



広島大学

広島大学大学院理学研究科  
生物科学専攻

## 第2回 細胞生物学研究室セミナー

2016年9月2日（金）13:30-14:30

理学部 A 棟 306, 307 号室（大セミナー室）

（理学部 A 棟中央階段の近くです）

### 山口良文 博士

東京大学大学院薬学研究科遺伝学教室・JST さきがけ

#### 冬眠する哺乳類シリアンハムスターに学ぶ、 冬眠可能な生体状態とは？

冬眠は、寒冷・飢餓などの過酷な環境を、代謝を極限まで抑制し低体温状態で乗り切る生命現象である。哺乳類は外界温度に依存せず体温を一定に維持する恒温性を獲得したが、その中にもクマやリスをはじめ低体温状態で冬眠できる「冬眠動物」が存在する。ヒトをはじめとする多くの哺乳類は低体温耐性がなく冬眠できないことを考えると、これら冬眠動物の備える冬眠能力は驚異的である。近年の研究から、冬眠動物であるクマやリスも1年中冬眠可能なのではなく、冬の冬眠可能な生体状態と、夏の冬眠不能な生体状態とを、春と秋にスイッチ（リモデリング）することが示唆されている。しかし、冬眠可能な生体状態やそのリモデリング機構は未だほとんど不明である。

私たちは数年前から、冬眠する哺乳類であり研究室での実験的操作が比較的容易なシリアンハムスターを用いて、冬眠可能状態の実現機構の解明を目指し研究を開始した。現在までに、安定した冬眠誘導系を樹立することで、シリアンハムスターが長期間の短日寒冷刺激に応答して示す生体リモデリングを同定した。これらには、基礎体温と体重セットポイントの変更（Chayama, et al., R.Soc. Open Sci., 2016）、腎虚血再灌流耐性機構の発達などが含まれる。さらに、次世代シーケンサーを用いた網羅的遺伝子発現解析により、肝臓、白色脂肪組織、骨格筋などエネルギー代謝制御に関わる組織で、冬眠可能状態特異的遺伝子発現パターンを明らかにした。本セミナーではこれらの生体変化について紹介するとともに、その冬眠制御における意義について議論したい。

連絡先：理学研究科生物科学専攻・細胞生物学研究室  
千原崇裕（内線：7443）tchihara@hiroshima-u.ac.jp