

世界の食品・原材料・添加物トピックス②③

# 代償を伴わないグルテンフリー

ケリー・ヘンゼル

Kelly Hensel

フードテクノロジー誌インターネットエディター

翻訳・ライティング 久保村 喜代子

Kiyoko Kubomura

久保村食文化研究所

月刊フードケミカル 2016年11月号 抜き刷り

# 代償を伴わないグルテンフリー



ケリー・ヘンゼル  
Kelly Hensel

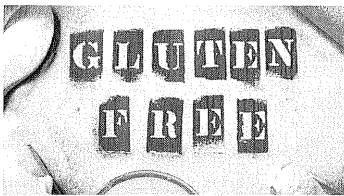
フードテクノロジー誌インターネットエディター

翻訳・ライティング 久保村喜代子

Kiyoko Kubomura

久保村食文化研究所

## 1. はじめに



グルテンフリーの  
イメージ図

健康状態やライフスタイルの選択のひとつとして、毎日の食事からグルテンを除去することを奨励する消費者が増加している。レシピ開発を行う技術者達は、スーパーマーケットの「おいしいグルテンフリー食品」という要求に応えるために、数多くの代替原料と向き合っている。

買い物でスーパーの通路を歩いていると、「グルテンフリー」と表示された商品や、グルテンフリーの認証を受けていることを意味するグルテン・イントレランスグループ(グルテン不耐性グループ)によるGFマークのついた製品を目にすることは珍しくない。「グルテンフリー」という言葉は至る所で見つけることが可能であり、アメリカ人が大きな関心を持っていることがわかる。NSFインターナショナルが1012人の消費者を対象に行った調査によると、90%の人がグルテンという言葉聞いたことがあると答えている。し

かし、グルテンが小麦、大麦、ライ麦に含まれているタンパク質であると正しく認識している人はほんの35%であった(2015年)。しかし、知識が欠如しているからといって消費者がグルテンフリー食品や飲料を買わないというわけではない。

Mintel社によれば、米国におけるグルテンフリー食品の市場は2014年の売り上げで88億ドルとなっており、2012年から63%増加した。ただし、グルテンフリーをどのように定義するかによって、市場規模は大きく変わってくる。イノバ・マーケット・インサイトのイノベーション部長ル・アン・ウィリアムズ女史は「グルテンフリー食品には、通常はグルテンを含む商品であるがグルテンを全く含まない代替品と、通常からグルテンを含まない商品を買ったお客がグルテンフリーであることを認識できるようにグルテンフリーと表示している製品がある。」と解説している。「代替品である真のグルテンフリー製品に限ると、その市場規模は15億ドルであり、グルテンフリーと銘打っている製品全体とすると、その数倍に膨れ上がるであろう。」

## 2. グルテンとは何か?

深夜番組「ジミー・キンメル・ライブ」の人気コーナーで、「グルテンとは何か」とロ

サンゼルスで街角で人々に尋ねた際、大方の人々は「グルテンとは何か？を知らないし、どんな食べ物に含まれているかも分からない」ことが明らかとなった。中にはグルテンは小麦だと誤った認識をしている人もいた。NSF国際的な調査でも同じ誤解をしている人が多くいた。同調査では、26%の人が小麦の入っていない製品がグルテンフリーだと信じており、15%の人がグルテンとは小麦のことだと思っていた(2015)。

*Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*に掲載された記事によると、グルテンとは、性質の異なる2種類の不溶性小麦タンパク質グリアジンとグルテニンからなる複合体と定義している。グリアジンは、プロラミンタンパク質で生地に粘着力を付与する。一方グルテニンは、生地に弾力性とコシを与えるポリメリックタンパク質である。類似のタンパク質は大麦やライ麦にも含まれ、それぞれホルデインとセカリンと呼ばれている(2015)。なおグルテンは、スペルト、カムート、エンメル、ファロなどの古代小麦にも含まれている。グルテンは、パンや焼き菓子に柔らかさと、弾力性を付与することで知られているが、それ以外の多くの食品においても、増粘剤や品質改良剤としてグルテンが使われている(補足記事「グルテンを含む思いがけない食品」を参照)。

