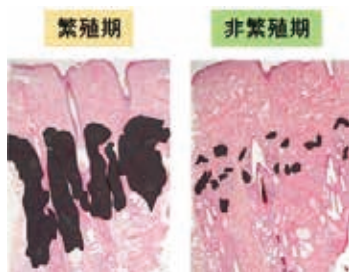
専門分野／形態学、獣医繁殖学

助教 富安 洵平



研究内容の特徴

野生動物や動物園動物の繁殖の特徴を明らかにすることで、その動物の保全や管理への貢献を目指しています。また動物の臭腺の研究を進めており、匂い物質を用いたコミュニケーションが動物の行動に与える影響を検証しています。



動物の臭腺の形態学解析
(テストステロン産生が活発となる繁殖期に肥大化する)

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 非侵襲的なホルモン濃度分析（糞からの抽出）
2. 動物の臭腺の解析



助教 吉田 希央

キーワード 獣医病理学・畜産・大動物・伴侶動物・腫瘍学

動物の病気の原因解明から人の暮らしを支える

所 属／獣医学研究部門

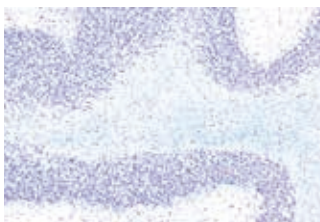
専門分野／獣医病理学、神経科学、腫瘍学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/faculty-r/kio-yoshida>

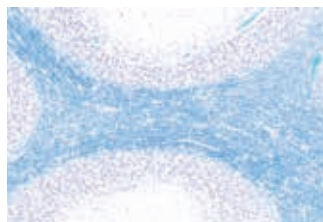


研究内容の特徴

動物の未解明疾患の研究を行っています。主にウシの疾患を研究していますが、伴侶動物の腫瘍性疾患も研究しています。「大動物疾患の解明による家畜損失の削減」と「動物とヒトの腫瘍の類似性を見出し医学に応用すること」が最終目標です。



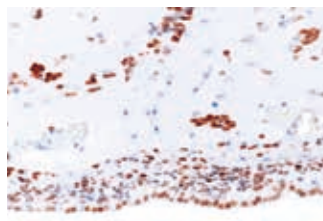
小脳。子牛のBVDVによる髄鞘低形成。



正常な子牛の小脳。青色の髄鞘が豊富に存在する。



イヌの脳から採取し、培養した神経幹細胞。



成犬の脳室周囲に認められるSOX2陽性神経幹細胞（免疫染色）。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 病理診断や病理学的解析：臨床症例の病理診断や疾患モデル動物の病理学的解析が可能です。また、遺伝子や病原体について、PCRや*in situ* hybridizationなどによる追加検索も可能です。
2. 動物の細胞培養：研究資源としてウシの神経系細胞や伴侶動物の腫瘍細胞の培養を計画しています。培養細胞を用いた感染実験や治療薬の試験が可能と考えています。



獣医療・



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



農畜産業・



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



環境・



●農業環境・工学・経済



●野生生物



人間科学・



●人文社会



●自然科学



寄生虫・微生物・その他



キーワード 遺伝子・宿主寄生機構・ワクチン

原虫の寄生機構を遺伝子レベルで解明したい

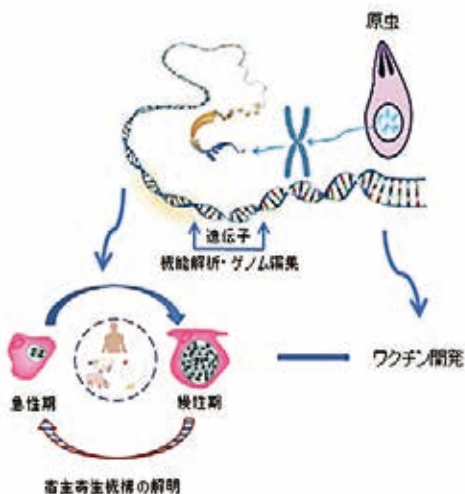
所 属／原虫病研究センター
専門分野／原虫学

教授 五十嵐 慎



研究内容の特徴

原虫遺伝子の機能を調べ、宿主寄生機構の解明を目指しています。



技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 宿主寄生機構に重要と思われる遺伝子の機能を生化学的に解析し、またその役割を解明する。
2. ゲノム編集技術などで作製された原虫株について、ワクチンへの応用を試みる。



教授 井上 昇

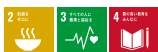
キーワード

原虫病・ベクター・培養技術・海外学術調査・家畜診断法・治療法・予防法・国際獣疫事務局 (WOAH)

パラサイトハンターです

所 属／原虫病研究センター
専門分野／寄生虫病学、原虫病学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/facility/protozoa/en/woah-rl-tryp-about-us>



研究内容の特徴

世界各地で流行する人と動物のトリパノソーマ症に対して効果的で実行可能な対策を示すために診断・治療・予防法の開発研究を行っています。加えてWOAHリファレンスラボラトリー専門家としてトリパノソーマ症に関するWOAHマニュアル改訂、情報提供や流行状況調査等を実施しています。アフリカ、アジア、南米、欧州等、ほぼ全世界を網羅するWOAH公認トリパノソーマ研究者ネットワーク (<https://www.oie.int/nttat/index.html>) にも主要メンバーとして参加しています。



トリパノソーマ研究者ネットワークの仲間達
(於パリWOAH本部)



モンゴル国立獣医学研究所と
共同で開発した診断キット



モンゴル最西端での家畜原虫病疫学調査。
畜主のご老人との団欒



ザンビアでのトリパノソーマ症疫学調査

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎 応用 実証

1. トリパノソーマ症の国際基準診断法の開発
2. トリパノソーマ症の完全治療薬（法）の開発
3. 試験管内培養系をベースにしたトリパノソーマの基礎研究
4. トリパノソーマを媒介するベクターの対策
5. トリパノソーマ症の診断依頼受託と診断標準試料の提供
6. トリパノソーマ症の情報提供とコンサルタント
7. 国際ネットワークの拡充とWOAH活動



教授 岡村 雅史

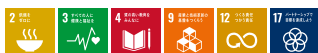
キーワード 病原細菌・農場・環境・疫学調査・感染制御・診断・予防

安全な動物性食品の生産と安定供給に向けた家畜の感染症対策

所 属／獣医学研究部門

専門分野／細菌学、感染症学、動物衛生学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/faculty-r/masashi-okamura>



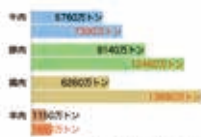
研究内容の特徴

鶏肉・鶏卵の消費は、宗教にほとんど制限されず、さらに昨今の健康志向の増加を背景に、増加の一途をたどっています。そして、他の家畜よりも高い飼養効率も相まって、世界の鶏肉の生産量は豚肉を超えてトップとなりました。一方、国内での鶏の生産は、国外からの種鶏・原種鶏の輸入に頼っているのが実情です。そんな中、世界中で鳥インフルエンザなどの家禽感染症の発生が増加しており、国内での鶏肉・鶏卵の安定供給に向けてこれらの感染症の地球規模での制御と水際対策の徹底が重要となっています。

また、北海道に目を向けると、特に十勝地方では牛や馬のサルモネラ症が多発しており、いずれも家畜伝染病予防法では届出伝染病に含まれることから農場の経済的損耗が大きいだけでなく、食中毒の原因にもなるため、その対策が課題となっています。

そこで私は、家畜・家禽の感染症の原因となる病原細菌の病原メカニズムの解明や、農場・周辺環境の疫学調査を通じて、新たな検査法や予防/制御法の開発、さらに生産者・消費者への衛生対策に関する教育・啓発につなげたいと考えています。

世界の肉生産量 1997 vs 2022 (予測)



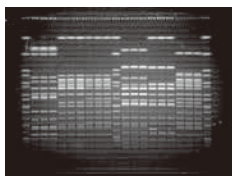
世界の鶏肉生産量の増加



養鶏場での採材



リアルタイムPCRを用いた病原体遺伝子の検出



サルモネラ分離株の遺伝子型別

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎 応用 実証

1. 農場・周辺環境の病原細菌浸潤調査（細菌分離・血清検査）
2. 新規抗菌物質等の感染制御資材の検索・評価
3. 細菌感染症の検査法・予防/制御法の開発・評価



教授 河津 信一郎

キーワード

顧みられない熱帯病 (NTDs)・寄生虫ゲノム・ELISA・POCT

顧みられない熱帯病の診断法を開発する研究

所 属／原虫病研究センター

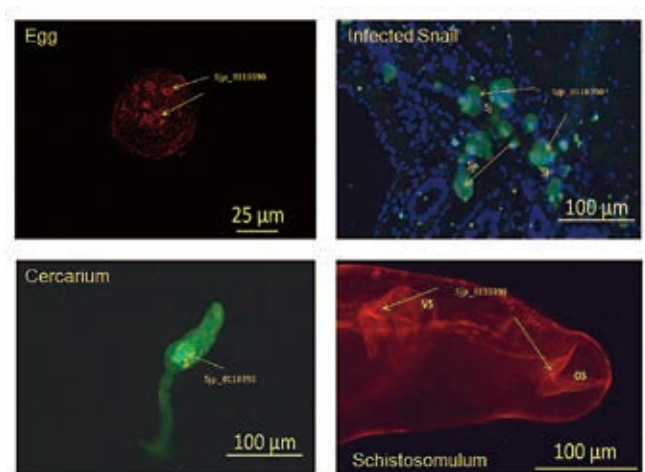
専門分野／分子寄生虫学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/facility/protozoa/>



研究内容の特徴

寄生虫のゲノムから寄生虫病の診断法開発に有用な遺伝子を発掘して、途上国での顧みられない熱帯病（寄生虫病）対策に実装可能な技術開発を行っています。



日本住血吸虫での診断用抗原Sj7TRの発現(→ 赤色/緑色の部分)

技術アピール・マッチングニーズ

応用

アジア型住血吸虫症は、アジア諸国の農村で流行し、農村の保健衛生および家畜衛生と密接に関連した人獣共通感染症です。フィリピン、ラオス、カンボジアなどで、同感染症の排除に向けて、ヒトおよび動物での感染を正確にモニタリングする、ELISAやPOCTの開発など現地に即した診断法の開発研究を行っています。



キーワード 食品安全・フードチェーン・ワンヘルス・細菌検査法・薬剤耐性

食品の安全性向上を目指して

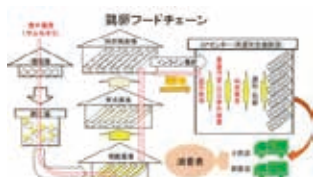
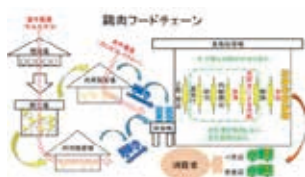
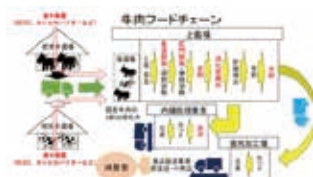
所 属／獣医学研究部門
専門分野／食品衛生学、動物衛生学

教授 佐々木 貴正



研究内容の特徴

食中毒菌の多くは、家畜の消化管内で増殖し、糞便とともに体外に排泄され、土壌や河川を汚染したり、食肉加工施設のと殺・解体工程で食肉を汚染し、私たちの生活環境からなくすことはできません。このため、食中毒とならないためには、病気にならないレベルでコントロールすることが重要で、それを科学的に考えます。



フードチェーンの各段階の現状を正確に把握し、関係者の相互理解を形成しつつ科学的原則に従い最適な対策を実行する。

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 食肉等における食中毒菌汚染の疫学分析
2. 食中毒菌の定量検査
3. 細菌における薬剤耐性の疫学分析
4. 細菌検査法の評価
5. 食肉の微生物汚染低減法の開発



教授 西川 義文

キーワード ワクチン・薬・診断・疫学

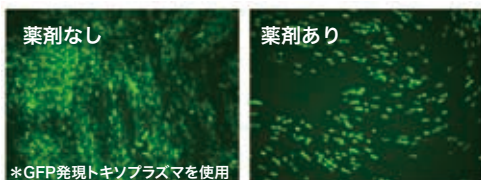
免疫学・生化学的研究により動物感染症に対する制御方法を開発したい

所 属／原虫病研究センター
専門分野／免疫学、生化学、感染症学
研究室HP／<https://sites.google.com/site/nishihdlab/>



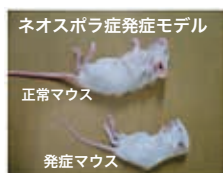
研究内容の特徴

ヒトや動物に感染して病気を引き起こす寄生虫感染症に着目し、免疫学・生化学的研究により治療・予防・診断方法の開発に向けた基礎研究を行なっています。

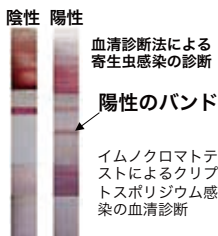


*GFP発現トキソプラズマを使用

蛍光タンパク質を発現する寄生虫を用いた薬剤スクリーニング



ネオスポラ症発症モデル
寄生虫の動物モデルを用いた、
薬剤、ワクチンの評価試験



陰性 陽性

血清診断法による
寄生虫感染の診断

陽性のバンド

イムノクロマト
テストによるクリ
プトスポリジウム感
染の血清診断

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

- 『天然物の寄生虫殺滅効果の評価と作用機序の解明』：安価・迅速な化合物スクリーニング系により、寄生虫薬の候補化合物を探索し、その作用機序を分子レベルで研究する。
- 『寄生虫病ワクチンの開発と免疫誘導機序の解明』：ワクチン抗原やアジュバント（免疫活性化剤）のスクリーニング系により有効な防御免疫を誘導できる分子・物質を選定し、その感染防御機構を免疫学的に明らかにする。
- 『寄生虫病の疫学調査』：家畜の病原性寄生虫に関する診断サービス、疫学調査を行なっている。



キーワード ピロプラズマ症・馬・牛・国際防疫・国際獣疫事務局 (WOAH)

国際防疫を脅かす馬と牛の ピロプラズマ症に立ち向かえ!

所 属／原虫病研究センター

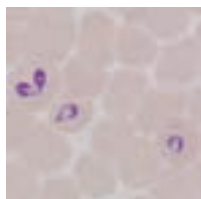
専門分野／獣医寄生虫病学、動物感染症学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/facility/protozoa/en/woah-reference-centres>

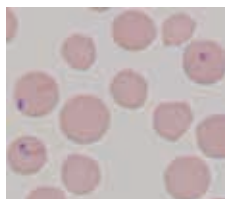


研究内容の特徴

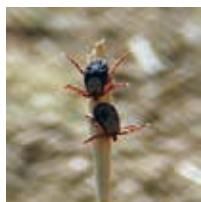
マダニの媒介によって伝播するピロプラズマ（バベシアおよびタイレリア）症は、牛や馬などに高熱や悪性貧血などの消耗性疾患を引き起こし、世界中で深刻な経済的被害をもたらしています。そこで、本疾病の制御に向けた対応策ガイドラインの作成を目指しています。また、ピロプラズマ症の問題を抱える海外流行国から若手研究者を受け入れて、研修と人材育成に努めるとともに、ピロプラズマ症に関する国際共同研究も精力的に実施しています。



赤血球に寄生するバベシア



赤血球に寄生するタイレリア



吸血の機会を待つマダニ



OIE (現WOAH) リファレンスラボラトリー

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎 応用 実証

1. ピロプラズマ症の国際標準診断法の開発
2. ピロプラズマ症の治療薬の探索
3. ピロプラズマの試験管内培養法を用いた基礎研究
4. ピロプラズマを媒介するマダニの同定と対策
5. ピロプラズマ症の診断依頼と試料提供
6. ピロプラズマ症の対策に関するコンサルティング



准教授 相川 知宏



キーワード

*Salmonella enterica*血清型Gallinarum(家禽チフス菌)・感染実験・細菌の細胞内生存戦略

家禽チフス菌の宿主細胞内での感染動態の可視化

所 属／獣医学研究部門

専門分野／細菌学、感染制御学

研究室HP／http://univ.obihiro.ac.jp/~okam_lab/



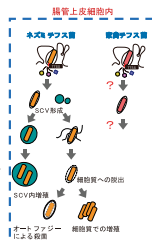
研究内容の特徴

*Salmonella enterica*血清型Gallinarum（家禽チフス菌）の宿主細胞内での感染動態を可視化することを目的とする。本菌の細胞内生存戦略を理解することは、家禽チフス菌の感染と病原性の発揮を制御する術を確立する上で重要である。

家禽チフス菌の感染機序は？



目標：家禽チフス菌の宿主細胞内動態の可視化



ネズミチフス菌と家禽チフス菌の感染機序の比較

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 培養細胞系への感染実験
(細胞への付着、侵入、生存評価解析)
2. 分子細胞生物学的手法による菌の細胞内動態の観察
(免疫染色あるいは蛍光発現系での顕微鏡観察)
3. 鶏への感染実験
(鶏の生存・病態評価、各臓器での菌体増殖評価)



キーワード 原虫・バベシア・マラリア

バベシア病をはじめとする 家畜住血原虫病の制御に貢献したい

所 属／原虫病研究センター

専門分野／獣医寄生虫学、獣医原虫病学、分子生物学

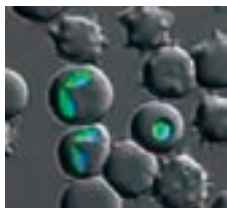
准教授 麻田 正仁



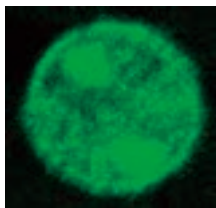
研究内容の特徴

バベシア原虫の遺伝子組換え技術とイメージング解析技術に強みがあります。

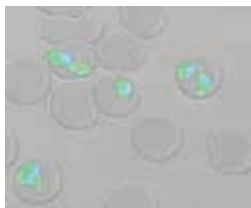
原虫の寄生機構解析を中心に研究を行っていますが、薬剤治療の標的分子発見や、遺伝子改変生ワクチンの開発を目指しています。



*Babesia bovis*におけるゲノム編集など
遺伝子組換え技術の確立



*Babesia bovis*による
宿主赤血球改変分子の同定、機能解析



日本に分布する*Babesia ovata*の
遺伝子改変及び性状解析



マラリアを中心とした
家畜原虫病の海外疫学調査

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

- ・ 遺伝子組換えバベシア原虫作製技術
- ・ バベシア原虫の赤血球侵入・赤血球改変分子を探索・解析する技術
- ・ バベシア原虫の赤内ステージを可視化するイメージング技術
- ・ バベシア原虫のオミックス解析技術
- ・ 偶蹄類住血微生物の分子診断技術（特にピロプラズマ、マラリア原虫）



准教授 茅野 光範



キーワード 統計・機械学習・オミックス・ヒトと動物のアルツハイマー病

ヒトと動物の健康のための統計学とバイオインフォマティクス

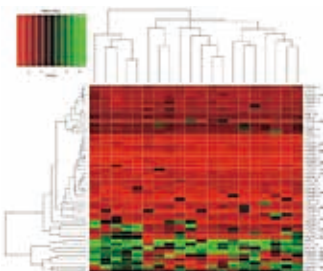
所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／統計学、バイオインフォマティクス(オミックス解析)、機械学習、疫学

