

# Beginning LLM Level.2

---



松尾研LLMコミュニティPM 川崎竜一

許諾なく撮影や第三者への開示を禁止します

# オープニング



東京大学 松尾・岩澤研究室  
教育PFチーム

**川崎竜一**

松尾研LLM講座, GENIAC PjM

移住地: 鹿児島-> Los Angels -> 東京 -> 東京 + 地方 + Metaverse(予定)

趣味: 音楽 (ドラム, DAW)、キャンプ (冬キャンデビューしました)

興味: 音楽生成の動向/ AIのクリエイティブ活用

 [X \(Twitter\)](#)

# イベント: 松尾研 LLM Community Beginning LLM



松尾研究室がLLM/AI初学者向けに開催するオンラインイベント

レベル: ★☆☆☆☆ (Beginner)

対象: これからAIを学びたいと思っている方々/すでに学んでおりもっと知りたい方々

開催: 不定期開催、オンラインで開催



# 本日のタイムテーブル



## オープニング:

松尾・岩澤研究室 川崎竜一

作りたいもののイメージし、プロンプティング

松尾・岩澤研究室 川崎竜一

ワークショップ準備

松尾・岩澤研究室 川崎竜一

各自プロンプティングしてみる

松尾・岩澤研究室 川崎竜一

作ったものを発表する

参加者全員

少しだけ中を覗いてみる

佐藤緋人

クロージング

松尾・岩澤研究室 川崎竜一



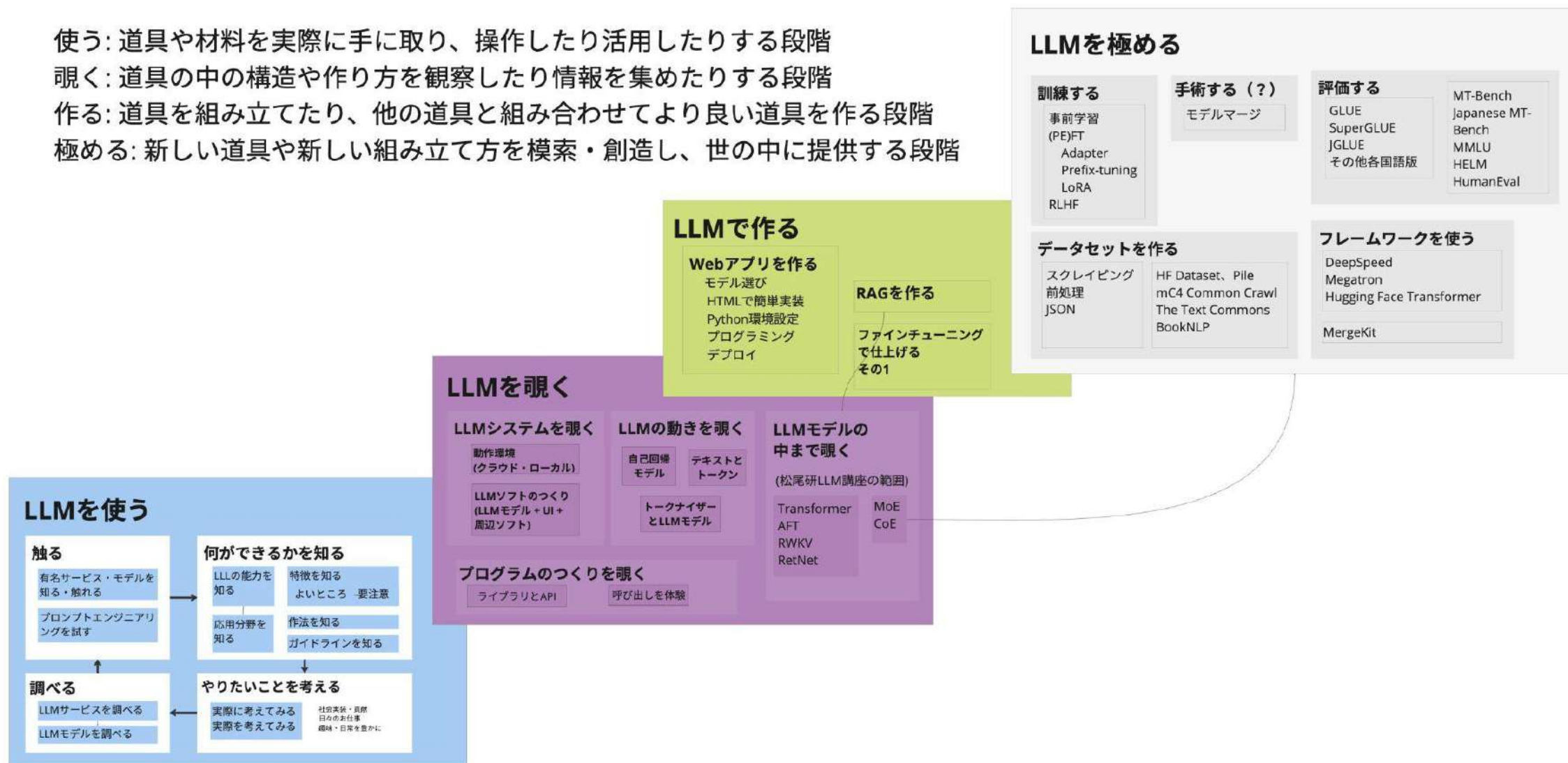
## 使用するサービス

- 松尾研LLMコミュニティ [Slack](#)
- ChatGPT
- 各種画像生成サービス
  - google のアカウントがあると良い

## 進め方

ZoomとWebブラウザとSlackを行き来する形

使う: 道具や材料を実際に手に取り、操作したり活用したりする段階  
覗く: 道具の中の構造や作り方を観察したり情報を集めたりする段階  
作る: 道具を組み立てたり、他の道具と組み合わせでより良い道具を作る段階  
極める: 新しい道具や新しい組み立て方を模索・創造し、世の中に提供する段階



