

目的 食品添加物のうちでも、合成保存料は抗菌作用を有することがその使用目的となる。また肉類に用いる発色剤は血液中の Haem に作用することによって機能を發揮するものである。この様に生体物質に作用することがその使用目的となる食品添加物であれば、体内の代謝を促す酵素に対しても何らかの影響を及ぼすのではないか。この推測に立って私共研究室では従来数々の酵素について検討してきた。その結果合成保存料、発色剤によって影響をうける酵素がほとんどであった。今回はその一環として Cystine reductase をとり上げた。Cystine は蛋白質構造上での S-S 橋形成、また水素の受容供給においても重要な役割を有しており、これに作用する Cystine reductase も、含硫アミノ酸の代謝の上で重要であると考え食品添加物の影響について検討を行った。

方法 Cystine reductase は Cystine を還元して2分子の Cysteine に変える。豚肝臓より粗酵素液を抽出し、NADH 存在のもとで pH 7.5 リン酸緩衝液中の Cystine に働かせ、一定時間後、酵素反応を停止させ、Cysteine の生成量を SH:S-S 交換法によって測定する。この反応に合成保存料である安息香酸 Na、ソルビン酸 K、デヒドロ酢酸 Na、プロピオン酸 Na、発色剤である亜硝酸 Na を関与させ Cysteine 生成量の変化をこれら食品添加物が与えた影響とみなした。

結果 安息香酸 Na、ソルビン酸 K、デヒドロ酢酸 Na、プロピオン酸 Na は低濃度においても Cystine reductase 活性に対する阻害傾向の影響がみられた。亜硝酸 Na は高濃度において大きい阻害の影響を与えている。