### 3. グルテンフリーを選択する理由

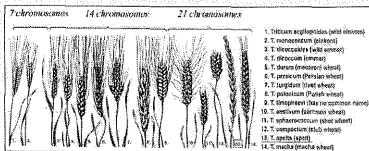
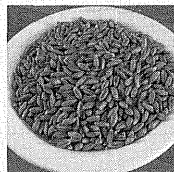
グルテンフリーの食事を自主的に選択する人が増加している一方で、特定の医学的理由のためにグルテンを排除しなければならない人も多い。米国の人口の約1%にあたるセリアック病の人々は、グルテンを口にすると小腸に自己免疫反応が起こり、その結果小腸の上皮を覆っている絨毛に炎症や損傷が起こる。その結果、栄養吸収に影響が出てしまいさまざまな症状に繋がる。セリアック病の診断は一般的に、血液中の抗グルテン抗体をスクリーニングし、その影響による炎症や損傷を確認するために小腸を生検する。またグルテンを摂ると症状が起こるが、セリアック病および/または小麦アレルギーには陰性と出る人々は非セリアックグルテン過敏症(NCGS; Non-Celiac Gluten Sensitivity)と診断される。NCGSの人々は米国人口の約6%を占める約1800万人に上っている。国際食品情報協議会(IFIC; International Food Information Council)はグルテンフリー食品概況報告書で、次のように説明している。「NCGSの症状はセリアック病と似ているが、体内でグルテンに対する抗体は作られず、また腸の損傷も見られない。これらのケースでも、グルテンフリーの食事により、症状を軽減することができるが、グルテンを摂取し続けることによる長期的な健康上のリスクについては不明である(2014)。

なお、小麦を摂取すると深刻なアレルギー反応を起こす小麦アレルギー患者は米国人口の約0.1%である。この約0.1%の人々についても厳密には非小麦製品に含まれているグルテンは食べても構わないが、多くの場合、交差接触汚染による小麦摂取のリスクを軽減するために、すべてのグルテンを避けることが勧められている。

医学的な理由でグルテンを避けているアメリカ人の数は人口の7%強にまで増加してい

#### \* スペルト、カムート、エンメル(エンマー)、ファッコとは?

品種改良されていない古代小麦。古代小麦は、現代の小麦に比較して全体的に消化が良く栄養が豊富と言われている。また、強い皮殻を有するため病気や害虫に強く、無農薬でも容易に栽培できるというメリットがあると言われている。市場に出回っている古代小麦を利用した製品は、有機認定であるオーガニック表示がなされた製品が多い。



る。さらに消費者の約20%がグルテンを軽減または回避する食事療法に積極的に取り組んでいる(ハートマングループ2015)。このパーセントは2013年と比較すると4ポイント上昇している。ではなぜ、セリアック病でない人には悪影響を及ぼさないと科学的データが証明しているものを排除することを、かなり大きな人口集団が選択しているのだろうか。非セリアックグルテン過敏症のためであろうか?それとも小麦に対するアレルギーのためであろうか?「グルテンフリーの宣伝文句を、他の健康効果、例えば消化や体重減少に役立つかもしれないと勘違いしてとらえる人がたくさんいる」とデータモニター・コンシューマー社のイノベーション・インサイト・ディレクター、Tom・Vierhile氏は述べている。

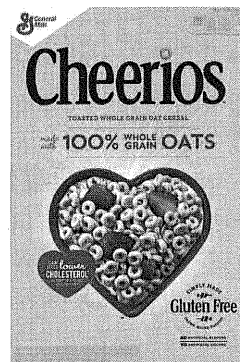
Mintel社によれば、グルテンフリー食品を食べている5人に2人(38%)は、健康に良いと信じて実行しており、そのうち25%が減量目的である(2015; 図1)。イノバ社のウィリアムズ女史は「近年、クリーンラベルと『フリーフロム(含まれていない)』の重複表示が多く見受けられる。より健康的と思われる製品を探すことを生活習慣としているたくさんの消費者をターゲットとしており、グルテンフリー製品もこれに含まれる。」と述べている。

実際には、グルテンフリー食品および飲料は、グルテンを含む食品よりむしろ健康的ではないかもしれない。グルテンフリー食品および飲料は、多くの場合グルテンが持つタンパク質由来の栄養分が強化されていない白米

粉やデンプンで作られているからである。また、グルテンを除くことで失われた味や食感を補うために、より多くの脂肪や糖分を含んでいる場合がある。さらに、繊維、鉄、ビタミンB群などがより少なくなっている場合もある。もちろん、技術の進歩により、こうした不足を補いさらに健康的なグルテン製品も開発されている。

