

A-15 食品添加物の生化学的研究(第14報)-たんぱく質生合成への影響②
十日町実高○安藤恵子 県立新潟女短・木藤半平 新潟大教育・谷村信竹

目的 前報に報告した様に、たんぱく質生合成に及ぼす影響に顕著な違いをみられたデヒドロ酢酸NaとABSの2種の添加剤について、その阻害機構を明確にするために、たんぱく質生合成の複雑な過程を第一段階をアミノ酸の活性化とt-RNAとの結合、第二段階をアミノアシルt-RNAからミクロソーム中リボソームへのアミノ酸の転移とペプチドボンド形成、その段階に分けてそれぞれの影響を検討した。

方法 第一段階での影響は、シロネズミ肝の105,000g上清中のpH5分画に含まれるt-RNAへの¹⁴C-ロイシンのとりこみ反応で検討し、第二段階での影響は、あらかじめ¹⁴C-アミノ酸混液とpH5分画を保温後、フェノール法で作成した¹⁴C-アミノアシルt-RNAを作成しておき、ミクロソーム・上清系での¹⁴C-アミノアシルt-RNAからたんぱく質への¹⁴C-アミノ酸の転移ととりこみ能で検討した。

結果 デヒドロ酢酸Naでは、¹⁴C-ロイシンのt-RNAへの結合を15mMから30mMの範囲で明確に促進し、一方¹⁴C-アミノアシルt-RNAから総たんぱく質へのとりこみは、15mMから濃度に応じて阻害が認められた。このことから前報でみられたデヒドロ酢酸Naの低濃度でのたんぱく質合成能促進は、ロイシンの場合にみられたアミノ酸の活性化とt-RNAとの結合段階での促進が主に影響し、高濃度での阻害は、アミノアシルt-RNAからのペプチドボンド形成段階での阻害が主に影響していることが示唆された。一方、切片、無細胞系とも顕著なとりこみ阻害が認められたABSは、両段階とも低濃度から明らかに阻害が認められた。