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~kayano/>



研究内容の特徴

ヒトと動物の健康、病気等に関わる分子生物学的データや個体データを適切に解析するための新規統計手法の開発を目指しています。



オミックス解析の例1:発現解析(ヒートマップ)



オミックス解析の例2:ネットワーク解析

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎 応用 実証

1. 自然発症動物を用いた革新的アルツハイマー病モデルの確立
2. ヒトと動物のアルツハイマー病および関連疾患のオミックスデータ解析、分子ネットワーク解析
3. ヒトと動物の疫学データ解析
4. 睡眠障害による分子、常在微生物、表現型解析
5. AI画像解析



准教授 白藤 梨可



キーワード

マダニ・栄養代謝・卵形成・オートファジー・マダニ媒介性感染症・ピロプラズマ(バベシア、タイレリア)

マダニの生態を理解し、マダニ対策法の開発研究に貢献したい

所 属／原虫病研究センター

専門分野／マダニ生物学、獣医寄生虫学、獣医衛生動物学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/facility/protozoa/project/project-ticks>
<https://www.obihiro.ac.jp/facility/protozoa/staff/rika-umemiyama-shirafuji>



研究内容の特徴

マダニの「栄養代謝（飢餓と飽血）」と「卵形成」の仕組み、病原体媒介の仕組みについて、分子・細胞・組織・個体レベルで研究を行っています。マダニの吸血・発育・繁殖・病原体媒介を阻止する技術の開発を目指しています。



フタトゲチマダニ



遺伝子発現抑制マダニの表現型解析



マダニの病原体(バベシア)感染実験



研究用マダニの飼育管理

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. マダニがどのようにして生存・発育・繁殖を行い、病原体を媒介するのか、遺伝子発現抑制マダニの作出や病原体感染実験などを行い、それらの分子機構の解明を目指しています。
2. 常時複数種のマダニを飼育管理しており、殺虫剤や忌避剤のマダニに対する効果検証のための共同研究・受託研究を行った実績があります。
3. マダニ飼育管理の他、遺伝子情報などの解析を進めており、マダニのバイオバンク整備を進めています。



キーワード トリパノソーマ・予防・治療薬・アブ・サシバエ

トリパノソーマ症および媒介吸血昆虫に関する研究

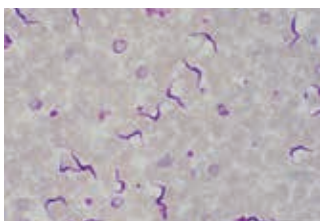
所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／獣医寄生虫学、獣医衛生動物学

准教授 菅沼 啓輔

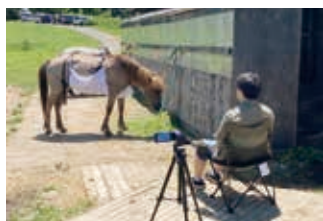


研究内容の特徴

- 【目的】 動物トリパノソーマ症および媒介吸血昆虫の制御による家畜生産性の向上
- 【特徴】 トリパノソーマ症対策確立のため、培養系を中心とした「生きたトリパノソーマ」を材料に研究を進めています。また畜産農家で大量発生する厄介者の「アブ・サシバエ」の防除に向けた研究を、十勝という環境を生かして畜産現場で実施しています。



血流中に寄生しているトリパノソーマ



乗馬クラブでの忌避剤試験風景



アブ（上段：アカウシアブ、下段：ニッポンシロフアブ）

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

抗トリパノソーマ化合物の探索技術：動物及びヒトトリパノソーマ培養系を用いて、薬剤候補化合物のスクリーニングが可能です。また有望な化合物に関しては、マウス感染系を用いた動物実験による検証が可能です。

吸血昆虫への対策技術：アブの種同定と、発生動態の検証が可能です。また協力農場においてアブやサシバエに対する殺虫剤・忌避剤・誘引剤の評価も可能です。



キーワード 天然物・抗ウイルス物質・診断法開発・病原性解析・感染免疫

ヒトや動物に病気を引き起こす病原ウイルスの制御法の確立を目指す

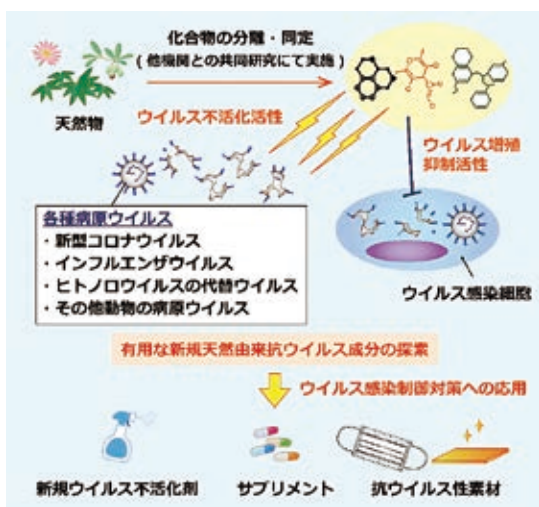
所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／ウイルス学、免疫学

准教授 武田 洋平



研究内容の特徴

種々の病原ウイルスの効果的な制御法確立のため以下の研究を行っています。(1)主に天然物より新規抗ウイルス物質を同定し、抗ウイルス性素材等への応用を目指す研究、(2)ウイルス感染症の診断法開発に関わる研究、(3)ウイルス病原性や宿主免疫応答に関わる研究



天然由来抗ウイルス物質の探索とその応用

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 新型コロナウイルスや高病原性鳥インフルエンザウイルスを含む種々の病原ウイルスを用いた抗ウイルス試験を実施可能。新規ウイルス不活化剤やサプリメント、抗ウイルス性を付与した各種素材の開発ニーズに合致
2. 診断法の開発等に関わる各種分子生物学的解析が可能。診断キット等の開発ニーズに合致
3. 各種ウイルスの培養や遺伝子解析等、またインフルエンザウイルス感染マウスを用いた実験が可能。ウイルス病原性や感染時の細胞内・生体内応答の解析ニーズに合致



特任助教 窪田 理恵

キーワード 薬剤耐性・原虫・マラリア

原虫の寄生戦略の解明により感染症を制御したい

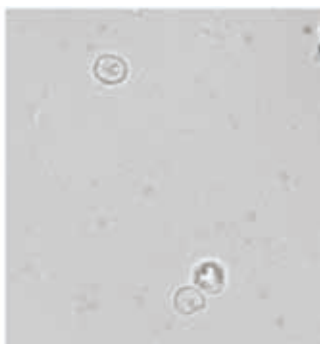
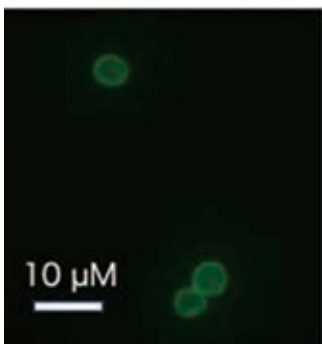
所 属／原虫病研究センター

専門分野／寄生虫学、薬剤耐性、クリプトスポリジウム原虫



研究内容の特徴

感染症制圧に向け、分子生物学手法を用いて、原虫の寄生戦略機構の解明を目指しています。



免疫蛍光染色によるクリプトスポリジウム原虫のオーシスト

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 原虫がどのように宿主に寄生できるのか、遺伝子改変原虫の作出や感染実験を用いて分子機構を明らかにする。
2. ゲノム編集を応用して、既知の抗原虫薬の作用機序の解明に向けた研究を行う。
3. 細胞培養や動物実験によって新規の抗原虫薬を探索をする。



キーワード 寄生虫・病理



特任助教 渡邊(潮) 奈々子



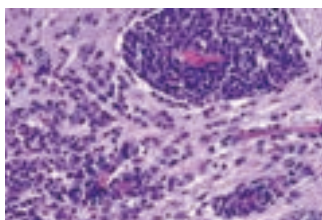
宿主免疫と寄生虫によって引き起こされる病態の解明

所 属／原虫病研究センター

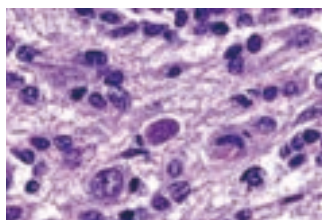
専門分野／獣医病理、感染症病理

研究内容の特徴

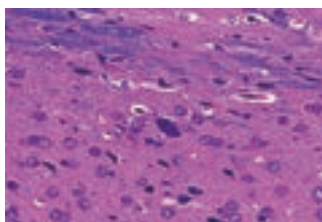
- ・ 原虫感染症は細菌感染症に比べ、病原体の数は少ないにもかかわらず形成される病変は広範におよぶ。それには細菌感染症とは異なる原虫病ならではの病態メカニズムがあると考え、その病態発生を病理学的な手法を駆使して解明したい。
- ・ 様々な原虫に共通する病態と原虫ごとに異なる病態を比較することで、原虫病をより詳細に描出したい。



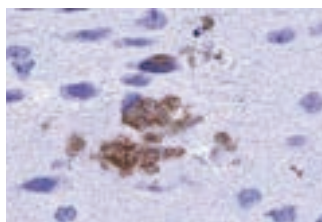
ネオスポラによる牛の脳炎 (HE染色)



病変部のネオスポラのシスト



毛細血管から脳に侵入したトキソプラズマのタキゾイト (LFB-HE染色)



毛細血管の損傷とトキソプラズマタキゾイト (免疫染色)

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

- ・ 通常の病理学的な解析手法に加え、低真空SEMやTEMを用いて解析を行なっている。
- ・ マウスを用いた感染モデルを使用して、in vitroの系で効果が確認された薬剤の効果や安全性を評価できる。
- ・ 免疫組織学によって寄生虫感染が疑われる症例の病理鑑定ができる。



獣医療・



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



農畜産業・



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



環境・



●農業環境・工学・経済



●野生生物



人間科学・



●人文社会



●自然科学



肥育・繁殖・生産



キーワード 乳牛・栄養・子牛・分娩・周産期



教授 川島 千帆



妊娠期の栄養管理改善から 健康な子牛を

所 属／畜産フィールド科学センター
専門分野／家畜栄養学・家畜繁殖学・家畜飼養学

研究内容の特徴

乳用牛に肉用牛の精液や受精卵を用いることが日常的に行われていますが、胎子品種によって母から子への栄養移行が異なることがわかっています。

丈夫な後継牛や肉用子牛生産ならびに妊娠期の母牛の栄養管理改善につながる研究をしています。



分娩直後の親子



初乳期の子牛



放牧されている搾乳牛



超音波画像診断装置で
卵巣を観察しているところ

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

母牛の栄養代謝状態の改善により・・・

1. 胎子の栄養環境を良好に保ち、健康な子牛生産につながる研究を行います。
2. 分娩後の母牛の疾病予防や繁殖機能の早期回復を調査します。



キーワード 子牛・乳房炎・疾病予防・モニタリング・酪農DX

酪農生産の入口と出口の コントロール

所 属／畜産フィールド科学センター

専門分野／生産獣医療学、乳房炎コントロール、家畜衛生

教授 草場 信之



研究内容の特徴

畜産フィールド科学センターで、実際の牛群を使用したフィールドワークを主体に研究しています。25年間の臨床現場での経験を基に、生産性向上に直結する実効性のある技術開発を主軸にしています。

生産の入り口を健康な子牛の育成、出口を乳生産と捉え、乳牛の衛生に関する研究を行っています。



この子が家畜として精一杯生きられるように



お腹の大きさが乳牛にとって最も重要



正しい搾乳技術が経営を変える



牛群監視の自動化は喫緊の課題

技術アピール・マッチングニーズ

理論 応用 実証

1. 子牛の育成技術
2. 乳房炎のコントロール技術
3. 牛群モニタリングの自動化技術
4. 農場作業の評価と効率化（酪農DX）



教授 口田 圭吾

キーワード 肉質評価・画像解析・小ザシ・人工知能

牛・豚肉の質を客観的に評価し、 おいしい肉作りに貢献したい

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／家畜育種、肉質評価、画像解析

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~kuchida>



研究内容の特徴

牛豚肉の食味性を科学的に評価・可視化し、育種改良や流通現場への応用を通じて畜産物の高付加価値化を目指しています。画像解析や人工知能により脂肪交雑や赤身の質を客観的に定量化し、生体から市場まで一貫した評価システムの構築にも取り組んでいます。



精度の高い解析を行うための枝肉横断面画像



牛脂肪交雑小ザシの数値化の事例

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 画像解析や光学センサーにより脂肪交雑(BMS)や赤身の質を数値化し、安定した品質判定と育種改良への応用が可能
2. 超音波動画からのAIによるBMS自動判定技術により出荷前の選抜精度を大幅に向上
3. 人工知能による枝肉画像からの価格推定モデルを構築し流通現場の意思決定支援や出荷戦略の最適化を実現



キーワード 家畜繁殖・卵巣機能・副腎皮質ホルモン・国際協力・畜産振興

家畜の効率的な生産と 持続可能な畜産を目指して

所 属／生命・食料科学研究部門

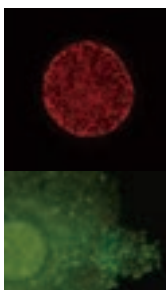
専門分野／家畜繁殖学、生殖内分泌学、畜産分野

教授 手塚 雅文



研究内容の特徴

- 1) 卵巣機能や初期胚の発生に副腎皮質ホルモンが与える影響の解明：体内では卵巣をはじめとする生殖器官は常に副腎皮質ホルモン（糖質コルチゾールや鉱質コルチゾール）にさらされていますが、それらのホルモンが生殖生理に与える影響について研究しています。
- 2) 途上国における畜産振興：途上国における畜産物バリューチェーンの整備に取り組んでいます。



ウシ卵子はストレスホルモン(コルチゾール)を非活性化する酵素HSD11B2を発現しており、近年生殖医療の観点から問題視されているストレスなどに起因する一時的なコルチゾールの上昇に対する耐性を備えていることを明らかにしました。

一方で、排卵前後の卵子を取り囲む卵丘ではコルチゾールの生産を担う酵素HSD11B1の発現が高まることで局所的に抗炎症生物質でもあるコルチゾール濃度が高まることがわかりました。これは排卵(炎症)から卵子を守り受精時の精子を保護する機構なのかもしれません。

世界には約5億の小規模農家があり、20億の生活を支えていると言われています。飢餓や貧困をなくすためにはこれら小規模農家の生産性を上げ、生産現場と消費者を結び収益性が高いバリューチェーンを構築する必要があります。地域資源を活用した質の高い畜産物の生産について、多角的な視点で取り組んでいます。



技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

- 1) まだ基礎研究段階ですが、将来的には家畜の生産性を上げられる方向に繋がれたらと考えています。
- 2) JICAの研修コースやプロジェクトを通して途上国の畜産振興に携わってきました。途上国でSDGsを達成するためには新規の技術の導入というよりは、既存の技術を組み合わせ、それぞれの国や地域に合った柔軟な運用することが重要だと考えています。



教授 撫 年浩

キーワード 肉用牛・飼養管理・成長様式・肉質肉量

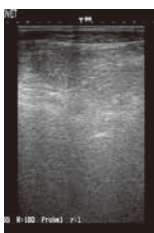
特徴のある牛肉を効率的に生産する。 生産者と消費者が WinWin

所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／家畜飼養学



研究内容の特徴

肉用牛を対象に未利用資源の有効利用や給与方法の工夫など飼養管理の影響から成長様式やストレス値を含めた血液成分を調査し、さらに肉質肉量等がどのように変化するか調査しています。



ロースの超音波画像
超音波診断画像から生体で肉質肉量を評価しています。



酒粕など
地域の未利用資源の飼料化を検討しています。



木質飼料の給与試験
育成・肥育成績に及ぼす影響を調査しています。



和牛の効率的肥育方法を検討しています。

技術アピール・マッチングニーズ

実証

1. 飼養管理の影響が成長、血液成分、肉質肉量にどのような影響を及ぼすか調査します。
2. 超音波診断技術等を用いて成長様式を調査しています。
3. 地域の未利用資源飼料化を検討しています。
4. 和牛オリンピックに向けて効率的肥育方法を検討しています。



教授 西田 武弘

キーワード メタン・地球温暖化・未利用資源・エネルギー代謝・昆虫飼料

反芻胃からのメタン発生を抑制し飼料効率の改善と地球温暖化阻止をめざす

所 属／生命・食料科学研究部門

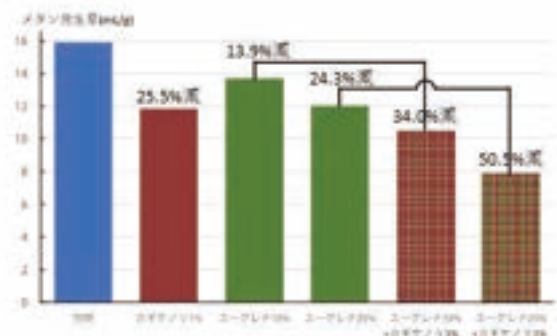
専門分野／反芻家畜栄養学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/faculty-s/takehiro-nishida>



研究内容の特徴

ヒツジ用呼吸試験装置を使用して、新規未利用資源の家畜用飼料としての価値を評価しています。摂取飼料のうち10%程度のエネルギーが、反芻胃からのメタンとして排出されます。この発生を抑制すると、エネルギー損失が減少するので、飼料効率が改善されます。また、メタンは二酸化炭素の30倍の温室効果を有するので、同時に地球温暖化の抑制にもつながります。



対照飼料と比較してメタン発生量はカギケノリ 1%添加で25.5%減少、ユーグレナ（ミドリムシ）で飼料の10%を置換した場合13.9%減少、25%を置換した場合24.3%減少、ユーグレナ10%置換+カギケノリ 1%添加で34%減少、ユーグレナ25%置換+カギケノリ 1%添加で50.5%減少、ユーグレナとカギケノリの併用による相乗効果が観察された。

技術アピール・マッチングニーズ

実証

家畜用飼料としての可能性のある未利用資源の評価を行います。

そのなかでも、反芻胃からのメタン発生を抑制するものをさらに探索します。



キーワード 乳用牛・遺伝的改良・長命連産性

家畜を効果的に改良したい

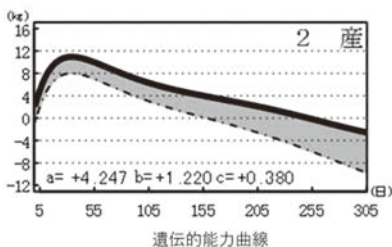
所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／家畜育種学

教授 萩谷 功一



研究内容の特徴

畜産業を発展させるため、遺伝的に優れた家畜を正確に見つけ出し、効果的に子孫を生産する仕組みを開発し、その応用を目指します。



家畜改良センターHP (<http://www.nlbc.go.jp/kachikukairyo/iden/#nyuyogyu>) より引用

技術アピール・マッチングニーズ

応用

技術開発例：

1. 乳用牛の体型形質を利用し、生きている個体が遺伝的にもっている生存能力を推定する方法を開発しました。
2. 分娩後の乳量の推移に関する遺伝的能力を表示する方法を開発しました（遺伝能力曲線）。

