

# AIは創造も できるか

京都大学大学院総合生存学館

趙亮（情報学博士）

[liangzhao@acm.org](mailto:liangzhao@acm.org)

ふれデミックカフェ@KRP

2023年12月8日





## 文学賞「星新一賞」で“AIと作った小説”が初入選 人間以外の作品が応募の4%に増加

🕒 2022年02月18日 16時45分 公開

[ITmedia]

🖨️ 印刷 | 🐦 見る | 📱 Share | 📊 B! 29 | ❤️ | 💬 4

PR あなたの職務適性が15分でわかる | AMBI (アンビ)

PR Windows 11への移行タイミングはいつが良い? 編集部が解説

日本経済新聞社は2月18日、文学賞「星新一賞」で初めて、AIを使って執筆した小説が入選したと発表した。一般部門優秀賞を受賞した「あなたはそこにいますか?」の作者・葦沢かもめさんは、AIが生成したあらすじを基にした執筆や、AIが書いた文章の編集などを通して、AIと共同で小説を作っているという。



# AIはもう創造している!?

ChatGPT 4 | 20歳から40歳にしますわ。

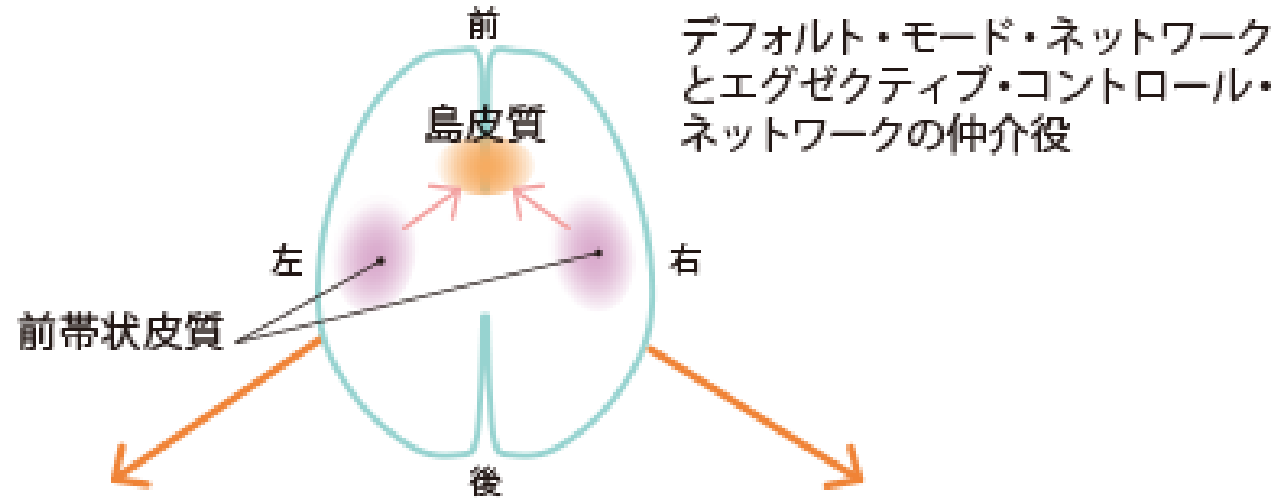
ChatGPT



Here is the cafe scene with a Japanese speaker and 8 listeners, all aged between 20 to 40 years.

