

チョコレートの栄養・化学的側面

キサンチン誘導体の評価

ラインハルト・マティセック

(ドイツ連邦製菓協会食品研究所長)

含窒素有機物は自然界全体に広く分布している。その中にはカフェイン、テオプロミン、およびテオフィリンというメチルキサンチン誘導体も含まれる。これらは非常に密接に関係しており、種々の植物中にきわめてさまざまな含量で存在することが認められている。基本的に刺激性のある薬理作用があるために、メチルキサンチンは昔から嗜好品、非必須栄養素、および薬物として重要であった。これらの物質は結果的にアルカロイドと呼ばれることが多い。

テオプロミンはカカオ中の主要なアルカロイドである(Theobroma Cacao)。一方、カフェインはカカオ中にごく少量認められ、テオフィリンはきわめて微量認められているだけである。メチルキサンチンはカカオの典型的苦みの原因であるといわれている。さらに、メチルキサンチンはカカオやチョコレート製品の品質評価に関連する問題に関し、重要な分析パラメータを表すものである。

カカオに含まれるメチルキサンチンの含量は種々の影響因子に依存している。すなわち、加工法、遺伝子型、地理的由来、およびカカオ豆の重量が重要な因子である。

カカオおよびカカオ製品中のテオプロミンとカフェインの含量を測定することにより、無脂肪乾燥カカオの含量も定量することができる。メチルキサンチンの検出と定量のための方法はいろいろある。UV分光光度計測定とHPLCによる分析がここでは非常に重要であった。

ヒトの栄養に関していえば、カカオとカカオ製品はテオプロミンの主要な天然発生源であるが、カフェインに関してはそれほど重要ではない。とりわけカカオ製品中のこうした物質の産生のために、これらは消費者の批判の問題となる場合がある。これは嗜好品すなわち栄養の見地からいえば必須ではない製品で産生するという問題なので、少なからぬ問題がある。

栄養士や毒物学者による最終的メチルキサンチンの評価により、メチルキサンチンを含有する植物は思い出せるものに関しては健康に障害を与えずに消費されているということが判明している。科学的研究から、すべての食品にいえることであるが、消費が過度にならない限りはこうした物質の消費は少しも影響を及ぼさないということが示された。カカオ製品中のメチルキサンチンはヒトの健康に悪影響を及ぼさない。その理由はチョコレートなどのカカオ含有加工食品中のメチルキサンチン含量は非常に少ないので、ヒトの全食事のうちごく一部を占めているにすぎないからである。