#### 4. グルテンフリーを謳う新製品の大洪水

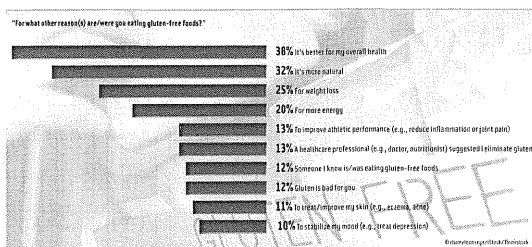
消費者の需要の高まりとあわせ、食品および飲料会社はグルテンフリー市場の一角を獲得すべく、先を争って新製品を投入し、既存製品の製法見直しを進めている。イノバ・マーケット・インサイト社



によると、2014年にグルテンフリーチェリオス全世界で発売された食べ物や飲み物の9%がグルテンフリーを謳っている。特に米国では群を抜いており、2010年にわずか食品の5%であったグルテンフリー食品の市場が、2015年には北米で19.7%、中南米で19.8%となった。食品会社はグルテンを取り除くためにケーキ、パン、シリアルなどの製法を見直し、またもともとグルテンを含まない製品にもグルテンフリー表示を行っている。

グルテンフリーと表示された新製品の増加の理由のひとつが、ラベル規制の改正である(「FDAはグルテンフリー表示を定義」という補足記事を参照)。

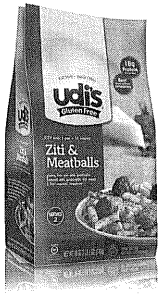
ウィリアムズ氏は「グルテンフリー表示の普及率に関して過去3年間の米国のトップカテゴリを見ると、パン・菓子類は全く普及率が上がっておらず、代わりにシリアル(バーを含む)、バター、ジャムなどがグルテンフリーと表示した新製品の約3分の1を占め、乳製品(12.7%)、スナック(11.8%)、肉、魚、



グルテンフリー食品を食べる理由トップ10: 出典 2014年 Mintel

図1 Other Reasons for eating Gluten-Free Foods

卵(11.1%)がそれに続いている。」と語っている(イノバ2015)。



数多くのグルテンフリーのシリアルの新製品の中からいくつかを紹介する。

ゼネラル・ミルズ社は2015年9月、Cheeriosのグルテンフリー製品5種類(アップル

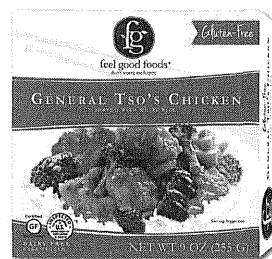
シナモン、フロスト、オリジナル、ハニーナッツ、マルチグレイン)を発売した。Cheeriosの主要成分は、全粒オート麦で、オート麦はもともとグルテンフリーであるが、少量の小麦、ライ麦、大麦が、農場や輸送中に不用意に入り込んでしまうコンタミネーションの可能性があった。同社は3年の歳月をかけ、シリアル工場にオート麦専用の複数階建て最新設備を導入、他の製品とは新規に設置した壁で隔離し、新しいクリーニング手順を導入した。

ゼネラル・ミルズ社のような大手メーカーはグルテンフリー製品に投資する資金力がある。一方で中小企業は、融通をきかせることで、大手より迅速に新製品を投入できる場合がある。Mintel社によると、「グルテンフリー食品部門は、多くの中小企業のブランドで構成されている。58%が中小企業ブランドの「その他」のカテゴリーによって占められる。」もちろん、「ビッグブランド」も見逃すべきではない。イノバ・マーケット・インサイト社は「市場は専門企業から食品大手企業へとシフトしていこう」と推測している。実際、2014年のグルテンフリー新製品の11%が大企業の製品で、2010年の7.6%から上昇している(2015)。

