

ガーリック + 通信



第 45 号 2014. 7. 26 発行

雪にも負けず食味テスト行いました!!

☆餅・菓子パン・蜂蜜・ツナ缶・カブのスープ☆

2014年2月11日(火) 都内区民館調理室で会員4人が集まり、食味テストをしました。その3日前には都内も20年ぶりの大雪で、道路などには積雪が残っている状態でした。天候の悪い中、横浜から笈川さんが、高崎から小林さんが参加してくださり、千葉さん、飯塚で行いました。

今回は、餅・菓子パン・蜂蜜・ツナ缶・カブのスープの5つの食品について試しました。

餅は、円卓会議としてごく初期に実験しましたが、詳しい記録が残っていないことと千葉さんも飯塚も食味していないことから試しました。また、2014年1月、浜松市の小学校で給食の食パンに付着したノロウイルスによる集団食中毒が発生しました。パンの検品による汚染が原因になったことを受けて、その対策として包装したまま非加熱殺菌ができる放射線処理が有効かもしれないと考えました。今回は照射から試食までの日数が多くても試食可能な、長期保存の出来る菓子パンを照射し、食味しました。出来るだけ広範囲の食品について食品照射の体験を積み上げたいと考え、蜂蜜は以前から試したい食品の一つでした。1月に京都で開催されましたJAPI(放射線照射利用促進協議会)平成25年度第2回大会で、株式会社コーガアイソトープの田中実氏『ミツバチ巣箱の殺菌～農業分野への受託照射業者から見た照射利用～』の講演をお聞きして、一層思いを強くしました。ツナ缶は、2011年2月に照射実験したものを千葉さんが保管していたものです。カブのスープの食味は、カブの白い部分を使ったポタージュで行いました。胡椒のような強い味・風味の香辛料をごく少量で同量ずつ口に入れるのは、ほぼ不可能です。量による違いなのか、質的な違いなのかを明確にするためにスープ等の形にして薄めて、同量ずつ口に入れて人に感知出来るかを明らかにしたいと考え、カブのスープで試しました。

ご参加、ご協力いただきました皆様に感謝申し上げます。(飯塚 記)



もくじ

☆餅	.....	P.2
☆菓子パン	.....	P.4
☆蜂蜜	.....	P.6
☆ツナ缶	.....	P.8
☆カブのスープ	.....	P.10



品目：餅（水稲もち米）

- ・照射日：2014年2月5日(水)
- ・照射条件：5 kGy 及び 10 kGy 室温で照射、照射後室温で保存
- ・評価方法：2月11日(火)は、鍋で茹でて加熱、2月12日(水)、3月24日(月)は、電子レンジで加熱し、非照射(N)基準として、オープンで比較
- ・食味テスト参加者：円卓会員5名、原研職員4名

		2月11日 円卓会員		2月12日 円卓会員		3月24日 原研職員	
		鍋で茹でて加熱		電子レンジで加熱		電子レンジで加熱	
		5 kGy	10 kGy	5 kGy	10 kGy	5 kGy	10 kGy
加熱前 外観、 色	少し白い						
	ほんのわずか白い						
	変わらない	○○	○	○		○	
	ほんのわずか茶色い	○○	○○		○	○○○	○○
	少し茶色い		○				○○
加熱後 外観、 色	少し白い						
	ほんのわずか白い						
	変わらない	○○○	○	○		○	○
	ほんのわずか黄色い	○	○○		○	○○○	○
	少し黄色い		○				○○
加熱後 試食前 におい	良い						
	やや良い						
	変わらない	○○○	○○○			○○○○	○○○○
	やや悪い	○	○	○			
	悪い				○		
加熱後 試食 粘り	粘り気が強い						○
	やや強い					○	
	変わらない	○○	○○				
	やや弱い	○○	○	○		○○○	○○
	粘り気が弱い		○		○		○
加熱後 試食、味	おいしい						○
	ややおいしい					○	
	変わらない	○○○○	○○○			○○○	○○○
	ややまずい		○	○			
	まずい				○		
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		○	○	○		

あなたは、餅が好きですか？

- ・好き: 4名
- ・普通: 5名 少し食べる分にはかまわない場合も、「普通」にしてください。
- ・嫌い



加熱前の餅

左：非照射、中央：5 kGy、右：10 kGy



茹でた餅

左：非照射、中央：5 kGy、右：10 kGy

【感想など】

原研職員

同じ条件で加熱すると照射物が固く(かみ切りにく)くなったので、調理条件を変えると良いかも知れません。

照射した餅は、なべで煮込むような料理に使いそう

好ましい劣るのではなくちょっと違う食べ物になるみたいで、評価不能(1名)

