

【ミニ講座＆話題提供】

- 1) 放射線の特徴は？
- 2) 強い放射線、弱い放射線、それぞれの利用法
- 3) 食品照射の基礎知識（頂いたお題から）
- 4) 極端な反対意見について（資料1～6）

小林 泰彦

kobayashi.yasuhiko@qst.go.jp

量子科学技術研究開発機構（QST）
高崎量子応用研究所・放射線生物応用研究部



放射線とは… エネルギーの運び手

放射線の特徴：

- 物体を透過する
透過の度合いは、放射線や物質の種類によって異なる
- 容易に検出できる
重さが測れないくらい極微量の発生源でも検出できる
- 一点に集中してエネルギーを与える
物体を透過しながら、まばらに、極めて局所的に！

放射線の2つの利用法

○ 強い(多い・高線量の)放射線

- ・ 物体を透過しながら、内部にエネルギーを与える
- ・ 物体の内部に、まばらに、一点だけに集中的に作用する
→ 全体に一様にエネルギーを与える加熱処理と大きく違う
 - ゴムやプラスチックの改質、新しい機能の付与
 - 非加熱での殺菌・滅菌、害虫の不妊化、芽止め
- ・ 物体に与えたエネルギー量(線量)が効果の目安になる

○ 弱い(少ない・低線量の)放射線

- ・ 検出器に届いた放射線の飛来方向や強度などを測定する
- ・ その情報から物体内部の構造や組成、発生源などを推定
- ・ 物体に与えるエネルギー量(線量)はわずかで無視できる

線量の単位

グレイ (Gy)

- ・ 放射線から物体が受け取った**エネルギー量**の単位(吸収線量)
 - ・ 1グレイ [Gy] = 1 ジュール／キログラム [J/kg]
 - 1 kg の物体が 1 ジュール (0.24カロリー) のエネルギーを吸収
- 同じ量のエネルギーでも放射線の形で与えられると生物には危険！
- 逆に言うと、非加熱で（わずかなエネルギーで）殺菌できる！

全身急照射（体重70 kg）

$$\text{ヒトの半数致死線量 (LD}_{50/60}\text{)} = 4 \text{ Gy}$$

$$\begin{aligned}\text{吸収されたエネルギー} &= 70 \text{ kg} \times 4 \text{ [J/kg]} = 280 \text{ J} \\ &= 280 \text{ J} \times 0.24 = 67 \text{ カロリー}\end{aligned}$$

熱いお茶を飲む（60℃）

$$\text{温度上昇 (}^{\circ}\text{C)} = 60^{\circ} - 37^{\circ} = 23^{\circ}$$

$$\begin{aligned}\text{半数致死線量と同じエネルギーを与える熱いお茶の量} \\ &= 67 / 23 = 3 \text{ mL}\end{aligned}$$

放射線の利用例と線量

単位：グレイ (Gy)

10^8 Gy

10^7

10^6

10^5

10^4

10^3

10^2

10

1

0.1

10^{-2}

10^{-3}

← 人工衛星の電子部品や原子炉用電線などの信頼性や耐久性の評価、寿命の予測

← 超耐熱性炭化ケイ素繊維の製造

← プラスチック・ゴム製品の加工、改質
(生分解性ハイドロゲルなど)

← 医療器具や食品容器の滅菌 (20~50 kGy)

← 香辛料・食肉魚介類の殺菌 (1~10 kGy)

← 熱帯果実などの検疫殺虫 (100~500 Gy)

← ジャガイモなどの芽止め、放射線育種 (~100 Gy)

← 輸血用血液製剤のリンパ球不活化 (15~50 Gy)

← ヒトの致死線量 (全身急照射の $LD_{50/60} = 4$ Gy)

← 放射線がん治療 (X線では一度に2 Gyずつ、合計数十Gy)

これ以下の線量では、生物への照射効果が見られない

← X線透視、X線CT、核医学検査

← 自然界の放射線

← 空港の手荷物検査、胸部X線撮影 (集団検診)

水中のCo-60線源と
チェレンコフ光



照射

非照射



・透過性の差異を画像化
・トレーサーとして利用

◎コーディネーターの小島さんから頂いたお題

- ・そもそも食品照射とは。放射線の性質のどこがよいのか。
- ・なぜ、照射するのか。どんなメリットがあるのか。
- ・照射すると食品の成分はどう変わるのか。
- ・世界ではどんな食品に照射が行われているのか。
- ・安全性の試験はどうやって行われているのか。
- ・日本で照射食品が増えるとどういう利益があるのか。
- ・消費者にとっても利益はあるのか。
- ・事業者にとってはどんな利益があるか。
- ・照射の有無を調べる検知法はあるのか。
- ・照射は、他の殺菌方法に比べて、どんな点が優れているか。
- ・日本でジャガイモ以外に実用化が進まなかったのはなぜか。

食品照射とは

- 食品や農産物に放射線を照射して、殺菌、殺虫、芽止めを行う技術
- 加熱処理や化学薬剤の代替技術
- 放射線を照射した食品 = 照射食品
- 世界で実用化されている用途と目的
 - (1) 農産物の保存（芽止め、殺虫）
 - (2) 食品の衛生確保（食中毒防止）
 - (3) 植物検疫（病害虫の侵入防止）