ボルダーブランドやハイン・セレッシャル・グループなどの大手企業は現在、グルテンフリー市場で大きなシェアを占めていない(2014年は3%ずつ)が、「健康に良い、グ

ルテンフリー」に特化したブランドとして、企業に対する信頼性が高まっている(Mintel 2014)。ボルダーブランドビジネスの80%以上がグルテンフリー製品であり、その中でも人気のあるブランドがUdi'sである。Udi'sはグルテンフリーパンを販売するコロラド州のベーカリーカフェとして2008年にオープンして以来、ベーカリー部門にとどまらず冷凍食品、スナック、デザートを展開しアメリカでナンバーワンのグルテンフリー(CPG)ブランドとなった。2012年にボルダーブランドがUdi'sを買収したことで、ブランドナンバーワンの地位を強化し流通範囲を広げた。ボルダーブランドの副社長兼ゼネラルマネージャーであるローラ・コイケンドール氏は「嘘偽りのない原材料を利用して作られた美味しいグルテンフリー食品はまだまだ選択肢が限られている。そこでまず、2014年後半から2015年は冷凍食品のラインアップの拡大に焦点を当てた。昨年は、冷凍アントレ、スキレット食品、朝食ブリトー、ランチブリトー、朝食向けサンドイッチでグルテンフリーの冷凍食品を発売することができた。」と語っている。

大手企業による買収が今日の食品・飲料市場で成功する唯一の方法ではない。ホールフード・マーケットは、あえて地方で生産された特別な製品を限られた店舗で販売している。同社では地元の農家や食品業者に最大250万ドルを低金利で貸出しており、小規模の新興企業による特徴ある製品が、高所得者向けの全国規模の食料品チェーンの流通網



グルテンフリー チキン

に乗ることを可能としている。

フィール・グッド・フード社はこの方法によりスタートした。2011年にヴァネッサ・フィリップス氏とシェフ・Tryg

Siverson氏がホールフーズ・マーケットの東北地域のバイヤーに、彼らのグルテンフリーの冷凍餃子のサンプルを匿名で送ったところ、これが受け入れられた。今日、同社のグルテンフリーの冷凍アジア料理、冷凍春巻き、冷凍餃子は、アメリカ全土の2500カ所以上で購入することができる。

スナック市場でもかなり高い割合でグルテンフリー表示の新製品が見うけられる。「グルテンフリーを謳ったトップ10のうち5つはスナックである。2015年1月から8月にかけてのすべてのカテゴリーを見ると、グルテンフリー表示製品のほぼ30%はスナックであった。」とデータモニター社のVierhile氏は述べている。

他の加工食品と同様に、グルテンフリースナック製品は、小規模のベンチャー企業と巨大食品企業の両者から発売されている。例えば、**Gluten Free Bar (GFB)**



は、健康に良い美味な**Bite** グルテンフリーグルテンフリースナックを求めていたセリアック病を患っている二人の兄弟によって2010年に売り出された。現在、彼らは7000平方フィートのグルテンフリー食品用の施設を有し、2015年初めに、多彩なフレーバーのナッツ、プロテイン&ドライフルーツバーの一口サイズ版**Gluten Free Bites**ブランドの製品展開を開始した。また、ペプシコのフリトレ社は、2012年**Lay's**ポテトチップ、**Cheetos**、**fritos**などの多くの製品にグルテンフリー認可を得るために複数年のプロジェクトを立ち上げている。

## 5. レシピ開発技術者の悪夢？

10年前は、食料店でグルテンフリー食品を見つけるのにかなり苦勞をし、しかもグルテンフリーを謳ったわずかな製品はたいてい、パサパサしていて、味気なく、舌触りが

悪く、食欲をあまりそそらないものであった。しかし、今日利用可能なグルテンフリー食品や飲料は、グルテン含有商品と区別がつかない風味の製品も出てきている。食品技術者、レシピ開発者、料理人は長年にわたり、美味なグルテンフリー食品を作るための「暗号を解読」することに懸命に取り組んできた。

グレイン・ミラズ、**Specialty Ingredients**のシニアディレクター、**Rajen** メータ氏は「グルテンは骨組み、コシ、弾性、および伸展性(ストレッチ力)を付与する。この4点を軸に、各社で取り扱う食品にグルテンが貢献している能力を真剣に考えた上で、グルテンを補うことができる非グルテン原材料を探さなければならない。」と述べている。

**Ingredion**社のパン・スナックビジネス担当技術者である**Dilek zunalioglu**氏は、IFT 15セッション「グルテンフリーの応用」プレゼンテーションにおいて、グルテンを取り除く際に直面する次の4つの課題について説明した。

