

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 23 日

群馬大学生体調節研究所長 殿

所属機関名 横浜市立大学医学部
内分泌・糖尿病内科学
職 名 助教
研究代表者 奥山 朋子

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:21003)

1. 共同研究課題名	自己免疫皮膚疾患における糖エネルギー代謝制御機構の解明			
2. 共同研究目的	マウス乾癬モデルにおける糖エネルギー代謝の変化を解析し、皮膚の表現型や炎症を介した糖エネルギー制御の機構を明らかにすることで、肥満・糖尿病治療における新たな治療標的の創出を目指す。			
3. 共同研究期間	令和 3 年 4 月 1 日 ~ 令和 4 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) 奥山 朋子	横浜市立大学大学院医学研究科 分子内分泌・糖尿病内科学	助教	実験遂行、データ解析	
(分担研究者) 寺内 康夫	横浜市立大学大学院医学研究科 分子内分泌・糖尿病内科学	教授	研究総括	
5. 群馬大学生体調節研究所の共同研究担当教員	分野名	代謝疾患医科学分野	氏 名	白川 純

※ 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。

6. 共同研究計画

<1>マウス皮膚へ imiquimod を毒性量 1 週間連続塗布することで乾癬を惹起する。野生型マウスおよび皮膚特異的 S100A8 欠損マウスを用い、通常食負荷、高脂肪食負荷において、Columbus Instruments 社製 OxyMax 呼吸代謝モニタリングシステムによる O₂ 消費量、CO₂ 産出量、呼吸商および熱量を算出し、シンファクトリー社製の ACTIMO-100 にて行動量を測定する。

<2>通常食および高脂肪食負荷のコントロールマウスおよび全身 Fbln5 欠損マウス、組織特異的 Fbln5 欠損マウス(KRT14-Cre マウス、Alb-Cre マウス、MIP-Cre マウス、Adipo-Cre マウス)を用い(各群 n=5)、上記と同様のエネルギー代謝、行動解析を行う。

7. 共同研究の成果

Fbln5 欠損マウスのエネルギー代謝を、OxyMax 呼吸代謝モニタリングシステムおよび ACTIMO-100 にて測定し、通常食下では酸素消費量は野生型マウスと同等であったが、活動量の有意な低下を認めた。本結果により、Fbln5 を介した全身の糖エネルギー代謝機構の解明において、非常に有用な知見が得られた。その他各種 Cre 発現マウスと Fbln5-floxed マウスを交配した得られた組織特異的 Fbln5 欠損マウスではコントロールマウスとの間に体重差を認めなかったことからエネルギー代謝測定には至らなかった。今後 imiquimod を塗布し乾癬様皮膚炎を誘導した野生型マウスおよび皮膚特異的 S100A8 欠損マウスの酸素消費量の測定や行動量解析を進めて行く。

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

今後投稿予定

②この共同研究に基づくとの記載のある論文

今後投稿予定

② 学会発表を行った主なもの3件以内(学会名、開催日、演題)

日本内分泌学会学術総会、2021年4月22日、細胞外弾性線維に関わる蛋白を介した糖代謝制御機構の解明

日本糖尿病学会学術総会、2021年5月20日、細胞外マトリックスによる糖代謝制御機構の解明

日本糖尿病・肥満動物学会 2022年5月21日 乾癬様皮膚炎モデルにおける表皮 S100A8 の病態および代謝への影響の解析

③ 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)

・研究計画、内容、結果について共有し本学よりマウスを輸送し実験を遂行いただいた