

令和4年11月5日	発表者 権 来悟
<p>【Journal】  <i>J. Agric. Food Chem.</i> <b>2020</b>, <i>68</i>, 1007–1014</p>	
<p>【Title】  Artepillin C, a Key Component of Brazilian Propolis, Induces Thermogenesis in Inguinal White Adipose Tissue of Mice through a Creatine-Metabolism-Related Thermogenic Pathway</p>	
<p>【Affiliation &amp; Authors】  College of Bioscience and Biotechnology, Chubu University, Kasugai, Aichi, Japan  Sho Nishikawa, Takuma Hydo, Hiroki Aoyama, Ryo Miyata, Shigenori Kumazawa, and Takanori Tsuda</p>	
<p>【Abstract】  ベージュ脂肪細胞は、白色脂肪細胞（WAT）から誘導され、その特徴は褐色脂肪細胞（BAT）に類似する。また、uncoupling-protein-1に関連した熱産生を介し、蓄積した脂肪を消費して過剰なエネルギーを放出することが知られている。そのため、WATのベージュ脂肪細胞への誘導は、肥満治療のターゲットとなることが期待できる。先行研究で、ブラジル産プロポリスの主成分である artepillin C (ArtC) が、マウスの鼠径部 WAT (iWAT) のベージュ脂肪細胞への誘導を促進した。本研究では、ArtC がベージュ脂肪細胞においてどのように熱産生を促進するかを検討した。</p> <p>まず、ArtC を投与したマウスの体内脂肪組織の温度（直腸温、BAT 温、iWAT 温）を直接測定することで熱産生を評価した。その結果、ArtC を 28 日間マウスに投与すると、iWAT から誘導されたベージュ脂肪細胞で有意に熱産生が誘導され、寒冷曝露による核温の低下が抑制されることが明らかになった。また、ArtC による熱産生は BAT では誘導されず、iWAT でのみ誘導されたため、ベージュ脂肪細胞に特徴的なクレアチン (Cr) 代謝依存的経路が熱産生に関与していることが示唆された。加えて、ArtC による iWAT での熱産生は、Cr 代謝阻害剤で処理することで有意に抑制された。さらに、ベージュ脂肪細胞において、ArtC は熱産生経路における Cr 生合成酵素である GATM、GAMT、CKMT2 および Cr を脂肪細胞に取り込むクレアチントランスポーターの発現を有意に上昇させた。</p> <p>以上の結果から、ArtC は iWAT から誘導されたベージュ脂肪細胞で熱産生を誘導し、ArtC による熱産生はベージュ脂肪細胞に特徴的な Cr 代謝経路に関連していることが示された。さらに、ArtC はベージュ脂肪細胞における Cr 代謝関連の熱産生経路によるエネルギー消費の増加に関して、ユニークな生物学的機能を有することが明らかになった。本研究により、プロポリスを始めとした食品による肥満の改善や予防への発展が期待できる。</p>	