



令和7年8月27日

報道関係者各位

国立大学法人北海道国立大学機構
帯広畜産大学

**アルツハイマー病研究に新提言：小型哺乳類が「効率的かつ効果的なモデル動物」に
— モルモット、コモンツパイ、デグーなどの可能性を再評価 —**

【リリース概要】

帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター茅野光範准教授は、アルツハイマー病研究におけるモデル動物の再検討を促す研究成果を発表しました。本研究では、近年の研究動向をもとに、アルツハイマー病の病態をより正確に再現する「効率的かつ効果的なモデル動物」の条件と、その条件を満たす可能性のある候補動物について整理・提言しました。

【解説】

アルツハイマー病（Alzheimer's disease, AD）は、記憶や思考の機能が著しく低下し、進行すると日常生活に深刻な支障をきたす認知症の代表的疾患です。世界の患者数はすでに3,000万人を超えており（*Alzheimers Dement.* 2023, 19(2):658-670）、日本を含む高齢化社会ではその数は今後さらに増加する可能性があります。発症のメカニズムは完全には解明されておらず、治療法も限定的でリスクを伴うことから、早期診断法や予防法、根本的な治療法の開発は、世界中の研究者が取り組む喫緊の課題です。

これまでのAD研究では、主にマウスを用いた遺伝子改変モデルが利用されてきました。こうしたモデルは脳内のアミロイド斑（老人斑）の形成など、特定の病理的特徴を再現するには優れていますが、人間のADと完全に一致するわけではなく、特に「ADの多面的な病態」（全身の異常など）は再現しにくいという限界が指摘されていました。研究の進展には、多面的な病態を再現可能な新たなモデル動物の開発が求められていました。

本研究では、AD研究におけるモデル動物選定の視点として、「効率性 (efficient)」と「効果性 (effective)」という2つの軸に注目しています。「効率性」とは、小型・短寿命・病態進行の速さなどの実験的利便性を指し、「効果性」とは、ADの主要病変（アミロイド班の形成など）に加え、近年着目されているADの多面的な特徴（共病理、全身の異常・中枢系の恒常性の破綻、睡眠・概日リズム障害など）を再現できることを意味します。本研究では、コモンマーモセット（小型霊長類）やイヌのほか、コモンツパイ、モルモット、デグーといった比較的小型の哺乳類が、それぞれの軸において重要な候補であると整理されています。特に、コモンツパイ、モルモット、デグーは、この視点では十分に研究されておらず、「見過ごされていたが有望な選択肢」と位置づけられます。

著者は、「本研究で整理・提案した哺乳類モデルに、マウスを用いた遺伝子改変モデルやオミックス解析、AI解析技術などを組み合わせることで、AD研究の新たな展開が期待できる」と述べています。

【発表雑誌】

Frontiers in Aging Neuroscience, 17:1652754

doi:10.3389/fnagi.2025.1652754

URL: <https://x.gd/2z5oI>

【論文名】

Exploring efficient and effective mammalian models for Alzheimer' s disease

【著者】

茅野 光範 帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター 准教授

【特記事項】

本研究は、日本学術振興会科研費基盤研究（C）22K10503の助成を受けて実施されました。

【お問い合わせ先】

帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター
准教授 茅野 光範

E-mail: kayano@obihiro.ac.jp