

○池田 祐子¹, 柴田 重信¹

¹早稲田大院 先進理工学

体内時計は約 24 時間周期を刻み、その機構の中枢は脳の視交叉上核 (SCN) である。各臓器にも約 24 時間周期を刻む、末梢時計が存在する。末梢時計は SCN からの支配を受けているが、「食事」は SCN を介することなく、直接末梢時計に影響を及ぼす。この食餌性末梢時計同調には、食後に分泌されるインスリンが重要であることが報告されている (Tahara et al., 2011; Sato et al., 2014)。そこで我々は特に三大栄養素に着目し、よりインスリン分泌を上昇させるような種類を探索した。炭水化物では消化が速く、インスリン分泌の上昇に効果的な α -ポテトスターチを含む食餌が、脂質では、DHA や EPA などのオメガ 3 系の脂肪酸を多く含む魚油がインスリン分泌を有意に上昇させ、肝臓時計の同調を引き起こすことを報告した (Itokawa et al., 2013; Furutani & Ikeda et al., 2015)。しかしながら、インスリン分泌遮断薬で処置したマウスであっても食餌性同調は起こることも報告されており、その他の経路が存在している事を示唆している。そこで我々は、インスリン分泌を促さない 100% カゼイン食を用いて検討したところ、同調効果が確認され、さらに血清中グルカゴン、肝臓 IGF-1 濃度の有意な上昇が見られた。この事からタンパク質食によっても食餌同調が起こる事を初めて示すことができ、それはグルカゴン分泌、IGF-1 産生の上昇が関与している可能性が示唆された。本研究の一部は、SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)「次世代農林水産業創造技術」(管理人:生研センター)により実施された。