

■ “トランス脂肪酸” とは？

次に調理加工により生ずる有害物質についてです。これも過去 10 年でものすごく状況が変わったと思います。食中毒菌は、菌の種類や状況が変化していますが、昔からある問題です。生物がつくる毒（自然毒）も、昔からいろいろ問題がありました。カビ毒は、検査の精度などが上がったことによって、いろいろなことがわかってきました。調理加工により生ずる有害物質も、21 世紀に入ってわかってきたことがいくつもあります。ここでは、代表的な 2 つを取り上げますが、もちろんこれ以外の問題もあります。

1 つ目はトランス脂肪酸。初めて聞くという方もいるかもしれませんが。化学構造の問題もありますので、トランス脂肪酸の化学構造について説明します。脂肪酸には飽和脂肪酸というものがあります。図 16 で、グレーの丸で示された炭素は 4 本の手があり、両手は隣の炭素と結びつき、残りの 2 本は水素（水色の丸）を掴まえています。ところが 4 本の手のうち水素 1 個しか掴まえない結合（図 16：シス脂肪酸）をした

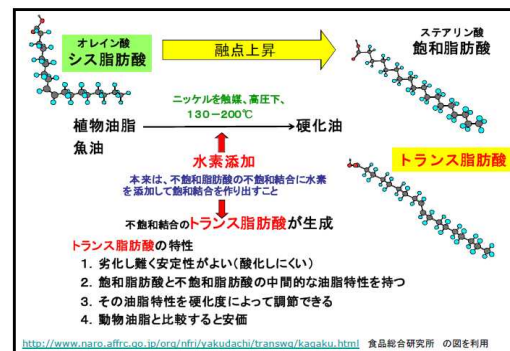


図 16

場合、ここにある炭素と炭素の結合を不飽和と言います。飽和脂肪酸はバターなど家畜の油脂に多いのですが、不飽和脂肪酸は植物性の油脂に多いと言えます。不飽和脂肪酸も化学的に水素を 1 個入れることで飽和になります。こうした技術は、100 年くらい前に工業的に出来るようになりました。植物油は液体ですが、不飽和部分に水素を添加し飽和にしますと硬化油といわれるものになります。代表的なものはマーガリンです。昔、マーガリンは植物由来だからバターより安全だという論理的でない説明があり、そう思っていた人も多かったようです。ところが考えてみると、それはおかしい。さらに不飽和状態のものに水素を 1 個付ける反応で、植物にはなかったトランス型の脂肪酸もできるのです。簡単に言うと、不飽和のものを飽和にするため水素を添加したら、副生物のトランス脂肪酸ができてしまったということです。以前から、トランス脂肪酸ができていたこともわかっていました。できて良かったという考えもあって、食品加工に使うには良い性質もトランス脂肪酸にはあるのです。ショートニングというケーキを作るときの材料がありますが、トランス脂肪酸が多く入っています。トランス脂肪酸によって、パリッとかサクッという感触が強まります。また、大豆油などの植物油脂は、バターに比べれば重量あたりの値段がはるかに安いですから、工業的に加工してバターのようにすれば、利益の出る商品になるわけです。

アメリカでトランス脂肪酸の摂取量と心筋梗塞との関係を調査しました。80000 人近い女性を 20 年間調査して、心筋梗塞の相対的なリスクを調べたわけです。そうするとトランス脂肪酸を摂っている量、これは総エネルギー量に対してどれくらい摂取しているかということですが、その摂取量が多い人ほど心筋梗塞のリスクが高いということがわかりました。80000 人近い人を調べてこういう結果が出たのですから、明らかに心筋梗塞に関係する要因です。WHO（世界保健機関）の専門家は、トランス脂肪酸の摂取エネルギー量を、総エネルギーの 1%以下にするように勧告しています。現在、アメリカでは、トランス脂肪

酸について表示しています。日本は調査しても、平均値でいうと、トランス脂肪酸の摂取量が総エネルギー量に対して1%を超えたことはないと思います。Total Diet Studyという調査がありまして、毎日食べているものを全部分析し、その中にどういうものが入っているのか、それをどれくらい摂取しているのかが調査されます。私が知っている範囲で、トランス脂肪酸の調査は、2回行っています。調査では、総エネルギーの量に対してトランス脂肪酸の摂取量が1%を超えた人もいます。まず全体の平均値を見てしまいましたが、自分の食生活を考えられた方が良いでしょう。トランス脂肪酸の摂取量が1%以上だった人は、30~40代の女性に多いという結果が出ています。ただトランス脂肪酸のことがメディアで取り上げられるようになり、消費者庁がいろいろな検討をしているので、企業ではトランス脂肪酸を減らした食品を作るべく努力していると思います。スーパーでも摂取量を下げようということで、Webページにいろいろ公開しているところがあります。Total Diet Studyの結果はある程度予想されたことで、30~40代の女性ですと、トランス脂肪酸が入っているようなお菓子、ショートニングとかそういうものを使う、あるいはマーガリンを使うようなお菓子を食べている結果だと考えられます。こういうものについては、自分で用心されるのが一番だということですね。ただし、心筋梗塞のリスクというのは、欧米人に比べれば日本人は低いです。だからトランス脂肪酸についてはそんなに神経質にならなくて良いという考え方もあります。

各国の規制については、インターネットで調べればいろいろなことがわかります。日本も規制するべきだとか、日本も何かしないといけないと言う人もいますが、難しい面もあります。イギリスは規制していません。またイギリスはトランス脂肪酸の摂取量が低いわけではありません。知り合いのイギリスの研究者から、「規制はたくさんあれば良いというものではない。お金もかかるし、人手もかかるので優先順位がある。トランス脂肪酸のような問題は、表示させてもそんなに効果がない。それよりもこういう実態だということをきちんと説明すれば、行政として責任は果たせる。」というような考えを聞いたことがあります。

トランス脂肪酸を一番初めに規制した国はデンマークです。2004年です。デンマークという国は畜産に力を入れている国で、食品安全の面でもいろいろなことを率先してやっている国だと私は感じています。デンマークは基準値を含有率で規制しました。そういう国は他にもありますが、世界の規制の多くは、その量を表示するという方法です。その商品を買うかどうかは消費者が決めます。カナダやアメリカは表示を義務づけています。日本として考えてさせられるのは、台湾や韓国も表示を義務づけていることです。台湾や韓国の摂取量調査のデータを私は見たことがないのですが、人から聞いた話だと、トランス脂肪酸の摂取量は日本とあまり変わらなかったと言います。それでも規制しています。日本の場合は、1年も前ですが、消費者庁から“トランス脂肪酸情報開示に関する指針”が出され、“インターネットや、あるいは包装容器に自主的に書くことは、良いことなのでやってください”ということになっています。法律で規制を決めたという形にはしていません。これが現在、加工調理で生じる有害物質に関して、世界で大きな問題になっているひとつの例です。