放射線による“非加熱”殺滅菌の用途

- 熱に弱いプラスチック製の医療器具、実験器具
- 医薬品、医薬品原材料、包装材
- 衛生用品、化粧品
- 実験動物用飼料
- 食品容器、包装材（清涼飲料水のPETボトルなど）
- 食品、農作物（香辛料、ハーブ、冷凍肉・魚介類など）

○殺菌線量 $10 \text{ kGy} = 10^4 \text{ J/kg} = 2.4 \text{ cal/g}$ = 昇温は 2.4°C 以下

○殺菌目的よりも低い線量では、馬鈴薯やニンニクの芽止め、
植物検疫における臭化メチル燻蒸（殺虫）の代替ができる。

加熱や薬剤と比べた放射線照射のメリット

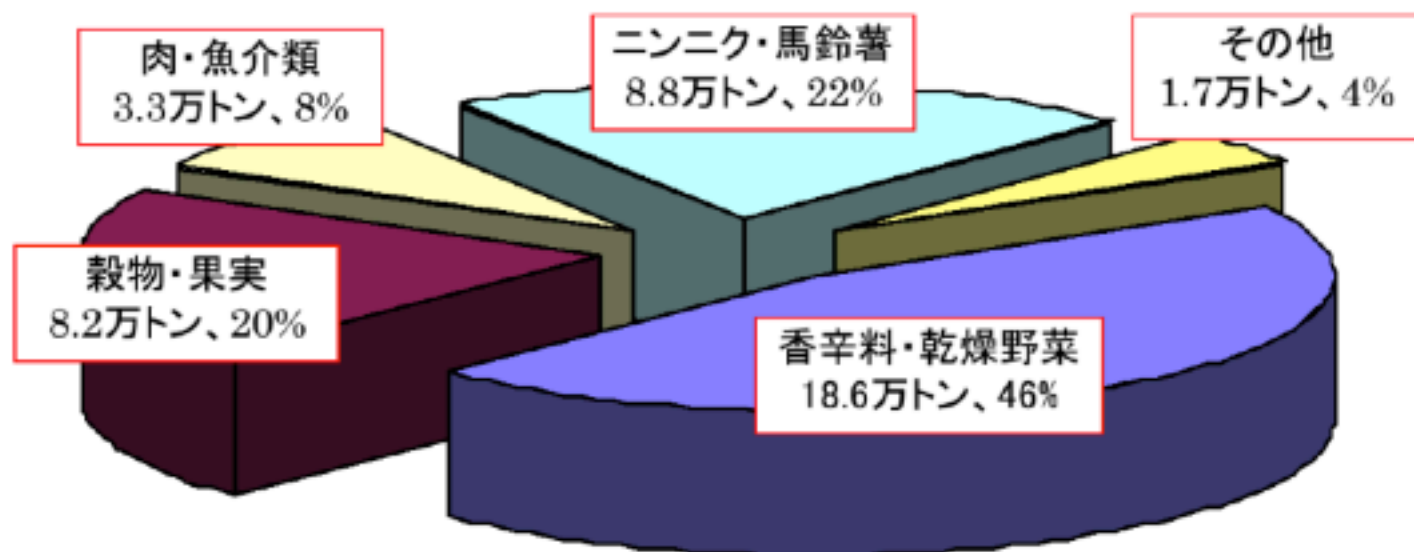
- 非加熱処理のため、色や香り、栄養素が高品質に保たれる
- 薬剤を使わないので、残留毒性や環境汚染の心配が無い
- 透過力が強く、包装後に内部まで均一に処理できる

食品照射の実用例と必要な線量

1. 芽止め（保存中の発芽防止） **~0.1 kGy**
ジャガイモ、タマネギ、ニンニク
2. 病虫害・寄生虫の殺虫 **0.1~1 kGy**
穀類、熱帯果物、食肉・魚介類、切り花
3. 病原菌・腐敗菌の殺菌 **1~10 kGy**
スパイス・ハーブ類、食肉・魚介類、果実、生薬
4. 無菌化（滅菌） **20~50 kGy**
宇宙食、病人食、食品容器、無菌動物用飼料



世界における処理量



世界における照射食品の品目別処理量 (2005年)

久米民和, 世界における食品照射の処理量と経済規模, 食品照射, 43, 46-54(2008)

2005年現在、約40万トン/年



2013年現在
推定 100万トン/年

米国での照射殺菌

香辛料：70,000～80,000 トン/年
(消費量の3分の1)

