

放射光なる名称について

石井武比古 (東京大学名誉教授)



本誌の巻頭に置かれる言葉としては少々格調の低い話をするをお許し願いたい。私は、ずっと以前からある時期まで、「放射光」という名称に違和感を覚えていた。二つの同じ意味の言葉を単純に重ねているからである。物理学的には、放射も光も同じ電磁波のことである。だから放射光は電磁波電磁波、放射放射、光光と言っているのと同じである。ずっと以前に佐々木泰三先生が同じこと言われたのを聞いたように記憶している。

私は、今では、放射光を、違和感なく、synchrotron radiation の日本語の表現として受け入れることが出来る。論文や解説にも、そのような意味で、この名称を使用してきた。更に、日本放射光学会の運営にも携わった。このようになったのは、放射光という言葉は初めて聞いてから十分に時間が経過したことによる。

私が初めてシンクロトロン放射の話聞いた時、シンクロトロン放射はソール (SOR) と呼ばれ、軟 X 線領域の分光実験に関するすばらしい成果が紹介された。この研究を推進した研究者達は自らをインソール・グループ (INS-SOR) と名乗った。INS は光源として使用した電子シンクロトロンがあった東京大学原子核研究所のことである。この人達は、やがて、光源専用のマシンとして設計されたものとしては、世界初の電子ストリーミングを自分達の手で建設した。私もその建設作業に参加した。現在は本来の役目を終えて、SPring-8 に展示されている。その光源の名称がソーリング (SOR-RING) であった。建設者達は自分達をソーリング作業グループと称した。これらのソールという言葉に最初は違和感を覚えた部外の人々に、この言葉は次第に馴染んでいった。ソールと言う語の響きと語呂が日本語に合っていたせいであろうと思っている。

私は、耳慣れていたソールと言う言葉が Synchrotron Orbital Radiation の略語であることは知っていたが、ある時、それが国際的には使われることのない、言うなれば、和製英語であることを知った。ただし、F. ブラウン先生は、その著書の中で、orbital radiation from a synchrotron という言葉を使った。これは一種の例外である。それ以後、私は国際的に使われている synchrotron radiation の日本語訳「シンクロトロン放射」を使うことにした。

その後、私はフォトンファクトリー (PF) の建設を手伝うことになった。PF の実験ステーションは、そこで実験を行なう研究者のグループによって設計された。彼等はしばしば研究会を開いて、研究の現状の分析、実験の種類と目的、実験の方法、実験設備の設計などについて検討した。その研究会を傍聴して、私は彼等が驚くべき用語を使っているのを知った。記憶に間違いがなければ、あれは生物学関連の研究者の集会の席であったと思う。そこではシンクロトロン放射が放射光と呼ばれていたのである。その言葉が、物理学的な表現としては、奇妙であることを既に述べた。そちらのグループの人達は、放射光がぎごちない表現で

あることを承知した上で、その呼び名を使っていたようであった。彼等の説明によると、予算の請求をする時、事務職員に、シンクロトロンとは何か、放射とは何か等々説明する必要があったそうである。そして、放射が電磁波で、X線も光も同じ放射であることなど、彼等は理解出来ないと思ったそうである。それなら、いっそのこと放射光にしてしまえ、と言うわけである。

時間が経過するに従って、放射光という名称は人々に広く使われるようになった。現在、マスコミでも、役所でも、シンクロトロン放射を放射光と呼んでいる。要するに、この名称は人口に膾炙されるに到ったのである。

その後、私は筑波大学から東京大学物性研究所に移った。東大物性研は上に述べた利用者のグループが製作した小型のストーリジリングを管理運営した。そのために軌道放射物性研究施設を作った。この時、東大物性研は、公式には、シンクロトロン放射を「軌道放射」と呼んだのである。しかし、英語では、orbital radiation ではなく、synchrotron radiation と正しく呼んだ。現場の人達は、シンクロトロン放射の他に、以前から使い慣れたソールと言う名称を使った。つまり、非公式には、自分達の施設をソール施設と呼んだりしたのである。分子研でも、シンクロトロン放射源を UVSOR (ユビソール) と呼んでいた。

その一方で、X線回折・散乱を研究手段とする研究者を中心に、放射光という名称が人々の間に浸透していった。また、今日、XAFS と呼ばれている研究を行なう化学系の研究者も放射光と言う用語を用いていたと思う。放射光が人口に膾炙されていったのである。やがて、我が国では、シンクロトロン放射を放射光と呼ぶようになった。これは、そのように呼ぶ研究者が多い分野の影響が決定的であったことによる。

このような状況にも拘わらず、放射光の科学技術研究への応用を主たる目的とする公的な研究施設の名称に放射光という単語が使われることは意外に少ない。実際に使われるようになったのは最近になってからである。私の知るところでは、理化学研究所に放射光科学総合研究センターがあり、東京大学にも放射光連携研究機構がある。放射という言葉が嫌われるのか、「シンクロトロン光」という言葉を用いている研究施設が、国際的にも、我が国においても、いくつか出現している。光(コウ)は語呂が良くないから、我が国では、あまり流行しないかも知れない。

PF や SPring-8 では、多数あるビームラインに若い研究者が多数いて、元気に頑張っている。また、物理学のように全く基礎的な研究が応用的な物質研究に押し潰されずに、まだ、少々は生き残っているように見える。私達の時代に比べて、技術が著しく進歩し、実験も高度化した。SACLA が完成すると、光の位相にまで踏み込んだ実験が行なわれるので、新しい科学の世界が拓けるという期待が大きい。それでも、私は、「何を目的にして、何を何処まで明らかにしたいのか」、「それは何処まで達成できたのか」、「現場の研究者は、自分達が使っている試料を自分達で作っているのか」、という質問をしたくなる。解答を詳しく追及していくと、放射光科学が本質的に何処まで進歩してきたのかが分かる筈である。