これらの技術は、家畜改良センターが実施している国内乳用牛の遺伝的能力評価に応用されています。

マッチングニーズ：

1. 地域あるいは企業における家畜のデータを解析し、家畜を選抜するための遺伝評価値を推定する。
2. 牛群検定や体型審査などで得られた大量のデータを分析し、飼養環境に適する遺伝的改良方向を模索する。



キーワード 地域飼料資源・家畜生産・家畜の健康

地域資源に基づいた家畜の生産性向上・健康改善に対する飼料学的アプローチ

所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／家畜飼育学、草地利用学

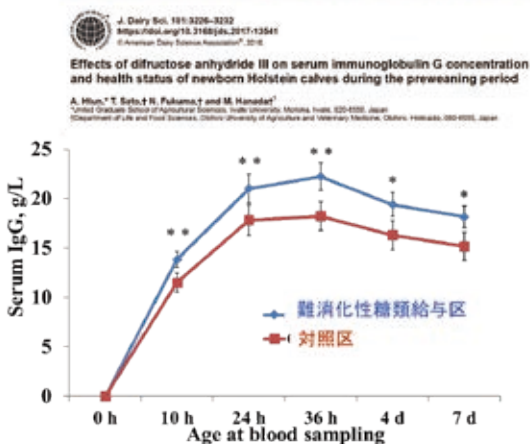
教授 花田 正明



研究内容の特徴

地域資源に基づいた家畜の生産性向上および家畜の健康改善に対する飼料学的アプローチなど飼料と家畜のかかわりに関する研究を行っている。

オリゴ糖による新生子牛の移行免疫促進



難消化性糖類の給与⇒初乳から子牛への抗体移行を促進

技術アピール・マッチングニーズ

実証

乳牛に対するデンブン粕サイレージの給与効果や難消化性糖類を用いた分娩前後の乳牛飼養法改善ならびに新生子牛の移行免疫促進など、主に乳牛を対象として個体レベルでの飼料価値評価を行っている。



キーワード ウシ・馬・ラクダ科動物・生産性の向上・暑熱ストレス・人獣共通感染症

動物と人の健康を守り、家畜の生産性を高める

所 属／畜産フィールド科学センター
専門分野／ライフサイエンス、動物生産科学

准教授 アコスタ・トマス



研究内容の特徴

乳牛における暑熱ストレスの影響

暑熱ストレスが受胎率に及ぼす影響を明らかにする。繁殖障害の早期予測と適切な管理につながる知見を得ることで、乳牛の繁殖効率向上と酪農経営の安定に貢献する。

アルパカの初期妊娠における胎盤形成と栄養状態の関係性

アルパカの初期妊娠における胎盤形成と栄養状態が繁殖成績に及ぼす影響を解明し、日本におけるアルパカの飼養方法改善の検討を行う。

家畜における吸血昆虫が媒介する伝染病の防除方法の検討

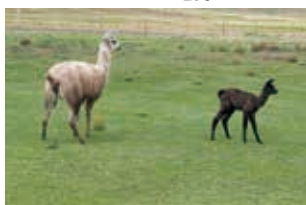
伝染病の流行実態を明らかにし、家畜動物及び媒介節足動物を対象とした疫学調査を行う。



暑熱ストレスが乳牛に与える悪影響のメカニズム



ウマにおけるアブに対する忌避剤効果の観察



放牧地にいるリャマの親子

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

南米の人獣共通感染症の疫学的調査・フィールドワーク
忌避剤による吸血昆虫の吸血抑止・伝染病媒介防止
ウマの健康を守り、馬を扱う際の安全性の向上



准教授 後藤 達彦



キーワード 遺伝・環境・鶏卵・生産・ゲノム

家畜が示す表現型の多様性を遺伝的に解明し畜産業界に活かしたい

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
 専門分野／動物遺伝育種、ゲノム科学
 研究室HP／<http://researchmap.jp/tatsuhikogoto/>
<https://sites.google.com/site/gotolabobihirouniv/>



研究内容の特徴

家畜動物が示す様々な表現型の多様性を制御する遺伝的機構を理解することを目的に研究を行っております。

次世代シーケンサーを用いた全ゲノム解析により、様々なニワトリ品種がもつDNA配列の個体差を明らかにして、高品質な鶏卵生産に関する表現型（産卵率、卵サイズ、卵アミノ酸、体型、従順性行動等）に関する遺伝的基盤の解明を目指しています。



多様なニワトリ品種



様々な表現型を示す鶏卵

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. ニワトリの卵生産・卵質に関する遺伝解析
2. 鶏卵成分に関与するゲノム領域の探索
3. 鶏卵成分に関与する環境要因の探索
4. ニワトリの体型に関わるゲノム領域の探索
5. ニワトリの従順性行動に関わる遺伝解析
6. ウズラの家畜化に関わる遺伝的機構の解析



准教授 瀬尾 哲也

キーワード 動物福祉・家畜福祉・家畜の生態・家畜の行動

家畜のアニマルウェルフェア向上

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／アニマルウェルフェア、家畜行動、
家畜管理

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~seo/>



研究内容の特徴

家畜のアニマルウェルフェアの向上のために、牛の目線から取り組むことが目的です。アニマルウェルフェアの取り組みにより、家畜の快適性の向上が期待できます。



乳牛の審査

牛の状態や行動をチェックしています。
牛の行動、飼育施設、飼育管理の3側面からチェックします。

アニマルウェルフェア基準に合格した牛乳
当研究室がアニマルウェルフェアの審査を行い、基準を満たした農場の牛乳として販売されています。



技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. アニマルウェルフェアによる乳・畜産物の価値向上
2. アニマルウェルフェア畜産認証
3. 家畜の習性や行動に配慮した畜舎・設備・技術などの開発
4. 低投入型酪農、放牧酪農支援
5. 新規就農希望者支援



キーワード

マイクロバイオーーム・ルーメン細菌・腸内細菌・飼料・メタン
低減剤・繊維消化・繊維分解酵素・バイオエタノール生産

消化管微生物の機能を活かして、動物の 疾病未然防止と生産性向上を目指す

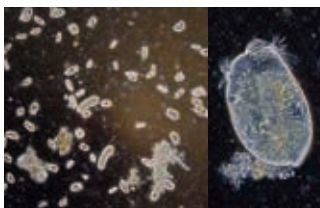
所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／消化管微生物学・動物栄養学

准教授 福間 直希



研究内容の特徴

「動物の健康、栄養、生産」に関わる「消化管内微生物」について、嫌氣的微生物培養と分子生物学的手法（次世代シーケンス）を併用し研究に取り組んでいます。



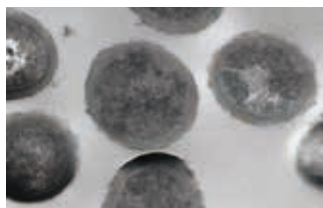
草食動物の消化管内に共生する微生物



消化管内環境を模した試験管培養で
新規素材の効果を調査



次世代シーケンスにより
微生物群集構造の変化を解析



新規素材が細菌に与える影響を
電子顕微鏡で確認

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

- ・動物の健康に寄与する消化管内微生物
- ・新たな機能性飼料素材の探索
- ・機能性飼料添加物による飼料消化率、消化管内発酵、微生物叢への影響評価（試験管内での培養試験、反芻動物を用いた飼養試験）



キーワード 牛・繁殖・受精卵・卵巣機能・生殖内分泌

ウシの受胎性を向上させるための理論と技術の開発

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／家畜繁殖学、生殖内分泌学、生殖工学

准教授 真方 文絵

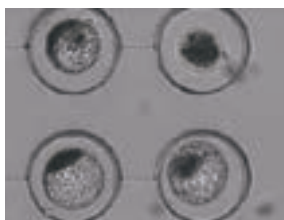


研究内容の特徴

国際的な家畜生産の現場で起きている問題解明のための実践的研究を推進し、家畜の潜在能力を引き出す治療や予防法の開発を目指しています。獣医師かつ家畜繁殖学の専門家として、基礎研究と臨床獣医療とをつなぐトランスレーショナルリサーチを推進します。



経膈採卵により卵子を採取し、体外受精卵を作出



タイムラプス観察により、受胎性の高い体外受精卵を選抜



分娩後の乳牛に多発する子宮内膜炎による卵巣機能障害の治療法開発



卵胞が排卵せずに発育を継続する卵胞嚢腫の発生機序を解明

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 受胎性の高いウシ体外受精卵作出技術の開発
2. 細菌毒素によるウシ卵巣機能障害の発生機序解明
3. 家畜の疾病と生殖機能についての包括的研究
4. 哺乳類の生殖機能を支配する脳内メカニズムの解明



准教授 松長 延吉



キーワード 反芻動物・内分泌・栄養代謝・神経伝達

反芻動物の代謝ホルモン動態は 単胃動物とはどう異なるのか？

所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／内分泌代謝、家畜栄養生理学

研究内容の特徴

反芻動物の栄養生理学的違いを明らかにすることをおもに
内分泌学的手法を用い研究しています。



血漿中グレリン濃度の測定

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

反芻動物は単胃動物と異なり反芻胃をもつことが特徴で、
消化・吸収などの栄養学的視点だけでなくそれにとまなう
代謝も異なる。代謝的違いが生体調節に影響を及ぼし、内分
泌系および神経系の反応や応答に異なるメカニズムが存在す
る。この違いを研究し、応用に生かすことを目標にしている。

また、動物被毛中コルチコステロイド濃度の測定技術確立
およびその変動に係る研究も対象としています。



准教授 村西 由紀



キーワード

動物生体機能学・解剖生理・発生学・生理機能・エビジェネティクス

家畜とヒトの共通点に注目した生理学研究：分子機能から生体機能まで

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／生体機能学(哺乳動物の生理学研究)

研究室HP／<https://muranishilab.wixsite.com/obihiro-university>



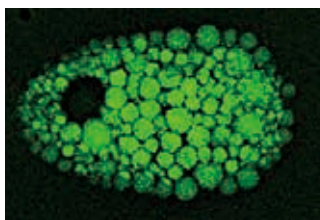
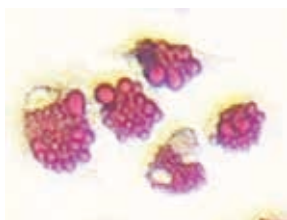
研究内容の特徴

動物は、種類や品種が異なれば、体の大きさや見た目が大きく異なります。しかしながら、遺伝子発現やタンパク質機能など、分子レベルで相同性（共通点）が存在します。私たちは、その共通点や相違点を生み出す要因について、発生期から成長期まで生涯を通じた研究を行い、家畜の生理機能解明からヒト医療への貢献に挑戦しています。とくに、ブタ脂肪細胞に注目し、家畜では環境温度に耐性を持つ品種改良を目指した生理学研究、ヒトでは脂肪の代謝機能を亢進させる「若返り細胞」の作出に取り組んでいます。



-30℃でも生きられる寒冷耐性を持つマンガリツアブタ。

ブタはヒトと生理学レベルで共通点があります。



ブタ脂肪には、ヒト生理学を解明するための秘密がいっぱいです。

脂肪は褐色化により、代謝機能がアップし、生理機能が亢進します。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

哺乳動物の生理機能について、分子生物や遺伝子工学の手法を用いて取り組むことができます。ヒトに生理学的に近いブタの研究を行っています。放牧飼養管理による免疫力の高い家畜生産、環境適応に伴う生理メカニズム研究を行っています。また、医療モデルを目指した動物資材の創出も研究テーマとして扱っています。

- ・家畜の放牧における生理機能変化と健康管理
- ・ヒト生理学を理解するためのアニマルモデル作出（マウス、ブタ）
- ・代謝機能亢進を目指した脂肪細胞研究



キーワード 精子・卵子・受精卵・生殖補助技術・染色体

産仔になり得る胚を効率良く 作出したい

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／生殖工学、生殖生物学、家畜繁殖学

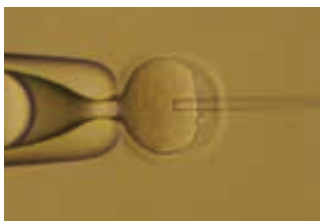
准教授 渡部 浩之



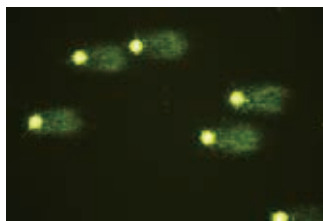
研究内容の特徴

生殖工学技術の発展に伴い、多くの動物種で体外受精卵の作出が可能となりました。現在、この技術は有用家畜の増産やヒトの不妊治療などに応用されています。

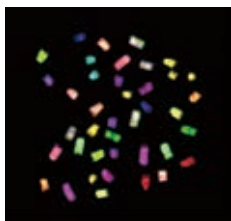
生殖工学技術のメリットを最大限活かすために、遺伝的に安全な胚を効率良く作出する方法の開発を目指しています。



顕微授精



精子DNA損傷度の定量
(コメットアッセイ)



染色体分析 (マルチカラーFISH)

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

- ・体外受精や顕微授精を利用した受精卵の作出
- ・配偶子・胚の凍結保存
- ・配偶子・胚の遺伝学的診断
- ・受精卵の性判別



キーワード データサイエンス・統計分析・育種

家畜のフィールドにおける大規模データを用いた分析の応用

所 属／生命・食料科学研究部門

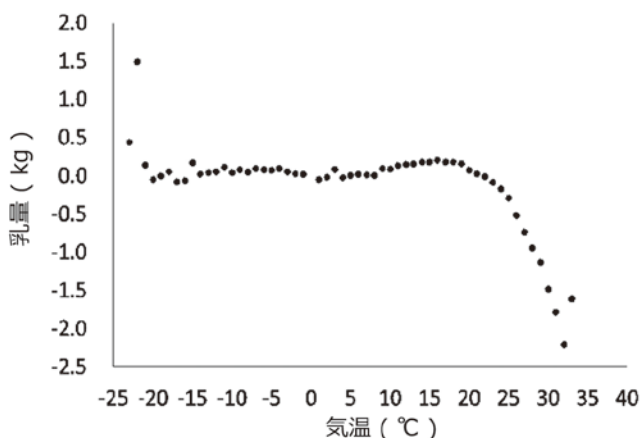
専門分野／統計学、家畜育種学

特任助教 石田 恵香



研究内容の特徴

家畜における大規模データを用いて、統計学的な処理を行うことで分析を行い、家畜の管理方法や遺伝的能力評価方法について検討し、その応用を目指します。



統計解析を用いて推定した乳量に対する気温の影響

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 乳用牛における毎月の牛群検定記録から、耐暑性の遺伝的能力評価方法の検討をしました。
この方法は、家畜改良センターが実施している国内乳用牛における耐暑性の遺伝的能力評価に応用されています。
2. 地域・企業における家畜の最新の大規模データから、より効率的な遺伝的改良を検討します。



キーワード

ウマ・草食動物・家畜・栄養・腸内細菌・バイオインフォマティクス・予防獣医

より良い飼養管理を 消化管内から考える

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／消化管微生物、家畜栄養

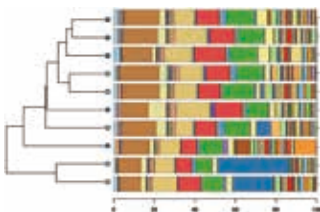
特任助教 矢野 琳太郎



研究内容の特徴

「無事是名馬」という言葉がありますが、やはり“強くて健康な馬”を生産・育成することが理想ではないでしょうか。馬に限らず、生産性と健康の両立は、畜産現場における重要なテーマです。

本研究室では、動物の健康と密接に関わる消化管内微生物に着目し、宿主の健康状態やパフォーマンスに影響を与える要因を解明できるよう日々研究しています。



腸内の細菌叢構成に基づく階層的クラスタリング解析



嫌気培養による発酵シミュレーション



血液生化学分析

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

消化管内にどのような細菌が、どの程度存在しているのかを、遺伝子網羅解析技術によって評価することが可能です。また、培養が困難な微生物についても、機能遺伝子解析を用いることで、その機能を推定できます。さらに、代謝物解析などを通じて、宿主の健康状態や運動パフォーマンスとの関連性も評価しています。



キーワード 家畜の行動・動物福祉・家畜福祉アニマルウェルフェア

ウシの行動とアニマルウェルフェア

所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／アニマルウェルフェア、家畜行動

特任助教 山根 百合奈



研究内容の特徴

ウシのアニマルウェルフェアと行動、生産性との関係を研究しています。



乳牛の審査
牛の状態や行動をチェックしています。
牛の行動、飼育施設、飼育管理の3側面からチェックします。



アニマルウェルフェア基準に合格した牛乳
アニマルウェルフェアの審査を行い、基準を満たした農場の牛乳として販売されています。

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. アニマルウェルフェア評価
2. アニマルウェルフェア認証



獣医療・



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



農畜産業・



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



環境・



●農業環境・工学・経済



●野生生物



人間科学・



●人文社会



●自然科学



食品科学



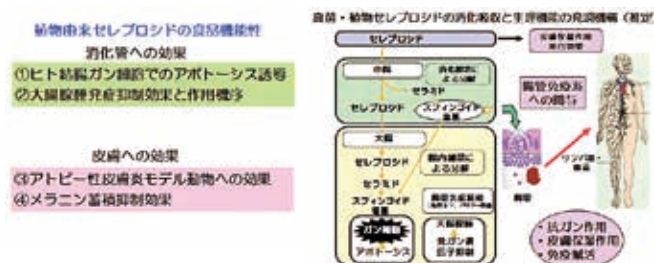
キーワード 脂質分析・機能性評価・細胞試験

所属／生命・食料科学研究部門



研究内容の特徴

当研究室では、脂質の化学・生化学および食品機能性をキーワードとして下記の研究に取り組んでおります。



技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

複合脂質特にスフィンゴ脂質の化学特性
複合脂質の食品機能性

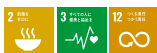


キーワード 食肉の熟成・食肉製品・肉質(家畜・家禽・野生動物)

食肉を美味しく食べる技術開発 / 新規食肉加工法の開発を目指す

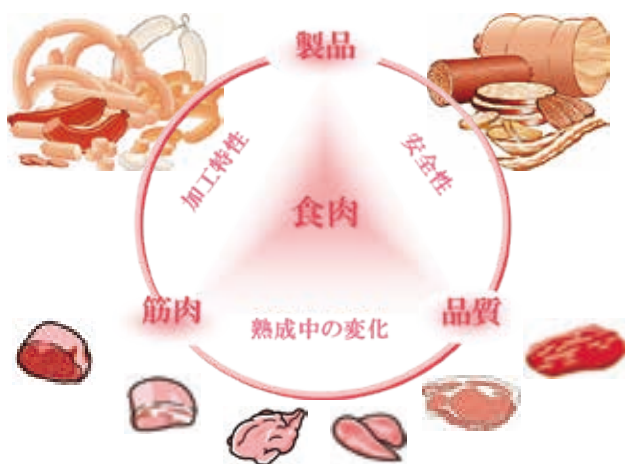
所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／食肉科学、畜産物利用学

