

## 総説特集 食べ物のおいしさと熟成を科学する - 1

## 特集にあたって\*

西村 敏英\*\*

(広島大学大学院生物圏科学研究科)

食品の中には、野菜やある種の果物、水産物では貝類等は新鮮なほどおいしいものもあるが、一定期間、一定条件で貯蔵あるいは処理することによりおいしくなる食品もある。この貯蔵や処理のことを「熟成」と呼んでいる。この現象は、非常に古くから知られており、色々な食品で熟成に関する研究がなされてきた。私が20年前、学生時代に買った「食品の熟成」(光琳)には、当時知られていた熟成に関するいろんな現象がまとめられている。その中で、熟成は、「ある操作により食品の品質が良くなり、おいしくなること」と定義されている。その場合に、貯蔵や保管だけでなく、原料処理や品質に影響を与える操作を含めて熟成工程とするという広義の熟成も多くある。

食品を熟成した場合に、3つの異なる側面の変化、すなわち生物学的変化、物理学的変化、化学的变化がある。食品によって、熟成中に起こる変化は様々であるが、これらは食品のおいしさの要因の中で、味、香り、食感の改善に繋がり、食品のおいしさに重要な役割を果たすと考えられている。これらの複雑な変化のメカニズムの解明は、よりおいしい食品を製造する上で極めて大切である。しかし、当時は、そのメカニズムが明らかにされているものが少なく、その解明が重要であるといわれていた。それから20年足らずが過ぎ、これらの食品の熟成現象のメカニズムが段々と明らかとなってきた。

そこで、熟成によりおいしくなる食べ物のいくつかを取り上げて、味、香り、食感の面から近年明らかになってきたメカニズムを少しまとめる意味で、本日のシンポジウムを企画させていただいた。

まず、メルシャン(株)の小阪田嘉昭先生にワインの熟成について話していただいた。先生は、ワイン・コンクール審査委員をされており、ワイン製造における熟成現象だけでなく、ワインのおいしさを評価する利き酒表現を明解かつ詳細に述べられた。また、我々でも多種のワインを飲み比べて、その違いを記憶してゆけば、ワインを評価できるようになるとのアドバイスをいただいた。

広島大学の西村は、熟成食品や発酵食品の呈味形成における熟成の役割について、特にこの過程で生成されるペプチドの呈味形成における重要性を述べた。

東京大学の東原和成先生は、匂いの認識メカニズムを説明された後、無数の匂い物質をどのように識別するか、同じ匂い物質でも薄いときと濃いときとで違った匂いになるのはなぜか、異なる匂いを混ぜると新しい匂いが創生されるのはなぜかといった「匂いの謎」について最新のデータを紹介しながら、わかりやすく解説された。

続いて、日本獣医畜産大学の松石昌典先生は、食肉の動物種識別には香りが寄与していると述べられた。また、牛肉のおいしさを決めている香りとして、熟成に伴い生成される甘いミルク様の香り(生牛肉熟成香)と和牛肉を加熱したときに生じる甘い、脂っぽい香り(和牛香)が存在することを示し、その生成メカニズムを詳細に解説された。

広島大学の佐藤清隆先生は、チョコレートのおいしさを食感の面から説明された。特に、チョコレートの原料となるココアバターは結晶化状態が、口どけや舌触りに大きく影響を与えることを最近のデー

\* Received July 15, 2004; Accepted July 18, 2004.

Introductory remarks

\*\*Toshihide Nishimura: Grad. Sch. Biosphere Sci., Hiroshima Univ., Higashi-Hiroshima 739-8528, Japan; toshixy@hiroshima-u.ac.jp; Fax +81-824-24-7984

タを用いて、わかりやすく説明された。

ハウス食品(株)の宮奥美行先生は、カレーのおいしさの構成要素を紹介された後、カレーの原料となるスパイスの熟成効果やカレー・ソースの調理直後の変化をわかりやすく解説され、最近話題となっているカレーの熟成によるおいしさの発現の謎に迫っていただいた。

最後の2演題では、「こく」と「こく味」について熟成との関連でお話をしていただいた。

協和発酵工業(株)の斉藤知明先生は、食品の長時間熟成や長時間の加熱処理が「こく」を発現することを示された。その中で、長時間熟成により製造されるチーズと味噌から「こく味」を示す物質として、ペプチドのメイラード反応物の存在と特性が説明された。

味の素(株)の黒田素央先生は、長時間加熱により製造された牛肉エキスのおいしさに関与する「こく味」の成分の分離と構造解析に関するデータを報

告された。この中で、加熱を「熟成」ととらえる新しい「加熱熟成」の概念が紹介された。

8題の講演の後に、総合討論がなされた。まず、参加者から質問をいただき、講演者との活発な質疑応答が実施された。その中で、「こく」と「こく味」の定義の違い、「加熱熟成」の重要性、味、香りおよび食感の相互作用とおいしさへの寄与等が活発に討論された。これらの討論を通じて、食品のおいしさ発現並びにおいしさへの熟成の重要性がさらに深く理解されたと考えられる。しかし、「こく」と「こく味」は、未だ不明な部分が多く、更なる解析が必要であると認識された。今後、「こく味」に関わる物質が同定されて、その作用が解明されれば、「こく」と「こく味」の違いがより明確になるであろう。

このシンポジウムは、沖山 敦氏をはじめとするうま味研究会事務局の方々の献身的なご尽力により開催に至ったものである。ここに関係された方々に御礼申し上げます。

## <著者紹介>

西村 敏英 (にしむら としひで) 氏略歴

1954年 生まれ

1979年 東京大学農学部農芸化学科卒業(農学士)

1984年 東京大学大学院農学系研究科農芸化学専門課程(博士課程)修了(農学博士)

1984年 日本学術振興会奨励研究員

1985年 東京大学助手農学部(1989年~1990年、米国州立アリゾナ大学へ留学)

1994年 広島大学助教授生物生産学部

2001年 広島大学教授生物生産学部

2002年 広島大学教授大学院生物圏科学研究科(現在に至る)