- **加工**：グルテンは生地粘りに粘りや弾性を提供し、加工における機械適性を向上させ、切削を容易にする。
- **味、食感、および外観**：グルテンは、伸展性、均一なセル構造、ソフトな粘着性、弾性質感、望みの発色を提供するため、消費者は穀物の風味とサクサクした食感を得ることができる。
- **賞味期限**：グルテンは、食品中の水分保持機能を持つ。グルテンがないと、移動性の水分量が増加しカビの発生などのもととなり賞味期限が短くなる、また老化も速くなり、パンなどが固くなりやすい。
- **栄養面**：グルテンは、タンパク質、栄養素、および繊維質を供与する。またグルテンが取り除かれたことによる食感や風味の課題をカバーするために高レベルの砂糖や脂肪が使用されることがしばしばある。

こうしたグルテンの特性から、パンやピザ生地よりもクッキーやクラッカーのほうがグルテン除去は容易である。パンやピザ生地ではよりグルテンがその特性を発揮するからである。グランビア栄養食品のビジネス開発マネージャー、ニコール・リース氏は「グルテンフリー食品の生産にあたっては、ベーカリー製品がもっとも苦勞する。何故ならベーカリーの食感は生地グルテン形成にほぼ依存しているからである。」と述べている。ここからパンやパン生地よりも処方容易なシリアル、スナック部門で多くのグルテンフリー新製品が発売されていることを説明できる。

しかし、グルテンフリー製品に利用できる多くの新たな原材料が加工食品レシピ開発者をサポートする。ダウ・ケミカル社北アメリカフードソリューションのフィールドマーケティングマネージャー、クリス・スポンテリ氏は「食品開発者のパレット上には、5～10年前よりもずっと良いグルテンフリー製品を作れる多くのツールがあると思う。」と述べている。

メータ氏によると、グルテン代替としてレシピ開発者が組み入れようとしている主な原材料は次のようなものがある。

- **穀物、小麦粉、デンプン**：米粉、ジャガイモデンプン、テフ (teff, *Eragrostis tef*; はイネ科スズメガヤ属の植物で、主にエチオピアで栽培) 等で、グルテンフリー食品、特に焼き菓子の一次構造を形成する
- **ハイドロコロイドおよびタンパク質**：キサンタンガム、セルロースなどの粘性物質は焼き菓子をまとめる結合剤として作用。卵、大豆、乳製品、豆類に含まれるタンパク質は製品の構造や保水性を保つ際に重要な役目をする
- **繊維**：グルテンフリーで失われた栄養価を回復させるのみならず、繊維(低粘性水溶性、高粘性水溶性、不水溶性)は食感を大幅に改善することができる

- **油脂と乳化剤**：食感の改善とともに安定化を付与する
- **酵素および防カビ剤**：賞味期限を延ばすための劣化防止効果

上記のカテゴリーそれぞれに、グルテンフリー処方独特な特性を発揮できる数多くの原材料がある。「だからこそ、プロジェクトの最初にマーケティング部門や顧客からの最終目標を知ることが非常に重要である。」とメータ氏は語っている。「グルテンフリー食品の処方は、通常食品の処方に比べてはるかに自由度が低い、そのため使用される製品の特色を前もって理解しておく必要がある。ユーザーが特定の穀物、例えばソルガムのみを使いたいとか、また最終アイテムに特定の栄養素が含まれていることが求められるなどである。また見過ごされやすいが、工程ではより少ない剪断、多くのレストイングタイム、より速い構造形成成分が求められる。構造や質感を高める繊維のユニークな能力は、あまり活用されていないが、最終目標の構造や質感を理解することで、繊維を使って効率的に食品をデザインすることができる。」

消費者はより多くのそして美味で栄養価が改善された質の良いグルテンフリー製品を求めている。レス氏は「多くの製品はいまだに小麦グルテンの代わりに、タピオカスターチに片栗粉や米粉といった、一般的なベーカリー製品よりも繊維質やタンパク質などの栄養価が低い食材に依存しているが、一部の製品ではより栄養価の高い原材料を使う努力もしている。亜麻、キノア、チーア、そば粉のような古くからある穀物がトレンドで、パッケージ食品やレストランのメニューに取り入れられつつある。これらはグルテンフリー食品に組み込みやすく、かつ健康的で、栄養価の高い自然食品イメージを合わせ持っている。」と述べている。

