

# 米沢興議館 SSH通信

第7号

平成24年11月6日

米興高SSH企画部

二学期中間テスト最終日となった9月28日、テスト終了後に2年1組ではサイエンス工場の第2回目、1年生では異分野融合サイエンス(FS)の第4回目が同時に行われた。

今回のサイエンス工房は環境技術革新を主題に置き、有機ELや二酸化炭素固定、光触媒やソフトマテリアルなど科学の革新的技術を体験的に学び、環境問題に取り組み知識や姿勢を育む事を目的としている。今回は山形大学工学部にて、7つの分野に分かれて実験講座を行った。

一方、残すところあと2回となった異分野融合サイエンスでは、4回目という事でより具体的に専門的な内容を行った。受講後の生徒の感想では、今までの講義の中で一番楽しかった、内容を理解できたなど、充実した体験ができた事がうかがえた。

今回は、サイエンス工房を受講した門馬 雄彦さんと、異分野融合サイエンスを体験した出川 鈴穂さんの感想を通して、最先端の『科学』に触れていこう。



飯塚工学部長によるグリーンイノベーション講座 開講式

## 最先端技術に触れる第2回サイエンス工房 全教科で協働する第4回異分野融合サイエンス



城戸淳二教授による講義

### グリーンイノベーション講座を受けて

門馬 雄彦(米沢三中出身)

私は今日のグリーンイノベーション実験講座を受け、多くの事を知り、興味を持つ事ができました。グリーンイノベーションとは環境技術革新という意味で、これからは環境を考えた技術が大切だと感じました。

私は城戸教授の『有機EL・照明によるグリーンイノベーション』と熊木助教の『有機トランジスタによるグリーンイノベーション』を受けました。有機ELは軽くて柔軟で壊れにくく、照明や太陽電池、フレキシブルディスプレイやセンサーなどに応用されています。以前はフォトリソグラフィという方法でデバイスを製造していましたが、環境負荷を低減するため、今ではインクジェット装置を用いた印刷法で製造しています。これによって工程を短縮し、少ない材料で製造できるようなりました。さらに有機ELで作られた照明やディスプレイは、他の製品に比べて消費電力が少ないという事も知りました。



山形大学 有機エレクトロニクスセンターにて

私は今回の講座で二つの事を思いました。一つは創造力の大切さです。有機ELを生み出しそれを様々なものに応用するためには、豊かな創造力が必要不可欠だと思いました。二つ目は技術者の偉大さです。先ほどあげたインクジェット装置を用いた印刷法では、配線をより正確に印刷するために、改良した技術者の技術と熱意は凄いと思いました。自分もこれからの人生で創造力を豊かにし、誇れる技術を身につける事ができるよう頑張っていきたいです。

### 伝統野菜への

### サイエンスアプローチを受けて

出川 鈴穂(米沢七中出身)

『伝統野菜へのサイエンスアプローチ』という事で、私達は米沢に昔から伝わるさまざまな野菜について調べてきました。そして今回はウコギ葉粉末に含まれる総ポリフェノール量を定量するとともに、ウコギ葉粉末の加熱調理による影響を調べるために、山形大学に行き実験を行いました。

実験は、ウコギ葉粉末そのままの場合、煮沸処理した場合、電子レンジ加熱をした場合、および焙煎した場合の4通りについてポリフェノール量を測定しました。



伝統野菜へのアプローチ

そして、実験でウコギ葉粉末と80%エタノールを30分間攪拌させている間に、ウコギ葉粉末を入れた電気パンと、液体窒素を使ってアイスクリームを作りました。伝統野菜であるウコギを食べる機会も減りつつあって、調理法も限られていたため、今回このような食べ方もおいしくのどと知ることができて良かったです。ポリフェノールは一般的に加熱によって分解されてしまい、その栄養価は低下してしまいます。しかし実験結果により、ウコギの場合は加熱しても加熱した方が、ポリフェノール量が高くなる事が分かりました。また、ポリフェノールが高いとされている春菊やサツマイモと比べて約50倍のポリフェノールを含んでいることが分かりました。

このように、米沢の伝統野菜であるウコギとはポリフェノールがとて多く含まれており、体にいい野菜なのです。昔の人々が現代まで守り続けてきたのは何か理由があるからではないでしょうか。私達はそれらを研究し、次世代へと伝統を引き継いでいきたいと思います。