

## 生物資源科学研究科（博士前期課程）研究テーマ

注1) 出願にあたっては指導を希望する教員に問い合わせてください。

注2) 授業科目は原則として秋田キャンパスで開講されます。論文指導は指導教員の所属キャンパスで行います。

### 応用生物科学講座

| 研究グループ | 氏 名                    | 研究テーマ   |
|--------|------------------------|---|
| 微生物機能  | 教授 村口 元                | 担子菌のモデル生物であるウシグソヒトヨタケやシイタケを実験材料とし、担子菌の菌糸成長・子実体形成・代謝に関する分子機構の解明とその応用を目指した研究                                  |
|        | 准教授 志村洋一郎              | 異種微生物間の相互作用に関する研究<br>微生物や微生物の産生する機能性物質の利用に関する研究<br>家畜腸内細菌叢に関する研究  |
|        | 助 教 竹下 和貴              | 昆虫/植物と微生物の共生に関する基礎研究  |
|        | 准教授 春日 和               | 放線菌におけるセルロース系バイオマス分解系の解明、およびセルロース系バイオマスを有効利用して抗生物質生産に応用する研究<br>微生物におけるD-アミノ酸の機能解析およびその応用研究                  |
| 動物機能   | 教 授 村田 純               | 癌細胞の運動調節機構、特に運動抑制の細胞内情報伝達機構に関する分子生物学的研究と、細胞運動抑制に重要な分子の調節による癌転移抑制に関する研究                                      |
|        | 教 授 穂坂 正博              | 動物の神経伝達・ホルモン分泌といった情報伝達機能を分子生物学的・細胞生物学的手法で解析する研究<br>生体イメージングプローブの研究  |
|        | 教 授 小林 正之              | 哺乳動物の発生学：マウス初期胚から樹立できる幹細胞群（ES細胞など）をもちいた、胎仔・胎盤・iPS細胞の形成を担う新たな分子基盤に関する研究                                      |
|        | 准教授 岩下 淳               | 気道上皮細胞からの粘液分泌を制御する分子メカニズムの解明と、喘息モデルマウスの気道における粘液分泌過剰を抑制する応用研究  |
| 植物機能   | 教 授 水野 幸一              | 植物由来の生理活性化合物の生合成機構に関する酵素化学・遺伝子工学的研究   |
|        | 准教授 王 敬銘               | 植物ホルモン生合成機能を調節する生理活性物質の合成と作用機構解析研究  |
|        | 准教授 常盤野哲生              | 植物由来の生理活性化合物の有機合成研究および分子の構造解析   |
|        | 准教授 尾崎 紀昭              | 植物におけるバイオミネラル化の分子機構解明<br>地域の未利用バイオマスを活用した機能性材料の開発   |
| 食品醸造   | 教 授 陳 介余<br>※令和7年3月退職  | 食品の品質特性の科学的解明および貯蔵に伴う品質低下の要因解明<br>食品の安全・安心および品質向上をめざした食品素材の迅速品質計測技術の開発                                      |
|        | 准教授 張 菡                | 食品の美味しさに寄与する成分因子の解明および高品質食品の開発に関する研究<br>穀物類・油脂類の成分組成特性の解析および品質評価指標の構築                                       |
|        | 准教授 石川 匡子              | 食品の嗜好性ならびに加工適正に与える食塩の影響に関する研究<br>天然素材との相乗効果を利用した塩味を強く感じさせる新規調味塩の開発  |
|        | 教 授 中沢 伸重<br>※令和8年3月退職 | 白神こだま酵母より分離した高糖濃度下で発酵する孢子クローンの機能解析  |
|        | 准教授 伊藤 俊彦              | 難消化性米麹が生成する難消化性澱粉分解酵素の探索及びその応用研究<br>清酒中での呈味成分生成能に基づいた醸造微生物の開発   |
|        | 助教 吉川 雄樹               | 複合的なストレスが酵母に及ぼすストレス作用機序に関する研究<br>孢子形成能が異常な野生酵母 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> から新規に見出される酵母の孢子形成メカニズムに関する研究 |

