

トランス脂肪酸 (trans fatty acids)

食品に含まれる不飽和脂肪酸には、二重結合の炭素に結合した水素の向きの違いによりシス型とトランス型があり、水素が二重結合をはさんで反対側にあるものをトランス脂肪酸という。

トランス脂肪酸の定義は国によって若干の違いがあるが、コーデックス委員会では「少なくとも1つ以上のメチレン基で隔てられたトランス型の非共役炭素-炭素二重結合を持つ単価不飽和脂肪酸及び多価不飽和脂肪酸の全ての幾何異性体」と定義しており、共役二重結合をもつ不飽和脂肪酸は含めていない。

食品に含まれるトランス脂肪酸には、天然由来のものと工業的に生産されるものがある。天然に存在する不飽和脂肪酸はほぼシス型であるが、牛などの反芻動物では胃の中で微生物の作用によりシス型からトランス型へ変換されるため、食肉や乳・乳製品には微量のトランス脂肪酸が含まれている。一方、工業的に生産されるトランス脂肪酸を含む食品素材の代表が部分水素添加油である。半固体や固体の油脂の製造方法の一つに不飽和脂肪酸を多く含み常温で液体の油脂に水素を添加するという方法があるが、その加工の際にトランス脂肪酸が生成されるためである。また、魚油などの脱臭処理の工程でもトランス脂肪酸が生成される。

トランス脂肪酸を含む食事は、シス型の一価/多価不飽和脂肪酸を含む食事よりも血中の HDL コレステロールの減少、LDL コレステロールの増加をまねくことから、トランス脂肪酸の過剰摂取により冠動脈疾患のリスクが上昇することが報告されている。そのため世界保健機関 (WHO) は、トランス脂肪酸の摂取量を最大でも 1 日あたりの総エネルギー摂取量の 1 %未満とするよう勧告している。さらに、WHO は第 13 次総合事業計画 2019-2023 年において工業的に生産されるトランス脂肪酸を世界的に完全に排除するという目標を掲げ、各国が、全ての食品中の総脂肪 100 g あたりのトランス脂肪酸を 2 g 未満とする義務的な基準を策定することや、食品の成分としての部分水素添加油の生産や使用を禁止するよう呼び掛けている。

日本人については、内閣府食品安全委員会による食品に含まれるトランス脂肪酸の健康影響評価 (平成 24 年) において、通常の食生活では健康への影響は小さいと考えられると結論されており、さらに食品事業者の自主的な取組によって、国内で流通する食品中のトランス脂肪酸の濃度は以前に比べて低下している。

(登田 美桜)