

「3次元ニッチを生み出す遊泳繊毛虫の重力走性行動基盤」

鹿毛あずさ

室蘭工業大学大学院工学研究科 しくみ解明系領域

採択時：学習院大学理学部物理学科

原生生物は重力に応答して行動を変えるが、その生態学的意義は明らかになっていない。群衆生態学における競争排除則を唱えたガウゼの研究により、共生藻を持つ繊毛虫であるミドリゾウリムシ (*Paramecium bursaria*) と共生藻を持たない近縁種のゾウリムシ (*P. caudatum*) は異なるニッチを占めることがわかっている (Gause, 1934; 1935)。ガウゼの共培養実験では、ゾウリムシが盛んに泳いで水中を浮遊するのに対し、ミドリゾウリムシは容器底面に滞在する時間が長い。共に濾過捕食者である両者は異なるニッチを占め、共存できるとされた。この行動の違いは重力に対する応答の違いと考えられる。ゾウリムシは重力に逆らって泳ぐ負の重力走性 (走地性) を示すことが知られ (Jennings, 1906)、負の重力走性についてはメカニズムの研究が行われてきたものの (Machemer, et al., 1991, J. Comp. Phys.; Ooya et al., 1992, JEB など)、その生態学的意義は不明のままである。またミドリゾウリムシの重力応答については現在までに報告がない。本研究は遊泳の記録・解析および共培養実験を通して、ゾウリムシ属の重力応答の違いがどのように生態の違いにつながるかを定量的に解明し、原生生物の重力応答の生態学的意義を明らかにすることを目指す。