それぞれ別の食べ物と考えれば問題ない(1名)

少し淡白な感じ？むしろ歯ごたえが全然違う。(照射した物は線量に応じてかたい？)

市川

- ・風味については、照射すると、もちの香りが薄くなるのでなく、種類が変わるように感じた。
その香りはよい香りではないと感じた。

もちの加熱方法

- ・もち1つを2つに切って加熱して比較
- ・もちは、水に入れず、そのまま3個それぞれ小皿にいれて同時に加熱しました。
もちの様子を見ながら皿の位置をずらしながら行いました。
非照射と5 kGyが、真ん中がプニッと膨れてきたとき10 kGyは、膨らみませんでした。
この時点で加熱終了としました。

飯塚

- ・ゆで加減の違いがあったかもしれないが、照射したものは粘りが少ない。もちの粘りが気になる人には、物足りないかも。高齢者などには良いかも。

小林

- ・余り変化がないことに驚いた。

千葉

- ・ゆでた後の5 kGy照射品は、ゆでる前に見て色の違いを感じておかなければ、気付かない程度のごくわずかな違い。
- ・照射品は、歯切れが良く、粘りが減少していると感じたが、5 kGy照射品は差が小さいので、注意深くしないと気付きにくい。10 kGy照射品は餅らしくなかった。
- ・比べると風味について照射品は劣るが、知らなければ食べられそうな程度。
- ・ゆでている時、飯塚さんが「照射臭というか、オゾン臭がする！」と言い、鍋の上でかいでみると、久しぶりのそういう臭いを感じた。ゆでると、悪臭も溶け出るし、蒸発しやすいが、電子レンジ加熱した、市川さんは臭いが餅に残りやすく、風味や味について、より低い評価であったのだろうと考える。

品目：菓子パン（ロングライフの天然酵母パン、筋状のクリーム入り）

- ・照射日：2014年2月5日(水)
- ・照射条件：10 kGy 室温で照射、照射後室温で保存
- ・評価方法：2月11日(火)は、非照射品2つと照射品1つ、合わせて3つの内、他2つと違うものを当て、さらに、2つに対して1つはどうか比較した。2月12日(水)と3月24日(月)については、非照射(N)基準として、オープンで比較。

「アルコール製剤」を同封してあるので、開封後数分してから食味を行った

- ・食味テスト参加者：円卓会員4名、原研職員4名
- 2月11日は、3名は違うものを1つ当てられたが、1名は当てられなかったので3名の結果だけ載せる

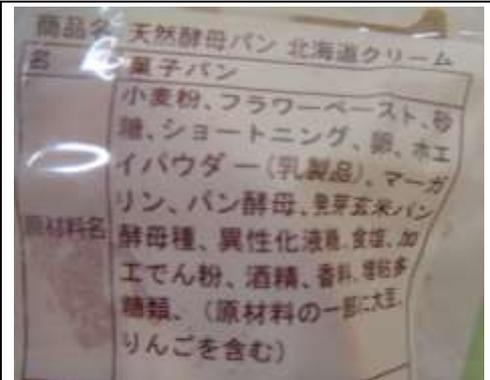
		風味の種類		
		カスタードクリーム	メロン	黒糖
		2月11日	2月12日	3月24日
外観、色	少し白い	○	○	○
	ほんのわずか白い	○		
	変わらない	○		○○○
	ほんのわずか茶色い			
	少し茶色い			
試食前におい	良い			
	やや良い			
	変わらない			○
	やや悪い	○○○		○○○
	悪い		○	
試食硬さ	硬い			
	やや硬い			○
	変わらない	○○	○	○○○
	やや軟らかい	○		
	軟らかい			
試食食感	ぼそぼそする		○	
	ややぼそぼそする	○○		○
	変わらない	○		○○○
	やや粘り気がある			
	粘り気がある			
試食風味強さ	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		○	

あなたは、この風味の菓子パンが好きですか？

- ・好き:3名
- ・普通:5名 少し食べる分にはかまわない場合も、「普通」にしてください。
- ・嫌い



菓子パン(左：非照射、中央：非照射、右：10 kGy)



