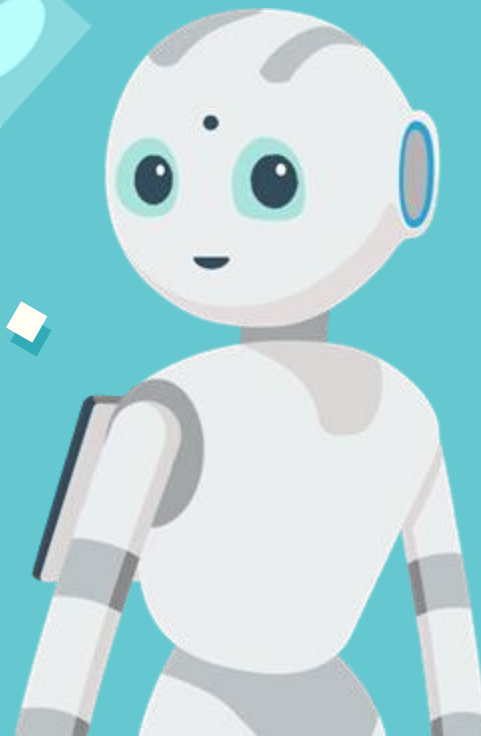


指導者用マニュアル

生成AIを上手に使って 社会の役に立つには

ソフトバンクロボティクス株式会社



本教材について

概要

- 本教材では、生成AI利用時の注意事項を学び、Pepperにプログラミングで組込む体験から、生成AIを社会課題解決に活かす手順を学びます。その過程で、生成AIを効果的に使いこなすためのプロンプトデザインを学びます。
- 対象：中学校3年生～高校生（目安）
- 所要時間：50分授業 x 2～3コマ

投影用スライド

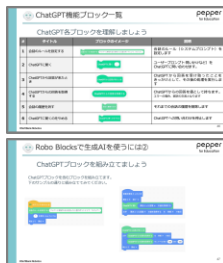


提供物

ワークシート

前編：A4 x 2枚
後編：A4 x 2枚

前編：A4 x 2枚



後編：A4 x 2枚



指導者用マニュアル

本資料

配布形式は印刷、パワーポイントどちらでも構いませんが、前編と後編で用途が異なるため、お勤め形式が異なります。

	前編	後編
	閲覧のみ	入力／記入あり
印刷	◎ お勤め	○
パワーポイント	○	◎ お勤め

※本内容は、2023年11月時点の情報（弊社調べ）をもとに作成しております

本教材について

使用方法

先生と一緒に進めてください

先生と一緒に進める



使用する資料

投影用
スライド

ワークシート
(A4サイズ)

指導者用
マニュアル

流れ

前編

- はじめに
- 生成AI・文章生成AIとは
- ゲーム
- 文章生成AIの限界と対処
- Robo Blocksで生成AIを使うには
- 会話ルール（プロンプト）の変更

後編

- 前編の復習
- プロンプトデザインのコツ
- プロンプトを使ったクイズ
- ワーク：プロンプトテクニックを活かして周りの人々に貢献するには？
- 発表
- 今後に向けて（発展）

事前の準備

授業前の準備：①APIキーの入力（必須*）

使用方法

Robo BlocksでChatGPTブロックを使用するため、APIキーを取得していただきます

*Robo BlocksでChatGPTブロックを使用するのが初めての場合、必ず実施してください。

1. 教育関係者フォーラムで内「お問い合わせフォーム」より必要事項を入力してください
2. 翌営業日までにAPIキーをお送りします
(もしくは、先生ご自身でAPIキーを取得していただくこともできます)
3. Robo Blocksに管理者権限でログイン
4. Robo Blocksのルーム*内 設定画面で、取得したAPIキーを入力してください
5. "Robo Blocks"のタブに移り、「拡張機能」から"ChatGPT"を選択できることをお確かめください

参考URL

noteという弊社ブログにて、APIキーの設定方法を画面スクリーンショット付きで解説しています。
ぜひご参照ください

[Robo BlocksにChatGPT機能が追加されました！ | Pepper ブログ編集部 \(note.com\)](#)

https://note.com/sbr_pepper/n/ne812f4a7a58b

その他 ご参考

- 1) ルームの作り方：管理者権限でログイン後、新しいルームを作ることができます。
そのルームが、授業内で生徒さんたちが利用する共通のRobo Blocksの部屋になります。
- 2) Robo Blocksの基本的な使い方は、[教育関係者フォーラム](#) 内、"授業の準備"より
[ロボット・プログラミング教育_教師用指導書_Robo_Blocks編_第4版](#) 参照してください

