



第14号

向陽 SSH NEWS



1年環境科学科 SSH第1回先端科学講座（理科）

「農産物産地判別と微量分析技術」

11月12日（金）、雑賀技術研究所第2研究開発部の藤原秀二氏をお招きし、「農産物産地判別と微量分析技術」について講演していただきました。多くの食料品は、農林物資の規格化および品質表示の適正化に関する法律、食品衛生法、計量法などによって、表示ルールが定められています。

産地の偽装事例をもとに、食品偽装を見抜く方法について説明していただきました。検査方法が確立されているものとして、DNA分析、無機元素分析、安定同位体比分析などがあります。例えば、DNA分析による牛挽肉加工品の検査では、PCR法を利用して、食品中にどの動物由来のDNAが含まれているかを調べ、原材料に使用されている肉の種類を推定できるそうです。また、特に微量の試料を対象にして行う分析を微量分析といいます。産地判別では、対象農産物に含まれている金属成分の含有量を1ppb以下の精度で検査しなければならないそうです。分析装置であるICP-MSについても詳しく教えていただきました。ICP-MS（誘導結合プラズマ質量分析装置）は、高感度な多元素分析を高いサンプルスループットで実現する元素分析装置です。プラズマ（ICP）をイオン源として使用し、発生したイオンを質量分析部（MS）で検出するということでした。この他、化学分析を支える試薬についても説明していただきました。

参加生徒の感想より

「産地偽装を見抜くための方法がたくさんあり、それによって食の安全と安心を守ることができるのはすごいと思った。」

「分析技術は難しいと思った。普段の生活に関係しているので、想像しやすく分かりやすかったです。」

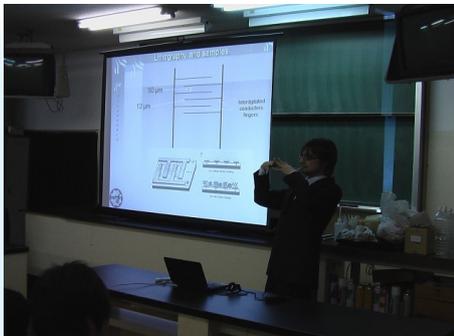
「テレビで産地偽装が発覚しているのを見て、どうやって分かるのだろうと思っていたので、とても興味深かったです。前まで深く考えないでラベルを見ていましたが、今度からはじっくり見てしまおうと思います。」



1年環境科学科 SSH第2回先端科学講座（理科）

「Nanotechnology and Biosensors」

「From The Magic Bullet Concept To Drug Delivery System」

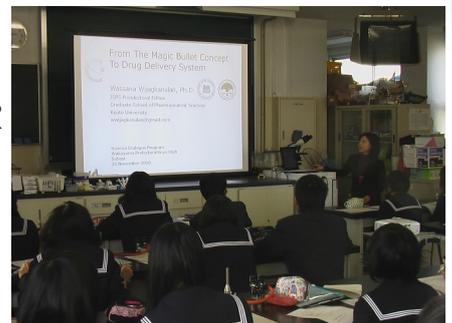


11月26日（金）の5限、JSPS（日本学術振興会）のサイエンス・ダイアログ・プログラムを活用し、京都大学大学院薬学研究科 Wassana WIJAGKANALAN博士と兵庫県立大学大学院物質理学研究科 JavierA.RAMON博士をお招きし、第2回先端科学講座（理科）として、英語による講演会を開催しました。「サイエンス・ダイアログ・プログラム」は、JSPS（日本学術振興会）のフェローシップ制度により来日している優秀な外国人若手研究者（JSPSフェロー）の方に、研究に関するレクチャーを行う機会を提供するプログラムのことです。

「Nanotechnology and Biosensors（ナノテクノロジーとバイオセンサー）」では、バイオセンサーが一種の小型分析装置で形質導入システムにつながる生物的認識要素を組み入れるものであること、生物システムが検出対象物と接触すると、生物的变化が起こり、

形質導入によって認識、計測できるようになることについて詳しく教えていただきました。また、バイオセンサーでは、①生物的なもの（DNA、細胞、抗体、酵素）または模倣生物的なもの②電子工学システム（形質導入システム）という2つの異なったタイプの技術が合わさっているということでした。

「From The Magic Bullet Concept To Drug Delivery System（“Magic Bullet”の概念から薬物を運ぶシステムまで）」では、サイエンスとは何か、サイエンスの必要性和科学的な方法について説明していただきました。また、ターゲットとなるガン細胞のみをどのように死滅させることができるのか、“Magic Bullet Concept”を利用して、どのような分野に活用できるかについても教えていただきました。



参加生徒の感想より

「初めての英語の講演で難しかったけれど、絵や図、写真などそえて分かりやすいように工夫してくれていて、理解できたのが嬉しかったです。」「英語で講演を聞く機会はなかなかないので、とても貴重な経験になりました。」「薬剤師になりたいと思っていたので、今回の講演はとても興味がありました。」「LiposomeとEmulsionは、私たちのまわりにも使われていると聞いて驚きました。化粧品やダイエット食品などはとても研究されてつくられているんだと改めて思いました。」