詳細: <https://miro.com/app/board/uXjVNz6ldTA=/?moveToWidget=3458764587660024216&cot=14>

# [LLMを使う] Stage1 Level.1~10 & BOSS戦



Level	日程	登壇者候補	題材	ツール	基本的な形式	内容	宿題	アウトプット課題
Level 2	5/16		画像生成1	Stable Diffusion	デモンストレーション ワークショップ		LLMサービスを活用した 画像生成用プロンプトの工夫	・ Beginning LLMサムネ（画像） ・ 可能であれば出力までの過程も （プロンプトの工夫など）
Level 3	5/30		画像生成2	Stable Diffusion	PBL	・ アウトプットへのFB ・ コンテスト結果発表 ・ プロンプトのTips	動画生成（Haiper）に触る	・ Beginning LLMサムネ（動画） ・ 可能であれば出力までの過程も （プロンプトの工夫など）
Level 4	6/13		画像生成3 & 動画生成	Haiper	PBL	・ アウトプットへのFB ・ コンテスト結果発表	WEBサイト制作（Create.xyz）	・ 任意の機能付きWEBサイト ・ コミュニティWEBサイト（要相談）
Level 5	6/27		WEBサイト	<a href="https://create.xyz">Create.xyz</a>	PBL	・ アウトプットへのFB ・ コンテスト結果発表（課題次第）	チャットBOT制作（Dify）	任意のチャットBOT
Level 6	7/11	からあげさん	チャットBOT	Dify	PBL	・ RAG技術についての解説（可能であれば）	チャットBOT制作（Dify）	RAG機能付きチャットBOT （コミュニティSlackと連携まで）
Level 7	7/25	からあげさん	チャットBOT	Dify	PBL	・ アウトプットへのFB ・ コンテスト結果発表	?	?
Level 8	?		音楽生成		PBL			
Level 9	?		クリエイティブコーディング	LLMサービス	PBL			
Level 10	?	からあげさん	Advanced Data Analysis	ChatGPT 4o	デモンストレーション ワークショップ	「面倒なことは…」の中身のようなこと		
レベル上げ			自由課題	自由	レベル上げ期間	もくもく会とか？	参加者の課題期間（何かテーマ自由）	
BOSS						参加者が学んだことを発表		

詳細:[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1UUazi0O3QPaNuafkWADd-abyj6toUOMYh\\_p1fS02zs/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1UUazi0O3QPaNuafkWADd-abyj6toUOMYh_p1fS02zs/edit?usp=sharing)



**No Rule.**

自ら取りに行く

## Level.2へのレベルアップ

1. 画像の生成AIを作ってみる
2. プロンプトのコツをつかむ
3. イメージに近い画像を生成できるようになる

# ワークショップ (準備編)

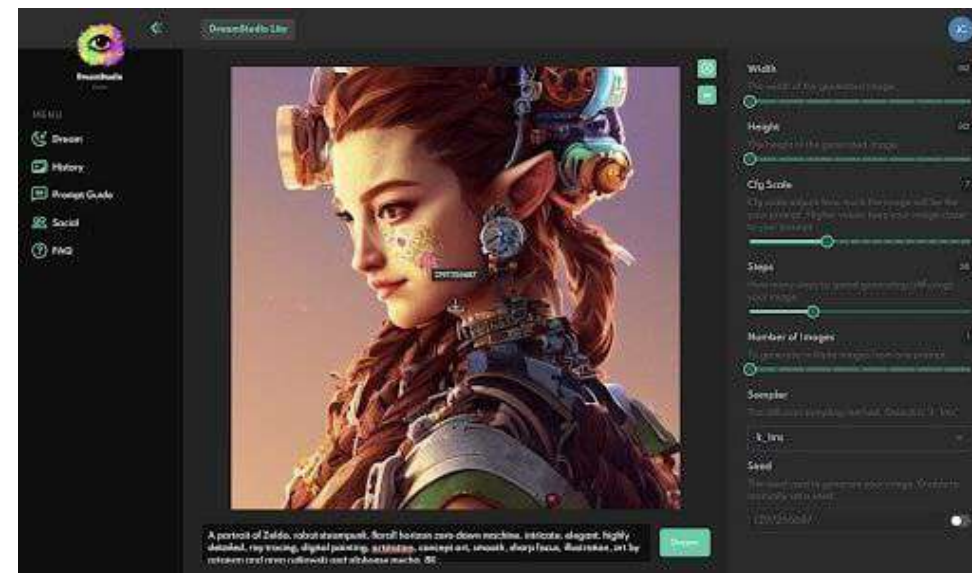
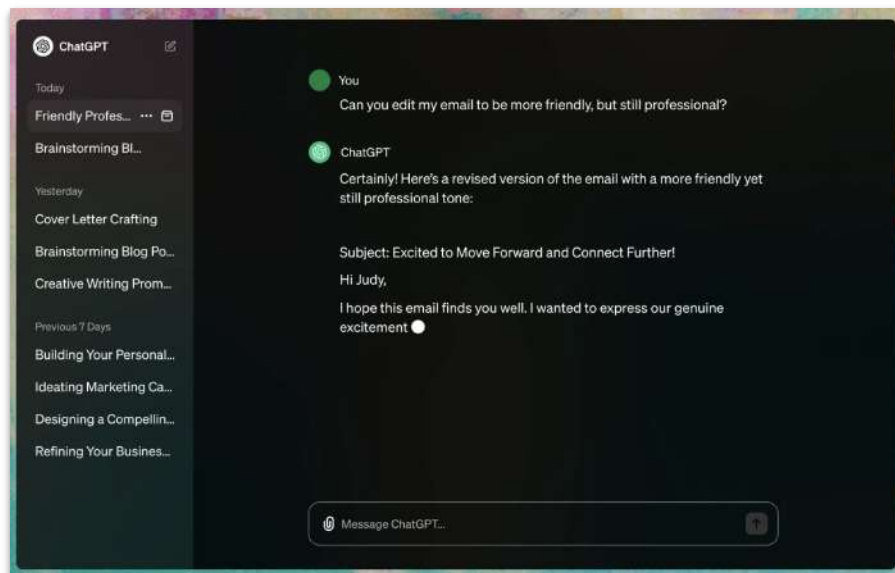
## ワークショップ準備編