生物生産科学講座

| 研究グループ     | 氏名        | 研究テーマ   |
|------------|-----------|---|
| 植物生産基礎     | 教授 渡邊 肇   | 直播栽培を基軸としたイネの省力・低コスト、環境保全型栽培<br>作物の収量と品質向上に関する生理・生態的研究<br>イネの環境応答に関するメカニズムの解明と品種育成・栽培技術への応用       |
|            | 教授 小川 敦史  | 作物の環境ストレス耐性機構に関する形態学的、生理学的、分子生物学的研究<br>環境制御を利用した高付加価値・機能性野菜の栽培方法の確立                               |
|            | 助教 曾根 千晴  | 作物（イネ・ダイズ・ソバ）の冠水・湛水ストレス抵抗性機構の解明<br>培地の栄養条件がイネの耐塩性に及ぼす影響   |
|            | 教授 藤 晋一   | 農作物に発生する菌類・ウイルス病の実用的な診断法の開発<br>分子マーカーを利用した発生生態の解明<br>化学合成農薬に依存しない防除法の開発                           |
|            | 准教授 戸田 武  | 農作物・木本類における土壌伝染性病害の病原菌診断および発生生態に関する研究<br>農作物における空気伝染性病害の感染好適気象の解明                                 |
|            | 教授 松本 武彦  | 農作物の環境保全型肥培管理技術の開発<br>有機性廃棄物の利用高度化  |
|            | 准教授 頼 泰樹  | 有害元素を吸収しない、しにくい水稻の開発<br>有機質肥料施用によるアミノ酸の作物栽培における意義<br>バイオマス燃料としてもみ殻の有効利用                           |
|            | 助教 増田 寛志  | 鉄・亜鉛栄養を高めたイネの新品種 of 育種<br>遺伝子導入またはゲノム編集による鉄・亜鉛栄養を高めたイネの作出<br>バイオマス植物への鉄欠乏耐性能付与などによる不良土壌でのバイオマス増産  |
| 植物遺伝・育種    | 教授 櫻井 健二  | 果樹における生殖生理および機能性成分の合成に関連する遺伝子の機能解析と育種への利用に関する研究<br>在来種の特性を評価し、系統解析および特異な遺伝子の機能解析と育種への利用に関する研究     |
|            | 准教授 上田 健治 | 突然変異体やゲノム編集技術を用いた花粉形成で重要な遺伝子の同定とその利用<br>植物の雄性生殖細胞分化の分子機構の解明                                       |
|            | 准教授 渡辺 明夫 | シロイヌナズナを用いた植物の生命プログラムの研究<br>植物のストレス耐性機構の解明<br>シロイヌナズナの異数体に関する研究                                   |
| 植物生理       | 教授 鈴木 英治  | 原始的な光合成微生物（シアノバクテリア）から陸上植物への、貯蔵多糖生産代謝能力の進化機構<br>光合成微生物のバイオマスの利用に関する技術開発                           |
|            | 教授 藤田 直子  | 澱粉の構造や性質が改変した変異体米の作出およびその実用化<br>澱粉合成メカニズムの解明  |
|            | 准教授 鈴木龍一郎 | 貯蔵多糖（澱粉・グリコーゲン）の代謝に関わる酵素の構造機能解析<br>酵素を利用した新規多糖素材の合成技術開発   |
| 分子シグナル制御   | 教授 田母神 繁  | 生物活性物質の単離・合成、および、活性物質の作用発現メカニズムに関する有機化学的研究  |
|            | 准教授 阿部 誠  | 植物を食べる昆虫と植物との相互関係の化学的手法による解明<br>昆虫類を用いた生態毒性試験法の開発   |
|            | 准教授 野下 浩二 | 昆虫の行動や植物の生長・代謝を制御する化学物質に関する研究<br>カメムシの化学生態学的  |
|            | 准教授 佐藤奈美子 | イネの形を決めるメカニズムについての発生遺伝学的モデル構築<br>植物における分裂組織発生制御メカニズムの進化遺伝学的研究<br>イネの発生時に機能するシグナル伝達物質についての分子遺伝学的研究 |
| 植物資源創成システム | 教授 小峰正史   | 栽培施設での環境調節・制御による生物生産の効率化研究<br>採算性のある植物工場実現に向けた、システムならびに新規栽培作物の開発研究                                |
|            | 准教授 原 光二郎 | 植物・地衣類由来の有用物質・タンパク質の生産に関する遺伝子工学的研究  |
|            | 助教 川上 寛子  | 植物・地衣類由来の有用物質の効率的生産に向けた植物工学的研究  |

