

食品成分と概日リズム

—体内時計を制御する食品成分の探索と解析—

背景 ・体内時計の乱れにより、睡眠障害(短期的には時差ボケ)が引き起こされるばかりではなく、肥満やがんなどのリスクも高まると考えられている。
 ・体内時計は主に、光と食事により調整される。
 → 乱れた体内時計をリセットする食品の開発に期待

技術の特徴

＜候補物質の探索＞

概日リズムを持つ培養細胞モデルを用いて、体内時計に影響を与える食品成分を効率的に探索する。

＜動物個体による解析＞

候補となる食品成分をマウスに摂取させ、昼夜の行動量を測定することで、概日リズムにどのような影響を及ぼすか解析する。

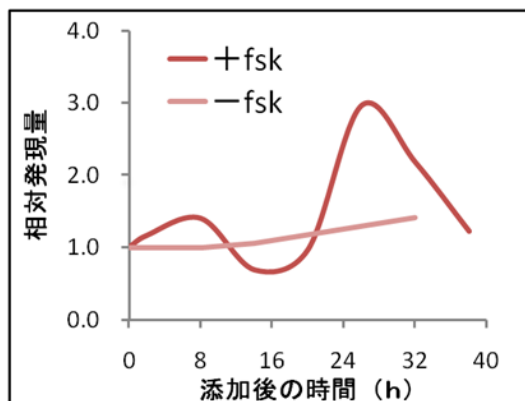
研究の内容

例:ホルスコリン(fsk) * 添加によってリセットされた時計遺伝子 *Period2* の概日発現変動

モデル培養細胞に
食品成分を添加



時計遺伝子の
発現解析

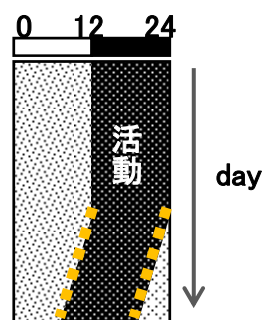


* ホルスコリン
シソ科植物の
Coleus forskohlii
に含まれる成分。
インドでは、古くから
心臓病や不眠症などの治療に
用いられてきた。

マウスによる機能性
食品成分の摂取



活動時間による
概日リズムの解析



どのように活動リズムが変化するか？
→体内時計を正常化する摂取量や摂取時間の検討

今後の展開

体内時計の乱れや正常化が、健康や寿命に与える影響の解析。
体内時計を正常化し、健康を増進させる食事(内容・時間)の提案。