- 生成AIサービスアカウント作成
- ChatGPTでプロンプト作成
- テストで画像生成

準備編ではプロンプトをChatGPT, 画像を~~Stable Diffusion Online~~ DreamStudioで作ってみたいと思います。


URL: <https://chatgpt.com/>

URL: <https://stablediffusionweb.com/> -> <https://beta.dreamstudio.ai/>




  ChatGPT 3.5 ▾


なかなか人間が想像できない、常識ではありえない行動をしている猫のプロンプトを作ってください。

 「ある日、ごく普通の家の猫が、突然ピアノの上に乗る、楽譜をめくり始めました。そして、その猫は驚くべきことに、鍵盤を使って独自のメロディを奏で始めたのです。そしてなんと、そのメロディは、人間の言葉を模倣したかのように聞こえ、その場にいた家族を驚かせました。その後も、猫は定期的にピアノに向かい、人間の音楽を模倣し続けましたが、その理由や意図は一切わかりませんでした。」




常識ではありえない行動をしている猫のdalleのプロンプトを提案してください。

 「ある日、家の猫がキーボードの前に座り、コンピューターの画面を見つめています。そして、その猫は驚くべきことに、キーボードを使って何かをタイプし始めました。文字は完璧な日本語で、文法も正確でした。驚いた家族が画面を見ると、猫が自らAIを開発し、人間の言葉を理解できるようになったと説明していました。さらに驚くべきことに、そのAIは猫の名前を「Dalle」と名付け、他の猫たちとコミュニケーションを取るために使われることになりました。その後、Dalleは猫たちの間で有名になり、彼らの生活を変えるほどの技術革新をもたらしました。」

常識ではありえない行動をしている猫の画像生成用のプロンプトを英語で短文でカンマ区切りで3つ提案してください。



1. "A cat wearing a top hat and monocle, riding a unicycle."
2. "A cat surfing on a slice of pizza in outer space."
3. "A cat conducting an orchestra of mice with a tiny conductor's baton."

プロンプト:

*A cat surfing on a slice of pizza in outer space.*





プロンプト:

A *black* cat *standing* on a slice of *mechanical* pizza, surfing in outer space, *wearing suite*, *holding ice cream*,

ネガティブプロンプト:

*sea, ocean*





プロンプト: A *black* cat *standing* on a slice of pizza, surfing in outer space, *wearing suite*, *holding ice cream*,

ネガティブプロンプト: sea, ocean

スタイル: *Cinematic*



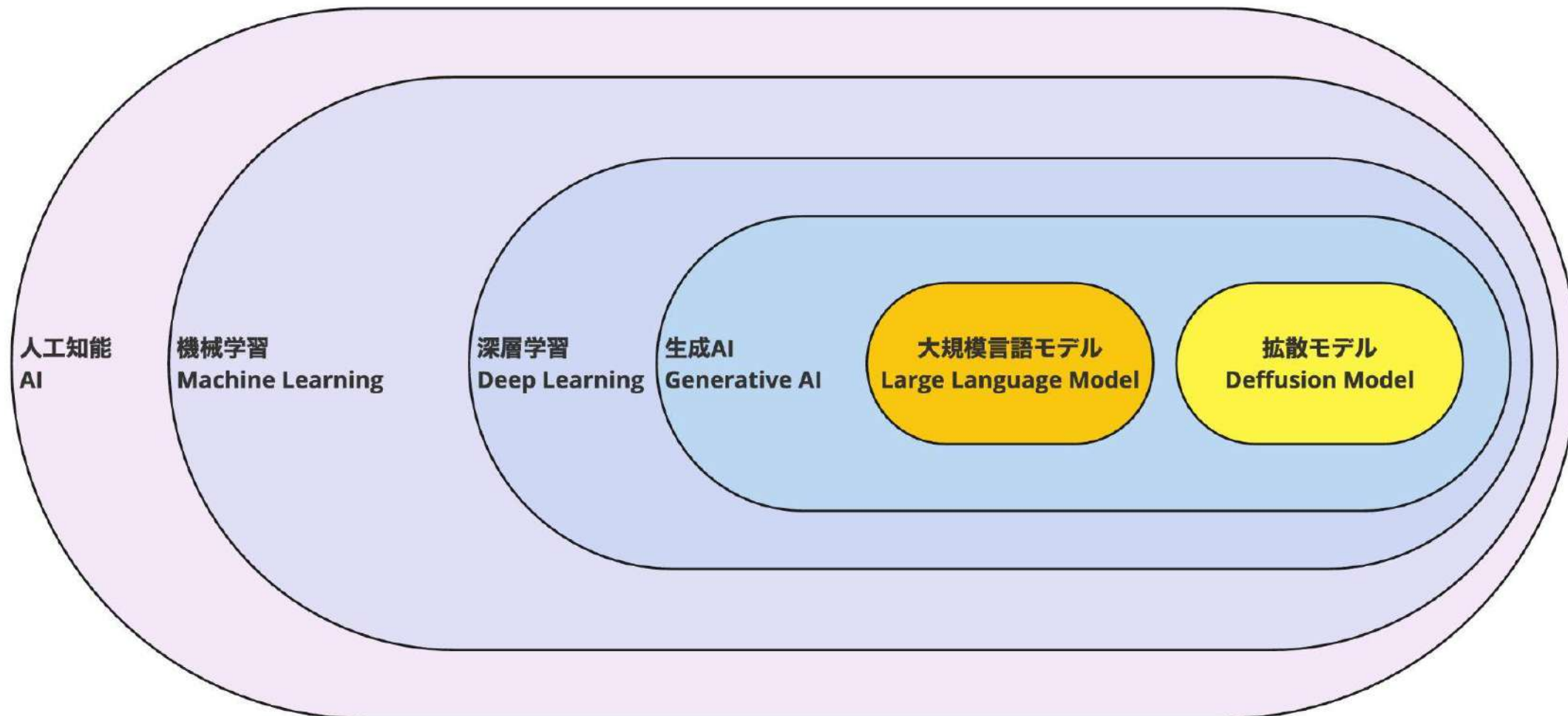
プロンプト: A *white Chihuahua* standing on a slice of pizza, surfing in outer space, wearing suite, holding ice cream, galaxy,