牛挽肉、食鳥肉：8,000 トン/年 程度



各国で特徴的な食品の殺菌



Mention that
the product was
irradiated

辐照食品

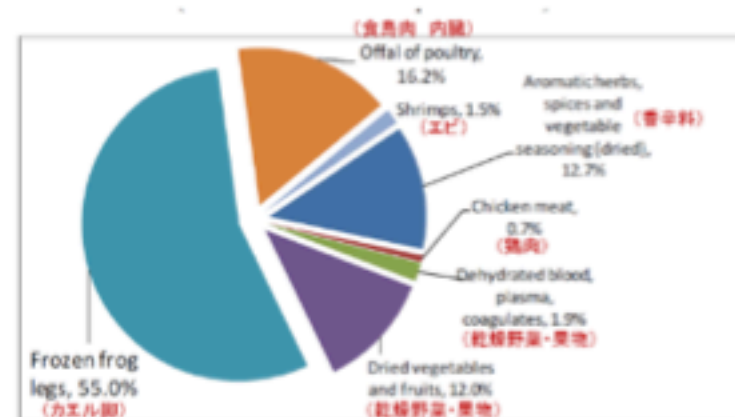


中国
発酵調味鶏肉

13万トン/年



EU では カエルの脚の殺菌
2014の全照射量 5543.3 t



世界中の食品照射

日本を除く

食品照射は国際的に標準化された技術。すべての先進国（欧州、米国、カナダ、AU/NZ）が、国際機関評価をもとに安全性を評価し、規格・基準を整備してきた

- ・ Codex委員会
- ・ 国際植物防疫条約（IPPC）

食品照射は、必要があって生まれた、有用な技術

“ニッチ”なマーケットに向けた商業照射が継続している

- ・ 香辛料 乾燥野菜 調味料 健康食品原料
- ・ 地域の特色ある食品 カエル脚 地域発酵食品 など

今後、特に発展が期待されるのは、植物検疫処理

- ・ 米国向けの輸出国拡大中、米国に輸入された後の処理も許可
- ・ 他の地域間での貿易の促進
- ・ アジア・太平洋諸国は、照射処理による農産物輸出拡大に期待

照射食品のリスクと安全性

毒性学的安全性

- 急性毒性、慢性毒性、発がん性、変異原性、遺伝毒性、催奇形性は見出されなかった
- 放射線で起こる化学反応は加熱や光でも起こり、人体に特に危険な物質は生成しない

微生物学的安全性

- 生き残った微生物の影響は他の殺菌法と同じ
- 照射で病原性や毒性が増大することはない

栄養学的適格性

- 栄養素の損耗は特に問題とはならない

誘導放射能

- 核反応のしきい値以下なので生成されない

照射食品の安全性試験

日本で行われた動物飼育試験（1971-1988）の7品目
ジャガイモ、タマネギ（芽止め） 米、小麦（殺虫）
ソーセージ、カマボコ（殺菌） ミカン（表面殺菌）

慢性毒性試験：体重、死亡率、血液学的検査、病理組織学的検査

世代試験：照射食品で飼育したマウスおよびラットを交配、
妊娠中と授乳期、離乳後の子供へ照射食品を投与、
これを3世代繰り返す、催奇形性、遺伝的毒性を試験

変異原性試験：細菌を用いた突然変異誘発試験、
哺乳動物培養細胞に対する染色体異常試験、
マウス成体を用いた染色体異常試験など

いずれも、照射によると認められる影響は無かった

安全性評価と国際基準制定の経緯

- 1970年 国際食品照射プロジェクト(IFIP)開始（カールスルーエ）
健全性試験研究の方法の検討、委託、情報提供
- 1980年 FAO/IAEA/WHO照射食品の健全性に関する
合同専門家委員会（JECFI）（ジュネーブ）
10 kGy以下の照射食品の健全性に問題はない
- 1981年 国際食品照射プロジェクト終了
- 1983年 FAO/WHO食品規格委員会が
「照射食品に関する国際一般規格」（Codex規格）
- 1997年 WHOの高線量照射食品に対する見解
10 kGy 以上照射した食品の健全性に問題はない
- 2003年 FAO/WHO食品規格委員会が
「照射食品に関する国際一般規格」（Codex規格）改訂
IPPC（国際植物防疫条約）において
照射が植物検疫措置に関する国際基準に（ICPM#18）

コーデックス規格（国際食品規格）

Codex general standard for irradiated Food (Codex stan 106 1983, [Rev 2003](#))

2.1 線源：

ガンマ線 (^{60}Co または ^{137}Cs)、電子線 (10 MeV以下)、X線 (5 MeV以下)

2.2 吸収線量：

食品の最大吸収線量は、技術上の目的を達成する上で正当な必要性がある場合を除き、10 kGyを越えてはならない。

GMP及びHACCPに沿った適切な照射が行われている限り線量の上限は必要ない。

6. 照射後の確認：

照射の許可や表示の規制に効力を持たせるために、必要に応じて、照射食品の検知法を利用することができる。

その方法は、コーデックス委員会が採択した標準分析法を用いる。

コーデックス委員会では2003年までにヨーロッパ標準分析法 (CEN) の10種の方法のうちLAL/GNB (微生物測定法) を除く 9 種類の方法を標準分析法に採択。

■その他、表示、衛生的取扱い、再照射の原則禁止など

Original Article

Modifications of azoxymethane-induced carcinogenesis and 90-day oral toxicities of 2-tetradecylcyclobutanone as a radiolytic product of stearic acid in F344 rats

Makoto Sato¹, Setsuko Todoriki², Tetsuyuki Takahashi¹, Ezar Hafez¹, Chie Takasu¹, Hisanori Uehara¹, Kohji Yamakage³, Takashi Kondo⁴, Kozo Matsumoto⁵, Masakazu Furuta⁶, and Keisuke Izumi^{1,*}

