

<新潟県開催>

伝統産業から先端産業へ ～発酵食品のイノベーション～

今回は、平成27年2月26日、新潟市において、新潟県、新潟市及び公益財団法人にいがた産業振興機構の後援により、「伝統産業から先端産業へ ～発酵食品のイノベーション～」というテーマで開催した。

発酵食品は、伝統的な知恵と技による調味料や郷土料理として、東北及び新潟（以下、東北圏）各地の文化の一部を形成しており、一方で、その加工・製造業者の大半は中小規模で、出荷量や流通範囲（市場）は限られているという特徴がある。

最近の消費者の食嗜好の多様化や健康志向等を背景に、機能性を高めた新潟ならではの新たな発酵食品（魚醤油や無塩味噌等）を開発する動きがみられる新潟県において、東北圏に共通する地域資源・地場産業である発酵食品について、①高機能・高付加価値化、②市場ニーズにマッチした発酵技術・食品開発、③販路開拓について考える機会を持った。

当日は、企業、大学、行政等から約50名の参加者があり、熱心に聴講していた。

開催概要

1. テーマ 伝統産業から先端産業へ ～発酵食品のイノベーション～

2. 日時 平成27年2月26日（木）13:30～16:30

3. 会場 新潟ユニゾンプラザ 4階大会議室

4. プログラム

講演1 「よくわかる発酵食品学」

宮城大学 食産業学部フードビジネス学科 准教授 金内 誠 氏

講演2 「日本食文化の要『おだし』の世界をより広げる」

株式会社にんべん 研究開発部 荻野目 望 氏

講演3 「どこで？ なにを？ どう売るの？」

ユーロコミッティ株式会社 代表取締役 塚谷 泰生 氏

【講演要旨】

講演 1

「よくわかる発酵食品学」

宮城大学 食産業学部 フードビジネス学科

准教授 金内 誠 氏



風土というのは、人、気候、環境、農作物等のすべてを包括する。風土により収穫されるものが違い、住む人の気質も違い、そこで食べるものも必然的に違ってくる。

日本は縦に長い地域で、色々な作物が作られている。例えば味噌の場合、新潟は米味噌で比較的薄めのものであるが、仙台は赤味噌である。この風土により培われた我々の嗜好や身体的な機能も必然的に違ってくる。

食の素材は根茎・葉物・果実・青果・豆・海藻・きのこ・穀物・魚介類である。これらの食材を我々日本人は発酵技術を用いて食べてきた。これらの発酵技術は、世界に唯一と言って良い程の健康食を作ってきたと言われている。例えば魚介類の発酵物では魚醤があり、葉物では漬物があり、豆では味噌があり、これが日本人の根本にあると考える。

発酵とは、清酒・味噌・醤油など、食の中心であり、発酵文化は和食の肝である。伝統的なお菓子は味噌や醤油で味付けされており、日本で一番古いお菓子と言われている「松風」は小麦粉に味噌を混ぜて焼いたもので、京風の甘味噌を使って作られている。このように、発酵の文化がなければ、お菓子もまた違ったものになっていたと考えられる。

発酵食品は微生物との戦いから成り立ちが始まったと言われ、微生物からどのように守っていくかが原点にあるが、発酵食品には保存性・嗜好性・機能性が伴っている。しかし、流通の発達により保存性を向上させる必要がなくなり、食品香料の発達により嗜好性の向上も必要がなくなってきた。我々の関心は、発酵食品にとどまらず食の機能性に移ってきている。

世界の発酵食品を見てみると、韓国のキムチや、スウェーデンのシュールストレミング（塩漬けたニシン缶詰）、チーズやナンプラーなどが挙げられるが、これら発酵食品には、やはり保存性・嗜好性・機能性の3要素を含んでいるものが多い。例えば、シュールストレミングはとても臭い食べ物ではあるが、健康に良いからではなく美味しいから食べられている。また、ベトナムのナム・トム（海老を原材料にした発酵調味料）は保存食である。

現代の日本では、機能性が強調され特定の食品がブームとなる傾向がある。ヨーグルトには整腸作用があり、チーズには栄養がある。日本の発酵食品である味噌は栄養とミネラルが豊かで、酢は血行促進・血圧低下に良いと言われている。また、日本には米麴で作られた甘酒があり、整腸作用や栄養に良いとされており、必須アミノ酸やビタミンも含まれている。しかし、甘酒はなかなか浸透していかない。