ネガティブプロンプト: sea, ocean

スタイル: *Cinematic*



皆さんも試してみましょう。  
(5分)



もっと詳しく知りたい方:

[https://aismiley.co.jp/ai\\_news/what-is-generative-ai/](https://aismiley.co.jp/ai_news/what-is-generative-ai/)

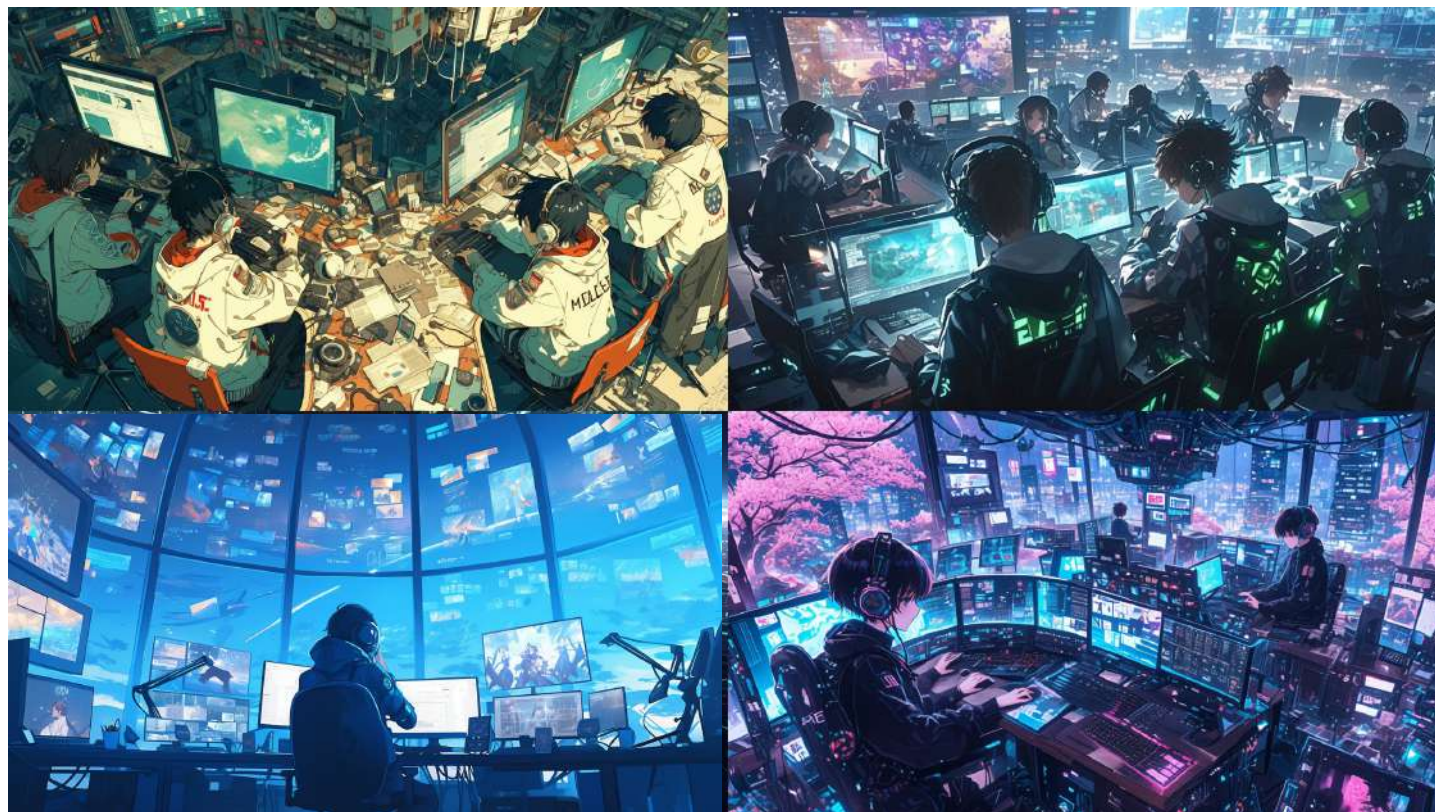
# ワークショップ (本編)



Beginning LLMのサムネイルを作ってみましょう。



## Beginning LLMのサムネイルコンテスト

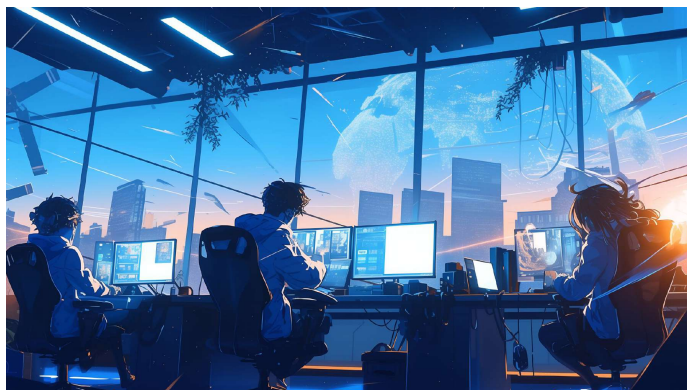


特典:優秀者は今後の開催回のサムネに選ばれる!!

