

読者投稿欄

John Paul Blewett 追悼

佐々木泰三 (JASRI/SPRing-8)

Brookhaven National Laboratoryの加速器科学者として、多年世界の加速器研究の指導的役割を担った John Paul Blewett は一昨年 (2000) 4月7日、89歳の生涯を閉じた¹⁾。同氏はまた初期の放射光研究にも大きな足跡を残した事で知られている。

Blewett は1910年、カナダの Toronto に生まれ、トロント大学を卒業、そこで1923年に修士の学位を取った。1936年にプリンストン大学で PhD を取得した後、ケンブリッジの Cavendish Laboratory に移って Earnest Rutherford, Mark Oliphant のもとで α 線の研究に従事した。1937年から1946年まで GE の研究所に移り、それが彼の加速器研究の始まりと放射光との出会いのきっかけとなった。この時期に GE ではベータトロンを建設していたが、ソ連の Ivanenko と Pomeranchuk が Physical Review に論文を投稿し、円形軌道で電子を加速すると放射損失のために到達可能なエネルギーに限界があることを指摘した²⁾。Blewett は早速ベータトロンで加速される電子の放射損失を計算し、100 MeV のベータトロンを用いて軌道の収縮が理論と一致することを示した。これは直接の観測ではないが、放射光の効果を間接的ながら実証した最初の実験である³⁾。

その後間もなく、1947年になって Blewett の友人 Pollock らが70 MeV の電子シンクロトロンにより、放射光の可視光を肉眼で見た⁴⁾。これが世界で最初の放射光の観察であった。Blewett 自身はその頃既に Brookhaven National Laboratory に職を得て、夫人の Hildred と共に GE から立ち去った後で、この発見に直接関与してはいない。この「発見」は直ちに大きな反響を呼び、GE の社長が重役会でこの新発見を報告し、公表したため、多数の見学者がこの光を見に来た。その中には6人のノーベル賞受賞者もいたが、中には Ronald Reagan のように全然興味を示さない人も居た、と Blewett は回顧している⁵⁾。

GE を離れ、新しい加速器開発に希望を燃やして夫婦で BNL に転職した Blewett 夫妻には思いがけない難題が待っていた。当時原子力や核兵器にいささかでも関連をもつアメリカの国家機関に勤務するためには厳しい身分審査が必要であった。カナダ人である Blewett 夫妻は FBI の嫌疑を受け、審査をパスするのに1年余りかかった。主な理由は二つあって、一つはトロント大学で指導を受けたカナダ人教授がスパイ容疑で非米活動委員会の嫌疑を受けたこと、もう一つは彼自身が GE で CIO の労働組合運動に参加したことであった。Blewett 自身が当時のこうしたアメリカの風潮に迎合しなかったことも解決が遅れた原因の一部であったようだ⁶⁾。

彼は BNL では3 GeV 陽子シンクロトロン (Cosmotron) の建設に参加し、これは1952年に完成した。その後、1960年に完成した CERN の強収斂型シンクロトロンの建設には Ken Green を補佐して参画し、加速器研究者としての地位を確立した。1962年、当時建設中のドイツ電子シンクロトロン DESY (Deutsches Elektronen Synchrotron) の建設を指揮していた S. Livingston と共著で、当時の標準的教科書であった“Particle Accelerator”を世に出し、1970年には加速器専門誌 Particle Accelerator を創刊して加速器科学に貢献した¹⁾。更に70年代後半、BNL が放射光研究施設 National Synchrotron Light Source (NSLS) の建設を計画したときは、その準備研究を指導した。このプロジェクトの計画書 (BNL50950) には放射光の性質に関する公式集やグラフが包括的にまとめてあり、今日でも通用する優れたハンドブックである⁷⁾。

彼は1978年、BNL をリタイアしたが、その後も加速器部門の所長特別補佐として研究に従事し、1993年には R. R. Wilson 賞を受けた。1997年、姫路市で第5回 Synchrotron Radiation Instrumentation 国際会議が開催されたときは1947年の放射光「発見」の50周年にあたり、当時の状況を記憶しているただ一人の関係者として「放射光研究の歴史」特別セッションに招待された。当時既に87歳の高齢であった Dr. Blewett は車椅子で会場に現れ、Maxwell, Liénard (リエナール)、Wiechert (ヴィーヘルト) 等の電磁気学の古典を引用して、放射光研究の一番奥深いルーツに遡る格調高い講演をした。云うまでもなく、運動する電荷の放出する電磁場の式は「Liénard-Wiechert のポテンシャル」を用いて導かれるが、我々がその原論文にまで遡って確かめる機会は少ない。Journal of Synchrotron Radiation に掲載された同氏の論文はその意味でも一読の価値がある⁵⁾。

放射光を初めて間接、あるいは直接に観察した二人の物理学者、Blewett, Pollock はこれでどちらも故人となってしまったことになる。合掌。

参考文献

- 1) E. D. Courant: Physics Today, Febr. 2001, p76; E. D. Baldwin, *ibid.*, Aug. 2001, p. 76.
- 2) D. Ivanenko and I. Pomeranchuk: Phys. Rev. **65**, 343 (1944).
- 3) J. P. Blewett: Phys. Rev. **69**, 87 (1946).
- 4) F. R. Elder, A. M. Gurewitsch, R. V. Langmuir and H. C. Pollock: Phys. Rev. **71**, 829 (1947).
- 5) J. B. Blewett: J. Synchrotron Rad. **5**, 135 (1998).
- 6) Jessica Wang, American Science in an Age of Anxiety, 1999, The University of North Carolina Press, Chapter 3, p. 94.
- 7) Proposal for a National Synchrotron Light Source, Ed. J. P. Blewett, BNL 50595, Vol. I & II, October, 1977.