

	研究代表者	東京大学・大学院理学系研究科・教授 林 悠（はやし ゆう）	研究者番号：40525812
	研究課題情報	課題番号：26A303 キーワード：夢、脳、睡眠	研究期間：2026年度～2030年度

なぜこの研究を行おうと思ったのか（研究の背景・目的）

なぜ私たちは夢を見るのか。夢は古代から人類を惹きつけ、哲学、宗教、芸術、さらには科学的発見にまで大きな影響を与えてきた。しかしその一方で、夢の本質的な意義や仕組みについて、現代科学はいまだ明確な答えを持っていない。

この理由の一つは、これまでの夢研究の方法にある。夢の内容は目覚めた後に思い出して言葉で語るしかなく、その情報は主観的で曖昧になりやすい。また、言語による報告ができない動物では、夢そのものを研究対象とすることがほとんどできなかった。

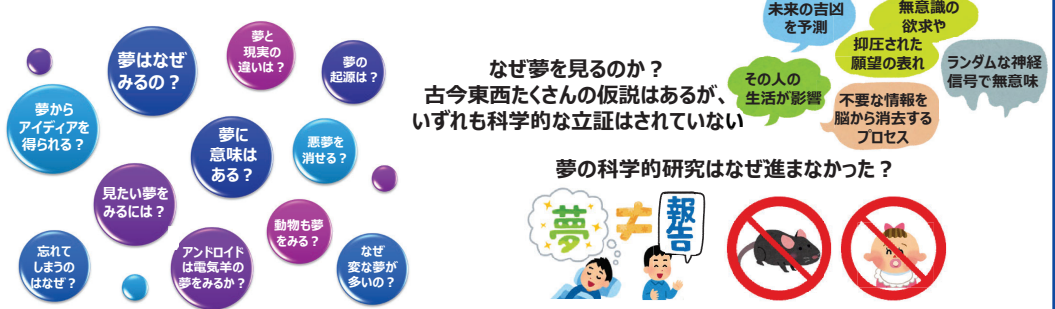


図1 夢は人類に残された大きな謎

なぜ夢を見るのか？
古今東西たくさんの仮説はあるが、
いずれも科学的な立証はされていない

夢の科学的研究はなぜ進まなかった？

夢をみていたかどうかや夢の内容の評価が口頭報告に依存しており、客観的な検証に依存しており、言葉で話せない動物や乳幼児を対象とした夢の研究は大きく制限されていた。

近年、この状況を大きく変える重要な進展が相次いでいる。

ヒトを対象とした研究では、脳活動を詳細に測定・解析する技術の進歩により、夢の内容を脳の信号から推測することが可能になりつつある。さらに、動物を対象とした研究では、ヒトで夢の内容に応じて体が動いてしまう「レム睡眠行動障害」の病態解明により、睡眠中にあたかも夢の内容を反映するような行動を示すマウスが開発された。これは、いわば「夢を演じるマウス」とも言える系であり、夢の内容を動物の行動から読み取れる可能性を示した点で画期的である。

また、夢は単なる不思議な体験にとどまらず、創造性や問題解決能力と関係している可能性がある。科学的発見や芸術的着想が夢をきっかけに生まれたとされる例も知られている。さらに近年の研究からは、睡眠中に創出される脳活動のパターンが、経験していない状況に適切に備える能力に関わることが示されており、夢が新しい発想の基盤となっている可能性がある。

加えて、夢の異常はさまざまな疾患とも関連している。例えば、強いストレス体験の後に悪夢が繰り返される状態では、生活の質が大きく損なわれる。夢の仕組みを理解することは、こうした病態の理解を深め、新たな治療法の開発にもつながると期待される。

さらに、夢はヒトやその近縁種に特有の現象ではない可能性も示されている。たとえばタコでは、睡眠中に一時的に脳活動が高まり、体の色や模様もダイナミックに変化する、まるで夢を見ているかのような状態が観察されている。これは、夢が生物の進化の過程で繰り返し獲得されてきた基本的な仕組みである可能性を示している。

このような背景から、本研究では夢を「休止状態にあるときに、頭の中で現実をシミュレーションする仕組み」として捉え直し、人間や動物、さらには人工知能にも共通する現象として統一的に理解することを目指す。夢を科学的に解明し、その仕組みと役割を明らかにすることで、新たな学問領域の創出につなげる。



図3 研究の全体像
夢の仕組みや役割の解明は、人類の好奇心に応えるだけでなく、夢に関連する疾患の理解にもつながると期待される。さらに、意識や創造性との関係を明らかにすることで、高度な人工知能の開発や芸術・文化への新たな展開につながる可能性がある。夢科学は、こうした多分野を横断し、人類の知と可能性を広げる学際的な研究領域である。

この研究によって何をどこまで明らかにしようとしているのか

本研究では、「なぜ夢を見るのか」という問いに対して、以下の3つの観点から科学的に迫る。

（1）夢はどのようにして生み出されるのか

まず、夢がどのような仕組みで作られるのかを明らかにする。脳内では無数の神経細胞が電気信号をやり取りしており、その活動によって思考や感覚が生まれる。夢もまた、こうした神経活動の一形態であると考えられる。本研究では動物を用いて、夢の生成に関わる神経回路を特定し、その働きを人為的に操作することで、「夢を見る・見ない」がどのように制御されているかを検証する。すなわち、いわば「夢のスイッチ」の実体に迫る。

（2）夢は何の役に立っているのか

次に、夢の役割を明らかにする。特に、夢が創造性や問題解決能力にどのように関わるかに注目する。睡眠中の脳は、過去の経験を単に再生するだけでなく、それらを再構成し、現実では経験していない状況や組み合わせを頭の中で試している可能性がある。この過程はスポーツにおけるイメージトレーニングに似ている。夢はこうした仮想的な試行を通じて将来の行動に備えている可能性がある。本研究では、ヒトや動物を対象に、夢に関連する脳活動とひらめきや推論能力との関係を調べ、夢が知的活動に果たす役割を明らかにする。

（3）夢を読み取り、操作できるようになるのか

さらに、夢の内容を外から読み取り、あるいは操作する技術の開発にも挑む。すでに、脳活動から夢の内容を推測する研究が進みつつある。本研究ではこれを発展させ、夢を客観的に可視化することを目指す。加えて、脳に働きかけることで夢の内容を変えられることができるかを検証する。こうした技術は、悪夢などに苦しむ人の治療や、創造的な発想を支援する技術への応用につながることを期待される。

本研究は、「夢とは何か」という人類に残された大きな謎に対し、最先端の科学技術を用いて正面から挑むものである。「夢」という言葉には、睡眠中に現れる情景だけでなく、日常の空想や遠い目標といった意味も含まれる。現実とは異なる世界を思い描き、その実現を目指してきた人類の営みは、夢に支えられてきたとも言える。本研究は、この夢の本質を科学的に解明することで、新たな知の創出と科学技術の発展に貢献する「夢科学」という学術領域の創生を目指す。