

# 生成AIをどう使っている？

統計物理学研究室 修士1年 小林丈太郎

九大物理学科FD  
2025年3月24日

# 自己紹介

2/17

- 名前：小林丈太郎
- 所属：物性基礎論 統計物理学研究室 修士1年
- 研究内容：1次元量子スピン系（場の量子論を使った理論的研究、数値的手法）



1.生成AIの使用例

2.生成AIのメリットとデメリット

3.メッセージ

# 1. 生成AIの使用例 >> 生成AIのモデル

## • 主な言語モデル

- ChatGPT (OpenAI) : 言語モデルのversionが豊富・連携も充実
- Claude (Anthropic) : 自然な文章作成・論理展開が得意
- Gemini (Google) : 長文が扱える・回答が丁寧らしい…

24年7月頃から有料版 (\$20/month) を使い始める

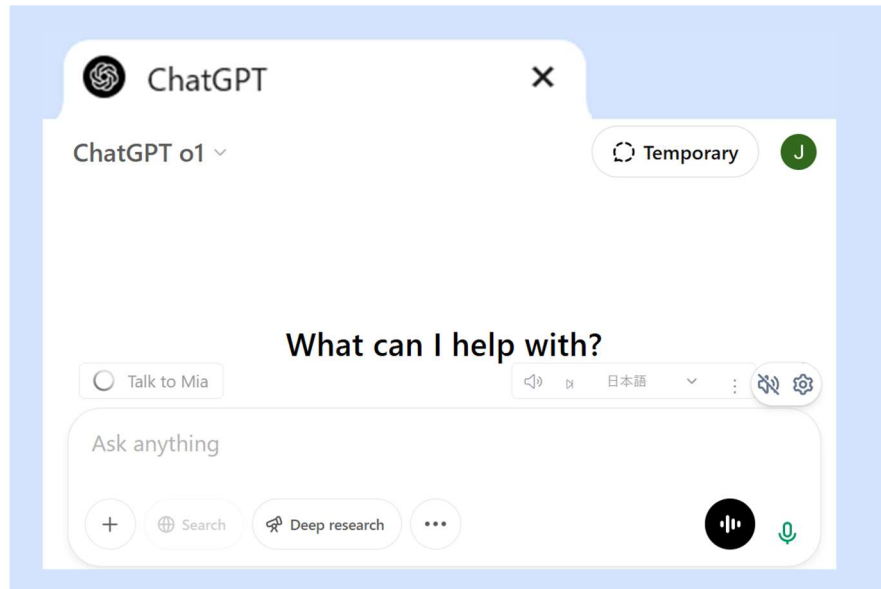


図1. ChatGPTのプロンプト画面

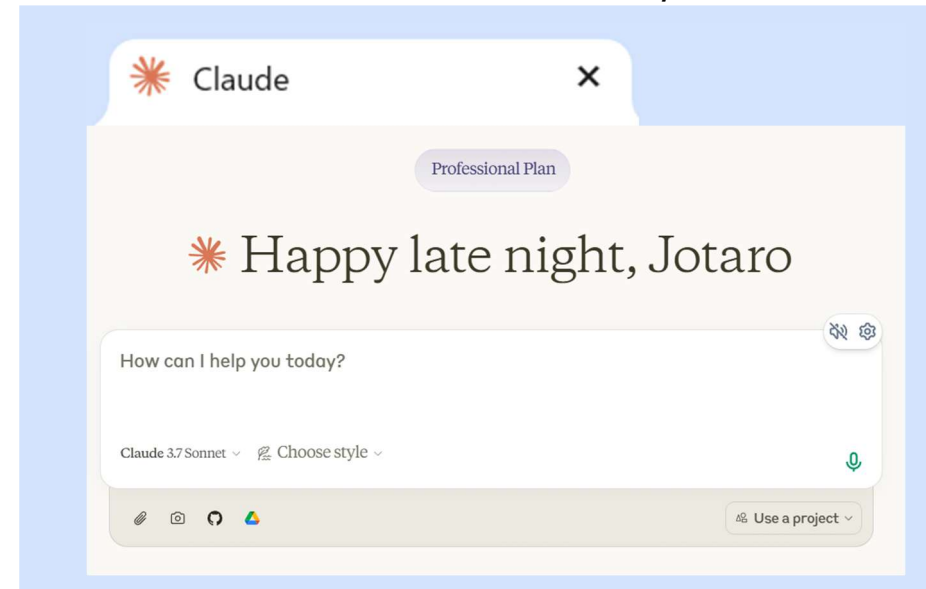


図2. Claudeのプロンプト画面

# 1. 生成AIの使用例 >> ChatGPTの使用感

## • ChatGPT (OpenAI)

### 主なモデル

- o1：高度な推論（有料版）
- o3-mini-high：高速なレスポンス（有料版）

コードの間違いなどを対話形式で

- GPT-4o：スタンダードなモデル

