

## 微細藻類ユーグレナ粉末の抽出物による脂肪滴の蓄積抑制効果を確認

株式会社ユーグレナ

株式会社ユーグレナ（本社：東京都港区、社長：出雲充）は、微細藻類ユーグレナ（和名：ミドリムシ、以下ユーグレナ）粉末の熱水抽出物（以下、ユーグレナ熱水抽出物）をヒト脂肪組織由来幹細胞に添加することで、脂肪滴※1の蓄積を抑制する効果を確認しました。※1 細胞内に観察される脂質が球状に蓄積した液滴

肥満は生活習慣病の代表的な症状であり、過剰な体脂肪の蓄積が生じている異常な健康状態を指します。今回の試験では、脂肪細胞への分化を誘導する試薬を添加したヒト脂肪組織由来幹細胞に、ユーグレナ熱水抽出物を濃度別に添加した区と、添加しない区（コントロール）を設定し、脂肪細胞への分化による脂肪滴蓄積の状態を Oil Red O 染色により比較しました。また、同時に、脂肪細胞の分化に関連する遺伝子の発現量を測定しました。

その結果、ユーグレナ熱水抽出物を添加した区において、コントロールと比較して脂肪滴の蓄積が有意に抑制されていたほか、脂肪細胞の分化に関連する遺伝子の発現が抑制されていました。

なお、上記の研究成果は、2018 年 2 月 15 日に学術雑誌「PLoS ONE」オンライン版に掲載されました。今後も当社では、微細藻類ユーグレナの医療分野等での利活用や食材としての付加価値向上を目指し、研究開発を行ってまいります。

詳細は以下の通りです。

### 微細藻類ユーグレナ粉末熱水抽出物の脂肪細胞分化抑制に関する試験結果について

#### ■研究内容

脂肪細胞への分化を誘導する試薬を添加したヒト脂肪組織由来幹細胞に、ユーグレナ熱水抽出物を濃度別に添加した区と、添加しない区（コントロール）を設定し、脂肪細胞への分化による脂肪滴蓄積の状態を Oil Red O 染色により比較しました。さらに、脂肪細胞の分化に関連する遺伝子の発現量をリアルタイム PCR 法※2にて測定しました。※2 遺伝子の発現量をリアルタイムでモニタリングし、解析することができる技術

#### ■結果

脂肪細胞への分化を人工的に誘導したヒト脂肪組織由来幹細胞にユーグレナ熱水抽出物を添加した区では、コントロールと比較して、ユーグレナ熱水抽出物の濃度が高くなるほど脂肪滴の蓄積が有意に抑制されていました。なお、ユーグレナ熱水抽出物を添加した区では、脂肪細胞分化に関連する遺伝子の発現が抑制されていました。

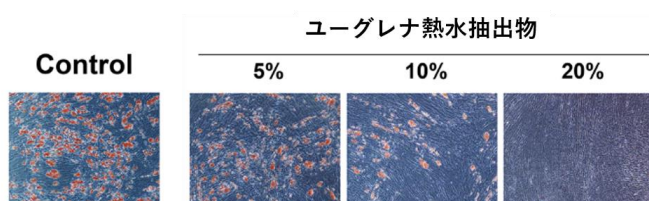


図1 Oil Red O 染色後の細胞のようす

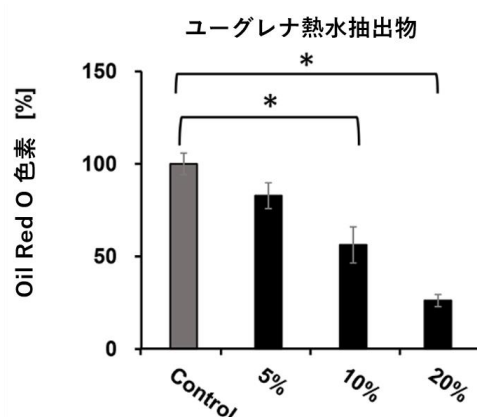


図2 ヒト脂肪組織由来幹細胞における脂肪滴の蓄積率

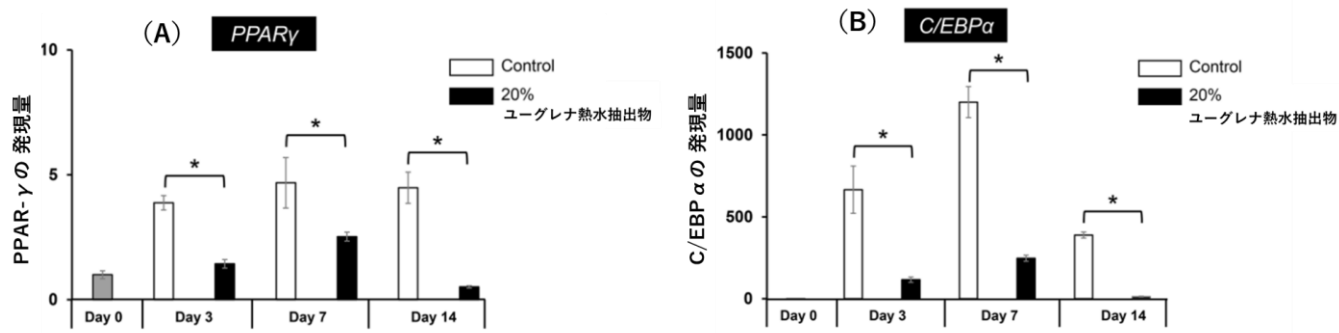


図3 脂肪細胞分化に関連する遺伝子の発現量

※ $PPAR\gamma$ 、 $C/EBP\alpha$ は共に脂肪細胞分化に関連する遺伝子

### ■考察

ユーグレナ熱水抽出物は脂肪細胞分化に関連する遺伝子の発現を抑制し、その結果、脂肪滴の蓄積を抑制することで、肥満予防に関与している可能性が示されました。

以上