

放射線照射した食品の品質に関する検討

Study of Quality of Irradiated Foods

食のコミュニケーション円卓会議^{*1}
農研機構・食品総合研究所^{*2}
北海道教育大学^{*3}
日本原子力研究開発機構^{*4}

○千葉悦子^{*1}、市川まりこ^{*1}、蒲生恵美^{*1}、
等々力節子^{*2}、鶴飼光子^{*3}、菊地正博^{*4}、小林泰彦^{*4}
(CHIBA, Etsuko; ICHIKAWA, Mariko; GAMO, Emi; TODORIKI, Setsuko;
UKAI, Mitsuko; KIKUCHI, Masahiro; KOBAYASHI, Yasuhiko)

1. はじめに

食品照射は世界各国で実用化が進められているが、日本では馬鈴薯の芽止め照射を除いて法的に禁止され、その理由として国民の不安や国民的コンセンサスの不足が言われることが多い。そもそも一般の消費者は照射についての知識も実感も持てないため、「分からないものは避ける」となりがちと推測される。ところが、食のコミュニケーション円卓会議（本要旨集 1a-II-04 参照）のメンバーは、勉強を進めていくうちに、照射食品の危険性を言い立てる話は「どうも違うらしい」と気付き、「安全性が高い」という話にも耳を傾けていこうと考えた。そこで、体験を通して照射のメリットやデメリットを自分たちで実感してみようと思立った。ここでは、照射臭の有無など種類の食品に対する照射による品質の変化について検討した予備的な結果を報告する。

2. 方法

その 1…市中で購入した板付き蒲鉾・チーズ・ライトツナ缶・ベーコン・牛乳を原子力機構・高崎量子応用研究所のコバルト 60 線源を用いて 1 kGy または 4 kGy、室温または 0°C でγ線を照射し、翌日食味試験に供するまで 4°C で保存した。非照射対照と合わせて 5 種類の試料（牛乳については室温照射のみで 3 種類）に処理法を伏せて符合を付け、それとは別に明示した非照射対照試料を基準として外観・におい・味等を比較した結果を、互いの影響がないように配慮しながら 9 名に回答させた。

その 2…家庭で傷み易い食材として、日持ち向上効果の試験に供した照射野菜類（本要旨集 1P-11 参照）および同様に 1 kGy または 4 kGy 照射した豆腐、生うどんについて食味試験を行った。豆腐・生うどんは照射後 1 時間以内に 14 名が試食し、野菜類は照射試料と非照射対照試料を 3~4 名で分担して持ち帰り、当日のうちに試食した。

3. 結果と考察

その 1 蒲鉾・チーズ・ベーコン 4 kGy (室温)・4 kGy (0°C) には、においや味について非照射より悪いと感じた人が数名いて、1 kGy (0°C)・1 kGy (室温) より非照射との差が大きかった。ライトツナ缶は、非照射の物自体に「魚臭」や「パサパサとした感じ」を訴える人もいて、照射の有無の違いが出にくかったと考えられる。**その 2** 豆腐・生うどんは、においや味について非照射より照射の方が悪いと感じ、1 kGy より 4 kGy の方がより悪いと感じた。ただし、うどんの 1 kGy は、ゆでると非照射より良いと感じる人もいて、差が小さかった。ブロッコリー・カット野菜の 10 kGy 照射では味が低下した。生姜は照射によって香りが良くなるか悪くなるか、担当者によって両方の結果が得られた。**その 1・2 を含めて** 必要以上に高線量の照射は、食感の低下、異臭の発生といった弊害のため無意味であり、そのような過剰照射品が市場に出回ることはあり得ないことが分かった。1 kGy の場合、非照射と差が小さく、何の気なしに食べたら違いが感じられないものもあったので、日持ち向上効果等のメリットが大きい場合は照射が有効かもしれないと考えた。さらに、同じ線量でも温度が低いとにおいや味などが変化しにくく、低温のまま照射して殺菌や静菌ができるというメリットも実感できた。

4. 感想

素人実験の宿命として、官能検査結果がばらついたが、ある程度の傾向は得られたと考える。過剰照射では品質が劣化することが多く、1 kGy であっても牛乳のように風味が著しく劣化し、照射が合わないものもあった。今後、たとえ香辛料をはじめいくつかの食品に照射が認められたとしても、適用する対象は限定されると感じた。世界的に照射食品の安全性について確認されていると知っても、食品が何もかも照射されそうな気がすると感情的になりがちである。しかし、それは杞憂であると今回の体験から納得でき、品質の劣化を招くほどの過剰照射は、実際にはありえないだろうと実感できたので、より落ち着いて照射食品を受け入れられると思うようになった。

^{*1}Roundtable for Food Communication; ^{*2}National Food Research Institute; ^{*3}Hokkaido University of Education; ^{*4}Japan Atomic Energy Agency