

状況の変化に対処する二つの思考回路*

Distinct Brain Pathways to Adapt to Changing Situations

量子科学技術研究開発機構 | 南本 敬史 Takafumi Minamimoto
脳機能イメージング研究センター | 小山 佳 Kei Oyama

1 はじめに

私たちは日々、さまざまな場面で最適と思う行動を選択できるように、いろいろな思考を巡らせている。普段と同じ状況だと迷いなく選択できるが、予期せぬ変化が起こると、正しい判断を素早く行うのが難しくなる。このようなとき、私たちは大きく分けて二つの思考法を使い分けている。一つは、試行錯誤を繰り返しながら正解を探す「実践型」の思考法で、汎用性は高い一方、効率が悪いという特徴がある。もう一つは、状況の変化の中にルールやパターンを見つけ出し、効率的に正しい選択を導き出す「理論型」の思考法である。この二つの思考法はいずれも、脳の前頭葉の下の方にある前頭眼窩野という領域が関与することが知られているが、これらの指令が次にどの脳領域へ伝えられ、実際の行動として実現されるのか、その詳細はこれまで不明であった。

2 サルは実践型・理論型の思考法を使って状況の変化に対応する

これら二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。

「実践型」の思考法を使ってこの課題を遂行した。一方で、脳領域イメージングを用いて、実践型思考法の脳領域が変化し、理論型思考法（既知画像課題）では、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。

3 前頭眼窩野は実践型・理論型の思考法のいずれにも関わる

この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。



図1 実験に使った二つの行動課題

この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。

4 実践型・理論型の思考回路—前頭眼窩野とつながる二つの脳回路

この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。

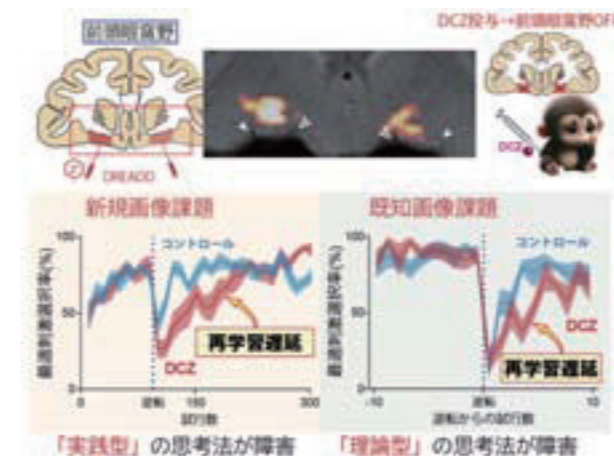


図2 前頭眼窩野に導入したDREADDの画像化とDCZ投与による思考法への影響

この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。

5 まとめ—「あの人とは思考回路が違う」は本当？

この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。この二つの思考法は、それぞれ異なる脳領域を介して実行される。実践型は、前頭眼窩野から尾状核を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。理論型は、前頭眼窩野から視床を経由して基底核に情報を伝えることで実行される。

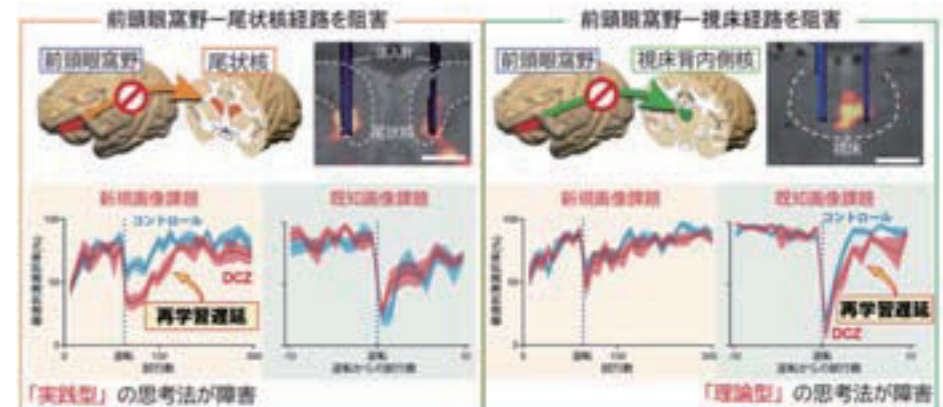


図3 二つの神経経路の伝達遮断を行った際の思考法への影響

* 2024年12月23日受付