



生食文化と食中毒

はじめに

日本には昔から「刺身」を食べるといいういわゆる生食文化がありました。地方によっては「カシワ」つまり鶏肉を生あるいは軽くあぶって食べる文化もありました。これらの生食文化が根底にあったためか、近年のわが国では異常なまでの生食に対する志向の高まりがあるように思えます。最近、豚のレバーの生食が禁じられるようになりましたが、本来日本人は豚を生で食べる習慣はありませんでした。生食に対するこの異常なこだわりは近年新たな食中毒発生の一因ともなっていると思われます。

今回は生食あるいは生食ではないと思っていたが実は生食であることに起因する食中毒の事例をご紹介しますとともに、あらためて生食が潜在的に持っている危険性についてご紹介します。

生食文化の歴史

現在の人類が誕生したと考えられている 400～700 万年前には、ヒトの食料は生ものだけであったと思われます。しかし、生物としての未来のために人口を増やすことがヒトに求められており、食料の確保や増産が必要でした。そのために様々な技術開発がなされ、多くの失敗をしながら食物の種類を増やし、調理法も工夫されてきました。

人類は食べることのできる生物を選び、さらには食べやすさやおいしさを模索してきました。本来ならそのまま食べることができない米を加熱調理することで消化吸収できる物質に変化させることなどを学んできたのです。加熱調理はヒトの食べられる食物の種類を増やすだけでなく、病原菌や寄生虫の被害からヒトを守ることも学んできたに違いありません。こうして人口が増加し、さらにより一層の食料の確保や食品の開発が促進されてきたのだと考えられます。ヒトが学んできた各種調理法をまとめると表-1 のようになります。

表-1 主な調理法

調理法	内 容
非加熱調理	魚介類，野菜，果実などを切断，粉碎，塩漬け，乾燥等のみの非加熱調理
加熱調理	—
煮る	水と調味料で加熱調理
蒸す	水蒸気で加熱調理
焼く	直火または石や鉄板等を介して加熱する調理
揚げる	油を用いた加熱調理

表-1 に示した調理法はわれわれの先祖が苦勞して編み出してきたものであり、その恩恵は計り知れないものがあります。このことは決して忘れてはいけないと思います。調理技術は食物の種類を増やすだけでなく、食品の安全性や保存性を確保あるいは向上させるものでもあります。現在では食品の安全性確保のための手法として、物理的（熱，電子線，高圧等），化学的（食品添加物等）および生物的（溶菌酵素，バクテリオファージ等）な観点から様々な調理加工法が開発されています。これらの技術を組み合わせることにより、食品の味・香り・色等の品質を保ちながら安全性を確保するハードル理論として発展してきました。

一方，加熱工程を持たない生食用食品において安全性確保を考える場合には，原材料の生産（一次産品）から予防的な取り組みを行う必要があるのです。

加熱あるいは非加熱加工において利用されている微生物制御手法の一例を表-2 に示しました。

表-2 食品における微生物制御法の一例

方 法	手法の一例
殺 菌	加熱：高温加熱，低温加熱，赤外線加熱，高周波加熱 非加熱：薬剤殺菌，ガス殺菌，放射線殺菌，超高圧殺菌
除 菌	ろ過，洗浄，沈殿
静 菌	低温保持：冷蔵，冷凍 酸素除去：脱酸素剤，真空 水分活性の低下：乾燥，濃縮，塩（糖類）の添加 微生物の利用：発酵（漬物など） 食品添加物の利用：pH の低下など
隔 離	包装，コーティング

生食を原因とする食中毒事例

腸管出血性大腸菌

1982年に米国で出血を伴う激しい下痢を主症状とした集団食中毒事件が発生しました。ハンバーガーを原因食品とするこの事件の原因菌は1977年に発見されたばかりの腸管出血性大腸菌O157によるものでした。ハンバーガーといえば十分に火の通った食品であると日本人なら考えがちですが、この時のハンバーガーパティはほとんどレアの状態でした。決して加熱不足の食品ではなく、むしろレアのパティであることがこの店の特徴であったのです。日本でもその後1996年に関西地区において大規模食中毒事件が起きたのを記憶している方も多いでしょう。

2011年には富山県はじめ3県でユッケを原因食品とする腸管出血性大腸菌の事件が発生し、181名の患者（うち11名が溶血性尿毒症症候群発症【HUS】）と5名の死者が出てしまいました。この事件を契機に生食用牛肉の衛生基準が制定され（2011年10月1日施行）、大腸菌群に代わるわが国では初めての微生物基準である「腸内細菌科菌群」が登場しました。その後、生食用牛レバーの提供の禁止、さらには生食用豚レバーの提供の禁止に繋が

っていきました。

同じ 2011 年はドイツでもスプラウト（芽野菜）を原因食とする腸管出血性大腸菌による大規模食中毒事件が発生し、ドイツからヨーロッパ 15 カ国に加えて米国にまで広がる大事件となりました。患者数 4700 人あまり、死者は 53 人を数えました。この時の腸管出血性大腸菌は O157 ではなく O104 で、志賀毒素（ベロ毒素）を産生するだけでなく腸管凝集性因子を併せ持った新型の大腸菌でした。しかも β -ラクタム、アミノグリコシド、マクロライドといった抗生物質に耐性を持った非常に厄介な菌であったことも重なり、不幸な大事件となってしまったのです。

翌 2012 年には札幌市を中心として白菜の浅漬けを原因食とした腸管出血性大腸菌による事件が発生し、患者数 169 名、死者 8 名をだす事件も起きています。浅漬けは漬物のように思えますが、乳酸菌などによる発酵は一切ありませんので、基本的には生野菜（すなわち生食）と考えるべきです。

