



NPO未利用資源事業化研究会会員限定版

未利研メルマガ

第6号

はじめに

第4回未利研情報交換会は、「3 回連続サタデーセミナー」と題して 12 月 10 日に第一回がスタートしました。当日の内容を一部ご紹介します。

また、食品の高付加価値化に向けた「乾燥技術」の最新動向も、ぜひご覧ください。

1. 「3回連続サタデーセミナー」のご紹介

シリーズ“未利用資源に如何に価値を付与するか” 食品の高付加価値化 ～食材の取り扱いと加工による価値の創造～

開催趣旨: 伝統的な食品の取り扱い・加工の原理を科学的に解析すると、伝統的な手法が科学的にも理 にかなっていたことが分かってきました。また従来の常識ではあり得ないとされていたことでも新たな視点で見直すことにより、そのメカニズムが解明されてきました。このような情報は新たな食品加工法の開発, 新たなコンセプト の食品の作成とその効果の理解に大いに役立つものと期待できます。今回、3回に分けて食品 研究の第一人者から食品保蔵・加工に関する最近の知見を紹介するセミナーを企画しました。

講演者: 佐藤健司氏(京都大学大学院農学研究科・教授、農学博士、本 NPO 理事)

1995 年: 日本水産学会奨励賞(水産化学)、2014 年: 日本食品科学工学会技術賞

2016 年: International Society for Nutraceuticals and Functional Foods: Science and Service Merit Award 受賞

第一回: 伝統手法を科学する～新たな用途開発による高付加価値化～

日時: 2016/12/10(土) 15:00～17:00

内容: 伝統的な魚の取り扱いの科学 新たな用途が低級品に価値を与える。硬い海苔が(冷蔵と氷蔵, 宵越しの技法, 生け〆, なぜ煮干し, 硬い海苔の用途開発, 釘煮の開発)

講演内容の一部である“**魚の鮮度保持**”について、文献も参考にしながら筆者の独断と偏見でまとめてみました。

[魚の鮮度が落ちるスピードは非常に速い]

魚の鮮度は、魚の美味しさに大きく影響を与えます。魚は牛肉や豚肉などの畜肉と比べて鮮度が落ちるスピードが早いものです。

1. 魚体の水分量が多い
 2. 魚の肉質が弱い
 3. 自己消化酵素の作用が大きい
 4. 内臓やエラが付いているため腐敗しやすい
- などが主な理由です。

[魚の自己消化]

魚は死後、筋肉の硬直が始まります。硬直する速さ、時間は周囲の温度や状況に影響されますが、通常は数時間死後硬直状態が続きます。

やがて死後硬直が解ける(解硬)として体液がにじみ出てきます。その時、体液に含まれている酵素類は魚のタンパク質や脂質を分解していきます。

この状態を魚の自己消化と言います。

[魚の美味しさ]

魚のうまみ成分はグルタミン酸とイノシン酸です。グルタミン酸はタンパクから、イノシン酸は筋肉に含まれるエネルギーの素となるATP(アデノシン三リン酸)という物質から生成されます。イノシン酸は、ATPが多いほど多く生成されるため、ATPが多いほど美味しいと言うことになります。

魚を釣り上げてその場で生き〆にして、〆た魚を直後に食べる場合は、身はコリコリして独特の歯ごたえがありますが、味はほとんどありません。理由はタンパク質がまだ分解されていないためです。また、死んだ直後の魚はアルカリ性で、やがて乳酸を発生させて酸性になります。通常酸性の食べ物のほうが美味しいと感じるので、しばらく時間を置くことで魚の最高の「うまみ」が味わえます。

[魚の鮮度を表す指標 K 値]

新鮮の良い魚を購入しようとするときは、魚の目やエラ、魚体のハリなどを見て判断します。一般的には、目の色が澄み、エラの色は鮮やか、体全体の色艶が良く、鱗が剥がれていない魚は、

高鮮度と判断されます。逆に、目には血が混じり、エラは暗褐色で、鱗が剥がれ落ちた魚は、鮮度が悪いということになります。

魚の鮮度をこのように見た目ではなく、数値で表わす場合によく用いられるのが「K 値」です。K 値とは、ATP 関連化合物(核酸関連物質)全体に占める HxR と Hx の割合を示したもので、鮮度の指標としてよく用いられます。魚肉の ATP は、死後 ATP→ADP→AMP→IMP→HxR→Hx の経路で分解するので、HxR や Hx の量が少ないほど K 値は低く、K 値が低いほど魚の鮮度が良いということになります。死殺直後の魚の K 値はおおむね 10% 以下で、刺身などの生食には 20% 以下が目安とされますが、K 値の上昇速度は魚種によって大きく異なるため、生での可食限界を K 値で示すには魚種ごとに検討が必要となります。

(参考:北海道水産林務部 生鮮水産物「鮮度保持マニュアル」)

2. 食品の高付加価値化に向けた“乾燥技術”についての最新動向

本件については「食品と開発」Vol.51 No.12 に特集として詳細にまとめられています。そこで、本メルマガでは掲載記事の一部を要約することより乾燥技術を紹介することにします。

(以下は要約です)

