

社会基盤環境学専攻

都市環境創成学講座

戦略的河道管理のための河床動態・植生動態予測モデルの改良と現地への適用

■日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
■前野 詩朗 (研究代表者)
■平成 28 年度～平成 30 年度

ダムによる洪水制御により洪水被害が減少した反面、多くの河川で滞溺、砂州が固定化した。砂州上には樹林が繁茂し、河道の疎通能力の減少や河川本来の生態系が失われるなど、治水・環境面の課題が顕在化している。河道管理を進めるためには、植生を効率的に管理し、治水・環境面でなるべく影響が少なく、なおかつ河道の維持管理費をなるべく少なくすることが重要である。本研究は、戦略的に河道を管理することを目的として、将来の河道の状況を高精度に予測できる河床動態・植生動態モデルを構築する。



キャピラリー・バリア盛土の表面被覆層としての疎水材層の適用性評価

■日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
■金 兼洙 (研究代表者)
■平成 28 年度～平成 29 年度

本研究では、疎水性をもつ土 (疎水材, hydrophobic soil) を用いて、不飽和土構造物である河川堤防や斜面などの浸透に対して、長期的に高度な雨水遮断機能と排水機能をもつキャピラリー・バリア (CB) 地盤材料としての適用可能性を検証する。不飽和土構造物の安全性を向上させるために、新たな地盤材料である疎水材を用いて新しい CB を提案する。疎水材の力学的及び水理学的特性の把握のため、一定含水比圧縮試験および保水性試験を行い、疎水材の有効性を明らかにする。

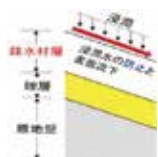


図 1 疎水材の CB システム



図 2 疎水性をもつ豊満砂上の水滴の様子

ICRT を活用した河川堤防モニタリング手法の開発

■日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
■西山 哲 (研究代表者)
■平成 28 年度～平成 30 年度

人材不足や財政難の問題から土木構造物の点検診断作業の合理化が要求される中、異常気象に伴う堤防決壊が多発する傾向にあり、高効率化および低コスト化を図る ICRT [Information, Communication and Robot Technology] 技術の活用による維持管理水準の向上を図る必要性が高まっている。本研究では各種計測機器を搭載した車両による河川堤防および構造物のモニタリング技術の高精度化による実用化開発を行う。



農村環境創成学講座

ロックボルトによる農業用水路トンネルの補強効果と設計条件の提案

■日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
■柴田 俊文 (研究代表者)
■平成 27 年度～平成 29 年度

本研究では農業用水路トンネルの補強を対象とし、地山とトンネル覆工の相互挙動の把握と、ロックボルトの有無による荷重分布と破壊モードを模型実験により明確にする。また、数値シミュレーションにより、補強時の力学的な挙動の把握とロックボルトの最適な寸法・配置・本数・角度等を明らかにする。さらに逆解析により地山強度を同定し、その値により農業用水路トンネルの長期変形を予測し、トンネル覆工の変形からロックボルトの最適な補強条件を決定する方法を示す。

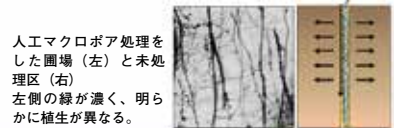


農業用水路トンネルのひび割れ性状

人工マクロポアを利用した下方浸透促進による土壌・植生環境の修復と有機物貯留

■日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (B)
■森 也寸志 (研究代表者)
■平成 26 年度～平成 28 年度

土壌は陸域最大の炭素貯留源で雨水貯留や環境負荷の緩衝機能を持つが、管理の粗放化と気候変動の影響で劣化が進み、有機物が非常に少ない土壌が散見される。X線造影すると土壌間隙には人間の動脈・毛細血管のような二重構造性 (微細間隙・粗大間隙) (左) があり、溶液浸透を助けていることがわかった。本研究では「人工マクロポア」という疑似孔隙 (右) を土壌に作り土壌表層の有機物を効果的に下方かつ土壌層全体に浸透させ、炭素貯留、植栽基盤、集中豪雨などの環境変動軽減に機能する緩衝帯・土壌を作り出すこと (下) を考えている。