教授 島田 謙一郎



研究内容の特徴

十勝の主要産物である牛肉、農産物あるいは野生動物などの食肉資源となりうるものに着目し、それらの低利用あるいは未利用部位などの食肉製品などへの有効活用に関する研究を行っています。そのなかで肉質などの品質評価、また新たな加工技術に研究を行っています。



食肉から製品までの研究範囲を示す

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 食肉の熟成の品質評価/肉質に関する研究
2. 経産牛の肥育が肉質に及ぼす影響
3. 熟成促進装置による食肉の熟成促進効果について
4. 農畜産物由来の天然抗酸化物質の食肉製品への応用
5. 酒粕の発酵食肉製品への応用
6. 畜肉から製造した発酵調味料（肉醬）に関する研究



キーワード 小麦・製パン性・品種・栽培

国産小麦を利用した新たな商品開発に貢献

所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／植物育種学、遺伝学、穀物科学

教授 高田 兼則



研究内容の特徴

国産小麦などの加工・利用技術の研究開発を通して、作物の高付加価値化を目指します。

小麦品種の品質特性および製パン・製麺などの加工適性の評価や高付加価値化につながる加工技術の開発に取り組んでいます。



製パン試験



穀粉を添加したパンの評価

技術アピール・マッチングニーズ

実証

1. 小麦の品質にかかわる遺伝子と品質特性との関係を明らかにします。
2. 小麦粉の製パン性・製麺性などの加工適性を評価し、その特性を明らかにします。
3. 小麦品種の育成、普及の経験を活かして、麦類の品種開発をサポートします。



教授 得字 圭彦



キーワード

組織培養・再生・遺伝子発現・メタボローム・トランスクリプトーム・共用機器

食物や作物の成分を研究し高機能化 / 植物の再生の仕組みを解明

所 属／人間科学研究部門
(産学連携センター共同利用設備ステーション)

専門分野／食品科学、植物生理学

研究室HP／<http://toklabou.tumblr.com/about>

<https://researchmap.jp/read0057149/?lang=ja>



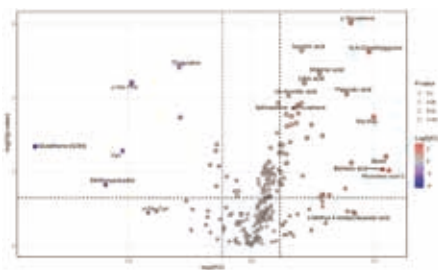
研究内容の特徴

<食品科学>

アレルギー症状を緩和する米品種の有効成分について研究しています。

<植物科学>

シロイヌナズナやアズキを培養してシュート（茎葉）を再生させる研究しています。再生のメカニズム研究や、ゲノム編集による品種改良への応用を目指しています。



米の成分の網羅的比較（メタボローム解析）

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 植物の組織培養ができます。形質転換やウイルスフリー苗の作出が可能です。
2. 植物の形態観察が得意です。光学顕微鏡、薄切、電子顕微鏡観察（TEM/SEM）が可能です。
3. 遺伝子発現や代謝物の網羅的解析が得意です。たくさんの遺伝子や成分の量を調べ、生命現象のメカニズム解明に取り組んでいます。
4. 学内の共用機器をご紹介します。



教授 福島 道広



キーワード

プロバイオティクス・プレバイオティクス・乳酸菌・ビフィズス菌・レジスタントスターチ・オリゴ糖・食物繊維・ペプチド・ポリフェノール・腸内環境・抗肥満・腸管免疫機能・抗酸化

プロバイオティクスおよび プレバイオティクスの健康機能

所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／栄養生化学、栄養機能化学

研究内容の特徴

食品成分と脂質代謝、とくに生活習慣病に深く関与しているコレステロール代謝の改善効果、抗酸化効果、腸内環境改善、解毒作用に関する研究

プロバイオティクスおよびプレバイオティクスの健康機能



食物繊維・オリゴ糖・ペプチド
難消化性澱粉・レジスタントスターチ
50℃以上、腸管内で
コレステロール低下、肝臓機能改善



アズキ・金時豆・赤豆
難消化性澱粉
レジスタントスターチ
50℃以上、腸管内で
コレステロール低下、肝臓機能改善



難消化性繊維・ペクチン
50℃以上、腸管内で
コレステロール低下、肝臓機能改善
グルタマリンも効果的



ビフィズス菌・乳酸菌など
50℃以上、腸管内で
コレステロール低下、肝臓機能改善

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 実験動物、とくにラットを用いて農畜産物中に含まれている有効物質、例えば難消化性澱粉、食物繊維、油脂、タンパク質、ペプチド、色素系物質を投与することによるコレステロール代謝や抗酸化作用、抗肥満作用、腸管免疫作用などについて生体内での挙動やそれにかかわる遺伝子の発現を検討して代謝機構を解明する。
2. 第二の肝臓とも言われている腸内細菌叢による発酵について大腸発酵モデル装置や動物実験を用いて腸内環境改善効果（プロバイオティクスやプレバイオティクス効果）と食品との関係について検討する。
3. 食品素材の健康機能性（腸内環境改善、脂質代謝改善、糖代謝改善、腸管免疫機能改善、等々）を作用機序を解明する。
4. 基礎研究で健康機能性が解明された素材を用いた食品加工製品の機能性（腸内環境改善、脂質代謝改善、糖代謝改善、腸管免疫機能改善、等々）を作用機序を解明する。



教授 福田 健二

キーワード

家畜乳・乳酸菌・菌体外多糖・運搬タンパク質・ムーンライティングタンパク質

発酵乳でヒトや家畜を健康にする

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／酪農科学、食品微生物学

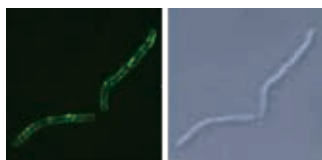


研究内容の特徴

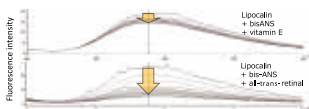
これまでの研究で、世界各地の伝統的発酵乳や十勝管内で飼育されている家畜の生乳から、プロバイオティクス乳酸菌や各種機能性成分を単離しています。それらが示す機能性の分子メカニズムを明らかにし、ヒトや家畜の健康に資する食品や飼料添加剤の開発を目指します。



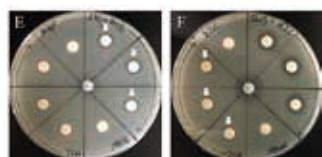
菌体外多糖を生産する
乳酸菌で作ったヨーグルト



ラミニン結合タンパク質が
乳酸菌の表面に分布する様子



蛍光強度の変化は
運搬タンパク質へのリガンド結合を示す



阻止円形成による
発酵馬乳由来抗菌成分の検出

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 伝統的発酵乳や十勝管内で飼育されている家畜（ヤギ、ウマ）の生乳から単離した乳酸菌のライブラリー（2021年3月現在857株）を保有します。
2. 新規増粘剤として利用が期待できる、乳酸菌が分泌する菌体外多糖を保有します。
3. 病原性細菌の付着阻止が期待できる、ラミニン結合性乳酸菌を保有します。
4. レチノイドを特異的に結合する牛乳由来運搬タンパク質を保有します。
5. 発酵馬乳から単離した抗菌活性成分を保有します。
6. 凍結噴霧乾燥造粒装置を用いた各種粉体の調製が可能です。



教授 渡辺 純

キーワード

健康機能性・腸内細菌・プロバイオティクス・プレバイオティクス

発酵による食資源の有効利用と腸内細菌の改変による健康機能性の増強

所 属／生命・食料科学研究部門

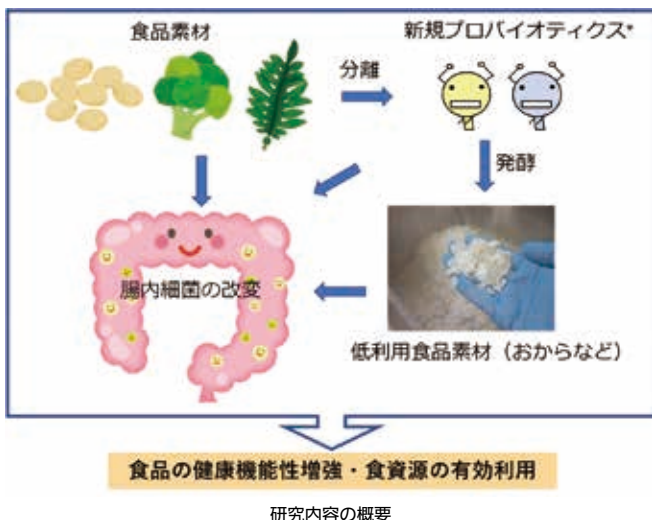
専門分野／食品機能化学、食品微生物学

研究室HP／<https://researchmap.jp/read0065440>



研究内容の特徴

- ・ 一大食料生産地十勝の食資源を有用微生物の発酵などにより有効利用する。
- ・ 腸内細菌の改変によって食品の健康機能性を増強する。



技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 新規のプロバイオティクスの取得と機能性評価
2. 発酵によるおからなど低利用食品素材の保存性・機能性の向上
3. 食品素材・プロバイオティクスなどで腸内細菌を改変することで、食品の健康機能性を増強可能か評価



キーワード 清酒・発酵・酵母・乳酸菌・根粒菌・遺伝子・ゲノム

微生物機能を理解して食料の安定供給に貢献したい

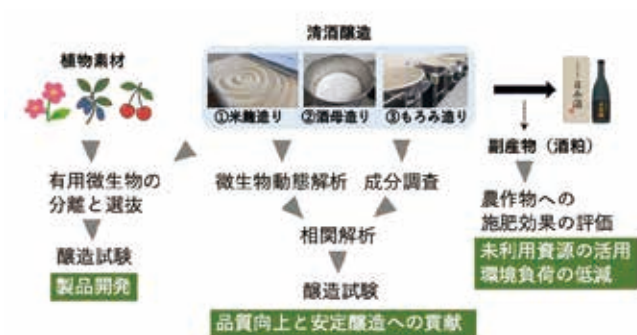
所 属／生命・食品科学研究部門
専門分野／応用微生物学

准教授 菅原 雅之



研究内容の特徴

- ・ 清酒醸造に関わる微生物の動態、特徴、清酒香味への影響を理解し、清酒の安定醸造と製品開発への貢献を目指しています。
- ・ 酒粕の有効利用、および植物共生微生物の機能理解から環境に優しい農業への貢献を目指しています。



清酒醸造に関する研究内容の概要

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 発酵食品（主に清酒）の製造過程における微生物動態と香味成分の定量解析
2. 発酵微生物の生理学的・遺伝学的特徴づけと小規模醸造試験による食品品質への影響評価
3. 微生物の農作物生産への影響評価と土微生物叢調査



キーワード 地場微生物・乳酸菌・発酵食品

地場の微生物を遺伝資源として活用し、美味しいものを作りたい

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／畜産物利用学、酪農科学、応用微生物学

准教授 中村 正



研究内容の特徴

ミルクを主原料としている食品にヨーグルトやチーズなどの発酵食品があります。これらの製造に利用されている乳酸菌は、漬物、みそ、しょうゆなどの食品の他、私たちの身近な処にも広く生息しています。そのような乳酸菌の中から有用な株を探索し、それらを利用した安全で美味しい食品の製造に繋げる研究に取り組んでいます。



北海道産発酵食品から分離した乳酸菌を利用したチーズの熟成期間短縮や品質改善の効果について小スケールでのチーズを作成して検証を行っています。

地場乳酸菌を利用して調製した発酵種を、パンや発酵菓子の製造に用いることによる品質改善効果についての検討や、そのメカニズムについて検討を行っています。



技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 【地場微生物の調査】：環境由来の微生物として、生乳中に存在している乳酸菌や酵母などの微生物の分布やそれらの特性を明らかにする。同様に、伝統的な製法で作られている地場の発酵食品に存在している乳酸菌などを分離し、それらの特性を明らかにする。
2. 【地場微生物の利用法の検討】：地場の微生物の特性を基に、乳製品や原料に乳製品を用いて製造される食品への利用法についての研究を行う。



准教授 橋本 直人

キーワード

胆汁酸・脂肪肝・アルコール性疾患・高尿酸血症・胆石症・
食品加工残渣・食物繊維・ポリフェノール・フラボノイド

傍観しない脂肪肝

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／栄養生化学、栄養生理学



研究内容の特徴

肝臓に脂質が異常蓄積した脂肪肝は生活習慣病の主要な危険因子です。当研究室では胆汁酸という生体成分が肝臓に過剰に蓄積することで脂肪肝を発症させることを明らかにしており、現在では次の3項目に関する研究を行っています。

- ① 胆汁酸が蓄積した肝臓の脂肪肝発症機構の解明
- ② 胆汁酸性脂肪肝に起因した各種代謝性疾患モデル（アルコール性肝障害、高尿酸血症、胆石症など）の確立
- ③ 上記各種疾患を予防する食品成分を提案する。

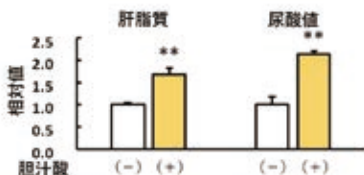


図1 胆汁酸投与マウスの肝脂質量と血中尿酸値

(A) 血中ALT活性

(B) 胆石 (矢印)

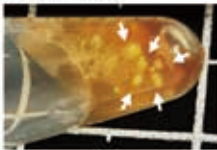
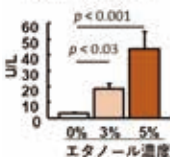


図2 新規アルコール性肝障害モデルマウスにおける
(a) 血中ALT活性（肝障害の指標）および (b) 胆汁中の胆石

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

【基礎研究】胆汁酸性脂肪肝の発症機構解析と、臨床的な脂肪肝との関連性を解析する。

【応用研究】胆汁酸性脂肪肝とそれに起因する各種代謝疾患を予防する可能性がある精製した食品成分を明らかにする。

【実証研究】食品の未利用成分を用いて胆汁酸性脂肪肝に関連した代謝異常への影響を評価する。



准教授 韓 圭鎭

キーワード

食物繊維・レジジタントスターチ・エコスマートシステム・ポリフェノール・脂質代謝・腸内発酵

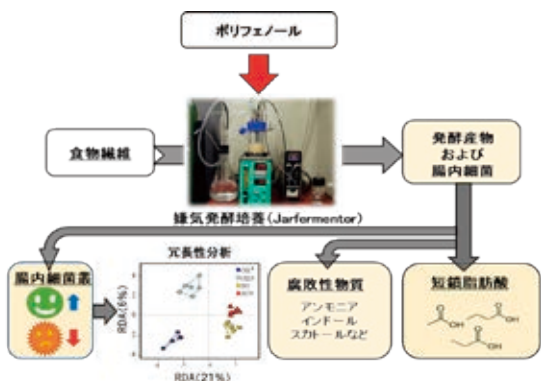
食品や食品成分による生体調節作用

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／栄養機能化学



研究内容の特徴

私のこれまでの研究は、農畜産分野において「食品や食品成分による生体調節作用に関する研究」である。食品による生体調節作用とは、消化系、循環系、分泌系、免疫系、神経系などの生体機能、老化、生活習慣病の予防や疾病からの回復、生体の恒常性維持に食品成分が関与しているというものであり、特に消化系および循環系において、食品や食品成分による生体調節作用を明らかにし、その研究成果は食品機能学および栄養生化学に多くの貢献をしている。



腸内細菌叢の改善による腸内環境の調整機能の解明

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 環境化学物質や薬剤の毒性に対する農畜産の防御機構に関する研究
2. 生活習慣病に対する農畜産物の予防効果に関する研究
3. 「腸管モデル」システムを用いた難消化性素材の腸内発酵に関する研究



キーワード 畜産物利用・熟成肉・カロテノイド・品質特性・スポーツ栄養



准教授 三上 奈々



美味しくて体に優しい食品を目指して ー有用微生物や機能性成分を活用した食肉加工ー

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／食肉科学、畜産物利用学

研究内容の特徴

食肉そのものにとどまらず、バイオテクノロジーや栄養機能性を活かした食肉加工や畜産物利用の研究をしています。何かの現象（効果）が起こったときに、「どうしてだろう？」と深掘りして考えることがサイエンスの醍醐味だと思っています。既存の方法に加え、新しい技術・知識を活用し、その謎を明らかにすることが目標です。

ドライ熟成肉 (Dry-aged beef)

- 温・湿度一定の低温庫内で肉表面に風を当て数週間貯蔵した牛肉



- 肉表面のクラストに微生物が生育



肉由来
の酵素

真菌類
の酵素

一般的には・・・

柔らかさ、旨み、
熟成香

が増強されると言われる。

ドライ熟成肉に最適な真菌の種類や役割、製造条件を解明する。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. ドライ熟成肉の微生物の分布と肉質に関する研究
2. カロテノイド素材を活用した食肉加工製品の品質への影響
3. “黄色み”を活かした経産牛の肉質と栄養機能に関する研究



キーワード プラズマローゲン・スフィンゴ脂質

食品機能性に関する研究

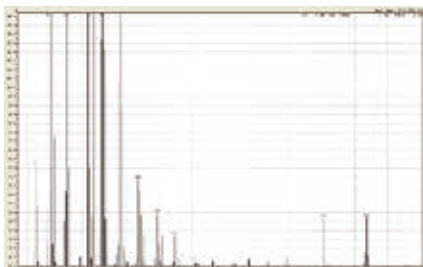
所 属／生命・食料科学研究部門
専門分野／食品機能学、脂質生化学

准教授 山下 慎司

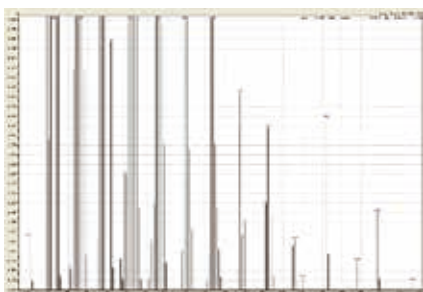


研究内容の特徴

分析化学に基づいた食品の機能性研究を行っています。



プラズマローゲンに特徴的な脂肪族アルコールの誘導体 (18:0ol誘導体) フラグメントパターン



スフィンゴ脂質に特徴的なスフィンゴイド塩基の誘導体 (t18:0誘導体) フラグメントパターン

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 食品機能性の評価：食品成分、特に複合脂質の食品機能性を解明する。
2. 脂質クラス・脂肪酸組成の分析：農畜産物中の脂質分析を行い、その特徴や生育・ストレス・熟成などによる変化を明らかにする。



