

ガーリック + 通信



第18号 2010. 11. 27 発行

初秋の果物あれこれ実験・観察しました

食品照射研究班の活動が始まって約1年、ニンニク・ぶどう・ご飯・栗など様々な食品に照射実験・観察・試食を行ってきましたが、今年の2月以降はニンニクとグリーンピースだけでした。

昨年秋のぶどうの照射実験では、種類によっては悪くない結果でしたので、殺菌効果による日持ち向上が期待できる2kGyの照射を他の種類でも試すことにしました。さらに、植物検疫での殺虫処理に十分な線量と考えられる500Gyを初秋の果物に照射し、品質の変化について観察・試食を行い、その結果、十分美味しければ、国産果物の輸出用に実用化できるかもしれないと考えました。

9月14日(火)、久しぶりに実験でき、せっかくの機会なので品質の良いものを購入して行いたいとの思いから、当日早朝、築地場外にあるフルーツショップへ買い出しに。購入した果物は、ぶどう6房、りんご2個、梨4個、桃4個。2箱に分けても、1箱がかなりの重さになりました。

果物の他に、自家栽培のミントも持参しました。

今回は、ウェッジの木村さんが取材の一環として、そして生活協同組合パルシステム群馬の吉田さんも9月30日の照射食品学習会・食味テストのリハーサルを兼ねて参加してくださいました。(☞ ガーリック通信 第16号 および <http://www.palsystem-gunma.coop/news/2010/101104.html>)

殺菌線量(2kGy)を照射したぶどう(瀬戸ジャイアンツ)と生ミントは、当日観察・試食・試飲以外に自宅に持ち帰り、日数を置いて保存性の観察をしながら、試食・試飲を行いました。

さらに、ぶどうについては、9月27日に上記と同じ店で甲斐路を買い、宅配便で原子力機構・高崎研に送り、28日に検疫線量として500Gy照射し、同日開催の円卓会議の定例会の場で皆様に観察・試食していただき、さらに4人が自宅に持ち帰り前回同様、日数を置いて保存性の観察をしながら、試食・試飲を行いました。

《おまけ》 ぶどうや生ミントと同時に2kGy照射した麦焼酎、ウイスキー、ブランデー、そして梅酒(左下写真)を、4週間後の10月12日に、有志をつのって非照射品とブラインドで比較しながら試飲しました。その結果も近々ガーリック通信でお知らせします。



《左奥に並ぶアルコール類のビン》



- もくじ
- りんご … P.2
 - 梨 …… P.3
 - 試食準備&試食の様子(写真) … P.4
 - 桃 …… P.5
 - ぶどう(瀬戸ジャイアンツ) …… P.6
 - ぶどう(甲斐路) … P.9
 - 生ミント … P.11
 - 初秋の果物等を照射して(千葉) … P.13



品目：りんご（品種：サンつがる，産地：長野）

- ・照射日：2010年9月14日(火)
- ・照射条件：検疫殺虫に十分な線量として 500 Gy/100分、室温で照射
- ・評価方法：照射直後に非照射対照を基準として、それぞれオープンで比較
- ・食味テスト参加者：6名(円卓会員：3名、円卓会員外：3名)
- ・感想概要：照射品は皮をむくと褐変が早く、硬さについて「やや軟らかい」「軟らかい」と感じる人が多く、味や風味についても違いを感じる人が多かった。

○円卓会議会員、●会員以外（合計数が6人分でない箇所は、未記入のため）

		9月14日
外観、 軸の様子 色・乾燥程度	良い	●
	やや良い	
	変わらない	○●
	やや悪い	●
	悪い	
外観、 皮	良い	●
	やや良い	
	変わらない	○●
	やや悪い	
	悪い	
皮の むきやすさ	むきやすい	
	ややむきやすい	
	変わらない	○
	ややむきにくい	
	むきにくい	
試食前の 香り	違う	
	やや違う	●●●
	変わらない	○○○
試食、味	違う	●
	やや違う	○○●●
	変わらない	○
試食、風味	違う	●
	やや違う	○○●
	変わらない	○
試食、硬さ	硬い	
	やや硬い	
	変わらない	
	やや軟らかい	○●
	軟らかい	○○●●
総合判断、照射しても 十分美味か？	はい	○●
	いいえ	○○●●

