
老化・健康長寿学講座

【研究プロジェクト名および概要】

アフリカ北東部の地下に生息する齧歯類ハダカデバネズミ (Naked mole-rat, *Heterocephalus glaber*) は、マウスと同等の大きさながら 30 年以上の寿命を持つ最長寿齧歯類であり、加齢に伴う死亡率の上昇や臓器の機能低下が見られないなど抗老化の特徴を示します。さらに自然発生腫瘍がほとんど見られない発がん耐性を持ち、アルツハイマー病や心疾患、代謝疾患などの各種加齢性疾患にも耐性があると考えられています (*Annu. Rev. Anim. Biosci.* 2023, *Cancer Sci.* 2022)。老化・健康長寿学講座は、ハダカデバネズミをはじめとした複数の長寿哺乳類を対象に、抗老化およびがんをはじめとする加齢性疾患耐性の制御メカニズムの解明を目標にして以下の研究課題に取り組んでいます (*GeroScience.*, 2025, *EMBO J.*, 2023, *Commun. Biol.*, 2022, *Inflamm. Regen.* 2021, *Nat. Commun.* 2016 等)。また、ハダカデバネズミはアリやハチに類似した真社会性と呼ばれる社会性をもつ極めて珍しい齧歯類であり、分業制の集団生活を営みます。ハダカデバネズミの協調的な社会の仕組みを理解することで、社会医学的観点からヒトの健康維持に寄与する新たなヒントが見つかる可能性があり、こちらに関しても研究を行っています。さらに、ハダカデバネズミを健康長寿モデル動物として確立するため、発生工学・繁殖学的研究も進めています。これらの研究を通じて、健康長寿の進化医学的理解やヒトにおける抗老化・がん予防戦略の開発を目指しています。

長寿哺乳類の抗老化・発がん耐性・真社会性に関する分子生物学的研究

- I. 長寿哺乳類における抗老化の制御機構に関する研究
- II. 長寿哺乳類における発がん耐性の制御機構に関する研究
- III. ハダカデバネズミの真社会性の制御機構に関する研究
- IV. ハダカデバネズミの発生工学および繁殖に関する研究

【教職員および大学院学生】	【メールアドレス(任意)】	【研究プロジェクト】
教授	三浦 恭子 miurak@kumamoto-u.ac.jp	研究の統括
助教	河村 佳見 kawamuray@kumamoto-u.ac.jp	I, IV
助教	岡 香織 okaori@kumamoto-u.ac.jp	I, II
特定事業研究員	田辺 裕	I, II, III, IV
特定事業研究員	河辺 美加	III, IV
博士研究員	山川 真徳	III
大学院学生 (博士課程)	関口 功記	I, II
大学院学生 (博士課程)	鈴木 悠介	I, IV
大学院学生 (博士課程)	中村 一輝	I, II
大学院学生 (博士課程)	Amir RAKHIMOV 総合研究大学院大学 (本籍)	I, II
大学院学生 (博士課程)	太田 胡桃 九州大学 (本籍)	I, II
大学院学生 (修士課程)	国行 隼矢	I, II
大学院学生 (修士課程)	奥村 果林	IV
大学院学生 (修士課程)	佐野 優衣 九州大学 (本籍)	I, II
大学院学生 (修士課程)	中本 万貴 九州大学 (本籍)	I, II

【ホームページ】 <https://debalab.org/>

【特殊技術・特殊装置】

1. 個体へのエレクトロポレーションを用いた遺伝子導入
2. レトロ／レンチウイルスを用いた遺伝子導入
3. 胚操作
4. CRISPR/Cas9 を用いた遺伝子改変
5. バイオインフォマティクス
6. ハダカデバネズミを用いた各種実験手法

【英文論文】

Suzuki Y, Yamaguchi K, Lewis Hardell KN, Ota K, Kamikado T, Kawamura Y, Buffenstein R, Oka K, Miura K

Establishment of primary and immortalized fibroblasts reveals resistance to cytotoxic agents and loss of necroptosis-inducing ability in long-lived Damaraland mole-rats

GeroScience Feb;47(1):1381-1396 (2025).

Yamakawa M, Miura K, Kutsukake N

Helping syndrome is partially confirmed in the eusocial naked mole-rat

Animal Behaviour 210:289-301 (2024)

【和文総説】

河村 佳見, 岡 香織, 三浦 恭子

最長寿齧歯類ハダカデバネズミの細胞老化制御機構

実験医学 42(20) 3273-3278 2024 年 12 月

河村 佳見, 岡 香織, 三浦 恭子

最長寿齧歯類ハダカデバネズミの発がん耐性・老化耐性研究

LABIO21 93 24-28 2024 年 9 月

河村佳見, 岡香織, 三浦恭子

最長寿・がん化耐性モデル動物における生体内発がん抑制機構の解明

診断と治療 112(8) 1010-1015 2024 年 8 月