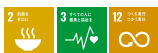
キーワード 馬鈴薯・小豆・澱粉・加工・機能性食品の開発

持続可能な食品加工方法により、農産物の有益な機能性を維持・強化する

所属／生命・食料科学研究部門

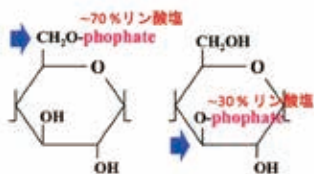
専門分野／食品加工技術、機能性食品、生物化学

助教 サマンティ・ペルボラゲ



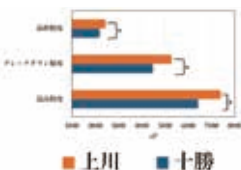
研究内容の特徴

農産物はそのまま、あるいは最小限の加工で消費されることもあれば、高度に加工された食品、あるいはその一部分として消費されることもあります。農産物が「適切で、栄養価が高く、安全な食品」に生まれ変わるかどうかは、それぞれの食品が本来持っている特性に左右されます。しかし、農場から食卓までの一連の流れにおけるポストハーベスト処理は、農産物の栄養的品質、ひいてはそこから生産される食品の品質を著しく損なう可能性があります。そこで私は、「適正で、栄養価が高く、安全な食料」を提供するために、日常食を構成する十勝の農業資源の機能性を高める持続可能な加工技術の研究を志しています。

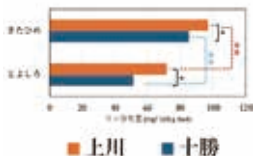


Takahiro Noda, 2010 (NARCH) <http://www.narch.go.jp>

リン酸エステルはグルコースモノマーのC-6,C-3位に結合する。



リンの含有量が多いほど、デンプンの機能的性質に影響を与えることが確認された。



きたひめデンプンはリンを多く含む傾向が認められた。

| リン含有量 | 最高粘度 | ブレークダウン粘度 | 最終粘度 |
|-------|--------------|-----------|--------|
| | 十勝 0.480 | 0.477 | 0.489 |
| | 上川 0.979* | 0.985* | 0.961* |

Pelpolage et al., 2016: 日本食品科学工学会誌

粘度パラメータはリン含有量と有意な正の相関関係がある。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. ジャガイモシストセンチュウ抵抗性ジャガイモ品種の物理化学的特性および加工特性の地域差の評価
2. 馬鈴薯澱粉のアミロペクチンに含まれるリン酸モノエステルの機能的重要性の解明



キーワード

腸内細菌叢・食物繊維・難消化性デンプン・ポリフェノール・糖代謝・脂質代謝

日々の食事による健康増進

所 属／生命・食料科学研究部門

専門分野／栄養生化学、栄養機能科学

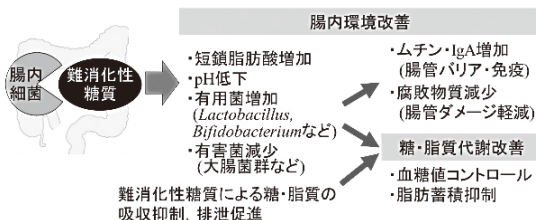
助教 永田 龍次



研究内容の特徴

食物繊維や難消化性デンプン、ポリフェノールなどの食品成分の摂取による腸内細菌叢ならびに腸内環境の管理、糖・脂質代謝の改善など全身の健康増進

- ・ 有益な食品素材の探求、食品副産物の活用
- ・ 複数の食品成分の組合せによる相乗効果の検討



難消化性糖質摂取による機能の概要



大腸発酵モデル装置

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 実証

1. ラットを用いた投与実験において生体組織を使用した各種分析：腸内細菌叢、糖・脂質代謝の評価など
2. 大腸発酵モデル装置により、実験動物を使用せずに腸内細菌叢とその代謝産物の挙動を評価



キーワード 酵母・乳酸菌・微生物・パン・ワイン・チーズ・食品加工

発酵食品をもっと美味しく、 もっとおもしろく

所 属／産学連携センター

専門分野／食品微生物学、食品加工学

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/facility/crcenter/>



特任助教 高谷 政宏



研究内容の特徴

パン、ワイン、チーズ等、発酵食品には様々な種類の微生物が存在していて、その美味しさ・品質に寄与しています。これらの微生物を探索・特定して、その機能を検証します。メーカーに勤務したこともあるので、研究成果は産業利用につなげて社会貢献をできるように心がけています。



研究内容の概要

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

応用

実証

- ・食品等からの有用微生物の分離と応用に関する研究
- ・農畜産加工品全般の商品開発に関わる課題解決や技術開発
- ・十勝管内食品製造事業者との実証研究、コーディネート



獣医療・



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



農畜産業・



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



環境・



●農業環境・工学・経済



●野生生物



人間科学・



●人文社会



●自然科学



作物・土壌



キーワード スペルトコムギ・品種開発・ゲノム育種

北海道におけるスペルトコムギを用いた新規コムギ品種の開発

所 属／環境農学研究部門
専門分野／植物育種学

教授 大西 一光



研究内容の特徴

現在のコムギとは異なる独特の味や風味、高い栄養価などを持つと期待されているスペルトコムギを用いて新たなコムギ品種の開発を目指しています。



現在のコムギ(左)
スペルトコムギ(右)



北海道春播きコムギ品種
「はるきらり」(左)
スペルトコムギ(右)

技術アピール・マッチングニーズ

応用

スペルトコムギの遺伝資源を用いて、現在のコムギ品種にはない有用な遺伝子を探索します。さらにスペルトコムギと北海道のパン用春播きコムギ品種の交雑から、スペルトコムギの有用性を持ち、且つ北海道の環境で栽培可能な品質や収量性の良い品種の開発を目指します。



キーワード

イネ・アズキ・遺伝子・低温ストレス耐性・収量構成要素・食品成分・健康機能

遺伝子科学で作物のおいしさ、機能性、多収性を究める

所 属／環境農学研究部門

専門分野／植物分子育種学

教授 加藤 清明



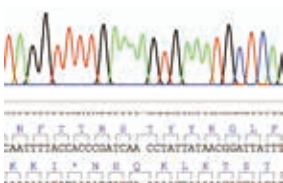
研究内容の特徴

北海道における作物の生産性と品質を向上させるために、開花期や収量構成要素の改良に加え、低温ストレスへの耐性の強化、さらに収穫物の各種成分の改良を目指しています。また、米の健康機能を向上させる成分とその強化法の研究を進め、主食による健康増進の実現を目指しています。



アズキの形質評価のための圃場試験
(播種前の種子)

夏季と冬季の年間を通したイネの評価の様子



重要遺伝子の決定に欠かせない
DNA配列の解析



水田で栽培試験したイネのサンプリングの様子

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. イネとアズキなどの重要遺伝子の特定
2. 重要遺伝子の導入・蓄積系統の開発
3. ゲノム塩基配列情報を活用したDNAマーカー選抜育種技術の開発



キーワード

土壌肥沃度・土壌診断・土壌改良・施肥技術・スマート施肥・廃棄物利用・堆肥・スラグ

持続的な食糧生産を支える 土壌の力を引き出す

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／土壌学、作物栄養学、栽培環境学

教授 谷 昌幸

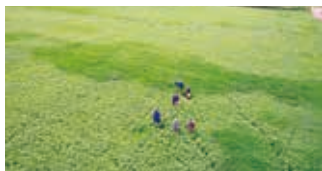


研究内容の特徴

土壌の機能を引き出して作物の力を最大限に発揮させ、安全かつ高品質な食糧の生産と供給を持続的に実践するための研究を行っています。

大学や研究機関の実験圃場ではなく、「生産者圃場」において現地調査や試料採取を行い、科学的な分析や解析を行うことにより、より実践的な成果を得て、「現場で使える技術を還元する」ことを目指しています。

地域の農協や企業はもちろん、国内外の企業や大学などと共同研究を積極的に行っています。



十勝清水町のチモシー草地における
牧草と土壌の調査



池田町ワイン用ブドウ畑で採取した
土壌標本(モノリス)



帯広市の生産者圃場における
バレイショの生育調査と土壌試料採取



鉄鋼スラグを施用した春コムギの
圃場栽培試験における刈取調査

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 「土壌の成り立ちを理解し、特性や素性を知る」：土壌断面調査やフィールド調査などを行い、採取した試料をラボで分析することにより、総合的に解析します。
2. 「日本や世界の土壌肥沃度を調べて改良法を提案」：土壌調査や土壌診断により肥沃度に係る課題を抽出して改良法を探るとともに、圃場試験により有効性を検証します。
3. 「土壌本来の機能である緩衝能や環境自律性を活用」：様々な施肥技術や土壌改良による改善策を探るとともに、資源浪費の抑制や廃棄物の有効利用を目指します。



准教授 相内 大吾



キーワード

生物的防除・昆虫寄生菌・IPM・農業害虫・衛生害虫・貯穀害虫・ベクターコントロール

化学農薬を使わずに害虫を撃退!

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／応用昆虫学・昆虫病理学・作物保護学
研究室HP／<https://sites.google.com/view/aiuchi-lab>



研究内容の特徴

化学農薬の代替技術を用いた、各種害虫防除技術開発や殺虫メカニズムの理解を深めるための研究を進めています。特に、植物や動物の病原体を運ぶ媒介昆虫（ベクター）を防除することで、病原体の広まりを防ぐ、ベクターコントロールに力を入れています。



昆虫寄生菌に感染したアブラムシ



昆虫寄生菌に感染したハマダラカ



貯穀害虫のLGBと食害されたトウモロコシ



栄養状態が異なる組織培養ジャガイモ

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 農業害虫の生物的防除：天敵微生物や天敵昆虫を用いた農業害虫防除
2. 感染症媒介昆虫の微生物防除：昆虫寄生菌を用いた感染症媒介昆虫の防除
3. 生物学的防除を基幹としたIPM：天敵昆虫や天敵微生物を中心とした防除技術の指導
4. 植物農薬による貯穀害虫防除：貯穀害虫に対する植物抽出成分の忌避・殺虫・摂食阻害効果の評価
5. 施肥技術に基づいた病害虫防除：施肥による植物予防医療的な病害虫防除



准教授 秋本 正博

キーワード

作物栽培・飼料作物・新規作物の導入・遺伝資源の評価・
農福連携

畑という資源を最大限に活かした産業としての農業の実践

所 属／環境農学研究部門

専門分野／栽培学、食用作物学、飼料作物学、
遺伝資源学



研究内容の特徴

- ・作物の収量や品質を向上させるための栽培技術の開発・改良を行う。
- ・新規の優良作物を探索し、北海道へ導入するための栽培技術を開発する。
- ・農産物を活用したビジネスの創出を図る。



稔りを迎えたライムギ



ラッカセイの導入試験



ラワンブキの生産量調査



福祉法人との協働によるカボチャの栽培

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

- ・食用作物や油糧作物、飼料作物を対象に、栽植方法や収穫方法、肥培管理方法の開発・改善、栽培資材の活用などを行うことで収量の増加や品質の改善を行う。
- ・収益性に優れた新規作物を世界中の植物遺伝資源のなかから見つけ出す。そして、十勝地方をはじめとする北海道へ導入するための適性評価や作付け方法の開発を行う。
- ・作物栽培と他の産業を結びつけることで、新たな価値連鎖（バリューチェーン）や雇用を創出する。



准教授 春日 純

キーワード 植物・耐凍性・耐霜性

植物の凍結ストレス応答を理解し凍霜害を減らす

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／植物生理学、植物生理生態学

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~plantphysiol/index.html>



研究内容の特徴

- ・ 温度低下によって植物が傷害を受けるメカニズム・寒さに耐えるメカニズムを明らかにし、凍霜害対策につなげることを目的とします。
- ・ 植物の凍結抵抗性（耐凍性、耐霜性）の研究を行っています。研究の中で、様々な条件で植物の個体、組織、細胞レベルで凍結抵抗性を評価しています。



-20℃以下で生存する樹木



霜害を受けたブドウの芽



植物の耐凍性評価

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 植物の凍結抵抗性メカニズムの解明：凍結ストレスに耐性を持つ植物から耐性獲得に関与する物質の単離を行い、その機能を明らかにする。
2. 植物の凍結傷害発生メカニズムの解明：植物が凍結傷害を受ける際の環境条件を明らかにするとともに傷害を受けた植物細胞を観察することで、傷害発生メカニズムを明らかにし、対応策を検討する。
3. 植物の凍結抵抗性評価：栽培植物などの凍結ストレスへの耐性を評価する。



キーワード バレイショ・F1育種・種子生産・ヘテロシス

バレイショF1品種の実現へ向けて

所 属／環境農学研究部門
専門分野／バレイショ遺伝育種学

准教授 實友 玲奈

研究室HP／<http://www.obihiro.ac.jp/~Potato/>



研究内容の特徴

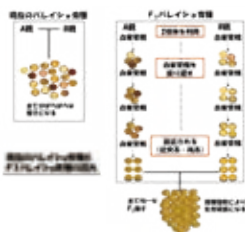
- ・バレイショを種イモからではなく、種子から育てる。
- ・遺伝資源を活用し、気象変動や病気に強い品種をつくる。
- ・バレイショF1品種を普及させることで、持続的な生産供給体系の確立を目指す。



種子によるバレイショ生産の流れ



種イモによるバレイショ生産と
種子によるバレイショ生産の違い



現在のバレイショ育種と
F1バレイショ育種の流れ



新バレイショ生産システムの
誕生による発展性

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

- ・野生種や在来種などの遺伝資源を用いた純系づくり
- ・DNAマーカーを用いた有用農業形質の導入
- ・ヘテロシスのメカニズム解明へ向けた取り組み
- ・バレイショF1品種の実現へ向けた栽培試験や評価



キーワード

植物病害診断・病原体の生態・菌類・卵菌・細菌・ウイルス・
緑虫・農業・抵抗性品種・ゲノム

作物、樹木、野生植物の病原体の生態と防除 ～植物病害診断いたします～

所 属／人間科学研究部門

専門分野／植物病理学

准教授 中馬 いづみ



研究内容の特徴

目的：植物病害によって生じる問題は多岐に渡ります。私は学生時代から一貫して、植物病原菌はフィールドでどのように変異してきたかということ、特にイネ科植物いもち病に関して、フィールド調査や染色体・DNAレベルの実験によって研究してきました。得られた知見は、現在十勝で発生している病害の研究や、病害防除に関する大学外での講義や講演に役立っています。このような視点から、効果的な防除手法や抵抗性品種の開発に資する知見を提供したいと思っています。



イネ科緑肥植物に激発したいもち病



いもち病菌 *Pyricularia oryzae*



防除によって健全に生育したブドウ

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎 応用 実証

1. 作物（穀類、野菜、牧草、緑肥）、樹木（果樹、街路樹）の病原体を分離・同定し、病原性や生態を調査することで、適切な防除方法を提案します。
2. 接種試験によって、病原体がどのような植物種に被害をおよぼすか（宿主範囲）、どのような品種が強い／弱い（品種特異性）を調べます。
3. 抵抗性育種に繋がる、植物と病原体双方の遺伝的分析が可能です。



准教授 中林 一美

キーワード

種子休眠・種子発芽・雑草防除・ガスプラズマテクノロジー・発芽促進処理・バイオスティミュラント

種子の眠りと目覚めを制御して収量増へ

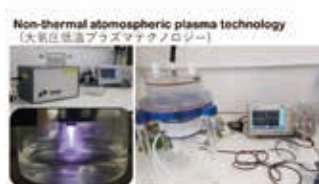
所 属／環境農学研究部門

専門分野／植物生理学、植物分子生物学、
バイオテクノロジー



研究内容の特徴

様々な環境下での種子休眠と発芽の分子メカニズムを作物種や雑草種で解析し、作物の品種改良や環境にやさしい雑草防除に利用することを目指しています。また種子の収穫後処理にガスプラズマテクノロジーを効果的に利用する方法を様々な植物種で開発しようとしています。



技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

- ・ 様々な種の発芽不良の原因を見出し改良点を探索
- ・ 作物種と雑草種の競合を下げるための方法の模索
- ・ ガスプラズマを用いた種子プライミングの最適方法の模索



准教授 森 正彦

キーワード アズキ・省力栽培技術・草型・DNAマーカー選抜

労働負荷を軽減できる 植物の草型を見つける

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／植物生産学、植物遺伝育種学



研究内容の特徴

アズキ栽培における省力機械化栽培体系の確立や作型の多様化を目指して、各種形質の改良に取り組んでいます。特に、草型を制御する遺伝機構を明らかにすることで、大型作業機械に対応し省力的に栽培できるアズキ品種の育成に貢献したいと考えています。



草型の大きく異なるアズキ。 左)長胚軸系統、右)既存品種

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 実証

1. 有用遺伝子の探索

大型機械で収穫可能なアズキの理想的な草型や開花期間を短くする遺伝子を探索し、育種に利用可能な素材を開発する。

2. 選抜マーカーの開発

有用な遺伝子を持つ品種を効率的に選抜するためのDNAマーカーを開発する。



助教 浴野 泰甫

キーワード

植物寄生性線虫・ジャガイモシストセンチュウ・行動生態学・神経科学・電子顕微鏡

植物寄生性線虫の生き様を理解し、コントロールする

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／線虫学、神経科学、植物保護学

研究室HP／<https://sites.google.com/view/ekinolab>

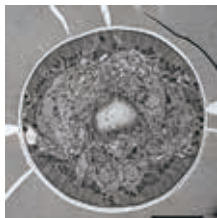


研究内容の特徴

植物寄生性線虫の適応戦略の解明を目指しています。特に、植物寄生性線虫が受容する環境刺激の同定や、神経系の理解などの基礎研究に力を入れています。これらの理解をもとに、植物寄生性線虫の認識を逆手に取った防除法の開発を目指しています。



植物寄生性線虫の全体像 (A) と口器にある口針 (B)



植物寄生性線虫の神経系における透過型電子顕微鏡像



微生物食性線虫の摂食行動解析の様子

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

- ・多様な環境に生存する線虫の検出・培養
- ・線虫の行動解析
- ・透過型電子顕微鏡を用いた線虫の形態



キーワード 土壌生成・作物生産・土壌物理性

作物生産を支える土壌学を実践

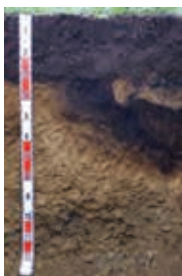
所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／土壌学

助教 島田 紘明



研究内容の特徴

- ・土壌学の知見を活かして、作物生産を支える実践的な研究を行います。
- ・土壌がどのようにできたかという基礎的な知見から実際の農地管理について提言が行えるような研究を目指しています。
- ・大学内の実験圃場だけでなく、地域の企業や生産者の皆様のご協力で、学外のフィールドでも調査を行っています。



土壌断面写真
(帯広畜産大学内の実験圃場にて)

技術アピール・マッチングニーズ

応用

1. 土壌の成り立ちを理解し、特性や素性を知る・・・土壌断面調査やフィールド調査を行い、土壌の特性を総合的に解析します。
2. 土壌本来の機能である緩衝能や環境自律性を活用・・・土壌の特性を理解し、その特性に応じて伸ばしやすいところを伸ばし、伸ばしにくいところもそれなりになるような施肥技術、土壌改良の改善策が提案できることを目指します。