「自然を「資本化」する基盤の構築過程: 東南アジアの事例から」

■日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (B) 海外学術調査
■生方 史数 (研究代表者)
■研究期間: 平成 27 年度～平成 30 年度

昨今、金融市場や直接支払といった資金調達手法を活用することで環境問題の解決を図るアプローチが議論され、現実導入され始めている。しかし、これらが成立するための技術的・制度的基盤や、実施が現地に与えるインパクトを現場の視点から途上国で実証した研究は非常に少ない。本研究では、東南アジアにおいて PES (生態系サービスへの支払) と REDD+ (森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減) を導入するために取り組んでいる諸事業を、近代に始まった自然の「商品化」に連なる「資本化」や「金融商品化」の動きとして位置づける。そして、資金調達手法・制度に関する議論とその実体化の過程を、技術・制度政策・実態という3つの観点から分析し総合することで、自然が「資本化」し「金融商品化」する経緯と政治的メカニズムを検証するとともに、社会や自然への (潜在的な) 影響やガバナンスの変化を、市場を社会と自然に埋め戻す立場から考察する。



東南アジアの森林。森林減少・劣化によって毎年大量の炭素が放出されている (マレーシア・サラワク州 2008 年撮影)

生命環境学専攻

環境生態学講座

資源制限がもたらす植物の性表現決定機構の解明

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 宮崎 祐子 (研究代表者)
- 平成 28 年度～平成 30 年度

雌雄の花を別々に咲かせる植物にとって、個々の花がどのような性を持つかは個体の適応度に影響する。これらの植物の中には、個体が持っている資源（栄養分）量に依存して可塑的に花の性が決定するのではないかと考えられるものがあるが、その分子制御機構は未解明である。本研究ではツクサを用いて、資源量がどのように性表現決定のシグナルとして作用するかを明らかにする。また、野分集団の資源制限の程度を評価し、資源制限が種子繁殖成功に与える影響について明らかにすることを目的とする。



畜産経営の固定化負債脱却に関する動態的研究

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 横溝 功 (研究代表者)
- 平成 25 年度～平成 28 年度

畜産経営の固定化負債問題に対して、畜産特別資金（以下、畜特資金と略す。）の役割は大きく、長期低利の資金への借り換えだけではなく、支援協議会の組織化によって、当該経営のPDCA (plan-do-check-act) サイクルの補完機能も果たしている。畜特資金を契機に、固定化負債から脱却している経営も少なくない。本研究では、固定化負債から脱却した畜産経営を3年間、定点観測することによって、固定化負債脱却のメカニズムを明らかにすることを目的としている。すなわち、キャッシュフローの定量的な把握だけではなく、その背景にある(1)経営努力、(2)家族の協力、(3)支援機関の取組を検討することによって、畜産経営の持続的な経営展開に資する経営戦略とは何かについて、具体的に明らかにすることを目的としている。

図 4つの経済階層

A階層	可処分収入 ≥ 家計費 + 約定利息 + 約定元金
B階層	家計費 + 約定利息 + 約定元金 > 可処分収入 ≥ 家計費 + 約定利息
C階層	家計費 + 約定利息 > 可処分収入 ≥ 家計費
D階層	可処分収入 < 家計費

ただし、可処分収入 = 農業収入 - 農業支出 + 農外収入 - 農外支出
 資料：F 畜産経営改善指導の手引き(平成11年3月、中央畜産会)



畜産経営の固定化負債問題を扱った著書

鉱物と有機物の相互作用に着目した森林土壌の窒素負荷耐性に関する研究

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 廣部 宗 (研究代表者)
- 平成 26 年度～平成 29 年度

温帯・亜寒帯の森林生態系において土壌における窒素の可給性は一次生産の最も主な制限要因とされている。しかし、現在の地球上では人為による化合態窒素生成速度が増大し、毎年自然状態の2倍以上の速度で化合態窒素が生成され続けており、それらの一部は窒素降下物として継続的に生態系へ供給されている。窒素降下物の多量かつ継続的な供給は窒素飽和による森林生態系の衰退を生じさせる可能性があるため、森林土壌の窒素負荷耐性を明らかにすることは重要である。本研究では、鉱物と有機物の相互作用による有機物の安定化作用に着目して森林土壌の窒素負荷耐性について理解を深める事を目的とする。