感想など…におい・味・風味などが違う場合は、どう違うかも書いてください

- ・非照射が酸っぱいのに比べ、照射は酸っぱさが少なく、甘い。
- ・非照射の歯ごたえがサクサクするのに比べ、照射はりんごらしくなく軟らかい。そういう意味で総合判断に「いいえ」としたが、まったく別の果物として食べるなら、味としては十分食べられそう。
- ・非照射は見るからに切り口が酸化し褐変した感じになった。見た目が悪いと食べる前から悪そうに感じる。
(以上円卓会議会員)

- ・照→若干香りがつよい？ やわらかな食感。
- ・このサンつがるは未熟な感じのりんごのさわやかな香りだと思うのに、照射したら香りは少し熟したようになり、歯応えがふかふかしてしまった。
照射した方が切り口の色が時間とともに茶色く変化してきている。



品目：梨（品種：幸水「那須のめぐ実」、産地：那須）

- ・照射日：2010年9月14日(火)
- ・照射条件：検疫殺虫に十分な線量として 500 Gy/100分、室温で照射
- ・評価方法：照射直後に非照射対照を基準として、それぞれオープンで比較
- ・食味テスト参加者：7名(円卓会員：4名、円卓会員外：3名)
- ・感想概要：非照射に比べて軟らかく、味や風味もやや違うと感じる人が多かったが、照射しても十分美味しかった。

		9月14日	1日後(15日)
外観、 軸の様子 色・乾燥程度	良い	●	
	やや良い		
	変わらない	●●	○
	やや悪い		
	悪い		
外観、 皮	良い		
	やや良い		
	変わらない	●	○
	やや悪い		
	悪い		
皮の むきやすさ	むきやすい		
	ややむきやすい		○
	変わらない		
	ややむきにくい		
	むきにくい		
試食前の 香り	違う		
	やや違う	●●●	
	変わらない	○○○	○
試食、味	違う		
	やや違う	○○●●●	
	変わらない	○	○
試食、風味	違う		
	やや違う	○○●●●	○
	変わらない	○	
試食、硬さ	硬い		
	やや硬い		
	変わらない	●●	
	やや軟らかい	○○●	○
	軟らかい	○	
総合判断、照射しても 十分美味	はい	○○○●●	○
	いいえ	●	

感想など…におい・味・風味などが違う場合は、どう違うかも書いてください

- ・照射の差はわずかな香の違い（ネガティブな変化ではない）と、やや食感が柔らかくなる感じがする程度である。
照射しても大変美味しい
- ・照射した梨の方が、味も風味もやや少ないし、やや軟らかいが、りんごほどの差はなく、十分おいしかった。（円卓会議会員）
- ・照射の方が少し甘みがうすまっている？
- ・「風味」と「味」のちがいがわからない
- ・照射した方が少し甘く感じる。甘い香りもする。

《試食準備&試食の様子》



照射実験準備中の果物の一部



試食準備、梨・りんごは皮を剥いて



りんご 照射(左)、非照射(右)



ぶどう 照射(左)、非照射(右)



梨 非照射(左)、照射(右)



桃 非照射(左)、照射(右)



ミント 500 Gy(左)、2 kGy(中央)、非照射(右)



オープンでの比較、次々果物を食しました。



品目：桃（品種：幸茜，産地：山梨）

- ・照射日：2010年9月14日(火)
- ・照射条件：検疫殺虫に十分な線量として 500 Gy/100分、室温で照射
- ・評価方法：照射直後に非照射対照を基準として、それぞれオープンで比較
- ・食味テスト参加者：7名(円卓会員：4名、円卓会員外：3名)
- ・感想概要：照射しても十分美味しく、外観は変わらず、味も変わらないと感じた。

○円卓会議会員、●会員以外（合計数が7人分でない箇所は、未記入のため）

		9月14日
外観、 皮	良い	●
	やや良い	
	変わらない	○○○●●
	やや悪い	
	悪い	
皮の むきやすさ	むきやすい	
	ややむきやすい	
	変わらない	○○○○●●●
	ややむきにくい	
	むきにくい	
試食前の 香り	違う	
	やや違う	○●
	変わらない	○○○●●
試食、味	違う	
	やや違う	●●
	変わらない	○○○○●●
試食、風味	違う	
	やや違う	○●●
	変わらない	○○○●
試食、硬さ	硬い	
	やや硬い	
	変わらない	○○●●
	やや軟らかい	○○●
	軟らかい	
総合判断、照射しても 十分美味	はい	○○○○●●●
	いいえ	