獸
医
療



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



農
畜
産
業



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



環
境



●農業環境・工学・経済



●野生生物



人
間
科
学



●人文社会



●自然科学



農業環境・工学・経済



キーワード 消費者評価・環境経済評価・費用便益分析・環境経営

環境・資源問題に積極的に貢献する農畜産業へ

所 属／環境農学研究部門

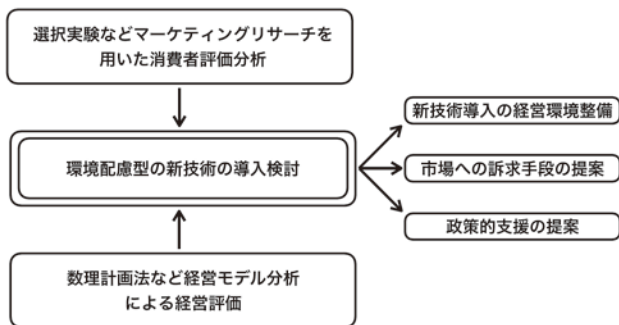
専門分野／農業経済学、環境経済学

教授 岩本 博幸



研究内容の特徴

家畜排せつ物処理システムをはじめとする農畜産業における環境配慮型技術や新たな生産技術の導入が経営に与える影響を明らかにするとともに、市場や社会全般に広く受け入れられるための諸条件について解明することに取り組んでいます。



技術アピール・マッチングニーズ

実証

- ・ 酪農経営における環境配慮型技術の導入が経営に与える影響の解明
- ・ 健康属性が消費者の選択行動に与える影響の解明
- ・ フェアトレード、アニマルウェルフェアなど消費者の倫理的価値背景と商品選択の関係を分析



キーワード

経済疫学・家畜感染症・薬剤耐性菌・アジア・アフリカ・
貧困削減

アジア・アフリカ農村の新技术の普及、 家畜感染症の経済疫学研究を通じた貧困削減

所 属／環境農学研究部門

専門分野／農業経済学、開発経済学、獣医経済疫学

教授 耕野 拓一



研究内容の特徴

アジアやアフリカの農業分野の新技术の導入、家畜感染症の
経済疫学調査を通じた、途上国農村の貧困削減に関する研究



ハノイ近郊、牧草を運ぶ牛



チャド、ゴマの取引



マニラ近郊、牛の取引市場



ミャンマー、遊牧民

技術アピール・マッチングニーズ

実証

アジアやアフリカ農村での豊富な現地調査経験を踏まえた、途上国の農畜産開発に係る共同研究や政策提言など



キーワード リスクマネジメント・保険・搾乳ロボット

イノベーターのリスクをマネジメントする

所 属／環境農学研究部門

専門分野／農業リスクマネジメント、農業技術普及

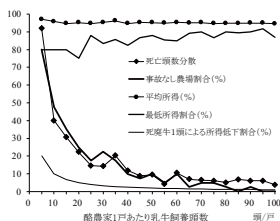
教授 仙北谷 康



研究内容の特徴

企業家とは、リスクがあっても利益拡大のためにイノベーションに挑戦する人たちだと思います。しかし同時にリスクについてもそれを最小化するためのリスクマネジメントの考え方は重要です。

農業分野において、イノベーションと、安心してイノベーションに挑戦できるリスクマネジメントについて研究しています。



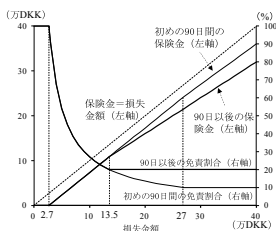
酪農規模拡大にともない乳牛死産事故リスクの評価が変化することをしめすシミュレーション



デンマークで、搾乳ロボット11台とヘリンボーン10頭ダブルを導入している酪農家への調査



酪農女性サミットでの講演。全国から数百人の参加者があった。



デンマークの家畜保険の免責構造

技術アピール・マッチングニーズ

応用

1. 海外の新技术の動向（搾乳ロボット、技術普及制度）
2. 農業保険制度、家畜保険制度
3. 酪農所得、酪農経済、酪農経営全般について



教授 宮竹 史仁

キーワード 堆肥化・堆肥敷料・有機肥料・地球温暖化ガス

サステナブルからリジェネラティブへと 展開する堆肥化技術と堆肥利用の高度化

所 属／環境農学研究部門

専門分野／生物資源循環工学

研究室HP／<https://researchmap.jp/read0142392>



研究内容の特徴

家畜ふん尿や生ごみなどの有機性廃棄物を適切に資源化し、循環型社会の構築を目指すこと、土壤環境や飼育環境を整備してサステナブルな食料生産体制を維持すること、さらに堆肥の活用を通じた環境再生を実現すること—これらを通じて持続可能な農畜産業の確立を目指すことが、本研究室の目的です。



堆肥化ロボット



バイオ炭混合堆肥の施用効果



堆肥敷料の利用

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 堆肥化ロボットの開発とその実用化・普及に向けた研究
2. バイオ炭を混合した堆肥化の効果検証と施用利用技術の開発
3. 堆肥敷料を活用した新たな飼養管理技術の開発
4. 環境再生を志向した堆肥生産技術の開発



キーワード 河川水質・土地利用・法(のり)面・緑化工技術

水と土と緑の保全ー積雪寒冷地の農業農村のためにー

所 属／環境農学研究部門

専門分野／農業農村工学、緑化工学、地盤工学、水環境学

教授 宗岡 寿美



研究内容の特徴

農業農村工学的視点から、「農林地流域の土地利用と河川水質評価」「法(のり)面の保全と緑化工技術」などの基礎的・応用的研究を実施しています。



水質調査の様子



直しても直しても崩壊する寒冷地法面

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

1. 「農林地流域の土地利用と河川水質評価」：栄養塩類（N・P）・有機物（BOD）などの基本的な水質を指標として、持続的農業と水環境保全の両立を視野に入れた望ましい流域の土地利用のあり方を考える。
2. 「法(のり)面の保全と緑化工技術」：積雪寒冷地における草本植物の根系を含む土層の一面せん断試験を実施して、景観・自然環境、侵食抑制および土層の力学的強度など、緑化工技術の立場から法面保全問題を総合的に検証する。
3. その他：一般的な水質試験&土質試験を必要とする共同研究提案があれば対応する。



准教授 河野 洋一

キーワード 経営者能力・農業・企業経営・醸造業・人材育成・意思決定

現代の経営者に求められる経営者能力と、能力育成・開発方法を解明

所 属／環境農学研究部門

専門分野／経営者能力論、農業経営学、意思決定情報解析学

研究室HP／<https://researchmap.jp/kawano/>



研究内容の特徴

組織を効果的・効率的に経営するための経営者および従業員の能力の特徴と、技術・知識の獲得プロセス、また、組織経営に不可欠な人的資源管理のあり方を研究しています。

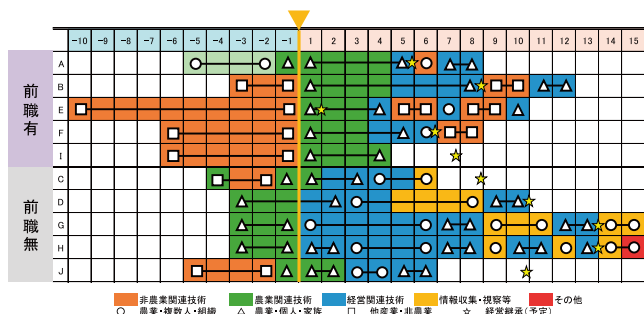


図 就農形態別・農業後継者の技術獲得と場の特徴

図は次世代の経営者である農業後継者の「技術獲得」の実態と、技術獲得をするための「場」を前職経験の違いに応じて特徴を明確にしたものです。

農業以外の前職を有する後継者は、就農後に自家経営内でのOJTで技術を習得する一方で、前職経験が無い後継者は就農前に自家経営内でのOJTで基礎的な技術を習得し、就農後に地域・生産者組織内で技術獲得を目指す傾向が見られました。

この結果から、前職経験を有する後継者には自家経営内での技術習得を、前職経験が無い後継者には地域内の生産者組織への円滑な参加を促す人的資源管理が求められていることがわかります。

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎 応用 実証

- 『経営者・従業員における特徴的な能力の評価と技術・知識獲得プロセスの解明』：経営者および従業員の能力を把握し、これまでの調査で蓄積してきた結果と比較分析することで、調査対象者の能力の特徴を明確にするとともに、効果的・効率的な組織経営のための技術・知識の獲得方法を解明する。
- 『現代の経営に求められる人的資源管理の方向性の解明』：農業・企業の経営を取り巻く環境変化に対応できる人的資源管理のあり方とその育成・開発の方向性を明らかにし、効果的・効率的な組織経営のあり方を提示する。



キーワード 寒冷気候・自然エネルギー・アイスシェルター

北海道の冬期の寒さを活用した農産物の省エネ貯蔵を目指す

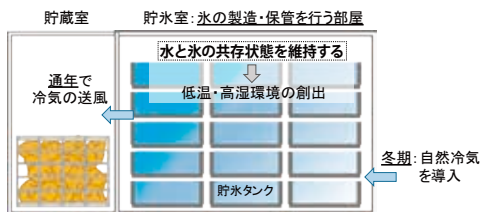
所 属／環境農学研究部門
専門分野／農業気象学

准教授 木村 賢人

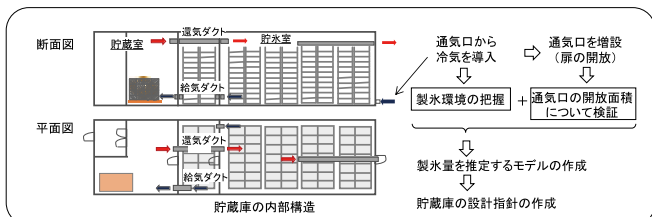


研究内容の特徴

北海道の寒さによって製造された氷の凍結・融解過程で放出・吸収される潜熱を利用し、農産物の貯蔵に最適な低温・高湿環境を創出するための研究を行っています。



氷の冷熱利用した省エネ型貯蔵庫の概要



100トン以上の氷を確実に製氷するために必要な技術的課題について取り組んでいます。

技術アピール・マッチングニーズ

実証

1. 「氷の効率良い製造・保管方法の開発」：低温・高湿環境の創出に必要な氷を自然冷気のみで効率良く大量（100トン以上）に製造し、その氷を夏の間維持する方法を開発する。
2. 「地域によって異なる寒さの定量的な評価」：氷の製造に必要な寒さは地域によって異なり、さらに年によっても異なる。したがって、この不安定な環境下でも氷を確実に製造するため、各地域の寒さの定量化を目指し研究を行う。



准教授 窪田 さと子

キーワード GAP・HACCP・リスクコミュニケーション・消費者行動

社会科学的な評価でオイシイ を当たり前

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／農業経済学、食品衛生経済学、畜産衛生経済学



研究内容の特徴

将来にわたって誰しものが安心して食事をとることができるように、生産者・流通業者・消費者を対象として「農場から食卓まで」の持続的な仕組みを、経済学的な視点から研究しています。



GAP先進地スペイン研修:選果場
*日本生産者GAP協会主催



GAP先進地スペイン研修:
農場内の掲示物



人獣共通感染症に対する
リスクコミュニケーションワークショップ



マレーシアにおける消費者調査

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

- 『食品製造管理の高度化に関する評価』：GAPやHACCPの経済性について包括的なフードシステムの視点から評価し、その支援体制について明らかにします。
- 『畜産農家間のリスクコミュニケーション』：重篤な家畜感染症の発生地域において求められる畜産農家及び関係機関間のリスクコミュニケーションのあり方を行動経済学の観点から探ります。
- 『消費者の食品表示に関する選択行動』：ハラルや無薬飼料など食品に関わる認証やラベルが消費者の「好み」に与える影響を明らかにします。



准教授 三宅 俊輔

キーワード

農業新技術の経済性評価・土地利用・省力化・畑作経営・酪農経営

与件変動に負けない農業経営の確立に貢献する

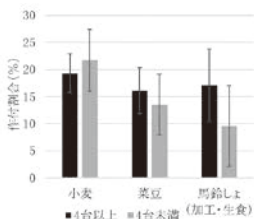
所 属／環境農学研究部門

専門分野／農業経営学、農業経済学



研究内容の特徴

新技術やスマート農業技術を農業経営に導入した場合の経済的な効果や、効果が発現するための条件を明らかにすることは、農業経営の発展に重要だと考えています。特に、技術導入と労働力が縮小する下での省力的な土地利用や経営展開のあり方について検討しています。



自動操舵システムも用いて小麦の過作を回避した4品輪作を展開



現地での聞き取り調査も行い分析

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 畑作経営や酪農経営での新技術導入の経済性評価
2. スマート農業技術と土地利用の変化と経営の生産性・省力性の分析



キーワード バイオマス・成分分離・消化液

バイオマスをきれいに分けて利用する

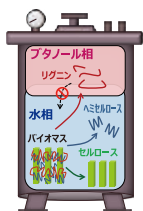
所 属／環境農学研究部門
専門分野／化学工学、環境プロセス工学

准教授 吉川 琢也



研究内容の特徴

独自の溶媒を用い、木や草などのバイオマスを各成分へ分離・単離する手法と、得られた成分の利用技術について取り組んでいます。加えて、メタン発酵で得られる消化液の資源化について取り組んでいます。



水と有機溶媒(ブタノール)を用いた
2相系成分分離の概要



リグニン含有
ブタノール相

ヘミセルロース
由来糖含有水相

水／ブタノールを用いた
木質バイオマスの処理液



バイオガスプラントにおける消化液の資源化

肥料成分の
効率的な回収

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 木質、草本、藻類バイオマスの成分分離
2. メタン発酵消化液の処理と資源化
3. 木質系バイオマスに含まれるリグニンの低分子化と利用



助教 中島 直久

キーワード 生態工学・農業環境工学・リモートセンシング

農村社会における人間活動と生態系の関係を理解する

所 属／環境農学研究部門

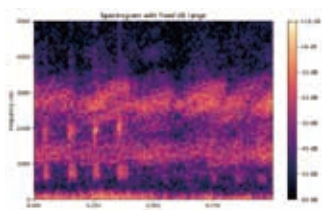
専門分野／生態工学、農業環境工学

研究室HP／<https://nnakashima.labby.jp/>



研究内容の特徴

農業生産活動と農村地域の社会・文化、そして生態系を両立し維持していく工学的な取り組みを作り上げます。それにかかわる空間情報と時間情報をIoT技術等を用いて取得し、人間活動の影響を解明していきます。



機械学習を用いて環境音から対象生物の鳴き声を自動検出します。



農作業が環境を変え、環境が生物の行動を変えます。



空撮画像と地上計測から牧草や牛糞位置の情報を取得します。



リモートセンシングを用いて広域で圃場や作物の生育状況を把握します。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. UAVや衛星などのリモートセンシング技術を用いて、広域にわたる環境情報の分布を明らかにします。
2. 生態系を保全する方策を工学的に研究し、設計書に落とし込めるレベルを目指します。
3. 将来の農業政策や土地利用の変化が、農業生産や生態系に及ぼす影響を予測します。



助教 藤本 与

キーワード

大規模畑作・スマート農業・自動化・無人化・農薬散布・モノづくり

かしこく動くパワフルな農業機械で未来の食を支える

所 属／環境農学研究部門

専門分野／農業機械、農作業システム、ロボティクス

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~fujimoto/>



研究内容の特徴

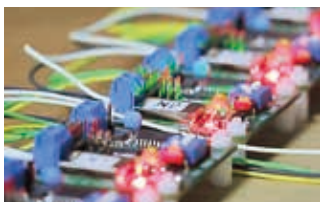
大規模畑作で作物生産を支えるスマートな農業機械と農作業支援システムを開発しています。3次元CAD、構造解析、モーション解析などのシミュレーションソフトと、3Dプリンタなどの工作機器を活用することで、試作にかかるコストを下げながらアイデアを形にできるモノづくりの環境が整っています。



トラクタのキャビン内で操作可能な
総合端末を開発する研究



超音波風速計のデータを利用して
農薬の飛散分布を可視化する研究



ソフト・電子基板・ハードウェア設計・
油圧制御まで幅広い試作が可能です。



ロボットトラクタに対応する
リバーシブルプラウを開発

技術アピール・マッチングニーズ

応用 実証

- ・ 農作業用フィールドコンピュータの開発
トラクタと作業機の作業データを自動で記録・分析する、農作業に特化した専用端末を開発しています。
- ・ 超音波風速計を用いた局所風の推定
超音波風速計から取得したデータから、トラクタ周辺に吹く局所風を推定し、農薬の散布ムラを可視化します。
- ・ ロボットトラクタに対応する作業機のスマート化
大規模畑作でロボットトラクタを導入・普及させるために作業機の自動化を行っています。



助教 森岡 昌子

キーワード 食料安全保障(フードセキュリティ)・計量経済学的手法

充分に、安全で、栄養のある食料を物理的・経済的にアクセスできる社会に

所属／環境農学研究部門
専門分野／農業経済学、開発経済学
研究室HP／https://researchmap.jp/morioka_masako



研究内容の特徴

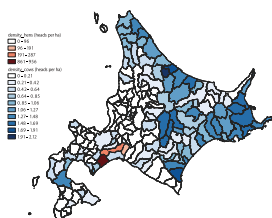
低所得国と高所得国、それぞれの食料安全保障（フードセキュリティ）の確保に関わる農業経営の役割と生産技術適応の諸条件を明らかにする。



調査票を作成し、現地の方に協力していただきながら調査を進めます。



農作業体系の効率を計測するため、作業ダンプに乗せていただくこともあります。



QGISを用いた簡単な分析も行います。

技術アピール・マッチングニーズ

実証

1. 調査票を用いたフィールドワークと統計的手法から、新技術（新しい栽培品種や機械など）普及の経営的影響や、どのような特性を持つ人や経営に効果があるのか等の解析をします。
2. 労働力人口の減少によって、農業現場では新しい技術が多く開発されています。しかしその技術導入は現場の自助努力が大きく、どのような人に適しているのかは整理されていません。新技術の適応の過程や規定要因を明らかにします。



講師 和田 大輔

キーワード 労働評価・資産評価・共同利用施設・合意形成

農業・農村における労働・資産の評価過程

所 属／環境農学研究部門

専門分野／農業経済学、農業経営学、農業会計学



研究内容の特徴

農業経営体や地域農業が使用する資産・モノの価値は、利益形成への貢献や利便性・思い入れなどによって構成されており、取得原価とはおおむね関係なく存在しています。そしてそれぞれの評価には違いがあるのが通常です。私の研究では、農業農村で使用される資産に関して、このモノの評価の違いを理解し、集団としてなるべく納得のいく共通の資産の貨幣評価、ヒトの労働の貨幣評価を見つけ出そうというのが目的です。

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎 応用

- ・ 農業経営における労働評価と資産評価
- ・ 農業関連企業の財務分析
- ・ 農業における後継者育成と労働力確保
- ・ 地域社会の運営と合意形成



獣医療・



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



農畜産業・



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



環境・



●農業環境・工学・経済



●野生生物



人間科学・



●人文社会



●自然科学



野生生物



教授 押田 龍夫



キーワード 森林性小型哺乳類・樹上性小型哺乳類・リス科齧歯類

樹上性小型哺乳類（モモンガ類・リス類）の天然林における資源利用性と系統地理・生物地理学的研究

所 属／環境農学研究部門

専門分野／哺乳類学、系統地理学、生物地理学

研究室HP／<https://researchmap.jp/read0204790/>



研究内容の特徴

森林は、ヒトの生活においても重要です。樹上性リス科動物の生態および進化を調べることで哺乳類の森林適応を解明することを目標としています。

エゾモモンガを主な対象として、何を食べ、巣を造るためには何が必要であるかについて北海道の天然林を舞台に資源利用性に関する研究をしています。

また、リス科動物の進化・系統地理学に関する研究を行っており、多様な進化を遂げてきた東南アジア（主にベトナム）をフィールドに、森林の変化がリス達にどのような影響を与えたのかを調べています。

