

ガーリック + 通信



第 34 号 2012. 8. 21 発行

カフェ円卓

今聞いておきたい！放射線殺菌のお話

加熱しない殺菌法？ 薬品も使わない殺菌法？
生肉やレバ刺しを安全に食べる技術のひとつです。

2012年7月から、食品衛生法に基づいて、牛のレバーを生食用として販売・提供することが禁止になりました。現在の法律の下では、牛のレバーを安全に生で食べる方法がないので、もし生で食べると腸管出血性大腸菌による重い食中毒の発生が避けられないためです。

食品照射研究班の活動が始まって3年余りの間、様々な食品に照射実験・観察・試食を行ってきましたが、生肉、生魚は行いませんでした。食材の購入方法、調理場所の確保、衛生面等について条件やタイミングが合わなかったからです。

今回、牛のレバーを生食用として販売・提供することが禁止になる前に、牛の生レバーをガンマ線処理したものと処理していないものを観察して比較してみようということになりました。会員だけではなく、会員外の方も関心が高いので早速「カフェ円卓」を2012年6月22日(金)に開催しました。

「食品照射の基礎を学ぶ」と題して“今聞いておきたい！放射線殺菌”のお話を会員でもある日本原子力開発機構の小林氏から伺い、その後、牛生レバーの官能テストを行いました。

会員を含めて17名(男性13名、女性4名)の方に参加していただくことができました。

また、6月26日(火)開催の定例会においても、牛生レバーの官能テストを実施したので、その様子もご報告いたします。(飯塚 記)



もくじ 

カフェ円卓

- ☆牛生レバー官能テスト準備・・・P. 2
- ☆牛生レバー官能テスト開始・・・P. 3
- ☆官能テスト結果・・・・・・・・・・P. 4
- ☆全体を通した感想など・・・・・・P. 5
- ☆今回のまとめ・・・・・・・・・・P. 5
- ☆参考資料・・・・・・・・・・P. 5

6月定例会

- ☆牛生レバー官能テスト結果・・・P. 6

《牛生レバー官能テスト準備》

品名：牛生レバー真空パック冷凍（北海道産、生食用）

照射日：2012年6月22日（金） JAEA 高崎量子応用研究所

照射条件：ドライアイスまたは氷水中で、1.5 kGy または 3.0 kGy

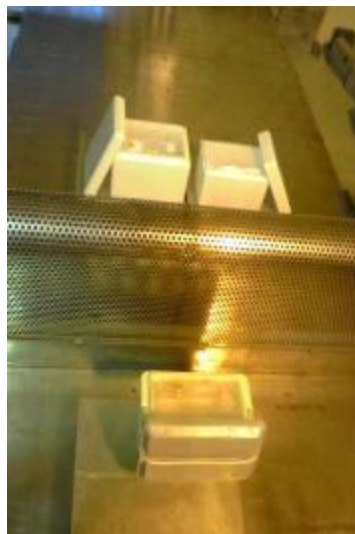
（米国で販売されている照射牛挽肉（ハンバーガーパテ）の線量は、
冷凍品では 2.25 kGy、冷蔵品では 1.25 kGy）

参考資料： *牛ひき肉中での病原大腸菌 0157:H7 の殺菌効果

照射後の処理：解凍した試料も直ちに再凍結し、全試料を官能テストまで冷凍保存

解凍：テスト前に約 40 分室温に放置し、開封して切り分けた

参加者：17 名（女性 4 名 男性 13 名） 会員 7 名 会員外 10 名



A：冷凍状態のままドライアイス中で 1.5kGy 照射直後



D：解凍して氷水中で 1.5kGy 照射直後

日本原子力研究開発機構
高崎量子応用研究所
ガンマ線照射施設
コバルト 2 棟 第 7 照射室



ドライアイス温度から卓上に取り出し、室温で約 40 分後。
パック表面の霜を拭き取ったところ。D のドリップが多い。



切り分けている様子

《牛生レバー官能テスト開始》



- (N) 冷凍状態のまま、非照射
- (A) 冷凍状態で 1.5 kGy 照射
- (B) 冷凍状態で 3 kGy 照射
- (C) 解凍して、非照射
- (D) 解凍して、1.5 kGy 照射