感想など…におい・味・風味などが違う場合は、どう違うかも書いてください

- ・試食前の香の違いを感じた。照射の方は、梅のような香りを少し感じた。嫌いな香ではない。十分良いと思った。
- ・りんご・梨の次に試食したせいか、分かりにくい。
- ・非照射の物も皮をむきやすかったせいか、違いは感じられなかった。
(以上、円卓会議会員感想)
- ・照→やや甘い？ やわらかい
- ・香りはやや甘さが増したようだが、歯ごたえや味はほとんど変わらないようです。



品目：ぶどう（品種：瀬戸ジャイアンツ，産地：岡山）

- ・照射日：2010年9月14日(火)
- ・照射条件：殺菌効果による日持ち向上を期待する線量として 2 kGy/100分、室温で照射
- ・評価方法：照射直後に非照射対照を基準として、それぞれオープンで比較
1房を縦に上・中・下に分けて、照射・非照射の位置を揃えて観察・試食
上中下について同様にして、4日後、9日後も観察・試食
- ・食味テスト参加者：7名(円卓会員：4名、円卓会員外：3名)
- ・感想概要：照射によりやや軟らかくなったが、味や風味が違っても、十分美味しかった。

○円卓会議会員、●会員以外（合計数が7人分でない箇所は、未記入のため）

		9月14日	4日後(9月18日)	9日後(9月23日)
外観、 穂軸の様子	良い	●		
	やや良い	○		
	変わらない	○○●●	○○○	○○○
	やや悪い	○		
	悪い			
外観、 粒の皮	良い	●		
	やや良い			
	変わらない	○○○●●	○○○	○
	やや悪い	○		○○
	悪い			
脱粒性	とれにくい			
	ややとれにくい		○	
	変わらない	○○○●	○○	○○○
	ややとれやすい	○●		
	とれやすい			
皮の むきやすさ	むきやすい	○●		
	ややむきやすい	○		
	変わらない	○●	○○○	○○
	ややむきにくい			○
	むきにくい			
袋の口を開けた ときのおい	違う			
	やや違う	○○		○
	変わらない	○●●	○○○	○○
試食、味	違う	●		
	やや違う	○○○●	○	○
	変わらない	○	○○	○○
試食、風味	違う			
	やや違う	○○○●		○
	変わらない	○●	○○○	○○
試食、硬さ	硬い			
	やや硬い			
	変わらない	●	○○○	
	やや軟らかい	○○○●●		○○
	軟らかい	○		○

感想など…におい・味・風味などが違う場合は、どう違うかも書いてください

【当日】（9月14日）

- ・酸味が弱くなった。
- ・風味はやや違っても、どちらも美味だった。
- ・照→味がこい。甘みがつよい。やわらかい。
- ・照射しても十分美味かどうかは??

- ・やわらかくなってしまい風味もとんでしまったようだ。
- ・当日試食したら、軸の「中」の場合、甘さの違いが大きく、非照射の方が甘さを少なく感じたが、軸の「上」では甘さの違いは小さく感じた。同じ房でも、もともとの甘さの個体差が大きいようで、比較が難しいと思った。（千葉）
- ・照射の方がやや甘い感じがした。また、香りが少し変化している気がした。（昨年ロザリオピアンコと同じで）個人的には好きである。皮ごと食べ比べると、口の中に、非照射は渋みが残るが、照射は、渋みが残らなかった。（市川）







【4日保存後】（9月18日）

- ・当日の味が非常に良かったのに比べ、非照射も照射もあまりおいしくなかったのが、がっかりした。18日観察の房は、購入した日に、他の房に比べ白っぽく、かつ黄色っぽかったので、1房ごとの個体差が大きいと感じた。ただし、18日観察分は、非照射と照射の外観をほぼそろえたので、比較にはなっているはずと考える。非照射は20粒中7粒が穂軸から落ち、照射は24粒中5粒が落ちていた。穂軸から粒をとるときの感じは、照射・非照射、どちらも同じくらいに感じた。（千葉）
- ・ほとんど差を感じなかった。これは、少々意外だった。皮の剥きやすさでは差があるだろうと予測していたが、実際は差がなかった。（市川）
- ・皮の剥きやすさに差がなく驚いた。食べても触感などに差がなく、袋から取り出したときに間違えたのかと思い、照射当日に写した写真を確認した。非照射で7粒中、2粒が穂軸から落ちた。
- ・非照射品は繊維のような感触を感じられたが、照射品にはなかった。切断されている感じ。それでも硬さに差がなかった。（飯塚）

