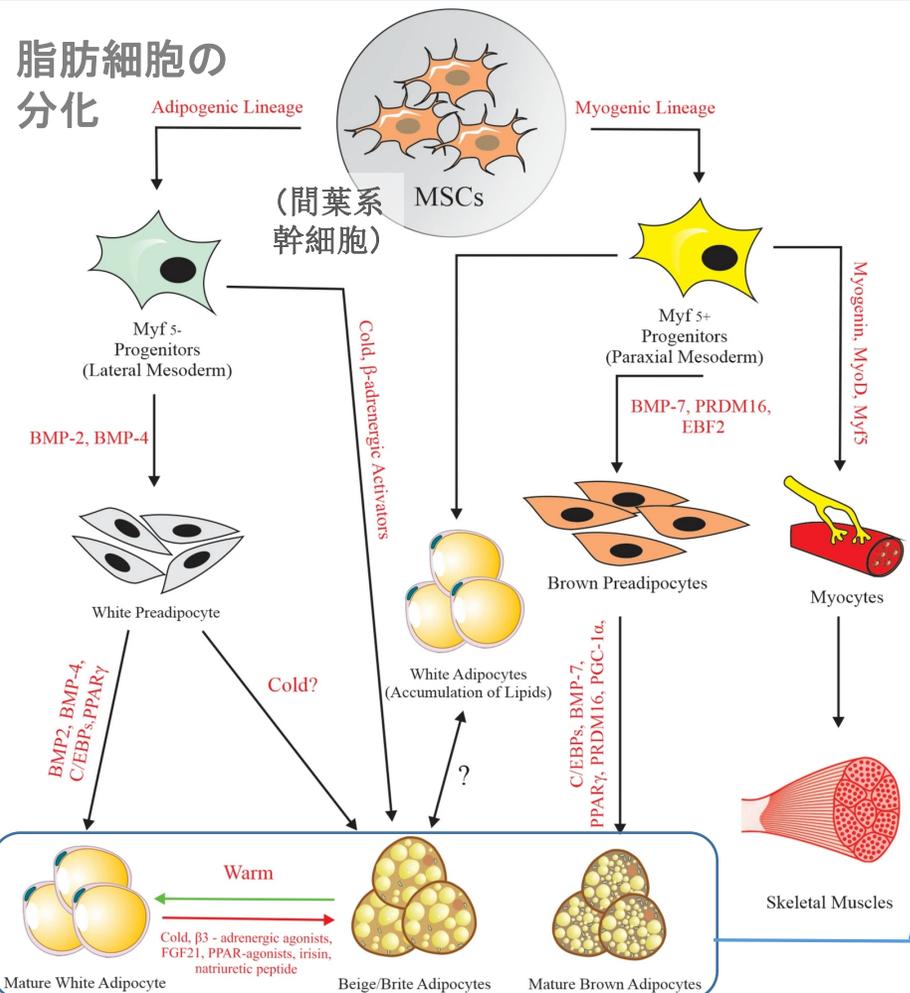
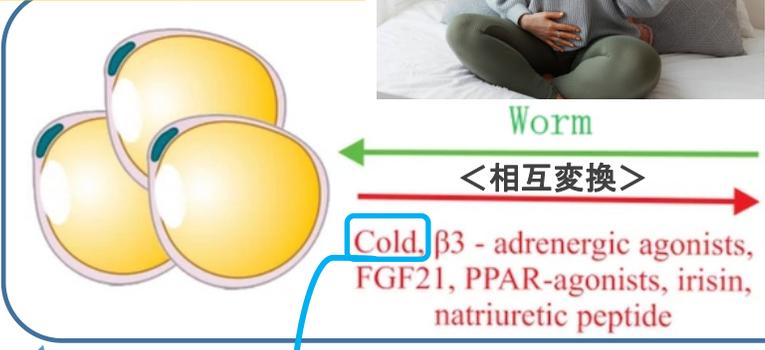


# ベージュ脂肪細胞を増やすチャンスが来ました

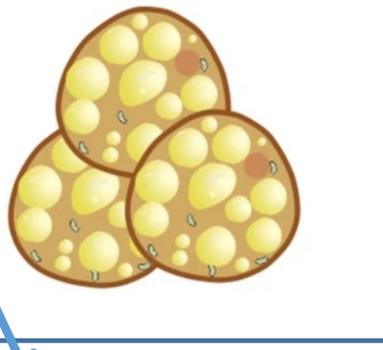
# 余ったエネルギーを熱に変換して肥満を解消する



**白色脂肪細胞**  
余剰のエネルギーを中性脂肪に変えて膨らんでいく  
主機能＝脂肪の貯蔵



**ベージュ脂肪細胞**  
必要に応じて増加。褐色脂肪細胞の機能を受け持つ  
主機能＝熱産生



**褐色脂肪細胞**  
一部の組織に存在  
ミトコンドリアによる熱産生を行う  
主機能＝熱産生



**低温暴露**



- ◆ **ベージュ脂肪細胞 → 白色脂肪細胞**  
条件＝暖かくして過ごす
- ◆ **白色脂肪細胞 → ベージュ脂肪細胞**  
条件＝低温暴露によって熱産生量を高めなければならない状況を多く作る

具体的には、涼しくなっても薄着を続ける。もっと積極的には、意図的に低温暴露する。

<作成: stnv基礎医学研究室>

その他の条件としては、上図に挙げられているように、 $\beta$ 3-アドレナリン作動薬、PPAR $\gamma$ 作動薬(ペルオキシソーム増殖剤活性化受容体 $\gamma$ 作動薬)、FGF21(線維芽細胞増殖因子21)、イリシン(運動によって骨格筋から分泌されるホルモン)、およびナトリウム利尿ペプチドなどがある。

(白色脂肪細胞) (ベージュ脂肪細胞) (褐色脂肪細胞)  
(原図の出典: Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders (2024) 25:279-308  
<https://doi.org/10.1007/s11154-023-09850-0>)

脂肪細胞は、大まかには3種類に分けることができ、白色脂肪細胞と、ベージュ脂肪細胞(ブライト脂肪細胞)は、相互に変換が可能である。一方、褐色脂肪細胞は赤ちゃんの頃に多いが、暖かな生活を続けることによって大幅に減少していく。