

## NPO 法人 科学技術者フォーラム 2013 年 11 月度見学会報告



- ・見学年月日：2013 年 11 月 21 日（木）13:30～16:30
- ・見学先：独立行政法人 理化学研究所 和光地区
- ・所在地：〒351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1
- ・参加者数：36 名（写真参照）

### ■（独）理化学研究所の概要

- ・1917 年：財団法人理化学研究所設立、株式会社、特殊法人の時代を経て、
- ・2003 年 10 月：（独）理化学研究所として再発足
- ・敷地面積：和光理研 27ha（東京ドーム約 5.8 個分）
- ・人員数：約 3390 人

理化学研究所は、日本における唯一の自然科学の総合研究所として、物理学、工学、生物学、医科学の幅広い分野で研究を進め、今回の和光理研以外にも国内（6 箇所）・海外（4 箇所）に拠点を構えているとのことであった。平成 25 年度の総予算 844 億円で、文部科学省が理化学研究所の中期目標を定めているとのことであった。

### ■ 今回の見学先

予定通り理化学研究所へ着き、展示事務棟 AV ホールに移動して理化学研究所の概要について説明を拝聴し、①理研展示ギャラリー見学、②加速器施設見学、③研究交流ギャラリー見学後、④和光理研インキュベーションプラザを見学した。これらの中で大型加速器の見学時間は約 1 時間であったが、最も印象深いものであった。

### ●仁科加速器研究センターの大型加速器の見学

仁科センター RIBF 棟では、3 次元映像による加速器の原理の説明を受けた後、靴カバーを付けて、地下 30m にある加速器施設を訪れた。そこでは、RI ビームファクトリーと呼ばれる加速器施設中の超伝導リングサイクロトロンを見学したが、その巨大な施設は圧巻であった。

6 基の超伝導電磁石を使用していて、直径 18.5m、重量は 8300 トンで、東京タワーの 2 倍の重さとのことであった。見学中には、現在の装置性能や、運転時の配慮事項である常伝導から超伝導への切替えを如何に行うか、リング設計時の重量負荷の耐強度の設計を企業との共同研究で行っていて効率的な運営を行っている事などの説明を受けたが、参加者から多くの質問が次々に出た。その内容は直接現地でなければ伺えないものであり、非常に有意義な時間を過ごすことができた。

この RI ビームファクトリーでの大きな成果は、森田博士による 113 番目の元素の発見である。この元素は 2004 年、2005 年及び 2012 年に存在（平均寿命 2ms）が確認された。

以下、理研のホームページ上の記載によると、自然界で発見された元素は原子番号 92 番のウランまでで 93 番以降は人工合成による発見である（93 番元素ネプツニウムと 94 番元素プルトニウムは人工合成で発見されたのち、極微量の天然の存在が確認された）。原子番号が 104 以上の元素は「超重元素」と呼ばれるが、それらはすべて、加速器による原子核ビームを標的原子核に衝突させて人工合成することで初めてその存在が確認された。人工元素合成の研究の初期は、マンハッタン計画で基礎を培ったアメリカの独壇場で、原子番号 93 から 103 までの新元素は全てアメリカのグループによって合成、確認がなされてきた。元素名は、アメリカの地名や人名にちなんだものがつけられている。104 番から 106 番までは米ソの科学者たちの熾烈な競争の時代であった。元素名にもドブニウム (Db105)（ロシアの研究所の所在地ドブナから）やシーボーギウム (Sg106)（アメリカの指導的核化学者シーボルクから）など両国の成果を尊重したものをつけられている。107 番から 112 番にかけて、今度はドイツの独壇場となった。ドイツの重イオン科学研究所 GSI にちなみハッシウム (Hs108)（GSI 所在の州名ヘッセンから）、ダルムスタチウム (Ds110)、(GSI 所在の市ダルムシュタットから) などの元素名がつけられている。このように超重元素の発見はこれまで、米国、ロシア、ドイツが激しい競争を繰り広げてきたが、113 番目の元素名は日本発の命名を申請中である。ただ 113 番の元素については、理研とほぼ同じ時期に米国とロシアの共同研究チームも別の手法で発見したと主張し、国際学会の部会はどちらに命名権を認定するか検討を始めている。

### ●和光理研インキュベーションプラザの見学

和光理化学研究所の要望により中小企業基盤整備機構が埼玉県、和光市からの事業要請に基づき、2008年1月に学術機関等が有する技術シーズ、知見を活用した学術機関発ベンチャーの起業及び中小企業等の新事業展開の支援拠点としてオープンした。今回、見学できた1階の入居室の天井は3.5mと高く、床面積62.42m<sup>2</sup>でゆったりした広さで、床の耐荷重は2ton/m<sup>2</sup>と大きく作られていて重量のある機器を設置できる環境が整えられている。

既に2011年12月に入居企業「(株)カイオム・バイオサイエンス」社がマザーズ市場へ上場を果たして入居企業の成長がスムーズに進んでいるとの実績の紹介があった。入居企業には、販路拡大のための情報提供、助成金や補助金の情報提供と申請書類の作成アドバイス、連携先の紹介、特許などの知的財産権の相談先紹介、事業資金の調達アドバイスなど、広範な内容の支援がインキュベーションマネージャーより提供され、入居者に対して埼玉県と和光市は一定条件のもとで賃料の補助を実施するとの事である。見学会に参加していた会員からは、中小企業支援の立場から、和光理化学研究所のインキュベーションプラザと連絡を取りあつてはとの声が上がった。

参加者から多くの質問も出て、限られた時間では充分とは言えないところもあったが、非常に充実した見学会になった。理化学研究所の方々のご尽力に感謝の意を表したい。

以上

記録：NPO 法人 科学技術者フォーラム会員 橋本正則

監修：同 NPO 副理事長 古西義正