発酵品

- ・ヨーグルト・・・・・・・・・・整腸
 - ・チーズ・・・・・・・・・・滋養
 - ・糠漬け・・・・・・・・・・整腸
 - ・くさや・・・・・・・・・・整腸
 - ・味噌・・・・・・・・・・滋養・ミネラル
 - ・甘酒・・・・・・・・・・整腸・滋養
 - ・酢・・・・・・・・・・血行促進
- 血圧低下
保存性、嗜好性が向上、機能性の向上

点滴（飲む）・・・甘酒

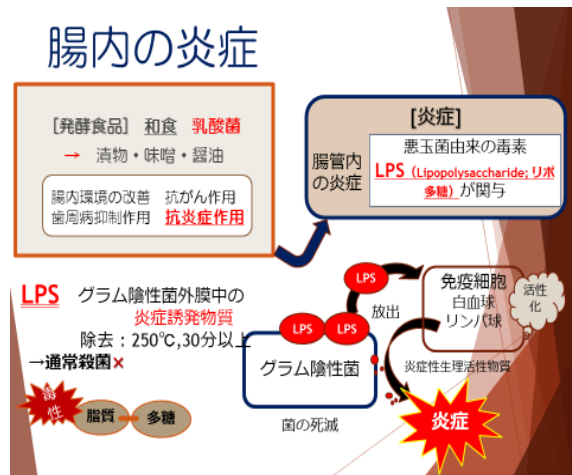
炭水化物	18.3g	→ ほとんどがブドウ糖 特に脳にとって重要
- 食物繊維	0.4g	
タンパク質	1.7g	→ ビタミン
ビタミンB ₁	0.01 mg	
ビタミンB ₂	0.03 mg	
ビタミンB ₃	0.2 mg	
葉酸	8 μg	
カルシウム	3 mg	
鉄分	0.1 mg	
マグネシウム	5 mg	
リン	21 mg	
カリウム	14 mg	
亜鉛	0.3 mg	

必須アミノ酸

リジン	53mg
フェニルアラニン	78mg
ロイシン	123mg
イソロイシン	63mg
メチオニン	43mg
バリン	88mg
スレオニン	57mg
トリプトファン	21mg

東日本大震災の時に支援された食べ物は、炭水化物を多く含むものが多かった。麺類やご飯は十分だったがビタミンを含む食材が不足するという問題が起きていた。人間の体は炭水化物を摂取してもビタミンがないとエネルギーに変換できない。一方、発酵食品の多くはビタミンB群が含まれているため、被災地でも本来は活躍できるはずであったが出来なかった。

我々の腸内は常に炎症を起こしている。大腸菌が放出するLPS（炎症誘発物質：リポ多糖）が腸の粘膜を刺激し炎症を起こしている。このLPSを分解することができないかと研究した結果、漬物の乳酸菌の中に分解する成分が含まれていた。マウス実験にて、乳酸菌を投与したマウスのCRP値（血液の中でどの程度炎



症を起こしているかという指標）が下がり、お腹の調子が整っていたが、投与無しのマウスは炎症を起こしていた。このように乳酸菌を摂取することによって効果が得られることが分かった。

つぎに、「美味しいは健康に良い」ということを証明するための研究を行った。そこでは「コク」に着目してみた。そもそも「コク」とはとても曖昧な表現であり、味の広がり・持続性という定義をした方もいたが、“酵母の中のコク味成分”に着目して研究を行ってみた。その結果、コク味が出ると旨みが増強し、塩味・塩辛さがプラスされることにより、あまり塩を入れなくても塩気を感じて満足することが分かった。発酵物が美味しいのは、実は旨みを増強してコクを与えてくれるということである。このように、満足感のあるものを食べようと思ったときには、何らかの発酵調味料を入れないといけないことが分かった。

日本人は美味しく食べるために昔から味噌、醤油、納豆、かつお節などの発酵食品を利用してきた。「美味しいは健康に良い」ということを、皆さんの力で、若い次の世代に伝えていただきたい。今日、発酵食品について、色々な話をしてきたが、健康のためということではなく、美味しく頂くことが一番良いことであると考えて食べてもらいたい。

