

■会議報告

Open-It 物理計測技術 若手の会研究会

京都大学

市川 真也

m.ichikawa@nh.scphys.kyoto-u.ac.jp

九州大学

宮崎 祐太

y.miyazaki@epp.phys.kyushu-u.ac.jp

2019年（平成31年）2月19日

1 はじめに

1.1 Open-It 物理計測技術 若手の会

2018年9月26日から3日間、香川県丸亀市で開催した第8回Open-It若手の会研究会（以下、若手研究会）について報告します。

Open-It [1, 2]は、計測システムにおける開発技術や知識などの共有により、開発者の技術向上と研究開発の促進を目指す計測技術専門家ネットワークです。主に研究会やWeb [3]を利用した技術資産の共有、各種技術セミナーによる技術指導を行っています。

Open-It 物理計測技術 若手の会（以下、若手の会）[4]は、これから計測技術を学んでいく学生から、ある程度の開発経験を積んだ若手職員までの若手研究者・技術者など（40歳以下）で構成された団体です。DAQ開発のみならず、検出器やインフラ開発など現場での仕事に関わる全ての若手を対象としており、所属メンバーの専門分野も素粒子原子核物理学や宇宙物理学、加速器科学など多岐にわたっています。

現在の物理実験分野において、計測器開発の中心を担っているのは学生や若手職員です。しかし、その多くは計測技術の初心者であるため、多数の技術的な問題に直面します。その中には専門家に聞くには初歩的すぎるものや、漠然としすぎているものも存在します。若手の会は、似た経験を持つ者同士で問題を共有することによる若手の技術向上を目的として活動しています。Open-Itには参加せずとも、計測器開発に興味があれば誰でも参加することができます。

若手の会では研究会の他に、テレビ会議システムにより各研究機関を接続して研究開発に関する苦労話や失敗談、開発状況を紹介する『若手セミナー』や、困ったことや疑問について気軽に相談できるメーリングリストの運用などを行っています。

1.2 若手の会研究会

若手研究会は若手研究者・技術者同士の交流と情報共有を目的として2011年に始まりました [5, 6, 7]。通常の研究会では、主に成功した内容や進捗状況についての講演が行われます。本研究会ではそれに加え、成功に至るまでの困難や失敗談も合わせて紹介することで、普段得ることのない知見を共有します。例年20名程度の参加者を集め、講演時間を20分間とやや長めに割り当てて参加者全員に講演していただきます。今年度は通常の講演に加え、約45分の招待講演を企画しました。

2 若手研究会 2018

第8回となった今回の若手研究会は、香川県丸亀市で開催しました [8]。参加者は18名で、北は東北から南は九州まで、様々な研究機関から修士・博士学生や若手教職員が集まりました。講演分野は加速器実験や地下素粒子原子核実験、宇宙物理実験など、講演内容も検出器やモジュール、読み出し回路の開発、データ収集システムの構築、加速器設計など幅広い範囲になりました（図1）。



図1 講演の様子

ミュオン加速器の設計・開発に関する講演では、高周波四重極線形加速器によるミュオンの加速を世界で初めて実現し、さらなる加速器の開発に向けて加速装置とモニターの開発が進んでいると報告されました。また、LHC ATLAS実験の高輝度化に向けた新たなデータ読み出し機構の構築・試験についての講演は、近年の物理実験の発展に付随する読み出しデータ量・頻度の増加の問題に対応する一手として興味深い内容でした。

その他にも、KamLAND 実験の今後に向けたエレクトロニクスの開発や、基板の設計をレイアウトも含めて可能な限り自分の手でやってみた結果についての報告などもありました。参加者が経験した多くの困難や失敗談を共有したり、それらに対する解決策などが提示されたりと活発な議論が行われました。

今回が初の試みとなった招待講演には、オーストラリアで行われた天文観測気球実験である SMILE-2+実験をテーマに、京都大学の高田淳史助教をお招きしました。2018 年 4 月に実施されたばかりの実験について、その準備から放球、気球の回収、解析状況までじっくりとお話いただきました。温度耐性や電源供給、検出器や回路系の強度など気球実験特有の内容について、主に他分野の学生からの活発な質問や議論が行われました。

3 おわりに

今年で 8 回目となった本研究会も、皆様のご協力のもと無事終了することができました (図 2)。様々な研究機関・研究分野から若手研究者・技術者が集まり、活発な研究会となりました。また、研究会の最後には議論を行い、来年度以降の若手の会、若手研究会がより魅力的なものになるよう意見交換を行いました。

最後に、参加していただいた若手の皆様、世話人を支えていただいた若手の会運営委員会の皆様に深く感謝いたします。来年度も若手研究会や若手セミナー等の様々な活動を行いますので、興味のある若手の方はぜひご参加ください。



図 2 若手研究会集合写真。丸亀城前にて。

参考文献

- [1] 田中真伸, 日本物理学会誌 **66-4**, 290 (2011).
- [2] 内田智久, 浦義博, 本多良太郎, 山口貴弘, 高エネルギーニュース **30-3**, 222 (2011).

- [3] Open-It Web サイト, <http://openit.kek.jp>
- [4] Open-It 若手の会 Web サイト, <http://openit.kek.jp/training/wakatetop>
- [5] 石島直樹, 石徹白晃治, 庄子正剛, 高エネルギーニュース **32-3**, 211 (2013).
- [6] 大石航, 織井安里, 高エネルギーニュース **33-3**, 231 (2014).
- [7] 前田剛, 山本康嵩, 高エネルギーニュース **34-3**, 224 (2015).
- [8] 若手研究会 2018@丸亀 Web サイト, <http://openit.kek.jp/workshop/wakate/wakate2018>