詳細は、Slack [community\\_genral](#) で案内します。



まずどういう出力をしたいのか全体の基礎(定数)となる部分を洗い出す



コミュニティのテーマカラー: 青

被写体: 未経験者向けなので、若い学生が中心フレッシュなイメージ、コミュニティなので複数の人たちが共創している姿

場所: AIのイメージ先進的、近未来なイメージ/服装

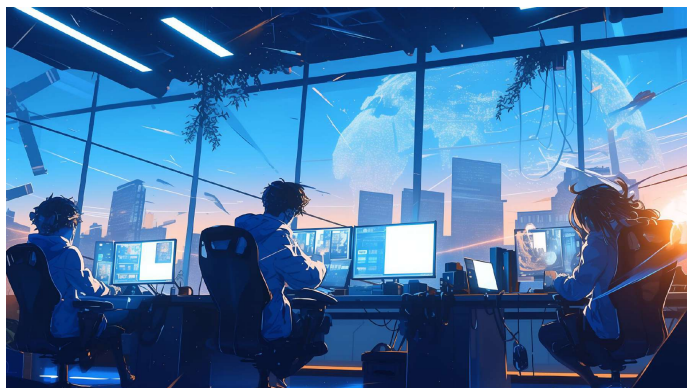
プロンプトにすると...

*a few young teenage students studying AI programing on the gaming PC, desk and chair, working together, wearing space jacket, cyber futuristic space, blue background color,*



次にどういう個性となる(変数)の部分洗い出す。

腕の見せ所 (皆さんも考えてください)



テイスト, 日本アニメ風、背景にグラデーションがかかっている, 五人で共同作業している, デジタルな雰囲気 etc...

なんでもあり!!

プロンプトにすると...

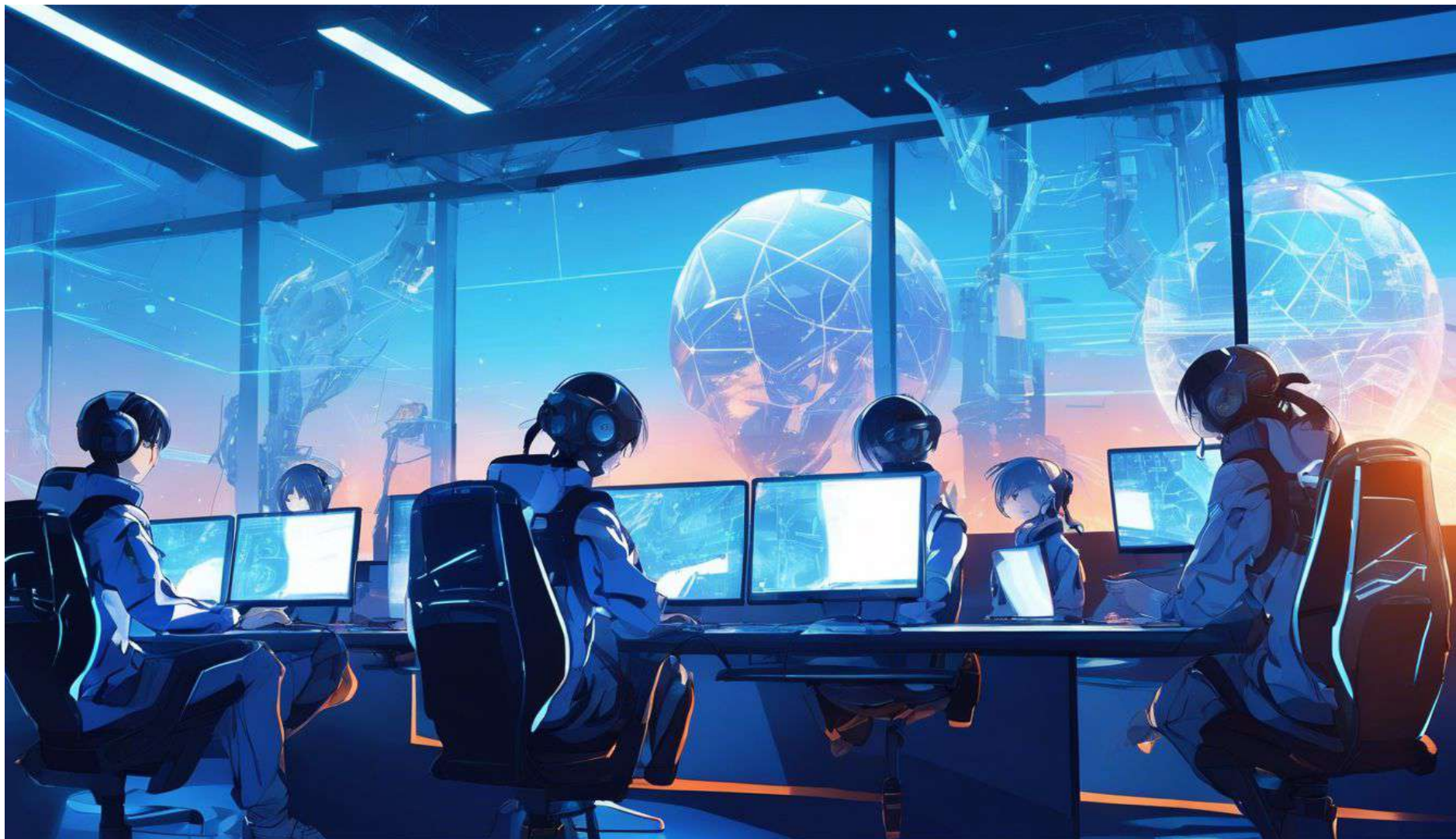
*Japanese anime illustration of 5 young teenage students studying AI programming on the gaming PC desk and chair, working together, wearing space jacket, cyber futuristic space, digitalic sphere object on the background, blue color background, gradient from blue to orange color,*  
などなど、書き方に正解はありません。

