

主な研究紹介



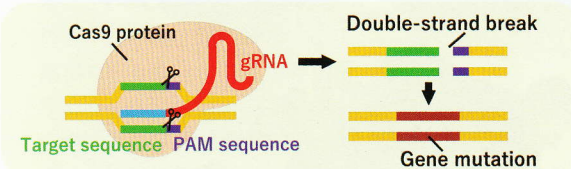
森の恵みの生命科学と地球の未来にむけて

森林生化学分野
本田 与一 教授

持続可能な社会の確立が求められる中で、森林が産み出すバイオマスは、再生産可能な化石代替資源として、温暖化ガスを削減しSDGsに貢献します。当研究室では、木質バイオマスの循環利用に役立つ観智の獲得を目指して、最先端の生化学、分子遺伝学、ゲノム工学などの手法を用いて、木質バイオマスの形成ときのこによる分解の仕組みを科学的に明らかにしていきます。さらに、そこで発見された新しい知識と遺伝子組換え、ゲノム編集などの技術を用いて、安心安全なバイオ医薬品の生産や、農業活動によって生じている遺伝子汚染の防止策など、人類と地球の未来に役立つ新しい技術開発を推進しています。そうした中で、生態系や環境を護ることに貢献できる若い研究者を育てて行くことが私達の使命です。



CRISPR/Cas9



木材腐朽きのこは、生態系の中で唯一木材を分解できる不思議な能力を持っています。ゲノム編集や分子生物学を使ってその仕組みを解明することで、木質バイオマスから様々な化成品、医薬品などの有用物質を作り出し、人類と環境のために役立てていくことができます。



森を廻る水や炭素の動きを測る

森林水文学分野
小杉 緑子 教授

今日森林は、地球環境の保全、水源涵養、快適環境の形成、災害の防止、生物多様性保全、物質生産など、様々な重要な機能を担うことが期待されています。これらの機能の多くは、水や炭素が森を廻ることで発揮されています。森林生態系における物質生産と物質循環の根本である樹木葉の光合成活動を維持するためには、これを底支える蒸散活動が必要です。蒸散活動は気温や降水などの安定にも役立ち、また森林土壌中に蓄えられた水は、植物の蒸散のための水を供給するとともに、ゆっくりと川へ流出することで、災害の低減や水資源貯留に役立っています。森林の諸機能の持続可能性や限界を知るために、水や炭素がどのように森林を廻っているかを、様々な観測から明らかにする研究を行っています。



多種の樹木が層を成して樹冠を構成するマレーシア熱帯雨林の試験地



研究室が運営する国有林(ヒノキ林)内の水文試験地

試験地では、観測タワーを用いた大気・森林間のCO₂・H₂O交換速度や、量水堰を用いた降雨流出応答などの長期モニタリング観測に加えて、個葉の光合成・蒸散・生態系呼吸、メタン放出・吸収、樹体内や土壌面下での水の動態、水質形成など、水循環・物質循環に係わる観測研究を展開中

卒業生の進路 (大学院進学後の進路を含みます)

旭化成、王子ホールディングス、クラレ、住友林業、大建工業、竹中工務店、DIC、東レ、日本製紙、三井ホーム、三菱重工業、LIXIL、国土交通省、林野庁、森林総合研究所、地方公共団体 など