生物環境科学講座

| 研究グループ | 氏名        | 研究テーマ  |
|--------|-----------|--|
| 陸域生物圏  | 教授 佐藤 孝   | マメ科・根粒菌共生窒素固定を有効利用した低投入・低環境負荷農業の確立   |
|        | 教授 星崎 和彦  | ビッグデータと野外実験を利用した森林の動態や物質循環の解析<br>樹木の成長や開花結実における気候変動の影響検出<br>森林樹木の花粉飛散量の推定                              |
|        | 教授 木口 倫   | 環境・生物・農産物中の微量化学物質の動態研究<br>微量化学物質の新しい迅速・精密分析法および観測法の開発  |
|        | 准教授 井上 誠  | 豪雨などの気象災害が農作物の収量に及ぼす影響に関する研究<br>天気図を用いた干ばつや冷夏の発生プロセスの解明<br>地上・航空機・ドローン・人工衛星による温室効果ガスの観測と解析             |
|        | 准教授 高階 史章 | 自然及び農耕地における土壌を介した物質循環の定量的評価に関する研究<br>環境負荷を軽減しつつ土壌肥沃度及び作物生産を維持・向上する農業技術の確立<br>積雪寒冷地水田からの温室効果ガス放出抑制技術の開発 |
|        | 准教授 木村 恵  | 樹木の繁殖と発芽に及ぼす積算温度の影響の評価<br>希少種の保全に向けた種子の乾燥耐性の評価<br>遺伝解析を用いた樹木個体群の更新様式の解明                                |
|        | 助教 田中 草太  | 環境保全型農業におけるミミズの機能解明<br>ミミズが土壌有機炭素の分解・貯蔵に与える影響の解明<br>放射性セシウムの食物連鎖を介した移行挙動の解明                            |
| 環境管理修復 | 教授 宮田 直幸  | 生物利用による下排水の水質浄化、資源回収技術の開発<br>生態工学的手法による水環境の修復保全に関する研究  |
|        | 教授 石川 祐一  | 地域の生物資源を利用した資源循環技術の開発<br>重金属汚染土壌・塩性土壌など問題土壌の環境修復に関する研究   |
|        | 教授 早川 敦   | 流域スケールの生元素の生物地球化学循環とその最適化に関する研究<br>生態系の水質浄化機能とその広域評価・修復に関する研究  |
|        | 准教授 岡野 邦宏 | 湖沼等の水質汚濁機構の解明に関する研究<br>アオコ消長機構の解明に関する研究<br>生態工学的手法によるアオコ抑制技術の開発  |
|        | 助教 渡邊 美穂  | 微生物機能を利用した環境浄化・新エネルギー資源開発に関する研究<br>地下生命圏における未知微生物機能の探究   |
| 地域計画   | 教授 長濱健一郎  | 地域資源の利活用と主体に関する研究<br>農業生産における環境評価に関する研究  |
|        | 准教授 中村 勝則 | 縮小再編下における持続可能な地域農業構造に関する研究<br>農村におけるローカルガバナンスの構築に関する研究<br>農業法人の行動原理と特質に関する研究                           |
|        | 助教 川崎 訓昭  | 地域を支える農企業の経営戦略に関する研究<br>農業経営体の経営発展とアントレプレナーシップに関する研究   |
| 基礎生命科学 | 准教授 小西 智一 | トランスクリプトミクスとゲノミクスのパイオインフォマティクス研究<br>機能性食品の作用機作<br>リポタンパク質の測定方法<br>パラメトリック統計学の応用                        |