*機能性食品素材の噴霧乾燥粉末化

著者：香川大学農学部 教授 吉井秀文

機能性食品素材を噴霧乾燥により粉末化する場合について、粉末の構造の観点から考察した。噴霧乾燥粉末を作製する場合、機能性食品素材の安定性に関する速度機構、粉末内の機能性食品素材の分布と酸素の物質移動速度、油滴まわりの物質移動速度を詳細に検討しなければならない。現在、ひとつひとつの因子が機能性食品素材の安定性に及ぼす影響について検討中である。

*農商工連携・6次産業化で脚光を浴びるマイクロ波減圧乾燥機の導入事例

著者：西光エンジニアリング(株) 代表取締役 岡村邦康

政府の海外向け広報誌「We are Tomodachi」の 2016 年新年号では、当社のマイクロ波減圧乾燥技術が果物や野菜を生の状態に近い色、形状、美味しさのまま乾燥できる革新的なドライフルーツの作り方であるとし、詳細に渡って紹介される栄誉を得た。イチゴのように高糖度の果物を原料とする乾燥食品の高付加価値化は難題で、従来は設備負担の大きい FD 以外の乾燥技術では不可能とされていたが、マイクロ波加熱乾燥を併用する AD やマイク

ロ波減圧乾燥機の開発により、農商工連携や6次産業化等のように比較的規模の小さい事業でも乾燥食品の高付加価値化が図れるように道を開いたことが高く評価されたものだと思う。

*** 生産性向上を実現するスプレードライヤの最新技術**

著者:アイエスジャパン(株) 代表取締役 阿部幾郎

昨今は、消費者ニーズの多様化により、少量多品種製造への対応も必須要件に浮上している。このような環境の変化を背景として、噴霧乾燥加工分野でも最終的な粉体製品の違いにより、スプレードライヤの顧客から求められる優先度合いには多少の差異があるものの、総じて生産性向上(製品収率の改善、製造コストの削減等)、省エネ等による高効率運転・作業性の改善、環境への配慮及び技術サポートの充実を図ることがスプレードライヤメーカーにとって必要不可欠な対応となっている。

*** 食品の高付加価値化と環境対策で脚光を浴びる乾燥技術**

著者:編集部

近年、食品業界では、乾燥技術のメリットに着眼した新製品開発が進展している。特に地方では、地場の優良食材(野菜・果物・魚介類など)に含まれる旨味成分や栄養成分の濃縮、原材料や最終製品としてのロングライフ化(消費・賞味期限の延伸)などで乾燥技術のメリットを生かし、食品の高付加価値化を通じて業績を伸ばす食品メーカーが増えつつある。基本合意に達したTPP対策の一つと位置づけられる6次産業化でも乾燥技術の利用が目立ち、今後の食品開発に欠かせない加工技術の一つであるとの評価が高まる。

3. 未利用資源データベース化のお願い

未利用資源の高度利用が模索されており、廃棄物、副産物の活用も進められています。それら資源のデータベース化を図り、会員の皆様と情報交換をしていきたいと思っております。ぜひ、皆様の身近にあります未利用資源を紹介ください。(下記例を参考に、ご連絡ください。)

1. 会社名:すみれ育成会
2. 地域:福岡県
3. 産廃物及び残渣:規格外野菜

規格外野菜のほとんどが店頭で並ぶことなく廃棄処分されており(一部はカット野菜や加工食品として流通)その廃棄率は生産量の約4割にも達するというから驚きです。日本の食料自給

率 40%(先進国で最低基準)対策を進める一方で、食べられる大量の食料廃棄をしているという現実があります。

4. 加工・処理:乾燥→パウダー化

5. 用途:パンやお菓子の生地の使用

4. お知らせ

「3 回連続サタデーセミナー」の第二回、第三回を下記の内容で開催します。
一般の方から専門家の方まで多数の参加をお待ちしています。

第二回:未利用資源から健康増進作用を持つペプチドの開発

日時:2017/1/28(土)15:00~17:00

内容:ペプチドの機能 コラーゲンペプチド:そんなもの効くわけない!常識への挑戦。科学で説明する。(ペプチドの機能の紹介, コラーゲンペプチドがなぜ効くか, 活性ペプチド の同定)

第三回:伝統発酵食品に含まれるすごいやつ

日時:2017/2/18(土)15:00~17:00

内容:この 30 年消費が減ってきた発酵食品中に含まれる機能性ペプチド。メタボリックシンドロームの根源か。(ピログルタミルペプチドの発見とその効果, 伝統 発酵食品中のピログルタミルペプチド, 効果, 疫学データ)

5. 次回発行予定

2017年3月

主要内容:・第4回情報交換会について／ここにも未利用資源／未利研会員企業様の取り組み現場から／ETC

編集後記

新しい年が明けました。今年も皆さまのお役に立てるような話題・情報を、いろいろお届けしていきますので、未利研メルマガをどうぞよろしくお願い致します。

ぜひ、今後とも未利研メルマガをご愛読ください。

内容についてのご意見、希望する話題、内容、および、配信停止、解除の連絡は下記、田村までメールして頂ければ幸いです。

NPO 法人未利用資源事業化研究会 メルマガ編集委員長

田村 哲志 tetsuji_tamura@miriyoshigen.jp

〒602-0898京都市上京区今出川通烏丸東入上る相国寺門前町636

TEL/ FAX:075-252-5501
