

## 第4回 生活環境懇話会 (日本熱物性学会研究会) 報告

オーガナイザー：諸岡晴美（富山大） 吉田篤正（大阪府大） 山田 純（芝浦工大）  
井上真理（神戸大） 薩本弥生（横浜国大）

本研究会は、身の回りの多様な現象と身近なモノの性質についての話題を中心に、異分野の研究者・技術者が広い視野に立ち、新しい研究の萌芽を見出すこと、新しい研究仲間を見出すこと等を目的として発足しました。今回の研究会は「食、美味しさ」がテーマでした。6月14日に京大会館で開催されました。梅雨にも関わらず、良いお天気に恵まれ、参加人数は30人（内、学生5人）と盛会でした。

今回の研究会の特徴は、初参加の方や非会員の方が多かったことです。参加者全員が簡単な自己紹介を行い、和気藹々とした雰囲気の中、始められました。

提供していただいた話題は以下の3件です。

1. 「野菜の硬さと最適加熱時間の予測」  
香西みどり氏（お茶の水大学）
2. 「パンの美味しさは、焼き方でどう変わる？」  
山田 盛二氏（敷島製パン株）
3. 「熱と空気と過熱水蒸気の話 - 乾燥と食品加工の研究から - 」伊與田浩志氏（大阪市立大学）  
山形純子氏（同大学院生）



香西氏からは、経験と勘によって行われてきた調理を、科学的根拠に基づいて解明する研究について話題提供をしていただきました。野菜を加熱すると軟らかくなるとしか考えていませんでしたが、それは80以上の加熱の場合で、低い温度で加熱すると硬化すること。硬化は組織強度を高め、高温過熱殺菌による過度の軟化を防止するなど、食品加工に利用されていることも知りました。野菜の加熱による硬さの変化を予測する数式には温度に依存する速度定数が含まれることから、加熱中の試料温度を予測し、その温度を速度定数に置き換えて硬さの変化を予測すること、さらには最適な加熱時間の予測



について詳細にご説明いただきました。

続いて山田氏よりパンの美味しさと焼き方に関して製品開発担当者の立場でお話いただきました。パンの美味しさを追求するために、外観、触感、風味、食感、食味、咀嚼性、安全性など多数の項目を設定しておられました。焼き色をつける、つけないから、表面をなめらかにする、しないなど、それぞれに温度設定だけでなく、水分蒸発のさせ方もパンの種類によって異なるため、オープンの種類が異なることなど、さまざまな製造方法について説明を受けました。クラスト（食パンのみみ）部の形成メカニズムに関する研究に至っては、焼き色や近傍の密度の違いなど、そのデリケートさに感銘を受けました。

最後に伊與田氏と山形氏より熱と空気と過熱水蒸気のお話をさせていただきました。まず、濡れたタオルは空気中でタオル自身の熱エネルギーを利用して乾燥するという、気流乾燥に関する導入から始まって、沸点よりも温度の高い水蒸気の中では、水を蒸発させることができることを詳しく説明していただきました。スチームレンジが登場する以前から食品分野では水蒸気を巧みに利用していることなど、話をうかがえばなるほど、とうなずくような内容をお驚きとともにうかがいました。山形氏は管理栄養士の立場から、この過熱水蒸気を利用した厨房について給食経営管理を踏まえて話題を提供してくださいました。

今回は生活の基本である食と熱に関する話題をさまざまな立場からうかがい、熱が美味しさに幅広く寄与していることを実感しました。

その後の懇親会も、山田氏が持参してくださったパンもいただきながら、和やかに行われました。今後の懇話会にもぜひご参加下さい。（井上記）