【9日保存後】（9月23日）

- ・非照射は16粒中穂軸から落ちたものがなく、照射は11粒中2粒落ちていた。
- ・穂軸から粒をとるときの感じは、照射・非照射、どちらも同じくらいに感じた。
- ・どちらもかなり甘くおいしかった。18日の房が、はずれであったと改めて感じた。次に実験するときには、見た目の色をそろえないと、経日変化を見られないと考えた。
- ・皮ごと食べたとき、照射・非照射の違いは皮について、違いは感じられなかった。ただし、照射したものは、実の軟らかさと皮との違いが非照射に比べてはっきりして、好ましいとは思えなかった。ただし、皮をむけば、照射したものも十分おいしかった。
- ・ぶどうに検疫程度の量の照射をして、再度試食してみたい。（千葉）
- ・やや違いを感じた。（比べるとわかる程度）その中で、わずかな差を感じたことは、皮ごと食べた時の食感。照射した方は、皮のサクとした感じが無かった。
- ・粒の状態は、非照射は22粒中、脱落2粒であった。照射は、19粒中、脱落1粒だった。
- ・全体として、どちらもまだ数日以上日持ちする感じがした。（市川）
- ・皮の剥きやすさに差がなく驚いた。食べても触感などに差がなく、袋から取り出したときに間違えたのかと思い、照射当日に写した写真を確認した。非照射で7粒中、2粒が穂から落ちた。
- ・外観として照射した方が少し茶色っぽく見える。保存しているときや持ち帰るときなど、下になっていた部分やぶつかっていた部分が傷んだのかもしれない。そのためか、やや味に差を感じた。硬さも差を感じた。皮ごと食べたときにはさらにそう感じた。
- ・今回分では穂から落ちた粒はなかった。

- ・皮の剥きやすさは、非照射の方が剥きやすかった。非照射の方は剥き始め部分から 180 度下まで剥けるが照射は 90 度位で切れてしまう。
- ・非照射品は繊維のような感触を感じられたが、照射品にはなかった。切断されている感じ。4 日後（9 月 18 日）と異なり、硬さの差を感じられた。柔らかくなった。
- ・昨年のロザリオビアンコのように緑色系のぶどうなので同じ様な結果を想像していたが、今回のぶどうは粒の形が紫色系のぶどうに近いためののか。
- ・ぶどうの実験はなかなか面白いと思った。（飯塚）

	4 日後 (9 月 18 日)	9 日後 (9 月 23 日)
千葉	 <p>照射(左)、非照射(右)</p>	 <p>照射(左)、非照射(右)</p>
市川	 <p>非照射(左)、照射(右)</p>	 <p>非照射(左)、照射(右)</p>
飯塚	 <p>非照射(左)、照射(右)</p>	 <p>非照射(左)、照射(右)</p>



品目：ぶどう（品種：甲斐路，産地：山梨）

- ・照射日：2010年9月28日(火)
- ・照射条件：検疫殺虫に十分な線量として 500 Gy、室温で照射
- ・評価方法：
 - ・照射当日夕方に未知試料2種（P：非照射、Q：照射）をブラインドで観察、評価
 - ・さらに、1房を縦に上・下に分けて、照射・非照射の位置を揃えて7日後、10日後も観察・試食(円卓会員：4名)
- ・食味テスト参加者：円卓会員16名(9月28日)
- ・感想概要：非照射との差は外観・味・風味・硬さ等、非常に小さかった。

