

# 自然言語でロボットを動かそう！ ～GPT×Kachakaの対話型ナビゲーション～



★音声で指示を出すと、ロボットが自動で動きます！★

話しかけた内容をもとにGPTが「どこへ」「どうやって」動くかを判断し、ロボットが行動します！！



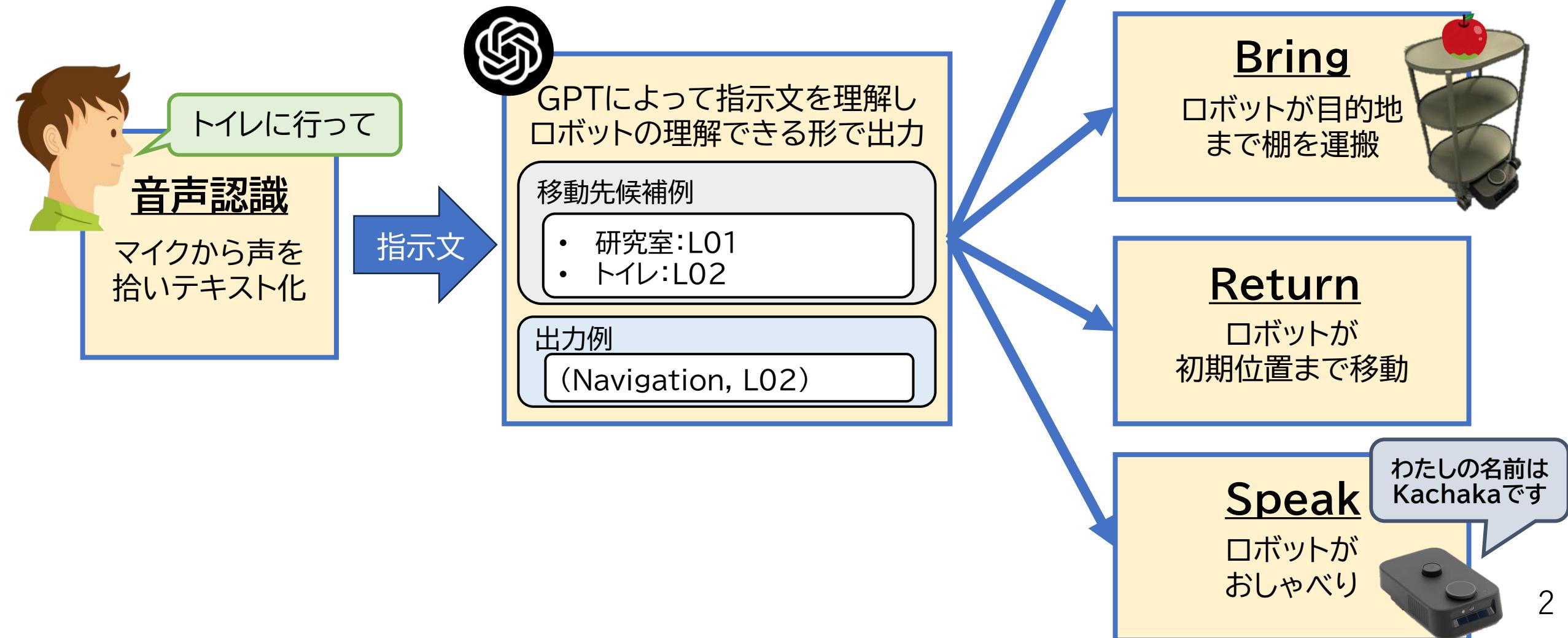
Kachaka

トイレに**移動**します

GPTが行動を計画

ロボットが動作

# 処理の流れ



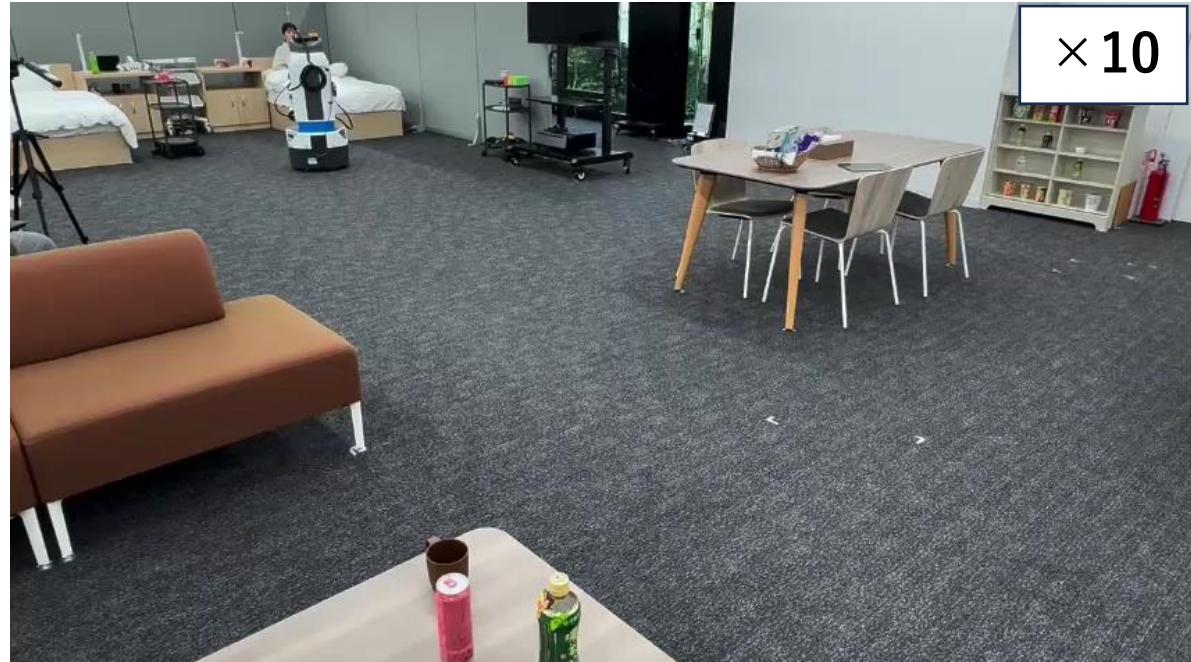
# GPTを使った行動計画の応用例

## 異種ロボットの行動計画

Fetch1台、Kachaka2台  
それぞれのスキルに基づき、  
適切な行動を振り分け

### 記事

[“アバター”と共生へ 体験・実験  
イベント 大阪 北区](#)



## 複数台ロボットの行動計画

HRSを2台用いて、ユーザが指示した  
生活支援タスクを2台で分担しながら  
同時に、協調しながら実行

### デモのシミュレーション

ユーザから”遠足の準備をして”  
という曖昧な指示を受けたとき



# 実際に指示してみよう！

- 指示できるタスク

タスク	内 容
Navigation	ロボットが目的地まで移動
Bring	ロボットが目的地まで棚を運搬
Return	ロボットが初期位置まで移動
Speak	ロボットがおしゃべり

- 移動できる場所

場所	内 容
ホーム	ロボットの初期位置
エレベーター	階の移動に使用
生体情報工学研究室	バイオセンサー, 生物学的測定, 生命科学実験, 柏原先生の研究室
計算生物学研究室	計算解析, バイオインフォマティクス, シミュレーション, 遠里先生の研究室
神経情報システム研究室	神経信号, 脳機械インターフェース, 神経データ, 坪先生の研究室
イノベーションラウンジ	リラックスした, カジュアルなミーティング, 会話, 研究発表, 見える屋外景色

例:

「遠里先生に会いたい」  
 「景色の見える場所に行って」  
 「あなたの名前を教えて」



# 用いたプロンプト

You are an excellent household robot.

Select the appropriate one from the robot's four skill sets [move, bring, return, speak] and the specified location [L02, L03, L04, L05, L06, L07, L08] based on the user's language instructions.

Do not output anything other than ROBOT\_OUTPUT.

Let's think step by step.

The details of the action are shown below.

Choose the most correct action from the user's instructions, considering the following:

## ロボットのスキルの説明を記述

If the instruction mentions speaking, select the speak skill regardless of location.

If the location is specified explicitly (e.g. "トイレ", "神経情報システム研究室"), replace it with the corresponding ID as shown below:

## 場所の対応付けを記述

If the location is not explicitly stated, assume it is L02 (ホーム).

