

## 国立研究開発法人理化学研究所 和光事業所見学会 実施報告

2019年12月6日(金) 13:50～16:30

### 1. 会場

国立研究開発法人理化学研究所 和光事業所  
(埼玉県和光市広沢2-1)

### 2. 概要

国立研究開発法人理化学研究所は、物理学、化学、工学、生物学、医科学など幅広い分野で多様な研究を行っている日本で唯一の自然科学の総合研究所で、科学技術に関する試験及び研究等の業務を総合的に行うことにより、科学技術の水準の向上を図ることを目的としている。今回、和光事業所の仁科加速器研究センターRIBF棟展示室・情報システム本部、および光量子工学研究センター技術基盤支援チームの見学を企画し、埼玉ブロック会員に最先端の研究をご見学頂いた。

### 3. 参加者数

22名

### 4. スケジュール

14:00～14:30	理化学研究所の概要説明
14:45～15:15	仁科加速器研究センター RIBF 棟展示室見学
15:25～15:35	情報システム本部 スパコン見学
15:45～16:15	光量子工学研究センター技術基盤支援チーム (全理研試作部門)
16:40	展示事務棟 1階 AV ホール(解散)

### 5. 実施内容

まず、理化学研究所の概要説明として、設立の理念からこれまでの変遷、8月で運用を停止したスーパーコンピュータ「京」の後継機種「富岳」の説明などを聞いた(写真1)。

次に徒歩で仁科加速器センターに移動。あいにく加速器は稼働中で放射線管理区域になっているため、RIBF(Radio Isotope Beam Factory)実物は見学できず、3D映像とRIBF装置模型による説明を受けた(写真2・3)。この加速器では電子をはぎ取った原子核を光速近くまで加速してターゲットの原子核に当てることが可能。ただし原子番号113番ニホニウム<sup>113</sup>Niの生成に際してはビスマスと亜鉛の原子核を合体させるため、光速の10%程度の速度で当て

るとのこと。速すぎると原子核が破壊され、遅すぎると合体しないとのことで、微妙な調整が必要だったとの説明に一同感心することしきり。加速装置の詳細など活発な質問が一段落したところで次の情報システム本部へ移動。

情報システム本部では、理研和光地区で運用しているスーパーコンピュータ「北斎」の「GREAT WAVE」と「BIG WATERFALL」の2機種を窓越しに見学(写真 4)。有名な「京」は神戸の理研が製作し運用していたが、利用できるのは申請を出して認められた人だけであり、理研の研究者であっても一般の利用者と扱いは同等だったとのこと。そこで理研内での活用を目的に導入したスパコンがこの「北斎」。「京」の 1/10 程度の性能ではあるが、「京」よりも大幅に小型で、「京」のアプリがほぼそのまま走るとのことだった。

最後に技術基盤支援チームの試作工場を見学。研究者の「こんな装置が作りたい」との要望に素早く応えるため、汎用性の高い昭和期の旋盤から、レーザー加工機、3Dプリンタ、さらに一般の精密加工機より 2~3 桁高精度(0.1 $\mu$ mレベル)の超精密加工機などを備える。3Dプリンタは切削では製作出来ない形状の製作に、超精密加工機は光学系の反射鏡加工などに威力を発揮しているとのことで、昭和期の旋盤を扱う高い技能と最先端の技術との両輪で研究を支えている様子が窺えた。



写真1



写真2



写真3



写真4

## 6. 所見

非常に寒い中、敷地内を広く移動しながらの見学であったが、参加者の興味は高く寒さを感じさせない見学会であった。ニホニウム生成の話からスーパーコンピュータ「富岳」「北斎」、さらには超精密加工など、日本・世界の最先端に触れたことで、参加者の満足度も高かったものとする。

埼玉ブロックは、このような世界に誇れる施設を持つ貴重なロケーションであるので、今後も関東支部会員の研鑽のために適宜見学会を企画していくべきとする。

(報告書作成：マレリ株式会社 塚本雅裕)