ラットに経口投与した2-テトラデシルシクロブタノンは毒性も腫瘍促進作用も示さなかった。

Abstract: A 90-day oral toxicity test in rats was performed to evaluate the toxicity of 2-tetradecylcyclobutanone (2-tDCB), a unique radiolytic product of stearic acid. Six-week-old male and female F344 rats (n=15/group) were given 2-tDCB at concentrations of 0, 12, 60 and 300 ppm in a powder diet for 13 weeks. Slight dose-dependent increases in serum total protein and albumin in male rats were found, but these changes were not considered to be a toxic effect. The fasting, but not non-fasting, blood glucose levels of the male rats in the 300 ppm group and female rats in the 60 and 300 ppm groups were lower than those of the controls. Gas chromatography-mass spectrometry analysis showed dose-dependent accumulation of 2-tDCB in adipose tissue, notably in males. Next, we performed an azoxymethane (AOM)-induced two-stage carcinogenesis study. After injection of 6-week-old male F344 rats (n=30/group) once a week for 3 weeks, the animals received 2-tDCB at concentrations of 0, 10, 50 and 250 ppm in a powder diet for 25 weeks. The incidences of colon tumors for the 2-tDCB dosages were 34%, 45%, 40% and 37%, respectively, and were not statistically significant. These data suggest that 2-tDCB shows no toxic or tumor-modifying effects under the present conditions, and that the no-observed-adverse-effect level for 2-tDCB is 300 ppm in both sexes, equivalent to 15.5 mg/kg b.w./day in males and 16.5 mg/kg b.w./day in females. (DOI: 10.1293/tox.28.2015-0002; J Toxicol Pathol 2015; 28: 99–107)

NOAEL (無毒性量)

Key words: food irradiation, 2-tetradecylcyclobutanone, 90-day oral toxicity, colon carcinogenesis

ADI(1日許容摂取量) = NOAEL × 1/100 = 16.5 mg/kg × 1/100 = 0.165 mg/kg
米国の照射ビーフバーガーパテ(6 μg/枚)を体重1kg当たり毎日27.5枚食べる量に相当

米国の冷凍照射牛挽肉のビーフバーガーパテ

食中毒の防止（有害微生物リスクの低減）



照射殺菌した唐辛子と加熱殺菌した唐辛子の色の違い²⁰

加工食品の品質向上 (原材料の理想的な殺菌技術)