生レバー官能テスト中



官能テストの結果について討論中？

官能テスト記入用紙

N 冷凍状態のまま、非照射	A 冷凍状態で1.5 kGy照射	B 冷凍状態で 3 kGy照射
本品 (N) を基準として、色や匂いなどに違いがあれば A~Dのそれぞれについて評価をご記入ください。→		
C 解凍して、非照射	D 解凍して、1.5 kGy照射	◆ 生レバーを食べたことは？ () ある () ない
		◆ 生レバーはお好きですか？ () はい () いいえ () どちらともいえない

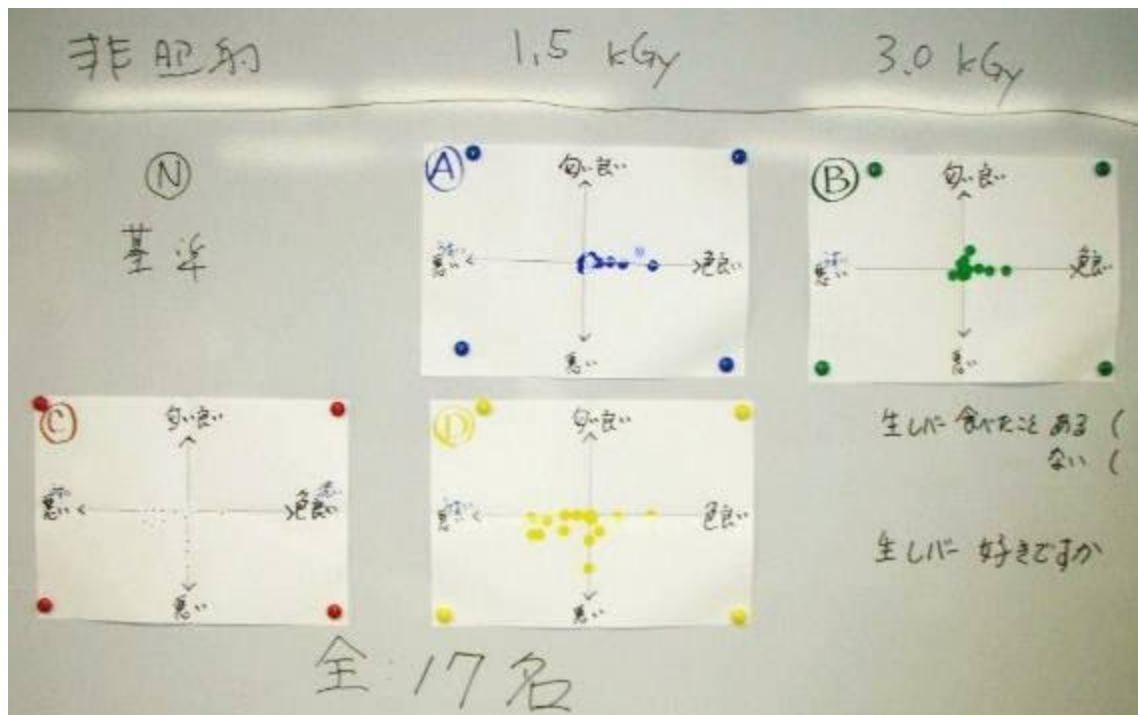
全体を通してのご感想をご記入下さい

《官能テスト結果》

結果のまとめ：横軸は色の濃淡。縦軸は匂いの良し悪し、各色のシールを自分の思うところに貼ってもらいました。(参加者 17名)



- ◆ 生レバーを食べたことは？ ある (12名) ない (5名)
- ◆ 生レバーは好きですか？ はい (8名) いいえ (1名)
- どちらともいえない (8名)



全員参加で各自シールを貼ってもらった。
 Nを基準にして、AB共に色やにおいの違いはないことが分かる。
 CDは、色の薄さとおいがやや悪くなっていることが見える。

《参加者の全体を通した感想など》

- ・食品照射はほんのこの頃勉強始めたところだが、話を聞いてとてもよかった。
- ・照射しても違いがわからなかった。
- ・「A」と「B」については色も匂いも「N」と差が無い。
- ・照射による違いはわからなかった。
- ・放射線殺菌について全く知識が無かったが、メリットがあることが理解できた。
- ・生で食べたい人には使ってほしい技術だと思う。
- ・照射施設の建設費や委託照射の費用を知りたい。
- ・放射線被ばくと放射性汚染の混同や誤解が残念。
- ・照射芽止めジャガはなぜ士幌農協だけなのか？
- ・照射しても放射能を帯びないことを初めて知った。
- ・ガンマ線と電子線、X線の使い分け方を知った。