講演 2

「日本食文化の要、『おだし』の世界をより広げる」 —この国の味を支えてきた「かつお節」の魅力を伝え、 広げる—

株式会社 にんべん 研究開発部 荻野目 望氏



和食が無形文化遺産に登録されたが、和食は単なるメニューではなく日本の文化である。例えばお正月に食べるお節料理を始め、お正月の各種の行事が文化を理解する良い

さて、今日は、その和食の特徴の中の旨みとかつお節について話をしていきたい。

石にんべん

「和食」の特徴

- ①献立: ご飯を食べるための「汁」と「菜」、「一汁三菜」
- ②食材: 和食を支える日本の食材
- ③調理: 切る、煮る、焼く、蒸す…あの手この手で素材をおいしく。
- ④味わい: うま味。日本人が発見した最大の知恵
- ⑤栄養: 栄養バランスの優等生「和食」
- ⑥箸と椀: 「和食」を支える、箸と椀
- ⑦酒: 「和食」を引き立たせ、心をほぐす日本の酒
- ⑧和菓子・日本茶: 暮らしに寄り添う和菓子とお茶

「和食会議」会長、静岡文化芸術大学学長 熊倉 功夫

石にんべん

かつおと鰹節の歴史①

日本人とカツオの付き合いは一万年。縄文時代の貝塚よりカツオの骨は出土

煮汁を煮詰めた堅魚の煎汁(かたうおのいろり)や堅魚は律令時代(飛鳥・奈良・平安時代)の重要な貢物、調(税)であった。

・室町時代 鰹節の創案(単純素朴な焙乾品)

『四象流庖丁書』:「花鰹」の初見(1489)

『種子島家譜』:「かつほふし、叩煎(たたきせん)」の記載(1513)

・江戸時代

延宝年間(1670年代) 焙乾法の改良

享保の頃(1710年代) かび付け法の導入

(悪かび発生防止が目的、かび付け一乾)

享和年間(1801~1803) 3番かび付け法の導入

(悪かび防止に加え、鰹節の味の向上が目的)

(江戸の鰹節問屋と伊豆生産者の協力で発展)

・明治30年代(1880年代) 本枯節普及 賀茂田子製製造法作成

(徹底した焙乾と、3~6回のかび付けを実施)

出汁のうま味という日本独自のものと思われがちだが、フランス料理にはブイヨン、中華料理では湯(タン)や金華ハムなど、世界には出汁をとる様々な食材がある。身近にある材料から出汁の旨みを引き出すことは世界各地で行われており、かつお節をつくる歴史は、日本から約7,000 km離れたモルジブ諸島の方が古いと言われている。

日本人も鰹との歴史は長く、東北地方では貝塚から鰹の骨が出土する。北上して脂が乗った鰹を縄文時代の人たちは食べていたと思われる。その後の大和朝廷から続く律令時代では、鰹は重要な税金だった。堅魚の煎汁(かたうおのいろり)などは、税として評価が高かった。室町や江戸時代の武家社会になると、かつお節は縁起物として珍重され、今の基本的なかつお節の製法に近いものがこの時代に出来た。

それより100年近く前に、イブン・バトゥータの著書である『三大陸周遊記』(1355年完成)の中にモルジブフィッシュ、つまり、鰹についての記述があり、現在もモルジブでは鰹やかつお節を使った料理は盛んである。鰹は、日本の漁獲量が減る一方、中西部太平洋にあるその他の様々な国では増えてきている。このように、一見かつお節というと日本独特のものと思われがちだが、実は、国際商品といえる。

株にんべんでは本物の美味しさを知ることは大事なことで考え、食育活動を行っている。出汁の味を覚えなければ、そのシグナルを理解する能力が身につかない。京都大学の伏木先生のラットを使用した研究では、かつお出汁を与えたラットは大人になってもかつお出汁を好む。しかし、旨味調味料で合成した香りのない出汁では執着が起きなかった。このように香りというのは非常に重要である。

幼児期の食経験の大切さ

●ラット2～3週令（離乳期）で、鰹だしを与えたとき、刷り込まれる。間隔をあけてから、大人になってからでも、「鰹だし」を好む。離乳期を過ぎてしまってから鰹だしを与えても、だしに対する執着は起きない。

