

# 欧州で注目を浴びる 海藻を利用した製品開発と減塩

久保村 喜代子

Kiyoko Kubomura

久保村食文化研究所

## 1. はじめに

加工食品産業のグローバル市場において最も注目を集めている焦点とは何か？大きな潮流となっているのが、日々摂取する食品の大切さを知ることである。医食同源コンセプトは今や世界を席卷しつつある。食品を薬として摂取することが、ダイエットの実践として重要視されている。

近年何故、減塩が重要になったのであろうか？一般消費者が食塩の過剰摂取に気づき、いわゆる成人病予防についてシリアスに考えるようになった。しかし一方で、確実に食塩摂取過剰だとわかっているにもかかわらず、食塩が与えるおいしさ、特に風味へのインパクトについて勝るものが見当たらないからだ。

世界基準の減塩目標を達成するためには、政府、公衆衛生機関、食品製造業、飲食業、医療従事者、消費者が共に働くマルチアクターアプローチが必要となる。より効果的に減塩目標を達成するためには減塩政策、長期的な戦略、製造工程の改良など、さまざまな異なる視点を持つことが必要となる。食品メーカーの減塩に向けての最大の使命は、新製品開発におけるレシピ開発にある。製品開発は減塩を含めた健康機能に係わる科学的知見を駆使して行うことが必須となって久しい。

## 2. 食品産業の減塩にはコラボレーションが大切な鍵！

消費者は、食塩摂取過剰は健康を害することを知りつつある。食品企業は、製品開発の段階でできる限りの減塩を達成することが求められ、可能な限りの技術開発、塩の代替原材料、ハーブやスパイス類など多方面のR&D戦略を駆使しなければならず、多大なる負担であり、偉大なる挑戦となっている。

### 1) 減塩の目標値

WHOは健康的な食生活のために、1日あたりの食塩摂取量5g以下を設定している。

### 2) 減塩風味の需要

加工食品開発において減塩を行った際に、消費者がどういった風味なら受容可能か？を評価するために、さまざまな科学的アプローチがなされている。

### 3) 減塩を目的とした新しい処方戦略

加工食品の塩分を減らすことで、国民の塩分摂取量を目標値に近づけることができる。数ある加工食品の中で何が一番減塩可能であるかを見極めることが必要である。

グローバル市場における、大手食品会社の減塩実績はおおよそ、パン25%、ソーダチーズ24%、ハム・ソーセージ類14%程度である。各国により食環境は異なり、さまざまな懸念事項はあるが、この値は実現可能な数値として周知されている。加工食品の減塩は、さ

さまざまな素材が関与して実現され、多くの素材に対する知識を必要とする。特にセーボリーフレーバーの処方においては、相互作用に対する理解が必須となる。

#### 4) 消費者の新しい減塩製品への理解

減塩に対して消費者は必ずしも良いイメージを持っていない。減塩を考慮して開発された新製品を消費者に受容してもらうためには、減塩に関するわかりやすい食品表示が必要となる。

#### 5) 減塩コミュニケーション

減塩処方に対する理解を、原料・素材メーカー、加工食品メーカー、流通、消費者と共通のものとするべく、コミュニケーションの手法を如何様にするかは今後の課題である。

#### 6) マーケティング戦略

減塩を目的とした加工食品を上市する場合、十分な市場需要のマーケティング戦略を立てなければならない。

#### \* 塩代替物利用システム

加工食品の減塩を目的として使用される塩代替素材や塩味増強素材等について、使用法則を定めた開発システムが構築されていることが望ましい。

### 3. 欧州で脚光浴びる海藻を利用した減塩とは？減塩より優れた海藻とは？

昨年、欧州で実施された食品イベント併設のカンファレンスで最も注目を浴びたのが海藻を用いた食生活の改善である。

従来欧米では、日本をはじめとするアジア諸国のように海藻を食する習慣がポピュラーではなかった。しかし現在、海藻は Future Food , Healthy Food Trend , Salt Replacement , Seafood Benefits として推奨されており、“Seaweed Health Claim” “Seaweed is Super Food”と称賛されている。レストランやフードサービスのメニューではさまざまな形で海藻が利用され、海藻食はヘルシーフードのひとつのトレンドとなってき

ている。こうした背景に、各国の食経験と栄養学的観点が増味され、今後は加工食品開発においても海藻利用は新しい手法として取り入れられていくことが予想される。

海藻は、うま味特性を持つものが多く、またそのフレーバーは減塩フレーバー・ブースターとしての機能を有する。そのため塩代替素材として広く利用されるようになってきている。

#### 4. ヒトはどこで食塩代替物として海藻利用を創出するためのアイデアを入手したか？

海藻はどのようにして長い間フレーバーエンハンサーとして利用されてきたのか？海藻成分として特によく知られているグルタミン酸ナトリウム (MSG) は、海藻由来の素材として発見され、現在では発酵生産などにより大量生産され、世界中で広く利用されているフレーバーである。アジア諸国の料理では、海藻はしばしばブロス(肉や魚を煮出して作ったスープ)やうま味フレーバーとして風味に深みを与えるために、また他の食品のベース風味として利用されてきた。

Dr.Craig Rose は、Food Ingredients Europe 2017の講演において「海藻由来の素材は、食品の Boost Flavour として食塩の風味を増強することができる。海藻を利用することで、塩が持つ風味、フレーバー、保存性などの働きを補うことができ、開発商品の塩分を軽減する上で利用価値がある」と語っている。