《今回のまとめ》

牛生レバー真空パック冷凍について殺菌線量照射後の官能テスト

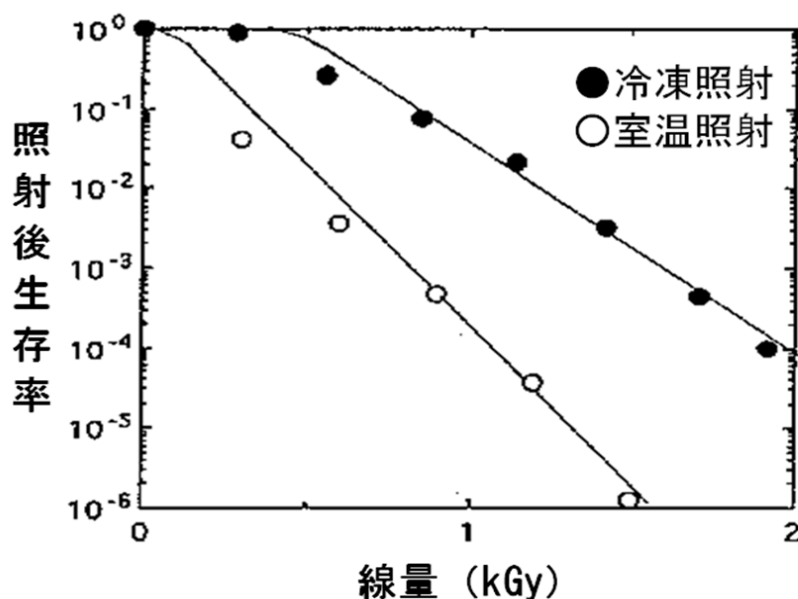
- ◆凍結状態で 1.5 kGy または 3.0 kGy 照射したものは、照射品と比べて、外観やにおいはほとんど変わらない。故に、冷凍生レバーについて照射殺菌を検討する価値は十分あるのではないかと思われる。

(理想は食べ慣れた人による食味テストを行いたい現状困難)

- ◆今後は、国でリスク評価を行い、生で食べたい人が菌の制御された安全なものを食べることができるように食品照射の早急な検討開始を期待したい。

<*参考>

牛ひき肉中での病原大腸菌 0157:H7 の殺菌効果



伊藤均ら、食品照射 第33巻、p.29-32 (1998)

<http://foodirra.jaea.go.jp/dbdocs/002050000008.html>

《6月定例会での牛生レバー官能テスト結果》



交代で官能テストを体験



真剣に官能テスト中



今回の官能検査に使った牛生レバー

参加者 13名

☆牛生レバーを食べたことは？ ある(6名) ない(7名)

☆牛生レバーはお好きですか？ はい(3名) いいえ(4名) どちらともいえない (6名)

☆全体を通してのご感想をご記入下さい。

- ・匂いについては、少し匂いがあるのはわかりますが、違いはわかりません。レバーにこのように近々と接するのは初めてです。
- ・匂いの違いはあまりわかりませんでした。
- ・見た目や匂いではほとんど違いはわかりません。Dはちょっと匂いがあります。
- ・Bはこげ臭を感じた。照射が強いとこげ臭を生じている。色は解凍している時間がある分、凍結状態のまま処理している物と比較して色が良い。照射しているもの同士で比較すると非照射の方が色良い。
- ・NとA, Bには、大きなにおいの違いは感じられなかった。色については、レバーの部分が違うので比較は難しいように感じました。
- ・Aはわずかに、Bは明らかに照射臭がする。色については部位の違いもあり比較しなかった。
- ・食べたい気にならない(食べたことはないけど)、匂いは生臭い。
- ・非照射のものはあきらかににおいがうすかった。また、Cも同様ににおいがうすかった。色の濃さに関しては、個体差の影響により差をみるのが難しかった。
- ・BのにおいはNより悪いが、知らないで食べたらわからないこともありそう。BはNに比べるといやな臭い。Aはあまり差がない。「CDは個体差で色はDの方が赤かった」と思われます。CDは切る前からひどく赤くて、ドロップが多い。外観は照射の有無より解凍の有無の方が大きい。