

## 紫甘しょジュース飲用ラットにおける肝障害軽減効果

須田郁夫・古田 収・西場洋一・杉田浩一<sup>1)</sup>・松ヶ野一郷<sup>1)</sup>  
(九州農業試験場・<sup>1)</sup>宮崎県 JA 食品開発研究所)Ikuko SUDA, Shu FURUTA, Yoichi NISHIBA, Koichi SUGITA and Kazusato MATSUGANO :  
Reduced Liver Injury in Rats Administered Purple Colored-Sweetpotato Juice

近年、九州農業試験場では、機能性成分として注目されているβ-カロテンやアントシアニン系色素を含むオレンジ色系統、紫色系統の甘しょの育成およびそれらを利用した用途開発研究を盛んに行っている。そこで今回、赤ワインから抽出したアントシアニン<sup>1)</sup>やその他のフラボノイドが肝障害防止効果をもつことに着目し、かつ現在開発を進めている紫甘しょジュースに付加価値を見いだすため、四塩化炭素 (CCl<sub>4</sub>) により引き起こされるラットの肝障害に対する紫甘しょジュースの軽減効果について検討を行った。

## 1. 試験方法

実験動物 (Wistar/ST 系ラット, 120-140 g) は3日間予備飼育した後、第1群 (水道水飲用+オリーブ油投与)、第2群 (水道水飲用+CCl<sub>4</sub>投与)、第3群 (紫甘しょジュース飲用+CCl<sub>4</sub>投与) の3群 (n=8) に分けた。肝障害モデル動物 (第2群) は、オリーブ油で希釈した CCl<sub>4</sub> 溶液 (0.05ml CCl<sub>4</sub>/0.2ml/100 g 体重) を経口投与することにより作製した。第1群はその対照である。紫甘しょジュースは宮崎県 JA 食品開発研究所で試作し、400ml/day/50kg 体重のヒト相当量になるように CCl<sub>4</sub> 投与前日まで連続5日間飲料水として与えた。CCl<sub>4</sub> 投与24時間後に、血清を分離し、肝障害の指標である血清トランスアミナーゼ (GOT, GPT) の活性を調べた。なお、CCl<sub>4</sub> (あるいはオリーブ油) 投与12時間前から翌日屠殺するまでの間は、絶食させるとともに、飲料水としては水道水を与えた。

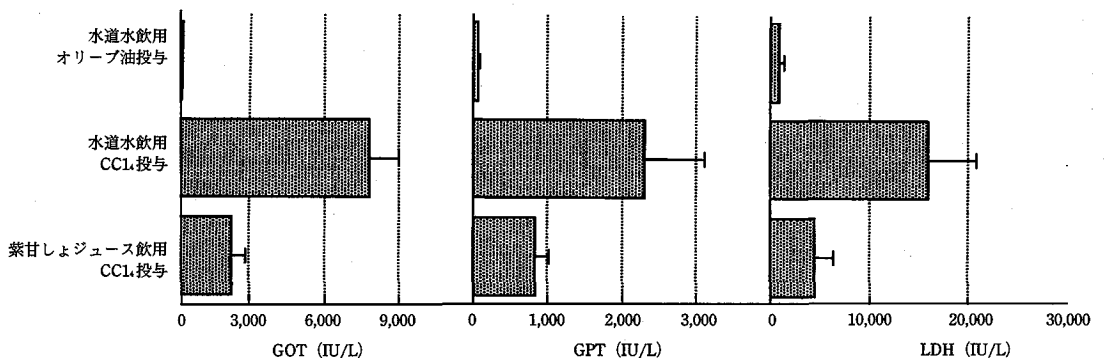
## 2. 結果および考察

CCl<sub>4</sub> がラットに肝障害を引き起こし、その際には血清中の GOT・GPT 活性が上昇することはよく知られている<sup>1)</sup>。本研究でもこのことは確認され、「水道水飲用+CCl<sub>4</sub>投与」群の GOT, GPT 活性は対照群の「水道水飲用+オリーブ油投与」群の62倍, 31倍と高くなった (第1図)。「水道水飲用+CCl<sub>4</sub>投与」群に比べ、「紫甘しょジュース飲用+CCl<sub>4</sub>投与」群では、GOT, GPT の活性上昇が抑制されていた。同様な結果が血清 LDH (乳酸脱水素酵素) でも得られた。また「水道水飲用+CCl<sub>4</sub>投与」群の肝臓には顕著な斑点病変が現れたのに対し、「紫甘しょジュース飲用+CCl<sub>4</sub>投与」群の肝臓では抑制されていた。

以上の結果は、CCl<sub>4</sub> で引き起こされる肝障害が紫甘しょジュースの前飲用により軽減することを明らかに示している。今回の動物実験においては、CCl<sub>4</sub> 投与前後には飼料および紫甘しょジュースは与えていないため、それらに含まれている成分が CCl<sub>4</sub> の体内吸収を妨害したことは考えにくい。あらかじめ体内に取り込まれた紫甘しょジュース由来の成分が肝障害軽減効果を示した可能性が高いと考えられる。軽減因子の同定については今後の問題である。

## 引用文献

- 1) MITCHEVA, M, H, ASTROUG, D. DRENSKA, A. POPOV and M. KASSAROVA, *Cell. Mol. Biol.*, 39, 443-448, 1993.



第1図 CCl<sub>4</sub>投与ラット血清GOT, GPT, LDH活性におよぼす紫甘しょジュース前飲用の効果