

研究セミナーにおける訪問研究者の発表内容 12月8日(2011)

ジョモ・ケニアッタ農工科大学にて

Name	Title	Summary	Category
谷 明生	イネ種子由来 <i>Methylobacterium</i> 属細菌の MALDI-TOF/MSを用いた分 類法の確立と応用	<p>(目的)植物地上部の共生細菌群集の中で <i>Methylobacterium</i> 属細菌が 10-20%を占めている。本属細菌は植物から放出されるメタノールを栄養源として優占化していると考えられているが、植物種と微生物種との相互作用や関連性は不明である。本研究では MALDI-TOF/MS を応用した本属細菌の分類体系を確立すると共に、イネ種子から分離した本属細菌の精密分類へ応用することを目的とする。</p> <p>(方法と結果)本属細菌の総タンパク質抽出物をサンプルとして MALDI-TOF/MS で分析した結果、分析範囲(m/z 2000-20,000)の間で検出されるピークは、リボゾームタンパク質の 19 個の質量と一致した。各種培養条件で長時間培養しても、マススペクトルの変動はほとんどなかった。本属細菌の基準株で解析し、簡便に種を判別することの出来る系統樹の作成法を構築した。本法によって 16SrRNA 遺伝子の解読などの必要なしに、菌の種レベルの分類が可能となった。施肥条件の異なるイネ農林 18 号のもみ殻・玄米から分離した本属細菌を解析した結果、施肥条件によって分離される菌が異なることが分かった。また他国で栽培された品種の異なるイネから分離した菌も同様に解析した結果、これらのサンプルから得られる <i>Methylobacterium</i> 属細菌は6つの種であり、植物種・栽培環境に大きく影響を受けていることが示唆された。</p>	Plant-microbe interaction
山下 純	To clarify the species from their seeds: creating the database of invasive plants for risk assessment. 種子からの植物種同定: 外来生物リスク対策のため の帰化植物種子検索データ ベース	<p>(目的)外来生物法の施行など、日本における外来生物への社会の関心が近年高まっている。外来生物のうち、人の管理を離れて野生化し繁殖を繰り返すようになったものは帰化生物と呼ばれる。日本には現在1000種以上の帰化植物が報告されており、その数は年々増加し続け、一部の種は在来の生態系に深刻な影響を与えることが懸念されている。帰化植物の日本への侵入経路の重要なものの一つとして、海外の雑草種子が輸入穀類に混入することが挙げられる。しかしながら今のところ混入種子に対する検疫は行われておらず、またその判別のための資料や検索表も確立されていない。我々は、種子判別および将来的な検疫に寄与することを目的とし、帰化植物種子の検索データベースを作成した。</p> <p>(方法と結果)材料として、当研究室で収集してきた雑草種子のコレクションを用いた。種子と同時に採集された証拠標本に基づき、同定に信頼性のあるものを選び、実体顕微鏡によるデジタル画像を撮影保存した。次に、種子の外形、表面模様、長短比など様々な形態的特徴をコード化し、デジタル画像と合わせて一覧表を作成した。この一覧表に検索機能をつけて WEB 公開した。現時点では554種の帰化植物を収録し、そ</p>	植物分類学

の形態的特徴により絞り込みを行うことができ、今後も追加改訂の予定である。様々な科を網羅した形態検索が可能な種子図鑑としては日本初と言ってよく、世界でも有数のものである。

キウイフルーツの原種とされるサルナシ(*Actinidia arguta*) 果実の品質、機能性成分、収穫後の追熟特性について調べた。また、サルナシ果実の生食利用の拡大のみならず、加工利用についても可能性を探った。適熟段階のサルナシ果実はビタミンC、ビタミンE、 β -カロテン、ルテインの含有量が多いことが明らかとなり、今後機能性食品として利用拡大が期待される。その基礎資料として、サルナシ果実の成熟特性を調べた。サルナシ果実は、追熟に伴う呼吸とエチレン生成がクライマクテリック型のパターンを示すこと、プロピレン処理によって追熟が促進され、強力なエチレン作用阻害剤である1-メチルシクロプロペンによって追熟の進行が抑制されることから、典型的な追熟型果実に属することが明らかとなった。また、サルナシ果実は樹上で開花後60~80日で生理的収穫熟度に達することがわかった。内容成分としては、追熟に伴ってデンプンの糖化が起こり、スクロースが主たる糖として蓄積された。有機酸については、未熟果ではクエン酸が最も量的に多く含まれていたが、追熟に伴ってクエン酸が急増し、主要な有機酸となった。未熟果では渋味・えぐ味が残ることから、適熟期での生食利用が推奨されるが、適熟期以降の極めて急速な果実軟化の制御が生食利用のキーポイントである。サルナシ果実の加工利用のために、通常果実を冷凍保存するが、その冷凍・解凍条件を確立することが急務である。

塩見 慎次郎
サルナシ(*Actinidia arguta*)
果実の果実品質と成熟特性

食品保蔵科学