

食品による生体リズムの調整 — 時計遺伝子の発現から見た体内リズム —

背景

- ・体内時計の乱れは、肥満やがんなどのリスクを高める。
- ・体内時計は、主に光や食事によって調整される。
- 乱れた体内時計をリセットする食品や食事法の開発に期待

技術の特徴

< 候補物質の探索 >

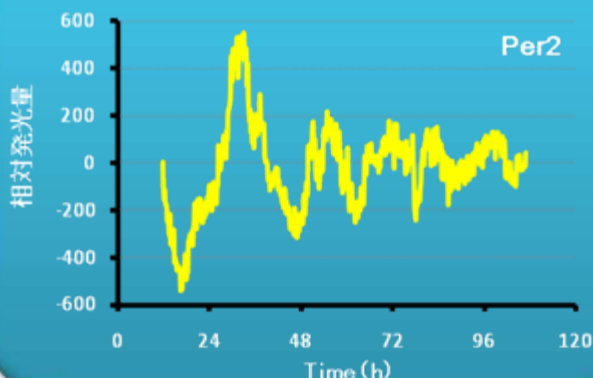
概日リズムを持つ培養細胞モデルを用いて、体内時計に影響を与える食品成分を効率的に探索する。

< 動物個体による解析 >

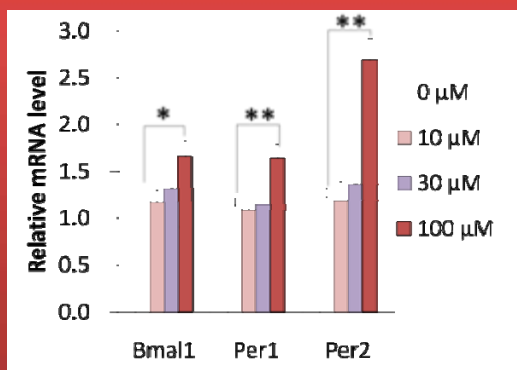
候補となる食品成分をマウスに摂取させ、昼夜の行動量を測定することで、概日リズムにどのような影響を及ぼすか解析する。

研究の内容

Per2時計遺伝子の概日リズム測定(NIH3T3細胞)



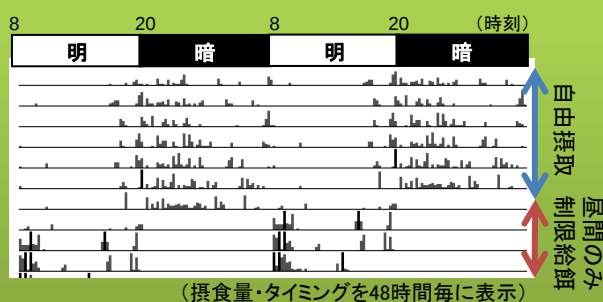
レスベラトロール*による時計遺伝子の発現変化



(Rat-1細胞)

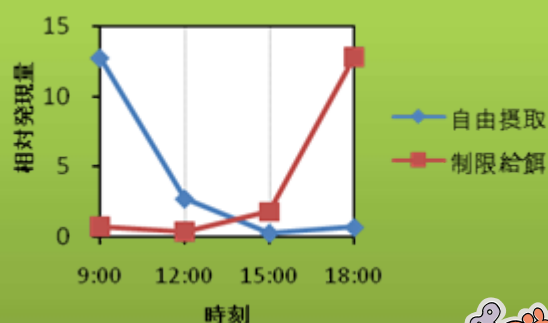
* 赤ワインに含まれるポリフェノール

摂食タイミングによる体内時計の変化 (マウス)



(摂食量・タイミングを48時間毎に表示)

Bmal1時計遺伝子の発現リズム (肝臓)



夜行性のマウスに昼間のみ食餌を与えると、身体の体内時計は昼行性に逆転する

今後の展開

体内時計を正常化し、健康を増進させる食事(成分・時間)の提案。

参考: Oike and Kobori (2008) Resveratrol regulates circadian clock genes in Rat-1 fibroblast cells. *Biosci Biotech Biochem*, in press