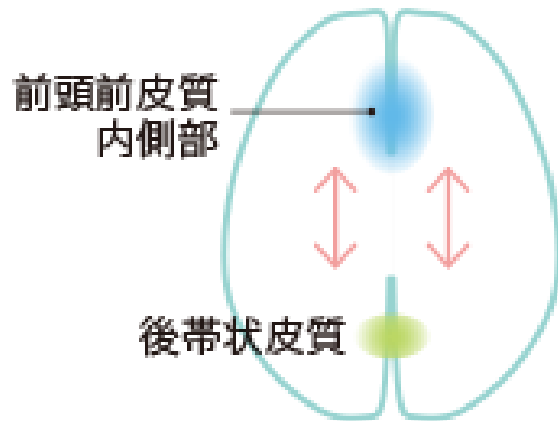
# 創造とは何か

## サラヤンス・ネットワーク



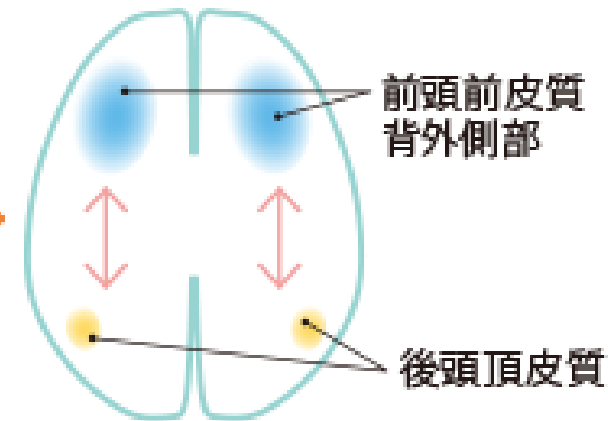
## デフォルト・モード・ネットワーク

自由に創造的な思考・発想を広げるときに活動



## エグゼクティブ・コントロール・ネットワーク

明確なゴールのある思考の際に活動

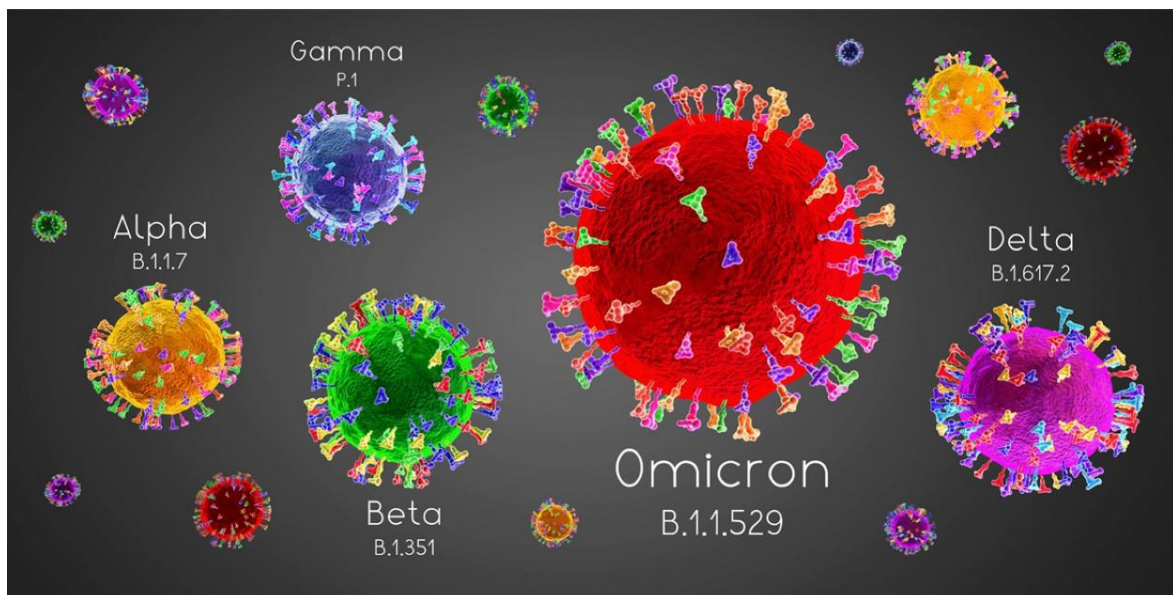


反相関

# 創造には学習と乱択

乱択：ランダム（自由）に選択すること

学習と乱択は、生命の特徴だ





<https://www.nature.com/articles/d41587-022-00001-5>

<https://www.nature.com/articles/nature16961>

Published: 27 January 2016

## Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search

David Silver , Aja Huang, Chris J. Maddison, Arthur Guez, Laurent Sifre, George van den Driessche, Julian Schrittwieser, Ioannis Antonoglou, Veda Panneershelvam, Marc Lanctot, Sander Dieleman, Dominik Grewe, John Nham, Nal Kalchbrenner, Ilya Sutskever, Timothy Lillicrap, Madeleine Leach, Koray Kavukcuoglu, Thore Graepel & Demis Hassabis 

*Nature* 529, 484–489(2016) | [Cite this article](#)

105k Accesses | 3632 Citations | 3127 Altmetric | [Metrics](#)

AIも（機械）学習と乱択

### Abstract

The game of Go has long been viewed as the most challenging of classic games for artificial intelligence owing to its enormous search space and the difficulty of evaluating board positions and moves. Here we introduce a new approach to computer Go that uses ‘value networks’ to evaluate board positions and ‘policy networks’ to select moves. These deep neural networks are trained by a novel combination of supervised learning from human expert games, and reinforcement learning from games of self-play. Without any lookahead search, the neural networks play Go at the level of state-of-the-art Monte Carlo tree search programs that simulate thousands of random games of self-play. We also introduce a new search algorithm that combines Monte Carlo simulation with value and policy networks. Using this search algorithm, our program AlphaGo achieved a 99.8% winning rate against other Go programs, and defeated the human European Go champion by 5 games to 0. This is the first time that a computer program has defeated a human professional player in the full-sized game of Go, a feat previously thought to be at least a decade away.



