

## 平成28年度九州地区国立大学法人等技術職員スキル アップ研修A参加報告書

濱崎, 真洋  
九州大学応用力学研究所

<https://hdl.handle.net/2324/1929756>

---

出版情報 : 九州大学応用力学研究所技術職員技術レポート. 18, pp.75-76, 2017-10. Research  
Institute for Applied Mechanics, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :

# 平成 28 年度 九州地区国立大学法人等 技術職員スキルアップ研修 A 参加報告書

濱崎 真洋

## 1. 出張・研修等の名称

平成 28 年度 九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 A

## 2. 開催場所、および開催期間

開催場所：国立大学法人九州工業大学 戸畑キャンパス

開催期間：2016 年 9 月 7 日（水）～ 9 日（金）

## 3. 出張・研修等への参加目的

職務遂行に必要な技術の向上を図ることを目的とする。現在、業務においてモーターやセンサーの制御に Arduino（ワンボードマイコンの一種）を使用しているものの、これまで Arduino について専門的に学んだことはなかった。今回は、電子回路やマイコンの基礎知識を学ぶよい機会だと考え、本研修への参加を希望した。

## 4. 出張・研修等の概要

本研修は、九州地区における国立大学法人等の教室系の技術職員に対して、職務遂行に必要な技術の向上を図ることを目的として開催された。主な内容として、講演、分野別の講義及び実習、施設見学が執り行われた。初日には、職場におけるリスクアセスメントについての講演と、超小型深宇宙探査機「しんえん 2」に関する講演が実施された。二日目は、分野別講義・演習として電気・電子コースの「マイコンの基礎」を受講した。最終日には、北九州次世代エネルギーパークの施設見学を行った。

## 5. 実施内容

初日には、まずリスクアセスメントについての講演が行われた。リスクアセスメントとは、化学物質の持つ危険性や有害性を特定し、危険または健康障害を生じる恐れのある程度を見積もり、リスクの低減対策を検討することである。また、平成 28 年 6 月から、労働安全衛生法の改正により化学物質のリスクアセスメントが義務化されている。講演では、事故防止のために必要な情報を収集する手段として、ラベルや SDS（安全データシート）の確認方法が解説された。また、薬品事故に関する統計上の事実として、非化学系の研究室でも化学系の研究室と同等に発生していること、非化学系の研究室では職員の被害が多いことなどが指摘された。他に、普段危険物として意識されにくい油、溶剤、金属、粉体でも、使用方法により健康被害を起こすことがあるという注意喚起や、健康被害に関連して、受動喫煙防止に関する九州工業大学の取り組みについての紹介があった。

超小型深宇宙探査機「しんえん 2」に関する講演は、過去に打ち上げた深宇宙探査機「しんえん」の失敗を踏まえた取り組みがテーマであった。その例として、探査機に使用する熱可塑性 CFRP（炭素繊維強化プラスチック）の強度試験を行い、軽量化とボルトレスを目指したこと、大型の地上アンテナを所持していないため、それに代わる通信方法の開発を行ったこと、また、軽量化とエネルギー節約のため、ヒーターを搭載せずに温度制御を行う工夫を施したことが紹介された。

二日目に実施された「マイコンの基礎」の講義は、マイコンや組込みシステムについての概要、マイコン内部のプロセッサ、クロック、通信方法といった周辺機器の働きについて説明するものであった。演習では、

Arduino Uno と電子部品を用いて、センサーやアクチュエーターを制御するシステムを製作し、電子回路とプログラム両方の基礎的な技術を習得した。

最終日には、北九州次世代エネルギーパークにおいて、北九州市エコタウンセンターや風力発電、石油備蓄基地の見学を行い、現在行われている北九州市及び企業の取り組みや、様々な実証実験についての紹介・解説を受けた。

## 6. 所感

現在の業務では Arduino で行える範囲の制御しか行っていないが、多数のセンサーとの通信、時間のかかる複雑な処理など、Arduino で制御することが困難なものもある。そのような用途に対して、Arduino 以外のマイコンも選択できるよう、幅広い知識を学んでいくことの必要性を強く認識した。今回の研修を通して、他大学の職員と意見交換を行うことができ、業務を遂行する上でのよい刺激となった。