

講演 1

人工知能を用いた動物行動解析技術の開発と生理活性物質評価への応用

村田幸久

東京大学大学院農学生命科学研究科・放射線動物科学研究室・獣医薬理学研究室・食と動物のシステム学 准教授

動物の生理や病理、薬理評価を行う基礎研究において、動物モデルの作製とその行動評価は欠かせない。しかし、マウスやラットといった実験動物に、ヒトと同様の表現型が現れているのか？そして、それをどのように評価するべきか？これらの疑問や課題が常に付きまとう。また、薬理・毒性スクリーニングにおける行動評価の効率化や最適化、デジタル化のニーズも非常に高い。近年、画像の取得解析技術や人工知能の開発が飛躍的に進み、特に人の行動や情動を解析する様々な技術が開発され、産業応用されつつある。これらの技術は実験動物を含む、動物の行動や情動解析にも応用できる。本講演の前半では、我々が進めている画像解析や機械学習を用いた新しい動物行動評価ツールの開発と応用について紹介したい。また我々の研究室では、上記評価ツールの開発と並行し、生理活性脂質の濃度を網羅的に測定するリポドミクス技術と従来の薬理学的研究手法を融合させることで、様々な生理活性脂質の探索を行っている。その中でエイコサペンタ塩酸（EPA）の代謝物である 5,6-DiHETE という脂質代謝物が炎症や痒みなどを抑える効果を持つこと、さらにはこの脂質が多く含まれる食品素材を発見し、この医用応用をも目指している。後半の講演ではこの脂質の発見に至った経緯や応用研究の現状、最後に動物行動解析システムを応用したこの脂質の生理活性評価の例について紹介したい。

【ご略歴・むらた たかひさ】

2004 年東京大学大学院農学生命科学研究科獣医学専攻博士課程修了。博士（獣医学）。2002 年日本学術振興会特別研究員。2004 年米国 Yale 大学医学部 研究員。2005 年東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学研究室 助教。2013 年東京大学大学院農学生命科学研究科放射線動物科学研究室 准教授。2022 年東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学研究室 准教授。放射線動物科学研究室 准教授（兼担）。寄附講座食と動物のシステム学研究室 准教授（兼任）。

日本獣医学会学術集会学術奨励賞、日本薬理学会優秀発表賞、日本循環薬理学会 Young Investigator Award、日本薬理学会優秀発表賞、日本血管生物医学会 Young Investigator Award、日本農学進歩賞、日本薬理学会学術奨励賞、文部科学大臣表彰若手科学者賞、日本獣医学会賞、日本癌学会奨励賞、日本血管生物医学会 若手最優秀賞、三島海雲学術賞、SHIMADZU Global Innovation Summit Award、血管生物医学会若手優秀賞、杉田玄白賞。原著論文数 152 報。