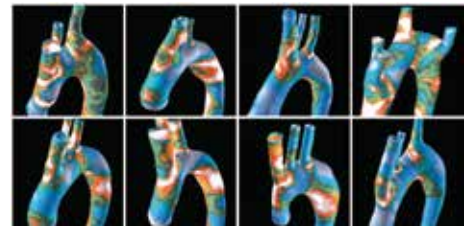


人間生態学講座

臨床医療における数理モデリングの新たな展開

- 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST
- 水藤 寛 (研究代表者)
- 平成 27 年度～平成 32 年度

本研究は、臨床医学者と数理科学者が協力し、臨床医療の現場に様々な数理モデリングを導入することによって、社会に対して大きな貢献をすることを目指している。ここでの「数理モデリング」とは、臨床医療の現場に長年にわたって蓄積されてきている熟練医の経験的知識の集合体を言語化・アルゴリズム化することから、生体内の現象をコンピュータ上に再現して病態メカニズムを探ることで、幅広い研究活動を含んでいる。



大動脈弓部における壁面剪断応力の分布

大規模時空間データのホットスポット検出に関する研究

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
- 石岡 文生 (研究代表者)
- 平成 28 年度～平成 30 年度

どこでデータが観測されたかという「位置」情報が付与されたデータ（空間データ）に対し、有意に高い領域群（ホットスポット）を同定することは、環境リスク解析において重要な課題である。本研究では、従来の地理的な二次元空間データに加え、時間・高度などの情報が付加された、多角的な視点に基づくホットスポット検出法を確立する。さらに、近年様々な分野で蓄積され続けている大規模データに対し、これら一連の解析の適用を試みるとともに、それを実行するためのソフトの開発を目指す。



食中毒調査の精度向上のための手法等に関する調査研究

- 厚生労働省 食品の安心・安全確保推進研究事業
- 津田 敏秀 (研究代表者)
- 平成 20 年度～

食中毒事件や集団感染事件においては、できるだけ早く原因を特定し、拡大を予防するための対策を立てねばならない。また事件に関する報告書は同様の事例を予防することにつながる。これらの一連の疫学研究の技術は、アウトブレイク疫学（フィールド疫学）と呼ばれ、各国疾病管理センターで必須である。岡山大学大学院環境学研究科ではこの研修ノウハウを講義実習に取り入れ、アウトブレイク疫学の技術を持つ疫学研究者の育成を行っている。



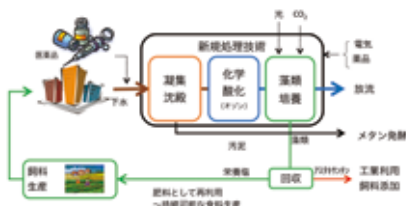
資源循環学専攻

循環型社会形成学講座

下水からのリン・アスタキサンチン同時回収のための微細藻類培養技術の開発

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 永禮 英明 (研究代表者)
- 平成 28 年度～平成 30 年度

本研究で目指すのは持続可能な下水処理と食料の安定供給である。リンは食料生産に不可欠な元素であるが、将来の資源不足とそれに起因する食料不足が懸念されている。本研究では下水中から微細藻類を培養することで藻類にリンを取り込ませ、下水道に流入した使用済みリンを回収する。このとき、特殊な微細藻類を培養し、強い抗酸化性を持つ赤色のカロテノイド、アスタキサンチンを生産させる。高値で取引されるアスタキサンチンを生産することで、下水道運営を経済的に支援する。



