

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

平成 28 年 3 月 24 日

群馬大学生体調節研究所長 殿

所属機関名 岐阜大学大学院医学系研究科・総合病態内科学  
職 名 准教授  
研究代表者 梶田和男

下記のとおり平成 年度の共同研究成果を報告します。  
記

(課題番号:15009)

1. 共同研究課題名	新たな前駆脂肪細胞の機能解析		
2. 共同研究目的	脂肪組織の stromal cell から見出した、新たな前駆脂肪細胞の遺伝子発現、脂肪細胞への分化能を解析し、全身の糖脂肪代謝に及ぼす影響を解明する。		
3. 共同研究期間	平成 27 年 4 月 1 日 ~ 28 平成 年 月 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) 梶田和男	総合病態内科学	准教授	研究立案
(分担研究者) 梶田淑子 田口皓一郎	総合病態内科学 総合病態内科学	技術補佐員 院生	動物飼育、免疫染色 PCR
5. 群馬大学生体調節研究所 の共同研究担当教員	分野名	細胞調節分野	氏 名 小島至

※ 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:15009)

#### 6. 共同研究計画

申請者は脂肪組織に、小型で脂肪細胞特異的な蛋白を発現しつつ、増殖能を有する細胞を見出し、これを small proliferative adipocytes (SPA)と名付けた。これは従来の脂肪細胞分化のシナリオ、即ち脂肪前駆細胞は増殖停止した後に PPAR $\gamma$ や C/EBP $\alpha$ のような key regulator となる転写因子を発現し、これらによって脂肪細胞特異的蛋白が発現し、成熟脂肪となるという考えではでは説明ができない細胞である。今回の研究は①SPA が真に脂肪前駆細胞となり得るのか、②その遺伝子発現の特徴は何か、につき検討した。

#### 7. 共同研究の成果

マウス脂肪組織をコラゲナーゼ処理後、浮遊細胞に更に遠心かけることでSPAが容易に採取できることを見出した。

この細胞をインスリン/デキサメサゾン/IBMX を含む分化培地で培養すると、2日目に脂肪滴が出現した。更に通常の培地にピオグリタゾンを加えるだけでも脂肪滴の蓄積が見られた。脂肪滴の蓄積と共に増殖は停止した。即ち SPA は脂肪前駆細胞と考えられた。マイクロアレイによる検討により、SPA には神経細胞に特異的と思われる、GABA-A receptor、serotonin receptor、glutamate receptor 等が数多く発現していることが明らかとなった。

#### 8. 共同研究成果の学会発表・研究論文発表状況

(本研究所の担当教員の氏名の記載、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。)

Kitada Y, **Kajita K**, **Taguchi K**, Mori I, Yamauchi M, Ikeda T, Kawashima M, Asano M, **Kajita T**, Ishizuka T, Banno Y, **Kojima I**, Chun J, Kamata S, Ishii I, Morita H, Blockade of Sphingosine 1-Phosphate Receptor 2 Signaling Attenuates High-Fat Diet-Induced Adipocyte Hypertrophy and Systemic Glucose Intolerance in Mice. *Endocrinology* 2016 Mar 4;en20151768 [Epub ahead of print]