## DreamStudioで作った例





## DreamStudioで作った例 (元イメージ参照)



1. [Stable Diffusion Online](#)
2. [Abobe Firefly](#)
3. [Playground](#)
4. Copilot [DALL-E3](#)
5. [Mage](#)
6. [DreamStudio](#) by stability AI
7. [Midjourney](#) (有料)

皆さんも試してみましょう。

(15分)

(講師側は並行して各種サービスを紹介します)























[Link](#)



# 同じプロンプトでも画像生成サービスによって結果が全然違う



# デモンストレーション (DreamStudio, Midjourney)

**コンセプトに基づく部分は固定**

**自由に変えられる部分を工夫する**

構図-変数、髪長さ、色、立ち位置、ライティング、作風

パラメーター: アスペクト比、モデルの種類、バージョン

これらのプロンプトを作ってくれるLLMのプロンプトもある??

検索キーワード: xxx(サービス名) プロンプト、呪文

DreamStudio:

[https://zenn.dev/o\\_ob/articles/stable-diffusion-dream-studio-guide](https://zenn.dev/o_ob/articles/stable-diffusion-dream-studio-guide)

Midjourney:

[https://note.com/ai\\_l/n/n7c02fb34afd5](https://note.com/ai_l/n/n7c02fb34afd5)

# 各自ハンズオン



皆さんも作ってみましょう。  
(15分)

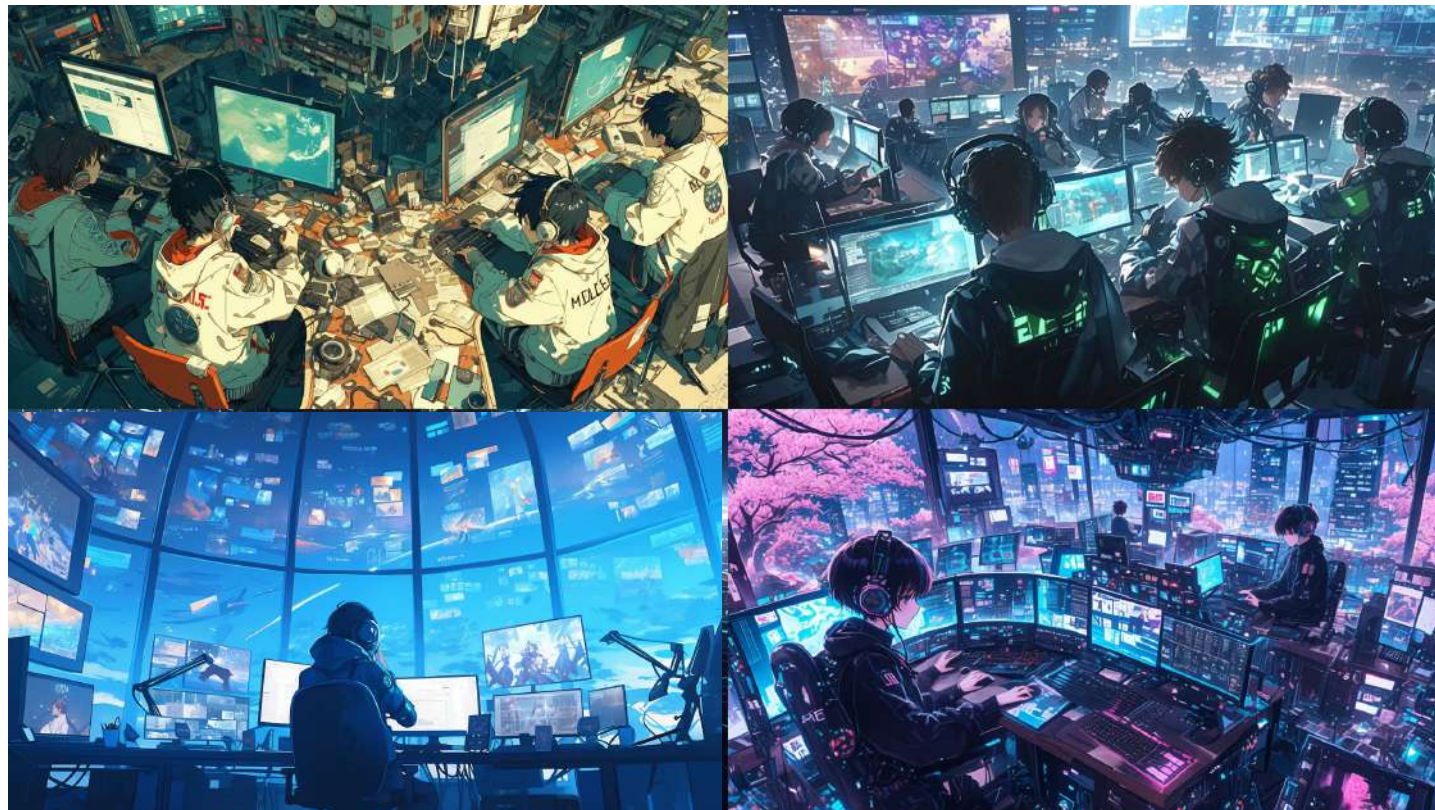
# 作品発表

Slackのチャンネルに投稿しましょう。

[#event\\_beginning-ilm\\_workshop](#)

# クロージング

## Beginning LLMのサムネイルコンテスト



特典:優秀者は今後の開催回のサムネに選ばれる!!