エコ・リバブルシティの都市構造モデルの構築とその計画論に関する研究

- 環境省 環境研究総合推進費 (革新型研究開発領域)
- 氏原 岳人 (研究代表者)
- 平成 27 年度～平成 29 年度

都市計画の成功事例とされる諸都市を見渡すと、「低炭素」でかつ「住みやすい」都市は多い。つまり、これらは相反するものではなく、人々のライフスタイルや意識も含めて、根源的な共通事象の存在が示唆される。本研究では、①低炭素でかつ住みやすいを同時に実現する「エコ・リバブルシティ」の都市構造モデルを明確化するとともに、②国内外の諸都市をケーススタディとした調査・分析などを通じて、その実現のための計画論を構築する。



災害状況を遠隔地から把握するセンサーネットワークのための災害に柔軟に対応する通信インフラシステムの研究開発

- 総務省 戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE)
- 小松 満 (研究分担者)
- 平成 27 年度～平成 28 年度

センサーネットワークが収集した情報を遠隔地に伝えるための通信インフラは、大規模災害発生時には通信の継続が保証出来ない。そのため、災害発生の可能性が高まった地域にセンサーネットワークの敷設とその地区の通信インフラを数時間で敷設することができるシステムが必要である。そこで、長野県塩尻市をモデル地域に、豪雨時における斜面災害に柔軟に対応できる新たな考えによるセンサーネットワークと通信インフラシステムを開発する。

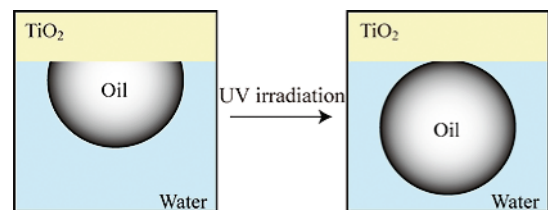


物質エネルギー学講座

酸化チタン光触媒の表面特性の新展開と高機能油水分離フィルターの開発

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 西本 俊介 (研究代表者)
- 平成 26 年度～平成 28 年度

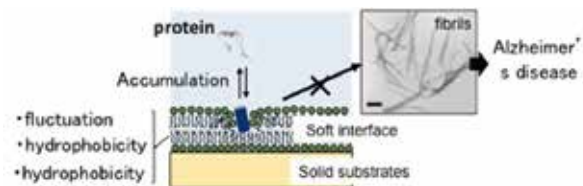
酸化チタン光触媒表面は、紫外光照射によって超親水化し、水中では超撥油性を示す。本研究では、種々の多孔性を有する酸化チタンメッシュを作製し、「長寿命で高性能な油水分離フィルター」の開発を行うことを目的とする。



Membrane-on-Membrane ～階層型自己組織化材料の創成～

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (A)
- 島内 寿徳 (研究分担者)
- 平成 26 年度～平成 30 年度

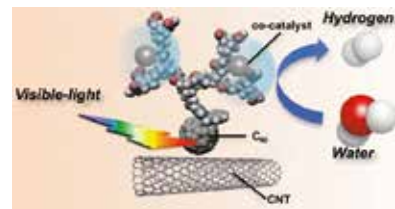
アミロイドは特定のタンパク質が形成する線維性凝集物であり、アルツハイマー病などの疾病に関連すると言われている。アミロイド形成を抑制するため、関連タンパク質の異常集積を検知し、その抑制を可能にする界面材料を設計する。具体的には、バイオマスなどから得られるポリマーなどを利用して、揺らぎなどの動的構造を備えたソフトな界面を開発する。



ナノ同軸ワイヤー構造構築によるカーボンナノチューブ光触媒の高機能化

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (B)
- 高口 豊 (研究代表者)
- 平成 27 年度～平成 29 年度

可視光を用いた水からの水素製造は太陽光のエネルギー変換と水素エネルギーの貯蔵の観点から注目されている。このプロジェクトでは、可視光で水から水素を発生させる同軸ナノワイヤー構造を有するカーボンナノチューブ光触媒の開発を行う。

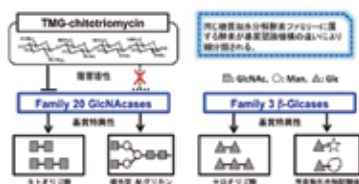


生物資源科学専攻

生物機能化学講座

基質特異性の精査による β 結合二糖類加水分解酵素活性中心の Subsite 研究

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 神崎 浩 (研究代表者)
- 平成 27 年度～平成 29 年度