【食のコミュニケーション円卓会議】

ガンマ線殺菌した香辛料と過熱水蒸気殺菌した香辛料でそれぞれカレーを作って（ブラインドで）味比べ！

<http://food-entaku.no.coocan.jp/garlicweb/garlic-5.pdf>

日持ち向上・食品ロスの削減



2.8 kGy照射

非照射

サランラップで包んだイチゴにコバルト60の γ 線を照射、 4°C で5日間保存し、さらに室温で2日間置いた

高崎女子高校スーパーサイエンスハイスクール
2006年研究課題「放射線の殺菌作用」より

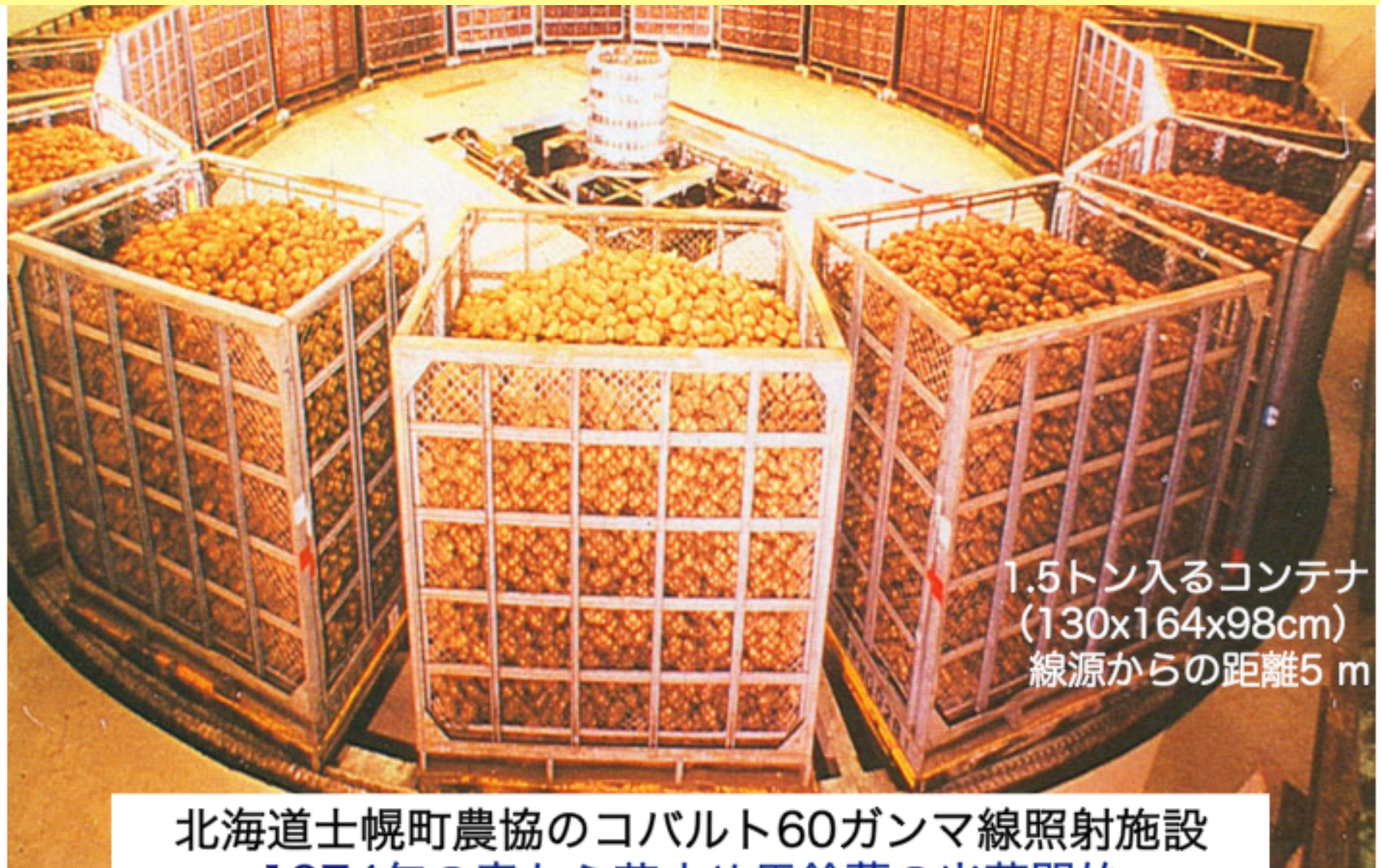
オーストラリア/ニュージーランドで 植物検疫目的で許可されている青果物

地球環境の保全（臭化メチル燻蒸の代替）
高品質のまま輸出入（温湯処理等の代替）



Blueberries and Raspberries should be approved later this year

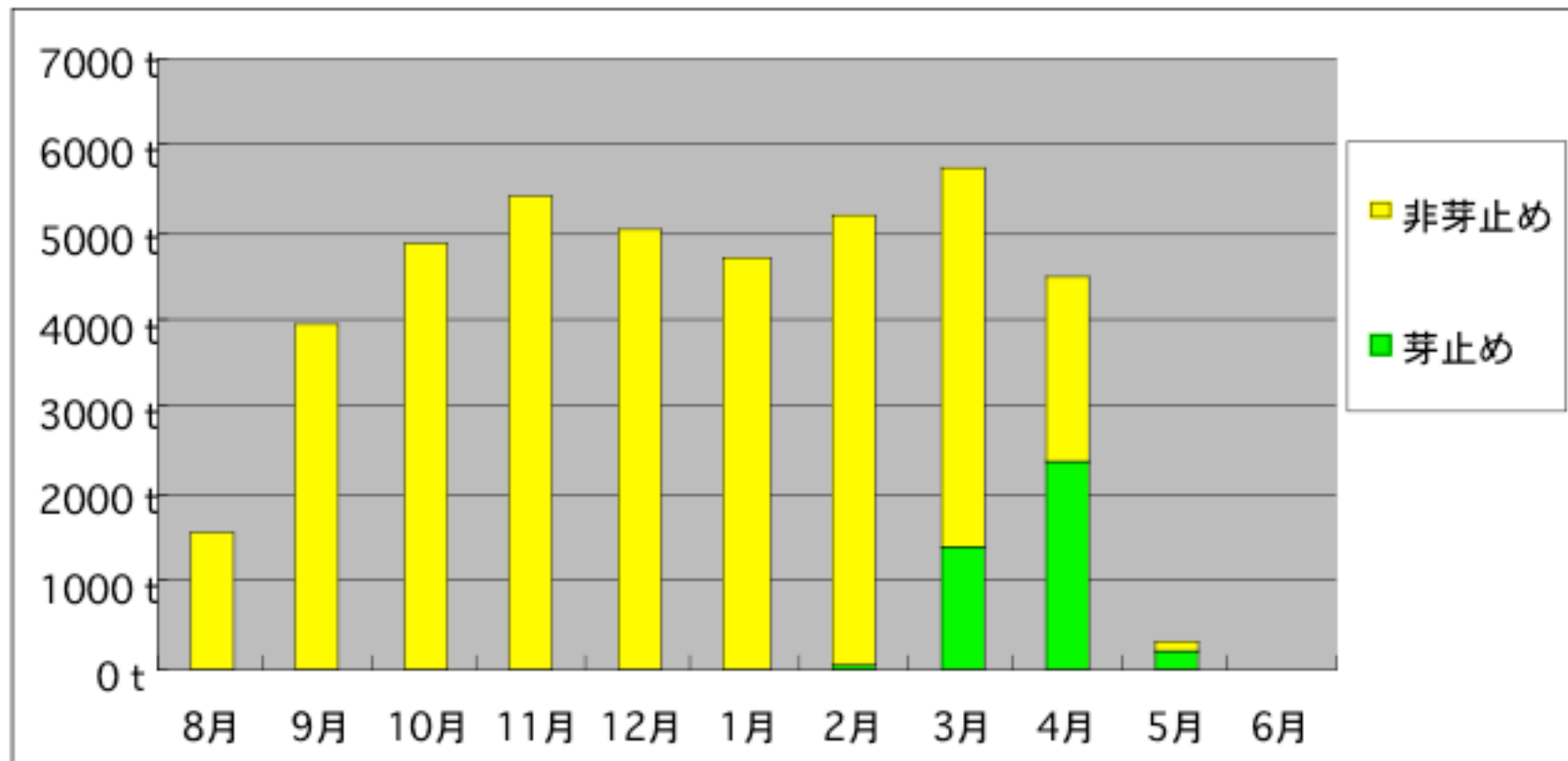
高品質のジャガイモを端境期にも安定供給²³



1.5トン入るコンテナ
(130x164x98cm)
線源からの距離5 m

北海道士幌町農協のコバルト60ガンマ線照射施設
1974年の春から芽止め馬鈴薯の出荷開始

JA士幌町生食用馬鈴しょ月別市場出荷量（平成19年産）



平成19年産合計出荷量	41,582 t
非芽止め	37,470 t (90%)
芽止め	4,112 t (10%)