#### 5. 海藻は、完全に食塩の代替になり得るだろうか？あるいは、機能性もしくはアプリケーションに適しているのだろうか？

海藻はすでに、いくつかの加工食品のアプリケーションにおいて、食塩の代替を可能としている。しかしいつも適用可能なわけではない。ひとつひとつ使ってみなければ相性はわからない。また既存の食塩代替物質はすべ

て食塩より高価である。必然的に食品会社の製品開発は使用を躊躇することになる。それは大方の海藻についても同様である。

## 6. 海藻の健康恩恵は何か？

海藻は栄養豊富である。実は海藻利用の核心がそこにある。フレーバーブースターとしての利用に加え、海藻中のミネラル類や微量成分は、EUのヘルスクレームの認可も対象となるであろう。Seaweed & Co社の海藻由来製品「パテントペンディング GB 1702881.2」はユニークな健康素材とし、欧州の多数のメディアで紹介されている。こうした食習慣を超えたサプリメントとしての海藻利用は今後も広がりを見せることになるであろう。



スコットランドの海藻

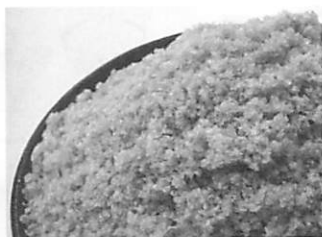
海藻は、持続可能な未来のために比類のない資源であり、海藻由来の化合物は、ニュートラシューティカルズとして多くの健康問題を解決できる。一方海藻は実は食料以上にバイオ燃料、生分解性プラスチック等の堆肥化可能なパッケージや食用ボトルでの利用が増加傾向にあり、多くの分野のリサーチャーが注目している。



## 7. 藻塩：大昔から日本人の利用してきた塩とは？

欧州でトレンドになりつつある海藻利用で

あるが、わが国では海藻塩として大昔から利用されてきた。そして海藻塩は通常カリウムを非常に多く含有し



藻塩

ている。藻塩には、主にホンダワラという海藻が使われる。ホンダワラは食用、肥料、飾りものとして、長い間日本人の生活の中で使われてきた海藻である。藻塩は、万葉集にも数多く詠まれており、文化の原点を思い起こさせられる。

それでは現在のわが国でいう塩とは？

塩とは、海水や岩塩から摂取する塩分、塩化ナトリウムのことであり、古くから人々の食生活に欠かせない調味料・フレーバーである。スーパーに行くと、天然塩、自然塩、精製塩等があるが、その違いは表示方法などで一般消費者の目にも明確である。

海底が地殻変動したことによってできる岩塩は、世界各地に見られる。デスヴァレー、ウユニ塩湖などでは、地層の中で圧力により結晶化した岩塩が見られ、販売もなされている。また、湖から採取される湖塩では、カスピ海、バルハシ湖、グレートソルト湖などが知られている。これらの湖塩から採種された塩は、シルクロードをはじめ世界の歴史におけるヒトの流通の源となっていた。

塩に多く含まれる塩化ナトリウムは、人体に影響を及ぼすことがあるとされている。藻塩は古来弥生時代から製造されており、最初は時間に頼った製造方法が、後に塩田、つば焼きなどの製法で採取されて来た。

近年の主流はイオン交換膜製塩法である。同法では、塩化ナトリウムが99%以上となり、原料の海水や岩塩などが含有する他のミネラル分であるマグネシウム、カリウム、カルシウムなどがほとんど含まれない。

昨今のスーパーマーケットの棚にはさまざま



世界の塩

まな塩が鎮座している。現在、海洋汚染や製造工程の手間などから天然塩や自然塩の製造は少ないが、1997年の法令改善による自由化で、日本全国各地でさまざまな塩作りとともに販売されている。さらに、ヒマラヤ塩など海外からさまざまな塩類が輸入され、食卓をにぎわしている。完全天日塩、平釜塩、自然海塩加工、イオン交換膜塩加工、岩塩、湖塩などさまざまな塩は、それぞれ独特の特徴を有している。プロの料理人の多くは、風味の質など独特の特徴にこだわり、フレーバーに対する厳しい評価の下に食塩によるフレーバリングの妙は、興味深い。

現在の藻塩は、海水や塩水にホンダワラやヒジキなどの海藻を浸漬し、塩水から海藻エキスを取り出し、浸出させて煮詰め、結晶化したもの、また、海藻エキスに塩を混合したもの、海藻の碎片を塩に混合したものなどがある。

藻塩の製品群には、海藻エキスの含有量や海藻由来の色素により色がついたものなどさまざまな特性があるが、これらの近代的な製法による藻塩ではフレーバーそのものを追従するより、藻塩については、単純に塩代替ではなく、海藻の栄養学的メリットと考慮して利用すべきである。

減塩の本来の目的は、ナトリウムを削減することにあり、風味から考えるとユニークな挑戦である。食品中のナトリウムと風味によるフレーバーの役割との間のマジックが大切となる。いずれのフレーバー塩を利用するのが良いだろう？ただ忘れてはならない。Savory Flavourの本髄は、塩とともに協働しなければ美味にはならないのだ。



くぼむら・きよこ

青山学院短期大学から、実践女子大学編入学卒業。専業主婦から食品業界、そして国際社会へ。東京調理師専門学校、カルピスR&Dセンターキッチン、小川香料、海外香料会社などで務め、現事務所をオープンし25年。専門は、セイボリーフレーバー。食品メーカーの商品開発などを主な業務とし、手がけた製品は1000を越える。著書は海外専門誌含め100を越える。ワールドフードサイエンス編集委員、IFT本部評議委員、同国際評議員、同教育プログラム講師、大学非常勤講師。全日本司厨協会ブロンズ賞、2008年IFTフェロー賞受賞。学術博士。

●久保村食文化研究所 <http://www.kubomura.net>