If the instruction refers to a place indirectly using characteristics or associated objects (e.g. "the lab with biosensors", "where we analyze neural signals", "the relaxing room"), infer the most appropriate location ID using the context and characteristics below:

## 場所の特徴を記述

Examples:

## 指示と行動の例を記述

Now select your skills based on the following instructions.

USER\_INPUT = "USER\_INSTRUCTION"

- move: Robot moves to a designated location
- bring: Robot carries objects to a designated location
- return: Robot returns to the charging space
- speak: Robot speaks or responds verbally to the user  
(triggered by words like "say", "talk", "tell", or "speak")

- ホーム:L02
- エレベーター:L03
- トイレ:L04
- 生体情報工学研究室:L05
- 計算生物学研究室:L06
- 神経情報システム研究室:L07
- イノベーションラウンジ:L08

- L03: エレベーター – transportation between floors
- L04: トイレ – restroom, washroom, sanitary
- L05: 生体情報工学研究室 – biosensors, biological measurements, life science experiments, Kashibara's room
- L06: 計算生物学研究室 – computational analysis, bioinformatics, simulation, Tohsato's room
- L07: 神経情報システム研究室 – neural signals, brain-machine interface, neuro data, Tsubo's room
- L08: イノベーションラウンジ – relaxing, casual meeting, chatting, research presentations, visible outdoor scenery

- L03: エレベーター – transportation between floors
  - L04: トイレ – restroom, washroom, sanitary
  - L05: 生体情報工学研究室 – biosensors, biological measurements, life science experiments, Kashibara's room
  - L06: 計算生物学研究室 – computational analysis, bioinformatics, simulation, Tohsato's room
  - L07: 神経情報システム研究室 – neural signals, brain-machine interface, neuro data, Tsubo's room
  - L08: イノベーションラウンジ – relaxing, casual meeting, chatting, research presentations, visible outdoor scenery
- ⋮