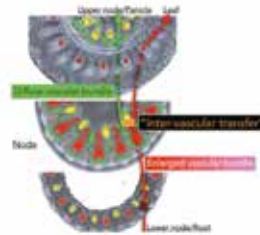
β -N-Acetylhexosaminidase (HexNAcase) と β -Glucosidase (β -Glucase) はキチン、セルロースから生成するキトビオース、セロビオースを加水分解する酵素である。我々は、新規の HexNAcase 阻害剤、TMG-chitotriomycin (I) を単離し、GH20 に属する HexNAcase が 1-感受性と 1'-非感受性の酵素に細分類できることを明らかにした。また、GH3 に属する β -Glucase も基質特異性によりいくつかのグループに分類できる事を示してきた。本研究では、これらの基質認識機構の異なる酵素の酵素化学的諸性質を精査し、応用展開に有用な情報を得ることを目的とする。

植物ストレス科学講座

作物のミネラル輸送システムの統合解析

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 特別推進研究
- 馬 建鋒 (研究代表者)
- 平成 28 年度～平成 32 年度

植物は土壌から生育に欠かせない必須ミネラルを吸収し、根から地上部に転流した後、各器官へ過不足なく分配する必要がある。一方、植物は土壌中の有害なミネラルも吸収してしまい、食物連鎖を経て我々の健康に甚大な影響を与える。したがって、植物におけるミネラル輸送システムの理解は作物の生産性の向上だけでなく、作物の安全性を高めるためにも非常に重要な課題である。本研究は作物のミネラル輸送に必要な様々な輸送体を同定し、それらの輸送体の機能と構造を明らかにするとともに、数値モデルによる輸送システムの統合的解析を目指す。

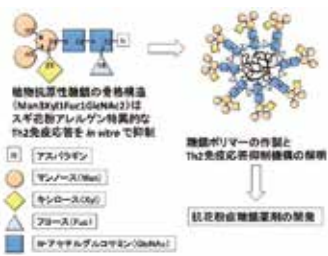


植物のミネラル輸送システム

抗花粉症薬剤の開発を目指した機能性糖鎖ポリマーの作製と細胞性免疫活性解析

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 前田 恵 (研究代表者)
- 平成 27 年度～平成 29 年度

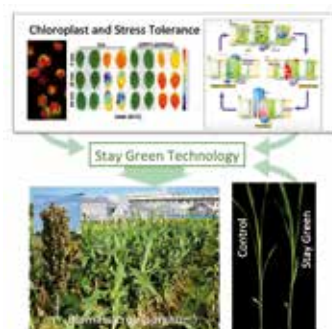
植物タンパク質に結合している「動物タンパク質に存在しない」アスパラギン結合型糖鎖 (N-グリカン) は植物抗原性糖鎖として知られており、その骨格構造 (Man3Xyl1Fuc1GlcNAc2) は、スギ花粉症患者の Th2 免疫応答を *in vitro* で抑制するためスギ花粉症の治療薬として利用されることが期待されている。本課題では、植物抗原性糖鎖を生物分解性ポリマー (γポリグルタミン酸) に多数結合させ免疫活性を高めた糖鎖ポリマーを作製し、樹状細胞を介した T 細胞の分化抑制機構を解明することを目的とした。



葉緑体機能改変によるステイグリーン植物の創出

- 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST)
- 坂本 亘 (研究分担者)
- 平成 23 年度～平成 28 年度

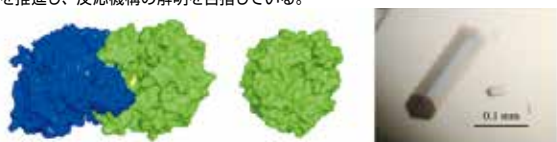
植物において、葉の光合成能が持続する「ステイグリーン」形質に関する分子機構や遺伝メカニズムを本研究により解明する。さらに、ステイグリーン遺伝子群の利用、光合成の改変、葉緑体の品質管理・機能強化により新たなステイグリーン植物を作出し、ソルガムなどバイオマス作物の生産性向上と利活用を図る。