		それぞれ気が付いたこと		
		9月28日	Q	P
外観、穂軸の様子	Qの方が良い		<ul style="list-style-type: none"> ・黒ずんでいる ・Qの方が褐変が進んでいる 	<ul style="list-style-type: none"> ・フレッシュな感じ
	Qの方がやや良い			
	同じ	○○○○○○○○○○○○		
	Pの方がやや良い	○○○○		
外観、粒の皮	Qの方が良い	○	<ul style="list-style-type: none"> ・(個体差だと思うが)色が濃い。均一 ・色が濃い。傷みがある。 ・Qの方が皮が赤い気がする。 ・てりがある 	<ul style="list-style-type: none"> ・色にむらがある ・色はうすいがきれい
	Qの方がやや良い	○○○		
	同じ	○○○○○○○○○○		
	Pの方がやや良い	○○		
穂軸から粒のとれやすさ	Qの方がとれにくい	○	<ul style="list-style-type: none"> ・しっかりと軸についている ・Qの方が穂軸から取った時の繊維の長さが長い気がする。 ・3個ずつ頂きましたが、その内2つがとれにくく感じました。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2～3粒試しただけなので、たまたまかもしれない。
	Qの方がややとれにくい	○○○○		
	同じ	○○○○○○○○○○		
	Pの方がややとれにくい	○○		
皮のむきやすさ	Qの方がむきやすい		<ul style="list-style-type: none"> ・つるんとむけます ・Qの方がむきにくいですが、それ程差はない。 ・Qの方がす～とむける 	<ul style="list-style-type: none"> ・むきにくい ・皮をむかずに食べました(千葉注：この比較はできないの意味)
	Qの方がややむきやすい	○○○		
	同じ	○○○○○○○○○○		
	Pの方がややむきやすい	○○		
試食、硬さ	Qの方が硬い	○	<ul style="list-style-type: none"> ・やわらかいです 	<ul style="list-style-type: none"> ・ぱりっととした感じ ・Pの方がやや硬いかな？
	Qの方がやや硬い	○○○○		
	同じ	○○○○		
	Pの方がやや硬い	○○○○○○○		
試食、味甘味	Qの方が甘い	○	<ul style="list-style-type: none"> ・(個体差だと思うが)熟していて甘い ・ちょっと匂いがある甘いです。 	
	Qの方がやや甘い	○○○		
	同じ	○○○○○○○○○○		
	Pの方がやや甘い	○		
試食、味酸味	Qの方が強い			<ul style="list-style-type: none"> ・青々しい
	Qの方がやや強い	○○○		
	同じ	○○○○○○○○		
	Pの方がやや強い	○○○○○○○		
試食、風味強さ	Qの方が強い		<ul style="list-style-type: none"> ・風味がQはまろやか。おとなしくなった感じ。 ・芳香は強い。甘みもある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・やや青っぽい感じ
	Qの方がやや強い	○○○		
	同じ	○○○○○○○		
	Pの方がやや強い	○○○○		
試食、風味好み	Qの方が好き	○	<ul style="list-style-type: none"> ・Qは甘みがあって、おいしいのですが→ 	<ul style="list-style-type: none"> ・こっちの方がフレッシュな感じで好きです ・Pの方が舌にざらつきが残る気がする。
	Qの方がやや好き	○○○		
	同じ	○○○○○○○○		
	Pの方がやや好き	○○○○		
総合評価	Qの方が良い		<ul style="list-style-type: none"> ・色、甘味の面で(千葉注：Qの方がやや良いの意味) 	
	Qの方がやや良い	○○○		
	同じ	○○○○○○○○○○		
	Pの方がやや良い	○○○○		
総合評価	QPどちらも十分良い	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	<ul style="list-style-type: none"> ・値段次第のようにも思うのですが… ・おいしい ・非照射だと思います 	<ul style="list-style-type: none"> ・おいしい ・照射だと思います
	Qが良いがPは売れない			
	Pが良いがQは売れない			

感想など

- ・ほとんど差がないように思います。
- ・見た目も味もずいぶん違います。Pの方が青っぽくて、Qの方が甘くて熟している感じで、熟度の違いか、と思ったくらいです。どちらもおいしいし、どっちが照射か分かりませんでした。(青々しい感じなので、Pが照射かな??)
- ・どっちもおいしい。もう少し時間が経ったものでないと差がつけられないと感じました。
- ・種や穂軸で区別できたら良いと思います。種もPの方が黒いような気がする。
- ・前回試食をさせていただきました際は、どちらが照射か分かっていたので違いがある程度感じたのですが、今回はほとんど分かりませんでした。どちらにしても、ぶどうは照射による品質の劣化はほとんどない気がします。
- ・区別が付きませんでした。