詳細は、近日中にSlackで案内します。

### Level.2へのレベルアップ

1. 画像の生成AIを作ってみる
2. プロンプトのコツをつかむ
3. イメージに近い画像を生成できるようになる

# Appendix



# 松尾研LLMコミュニティとは

## 誰でも参加でき、LLMについて学べる場所



- 運営メンバー
  - 松尾研のスタッフ
  - 本コミュニティメンバー
- 参加対象者
  - 未経験者から専門研究者まで誰もが無償で参加し、体験・学ぶ事ができる場所です。
- 目的、ゴール
  - 様々なレベルでの未来のLLM人材を育成する
  - コミュニティが自律的に活動、循環する姿を目指す
- カルチャー
  - コミュニティで学んだ者は異なる形で貢献を期待
  - お互いを助け合う文化の構築を目指します。
  - このスパイラルを広げ、より多くの人々を巻き込み、より高い価値を持つコミュニティを目指します。

[https://linktr.ee/matsuolab\\_community](https://linktr.ee/matsuolab_community)

# 松尾研 LLMコミュニティ概観



2023年 9月 10月 11月 12月 2024年 1月 2月 3月 4月 5/9 6月 7月 8月 9月 10月

東京大学  
松尾・岩澤研究室  
LLM講座2023

企画・募集 チーム編成 キックオフ・事前準備 Phase1コンペ 勝者1チームが500BのLLM開発 結果共有

GENIAC LLM開発プロジェクト

オンラインイベント Paper & Hacks 毎週開催

オンラインイベント Beginning LLM (月1開催??)

東京大学 松尾・岩澤研究室  
LLM講座2024 (予定)

単発オンラインセミナー、イベント (不定期開催)

Youtubeも公開開始

2,000名

2,500名

3,000名 4,000名

目標 50,000名!!

# 松尾研 大規模言語モデル(LLM)講座 2023



2023年9月に開講。全7回。おそらく日本で最速。受講者数約2000人。  
受講者全員にGPUを配布し演習およびコンペティションによる学びの環境を提供。最終的に約660人が修了。

<https://deeplearning.jp/llm2023/>

## 教材の無償公開

M 松尾・岩澤研究室  
MATSUO-IWASAWA LAB UTOKYO

ABOUT RESEARCH EDUCATION PUBLICATIONS STARTUPS JOIN US CONTACT



松尾研究室が2023年9~10月に東京大学サマースクールで開催した

LLM 大規模言語モデル講座のコンテンツを無償公開しています。

本講座は約2,000名の受講者が参加し、全7回の講義を実施しました。

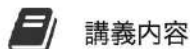
最終課題としてGPUを使ったコンペティションでは約800名が参加し熱戦を繰り広げました。

2023年12月27日時点では講義のスライドの公開のみしております。演習コンテンツ(ipynb)は2024年1月公開予定です。

ダウンロードは利用規約を確認の上、下記からダウンロードをお願いいたします。

クリエイティブ・コモンズとして無償公開された  
同講座の資料は約20,000DLを記録。次回  
開催については既に1000名程度の方々が  
登録(2024年4月30日時点)

[https://weblab.t.u-tokyo.ac.jp/llm\\_contents/](https://weblab.t.u-tokyo.ac.jp/llm_contents/)



講義内容

### 第1回：Overview of Language Models

LLMの概要、今後の各回の講義の概要、および日本のLLM開発状況について

### 第2回：Prompting and Augmented Language Model

事前学習済みLLMを追加学習せずに活用する技術（プロンプティング、文脈内学習、Augmented Language Models）について

### 第3回：Pre-training Pipeline

LLMの主流なモデル構造であるTransformerと、その事前学習の仕組みについて

### 第4回：Scaling Pre-training

LLMをスケール（大規模化）する理由、スケールにおける課題、スケールしたモデルを学習する方法について

### 第5回：Parameter Efficient Finetuning

LLMのファインチューニング（タスク適応・ドメイン適応を実現するためのFinetuning、対話性能やzero-shot・few-shot性能を向上するInstruction Tuning、および効率的なFinetuning手法であるParameter Efficient Finetuning）について

### 第6回：RLHF, Advanced Topic for Tuning Pre-trained Models

RLHF (Reinforcement Learning from Human Feedback) について

### 第7回：Going Beyond LLM

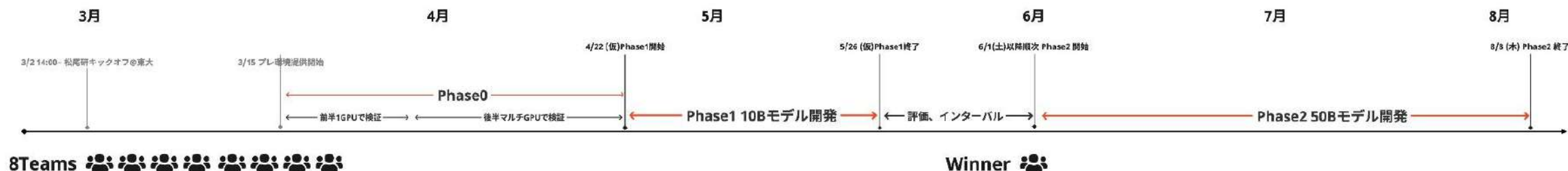
理研AIP 研究員 栗田修平氏による特別講義（「Going Beyond LLM」、LLM構築における実践的なナレッジやLLMのマルチモーダル化について）