# AIによる代行： 脅威か救世主か

読売新聞オンライン

<https://www.yomiuri.co.jp/national/20230805-OYT1T50207/>

ホーム > ニュース > 社会

## 武蔵美のA I 絵画コンテスト、「著作権侵害」批判で急きよ中止... 400点以上の応募

2023/08/05 15:00 ChatGPT

スクラップ



武蔵野美術大学（東京）などが、6～7月に作品を募集した画像生成A Iによる絵画のコンテストを取りやめていたことがわかった。主催者側は、特定の画像生成A Iアプリの使用を応募の条件としたが、アプリの機能に関する説明を誤った上、SNSで著作権侵害を懸念する声が上がリ、受賞者が批判される恐れがあると判断したという。

「国内の著作権法では、A Iが著作物を許諾なしで学習できるとしている。ただ（中略）議論が十分尽くされていない。」（同上）

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC288470Y3A121C2000000/>

日本経済新聞

お申込み

ログイン

三

トップ

朝刊・夕刊

速報

マーケット

この記事は会員限定記事です

## 日本のデジタル競争力、過去最低32位 人材不足響く

テック

2023年11月30日 8:01 [会員限定記事]



Think!

神武直彦さん他1名の投稿



スイスのビジネススクールIMDは30日、2023年の世界のデジタル競争力ランキングを発表した。日本の総合順位は64の国・地域の中で32位となり、前年の29位から3つ順位を落とした。人材不足や科学技術力の低下などが響き、調査を始めた17年以降で最低の順位に沈んだ。

トップ10入りした韓国（6位）や台湾（9位）には差を広げられ、中国（19位）にも水をあけられている。東アジアではひとり負けの構図が鮮明...

羽生善治  
日刊スポーツ  
2023/12/1



<https://www.nikkansports.com/general/nikkan/news/202312010000949.html>

「将棋界はAIと切っても切れない関係。AIを使った練習や研究は当たり前」と前置きした上で、藤井の将棋について「AIの進歩や発展と何かしら関係はあると思うが、それが強さのすべてではないと思っている」とした。AIについて「局面を分析して指し手を提示してくれる」と利点を挙げながらも、「ただそれだけを選んでいてのではない」と断じた。

「想像ですが、自分なりの美意識があって、こういう形にしたいとか、こんな展開にはしたくないというこだわりと、AIで提示されるアイデア、可能性、発想を加味して、手を選んでいくと思う。AIのいい部分も取り入れているし、自分なりの美意識、センス、こだわり、感性も色濃く反映されている」と持

# 研究紹介

- 学習 + 乱択に美を。
- 乱択の危険性にも注目。

## AI技術に関するテーマ

- 創薬のための化合物の性質推定と生成（京大原口研、工織大杜研等との共同研究）
- 医療画像処理：緑内障検査、精神疾患検査
- リモートセンシング等

京都大学未来智慧研究会 / Future Wisdom Institute, Kyoto University  
http://aw.gsais.kyoto-u.ac.jp/ Contact: Dr. Zhao <liangzhao@acm.org>

教員（2023年度）：趙准教授，（アドバイザー）デロッシュ准教授

概要：情報の視点から未来につなぐ研究開発と人材育成を行う。ネットワークアルゴリズムや最適化、画像処理、機械学習／深層学習など方法論を開発するとともに、学習・智慧・生命・社会などに対して情報乱雑さに基づく思考を追求する。そして、人工知能の限界、将来像、期待、危険性などを研究するとともに、生きることの本質や創造、未来生命、未来社会などを探求する情報智慧論を提唱。

研究テーマ（2023年12月）：

- ネットワークの代表問題とその応用
- 都合のよい議員定数と議席数決定，代表の平等
- グラフ学習とその応用（化合物推定など）
- 画像処理／機械学習／深層学習の応用（精神疾患検査や緑内障検査など）
- 情報智慧論（生と死，智慧とはなにか，AI，未来生命）
- その他：避難所割当，リーダー論，フロー体験と文化観光，交通ネットワークなど

”非常に京大らしく、大学院で行う意義のある授業だと感じた。授業も少人数でディスカッションが行いやすく、それぞれバックグラウンドの異なる学生が参加していたため、非常に学際的で実のある話ができたと感じた。”

日程：前期金曜 2pm-4pm（月3回），ほか，本読みゼミ（水曜午前と夜）。後期未定

## Q&A（事前質問分）

- AI小説 -> 積極的に推進すべき
- AIの創造的デザイン -> 創造の定義によるが、一般に十分可能かと
- ターミネータのようなロボット -> 数十年後にサイボーグ可能、意識の持ったロボットは???

機械は智慧できるか  
Can machine be wise?