消費者の声 (1)

- ガンマー線のシールが貼ってあるが、ガンマー線とは何ですか。放射能ですか。
- 今日男爵を買ったが、見ると芽止めのシールが貼ってある。人体に影響はないのか。普通に売っているところを見ると大丈夫だと思うが、他でもやっているのか。
- 主人に新ジャガと言ったのに、段ボールを開けると封筒がありシールが入っている芋を買ってきた。4月のスタンプがあるが、新ジャガではないのか。芽止め、ガンマ線とあるが、何なのか。高齢者の自分が食べても大丈夫か。（少し食べてみたが）
- 芽止め、ガンマ線処理の馬鈴薯をスーパーから買ったが美味しかったので送ってもらえないか。（芽が出ないので良い。2～3箱ほしい）
- スーパーから男爵を買ったが非常に美味しかったので、送ってもらえないかと思い電話した。芽が出ないようにしているのですね。

消費者の声 (2)

- 今回買った芋にガンマ線照射済みのシールが入っているが、芽が出ないのか。小さなコロッケ屋をやっているが、この時期に芽が出ないのは助かる。
- 買った段ボール（メイクイン）に芽止めと書いてあるが、植えても芽が出ないのか。種芋に使用できますか。
- なぜ芽止め処理するのですか。問い合わせが沢山あるのでは。厚生省は信用できない。
- なぜガンマー線を照射するのですか。害はないのですか。食品に放射線を当てるのは良くない。国は信用できない。

照射食品の検知法（CEN及びCodex標準法）

物理的検知法

- ・ ESR法（セルロース、骨、結晶性糖質にトラップされたラジカル）
スパイス・ハーブ類、骨付き肉、カエル、魚、乾燥果実、ナッツ
- ・ TL法、PSL法（ケイ酸塩無機物の発光）
スパイス・ハーブ類、エビ、貝類一般、乾燥果実、ジャガイモ

化学的検知法

- ・ GC法（炭化水素）
鶏肉、豚肉、牛肉、マンゴー、パパイア、カマンベールチーズ
- ・ GC/MS法（2-アルキルシクロブタノン類）
鶏肉、豚肉、液卵、カマンベールチーズ、鮭

生物学的検知法

- ・ コメットアッセイ法（DNAの断片化）
鶏肉、豚肉、植物細胞（種子類）
- ・ 微生物法（生菌数と死菌数の比、菌叢の変化）
スパイス・ハーブ類

食品照射：日本の法規制

- ・食品の放射線処理：原則禁止（食品衛生法 11条）
- ・ジャガイモの芽止めを目的とした⁶⁰Coガンマ線照射（上限150 Gy）とX線による異物検査のみ、例外として許可

食品衛生法下で芽止め照射を管理

- ・認可施設（JA士幌町・アイソトープ照射センター：北海道）
- ・施設の査察（道の立ち入り：年3回）
- ・表示義務（照射日など：食品衛生法、JAS法 → 食品表示法）

輸入食品の監視（モニタリング検査）

- ・公定検査法 平成19年7月6日（最終改正:平成24年9月10日）

熱ルミネッセンス法（TL） 2007年～

2-アルキルシクロブタノン法（GC/MS） 2010年～

電子スピン共鳴法（ESR） 2012年～

香辛料・乾燥野菜、エビ、シャコ

肉類、鮭、脂質含有食品

乾燥果実、アサリ、ハマグリ

輸入食品監視指導計画によるモニタリング検査の結果（違反数/検査数）

2009年（6/271）、2010年（3/281）、2011年（1/394）、2012年（1/627）

2013年（4/624）、2014年（0/646）、2015年（1/639）、2016年（0/501）

2017年（中間）（0/444）

滅菌法の比較

	高圧蒸気滅菌	EOG滅菌	放射線滅菌
滅菌対象の材料	加熱に耐える材料に限定	多くの材料に適合	多くの材料に適合
包装材の制約	蒸気透過性	ガス透過性、耐真空性	制約なし
処理方法	バッチ式	バッチ式	連続式
処理時間	数時間	十数時間	数秒（電子線） ～数時間（ガンマ線）
滅菌工程管理	複雑	複雑	簡易 （線量だけ）
滅菌後の処理	乾燥	残留ガスの除去	なし
滅菌・殺菌効果	良好	良好	良好

米国の植物検疫基準

USDA/APHIS : Animal and Plant Health Inspection Service

- 植物検疫基準 7CFR305 PHYTOSANITARY TREATMENTS
- 米国で認可されている植物検疫（消毒）処理 "Treatment Manual"
(http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/ports/downloads/treatment.pdf)
- **Chemical treatment** (臭化メチル、ホスフィン、フッ化スルフルル)
- **Cold treatment**
- **Quick freeze treatment**
- **Heat treatment**
- **Irradiation treatment**