無機硫黄化合物の酵素化学の確立とその応用

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
- 金尾 忠芳 (研究代表者)
- 平成 26 年度～平成 28 年度

本研究プロジェクトは「硫黄を消化 (代謝) する酵素」を研究することで、無機硫黄化合物の酵素化学という新たな研究分野を確立し、得られた知見から酵素や微生物を利用した硫黄の有用物質生産などへの応用を目指す。硫酸化細菌 *Acidithiobacillus ferrooxidans* より硫酸化合物の一種テトラチオン酸を加水分解する極めてユニークな酵素を発見し、この遺伝子を同定した。さらに大腸菌による組換え発現と酸性 refolding 技術を開発し、本酵素の大量取得および結晶化に成功した。現在、結晶構造解析を推進し、反応機構の解明を目指している。

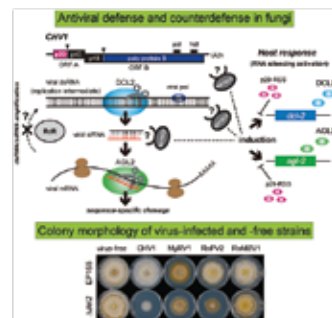


無機硫黄化合物と反応する新規酵素の結晶とその立体構造

植物病原糸状菌の抗ウイルス自然免疫機構

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (A)
- 鈴木 信弘 (研究代表者)
- 平成 25 年度～平成 28 年度

菌類にも、ウイルスに対する自然免疫機構としての RNA サイレncing が備わっている。植物病原糸状菌を舞台とした本研究では、「RNA・DNA 菌類ウイルス」に対する免疫機構、「核ゲノム上の内在化ウイルス化石配列」の存在意義、ウイルスによる反撃機構の解明を進める。一連の研究により、植物病理学や微生物学上のウイルス有効利用法の開発 (ヴァイロコントロール他) 等への大きな貢献、さらに、ウイルス防御機構の研究で植物・動物界に次ぐ第三極の形成を目指す。



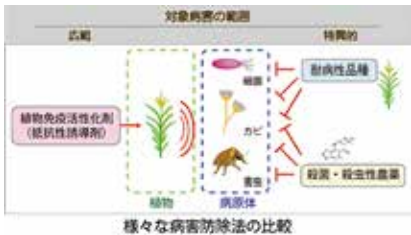
生物生産科学専攻

植物機能開発学講座

様々な病原体に対する持続的な耐病性を作物に付与する技術の開発

- 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発 日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究 (B)
- 能年 義輝 (研究代表者)
- 平成 24 年度～平成 28 年度

世界の農業生産現場では、毎年 8 億人分の食糧が病害被害によって失われる。つまり病害による減収の克服は食糧安全保障と持続的社会的な実現に必要である。現在、作物の病害防除は農薬と耐病性品種で行われているが、これらの効果は病原体の突然変異によって破られてしまう。これに代わる手法が抵抗性誘導剤による「植物免疫の活性化」であり、薬剤耐性菌が出ない、環境微生物を殺さない、対象病害が広い、種々の作物に適用可能という利点を備える。そこで本研究では、独自開発手法により植物免疫活性化剤の探索を行っている。また、薬剤の作用機序を通じた植物免疫機構の解明と、その作用を応用した耐病性付与技術の創成を目指している。



果物の東アジア、東南アジア輸出を促進するための輸出国ニーズに適合した生産技術開発及び輸出ネットワークの共有による鮮度保持・低コスト流通・輸出技術の実証研究

- 農研機構生研センター「革新的技術開発・緊急展開事業」(うち地域戦略プロジェクト)
- 中野 龍平 (研究代表者)
- 平成 28 年度～平成 30 年度

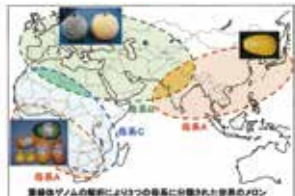
輸出国側ニーズに合わせた品質・規格の果物の生産技術と品質判定技術、長期輸送に耐える鮮度保持技術、貯蔵技術を開発するとともに、輸出・流通を専門とする機関の支援のもと、共同で輸出試験を実施する。技術改善による輸送費用の低コスト化を図るとともに、輸出先国におけるパイヤーに加え、生産関係者も参加した品質評価や試食調査を実施し、その評価結果を生産現場へとフィードバックさせる。品目や地域の戦略に合わせた技術の体系化を図り、産地に見る、産地が連携できる輸出活動の促進、普及へと繋げていく。