化学調味料のみで作成した「鰹だし」には執着は起きない。

「鰹だし」の香りを付けると執着が起きる。

京都大学大学院 伏木先生の研究より

離乳食で伝統的な和食を刷り込ませる。
 脳の発達時期は、急速に10歳頃小学校まで。
 味ではなく、風味（香り）が刷り込まれる。

↓
 「三つ子の魂百まで」



講演後の商品展示（各種かつお節・だし類）

ただし、もうひとつ重要なのが、鰹だしだけでは執着は起きず、でん粉（デキストリン）やたんぱく質（カゼイン）を加えることで執着が起きるということである。言い換えればお米と味噌と一緒に食べる昔からの和食（一汁三菜）がお出しへの執着に関係すると考えられる。

平成24年に京都大学で行われたシンポジウムでは、かつお出汁についての好き嫌いが、遺伝的なもの、食事内容、食事経験と3つあり、その中で過去のかつお節の食事経験（学習）が最も重要なのだという発表があった。動物により期間は違うが、食事経験として出汁を飲んでいると、摂取量が増加してくる。

このように、学習することは非常に重要なことであり、人間が、本物の「おいしさ」を知るためには、幼児期の食経験がとても重要になる。

講演3

「どこで？ なにを？ どう売るのが？」

ユーロコミッティ株式会社

代表取締役 塚谷 泰生 氏



海外での日本製品のイメージは良い。それを創り挙げているのは何か。一番大きいのは自動車で、耐久性の良さ、部品が壊れないなどが挙げら

れる。家電製品も同様である。一方、健康に良いと思われている日本食は、何が受け入れられているのか。その例として全世界共通で挙げられるのが「お寿司」である。素材として「酢」「醤油」の2つの要素が大きい。マグロとかサーモンが上に乗っているトッピングも重要であるが、ヨーロッパ人はその味がわかるほど舌は肥えてない。どちらかというところ「酢」と「醤油」で食べていると考えた方が良い。つまり子供時代に魚醤や魚を殆ど食べていない人たちに、マグロは旨いか不味いという話は基本的に無理である。

ヨーロッパの民族は4つに分かれている。

- ① アングロサクソン系（ドイツ、オランダ、スウェーデン）
- ② ラテン系（フランス、ベルギー、イタリア、スペイン）
- ③ スラブ系（ユーゴスラビア、ポーランド、ロシア）
- ④ モンゴル語族（フィンランド、エストニア、ハンガリー）

宗教については大きく2つに分かれ、プロテスタント、カトリックに分かている。これら民族、宗教、によって「食」に対する考えも相違している。

ヨーロッパ人は臭いにももの凄く敏感である。臭いがあると売れない。パンですらそうで、日本人は甘ったるい匂いのパンにひかれるが、ヨーロッパ人は甘い匂いを嫌う。発酵食品も同様に、臭いがきつい商品が多く、健康志向が強い日本で売れたからといってヨーロッパあるいは海外で売れるとは限らない。

また、日本では当たり前のように使われている消毒液の次亜塩素酸もヨーロッパでは発ガン性があることから禁止されている。次亜塩素酸が使えない市場が存在していて、日本から一方的に考えてもなかなか理解しがたい。

自分たちが考えている日本は、実は、世界から見たら特殊な国である。

海外展開のアプローチとして展示会に出展するのも一つの手段ではあるが、ブース代に何百万円もかけるより、似たような商品を扱う問屋を見つける方が手っ取り早い。アジア圏でも同じである。

パートナー選びについては、特に現地にいる日本人はビジネスが移住目的ではない人が多く、頼らない方がよい。海外で成功している企業は現地人スタッフを使っており、特に日本食を売り込むなら現地のパートナーが必要である。

契約書についても日本と商慣習が相違し、いい加減な場合が多いので、内容を十分確認する必要がある。商品カタログの色使いや製品包装のデザインなども同様である。日本では中間色を好むが海外では原色の方が好まれていてインパクトのある色使いを考えて広告戦略を考える必要がある。

以上のことなどを踏まえてマーケティングリサーチを本気でやらないと無駄な投資になる。

最後に海外進出の検討を考えている方は現地生産を考えた方がよい。むしろ販売する前に現地生産を考え、現地で作ることを大前提にして海外で販売するのである。

ヨーロッパには中国、韓国、タイなどが既に進出をしているので、日本も現地で生産するしか方法がなく、目標は現地生産である。

日本の人口は1億人だが、EUの人口は5億人、所得も高い。アジアよりも遠いが、市場は大きく、期待できる。



商品の外装例



フォーラム会場の様子