



すごい実験

—高校生にもわかる素粒子物理の最前線

多田 将 著



科学・技術の巨大化・高度化に伴い、多くの面において一般市民と専門家の間での乖離が問題となっている。巨大化に伴い、一般市民の生活への影響が（資金的なことも含めて）大きくなっているにも係わらず、極度に高度化・専門化が進んで

いることから、一般市民には何が行われているか全く分からない状況が生まれてしまうこととなる。特に、すぐに役立つわけではない基礎的な巨大科学分野では、税金を投入することの意義を自ら示していくことが求められるようになってきている。これらを対象として含む“科学コミュニケーション”という分野は、ますます脚光を浴びている。さらに、分野によらず次世代を担う優秀な若者に興味を持ってもらうことが、特に現代日本の状況では重要性が増している。

このような状況を踏まえて、本書は素粒子物理実験の“すごさ”を、様々な具体例を示して分かりやすく伝えるよう努力している。著者が中央大学杉並高等学校で行った4回の講義を基に4章から構成されている。それぞれの

第1章 この世でもっとも大きく、もっとも精密な機械

第2章 人は、「小ささ」をどこまで想像できるか？

第3章 「知」が切り拓かれる瞬間

第4章 100年後の世界のための物理学

となっている。321ページもある分厚い書籍である。さらに内容も第1章で加速器のすごさ、第2章は原子から始まって、クォーク、レプトンに至る物質の構造のすごさ、第3章は、著者の専門であるニュートリノ実験のすごさ、第4章は重力、弱い力、電磁力、強い力や相対性理論などのすごさを説明しながら陳列棚に商品（研究成果）を並べていくことの重要性、についてそれぞれ述べている。本書の特徴の1つとして、生徒から前回講義での質問項目を出してもらい、それに答えながら話を進めていくというスタイルをとっている。この質問は40以上掲載されており、ダークマターとは何か？ やニュートリノの利用法などから、ビームサーベルやライトセイバーの仕組み、エヴァンゲリオンやポジロンライフルの話まで非常に幅広いものである。この生徒からの質問というのが、聴衆の興味、つまり高校生レベルから遊離しないようにするための重しとして非常に良い効果を上げている。これが、専門家が自分の分野を語る時に問題となる独りよがりや、高校生ならこれくらい分かるだろうという過去の自分を忘れた話しぶりを、戒めている。筆者は素粒子物理に疎いが、本書のおかげでクォーク、ハドロン、バリオンなどの構造を知ることができた。最初はすらすら読めるような内容であるが、気が付くと素粒子物理の教科書に出てくるような内容にまで到達しており、著者の力量が感じられる。

本書で最も注目すべき点はやはり著者であろう。最初に前書きや後書きを眺めたところ、最後に高校生の写真が掲載されている。生徒だけが写った写真で違和感を持ったのだが、読み進めると最初の部分で、その中に著者が写っていることが分かるというほど個性的である。詳細は本書を手にとっていただければと思う。それを逆手に取って、生徒を引きつけるあたりもすばらしいが、もっとすばらしいのは著者の素粒子物理学に対する愛情というか熱意である。素粒子物理学や加速器技術がいかにすごいものかというある種の自慢を、これでもかというほど何度も繰り返している。最初は少々辟易したが、読み進めるうちに筆者自身は自分の研究をこれだけ自慢できるかと自問するようになっていた。無垢な若者がこのような講義を受けたら、皆さん素粒子物

理をやりたくなるだろうな、と納得させられるほどの内容である。本書でも触れられているが、物理学科に進学する多くの学生は宇宙か素粒子物理をやりたいているようで（筆者もそう感じる）、本書もその一助になっているように思われる。アイソトープの分野においても、本書のような個性と熱意の感じられる若者向けの書籍の重要性を鑑みの上でも一読をお勧めする。

長谷川秀一（東京大学大学院工学系研究科）

（ISBN978-4781606248，四六版 321 頁，定価本体 1,600 円，イースト・プレス，☎ 03-5213-4700，2011 年）

☺ 会員係よりお願い ☺

Isotope News や RADIOISOTOPES の送り先、勤務先などが変わった場合は

メール、Fax、ハガキ等でご連絡ください

▷▷総務課会員係

☎ 113-8941 東京都文京区本駒込 2-28-45

☎ 03-5395-8021 Fax 03-5395-8051

E-mail kaiin@jrias.or.jp

..... 会員番号をお忘れなく



▶ 新刊 ◀

ICRP Publ.116

外部被ばくに対する放射線防護量のための
換算係数（CD つき）

翻訳 遠藤 章

編集 ICRP 勧告翻訳検討委員会

発行 公益社団法人日本アイソトープ協会

B5判・243頁 定価 9,700 円＋税 会員割引価格 8,730 円＋税 【2015 年 3 月発行】

ICRP 2007 年勧告にもとづく「ICRP 74 外部放射線に対する放射線防護に用いるための換算係数」（現行の放射線障害防止法における数値基準の典拠）の改訂版。本書のデータは、放射線施設の遮蔽計算、線量の測定・評価の指針やマニュアルにおける利用など、外部被ばくに対する放射線防護のあらゆる場面でもっとも基礎となるものです。科学技術の進展が求める新しい放射線防護に対応すべく、対象とする放射線とエネルギーの範囲を大きく拡張、高エネルギー加速器の利用や航空機搭乗時の宇宙線被ばくにも対応できるようになりました。

添付のデータ CD では ICRP / ICRU のコンピュータファントムにより、成人の標準男性と標準女性の実効線量と臓器吸収線量の基準換算係数を、多様な外部被ばく条件に対して提供。事業所・研究室に必携の 1 冊です！

公益社団法人
 **日本アイソトープ協会**
Japan Radioisotope Association
〒113-8941 東京都文京区本駒込 2-28-45
TEL (03) 5395-8082 FAX (03) 5395-8053

◆ご注文はインターネットまたは FAX にてお願いいたします。

JRJA BOOK SHOP : <http://www.bookpark.ne.jp/jrja>

BookPark サービス : FAX (03) 6674-2252

◆書店でご注文の際は「発売所 丸善出版」とお申し付け下さい。