

オープンセミナーサマリー

2009 年 2 月 23 日

インドネシア原子力庁、アイソトープ・放射線技術応用センター

開会挨拶

Dr Hudi Hastowo (インドネシア原子力庁長官)

Dr. Hastowo は開会の挨拶において、人間の福祉のための原子力科学技術 (NST) の重要性を強調し、特にインドネシアにおいては、これまで NST が食品生産、エネルギー、水、健康・医療、および産業・製造業の分野において貢献してきたことが示された。本ワークショップにおいてはバイオ肥料のキャリア照射に関する放射線利用に焦点を当てており、インドネシア原子力庁 (BATAN) がバイオ肥料製造企業などの潜在的ユーザーへの照射提供を行っていることが報告された。

発展と環境保護のための原子力技術

町 末男氏 (日本 FNCA コーディネーター)

町コーディネーターより、日本のエネルギー政策について、エネルギー安全保障、および環境およびコストの適合性など日本の原子力計画 (NPP) における経験が報告された。また、現在多くのアジア諸国が NPP に着手しており、原子力は将来における重要なエネルギー源として考えられるべきであると述べた。

持続的農業のためのバイオ (有機) 肥料

Dr Zaenal Soedjais (インドネシア肥料協議会)

発表者はまず、伝統的農業から近代農業までの営農組織の歴史的変遷を概説した。近代農業では食糧増産のために化学肥料と化学農薬を使用するが、農業従事者は合成肥料と合成農薬に病み付きになり、徐々に有機肥料を減らし、ときには有機肥料をまったく使用しないという事態になっている。その結果、農業従事者は、土壌浸食、栄養流出、土壌生産性喪失、農薬による地表水及び地下水の汚染など、食糧生産を脅かす多くの環境問題に直面している。これらの土壌劣化の問題は、厳選された有望な微生物の働きにより、生産が促進されたり養分が付加された有機物の、適切かつ習慣的な添加によって克服できるであろう。バイオ(有機)肥料は、農地の生物、化学的・物理学的な生産力、および疲労限界状態の土壌を回復して農地の養分保持力を改善し、さらに化学肥料利用による損失を軽減することで、農業生産の持続性を確実にするという極めて重要な役割と機能を持っている。

インドネシアにおける菌根菌研究の現状と推進

Dr Supriyanto

(東南アジア文相機構熱帯生物学センター(SAMEO-BIOTROP)、ボゴール農科大学林学部)

Dr Supriyanto は森林及びバイオレメディエーションを目的とした閉鎖鉱山などの生態系への菌根菌(内生菌根と外生菌根)の活用について講演した。インドネシアは菌根菌研究に携わる数多くの研究者と研究機関を有し、研究に関連する情報は現在、MySQL のデータベースとして公開されている。アルギン酸ビーズ、錠剤、カプセル、スラリー、顆粒といった様々な

異なる形状の菌根菌製剤の進歩などが研究成果として知られている。インドネシアには、菌根菌の標本もあり、これは科学者や他の関係者にとってリファレンスとして重要である。

タイにおける持続的農業のためのバイオ肥料の活用

Dr Siriluck Jitacksorn (タイ農業省)

根粒菌を用いたバイオ肥料は、ダイズ生産者のために 1976 年から利用されている。概して、生産者はダイズ生産に必要な他の投入物と複合的にバイオ肥料を利用することで、収益増 20%と窒素肥料の減量 80%以上を達成している。残念ながら、生産と販売の量は、子細あって 1992 年以来 60%ほど落ち込んでいる。販売されたバイオ肥料の増加量の推定に基づくと、アーバスキュラー菌根菌、植物生長促進根圏微生物及びリン酸塩溶解性のバイオ肥料の使用が、現在のところ根粒菌に代わって主流となっている。このことは、タイにおけるバイオ肥料の活用が、徐々に増加して一般的になっていることを示唆している。持続的農業のためのバイオ肥料の利用を促進するために、タイ農業省は近年、有機農法に関する 5 年計画を開始しており、これは、農業上の問題をある程度克服するとともに、高付加価値作物の生産を増大するためのものである。この計画は教育を受けた農民に受け入れられてきており、現在、有機農法の作付面積は約 250 万ヘクタール(総栽培面積の 10%に匹敵する)となっている。

日本における環境に優しい生物農薬の利用

相野 公孝氏 (兵庫県立農林水産技術総合センター)

農業生産における化学農薬の利用は、過去数十年にわたり我々に大きな生産性向上と経済効果をもたらした。しかし、一方では環境汚染や人間の健康被害などの問題が生じている。多くの研究者は自然生態系の維持にもう少し注意を払う必要があり、自然生態系と調和した持続可能な植物病害防除方法を早急に開発する必要がある。生物的防除は、環境に負荷をかけずに行える植物病害防除の 1 方法として有望である。現在、日本では、20 種の生物殺菌剤が農林水産省に商業目的のために登録されている、米作用に 6 種類、野菜・果樹用に 14 種類の生物殺菌剤が利用されている。しかし、現時点においても大量の化学農薬(245,997 トン、2008)が、使われており、生物農薬の消費は、化学農薬のおよそ 0.1%(211.3 トン、2008)にすぎないのが現状である。

バイオ肥料生産における放射線滅菌

Ms Ratna (PT Hobson Interbuana)

インドネシアではバイオ肥料担体の滅菌のためのガンマ線照射が 1987 年から始まり、Hobson 株式会社は約 10 年前から BATAN のガンマ線照射サービスを利用している。会社におけるバイオ肥料製品の生産量は非常に多く、それ故に、担体の滅菌を高圧蒸気滅菌に頼ることは、場所の問題、高コスト電力、労働力及び保守整備の負担などがあり、まったく実用的ではない。