

様式3

群馬大学生体調節研究所内分泌・代謝学共同研究拠点共同研究報告書

令和 3年 4月30日

群馬大学生体調節研究所長 殿

所属機関名 大阪大学  
職 名 助教  
研究代表者 山本 洋平

下記のとおり令和2年度の共同研究成果を報告します。

記

(課題番号:20022)

1. 共同研究課題名	小胞体分子シャペロンによる細胞内脂質代謝制御機構の解析		
2. 共同研究目的	線虫を用いて、動物個体内における ERdj8 の生理的役割を理解することを目的とし、これまで培養細胞レベルでのみの理解であったが、この研究課題を遂行することによって、ERdj8 が脂質代謝に与える個体レベルの影響の理解に繋がる。		
3. 共同研究期間	令和 2年 4月 1日 ~ 令和 3年 3月 31日		
4. 共同研究組織			
氏 名	所属部局等	職名等	役割分担
(研究代表者) 山本 洋平	口腔科学フロンティアセンター	助教	研究の計画及び群馬大学での実験
(分担研究者)			
5. 群馬大学生体調節研究所の共同研究担当教員	分野名	細胞構造	氏 名 佐藤 健

※ 次の6, 7, 8の項目は、枠幅を自由に変更できます。但し、6, 7, 8の項目全体では1頁に収めて下さい。

(課題番号:20022)

#### 6. 共同研究計画

我々が同定した小胞体分子シャペロンである ERdj8 の KO 細胞では細胞内脂肪滴の数が優位にコントロール細胞に比べて増加する結果が得られている。線虫ホモログである dnj-8 の脂質代謝における生理的意義の解析のため以下の点に焦点をあて実験を行う。

dnj-8 のノックダウンにより、線虫個体内の脂肪滴に対して影響(数や大きさ)が出るか共焦点レーザー顕微鏡を用いて観察する。

#### 7. 共同研究の成果

小胞体サブドメインに局在し、オートファゴソームの大きさの調節に関与していることが明らかになった ERdj8/DNAJC16(Yamamoto et al JCB 2020)と小胞体で合成される脂肪滴との関係を調べたところ、ERdj8 KO 細胞では脂肪滴の形成が促進することが明らかになった。また、ERdj8 の機能ドメインである DnaJ ドメインおよび TRX ドメインの変異体を ERdj8 KO 細胞に入れ戻しを行ったところ、DnaJ ドメイン変異体は野生型の ERdj8 の入れ戻しと同様に ERdj8 KO 細胞で観察されていた表現系が回復していたのに対して、TRX ドメインの変異体では、その回復はみられなかった。このことから、ERdj8 が関与する脂肪滴形成過程には小胞体内腔の酸化還元環境が重要であることが示唆された。

8. 共同研究成果の学会発表・研究論文発表状況及び本研究所担当教員との共同研究に関する情報交換(本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文, 又はこの共同研究に基づくとの記載のある論文等を記載して下さい。なお, 論文の場合は, 別刷りを1部提出してください。)

①本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文

②この共同研究に基づくとの記載のある論文

③学会発表を行った主なもの3件以内(学会名、開催日、演題)

④本研究所担当教員と申請代表者との共同研究に関する情報交換の状況(主なやり取りを箇条書き)