

栄養の免疫システム制御作用（COVID-19 予防・予後をにらんで）と食品中ビタミンの安定性（食品ロスを考えて）

三菱ケミカル株式会社ライフソリューション事業部

アドバイザー 阿部皓一

SARS-CoA2 のウイルスを数回の変異を重ねて、COVID-19 が蔓延して、すでに 2 年半を過ぎているが、いまだに混沌としている。ウイルスの攻撃に対する防御の基本は免疫であり、「免疫は栄養がつくる」ということを肝に銘じる必要がある。つまり、ワクチン、抗ウイルス剤、抗体薬などの働きを補うためにも、免疫栄養素をしっかりと摂り、免疫システムを正常にすることは、ウイルス疾患から身体を護ることにつながる。免疫には自然免疫と獲得免疫があり、身体で両者が複雑なネットワークを形成して、正負をコントロールし、正常に保たれている。免疫機能を主担当するのはタンパク質であるが、その働きをサポートするのが免疫栄養素である。実際 COVID-19 患者では、その重症化、致死率にビタミン D の不足が関与していることが報告されている。今回は、ビタミン、ミネラル、プロバイオテクノス、ポリフェノールなどの免疫栄養素を取り上げ、その働きを説明する。また、最近ではコロナ患者の後遺症の原因について、欧米では栄養不足が指摘されているので、紹介する。

次いで、食品ロスを削減するためには、製造・保存中の栄養素のロスを少なくすることは重要である。今回は、栄養素の中で最も不安定と考えられるビタミン 13 種類を取り上げて、その基本を説明して、原体・製品の安定性、安定化技術を簡単に紹介する。一般的には、最も不安定なビタミンは、ビタミン A とされ、次いで、ビタミン B₆、ビタミン B₁₂ および葉酸が不安定といわれている。ビタミンの安定性に関して、影響する因子として温度、酸素、湿度、光および pH などがあり、ナイアシンのみはこれらの因子の影響をうけにくく、それ以外のビタミンは何かしらの影響をうける。温度に対して極めて不安定なビタミンは、ビタミン A、ビタミン B₆、ビタミン B₁₂ および葉酸であり、酸素ではビタミン A、ビタミン D およびビタミン C であり、湿度ではビタミン B₁、葉酸およびビタミン C であり、光ではビタミン A、ビタミン B₂ および葉酸であり、酸性条件では葉酸である。ナイアシンを除いたビタミンは、環境・物理・化学的条件により大きく分解される可能性があるので、これらの因子の影響を最小化する保存条件を見出すことが大切である。ビタミンなどの安定性を検討する際には、多面的な視点からのアプローチが要求される。

本講演では、1. 免疫システムの基本、2. COVID-19 の発症予防と後遺症の軽減に対する栄養の役割、3. ビタミンの基本、4. 食品中のビタミンの安定性についてまとめることとする。