これまでに、大河や山脈による地理的隔離がリス類の進化的歴史に影響を与えたことや、ベトナムの島嶼では新種のリスを発見し発表してきました。



巣箱で捕獲されたエゾモモンガの幼獣。
巣箱内部には巣材が敷き詰められている。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

- ・北海道の天然林におけるエゾモモンガの資源利用性に関する研究
- ・北海道の天然林におけるエゾモモンガの繁殖生態学的研究
- ・北海道の天然林におけるヒメネズミの資源利用性に関する研究
- ・インドシナ半島におけるリス科齧歯類の系統地理学的研究
- ・リス科齧歯類の毛色変異に関する基礎生態学的研究



教授 熊野 了州



キーワード

社会性昆虫・配偶行動・昆虫共生細菌・構造色多型・形状・適応・進化・不妊虫放飼法

昆虫の能力を利用した害虫防除、食糧生産、環境保全

所 属／環境農学研究部門

専門分野／昆虫生態学、行動生態学、害虫管理学

研究室HP／<https://sites.google.com/site/kumanonorikuni/>



研究内容の特徴

我々の日々の生活において、花粉を媒介するハチやアブ、家畜の糞尿を地中へと埋め込む糞虫など、食糧生産や物質循環において昆虫の存在は欠かすことのできない存在です。こうした昆虫の生態を「行動」の側面から解き明かすことで、持続的な生物多様性保全を目指します。



世界的に申告な害虫であるイモゾウムシは、日本では「不妊虫放飼法」による駆除が進められている。

気候変動や物流の拡大により、北海道で分布を広げているカブトムシ



エゾオオマルハナバチを含むマルハナバチ類の在来種は個体数を大きく減少させている。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

これまでの研究テーマの例

- ・北海道での侵入生物の生態解明（カブトムシ、マルハナバチなど）
- ・イモゾウムシの共生細菌の機能や近親交配回避機構の解明
- ・カボチャ圃場におけるマルハナバチ類の花粉媒介行動の解明
- ・カブトムシの資源配分と角のかたちの解明



准教授 赤坂 卓美

キーワード

土地利用戦略・グリーンインフラ・減災・再生可能エネルギー・農林業・生物多様性保全・生態系サービス・鳥獣害管理

人の生活の発展と生物多様性の維持の両立

所 属／グローバルアグロメディシン研究センター
専門分野／保全科学、応用生態学、空間・景観生態学
研究室HP／<http://wildlife102.wixsite.com/wmlhp>



研究内容の特徴

人口減少に伴う土地の放棄や脱炭素のためのエネルギー開発、気候変動に伴う災害の増加など急激に社会情勢が変化する日本においては、これまでとは異なった土地利用戦略が求められます。自然環境を人の生活から隔離するのではなく、人の生活する空間の中で自然環境を如何に活用しながら保全していくかに着目しています。



研究の展開イメージ。現在おもに従事している研究のテーマです。
この他にも多くの研究を実施しています。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 「生物多様性に配慮した土地利用戦略に関わる研究」
エネルギー施設を含めた新たな土地利用に対する環境影響評価手法の開発や生物多様性に配慮した設置運営計画の検討。減災機能等生態系（自然）が有する機能の評価や、それらの機能を活かした土地利用戦略の開発
2. 「人の生業を活かした新たな保全戦略の開発」
農畜産業を含む人の生業を活用した生物多様性の維持手法の開発



准教授 浅利 裕伸

キーワード 野生動物・開発・農林畜産業

実学を重視した野生動物の生態研究で人との軋轢解消を目指す

所 属／環境農学研究部門

専門分野／野生動物管理学、道路生態学

研究室HP／<http://wildlife102.wixsite.com/wmlhp>



研究内容の特徴

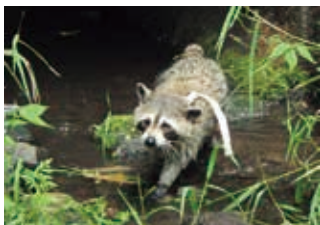
開発と野生動物、畜産業と野生動物といった人の生活と野生動物との間にある課題・軋轢を解決するための研究を行っています。



野生動物の生態を明らかにするとともに、保全対策の効果検証を行います。



開発した動物検知システムにより自動車の速度低下が認められました。



アライグマに発信機を装着し、利用環境などを調査します。



都市域に生息するエゾリスによる人への影響を調べます。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. 開発による野生生物への影響を明らかにし、対策を検討するための研究を行います。
2. 調査技術の向上や新たな手法の開発に向けた研究を行います。
3. 農林畜産業における獣害を防止・軽減するため、野生動物の行動や生態を明らかにします。
4. 都市域や農村域に生息する野生動物の生態を調べ、人への影響・効果を明らかにします。



准教授 川村 健介

キーワード 草地生態学・リモートセンシング・スマート畜産

草地生態系の保全と持続的な利用に向けて

所 属／環境農学研究部門

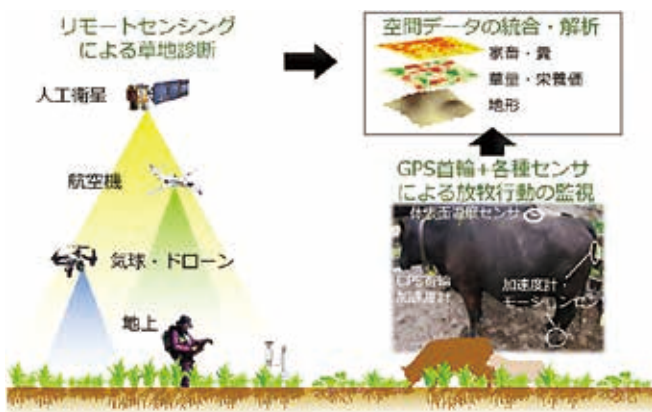
専門分野／草地生態学

研究室HP／<http://univ.obihiro.ac.jp/~grassland/index.html>



研究内容の特徴

陸域面積の約3割を占める草地生態系の保全と生産性の向上は、近い将来の地球環境&食料の問題解決に重要です。リモートセンシングやAI等の最新技術を活用し、生態系の時空間的な変動と環境要因の影響を理解することで、草原の保全と持続的な利用の両立を目指します。



リモートセンシングと各種センサを組み合わせることで
草－家畜の空間分布の関係を解析

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用 実証

1. ハイパースペクトル計測による牧草の飼料成分の推定
2. ドローンによる草量の推定とマッピング
3. ドローンによる植生タイプ判別、雑草検出
4. センシング機器による家畜の放牧行動モニタリング
5. 草－家畜の相互作用の空間解析



キーワード カビ・きのこ・森林・共生

カビやきのこの働きを理解して森林や農地の適正な維持・管理を目指す

所 属／環境農学研究部門

専門分野／微生物生態学、菌学、森林科学

准教授 橋本 靖



研究内容の特徴

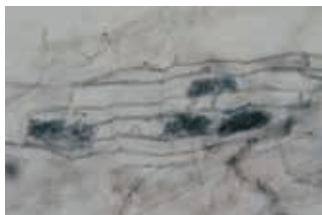
目的：生態系の維持に関わる菌類の役割を解明する。

特徴：森林や耕作地でのカビ・きのこについて、生態学的に研究をしています。

特に、植物と共生して成長を良くしたり、病害を防いだりする、菌根菌や内生菌について主な対象としています。



森の針葉樹と相利共生しているきのこ
(ドクツルタケ)



アルファルファ根の共生菌
(アーバスキュラー菌根)



樹木の葉に無病徴で感染する内生菌



海岸クロマツ根に共生した
ヌメリグチの作る外生菌根

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 菌類（カビやきのこ）は森林や畑で様々な働きをしています。
2. 有機物を分解して窒素やリンを植物が吸収出来るようにし、マツタケのようなきのこを作る菌は、樹木と共生し、樹木の成長を養分吸収を促進して助けるかわりに、樹木からもらった養分を使って美味しいきのこを作ります。
3. このような菌類と植物の関係や、共生系の仕組みを解明・理解し、持続可能な農畜産業につなげたいと考えています。



キーワード 混入害虫・同定・侵入経路推定

虫の名前を調べます

所 属／環境農学研究部門

専門分野／昆虫学、分類学、衛生動物学

准教授 山内 健生



研究内容の特徴

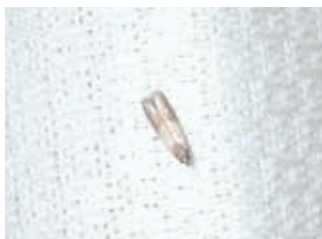
主として形態に基づいた節足動物（昆虫、ダニなど）の分類学的研究



トゲハネバエの仲間



ツヤホソバエの仲間



マダラメイガの仲間



マダニの仲間

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

食品・製品混入害虫の同定と侵入経路推定：

富山県衛生研究所勤務時に、食品や医薬品などの製品に混入していた虫（例えば、蛾、ハエ、甲虫など）の同定検査業務に従事し、企業向けに報告書を作成してきた実績があります。



キーワード 植生学・微地形・絶滅危惧種・外来種

植生と立地との対応を明らかにし、 植生が成立する要因を解明する

所 属／環境農学研究部門

専門分野／植生学、植物生態学

助教 佐藤 雅俊



研究内容の特徴

北海道東部の湿原植生や植物の生態、十勝地方における二次植生や外来種の分布状況などを調査しています。



湿原植生の推移を追跡調査しています。植生調査の際には、調査区内の植物種名を正確に判別するための知識と経験が求められます。



12月の湧水地で植生調査を行っています。湧水地では冬季でも植物が生育し、特有の植物群落を形成する場合があります。



外来種であるハリエンジュ(左)とオオハングソウ(右)は、「郷土の森」を目指す植樹地に侵入・繁殖し在来種の生育を脅かす恐れがあるため、分布状況や生育状況を把握しておく必要があります。



湿原にウシが侵入し攪乱した後に、植生への影響を調査しています。写真中央下部の黄緑色は、ウシの糞から発芽した牧草種です。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

自然植生や人為の影響を受けた植生、その場に生育する植物について、解説・提案が可能です。

例えば

- ・ 植生は、どのような立地／環境のもとに成立しているか？
- ・ 保全・保護すべき植生や植物、自然復元等に利用可能な植物にはどのようなものがあるか？
- ・ 植生や植物は、動物や昆虫からどのように利用されているか？



キーワード 大型哺乳類・生態・森林

野生動物の基礎生態に関する研究

所 属／環境農学研究部門

専門分野／動物生態学、野生動物管理学

助教 長沼 知子

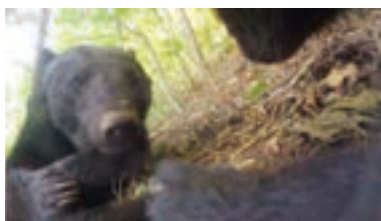


研究内容の特徴

大型哺乳類の生態を明らかにすることで、森林生態系の理解につなげるとともに、人と野生動物との軋轢解消に貢献することを目指しています。クマを主な研究対象として、何を食べているか、どのような行動をしているか、など基礎生態を中心に研究しています。



ドングリを食べたときの
ツキノワグマの糞



ツキノワグマにビデオカメラ付きの
首輪を装着して撮影された繁殖行動

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 安定同位体比分析や糞内容物分析を用いた野生動物の食性推定
2. バイオロギングを用いたクマの繁殖行動の検証



キーワード 都市域・森林再生・緑化・育成方法

失われた森林をとり戻したい！

所 属／人間科学研究部門
専門分野／森林生態学、緑化学

特任助教 宮崎 直美



研究内容の特徴

- 【目的】 人の手で再生される森林の生態を知り、森林の成長を促す方法などを考える。
- 【特徴】 一度自然が失われた都市域などで再生される森林の生態と、生態にもとづき人がどのような方法で森林を育てていけば良いかを研究しています。



学生との現地調査のようす



光環境の調査のようす



市民との意見交換会のようす



小学生への授業のようす

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

1. 森林などの現地で植生（植物の種類、状態）などを調べます（写真1）。
2. 現地の植物の生育に関わる環境条件を調べます（写真2）。
3. 森林の現状をもとに育成方法などを検討します（写真3）。
4. 森づくりの担い手の育成や子供達への環境教育にもつながりたいと考えています（写真4）。



獣医療・



農畜産業・



環境・



人間科学・



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



●農業環境・工学・経済



●野生生物



●人文社会



●自然科学



人文社会



キーワード

オーストリア・ハプスブルク帝国・鉄道建設・河川・海洋航行・フェルディナント皇帝北鉄道・ルドルフ皇太子鉄道・南鉄道・ドーナウ汽船会社・オーストリア・ロイド社・トリエステ・イタリア・イレデンタ・授業語

オーストリア近現代史

所 属／人間科学研究部門

専門分野／19世紀のヨーロッパ、近代の受容、オーストリア、交通・通信網、多言語共存社会、教育制度

教授 佐々木 洋子



研究内容の特徴

オーストリア近現代史、鉄道と汽船航行、教育制度。ドイツ語の読解・翻訳もお手伝いできます。



『ハプスブルク帝国の鉄道と汽船—19世紀の鉄道建設と河川・海洋航行』刀水書房、2013年



広末雅士編『海と陸の織りなす世界史』春風社、2018年



平田雅博他編『言語、文化の狭間（あいだ）で』三元社、2024年



平田雅博他編『帝国・国民・言語—辺境という視点から』三元社、2017年

技術アピール・マッチングニーズ

理論

・歴史における食物、植物、動物、農業、健康



教授 平舘 善明

キーワード

学校教育の歴史・図画工作・技術・家庭科(技術分野)・専門
高校(農業高校、工業高校など)

技術教育・ものづくり教育の子ども の発達についての価値を解明したい

所 属／人間科学研究部門

専門分野／技術・職業教育学



研究内容の特徴

中学校技術科をメインに、小学校図画工作科、専門高校（工業高校・農業高校など）の教育内容に関する戦前からの通史的研究を行っています。

「何もないところから創造は生まれない。」これまでの経緯や文脈、積み重ねを到達点・成果として捉えることで、今日的課題を見通し、新たな地平を築く視座としています。



戦前の小学校での工作教材
「押上ポンプ」

技術アピール・マッチングニーズ

理論

技術教育・ものづくり教育の教材開発と研究：

普通教育としての技術教育は、「技術および労働の世界への手ほどき」であり、学校教育の不可欠な構成要素として国際的に位置付けられています。子どもの全面的な発達を見通すならば、単に受験のための詰め込み教育だけではなく、子どもがモノ・他者・自分を認識し、社会とつながっていく手ほどきが必要となります。子どもが学ぶ意義と実感をつかめる教材の開発に取り組んでいます。関連して、子どもの発達課題や、教育条件整備問題も研究しています。



キーワード

リスク認知・リスクリテラシー・リスクコミュニケーション・
科学技術の社会的受容

科学技術の社会的受容に関する研究

所 属／農学情報基盤センター
専門分野／リスク心理学

准教授 岡部 康成



研究内容の特徴

科学的に比較的に安全といわれても、なんだか“怖い”と感じることはありませんか。そのような心理について研究しています。特に、近年の科学技術の発展は目覚ましく、新しい技術がどんどん生み出されています。そのような新しい科学技術を、利用者である我々がどのように感じているのかについて調べています。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

・人のリスク認知や消費者心理に関する研究



准教授 落合いずみ

キーワード 少数言語・オーストロネシア語族・歴史言語学

オーストロネシア語族の先史を再建する

所 属／人間科学研究部門

専門分野／言語学

研究室HP／<https://researchmap.jp/iii>



研究内容の特徴

台湾オーストロネシア諸語は太平洋、インド洋に広がり、言語数が千を超える語族であるオーストロネシア語族に属します。台湾はこの語族の故地とみなされ、台湾オーストロネシア諸語は語族の先史を明らかにする上で鍵になる言語です。これらの言語の研究を通して先史の再建を目指します。

ground: **doheran** [døheran] *deheran*
 sea: **chilun** [teilun] *guteilun*
 sun: **hi'dau** [hidaw] *hido*
 moon: **idasu** [idas] *idas*
 star: **pugerach** [pøŋerach] *pugerah*
 morning: **tsuaman** [tsaman] *tsaman*



鳥居龍蔵による百数十年前のセデック語(太字)と私の調査(斜体)の比較

オーストロネシア祖語の「手」を表す語
 *limaの反映形の台湾における意味分布

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

1. 主に台湾におけるオーストロネシア諸語を歴史言語学やフィールド言語学、記述言語学などの手法で研究しています。
2. アイヌ語や日本語北海道諸方言など北海道とその周辺の言語や、それらの言語間の接触にも関心を寄せています。



キーワード 博物館・リトアニア・デジタル化

デジタル時代の博物館を 探求する

所 属／人間科学研究部門

専門分野／博物館情報学、リトアニア地域研究

准教授 木村 文



研究内容の特徴

- ・博物館におけるICT（情報通信技術）の活用が主な研究の関心です。
- ・LIMISを中心としたリトアニアの博物館の変遷を現地調査から明らかにすることを目指しています。
- ・文化へのアクセシビリティとデジタル文化財に関する文化政策の関連についての分析を行なっています。



研究対象の一つであるリトアニア国立博物館



調査対象地域であるリトアニア共和国の首都ヴィリニウスの街並み

技術アピール・マッチングニーズ

応用

実証

- ・博物館におけるICTの活用に関する研究への助言
- ・リトアニア語による研究への助言
- ・リトアニア共和国の文化に関する講演、研修が可能



キーワード 英語・コミュニケーション・アカデミックライティング・留学

使える英語を習得し、世界の 人と繋がろう

所 属／人間科学研究部門
専門分野／教育学(英語教授法)

准教授 寺内 麻紀



研究内容の特徴

世界の人とコミュニケーションするには、英語は必要不可欠です。どうすれば効率よく、使える英語を習得することができるか研究しています。また、アカデミックライティングの指導に力を入れ、世界に羽ばたく人材を育成することに貢献したいです。



留学していたカナダのキャピラノ大学

技術アピール・マッチングニーズ

応用

- ・ 英語を学習するコツ、英語への意識改革の講演、研修
- ・ 英語のカリキュラム作成
- ・ ALTとのチームティーチング助言
- ・ アカデミックライティングについて



キーワード 法の歴史・フランス・労働・近代産業

外国の法や歴史から多様な働き方の法制度を考える

所 属／人間科学研究部門

専門分野／法史学(法制史)、労働法

准教授 野原 香織



研究内容の特徴

日本およびフランスの近代以降の労働法の形成の過程を、立法や裁判記録、産業の雇用慣行などから歴史的に考察しています。



「絹の街」と呼ばれるリヨンの街並み
絹織物職人たちの工房だった建物がいまでも残っている。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