※本内容は2023年11月時点の情報（弊社調べ）をもとに作成しております

授業前の準備：②デモプロジェクトを作成しロボットに送信（任意）

使用方法

Robo Blocksでデモプロジェクトを作成し、ロボットに送信しておき、冒頭に機体で再生します。

必須ではありませんので、必要に応じて実施してください

1. 前ページで追加した"ChatGPTブロック"を用い、本編P.17を参考に、プロジェクトを作成してください。
2. "会話のルールを設定する"と書いたブロック（システムプロンプト）の中に、学校名などの情報を含んでおくと、生徒さんの関心を惹くことができるかもしれません。
3. Robo Blocksの"ロボットに送る"の機能を利用して、プロジェクトを機体に送りましょう。
4. PC（またはタブレット）でログインしていたのと同じルームにログインすることで、送られたプロジェクトを確認することができます。プロジェクトを再生し、自由会話ができるか確かめましょう。

ご参考

- 1) ルームの作り方：管理者権限でログイン後、新しいルームを作ることができます。そのルームが、授業内で生徒さんたちが利用する共通のRobo Blocksの部屋になります。
- 2) Robo Blocksの基本的な使い方は、[教育関係者フォーラム](#) 内、"授業の準備"より[ロボット・プログラミング教育 教師用指導書 Robo Blocks編 第4版](#) 参照してください



授業の進め方

前編

はじめに：生成AIと生きる社会

 生成AIと生きる社会①

生成AIと生きると聞いて、どのようなイメージを持ちますか？

人工知能を知っていますか？

人工知能は、英語で"Artificial Intelligence"と言います。その語文字を取って"AI"¹⁾と呼ばれています。

AIが発達して、自らデータを作り出すふるまいができるようになりました。それを"生成AI"²⁾と呼んでいます。最近、生成AIの進化が著しく、注目されています。


みなさんは、これから生成AIと共に生きていくことになります。もしかして、みなさんは、生成AIがあれば、「働かなくて済む」「もう勉強しなくて済む」なんて思っていますか？



1) "AI"、明確な定義は存在しないが、「大量の知識データに対して、高度な認識的機能を行うことを目指したもの」とされています。
2) "生成AI"、"生成モデル"などと呼ばれることもあります。

©SoftBank Robotics

- まずは「AIや人工知能」が登場する映画やマンガでどんなのを知っている？と問いかけてみましょう。
ネコ型ロボットや大家族ものの映画などが挙げられるかもしれません。

 生成AIと生きる社会②


生成AIを上手に利用して社会に貢献しましょう

いいえ、そんなことはありません。

これからの時代は、生成AIを利用して社会に貢献することが求められます。

生成AIを使いこなすためには、各教科の学習や自身の幅広い領域での経験がますます重要になっていきます。


今回の授業を通して、学習と経験の重要性に改めて気づき、生成AIを利用して働くイメージを持ていただくことを「ねらい」としています。



©SoftBank Robotics

- 生成AIが「怠ける」ためのものではなく、利用者の学習や経験が生成AIを活用する手立てとなることを理解してもらいましょう。
この後に続く授業の動機付けとしています。

生成AIとは？

 生成AIとは？①

pepper
for Education

データを作り出せるAIを生成AIと呼びます

“生成AI”とは、AIの中でも、データを作り出せるAIのことを指します。

それまでに大量にインプット（入力）されたデータ（情報）を元に、指示に従って、新しいデータ（情報）を作り出します。


指示を受けた時、確率的に指示内容に最も近そうなデータを作り出します。



Pepperがどう動くか、見てみましょう

©SoftBank Robotics 3

- AIの中でも、自らデータを作り出すAIのことを“生成AI”と呼ぶことを理解してもらいましょう
 - 可能であれば、Pepper機体にChatGPTブロックを含むプロジェクトを用意しておき、ChatGPTを用いて話すロボットを体感してもらいましょう。
- ※ブロックの組み合わせは授業スライドP.17を参照してください


 生成AIとは？②

pepper
for Education

用語の紹介

「プロンプト」：
生成AIに指示を出す自然言語（言葉）

「ハルシネーション」：
人工知能（AI）が事実に基づかない情報を生成する現象のこと
ある論文¹⁾が火付け役となり、概念が広まった




詳しくは、後から説明します

¹⁾ ある論文：後編の「参考文献など」にある「ハルシネーションに関して」もご参照ください

©SoftBank Robotics 4

- この後に登場する単語のうち、代表的なものをここで示しています。
- 「プロンプト」：英単語の"prompt"には「促す[動詞]」、「迅速な[形容詞]」という意味があり、そこから転じて「指示を出す」という意味になり、IT分野では名詞として利用されます。
- 「ハルシネーション」：本文本文P.11で詳しく説明していますので、ここでは「この単語を知っているとカッコイイ！」などと前振りに留めていただいて構いません。

