

腸管機能を指標とした食品等成分の機能性・安全性に関する研究

環境安全システム学科(千葉科学大) 本間知夫

Keywords : 腸管吸収、腸管運動、機能性食品、植物由来成分、実験動物

1. 研究目的

健康食品については、効果が見られない・逆に健康被害が起こるなど、有効性・安全性に問題があるものも少なくない。一方、植物など天然物由来の成分の食品利用にあたり、機能性・安全性を調べることは不可欠である。本研究は食品等成分の機能性・安全性を、それらが消化吸收される腸管機能への影響を調べることで評価することを目的としている。

2. 方法の概要

- 1) 実験動物(マウス、ラット、モルモットなど)から摘出した腸管を利用する。
- 2) 腸管の機能として、粘膜吸収(図1, 吸収に伴う変化を短絡電流測定(Ussing法)や輸送電位測定など電氣的に調べる)、腸管運動(図2, 腸管の収縮・弛緩に伴う動きを圧トランスデューサーで捉える(マグヌス法))を調べる。
- 3) 各種サンプルに対する変化を調べる。

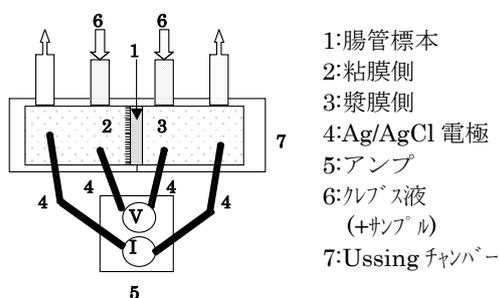


図1 腸管吸収測定(Ussing法)

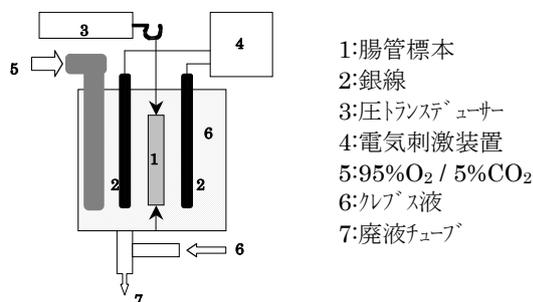


図2 腸管運動測定(マグヌス法)

4) 一例として、トウガラシの主成分であるカプサイシンおよびカプサイシン配糖体(生物変換により水溶性や辛味を改変、岡山理科大学・浜田教授提供)の測定例を示す(図3)。

3. 適用分野

様々な食品等成分の有効性の評価の他、薬品との相互作用、有効成分のスクリーニングへ利用できる。

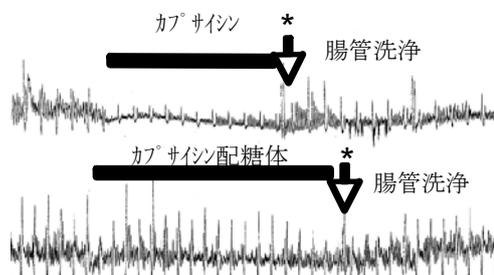


図3 カプサイシンおよびカプサイシン配糖体が腸管運動(小腸)に及ぼす影響