### 搭載機能

- GPTs：カスタマイズされたチャット欄  
他人が作ったものも使用可（後述）
- Deep Research：大容量の文献調査

！：Hallucinationが巧みで、正解に見えるような誤りを返す傾向

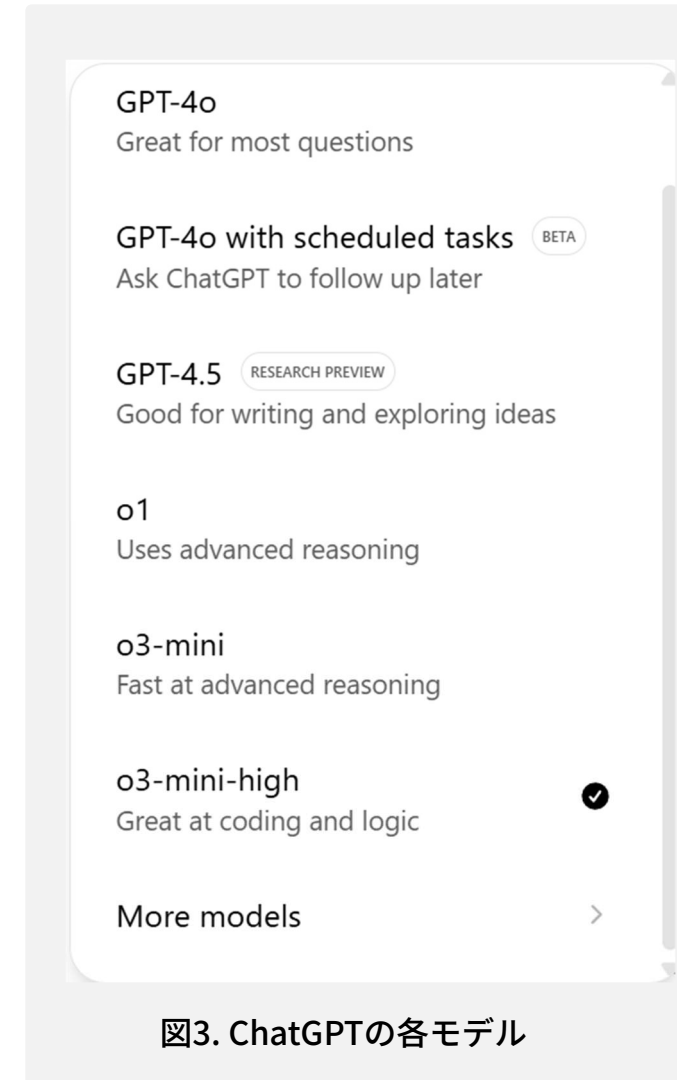


図3. ChatGPTの各モデル

# 1. 生成AIの使用例 >> Claudeの使用感

## • Claude (Anthropic)

### 主なモデル

- Claude 3.7 Sonnet 最新モデル

### 搭載機能

- Projects：自分用にカスタマイズしたチャット欄を作成
- 撮影機能（カメラ・ビデオ）

！：大量のサーベイは、ChatGPTに軍配が上がる

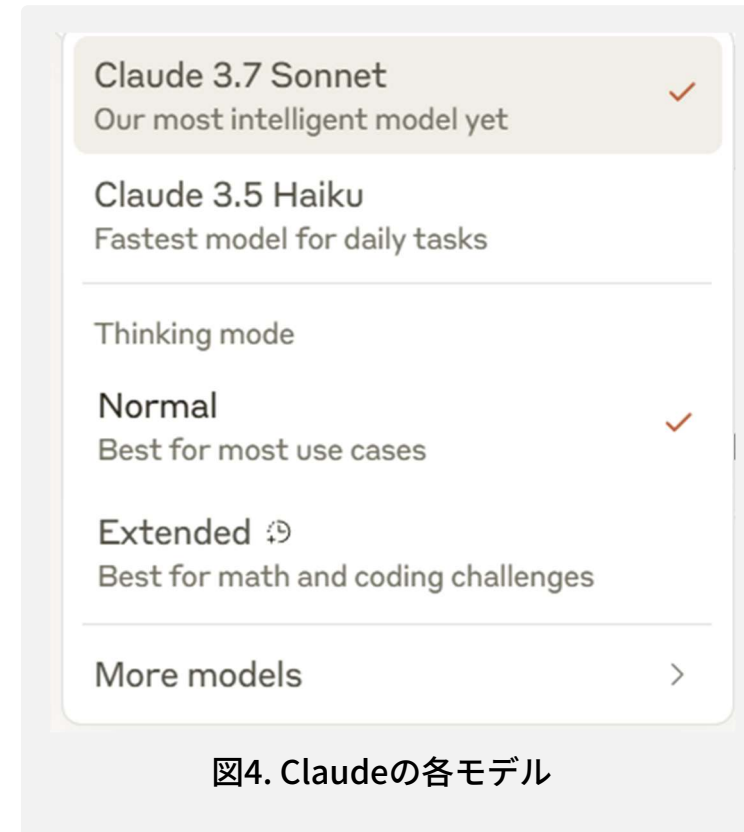


図4. Claudeの各モデル

# 1. 生成AIの使用例 >> プログラミングのサポート

## • Claudeを使って作業

- デバッグサポート
- 凝ったコードを作る時は、チャットで話し合っ作業をフローチャートに (cf. 並列化プログラム作成)
- Projectsを使って作業場のディレクトリ構造を覚えさせたりもできる

### 気をつけていること

- 研究のソースコード、生データ (計算結果など) は投げないようにしている

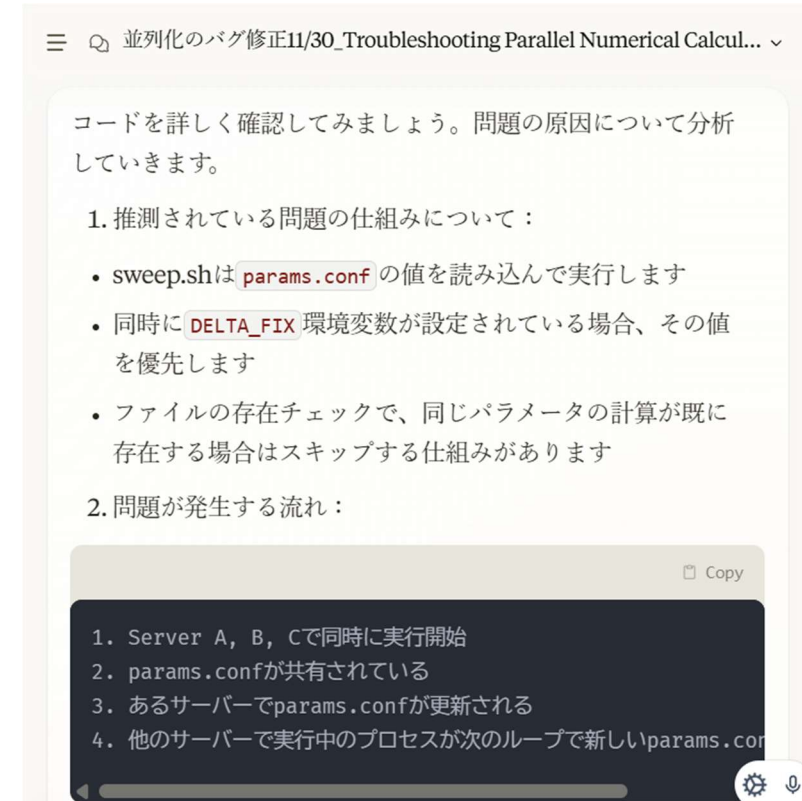


図5. コード修正の様子

# 1. 生成AIの使用例 >> 英語の学習

- ChatGPTのGPTs機能を使う
  - 英語のエッセイの添削（資格対策）
  - 勉強した後はまとめノートにする

## Listening Part Vocabulary

1. To **redeem** a gift card
  - 意味：ギフトカードを交換する、引き換える
  - 例文：You can **redeem** this gift card at any participating store.
2. **Extend** a warranty
  - 意味：保証期間を延長する
  - 例文：We offer an option to **extend** your warranty by two years.
3. **Issue** a refund
  - 意味：返金を発行する
  - 例文：The company will **issue** a refund for defective products.
4. **Handle** customer complaints
  - 意味：顧客の苦情を処理する
  - 例文：Our support team is trained to **handle** customer complaints effectively.
5. Work within a **budget**
  - 意味：予算内で作業する
  - 例文：We must **work within** a tight **budget** for this project.