2014 年 7 月には静岡県で花火大会の露店において販売された「冷やしきゅうり」（きゅうりを調味液に漬けて串に刺したもの）で 400 人を超える中毒患者が発生しています。これも上の例と同様に生野菜なのです。

生肉や生野菜による腸管出血性大腸菌の食中毒事件は毎年のように発生しており、死者が出る可能性の高い非常に危険なものです。さらに、発症菌量は菌が食品中で増殖する必要のない 10~100 個程度と少量であり、低温保管などの増殖予防手段では防ぐことができない食中毒菌と認識する必要があります。

腸炎ビブリオ

ところで、生食といえばその代表は「お刺身」です。生魚といえば腸炎ビブリオがその代表的な食中毒菌です。しかし近年腸炎ビブリオによる食中毒は激減しています。1998 年には年間 12000 人以上の患者が発生しましたが、現在では年間数百人にまで減少しています。これは 2001 年に制定された「生食用鮮魚介類」に対する保存基準で「10℃以下での保存」が定められたこと、また加工基準では「飲用適の水」や「殺菌した海水等」を使用することを定めたことが大きな要因だと考えられています。特に「飲用適の水」の使用は、真水に弱い腸炎ビブリオに対する有効な予防策にもなっています。なお、「飲用適の水」は、昨年末（平成 26 年 12 月 22 日公布）の食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部改正により、「食品製造用水」に変更されました。

サルモネラ

「生食」との認識が低いかもしれませんが、「卵かけご飯」によるサルモネラ食中毒も忘れるわけにはいきません。2006 年に卵かけご飯を食した小学生の女兒が食中毒を発症し、最終的には脳症を併発して死亡するという痛ましい事件が起きています。生卵の殻の表面ではなく、中身にサルモネラが存在するのは 3000~4000 個に 1 個程度といわれていますが、決して侮ることはできない怖い食中毒菌です。

リステリア

2011 年に米国でメロンが媒介した大規模なリステリアによる食中毒が発生しています。このときの患者の多くは老人で、丸ごと 1 個のメロンを切り分けて生食し、残りを冷蔵庫で保存していたことが原因であると推測されています。リステリアは低温で増殖する能力を有しており、冷蔵庫内で発症菌量以上にまで増殖してしまったと考えられます。

寄生虫

寄生虫も忘れるわけにはいきません。この時代に寄生虫なんて、と思われるかもしれませんが、現代の日本でも寄生虫による食中毒事例は多数発生しています。人糞による肥料に代わり化学肥料が全盛の現在では、もちろん回虫やギョウチュウは激減しています。しかし、忘れてはならないものに魚の生食によるアニサキス症があります。アニサキスはイルカや鯨を終宿主とする回虫で、これらの動物の小腸で成虫になり卵を産みます。卵は便を介してサバ、サンマ、イワシ、ホッケ、サケなどに入ります。これを鯨が食べてくれればよいのですが、横から人間が割り込んで生で食べてしまうと食中毒になります。本来の宿主でないヒトの胃に入ったアニサキスは胃酸に苦しみ、逃れようとして胃壁に頭からもぐりこみます。人間には激痛です。胃カメラで覗きながら1匹ずつ取り除いていくことになります。なお、寄生虫は細菌と異なり高等生物ですので、冷凍すれば死滅します。北海道名物サケのルイベはまさに寄生虫を死滅させるための知恵なのです。

生食のリスクと向き合う

かつて日々の食事の食材を毎日市場へ買いに行き、作った食事をすぐに消費することで食中毒をある程度防止できた時代がありました。そこには、家庭内で伝統的に受け継がれてきた食品の安全に関する知恵もありました。

しかし、その後の冷蔵庫の普及により買出しの頻度は低下して、まとめ買いが主流となり、食品の生産、加工流通、販売も分業となり複雑化しています。また、今では海外から生の野菜や魚介類も輸入されるようになり、それらを生食するようになっています。

生食する食品には基本的に病原菌や寄生虫を殺す工程はありません。一部あったとしても完全なものではありません。すなわち消費者は、生食により食中毒を発症する危険性が常にあることを認識する必要があります。さらに、乳幼児、お年寄りや免疫の低下している方（いわゆるハイリスクグループ）への配慮も忘れてはいけないと思います。

確かに野菜の浅漬けなどの製造工程では殺菌剤を使用していますが、これは菌数を減少させることはできてもゼロにすることは不可能です。生食用食品は、製造から消費まで常に衛生管理が必要なものなのです。

おわりに

火を扱う技術を得るまでは、人類の全ての食事は生食だったはずですが、したがって、生食文化は人間の食習慣の原点であるともいえます。しかし、最近では、昔は生では食べなかったものを好んで食べる人々もいます。これも今の生食文化を表しています。

この生食文化を続けていくためには、どうしても徹底した衛生管理が必要で、Codex では一次生産から食卓までの連続した衛生管理が必要と述べています。すなわち、Farm to Table の流れのなかで途切れてはいけない衛生管理こそ、生食文化を維持するために不可欠と考えます。適正農業規範（GAP）、適正製造規範（GMP）の考え方が今後ますます重要となり、今は危害分析重要管理点方式（HACCP）に基づく衛生管理が求められています。

生産者、加工業者、流通業者はもちろんのこと、最終的に生食をする「消費者」もこの流れの一つの要素であることを自覚し、生食の危険性を理解して、場合によってはあえて火を通してから食するなどの対応を実践することが必要と思われる。