菓子パン袋裏面記載されている原材料



カスタードクリーム風味
左：非照射、右：10 kGy



メロン風味
左：非照射、右：10 kGy



黒糖風味
左：非照射、右：10 kGy

【感想など】

原研職員

- ・あまり違いを感じませんでした。
- ・においては新鮮なおいさが飛んでしまった様に感じました。

市川

- ・パンの包装袋を開封したときの香から違いを感じた。
 - ・照射品はメロンパン特有のメロンの香がほとんどないように感じた。
 - ・外観、切った時の切り口の色は、照射した方は、緑(メロン)色がかなり薄くなっていると感じた。
- 風味の種類が異なる場合：照射した方の風味は、単にメロンの風味が弱くなったのではなく、ちょっと違うにおいがあるように感じた。それは、食味をそそのとは違う、不快につながるようなもののように感じた。
- ・全体(もち・パン・はちみつ)の感想として・・・パンやもちについては、でんぷんが含まれるので、特有の何か香りの変化のようなものを感じました。

飯塚

- ・照射品は口の中に臭いが残る。
- ・一般的にはカスタードクリーム味は好きだが、今回使ったパンという限定であれば、「この風味のパンは好きですか？」の問いに対しては「普通」

小林

- ・強いて言えばというくらいの差。10 kGyなのに意外と差がなかった。

千葉

- ・試食前から、照射品は切り口が白く、非照射2つは黄色く、見ただけで違いがすぐに分かった。ただし、パンの外側は違いが全然分からなかった。
- ・試食前のおいについて、照射品はクリームのおいがなく、ただの白いパンのようだった。
- ・試食すると、照射品はクリームの味がなく、驚いた。
- ・せかつくの菓子パンが、ただの丸いパンになってしまうので、照射が合わないが、照射したと知らなければ食べられる程度の味だった。食パンといった特別味つけない白いパンで試してみたい。
- ・食べる前は照射品は固いような気がしたが、食べたら照射品はやや軟らかかった。

品目：蜂蜜（北海道産 アカシア）

- ・照射日：2014年2月5日(水)
- ・照射条件：10 kGy 室温で照射、照射後室温で保存
- ・評価方法：非照射(N)基準として、オープンで比較
- ・食味テスト参加者：円卓会員5名、原研職員4名

		2月11日	2月12日	3月24日
外観、色	白い			
	やや白い	○		
	変わらない	○	○	
	やや茶色い	○○		○○○○
	茶色い			
試食前におい	良い			
	やや良い			
	変わらない	○○○○		○○○○
	やや悪い		○	
	悪い			
試食前粘り	粘り気が強い			
	やや強い	○		
	変わらない	○	○	○○○
	やや弱い	○○		○
	粘り気が弱い			
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、味	おいしい			
	ややおいしい			
	変わらない	○○○○		○○○○
	ややまずい		○	
	まずい			
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			

あなたは、はちみつが好きですか？

- ・好き：6名
- ・普通：3名 甘いけれど、少し食べる分にはかまわない場合も、「普通」にしてください。
- ・嫌い



蜂蜜 左：非照射、右：10 kGy



蜂蜜 (ビンの蓋を開けて撮影) 左：非照射、右：10 kGy



蜂蜜(食味用に器に取り分けた)

左：非照射、右：10 kGy



蜂蜜 (真上から) 左：非照射、右：10 kGy

【感想など】

原研職員

照射した方の瓶は泡が表面に溜っていた。
色以外はわかりませんでした。

市川

- ・ふたを開けるとき、照射した方はポンと音がした。開けてみると細かい気泡が表面に出ていた。
- ・はちみつの特有の風味は少し劣る気がしたが、比較しなければわからないかもしれないと思う。
- ・はちみつ自体の色は変化なく、風味も差は少ないので、必要があれば、照射は使えるかもしれないと思った。
- ・甘味については、照射した方がより甘味が強くしつこい甘さのように感じた。それに比べると非照射の方は、はちみつの繊細な風味と甘いけどさらりとした甘さがあると感じた。

飯塚

- ・照射品の方がさっぱりした味わい
- ・色について…非照射に比べてやや色が濃い

小林

- ・これも(違いが)わかりませんでした。
- ・色について…「やや白い」としたのは、細かい気泡があるから。

千葉

- ・照射品は、はちみつらしい風味がなく、甘さばかりを感じ、水あめに似ている。
- ・照射品のビンの上の方に細かい気泡があり、参加者4名とも確認した。
- ・風味の違いを明確に感じました。私は子どもの頃、はちみつの風味は、どちらかという嫌いでした。両親が近くの養蜂家から時々購入するのが楽しみなほど大好きなのが、理解できないほどでした。そういう私でも、今回の非照射品は風味が濃過ぎず、食べやすいはちみつでした。照射品は、はちみつらしい風味がなく、まるで水あめとシロップの中間のようでした。はちみつの風味が嫌いな人には食べやすいですが、はちみつより水あめの方がずっと安価なので、はちみつを照射するのはもったいないと感じました。