## 多様な日本語能力の向上を目指した公開の基盤モデル開発

一般的にLLMの最適なモデル構造やハイパーパラメータの詳細については十分に分かっていないため、Phase0,1においては8チームに分かれて複数の研究テーマを設定し探索を行い、知見を共有しながら試行錯誤することで、実用的かつ効率的な手法を採用します。その後Phase2では、最優秀に選ばれた1チームが500億パラメータサイズのLLM開発に取り組むことを予定しています。





- **コード/データ公開** 学習済みモデル、ソースコード、データセット等可能な限りOSSで公開
- **人材育成** LLM講座-> LLM開発 -> 大規模言語モデルの開発経験人材を大量に育成
- **ノウハウ公開** 開発の過程をWeeklyで公開 (Zenn, YouTube)
- **開発で得た知見、経験をコミュニティで共有**



# イベント: 松尾研 LLM Community Paper & Hacks



LLMに関する論文を解説 and/or 実装まで紹介するイベント

レベル: ★★★★★ (Expert)

対象: 普段から論文を読んでいる/普段からLLMの実装を行なっている方々

開催: 毎週火曜20:00~ オンラインで開催



参加申し込みは <https://matsuolab-community.connpass.com/>

2024年7,8月に開講予定。

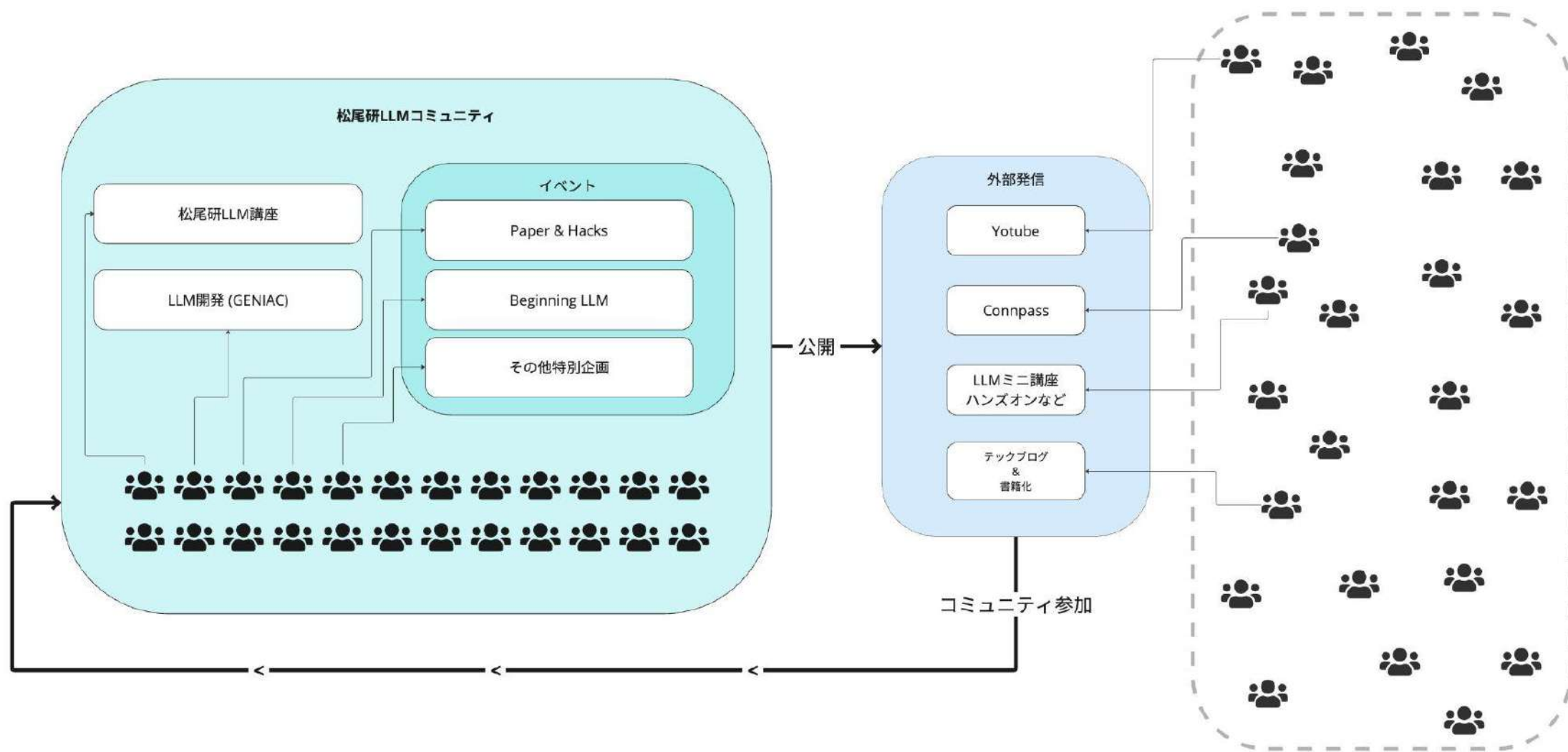
前回からさらに内容や範囲をバージョンアップし、全10回前後を想定。

次回開催の事前申し込みについても既に800名以上が登録。

Coming Soon...

事前登録は ---> [https://weblab.t.u-tokyo.ac.jp/llm\\_contents/](https://weblab.t.u-tokyo.ac.jp/llm_contents/)







- 貢献を可視化
  - イベント参加
  - Mtgへの貢献
  - コンテンツ作成
  - 講師、発表
  - マネジメント
  - マーケティング
- 特典
  - コミュニティからの表彰
  - コミュニティのグレード
  - 限定オフラインイベント
  - etc...

- 本コミュニティは松尾研職員と有志の方々とで慈善的に運営されています。
  - 至らぬ点もありますが、暖かく見守ってください。
  - 活動の様子は [#共通\\_03\\_community](#) ご覧になれます。
  - 様々な意見が必要ですので、ぜひご参加ください!!