## アグリビジネス学講座

| 研究グループ        | 氏 名                   | 研究テーマ  |
|---------------|-----------------------|--|
| アグリテクノロジー     | 教授 露崎 浩               | 畑作物（ダイズ、ムギ類）の安定・多収を目指した環境保全型生産技術の開発<br>畑地の難防除雑草の生態解明と制御技術の開発ならびに雑草の教材利用研究                                |
|               | 准教授 永澤 信洋             | イネの育種の基礎となる遺伝学的研究（主に胚・栄養生長・花・穂などの形態形成を制御する遺伝的プログラムの解明）   |
|               | 教授 吉田 康德              | 園芸作物の生理生態的特性を活用した生産システムの開発に関する研究<br>植物成長調整物質を活用した生産技術の開発<br>園芸作物の組織形態学的研究                                |
|               | 准教授 神田 啓臣             | 花きの栽培技術（促成栽培や抑制栽培）や繁殖技術に関する研究<br>福祉や教育の場面への園芸の活用に関する研究（老人ホーム入所者を対象とする園芸活動等）                              |
|               | 准教授 北本 尚子             | リンゴのカラムナー（円筒形）樹形品種の実用化に関する研究<br>果樹の開花調整に関わる分子遺伝学的研究  |
|               | 准教授 横尾 正樹             | 受精卵移植を活用した効率的な家畜生産技術の構築と実用化のための研究開発<br>受精卵体外培養技術に関する農工融合研究   |
|               | 准教授 佐藤 勝祥             | 肉質向上を目指した栄養素や内分泌ホルモンによる筋線維型調節に関する研究<br>飼養管理における家畜生理学（内分泌ホルモンやストレス、免疫）に関する研究                              |
| ルーラルエンジニアリング  | 教授 増本 隆夫<br>※令和7年3月退職 | 広域水文情報を組み込んだAI 利用による圃場水管理技術の開発<br>灌漑と氾濫を一体化したシームレス解析モデルの開発と低平地排水リスク評価<br>熱帯・寒冷地湖沼の相互比較による熱・水収支メカニズムの変化予測 |
|               | 准教授 近藤 正              | 農業流域における水環境保全に関する研究<br>水田汚濁負荷の抑制と水田の水質浄化機能評価・増強に関する研究<br>水田地域の生物多様性保全とアグロエコロジーに関する研究                     |
|               | 准教授 永吉 武志             | 河川の流れと河床変動との相互作用に関する研究<br>UAVとICTを活用した農業水利施設の保全管理に関する研究<br>魚類の遊泳能力と生息環境の定量評価に関する研究                       |
|               | 准教授 山本 聡史             | 小型農業ロボットに関する研究<br>画像処理を用いた農業機械のスマート化に関する研究<br>ドローンを用いた果樹園の三次元再構築技術に関する研究                                 |
| アグリビジネスマネジメント | 教授 岡田 直樹              | 農業・農村の持続化に向けた地域システム構築に関する研究<br>①農業・農村における内発的発展のメカニズム<br>②地域貢献型組織の構造と機能、誘導条件                              |
|               | 准教授 酒井 徹              | 持続可能な社会の構築に資するフードシステムや地域ビジネスに関する研究<br>持続的農業の地域的展開や産地形成に関する研究<br>有機食品市場の展開に関する研究                          |
|               | 教授 上田 賢悦              | 水田地帯における農業複合化政策の評価と産地・経営対応に関する研究<br>農業法人における経営者能力の向上と雇用人材の確保・育成に関する研究<br>農産物直売所の持続的発展方策の解明               |
|               | 准教授 林 芙俊              | 青果物産地の産地戦略と組織化に関する研究<br>農産物の流通とマーケティングに関する研究<br>中小食品・飲料製造企業の経営戦略とマーケティングに関する研究                           |
|               | 准教授 濱村 寿史             | 労働力減少に対応した家族農業経営の展開方向に関する研究<br>飼料生産基盤が酪農経営の収益性に及ぼす影響に関する研究   |
|               | 助教 末永 千絵              | Eコマース市場における農産物・食品流通に関する研究  |
| フィールド農学       | 准教授 今西 弘幸             | キイチゴ自生種の遺伝資源評価<br>キイチゴ栽培品種の長期安定生産および普及<br>ニホンナシの培養変異育種ならびにブドウの省力安定生産に関する研究                               |
|               | 准教授 保田謙太郎             | 水稻の環境保全型栽培技術の研究<br>雑草の種生態および種内地理的変異の解明   |
|               | 准教授 渡邊 潤              | 日本短角種の放牧管理技術に関する研究<br>高栄養飼料作物の栽培技術に関する研究<br>耕畜連携による資源循環利用に関する研究  |

木質科学講座

| 研究グループ | 研究グループ    | 研究テーマ  |
|--------|-----------|--|
| 木質科学   | 教授 高田 克彦  | スギ等の森林資源の遺伝解析<br>樹木の成長・材質の変動と環境応答<br>森林資源の効率的な利活用に向けた管理手法の開発 |
|        | 教授 栗本 康司  | 化学加工法を用いた木質資源の有効活用<br>バイオ炭の利活用に関する研究<br>出土木材など木質文化財の保存処理     |
|        | 教授 山内 秀文  | 木材の本来性質を生かした機能性木質材料開発<br>機能性木材接着技術の開発<br>木質材料製造技術の高度化・高効率化   |
|        | 教授 足立 幸司  | 木材の三次元成形技術の開発と家具・内装材への応用<br>伝統木工芸の科学的理解と技術革新                 |
|        | 准教授 渡辺 千明 | 民家の工法と生活文化<br>地域資源を活用した安心・安全のまちづくり                           |
|        | 准教授 岡崎 泰男 | 木造住宅の耐震性能向上<br>木質構造接合部・木質複合材料の開発<br>実大材破壊機構解明                |
|        | 准教授 澁谷 栄  | バイオマスの利用技術<br>森林系及び木質廃棄物の有効活用                                |
|        | 准教授 川井 安生 | 木材と水に関する研究<br>省エネルギーで効率的な木材乾燥法の開発                            |
|        | 准教授 野田 龍  | 木製土木構造物の開発に関する研究<br>地域材利用による温暖化緩和効果および経済波及効果に関する研究           |
|        | 助教 工藤 佳世  | 樹木の形成層活動の制御機構に関する研究<br>樹幹における水分通道様式の可視化                      |
|        | 助教 安藤 大将  | 化学構造に立脚したバイオマスの利用研究<br>植物のリグニン構造解析とその応用                      |
|        | 助教 沈 昱東   | 広葉樹材の年輪密度に関する研究<br>気候変動による樹木の肥大成長への影響評価                      |

令和6年4月改訂