

きのこ・微生物研究領域

きのこ・微生物研究領域長 浅輪 和孝

当領域は、旧生物機能開発部の、きのこ生態研、きのこ育種研、微生物化学研、それに旧木材化工部酵素利用研の4研究室が集まって誕生しました。構成は2チーム長（きのこ遺伝子・微生物環境修復）、きのこ研究室、微生物工学研究室及び領域長で、総勢17名の本所で三番目の大所帯領域です。配置は、きのこ研究棟にきのこ研、本館北棟4階に微工研、中央棟5階に領域長と散在しています。

研究対象は担子菌類を主とする微生物等で、食用きのこ、木材主成分分解菌及びその酵素、環境修復材としての微生物利用等の研究をしています。当所のきのこ研究は、戦前の北島君三博士による純粋培養種苗の研究など、シイタケの原木栽培に関する研究が長く続き、高度成長期に菌床栽培に関する基礎研究を手がけ、現在はこれに軸足を移しています。20年近く続いたきのこ科2研究室が合併して、きのこ研究室が発足しました。

当研究室は食用きのこが研究対象ですが、きのこの種類は多く栽培法も多様で、研究分野也多岐にわたります。きのこの子実体形成機構を遺伝子レベルと物質レベルで解明する研究、栽培現場で問題となるきのこの病害や変異の原因究明、また、きのこの形質転換に必要なベクターや遺伝子導入技術の開発、子実体が発生しないと種類を判別できなかった菌根菌をDNAにより菌根状態で判別する研究、さらに、きのこを機能性食品と見て有効成分を増加させたり、不要成分を減少させたりする研究も行っています。中には九州支所や全国の公立試験研究機関と長年に渡り連携実施している研究もあります。

14年前に分かれた旧酵素利用研と旧微生物化学研が元に復して誕生した微生物工学研究室では、木材の主要成分（多糖であるセルロース、ヘミセルロースと芳香族系高分子化合物であるリグニン）を分解する微生物及びその酵素系を取り扱います。木質バイオマス資源は食料、飼料、化学工業原料等として高い潜在的価値を持つにもかかわらず、利用されている資源量は非常に少ないのです。微生物の持つセルラーゼ、ヘミセルラーゼやリグニン分解酵素の機能を解明し、木材やパルプを改質し、木質バイオマス資源を機能性の食品・多糖、エネルギー、化学工業原料など有用物質へ変換する技術を開発していきます。

きのこ遺伝子担当チーム長は、体系的きのこ育種技術の開発に繋がるシイタケの連鎖地図作製、栽培きのこを正確に菌糸分類するDNA判別法の確立研究、及び行政要望されている輸入きのこの系統調査を行っています。

微生物環境修復担当チーム長は、木材腐朽菌の持つ環境汚染物質の分解能力を利用した環境修復に関する研究を推進しています。



写真。 寒天培地上でヒラタケの子実体が発生

麦芽エキス培地にサポニンを適量含めると容易にきのこが発生する。