

第 46 回アイソトープ・放射線研究発表会参加報告

平成 21 年 7 月 1 日～3 日、日本科学未来館において、「アイソトープ・放射線研究発表会」が開催された。ご存知の方も多いと思うが、この発表会は平成 16 年まで「理工学における同位元素・放射線研究発表会」と称していた会議である。昨年までは、照射効果というセッションで放射線化学の講演と照射食品の講演が一緒に行われていたが、日本食品照射研究協議会の要望で、照射食品に関する講演を集めることとなった。その結果、1 日目の午前から午後の初めまでが照射食品関連、それ以降に放射線化学を中心とした講演が集約された。筆者は 1 日を通して聴講したが、後半の放射線化学関連のセッションについては高橋氏に譲り、前半の照射食品のセッションを中心に報告する。

照射食品のセッションの大部分は、照射の有無を検知する手法についてであった。発表された検知法は、光刺激ルミネセンス法（食品などに混入している銦物質の赤外線照射による発光を検出する。前処理は不要だが、銦物質の含有量が少ないと照射されていても判別が難しく、一般的にはスクリーニングとして利用される。）1 件、熱ルミネセンス法（食品などに混入している銦物質を分離し、昇温による発光パターンを測定する。銦物質が採取できれば測定可能で感度も良好であるが、分離作業に多大な労力を要する。）1 件、微生物学的検知法（食品などに付着している菌の総数および放射線抵抗性の高い菌の割合を調べる。）1 件、ESR 法（照射により生成するラジカルを検出する。当然ラジカルが安定に残る物のみが対象。）7 件であった。

ESR 法については、手法が比較的簡単であり、取り組んでいる研究者も多いため、多くの発表が行われた。しかし、観測できるラジカル種に限られること、照射してから数ヶ月以上経った時の安定性、未照射での信号強度が均一になる前処理法が確立されていないこと、測定のための粉碎により機械的に生成するラジカル種の存在等、実用化には多くの課題があると感じられた。その中で、筆者の興味を引いたのは、ESR 信号の緩和時間（スピン格子緩和時間およびスピンスピン緩和時間）を測定することにより、照射の有無を検討しようという試みである。緩和時間の測定には専用のパルス ESR 装置

が必要であるが、最近、ESR の分野で著名な Lund 先生が、定常の ESR 装置による信号強度のマイクロ波強度依存性から緩和時間を求める解析方法を開発したというのである。この手法で求めた緩和時間とパルスの装置で測定される緩和時間がどれだけ一致するかは、これからの検討課題のようであるが、もしこの手法で緩和時間が正確に測定できれば、パルスの装置がなくてもラジカルと周囲の分子の相互作用が観測できることになり、画期的なことである。照射食品の検知法とは別に、今後期待したいと思わせる発表であった。

照射食品のセッションにおいて検知法に関する発表がほとんどを占める中で、目を引いたのが、「食のコミュニケーション円卓会議」という市民団体からの発表であった。今まで、本会議でのパネル討論や原子力産業会議主催の「日本アイソトープ・放射線総合会議」で市民向けのセッションが設けられた事はあったが、研究者を対象とした会場において一般市民からの発表というのは、筆者の知る限りでは初めてであった。内容は、「食品に放射線を照射する」という事に関して、本当に安全なのかという不安や照射の有効性に対する疑問を解消するため、実際に食品に放射線照射をして外観や味・臭いなどが照射によって変化するか、日持ち効果がどの程度か、などについて検討した、というものである。これにより、「照射線量は多すぎても少なすぎてもダメ」「どんな食品でも照射の効果があるわけではない」「一つの食品への照射が許可されたからといって、すべての食品に照射されるようになるわけではない」などという事が体感として理解できた、という事であった。放射線や照射食品について一般市民に理解してもらい、という意味で重要な取り組みである、と実感させられた発表であった。ちなみに、この課題は、11 月 12～13 日に開催予定の「第 13 回放射線プロセスシンポジウム」（会場はこの研究会と同じ科学未来館）での講演が決まった。興味を持たれた方には、聴講をお勧めする。

（地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター
中川清子）