

研究成果最適展開支援事業 (A-STEP) FS ステージ (シーズ顕在化) 事後評価報告書

プロジェクトリーダー (企業責任者) : 環境衛生薬品 (株)

研究責任者 : 京都工芸繊維大学 山口 政光

研究開発課題名 : 癌・代謝性疾患モデルショウジョウバエを用いた新規診断マーカーの開発

1. 研究開発の目的

ミトコンドリアのシトクロムc酸化酵素の合成に関与するSCO2が癌抑制遺伝子p53によって発現制御されており、p53はSCO2遺伝子の発現を介してエネルギー産生や運動能に影響を与えているという報告がある。古くから知られている癌のワールブルグ効果とこの報告からSCO2は癌と代謝性疾患に関わるのではないかと考えSCO2遺伝子導入ショウジョウバエを作製した。そこで本研究開発は、このSCO2遺伝子導入ショウジョウバエの癌・代謝性疾患モデルとしての有用性や汎用性を検証することを目的としている。

2. 研究開発の概要

①成果

作製したSCO2遺伝子導入ショウジョウバエが癌・代謝性疾患モデルとしての有用性を検証するためにSCO2の遺伝子発現量やエネルギー産生量、運動性について試験を行った。それらの試験の結果、SCO2過剰発現系統では顕著なエネルギー産生の増加が見られないことが明らかになった。また以前作製したSCO2ノックダウン系統がSCO2遺伝子の発現を減少していないことも明らかとなり再度作製を行っている。寿命の試験は継続中である。運動性試験において運動能の顕著な低下は見られなかった。一方ストックセンターより入手したSCO2ノックダウン系統はSCO2をショウジョウバエ個体全身でノックダウンさせることにより致死となることからSCO2遺伝子が生命活動において重要な遺伝子であることが明らかとなった。今後は癌との関連など、異なる面からの病態モデルとしての有用性を模索していきたい。

②今後の展開

作製途中のSCO2ノックダウン系統を完成させ、SCO2遺伝子の発現量を調べる。低下していることを確認できれば、運動性や寿命、生体内での役割を調べる。それと同時に得られた表現型を指標にスクリーニングを行い有用な物質、関与する遺伝子を探索する。スクリーニングによりSCO2遺伝子と遺伝的相互作用する遺伝子が同定されれば、哺乳動物(マウスやヒト)の相同遺伝子を探索し、哺乳動物においても同様の結果になるかを検証していく。

3. 総合所見

成果が得られず、イノベーション創出は期待されない。

申請の前提となったノックダウンショウジョウバエが正しくなかったため、計画の全体が遂行できていない。出発材料からの再出発が必要で、先を見通す段階にない。