ただし、今回ののはちみつを自宅に持ち帰り、10日ほどして、落ち着いた環境の中で、2月11日とは順序を逆に、照射品を先に試食してから、非照射品を食べると、照射品にもはちみつの風味が弱いが感じられ、水あめというほどではないと感じられました。ただし、非照射品の方が、風味をしっかりと感じたので、はちみつを照射するのは一般的には薦められないと考えます。

品目：ツナ缶

- ・照射日：2011年2月9日(水)
- ・照射条件：2 kGy 室温で照射、照射後室温で保存
- ・評価方法：非照射(N)基準として、オープンで比較
- ・食味テスト参加者：円卓会員 4名

		2月11日
外観、色・つやなど	良い	
	やや良い	
	変わらない	○○
	やや悪い	○○
	悪い	
試食前におい	良い	
	やや良い	
	変わらない	○○○○
	やや悪い	
	悪い	
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	
試食、苦味	苦い	
	やや苦い	
	変わらない	○○○
	やや苦くない	○
	苦くない	
試食、味	おいしい	
	ややおいしい	
	変わらない	○○○
	ややまずい	○
	まずい	
試食、風味魚臭さ	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	○○○
	照射品は良いが非照射品は売れない	○
	非照射品は良いが照射品は売れない	



ツナ缶 左：非照射、右：2 kGy

【感想など】

飯塚

- ・非照射に比べてさっぱりした味わい。油分が抜けた感じ。

小林

- ・全く違いが分かりませんでした。

笈川

- ・照射品の方が色が少し濃い。(良し悪しではないが、上記表では「悪い」に分類した。)

千葉

- ・照射品は、部分の差かもしれないが、照射品は黄色い部分がある。
- ・2011年には、「缶詰を開けた時、2 kGyの一番上は色が白っぽくてピンク色が薄くなっていて悪かった。」が、今回開缶時に皆で見たが、そういう違いはなかった。

品目：カブのスープ（黒コショウを混ぜたもの）

- ・照射日：2013年7月23日(火)
- ・照射条件：10 kGy 室温で照射、照射後冷凍保存した黒コショウ
- ・評価方法：非照射(N)基準として、オープンで比較
- ・食味テスト参加者：円卓会員 4名

		2月11日
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	
試食、辛味 強さ	強い	
	やや強い	○
	変わらない	○○○
	やや弱い	
	弱い	
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	

後味は違いますか？

- ・変わらない 2名
- ・10 kGyの方が後味が強い 2名
- ・非照射の方が後味が強い

あなたは「かぶのスープ」が好きですか？あてはまるものに○を付けてください。
あまり飲んだことがなくても、特に違和感がなければ、「普通」に○を付けてください。

好き:2名 普通:2名 嫌い



かぶのスープ 左：非照射、右：10 kGy

【感想など】

飯塚

- ・飲み込むときに照射の方が風味が残る。

小林

- ・(後味も含めて違いが)分かりませんでした。

千葉

- ・照射品は舌にヒリヒリする。口に入れてすぐより、後味の方が違いをはっきり感じた。
- ・今回、2名は違いが分かり、2名は分らなかったです。小林さんはどうやら、香辛料をたくさん口に入れないと、風味や味があまり感じられないタイプようです。小林さんは「もっとコショウが強くないと分からない。以前、白コショウ自体の違いが分かったので、今度はそれで試したい。」といったことを話されました。香辛料が多くないと分からない人向けに、コショウの多いレシピで比較するのは必要かもしれません。ただし、たとえば帝国ホテルの「ポロねぎのスープ」を15日に食べる機会がありましたが、コショウを含め、香辛料や塩はかなり抑えた感じの味であったので、「比較のためのレシピ」でしかないとも思います。世の中には一流ホテルのような味もあれば、いわゆるB級グルメもあるので、悩む必要もないとも考えます。ただし、飯塚さんも話すのですが「白コショウはもともと悪いと感じる人もいる風味なので、照射により風味が強くなり、まずいと感じる虞がある。」とも考えられます。