Non Chemical Treatment
非薬剤処理

Treatment Schedules: 対象品目,地域指定

T-100 番台 Fruit & Vegetables

T101 - Methyl Bromide Fumigation

T102 - Water Treatment

T103 - High Temperature Forced Air

T104 - Pest Specific/Host Variable

T105 - Irradiation (照射処理)

T106 - Vapor Heat

T107 - Cold Treatment

T108 - Fumigation + Refrigeration

T109 - Cold Treatment + Fumigation

T110 - Quick Freeze

最小吸収線量 (害虫別)

- 個別検疫害虫 (23種類)
- ミバエ類一般
- 前述の害虫および鱗翅目の害虫を除く害虫

最小線量を規定 (FDAが規定する最大線量は1 kGy)

Irradiation Treatment

T105 -a-1 ,
ミバエ一般
150 Gy

T105 -a-2,
害虫一般 (チョウ目以外)
400 Gy

T105-a-3
マンゴゾウムシ
300 Gy

食品照射のデメリット

- **コストが高い。**照射の費用は線量にほぼ比例し、ジャガイモの芽止め照射では約2～3円/kg、殺菌目的の照射ではその10～100倍になる。
- **食品によって向き不向きがある。**肉類や乳製品に高線量を照射した場合の異臭の発生や色調の変化、小麦粉の粘度低下など、食材や照射条件によっては風味や加工適性が変わることがある。
- **放射線の負のイメージ。**消費者の誤解による風評被害、企業・商品イメージの低下、一部の団体による嫌がらせやボイコット運動などのリスクがある。

- 1952 照射による芽止め効果発見（米）
1963 穀物とベーコンの照射許可（米）
1971-80 日本を含む24ヵ国で共同研究
1980 **FAO/WHO/IAEAの安全宣言**
1983 コーデックス国際食品規格採択
1986 香辛料・乾燥調味料の照射殺菌および
全食品の照射殺虫を許可（米）
1990 食鳥肉の照射殺菌許可（米）
1991 食鳥肉の照射殺菌許可（英）
1997 冷蔵冷凍赤身肉の照射殺菌許可（米）
1997 **10 kGy以上でも安全の宣言（WHO）**
1999 香辛料類の照射殺菌許可（EU全体）
2001 香辛料類の照射殺菌許可（豪、NZ）
2002 熱帯果実の検疫照射許可（豪、NZ）
2003 **植物検疫に関する国際基準採択、
コーデックス国際食品規格改定**
2005 牡蠣など貝類の照射殺菌許可（米）
2007 インドの照射マンゴー輸入許可（米）
2008 レタスなどの照射殺菌許可（米）
2011 **欧州食品安全機関（EFSA）安全評価**
2012 柿などの検疫照射許可（豪、NZ）
2014 甲殻類の照射殺菌許可（米）
2017 牛ひき肉の照射殺菌許可（カナダ）
1967 国家プロジェクト研究開始
1972 **ジャガイモの照射許可**
1974 士幌農協で照射芽止めジャガイモを端境期に出荷開始
2000 全日本スパイス協会が香辛料
の照射殺菌の許可を要請
2007 厚労省、輸入香辛料のモニタ
リング検査開始（TL法）
2010 検知法の追加（2-ACB法）
2012 検知法の追加（ESR法）

大地を守る会

放射線照射食品反対運動

放射線を当てた野菜は要らない

殺菌と発芽を止めるための、放射線。

どんな危険があるかは、分かっていないのです。

放射線で作物の生長を止める

「放射線照射食品」なんて言葉を聞くと、ギクリとしませんか？

日本人にとっては、放射線という言葉は意外に身近な、イメージしやすいものなんですね。この放射線照射食品とは、収穫したあとのジャガイモなどを保管するときに、発芽を止めたり、殺菌・殺虫をするために放射線をあてた食べもののことをいうのです。日本でも、放射線照射食品は市場に出まわっています。北海道河東郡の士幌農協のジャガイモは、日本で唯一、照射が認められていて、1972年から実際に照射しています。ですが、この照射ジャガイモがどこに出荷されているのかは誰も教えてくれません。

モなどを保管するときに、発芽を止めたり、殺菌・殺虫をするために放射線をあてた食べもののことをいうのです。日本でも、放射線照射食品は市場に出まわっています。北海道河東郡の士幌農協のジャガイモは、日本で唯一、照射が認められていて、1972年から実際に照射しています。ですが、この照射ジャガイモがどこに出荷されているのかは誰も教えてくれません。また、2007年6月には、ある食品会社の健康食品の原料となる輸入大豆原料に、同じ年の12月には、輸入パプリカに照射食品が見つかりました。

【安全性・健康

これまで、本件

WHO（世界保健

基準（10キログ

ガンマ線照射が

あります。食品

をいくつか掲載

今後、安全性に

だいた皆様から

ど、最善の対応

●食品への放射

・ [「食品衛生](#)

・ [「食品への](#)

・ [放射能照射食品反対運動](#)（大地を守る会HP）

・ [照射食品反対連絡会](#)

・ [食品照射ネットワーク](#)

・ [食品照射データベース](#)