わが国の労働法萌芽期に主要な近代産業の一つであった製糸・織物業の雇用契約を主に分析しています。また、中世以来、絹織物業で栄えたフランスのリヨンに留学し、当地の絹織物職人の雇用と法の発展を歴史文書から考察してきました。

今後は、北海道の産業の発展と労働環境に法的な観点から光をあてていきたいと思っています。

変革期にある現代の労働法のあり方を考えるうえで、異なる時代・異なる地域の事象を検証し、比較することは、有益だと考えています。



キーワード 外交史・中南米・キューバ・砂糖・日本外交史・冷戦史

外交史料からわかる冷戦時代の日本の「食糧外交」

所 属／人間科学研究部門
専門分野／政治学・国際政治学

准教授 ロメロ・イサミ

研究室HP／<http://www.obihiro.ac.jp/~romero/latinoamerica/latinoamericaindex.html>



研究内容の特徴

冷戦期の日本とラテンアメリカの関係を外交を主にマルチアーカイヴァル的手法で分析しています。

現在、日本の「食糧外交」をメインに行っています。

今後は、砂糖、捕鯨の史料分析を通じて、日本の外交史研究に貢献したいです。



外務省外交史料館に保管されている史料の一例です。

技術アピール・マッチングニーズ

実証

1. マルチアーカイヴ的研究による外交史的分析の研究の助言
2. 多言語の史料を利用した研究への助言
3. 日本とラテンアメリカの関係について講演、研修が可能



獸
医
療



農
畜
産
業



環
境



人
間
科
学



●臨床獣医学



●基礎獣医学



●寄生虫・微生物・その他



●肥育・繁殖・生産



●食品科学



●作物・土壌



●農業環境・工学・経済



●野生生物



●人文社会



●自然科学



自然科学



教授 板谷 篤司

キーワード 多孔体・イオン交換・金属イオン・吸着・活性化

世の中に出まわる材料を開発 し社会に貢献したい

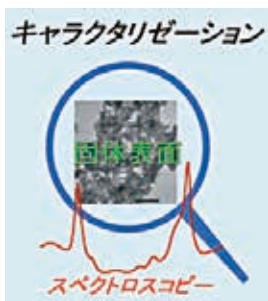
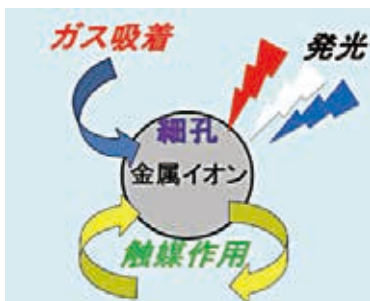
所 属／人間科学研究部門

専門分野／表面化学、無機工業化学・資源、環境、
エネルギー分野



研究内容の特徴

天然素材の新機能探索、金属イオン交換ゼオライトや金属酸化物の気体吸着特性および発現機構の解明に取り組んでいる。



技術アピール・マッチングニーズ

基礎

細孔（小さい孔）とその内部に存在する金属イオンを利用したガス吸着、触媒反応、発光特性の効率化を目指した新規材料の開発を行っている。

- ・天然物由来固体材料の表面状態解析
- ・高機能材料の開発（ガス分離・活性化材、ガス貯蔵物質、イオン交換体）
- ・機能性材料の評価（多孔体中に存在する金属イオンの状態解析・蛍光特性の解明）

を進めたい企業との共同研究を望みます。



キーワード 乳文化・乳加工・乳利用・牧畜民

ユーラシア大陸の未だ見ぬ乳文化の知恵を日本の商品開発に役立てたい

所 属／人間科学研究部門

専門分野／文化人類学

研究室HP／<https://researchmap.jp/read0069954/>



教授 平田 昌弘



研究内容の特徴

ユーラシア大陸の牧畜民を主に対象として、彼らの生活のあり方や畜産物（特に乳製品）の加工・利用法について現地調査をしています。



クリームと蜂蜜、発酵平焼きパンの朝食。クリームと蜂蜜の組み合わせが素晴らしく、その上等な味と共に、力が身体に満ち満ちていく感覚を覚えます。ユーラシア大陸には、このような新たな乳製品の利用と開発のアイデアが満載です。

技術アピール・マッチングニーズ

応用

日本の乳・乳製品は西欧諸国から輸入されたものです。一方、ユーラシア大陸の牧畜民は、実に多様な乳製品を加工し、興味深い利用をしています。これらは未だ日本には紹介されていません。ユーラシア大陸の牧畜民の乳文化をもとに、日本人に合うようにアレンジすれば、必ずやヒットする乳製品が豊富にあります。日本の畜産振興にも大いにつながることです。これらを情熱を持って商品開発する企業を探しています。



キーワード 国際保健・栄養・教育・持続可能な農業システム

将来への展望を持ち、人々の健康と他者へ貢献する

所 属／人間科学研究部門

専門分野／健康科学、国際保健政策・計画

研究室HP／<https://www.obihiro.ac.jp/faculty-r/marshall-smith>



教授 マーシャル・スミス



研究内容の特徴

SDGsに調和した国際保健、健康教育や栄養、早期教育、持続可能な小規模農業システムの実施や開発に関連する幅広い領域を専門とする。



ミャンマー中部農村開発・先住民経済プロジェクト



農村開発と先住民経済プロジェクト



ミャンマー社会福祉・幼児教育プロジェクト



社会福祉・幼児教育事業

技術アピール・マッチングニーズ

応用

1. 健康・農業教育による農村開発
2. ストリートチルドレンの多いミャンマー中部で、幼稚園やトレーニングセンターなどを対象にした早期教育プログラムの実施
3. 廃棄物からのエネルギー生成、オーガニック食品の生産まで、年間を通じて持続可能な自給自足システムを実現する小規模モデル農場を十勝に設置



准教授 太田 洋輝

キーワード 数理モデル・異分野融合・データ解析

統計物理学を基盤とした生物学への数理的アプローチ

所 属／人間科学研究部門

専門分野／統計物理学、数理生物学

研究室HP／<https://hirokihta.tumblr.com/>



研究内容の特徴

多要素の相互作用からなる数理モデルを通して、ミクロからマクロが創発するメカニズムの理解を進める。またそのような知見を現実世界から出力されるデータ解析に活用する。



研究キーワード間の関係性の概念図

技術アピール・マッチングニーズ

理論

1. 目的に応じた最適化に関する助言
2. データ解析に関する助言



キーワード ニュートリノ・放射線計測・稀崩壊探索

ニュートリノからこの世界を理解する

所 属／人間科学研究部門

専門分野／素粒子実験

准教授 丸藤 亜寿紗



研究内容の特徴

素粒子の一つであるニュートリノの性質を調べるツールとして使うための研究開発をしています。稀にしか起こらない事象を探索するため、背景事象の少ない環境や、検出器開発も行なっています。



SrI2:暗黒物質・二重電子捕獲探索の研究開発に使用しているヨウ化ストロンチウム結晶



Vectran_washing:クリーンルームで実験に使う部材(ベクトラン紐)を洗浄している様子。

技術アピール・マッチングニーズ

基礎

- ・微量な放射性元素の測定
- ・極低背景事象探索のための環境構築



キーワード

ニュートリノ・シンチレータ・放射線・環境測定・ナイロンフィルム溶着

ニュートリノを鍵にして、素粒子、宇宙、地球を調査する

所 属／人間科学研究部門

専門分野／素粒子・原子核実験、地球科学、放射線計測

准教授 丸藤 祐仁



研究内容の特徴

- ・ニュートリノを用いて、素粒子、宇宙、地球の謎を解く
- ・世界で最も放射性元素を含まない素粒子実験装置、そして極低放射能環境を実現した上で、2日に1事象、20日に1事象、1年間に1事象あるか分からない、というニュートリノの各事象を検出し、ニュートリノに関連した研究と開発を進めています。



クラス1クリーンルームでのフィルム洗浄



発光フィルムで作成した風船

技術アピール・マッチングニーズ

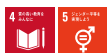
基礎 応用

我々の環境中には、どこにでも放射性元素があり、放射線が飛び交っています。これらは実験の邪魔者になるため、遮蔽したり、装置から取り除くための洗浄方法を開発してきました。また、放射線を測定するための開発を行なっています。

1. 放射線測定
2. クラス1レベルのクリーンルーム環境の構築
3. 物質表面の洗浄技術
4. 発光材料（シンチレータ）の評価



准教授 斉藤 準



キーワード 理論物理・ラーニングアナリティクス・DBER

物理学と学習のデータサイエンス

所 属／人間科学研究部門

専門分野／物理学(素粒子理論)

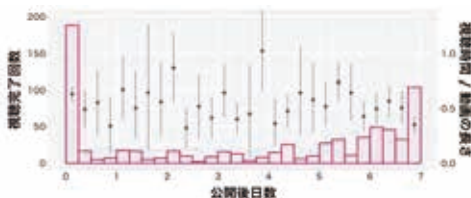
研究室HP／https://researchmap.jp/jun_saito



研究内容の特徴

数式の計算規則（代数学）で自然法則を表現する理論研究や、数式だけでは計算しきれないデータのシミュレーション、統計手法による分析研究などを行っています。

現在は主に学習ログデータを対象とする定量化・可視化に取り組んでいます。



学習ログデータの可視化例：データの分析から学習効果の予測等が可能に

技術アピール・マッチングニーズ

理論 基礎

- ・ 定量、定性データのプログラミングによる分析
- ・ 物理現象の理論的分析
- ・ 学習、研修等の手法・教材開発



准教授 多中 良栄



キーワード 成分分析・微量成分定量分析・構造解析・ポリフェノール

食品・植物由来の機能性成分を解析する!

所 属／人間科学研究部門

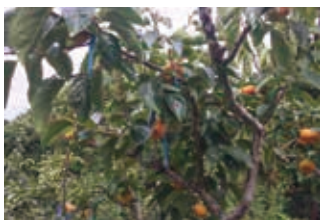
専門分野／有機化学、分析化学

研究室HP／<https://researchmap.jp/read0118787>



研究内容の特徴

ウメやカキなどの果物に含まれるポリフェノールやビタミン類などの成分分析や構造解析などを行っています。現在は、食品の加工・保存と成分変化についての研究や、飼育動物の健康と飼料成分の分析に基づいた種別や状態に適した人工飼料の開発を目的とした研究に取り組んでいます。



カキの果実や葉に含まれる
ビタミン類の分析



飼育されるアオカナヘビと
餌となるコオロギ

技術アピール・マッチングニーズ

基礎 応用

- ・ 成分定量分析
- ・ 構造解析



キーワード 子ども・体操・ヘルスケア・コミュニティ

スポーツを通じたコミュニティで地域を豊かにしたい

所 属／人間科学研究部門

専門分野／地域スポーツ学、バイオメカニクス、
コーチング学

研究室HP／<https://chikudaikip.com>



研究内容の特徴

持続可能なヘルスケアコミュニティの創出と育成的運営について実践的に研究しています。



高齢者教室と子ども教室を同時開催することで自然な世代間交流を促す。

技術アピール・マッチングニーズ

応用

一般社団法人ちくだいKIP（総会員数500名）を総合型コミュニティと位置づけ、以下の事業を実施しています。

1. 「KIP taiso」子どもの体操教室：1歳から12歳までの子供を対象に体操教室を行なっています。障害の有無に関わらず誰でも参加できます。体操専門のスタッフが楽しさを追求しています。
2. 「KIP otona」大人のストレッチング・トレーニング教室：中学生以上ならどなたでも参加できます。科学的根拠に基づいたコンテンツを展開しています。子どもの体操教室と場所を共有して実施しています。
3. ヘルスケア関連事業：上士幌町や中札内村と連携し、子どもの体力向上や運動無関心層へのアプローチを主体に取り組んでいます。また、NPO法人や医療機関等と連携して医療的ケアが必要な児童を対象とした「運動会」を開催しています。



助教 川口 亜佑子

キーワード

健康行動科学・健康増進・ヘルスケア・行動変容・動機づけ・まちづくり

ひとりでも多くの人が自然に健康へ導かれる仕組みをつくること

所 属／人間科学研究部門

専門分野／健康科学、ライフサイエンス

研究室HP／<https://chikudaikip.com>



研究内容の特徴

「身体を動かすこと」を基軸に研究を進めています。意識的な個人の努力を極力抑えて、無意識のうちに健康に望ましい行動を取れたり、健康につながる環境に身を置ける環境づくり（まちづくり）に繋がる仕組み構築を目指しています。



ちくだいKIPでの教室の様子①



ちくだいKIPでの教室の様子②



地域課題を考えるワークショップ



企業向け研修の様子（例）

技術アピール・マッチングニーズ

実証

運動教室：科学的根拠に基づいたストレッチングやトレーニング教室を実施しています。企業向けの研修・運動プログラムの開催など社員の健康づくりなどサポートいたします。

受託事業・共同研究関連：地方公共団体が抱えるヘルスケア分野における社会課題解決のために、単なるプログラム提供ではなく、データ取得から分析、報告までのパッケージ化受託や調査研究など幅広くお引き受けします。

索引

あ

| | |
|-----------------------|-----|
| 相内 大吾 | 91 |
| 相川 知宏 | 41 |
| 澹木 ^{あおき} 孝弘 | 8 |
| 赤坂 卓美 | 120 |
| 秋本 正博 | 92 |
| アコスタ・トマス | 58 |
| 麻田 正仁 | 42 |
| 浅利 裕伸 | 121 |
| 五十嵐 慎 | 34 |
| 石井 利明 | 16 |
| 石川 透 | 17 |
| 石田 惠香 | 66 |
| 板谷 ^{いただに} 篤司 | 140 |
| 伊藤めぐみ | 9 |
| 井上 昇 | 35 |
| 岩崎 遼太 | 10 |
| 岩本 博幸 | 102 |
| 上村 暁子 | 2 |
| 浴野 泰甫 | 98 |
| 太田 洋輝 | 143 |
| 大塚 浩通 | 3 |
| 大西 一光 | 88 |
| 岡部 康成 | 132 |
| 岡村 雅史 | 36 |
| 押田 龍夫 | 118 |
| 落合いづみ | 133 |

か

| | |
|------------------------|-----|
| 春日 純 | 93 |
| 加藤 清明 | 89 |
| 上川 昭博 | 24 |
| 茅野 光範 | 43 |
| 川合 佑典 | 25 |
| 川口亜佑子 | 149 |
| 川島 千帆 | 50 |
| 河津信一郎 | 37 |
| 河野 洋一 | 107 |
| 川村 健介 | 122 |
| 丸藤 ^{がんどう} 亜寿紗 | 144 |
| 丸藤 ^{がんどう} 祐仁 | 145 |
| 木下 幹朗 | 70 |
| 木村 文 | 134 |
| 木村 賢人 | 108 |
| 草場 信之 | 51 |

| | |
|-----------------------|-----|
| 口田 圭吾 | 52 |
| 久保田 彰 | 18 |
| 窪田さと子 | 109 |
| 窪田 理恵 | 47 |
| 熊野 了州 | 119 |
| 耕野 拓一 | 103 |
| 後藤 ^{ごばやし} 達彦 | 59 |
| 古林与志安 | 19 |
| 小松 勇介 | 29 |
| 近藤 大輔 | 26 |

さ

| | |
|------------------------|-----|
| 斉藤 準 | 146 |
| 佐々木貴正 | 38 |
| 佐々木瑞希 | 27 |
| 佐々木基樹 | 20 |
| 佐々木洋子 | 130 |
| 佐藤 雅俊 | 125 |
| 實友 玲奈 | 94 |
| 佐野 忠士 | 11 |
| サマンティ・ペルポラゲ | 83 |
| 島田謙一郎 | 71 |
| 島田 紘明 | 99 |
| 白藤 浩明 | 21 |
| 白藤 梨可 | 44 |
| 菅沼 啓輔 | 45 |
| 菅原 雅之 | 77 |
| 瀬尾 哲也 | 60 |
| 仙北谷 ^{せんぼくや} 康 | 104 |

た

| | |
|------------------------|-----|
| 高田 兼則 | 72 |
| 高橋 英二 | 4 |
| 高谷 政宏 | 85 |
| 武田 洋平 | 46 |
| 武山 暁子 | 14 |
| 多中 良栄 | 147 |
| 谷 昌幸 | 90 |
| 中馬 ^{ちゅうま} いづみ | 95 |
| 手塚 雅文 | 53 |
| 寺内 麻紀 | 135 |
| 得字 圭彦 | 73 |
| 富安 洵平 | 30 |

な

| | |
|--------------------|-----|
| 中島 直久 | 112 |
| 中林 一美 | 96 |
| 中村 正 | 78 |
| 永田 龍次 | 84 |
| 長沼 知子 | 126 |
| 撫 ^{なで} 年浩 | 54 |
| 南保 泰雄 | 5 |
| 西川 義文 | 39 |
| 西田 武弘 | 55 |
| 野原 香織 | 136 |

は

| | |
|-------|-----|
| 萩谷 功一 | 56 |
| 橋本 直人 | 79 |
| 橋本 靖 | 123 |
| 花田 正明 | 57 |
| 羽田 真悟 | 12 |
| 韓 圭鎬 | 80 |
| 平田 昌弘 | 141 |
| 平舘 善明 | 131 |
| 福島 道広 | 74 |
| 福田 健二 | 75 |
| 福岡 直希 | 61 |
| 藤本 与 | 113 |

ま

| | |
|-----------|-----|
| マーシャル・スミス | 142 |
| 真方 文絵 | 62 |
| 松井 基純 | 6 |
| 松長 延吉 | 63 |
| 松本高太郎 | 7 |

| | |
|-------|-----|
| 三上 奈々 | 81 |
| 三宅 俊輔 | 110 |
| 宮崎 直美 | 127 |
| 宮竹 史仁 | 105 |
| 宗岡 寿美 | 106 |
| 村田浩一郎 | 148 |
| 村西 由紀 | 64 |
| 室井 喜景 | 22 |
| 森 正彦 | 97 |
| 森岡 昌子 | 114 |

や

| | |
|-------|-----|
| 山内 健生 | 124 |
| 山下 慎司 | 82 |
| 山田 学 | 23 |
| 山根百合奈 | 68 |
| 矢野琳太郎 | 67 |
| 吉川 琢也 | 111 |
| 吉田 希央 | 31 |
| 吉田 智彦 | 13 |
| 横山 直明 | 40 |

ら

| | |
|---------|-----|
| ロメロ・イサミ | 137 |
|---------|-----|

わ

| | |
|----------|-----|
| 渡邊 謙一 | 28 |
| 渡辺 純 | 76 |
| 渡邊(潮)奈々子 | 48 |
| 渡部 浩之 | 65 |
| 和田 大輔 | 115 |



国立大学法人北海道国立大学機構

帯広畜産大学

産学連携センター
次世代農畜産技術実証センター

〒080-8555

北海道帯広市稲田町西2線11番地

Email

(産学連携センター) crcenter@obihiro.ac.jp

(次世代農畜産技術実証センター) alihub@obihiro.ac.jp

<https://www.obihiro.ac.jp>

令和7年8月 初版発行

令和8年1月 第2版発行