		7日後 10月5日	10日後 10月8日	気が付いたこと
外観、 穂軸の様子	良い			10日後、両方とも太い茎は青々していたが、照射Qの方には、茶色い斑点が多くみられた。細い穂軸は10日後でも、非照射の方は若干青いが、照射当時に比べると黒くなった。500 Gyの方が穂軸がやや茶色い。ただし、最初からそうであったかもしれない。
	やや良い			
	変わらない	○	○	
	やや悪い	○○○	○○	
	悪い		○	
外観、 粒の皮	良い			7日後の照射ぶどうには、熟しすぎたのか、皮に斑点模様が少し見られた。10日後、粒の赤さは、ほぼ同じに見えた。10日後、どちらも1粒ずつ青っぽいカビが生えていた。それ以外は十分食べられる状態だった。
	やや良い	○		
	変わらない	○○○	○○○○	
	やや悪い			
	悪い			
穂軸から 粒の とれやすさ	とれにくい			
	ややとれにくい			
	変わらない	○○○	○○○	
	ややとれやすい	○	○	
	とれやすい			
皮の むきやすさ	むきやすい		○	
	ややむきやすい	○○○	○	
	変わらない	○	○○	
	ややむきにくい			
	むきにくい			
試食、硬さ	硬い			1粒目を試食したら、違いがあると思っても、2粒目を試食すると、1粒目と異なり、違いがなかった。照射の有無より、1粒1粒の個体差の方が大きいようだ。
	やや硬い			
	変わらない	○	○	
	やや軟らかい	○○○	○○○	
	軟らかい			
試食、甘味	甘い		○	
	やや甘い	○○	○	
	変わらない	○○	○○	
	やや甘くない			
	甘くない			
試食、酸味	強い			
	やや強い		○	
	変わらない	○○○	○○○	
	やや弱い	○		
	弱い			
試食、風味 強さ	強い			
	やや強い	○○	○	
	変わらない	○	○○	
	やや弱い	○	○	
	弱い			
試食、風味 好み	好ましい			
	やや好ましい		○	
	変わらない	○○○○	○○○	
	やや劣る			
	劣る			
総合評価	好ましい			
	やや好ましい			
	変わらない	○○○	○○○	
	やや劣る	○	○	
	劣る			
総合評価	どちらも十分良い	○○○	○○○	
	Nが良いが500 Gyは売れない	○	○	
	500 Gyが良いが、Nは売れない			



7日後(10月5日) (千葉)



10日後(10月8日) (飯塚)

感想など

- ・照射と非照射では保存袋が異なり、照射のほうが薄かったです。 別々に入れた袋をキムタオルと一緒に包み、同じ袋に 入れて、野菜室の上の引き出しで保存しました。
- ・12日後にも試食をしたのですが、12日後では照射のぶどうのむきやすさは変わりませんでした、むいた時に赤い色が残ることはありませんでした。
- ・日が経つにつれ、照射と非照射では、穂軸の色や粒の硬さに 差がはっきりと表れてきたように思います。(杉)
- ・7日後になると、差が非常に少なくなった。
- ・14日後、穂軸だけとっておいたのを見ると、照射した物の方が緑色であった。7日後・10日後は「やや悪い」に○を付けたが保存が長くなると、照射した物の方が保存性が良いようだ。(千葉)
- ・みどり色系のぶどうは照射処理してもさほど変化を感じないので、必用な時は使える技術になるかもしれないと思いました。(市川)

保存条件補足 (千葉)

今回は、照射当日の夕方、開封して、1房を2つに切り分けて配布したため、厳密な保存条件ではないです。

しかし、照射当日と1週間程度たってからでは、味などの変化がこれまでいろいろな作物で見られたので、試しました。実際に今後、検疫用に照射するとしても、店頭に並ぶ頃からは、触ったり、外気に触れたりするので、無意味な観察とは思いません。



品目：生ミント (産地：都内千葉宅ベランダ)

- ・照射日：2010年9月14日(火)
- ・照射条件：500 Gy (検疫殺虫線量) または 2 kGy (殺菌線量) / 100分、室温で照射
- ・評価方法：照射直後に非照射対照を基準として、それぞれオープンで比較
4日後、9日後も試飲・観察
生ミント1袋(25g)を水で洗い、水を切り、カップに入れ熱湯150mlを入れて3分したら漉す。入れ方について非照射・照射の条件をそろえる。
- ・食味テスト参加者：7名(円卓会員：4名、円卓会員外：3名)
- ・感想概要：ミントティーにして飲み比べたところ、「やや違う」か「変わらない」と感じた。



4日後(9月18日) 非照射(左)、照射(右) (市川)



9日後(9月23日) 非照射(左)、照射(右) (千葉)

○円卓会議会員、●会員以外（合計数が合わない箇所は、未記入のため）

		9月14日	9月14日	1日後(9月15日)	4日後(9月18日)	9日後(9月23日)
		500 Gy	2 kGy	2 kGy	2 kGy	2 kGy
外観、 葉の色	良い					
	やや良い					
	変わらない	○●●	○●	○	○○○	●○
	やや悪い					○
	悪い					
外観、 葉の乾燥 状態	良い					○
	やや良い					●○
	変わらない	●●	●	○	○○○	
	やや悪い					
	悪い					
葉の とれやすさ	とれにくい					
	ややとれにくい					
	変わらない			○	○○○	●○○
	ややとれやすい					
	とれやすい					
ラップを取った ときの香り	違う					
	やや違う			○	○	●
	変わらない				○○	○○
ミントティー 試飲、風味	違う		○●		○	
	やや違う	○●●	●			●
	変わらない	○○	○○	○	○○	○○

