

クエルセチン

1.食品添加物名

クエルセチン(Quercetin)

2.基原・製法・本質

「ルチン(抽出物)」を、酵素又は酸性水溶液で加水分解して得られたものである。成分はクエルセチンである。

3.主な用途

酸化防止剤

4.安全性試験成績の概要

(1)反復投与/発がん性試験

F344 ラットを用いた混餌(0.1、0.2%)投与による 64 週間の反復投与試験において、検体投与に起因する毒性学的影響は認められていない³⁾。

ラットを用いた混餌(0.25、0.5、1%)投与による410日間の反復投与試験において、検体投与に起因する毒性学的影響は認められていない。無毒性量は500mg/kg/dayと考えられる⁷⁾。

ddY マウスを用いた混餌(2%)投与による発がん性試験において、発がん性は認められていない¹⁾。

A/JJms マウスを用いた混餌(5%)投与による肺腫瘍を指標とする 23 週間の発がん性試験において、発がん性は認められていない²⁾。

F344 ラットを用いた混餌(0.1%)投与による 540 日間の発がん性試験において、発がん性は認められていない⁴⁾。

ACIラットを用いた混餌(1、5%)投与による540日間の発がん性試験において、5%投与群で有意な体重増加抑制が観察されたのみで、発がん性は認められていない⁵⁾。

ACI ラットを用いた混餌(10%)投与による 850 日間の発がん性試験において、発がん性は認められていない⁵⁾。

ゴールデンハムスターを用いた混餌(10%)投与による 735 日間の発がん性試験において、発がん性は認められていない⁶⁾。

(2)繁殖試験

F344 ラットを用いた混餌(0.1、0.2%)投与による 64 日間の反復投与試験の中で繁殖能(分娩、生存児率、ほ育率等)に及ぼす影響を調べた試験において、検体投与に起因する毒性学的影響は認められていない。無毒性量は100mg/kg/dayと考えられる³⁾。

(3)催奇形性試験

SDラットを用いた妊娠9日の単回経口(2、20、200、2,000mg/kg)投与及び妊娠6～15 日の反復経口(2、20、200、2,000mg/kg)投与による催奇形性試験において、単回経口投与の 200、2,000mg/kg投与群、反復経口投与の2、2,000mg/kg投与群の胎児重量が対照群と比較して有意

に低かったが、生存胎児数に差はなく、催奇形性は認められていない¹⁰⁾。

(4)変異原性試験

サルモネラ菌株 TA100 あるいは TA98 を用いた復帰変異試験では、陽性の結果が報告されている^{3),8)}。マウスを用いた小核試験では、クエルセチン 100~1000mg/kg の強制経口投与若しくは腹腔内投与、またはクエルセチン5%、10%混餌投与による骨髓または末梢血の赤血球についての検討結果は、いずれも陰性と判断される⁹⁾。クエルセチン 250mg/kg腹腔内投与したウサギについて末梢血リンパ球を用いた姉妹染色分体交換試験の結果は、陰性と判断される⁹⁾。

(引用文献)

- 1.Saito, D. et al.: Test of Carcinogenicity of quercetin, a widely distributed mutagen in food, Teratogenesis, Carcinogenesis, and Mutagenesis, 1, 213-221, 1980
- 2.Hosaka, S. et al.: Carcinogenicity test of quercetin by pulmonary adenoma bioassay in strain A mice, Gann, 72(2), 327-328, 1981
- 3.Stoewsand, G. S. et al.: Quercetin: a mutagen, not a carcinogen, in Fischer rats, J. Toxicol. Environ. Health, 14, 105-114, 1984
- 4.Takanashi, H. et al.: Carcinogenicity test of quercetin and kaempferol in rats by oral administration, J. Food Safety, 5, 55-60, 1983
- 5.Hirono, I. et al.: Carcinogenicity examination of quercetin and rutin in ACI rats, Cancer Letters, 13, 15-21, 1981
- 6.Morino, K. et al.: Carcinogenicity test of quercetin and rutin in golden hamsters by oral administration, Carcinogenesis, 3(1), 93-97, 1982
- 7.Ambrose, A. M. et al.: Comparative toxicities of quercetin and quercitrin, Amer. Pharm. Assoc. XLI(3), 119-122, 1952
- 8.Nagao, M. et al.: Mutagenicities of 61 flavonoids and 11 related compounds, Environ. Mutagen., 3, 401-419, 1981
- 9.MacGregor, J. T. et al.: In vivo exposure to plant flavonols; influence on frequencies of micronuclei in mouse erythrocytes and sister-chromatid exchange in rabbit lymphocytes, Mutat. Res., 124, 255-270, 1983
- 10.Willhite, C. C.: Teratogenic potential of quercetin in the rat, Fd. Chem. Toxic., 20, 75-79, 1982