

別冊「しょうとつ」

シリーズ 原子衝突実験の歩み

独断と偏見で選んだ10大(?)実験

市川 行和 著

原子衝突研究協会 編

シリーズ 原子衝突実験の歩み

独断と偏見で選んだ 10 大(?)実験

目次

序文	(「しょうとつ」第3巻第1号 - 2006年1月号 - 掲載)	... 1
第1回 ラザフォード散乱公式の実験的検証	(「しょうとつ」第3巻第1号 - 2006年1月号 - 掲載)	... 2
第2回 フランク ヘルツの実験	(「しょうとつ」第3巻第2号 - 2006年3月号 - 掲載)	... 6
第3回 ラムザウアー効果	(「しょうとつ」第3巻第3号 - 2006年5月号 - 掲載)	... 11
第4回 化学反応の微細構造に関する研究	(「しょうとつ」第3巻第4号 - 2006年7月号 - 掲載)	... 15
第5回 電子衝突における共鳴効果(Schulz の実験)	(「しょうとつ」第3巻第5号 - 2006年9月号 - 掲載)	... 18
第6回 振動励起状態にある分子と電子の衝突	(「しょうとつ」第3巻第6号 - 2006年11月号 - 掲載)	... 22
第7回 多価イオン	(「しょうとつ」第4巻第1号 - 2007年1月号 - 掲載)	... 26
第8回 イオン蓄積リング	(「しょうとつ」第4巻第2号 - 2007年3月号 - 掲載)	... 30
第9回 COLTRIMS	(「しょうとつ」第4巻第3号 - 2007年5月号 - 掲載)	... 33
第10回 電子とDNAの衝突	(「しょうとつ」第4巻第4号 - 2007年7月号 - 掲載)	... 38
原子衝突実験の歩み - シリーズを終えるに当たって -	(「しょうとつ」第4巻第4号 - 2007年7月号 - 掲載)	... 42

シリーズ 原子衝突実験の歩み 独断と偏見で選んだ 10 大(?)実験

序 文

市川 行和

yukitikawa@nifty.com

平成 17 年 11 月 17 日原稿受付

研究者の多くは年をとると歴史に興味をもつようになる。筆者もその一人である。ただそれだけではなく、世界物理年などさまざまな理由から最近原子衝突実験の歴史を調べてきた。その一部をさきに研究協会研究会で話したところ複数の人から是非「しょうとつ」誌に執筆するよう依頼があった。折角なので原稿を書くことにしたが、いきなり妙な記事を読まされても困ると思うので、少し前書きをつけることにする。(これは、最近の家電製品のマニュアルと同じで、後で訴えられる(?)と困るのでつけた言い訳でもある。)

副題にある「独断と偏見」というのは、本稿が、主として「電子衝突」を専門としてきた一理論家の見た歴史であるという意味である。もちろん電子衝突のみでなくできるだけ広く主題を選ぶつもりであるが、どうしても自分の知っていることが話の中心になる。また格好をつけて「大実験」としたが、どのような実験を選ぶかはひとえに筆者の「好み」による。ただ一応次のような基準のどれか(あるいは複数)をみたすよう心がける。

- 新しい時代(分野)の開拓
- 新しい概念の創出
- 新しい効果の発見
- 原理・法則の検証
- 新しい原理(技術・道具)を用いてそれまで困難だった実験を可能にしたもの

■ 研究対象の拡大

内容は、実験の詳細ではなく、原理や結果の意義を上記に照らして述べたものとなる予定である。(実験の詳細については、引用する論文を読んでもらう方が間違いがない。)長さや体裁は一樣でなく筆者の書きたいように書くつもりである。実験家ではないので、実験手法や得られた結果の解釈について誤ったことを書くかもしれない。その際は、是非専門の方からのご指摘をいただきたい。後日訂正文を掲載することにする。

連続して 10 回掲載する積もりであるが、筆者の体調その他の都合で途中で打ち切りになるかもしれないことをお断りしておく。