照射食品反対連絡会

私たち消費者・市民・農民などの団体・個人は、このような照射食品拡大へ向けた推進の動きに対し、反対しています。原子力技術である放射線照射を、人類の食べ物に使ってよいのでしょうか。食べ物への放射線照射よりも他の食品保持技術がすでにあること、照射施設がもたらす放射能汚染・被曝の危険性などから、消費者にメリットはなく、デメリットがあるのは原子力産業界と一部の流通業者、輸出入に関わる企業だけです。私たちは、「照射食品反対連絡会」を結成し、取り組みを進めています。

ナビゲーション

[ホーム](#)

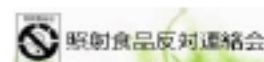
[参加案内](#)

[照射食品の問題](#)

[パンフレット](#)

[サイトマップ](#)

バナー 160×40



最近の更新履歴

[参加案内](#)

[照射食品 募集](#)

[ホーム](#)

[照射食品 募集](#)

[照射食品 添付ファイル追加](#)

[パンフレット](#)

[照射食品 募集](#)

[ホーム](#)

[照射食品 募集](#)

[パンフレット](#)

[照射食品 募集](#)

[すべて表示](#)

照射食品拡大の動き強まる

「照射食品反対連絡会」を結成しました!

賛同参加団体・個人になりましょう!!

・照射食品反対連絡会 代表世話人

和田正江(主婦連合会副会長)

富山洋子(日本消費者連盟代表運営委員)

飛田恵理子(東京地婦連生活環境部副部長)

里見 宏(食品照射ネットワーク代表)

(現在、52団体参加)

やプルトニウム利用の問題とともに、食品に放射線をあてて殺菌や殺虫処理等を行なう「食品照射」も、食品照射の実用化は、日本でも1970年代から検討されてきましたが、消費者の強い反対があり、ガイモの芽止めにわずかに利用されているだけです。

内閣府・原子力委員会は2005年12月に「食品照射専門部会」を設置し、照射食品の利用拡大に向けた(香料94品目)をはじめとして食品照射を拡大・推進するための報告書をまとめ、パブリック・「食品への放射線照射について」をまとめました。

報告書は、「コバルト60などから出る放射線を食品に照射すると、病原菌が殺菌され食品の品質保味が変わらず、薬剤によるくん蒸代わりに使えるので環境にも良い」とメリットを羅列。また、安全機関)やIAEA(国際原子力機関)などの合同会議で「10キログレイ以下で照射された食品に毒性的な危険性を強調しています。

私たち消費者・市民・農民などの団体・個人は、このような照射食品拡大へ向けた推進の動きに対し、反対しています。原子力技術である放射線照射を、人類の食べ物に使ってよいのでしょうか。食べ物への放射線照射よりも他の食品保持技術がすでにあること、照射施設がもたらす放射能汚染・被曝の危険性などから、消費者にメリットはなく、デメリットがあるのは原子力産業界と一部の流通業者、輸出入に関わる企業だけです。

食のコミュニケーション円卓会議
市川 まりこ 様

照射食品反対連絡会

代表世話人 和田正江（主婦連合会）
同 縦縞美千世（日本消費者連盟）
同 里見宏（食品照射ネットワーク）
同 久保田裕子（日本有機農業研究会）

前略

このたびはご返事が遅くなり申し訳ございません。集会案内を拝見しました。しかし、討論内容がわからないため、「食品照射記事（2017年12月10日）公開質問状について」を参考に検討させていただきました。以下長文になりますがご了承ください。

資料3

まず、照射食品反対連絡会は、放射線照射で変化した食品成分の安全性を問題にしています。また、照射食品が消費者にメリットがあるかを問題にしています。

現在、照射食品の危険を示すデータがあり、まだ未解明な部分も残っています。メリットとされるものは一部の人々に偏り、消費者の益とされるものも消費者から見ればメリットではありません。また、放射線による食品処理技術は未確定な部分があり安全が証明されておりません。現在、食品の処理技術は経験に基づいたいろいろな方法があり、私たちは放射線による処理を必要としていません。個々の問題を検討した結果、照射食品は危険であり、安全と言えず、消費者にメリットがないという結論に至っております。

照射食品反対連絡会からの返信（1/6）

このように多くの問題を持つ食品処理技術を当会は認めないという立場を取らざるを得ないのです。

最後に、市川さんの書かれた文書に「今回の公開質問状に名前を連ねている人たちは、私たち食のコミュニケーション円卓会議の公開講座・公開討論会のような公開の場には姿を見せず、食品照射研究協議会のような本当の専門家に対して論戦を挑むこともなく、その代わり、食品照射にあまり詳しくない企業や団体にこのような公開質問状を送りつけて恫喝し、その弱気な反応をさらに彼らの一方的な主張を押し付ける宣伝に利用するということを繰り返しています。」と書かれています。

色や臭いで安全を言う市川さんと、科学的根拠を求める当会とでは議論がかみ合わないことが明確になりました。また、私たちの反対運動を「恫喝」と決めつけられていますが、この「恫喝」という表現は名誉毀損にあたることを申し添えておきます。

以上申し上げましたように、科学的な根拠に基づいた話し合いにならない討論会への参加はできないという結論に至りました。よって円卓会議への参加は遠慮させていただきます。

しかし、折角の機会ですから、お知らせいたしますが、照射食品反対連絡会も国会内での院内集会を計画しております。

院内集会は国会議員、関係各省担当者、関係団体、消費者が一同に会し話し合いをする場となっております。この会はどなたでも参加できますことを申し添えます。

草々