文章生成AIについて

 文章生成AIについて

pepper
for Education

文章生成AIの中にも複数の製品があります

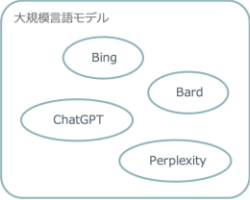

生成AIの中でも、いま最も代表的なのは、文章を生成するAIで、「大規模言語モデル」と呼ばれています。
英語の頭文字を取って、「LLM」とも呼ばれています。

本授業（前編・後編）では、文章生成AIについて学びましょう。

大規模言語モデルの中でも、世に出ている製品は複数あります。
製品によってインプットされたデータは異なるため、その結果、アウトプットされるデータも異なります。

皆さんの身近な製品にも、目的が同じで製品ごとに性質の異なるものが、ありますよね？

本授業（前編・後編）では、ChatGPTを取り上げています。



大規模言語モデル

Bing

Bard


ChatGPT

Perplexity

©SoftBank Robotics

5

- 文章生成AIの一種である ChatGPT を紹介するための繋ぎのスライドです。
- たとえば、家電やカップ麺にも、メーカーの異なる別の製品がありますので、文章生成AIも同様であり、本教材（≡本授業）では、ChatGPTを利用することをご理解いただく意図です。

 文章生成AIについて

pepper
for Education

大規模言語モデルの精度が大幅に向上した要因

大規模言語モデルの精度は、近年、急速に高まりました。その要因は主に3つあります。

1. アルゴリズムの進化：特に「トランスフォーマー」と「アテンションモデル」の導入があります。
2. データ量の増加：より多くのデータを学習に使うことで、モデルの汎用性と精度が高まりました。
3. モデルの大きさ：つまり、パラメータ数が増加したことで、より複雑なタスクを処理できるようになりました。

特に「アテンションモデル」について説明します。
従来のモデルは、データ内の「近い場所」にある情報を主に重視していました。
しかし、アテンションモデルでは、この「注目する場所」をパラメータで調整できるようになりました。これにより、文脈によって重要な情報が非連続的な場所にあった場合でも、それを適切に捉えられるようになりました。


重要なワードに注目

千円札に印刷されている顔は誰の顔ですか？

↓

千円札に印刷されている顔は誰の顔ですか？

「千円札」「顔」「誰」の3つの言葉は、それぞれ離れた場所にあります。アテンションモデルにより、「注目すべき場所」として認識されます。




©SoftBank Robotics

6

- 大規模言語モデルの精度向上に寄与した3要素、およびアテンションモデルに言及しています。
- 理解を深める目的で本説明を加えていますが、本論には影響ありませんので、学習者の理解度や進度に応じて、本スライドをスキップしていただいても問題ありません。

ゲーム：文章生成AIの仕組みを体感

 文章生成AIの仕組みをゲームで体感

pepper
for Education

みんなで文章データを生成してみましょう


クラスのみんなで1つのGPTになります。(例：2年A組GPT)

=====

ルール説明

- ・はじめの単語を言います。
- ・それに続く言葉を考えてください。3つほど案を出してもらいます。
- ・3つの案のうちから、最もふさわしいと思う言葉を、多数決で1つ決めます。
- ・「わからない」というのはNGとして、何かしらの言葉の案を出してください。
- ・さらにそれに続く言葉を考える作業を続けます。

=====



©SoftBank Robotics

7

- 文章生成AIの仕組みを学ぶため、ゲームを挟みます。
- クラスが1つの文章生成AIになり、1つの言葉を紡ぎ出します。
- まずはルールを理解してもらい、出題に備えます。

 文章生成AIの仕組みをゲームで体感

pepper
for Education

問題①

むかし、むかし

ルール説明 |

- ・はじめの単語を指定します。
- ・それに続く言葉を考えてください。3つ案を出してもらいます。
- ・3つの案のうちから、最もふさわしいと思う言葉を、多数決で1つ決めます。
- ・「わからない」というのはNGとして、何かしらの言葉の案を出してください。
- ・さらにそれに続く言葉を考える作業を続けます。



©SoftBank Robotics

8

- おそらく、選択肢を出すまでもなく、全員一致で「むかし、むかし、あるところに、おじいさんとおばあさんがいました」まで進むでしょう。
- それを受けて「この問題は簡単でしたね、では次はどうでしょうか？」と次の問題に誘導してください。

ゲーム：文章生成AIの仕組みを体感



- 二外は「第二外国語」の省略形です。先生たちはきっとご存知だと思いますが、学年や関心対象により、知らない生徒さんも一定数いると思います。
- ゲームの進行上、「この単語の意味を知っている人は、答えは言わないでね」と牽制した方がいかもしれません。

- 例えば野球好きの生徒さんからは「二塁」「外野」といった選択肢が出てくるかもしれません。そのような選択肢をうまく拾いながら、ゲームを進行してください。
- 選択肢が出て来ない場合や待ち時間を割愛したい場合は、以下の例を参考に、順位などは適宜入れ替えてお使いください。

