

[資 料]

大型放射光施設 (SPring-8) 見学記録

永 田 憲 史

1 はじめに

本稿では、大型放射光施設 (Super Photon ring 8 GeV; SPring-8) の見学の様子を紹介することとしたい。

刑事法研究者にとって、SPring-8 は、いわゆる和歌山カレー事件 (和歌山地判平14年12月11日判タ1122号464頁, 大阪高判平17年6月28日判タ1192号186頁, 最判平21年4月21日判時2043号153頁) において砒素の鑑定を実施した施設として馴染み深い。

SPring-8 の見学は、平成22年 (2010年) 9月に、法学部、政策創造学部及び大学院法務研究科の教員合わせて11名が、担当する平成22年度 (2010年度) 専門演習 I 及び II の受講生等64名を引率して行なった。

2 施設の概要

SPring-8 は、兵庫県佐用郡佐用町、赤穂郡上郡町、たつの市にまたがる播磨科学公園都市内にある。兵庫県が提供した用地に日本原子力研究所 (当時。現・日本原子力研究開発機構 JAEA) と独立行政法人理化学研究所 (RIKEN) が共同で施設を建設し、財団法人高輝度光科学研究センター (JASRI) が登録施設利用促進機関として施設の運営及び管理を行なっている。

SPring-8 において、電子は、線形加速器で 1GeV まで加速され、シンクロトロンで 8GeV となり、周長 1.5 km の蓄積リング内で蓄積される。8GeV を利用できる施設は世界に例がなく、SPring-8 は世界最高かつ最先端の施設である。蓄積リングには、50 を超えるビームラインが接続されており、各ビームラインにおいて、物質科学、生命科学、医学、環境科学、地球科学、宇宙科学への利用のほか、産業利用も行なわれている。

また、現在、SPring-8 の長さ 1 km に及ぶ長尺ビームライン実験施設の隣に、SPring-8 よりも明るい次世代の光を利用する X 線自由電子レーザー (XFEL) が建設

されており、装置の運転開始及び供用開始を目指して準備が進められている。

これらの施設の詳細については、SPring-8 のホームページ (<http://www.spring8.or.jp/>) をご覧いただきたい。

なお、施設の運営は、平成21年（2009年）11月に実施された内閣府の行政刷新会議の事業仕分けの対象となった。

3 犯罪捜査などへの利用

X線の性質を踏まえた主な利用法として、レントゲン写真法、蛍光X線分析法、X線回折分析法などがある。例えば、蛍光X線分析法を用いることによって微量成分を高感度で検出することができる。覚せい剤や合成麻薬であるMDMAなどの規制薬物中の不純物の分析を行なうことにより、いわゆる「化学指紋」を同定することで密造方法や密輸ルートの解明を図ることができる。

SPring-8においては、微量の試料であっても非破壊で高感度の分析が可能である。実験室のX線に比べて、1億倍明るく、細く絞ることができ、波長の選択が可能で、検出感度が極めて高い。このように、他の施設に比べて、より高い感度で分析を行なうことができるため、犯罪捜査などにおいても、大きな威力を発揮する。

犯罪捜査のためにSPring-8を利用する場合、公判に至るまで公開されないため、成果占有利用となる。このため、利用時期を指定しない場合は8時間当たり48万円、利用時期を指定する場合は8時間当たり72万円の利用料が必要となる。

SPring-8を利用して分析や鑑定を行なうために、種々の事件への対応システムが整備されている。また、兵庫県警察本部の科学捜査研究所には、大型放射光研究科が全国で唯一設置されている。

4 講 演

今回の見学においては、通常の施設見学に先立って、SPring-8を利用した分析や鑑定に豊富な御経験をお持ちの二宮利男財団法人高輝度光科学研究センター産業利用推進室特別研究員（元・兵庫県警察本部刑事部科学捜査研究所所長）に「司法に役立つSPring-8」と題して鑑定の実務について御講演いただいた。

5 施設の見学

人数の関係で、2班に分かれて見学を行なった。

大型放射光施設 (SPring-8) 見学記録

筆者の班は、放射光普及棟の展示室を見学した後、バスで移動して、蓄積リング棟2階見学室から実験ホールを見学した。メンテナンス期間中であったため、メンテナンス期間終了後の実験の準備をする研究者が若干見受けられただけで、閑散としていた。その後、さらにバスで移動して蓄積リング棟の外周を回った。現在も、新たなビームラインが建設されている様子が伺われた。その後、X線自由電子レーザー (XFEL) 棟見学室から実験ホールを見学した。

6 感 想

法学教育において、鑑定や科学分析が扱われることはそれほど多くない。しかし、SPring-8のような世界最高かつ最先端の施設において、どのような鑑定や科学分析が可能であってどのように利用されているのかを学生が理解できるように教育することは重要であると感じた。

SPring-8を利用することにより、高感度であるにもかかわらず、非破壊で分析できることから、再度の分析が可能となる。捜査機関の求めに応じてなされた鑑定の正確性を争う形で、弁護人が再度の鑑定を実施するよう求める例が予想される。こうした場合に的確に再度の鑑定を実施するためには、鑑定対象物を良好な状態で長期間保存することが必要である。かかる保存の在り方について、法制の整備や予算措置が求められよう。

内閣府の行政刷新会議の事業仕分けにおいて、利用時間の増加を求めるコメントが見受けられた。しかし、利用者や利用時間が増加し、利用の時期や時間に制約が生じることとなれば、研究だけでなく、鑑定のための利用にも影響が生じ、公判前又は公判の期間が長期化することも懸念される。

- * 御多忙の折、御講演をいただいた二宮利男財団法人高輝度光科学研究センター産業利用推進室特別研究員（元・兵庫県警察本部刑事部科学捜査研究所所長）並びに見学のお世話をいただいたスプリングエイトサービス株式会社取締役技術部長西尾光司氏及び財団法人高輝度光科学研究センター広報課の職員の方々にこの場を借りて厚く御礼を申し上げます。