図7. 間違えた問題を張り付けて、まとめノートをTex形式で出力させてみた

## GPTs

Discover and create custom versions of ChatGPT that combine instructions, extra knowledge, and any combination of skills.

Q TOEFL

All



### TOEFL iBT Writing Evaluator

TOEFL iBT writing coach over Integrated Writing and Acad...  
By ZHU LINGKANG 10K+



### TOEFL Speaking Coach

Guides on TOEFL speaking with official criteria  
By community builder 5K+

図6. GPTsでは他人が学習させたチャット欄が公開されている

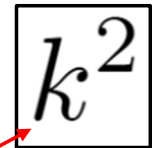
# 1. 生成AIの使用例 >> 資料作成

- 撮影機能で手書きのノートをTexの資料に変換（デジタル化）



J 今からこの手書きのノートをTEX形式にしたい。  
以下のパッケージに合うようにしてほしい。

```
\documentclass[a4paper,10pt]{ltxarticle} %A4: 21.0 x 29.7cm  
\usepackage{amsmath,amsfonts,amssymb}
```



$$\begin{aligned} A &= \sigma_z A_0 \exp(-\frac{1}{2} k^2 R^2) \quad (R := \sqrt{x^2 + y^2}) \\ B(x) &= \nabla \times A = \left( \frac{\partial A_z}{\partial y} - \frac{\partial A_y}{\partial z}, \frac{\partial A_z}{\partial z} - \frac{\partial A_x}{\partial z}, \frac{\partial A_y}{\partial z} - \frac{\partial A_x}{\partial y} \right) \\ &= \left( \frac{\partial}{\partial y} (A_0 \exp(-\frac{1}{2} k^2 R^2)), -\frac{\partial}{\partial z} (A_0 \exp(-\frac{1}{2} k^2 R^2)), 0 \right) \\ &= \left( (-k^2 R) A_0 \exp(-\frac{1}{2} k^2 R^2) \frac{y}{R}, (k^2 R) A_0 \exp(-\frac{1}{2} k^2 R^2) \frac{x}{R}, 0 \right) \\ &= k^2 A_0 \exp(-\frac{1}{2} k^2 R^2) (-y, x, 0) \end{aligned}$$

図8. 元の手書きノート

$$\begin{aligned} A &= e_z A_0 \exp \left[ -\frac{1}{2} k^2 R^2 \right] \quad (R^2 = x^2 + y^2) \\ B(x) &= \nabla \times A = \left( \frac{\partial A_z}{\partial y} - \frac{\partial A_y}{\partial z}, \frac{\partial A_x}{\partial z} - \frac{\partial A_z}{\partial x}, \frac{\partial A_y}{\partial x} - \frac{\partial A_x}{\partial y} \right) \\ &= \left( \frac{\partial}{\partial y} \left( A_0 \exp \left[ -\frac{1}{2} k^2 R^2 \right] \right), -\frac{\partial}{\partial x} \left( A_0 \exp \left[ -\frac{1}{2} k^2 R^2 \right] \right), 0 \right) \\ &= \left( (-k^2 R) A_0 \exp \left[ -\frac{1}{2} k^2 R^2 \right] \frac{y}{R}, (k^2 R) A_0 \exp \left[ -\frac{1}{2} k^2 R^2 \right] \frac{x}{R}, 0 \right) \\ &= k^2 A_0 \exp \left[ -\frac{1}{2} k^2 R^2 \right] (-y, x, 0) \end{aligned}$$

図9. Texでの出力結果

## 2. 生成AIのメリットとデメリット

### • メリット

- 学習効率の加速：24時間対応の学習パートナー（英語、新しいプログラミング言語の学習…）
- 作業の省略：研究効率の上昇（資料作成、デバッグサポート…）
- 複数の視点からのフィードバック：申請書、ブレインストーミング的な使い方も

### • デメリット

- Hallucination（文献リストなど、もっともらしいが事実と異なる情報を吐く）
- 専門性の高い物理領域での精度の低さ
- 便利さから、思考の外注化につながるおそれ
- 著作権、研究機密の抵触するおそれ



自分でのファクトチェック  
批判的思考が必要

### 3. メッセージ

- 未だ課題は残るが、推論モデルなどの台頭で活用の場面が広がる

↓  
多機能（有料版だと…）

紹介した使い方以外にも便利な機能があるはず

**正しい使い方の理解と、批判的思考**でうまく活用できるはず！

（この分野の発展は速い（すぐ新しいモデルが開発される）  
ぜひ新しい技術の体験を！