感想など…香り・風味などが違う場合は、どう違うかも書いてください

当日

- ・全体としてはほとんど差を感じない。熱湯に入れる前に葉を1枚外してそれぞれ指先でつぶしてみると、照射の方が柔らかい感触があった。
また、カップの中のお茶の色を比べると、照射の方がほんの少しやや暗い。(比べるからわかる程度)
- ・味・風味が弱くなる。飲む前の香りは同じに思えた。
- ・非照射 → 500 Gy → 2 kGy の順で飲み、照射は薄いように感じたが、次にもう1回飲むと同じ感じがした。(円卓会議会員)
- ・500 Gy → 2 kGy の方が味(風味)がつよい?(飲めば飲むほどちがいは分ならず!)
- ・香り ややちがう。照射すると、味がないような気がします。

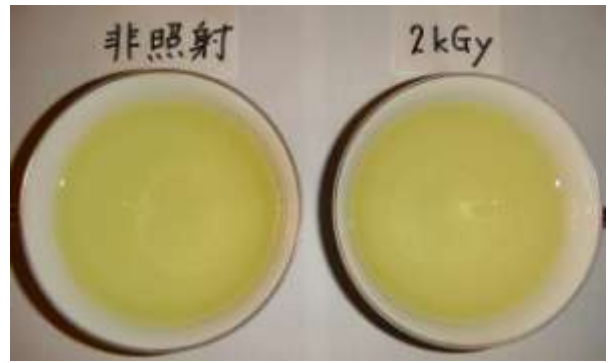
保存後

- ・4日後(9月18日)の観察時もほとんど差を感じなかった。唯一、袋を開けた時にほんの瞬間香の違いを感じた。照射の方がやや強い。
今回も、葉を1枚ずつ指先でつぶしてみたが、差をあまり感じなかった。
- ・ほとんど変わらないような気がするが、2 kGy 照射のほうがやや香りが引き立っているような気がする。
- ・4日後も9日後(9月23日)も、ミントティーにしたら見た目は 照射・非照射変わらない。
- ・4日後も9日後も、ミントティーにしたら、風味は当日に比べ少なくなっていた。
- ・4日後の葉の外観は両者変わらなかったが、9月23日はほんの少し、照射した方が黄みが強く感じた。
- ・4日後は、外観や香りに違いを感じなかったが、味に差を感じた。
非照射は美味しいと思えたが、照射した方はミント味のお湯を飲んでいる気分だった。
照射当日と同じ感覚。
- ・9日後は、袋から取り出したとき、非照射はやや乾燥しているように感じた。照射した方はしっと

りしている感じ。 葉をちぎったりつぶしたときに、照射の方が柔らかく感じた。
味は、非照射の味が弱くなったのか、照射も非照射と同様に美味しいと思った。



4日後(9月18日)ミントティー(市川)



9日後(9月23日)ミントティー(千葉)



初秋の果物等を照射して（千葉 記）

2010年9月14日、念願かない、初秋の果物あれこれを照射して、試食することが出来ました。
昨年秋、ぶどうと栗を試し、どちらも興味深い結果でしたので、他の果物でも試したいと思いました。

また、今年の夏は記録的な猛暑でしたから、高崎まで出掛けて、夏の果物を実験する元気がなく、せつかくの機会なので桃も試しました。

桃は少しぶつかるだけで非常に傷むので、照射したら悪くなるのではないかと想像しましたが、そうではありませんでした。今回、幸茜という桃について、検疫殺虫を目的とする場合には十分に高い線量と考えられる500 Gyを照射しても、見た目はあまり変わりませんでしたし、「非照射に比べてやや軟らかい」と感じる人も「変わらない」と感じる人もいて、7名全員が「照射しても十分美味」と答えるほどでした。

梨は幸水を選び、500 Gy照射しました。「非照射に比べてやや軟らかい」と感じる人が多かったのですが、十分美味と答えた人が多かったので、照射がまったく使えないということはないようです。もしかしたら、果肉が硬くてゴリゴリするようなタイプの梨なら、軟らかくなって良いかもしれないと思いました。

意外でしたのは、りんごのサンつがるです。むいたそばから500 Gyで照射したものだけ褐変し、色が分からないようにした官能検査用の部屋ではないので、それだけで違うという先入観を持ってしまいました。その上、照射により全員が感じるほど軟らかくなりました。桃や梨に比べて、照射による違いが大きかったです。サンつがるは照射が向きそうにないと思いました。