## 6. グルテンフリー食品は定着するのか？

食品会社は、今ある製品を処方変更してグルテンフリーとしなければならないのだろうか？また新製品を生み出すためにインフラ整備、レシピ開発に時間をかけ、投資すべきなのか？より多くの消費者がグルテンフリーダイエットはブームであると思っているが、2013年の32%から2014年には44%とグルテンフリー食品や飲料を摂っている消費者は増加している(2014年 Mintel社)。Mintel社の食品アナリスト、アマング・トッパー氏は「メーカー、小売業者、およびマーケティング担当者は新製品を開発する際にグルテンフリー食品を購入する顧客の動機を検討する必要がある。」とアドバイスした上で、「グルテンフリーダイエットはブームであると認識する消費者の割合は昨年より増加しているが、グルテンフリー食品を食べている人の割合も同じく増加している。このことはグルテンフリー食品がいまだ開発の余地があるということを示している。」と示唆している。

トッパー氏は、特にFDAの規制の改正が、グルテンフリー分野の成長の鍵となると推察している。Packaged Facts社は穀物をベースにした部門(塩味のスナック、クラッカー、パスタ、パン、冷たいシリアル、クッキー、ベーキングミックス、冷凍パン、パン生地、小麦粉)で、グルテンフリー食品の売り上げが2019年に24億7000万ドルに達すると予測している。複合年間成長率が19.2%、そして2014年から2019年にかけてトータル140%の成長である(2015)。より広義のカテゴリー、つまりグルテンフリーと銘打っている食品をすべて含めると、Mintel社は2017年には米国で140億2000万ドルの売り上げに達すると推察している。

カテゴリー内での最も高い成長分野は、一般的にグルテンを含むパンのセグメントである。イノバ社のウィリアムズ女史は「私は、依

然としてパンのカテゴリーでチャンスがあると思っている。グルテンフリーの美味なケーキやクッキーは試食してきたが、パンにはまだ改善の余地がある。なかでも最もチャンスがあるのは、比較の基準がほとんどないパン職人が作る特別なパンであろう。」と語っている。

食品・飲料業界の大方の製品同様、グルテンフリー食品が定着するか否かの要はやはり製品の味である。グランビア社のリース氏は「グルテンフリーの成長を支えている人たちは、セリアック病の人ではない。全く別のグループに属する人達で、彼らを関わりさせ続けるには、品質がグルテン入りのものと変わらないようにするための、弛まぬ改善、開発が必要であり、それこそが成長の源なのだ。」と説明している。

### 補足記事① グルテンが含まれる思いがけない食品

国際食品情報協議会(IFIC)によると、グルテンは、しばしば消費者が思いもしない食品および飲料に含まれている。

グルテンが含まれている食品例は以下のとおり。

- デリミート
- グレービーソース、およびマリネ
- ブレンド調味料
- 卵の代用品
- イミテーションシーフードやベーコンビット
- スープ、ストック、ブロス、およびブイヨン
- フレーバースナック、チップ、およびナッツ
- リコリス、菓子
- しょうゆ
- 穀物料理
- 肉の代用品
- みそ、テンペ
- フレーバーホットチョコレート、フレーバーコーヒー、ティーミックス
- サラダドレッシング
- ベジバーガーと他の植物性タンパク質製品



## 補足記事② FDAは、グルテンフリーの表示付けを定義

2013年8月、米国食品医薬品局（FDA）は食品表示に自主的に使用できる「グルテンフリー」という用語を定義する最終規則を公表した。最終規則では、グルテンフリーの食品は、次にあげる3点の成分を含まないものと定義している。

1. グルテンを含む穀物成分（例：スペルト小麦）
2. グルテンを除去するための加工を施していないグルテンを含む穀物由来の成分（例：小麦粉）
3. 食品中に20ppm以上のグルテンを含んでいるグルテンを除去するための加工を施しているグルテンを含む穀物由来の成分（例：小麦デンプン）

また、食品中のグルテンの含有量は20ppm未満でなければならない。

規則やFAQの詳細については、<https://federalregister.gov/a/2013-18813>を参照。

## 7. 終わりに

FDAは、食品アレルギー表示および消費者保護法に基づいて2013年9月4日からグルテンフリー表示規則を施行した。本規則の施行により、米国で流通する食品にグルテンフリーと表示する場合には、満たすべき条件が定められている。さらにグルテンフリー表示規則が制定された目的については、米国でセリアック病患者が商品のグルテン含有に関する正確な情報を得られるようにするためである。規則はこうした対象の食品に対して適用されている。

\* FDAが2007年に規則案を発表した際には、セリアック病の有病率は、一般国民の0.4%から1%およそ150万人から300万人との予想を引用。  
また、米国国立衛生研究所は、141人に1人がセリアック病としている（2012年研究結果）を引用。

