

## 酵素処理ルチン摂取によるラット血中動態 および筋肉酸化の改善効果

Absorption and biological activity of G-rutin, a water soluble flavonoid, in rats

貴戸 武利，高木 淳一

東洋精糖株式会社・研究開発部

Rutin, quercetin-3-rutinoside, is one of the most famous glycosides of flavonoid. Alpha-Glucosylrutin ( G-rutin), a water soluble flavonoid, was formed by enzymatic transglycosylation. In rats, administration of G-rutin showed more rapidly absorption and higher plasma concentration than Rutin. And dietary supplement of G-rutin reduced oxidative damage in rat skeletal muscle.

### 【目的】

近年，植物中のポリフェノールが，生体内で様々な生理作用を有することが明らかになってきた。ポリフェノールの一種であるルチンはヘスペリジンとともに，ビタミンPとも呼ばれ，古くから毛細血管強化作用があることが知られている。さらに活性酸素消去作用，動脈硬化の予防などの機能が認められているが，水溶性が極めて低く，利用し難いのが問題であった。これを解決するために東洋精糖株式会社では，林原生化学研究所(株)の基本技術を基にルチン，ヘスペリジンに糖を付加し，水溶性を 1,000 倍以上に向上させた酵素処理ルチン，酵素処理ヘスペリジンを開発した。今回，酵素処理ルチン吸収後の血中動態，および，生体内での機能性において幾つかの有用なデータが得られたので，本発表ではこれらを簡単に報告する。

### 【実験結果】

SD 系ラットに酵素処理ルチンを単回強制胃内投与し，投与 24 時間後までの血中動態を確認した。その結果，通常ルチンでは投与 8 時間後に吸収が認められたのに対し，酵素処理ルチンでは投与直後と 8 時間後に吸収量が認められ，また，投与 24 時間後においても血中に保持されていることが確認された。吸収量も高かった。24 時間尿を採集し，尿中へのルチン代謝物の量を検討したところ，ルチンよりも酵素処理ルチンが高い値を示した。

Wistar 系雄ラットに，自由運動をさせたところ，骨格筋中のカルボニル基量，過酸化脂質量が増加したが，酵素処理ルチンの投与により静止時でのレベルにまで回復した。また，ストレプトゾトシン誘導による糖尿病ラットで増加する組織ダメージが酵素処理ルチンの投与により抑制することが確認された。

### 【結 論】

以上の結果より，難水溶性のフラボノイドを酵素処理し水溶性を高めることにより，生体への吸収性が増すことが確認された。生理効果に関しては，吸収性が高いために効率良く作用する可能性が考えられ，今後の更なる研究が期待される。