照射による差があまりに大きかったので、秋が深まってから収穫される「ふじ」など、他のりんごでも試したいです。

この日、ぶどうについては保存性も比較したかったので、他の果物とは異なり、昨年とほぼ同様に、殺菌効果による日持ち向上を期待する線量として2 kGyだけを試しました。また、昨年はピオーネとロザリオビアンコを試し、品種による違いが大きかったので、他のぶどうも試して確認したいと考えました。それら以外の、ピオーネのような脱粒性が強いと推測される品種を避けることにし、巨峰を親に持つナガノパープルは旬でしたがやめて、瀬戸ジャイアンツにしました。昨年の反省として、品質の良いものを選ばないと、結果に自信が持てないと分かりましたので、14日の朝、築地場外の店にあるものの中から、見るからに新鮮な感じがして良さそうで、かつ、予算内に収まるもの、というこ

とで選びました。

「非照射に比べてやや軟らかい」と感じる人が多く、風味も「やや違う」を選んだ人が多かったです。ただし、私自身は、照射しても十分おいしいと感じました。

冷蔵庫保存で、3名が4日後、9日後に観察・試食をしました。保存すると、非照射と照射の差が小さくなる傾向があるようです。脱粒性は、照射により悪くはならなかったです。

せっかくの機会なので、果物ではありませんが、我家のベランダで栽培するミントを当日早朝収穫し、500 Gy、2 kGy の照射をしました。当日午後、ミントティーにして飲み比べたところ、「やや違う」と感じた人もいましたし、「変わらない」とした人もいました。

2 kGy 照射だけについて冷蔵保存し、4日後・9日後にも非照射と比べました。非照射との差を感じた人もいれば、感じなかった人もいました。ミントティーにして飲む場合、飲む順序によっても感じ方が違うようでしたし、何口も飲むと、より違いが分かりにくくなりました。

とりあえず、照射による著しい劣化はない、ということが確認できました。

さらに、ぶどうについては、検疫線量程度の 500 Gy についても試すことにし、9月27日に築地場外の上記と同じ店で甲斐路を買い、宅配便で高崎研に送り、28日に照射し、同日開催の円卓会議の定例会に小林さんが運んでくださいました。

昨年、甲斐路を試したときは、2.5 kGy でしたし、ぶどうの量が少なく、当日の試食者が少なかったもので、また、内側に虫がいて、あまり高品質ではなかったもので、再挑戦したいと願っていました。

今回は16名がブラインドで観察・試食しました。ほとんどの項目について、差が小さい結果でした。「差があまり分からなかった」と話された方も複数いらっしゃいました。

なお、1房の中の個体差の方が、照射の有無より大きいと私は感じました。全員が一致したのは「非照射も照射も、どちらも十分良い」でした。殺虫の目的で実用として十分使えそうと考えます。

いろいろ試して私なりに考えたのは、文献通りの結果が出るとは限らないということです。WHO が1994年に出版し、コープ出版が1996年に日本語訳を出した「照射食品の安全性と栄養適性」によると、軽度の感受性にりんごや桃が、中程度の感受性に梨が、強度の感受性にブドウが分類されています。が、今回は、りんごが一番悪くなり、梨は軟らかい食べ物が好きな私としては、十分美味でした。また、ぶどうは、品種によっては変化が少ないです。

年代も国や地域も品種も違うからなのでしょうが、現在の日本の果物などの照射による影響について、確認する作業は意味があるだろうと、体験的に思いました。次から次へと課題が出てくるので、私たちの素人体験実験が、なかなか終わりそうにないとも思いました。

編集後記

「実験をしよう」と話が持ち上がると、何をどんな目的で、いつ実験を行うのか日程調整、試料の調達、観察表の作成、照射当日以降にも観察を続ける場合は、忘れないように連絡し合い、最後は結果のまとめ、ガーリック通信への掲載と毎回、実に膨大な量のメールのやりとりが繰り返されます。

傍から見たら、さぞ楽しく好きなことをやっていると思われるかもしれませんが、現実には内情は甘くなく、激しいメールのやりとりや感情のぶつかり合い、辛い作業・時間のやり繰りに追われることが多いです。私はすぐにやめてしまいたくなるのですが、その度毎に食品照射研究班のメンバーに助けられ、救われて続けることができています。こんなネガティブ思考の私のリスコミ活動っていったい何?! いつまで続くのかガーリック通信?! という危うさの毎日です(笑)。(飯塚 記)