グルテンフリーというラベル表示がされている食品にやむを得ず含まれるグルテンは20ppm未満（すなわち1kg当たり20mg未満）とされているが、この設定は分析方法を基本としたアプローチである。FDAが規則施行に当たって根拠としている分析方法では20ppmのグルテン検知は可能であるが、20ppmより低い水準のグルテンを確実に検知することが不可能というのが理由である。

表示方法についての記載方法は、「Gluten Free」「No Gluten」「Free of Gluten」「Without Gluten」なども可能である。

ただし、グルテンフリー表示と同時に小麦が原材料リストに記載されている場合や、アレルギー表示規則に沿って「小麦を含む」と記載がある場合は、「小麦」の直後にアスタリスクまたは他の記号をつけ、近くに「本食品の小麦はグルテンフリー食品に関するFDAの要件を満たす処理がなされている」と記載されなければならないなど、依然として過渡期にある他の国で利用されている“Low Gluten”“Very Low Gluten”などと同様に、ケースバイケースで表示の正当性を判断している。

法的遵守についても不十分である。FDAはグルテン含有の有無についての検査を義務化していない。またグルテンフリーと表示されている食品の製造設備を査察する第三者機関の認証、表示内容に規則の定義が合致しているかの検証の予定も今現在はない。ただし、グルテンフリー食品の製造要件を確実に満たしているかを食品製造者責任が効果的な方法で確認することを推奨している。

こうした米国の動向と日本の状況を比較することは容易ではない。米国ではGluten Free Certification Organizationによる認定を受けた日本のメーカーによる製品もすでに上市されている。しかし、日本国内のマーケットへの国家レベルでの導入や、市場形成は難しいとも予測される。トレンドの言葉だけに左右されず、正しい栄養学（栄養化学）、

フードサイエンスを取り入れた本物のダイエットブームに向けた本物のグルテンフリーの商品開発を望む！

### 参 考 資 料

- ・FDA。2013年食品表示：食品のグルテンフリーの表示。米食品医薬品局 (FDA), Fed. Reg. 78 : 47154-47179
- ・ハートマングループ。2015年「グルテンフリートレンド」インフォグラフィック, ハートマングループ Infographic, (hartman-group.com)
- ・イノバ・マーケット・インサイト。2015年「Free From : Future Strong」
- ・インフォグラフィック。イノバ・マーケット・インサイト。アーネム, オランダ, (innovadatabase.com)
- ・国際食品情報協議会財団。2014年「グルテンフリーダイエット：あなたが知っておくべきこと」ファクトシート, 12月9日 国際食品情報協議会財団, ワシントン D.C. (foodinsight.org)
- ・Kucek, L. K., L. D.Veenstra, P. Amnuaycheewa, M. E. Sorrells 2015年「グルテンに対する地に足の着いたガイド：どのように現代の遺伝子型と加工が小麦過敏症に影響を与えるか」 *Compr.Rev. Food Sci. F.* **14** (3) : 285-302 : doi : 10.1111 / 1541-4337.12129
- ・Mehta, R. 2015年「グルテンフリー処方における繊維および他の成分の活用。」IFT15, 食品技術者協会, シカゴ, 7月11日-14日
- ・Mintelグループ株式会社 2014年「グルテンフリー食品」- U.S. 9月 Mintelグループ株式会社, シカゴ, イリノイ。(mintel.com)
- ・NSF インターナショナル 2015年「NSF インターナショナルの調査は、米国の消費者がグルテンを定義し特定することを模索していることを発見」プレスリリース, 8月24日 NSF インターナショナル, アナーバー, ミシガン州 (nsf.org)
- ・Packaged Facts 2015年「合衆国のグルテンフリー食品, 第5版」1月 Packaged Facts, メリーランド州ロックビル。(packagedfacts.com)
- ・Uzunalioglu D. 2015年「グルテンフリー製剤におけるバルク小麦粉や質感付与として使用されたデンプンや小麦粉」IFT15で発表, 食品研究所



くぼむら・きよこ

専門は、セイボリーフレーバー、特に反応系香料。食品メーカーと新製品開発プロジェクトを組み商品開発などを主な業務とし、手掛けた製品は1000を超える。ワールドフードサイエンスの編集委員、IFT本部評議会、国際評議員、IFTジャパンセクション評議員、IFT教育プログラム講師などとして活動中。2008年、IFTフェロー受賞。