アジアに分布する作物資源の遺伝的評価と開発的研究

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (A)
- 農林水産省委託プロジェクト「海外植物遺伝資源の遺伝特性解析・収集」
- 加藤 謙司 (研究代表者)
- 平成 26 年度～平成 28 年度、平成 26 年度～平成 30 年度

植物遺伝資源は、人類と地球の未来にとって必須の潜在的機能を保有する貴重な資源であり、地球規模での環境変動下において安定生産を可能にする作物品種の開発に不可欠な研究基盤である。生態的に多様なアジアは、作物の環境適応・安定生産に必要な特性に関する遺伝的多様性の宝庫として注目されている。そこで、アジア諸国の研究機関と連携して、コムギおよびメロンの多様な遺伝資源を導入するとともに、重要形質の特性評価、核および葉緑体ゲノムの解析による進化・多様性研究、ならびに有用遺伝子の遺伝解析を行っている。



動物機能開発学講座

卵巣・卵管・子宮機能の局所並びに相互調節機構の解明

- 農林水産省 ゲノム情報を活用した家畜の革新的な育種・繁殖・疾病予防技術の開発
- 山本 ゆき (研究分担者)
- 平成 24 年度～平成 28 年度

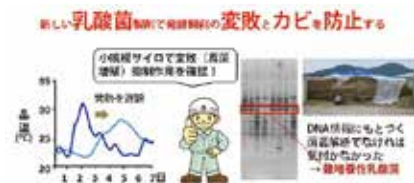


卵巣・卵管・子宮は、シグナル分子の分泌を介したクロストーク機構によって相互に情報交換を行い、調和のとれた生殖機能を発現する。したがって、相互調節メカニズムの破綻は生殖機能の重大な障害となる。卵巣・卵管・子宮間の相互作用調節機構について内分泌学を主とした細胞生理学的観点から解明し、家畜の生殖サイクルの短縮や受胎率向上を目指した新しい生殖制御技術の開発に向けた基礎的知見を集積する。

難培養性ホモ発酵型乳酸菌を用いた発酵飼料の好気的変敗及びカビ防止技術の開発

- 農林水産省 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業
- 西野 直樹 (研究代表者)
- 平成 26 年度～平成 28 年度

発酵飼料の好気的変敗とカビ発生は、自給粗飼料の増産と利用拡大における大きな隘路である。これらを防ぐ乳酸菌製剤として、酢酸を抗菌物質とするヘテロ発酵型菌種が用いられてきたが、過剰な酢酸は採食量を低下させるため、その利用は一部の飼料作物に限られてきた。本課題は、新たに見出した難培養性ホモ発酵型乳酸菌を用いて、飼料作物全般及びビネソフトグレインに利用できる新規微生物製剤の実用化を目的とする。



ノトバイオート技術を基盤としたハダカデバネズミの真社会性制御機構の解明

- 日本学術振興会 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (B)
- 森田 英利 (研究代表者)
- 平成 27 年度～平成 29 年度

ハダカデバネズミ (NMR) は、ハチやアリに類似した「真社会性」と呼ばれる分業制の階級社会を形成する。繁殖を行うのは女王のみであるが、その機構は不明である。本研究はノトバイオートマウス技術を基盤として、女王が他の雌個体の生殖能力を抑制するメカニズムについて検討する。NMR のエビジェネティック (後天的) 解析を行う。また NMR の腸内細菌叢を網羅的に解析し、各種ヘルパー T 細胞誘導能を評価し、生殖内分泌機能解析や交配試験を行いたい。

