

## 『サイエンスカフェ』 in 文部科学省情報ひろば

主 催 : 日本学術会議、文部科学省  
日 時 : 平成27年11月27日(金) 19:00~20:30  
場 所 : 文部科学省情報ひろばラウンジ(旧庁舎1階)  
テ ー マ : おいしく手軽に コンビニスイーツの科学  
講 師 : 池田 亜希子さん(サイテック・コミュニケーションズ(サイエンスライター))  
佐藤 成美さん(サイテック・コミュニケーションズ(サイエンスライター))  
ファシリテーター : 渡辺 芳人さん(日本学術会議会員、名古屋大学理事・副総長)  
参加人数 : 30名

私たちが日常生活で何げなく接している「もの」の中に、実は多くの科学が詰まっていることに気づいてもらえる企画として、「食べ物」をテーマとして取り上げました。今回は、コンビニスイーツとドリンク。

最近、専門店ではないコンビニなどでも、おいしいスイーツやコーヒーを楽しむことができます。これを可能にしているのは、徹底的なおいしさへの追求と、それを守る容器の存在です。個人差があるのではないかと思われる「おいしい」という感覚ですが、次々にその科学的根拠がわかり始めています。「おいしさ」を科学的に測ることのできる日は近いのでしょうか。

また、同じように見える飲料品のペットボトルにも、飲み物の個性に合わせて色々な種類があります。プリンやゼリーを手軽に楽しむことができるようになったのにも、優れた容器が関係しています。

今回は、日本化学会の学会誌(月刊)である「化学と工業」に、約10年に亘って「わかり易い切り口で」様々な科学技術や関連するトピックスを連載しているサイテック・コミュニケーションズのサイエンスライターの二人にお話し頂きました。

### 話題提供の主な事項

#### □おいしさとは

#### ◆おいしさとは

・人はなぜ「おいしい」と感じるのか

⇒人は食べないと生きていくことができない。

食べることが快楽であり、本能的に食べたいと思わせるような仕組みになっている。

#### ◆基本味(五味)

・甘味 ・塩味 ・酸味 ・苦味 ・旨味

⇒舌の味蕾の味細胞に受容体がある味が基本味。

辛味、渋味は痛覚で感じている。

## ◆おいしいものとおいしくないもの

・おいしいもの：生きる上で必要なもの…閾値が大きい（人はこれらの味に鈍感）

甘味：エネルギー

塩味：ミネラル

旨味：アミノ酸

・おいしくないもの：危険なもの…閾値が小さい（人はこれらの味に敏感）

酸味：腐った味

苦味：毒の味

辛味：危険なもの

⇒食べて良いかどうかを味で判断している。

## ◆経験で感じるおいしさ

⇒ビール（苦味）など。何度も経験することにより、安全とわかり、おいしく感じるようになる。

## ◆おいしさの構成

①食品側の要因（味、香り、テクスチャー等） ②人側の要因（健康状態、食体験等）

③環境要因（文化、事前の情報、食卓や食器等）の全てが関わっており、非常に複雑。

⇒おいしさには解明されていない点も多い。

## □コンビニスイーツのおいしさ

### ◆コンビニコーヒーのおいしさ

コーヒーのおいしさ：苦味と酸味、香り

⇒どんなコーヒーが好まれるか、調査されて開発されている。

抽出の仕方を吟味し、店頭での実現のためマシンを開発。

### ◆コンビニスイーツのおいしさ

触感を研究

⇒日本人は食感を大切にしており、「もちもち」が好き。

⇒デンプンを構成するアミロペクチンとアミロースの割合により食感が変わるので、デンプンの種類を工夫。

### ◆カットフルーツのおいしさ

りんごなどのカットフルーツ



⇒「褐変（切ったりんごが茶色になること）」を防ぐ工夫がされている。

品種改良により、褐変しないりんごの開発がされている。

徹底的に酸化を抑える鮮度保存液の開発。

## □おいしさをバックアップする容器について

### ◆容器の役割

・守る ・運ぶ ・衛生的 ・用途別の便利さ ・その他（例：納豆の容器…中で発酵）

### ◆容器の歴史

1953年：日本で最初のスーパーマーケットができる

1960年代：肉・魚用のトレーができる（耐熱性ではない）

1970年代：肉の裏側を見られるトレーができる

1980年代：コンビニの数が増加

1988年：初めての耐熱容器ができる

1990年代：A P E T素材が出回る

2000年代：植物由来の容器ができる



### ◆よく使われる5つのプラスチック

・ポリスチレン ・ポリプロピレン ・フィラー入りポリプロピレン

・非結晶ポリエチレンテレフタレート ・ポリ乳酸

⇒ポリスチレンの方が、ポリプロピレンよりもリサイクルしやすい。

ポリスチレンの方が安定しているため、リサイクルの過酷な環境に耐えやすい。

### ◆食べたいときに食べたいものを

イージーオープン／イージーピールオープンという技術

⇒長持ちさせるよう空気が入りやすく、かつフタが開けやすくできている。

### ◆ペットボトルの変化

・形の変化

⇒ペットボトルはかつて、圧力に耐えるため底が丸い形をしていた。

そこで立たせるために別の素材のスタンドがつけられていた。形を変えた（ペタロイド形状という）ことにより、その必要はなくなった。

・暖かい飲み物のためのペットボトル

⇒2000年に開発。5層のフィルムでできている。酸素吸収層によって品質を保てるようになったため、温かい飲み物を入れられるようになった。

(参加者の皆さんとの質疑応答・意見交換の一部を紹介します)

(◆-参加者、○-講師、ファシリテーター)

- ◆-牛肉がおいしいと感じるが、油味は基本味ではないのでしょうか。
- 現在、第六の味となるのではないか、油を感じる受容体があるのではないかという研究もなされています。
- ◆-聴覚と味の関係はどのようになっているのでしょうか。
- 様々な感覚が統合されて最終的に「おいしい」と感じます。ぱりぱり、さくさくという音なども、おいしいと感じる一因です。
- ◆-凍らせるペットボトルはどのように作られているのか。
- ペットボトルについて、多くの場合は温度や圧力には形で対応しています。
- ◆-身体によいものはおいしく、身体に悪いものはまずいと感じるとのことですが、お酒はなぜおいしく感じるのでしょうか。
- お酒は本来毒物ですが、経験を重ねていくうちに、おいしいと感じるようになります。
- ◆-風邪をひくと味がわからなくなるのはなぜでしょうか。
- 味を感じる上で、香りは大変大きな要素です。食べられそうかの判断にも使われており、また香りによって記憶が呼び起されることによってもおいしいと感じるようになります。

ファシリテーターから \*\*\*\*\*

今回は、身近な日常生活で何げなく接しているコンビニスイーツを題材に、「おいしさ」とそれを支える容器について、科学的にアプローチしていただきました。

私たちの生活を支える科学について、わかりやすく、説明して下さったと思います。

これを一つの機会として、科学を身近に感じていただき、興味を持っていただければと思います。

\*\*\*\*\*