■ 選択肢 例

二外とは	2番目の	外国語のことで	大学生がよく使う言葉です 幼児教育でよく使う言葉です パスポートに書いてある言葉です
		校外学習のことで	小学校の先生がよく使う言葉です 幼稚園の先生がよく使う言葉です 大学の先生がよく使う言葉です
		外庭のことで	豪邸には良くあります お殿様に使われていました 大きな公園に時々あります
	2番打者と	外野のことで	野球の監督がよく使う言葉です 野球の解説者がよく使う言葉です サッカーのコーチがよく使う言葉です
		外国人選手のことで	スポーツ新聞でよく使います 野球の解説者がよく使う言葉です 野球の監督がよく使う言葉です
		海外で活躍する選手のことで	テレビやラジオでよく使います 野球の監督がよく使う言葉です サッカーのコーチがよく使う言葉です
	2年生の	校外学習のことで	小学校の先生がよく使う言葉です 幼稚園の先生がよく使う言葉です 大学の先生がよく使う言葉です
		課外授業のことで	生徒はいつも楽しみにしています 内容はまちまちです 何分かかるか決まっています
		外国語の先生のことで	外国人のこともあります 生徒の人気者です 行事の時はいつも張り切っています

ゲーム：文章生成AIの仕組みを体感



- 改めて、二外が「第二外国語」の省略形だということ、大学生になると、多くの人は、第一外国語（英語の場合が多い）と第二外国語（フランス語や中国語など）を勉強するということ、第二外国語を省略して二外と呼ぶことがある旨、簡単に解説してください。

本スライドで説明したいことは、


① 高校生（もしくは中学生）である今は、知らない言葉があるけれど、生徒の皆さんが勉強を進めていく中で、知っている言葉が増えていくこと、

② ただ、勉強をいくら進めても限界があって、その時点でも知らない言葉が存在すること、

③ 上記①②は、ヒトも文章生成AIも同じだということ

です。

文章生成AIの限界

文章生成AIの限界

pepper
for Education


生成AIの回答には誤った情報が含まれることがあります

文章生成AIは、手前の文に「確率的にありそうな続きの文字」を
どんどん繋げていくAIです。

そのため、以下の点に気をつけましょう。

- ① (インターネットなどで) 学習していない情報の場合、間違った内容出力する
- ② 学習した時間以前の内容は、間違った内容出力する (基本的には答えられない)
- ③ 大多数の意見を採用する仕組みであることから、差別・偏見を含むことがある

なお、生成AIが誤った情報を出力することを、
一般的には「ハルシネーション」と呼びます。




©SoftBank Robotics 11

- ゲームを通して、文章生成AIの仕組みを学んでいただきました。
「二外」で正答を導き出せたとしても、別の問題で間違った回答を導き出す可能性については、認識していただけただけではないでしょうか。
- 同様に、文章生成AIも間違った回答を導き出すことがあります (①)
- (②) 学習したのが数年前であれば、明日の天気を聞かれても、「雨が降るかもしれないので傘を持っていきましょう」など当たり障りのない回答をすることになります。

- (③) 例えば結婚式は？と聞くと、ChatGPTは、「男性と女性が結婚する時に、教会で挙げる式のこと」というような、いわゆるステレオタイプで回答する可能性が高いです。現代において、男性と女性以外の組み合わせの結婚もあり、結婚式のスタイルも様々ですが、生成AIは、そこまで考慮できないのです。

文章生成AIの限界への対処・Pepperと生成AI

 文章生成AIの限界への対処

pepper
for Education

生成AIの回答が正しいかを判断するのはあなた自身です


みなさん同様、生成AIも学習中ですので、学習を通して、より正確なデータを出せるようにはなりますが、どこまで行っても限界があるということを、覚えておいてください。

生成AIを利用するには、ユーザー（皆さん）自らが内容が正しいかを判断する必要があります。内容が正しいかを判断するためには、日頃から知識を身につけ、経験を増やすことが大切です。

→さあ、どのような動作をするか見てみましょう。

©SoftBank Robotics 12

- 限界があるからと言って、即ち利用しない、ということにはなりません。ユーザー側が文章生成AIの特性を把握して、出力の正誤を判断できるかが鍵になります。
- そのためにはユーザー側が自身の経験・知識を蓄えて、それに照らして文章生成AIの出力を判断する必要があります。例えば、クルマの運転は危険を伴いますが、だからと言って乗らないとはなりませんよね？
- 本スライドは、文章生成AI利用への動機付けであるとともに、日頃の教科学習への動機づけともなっています。

 Pepperと生成AI①

pepper
for Education

Pepperには文章生成AIのChatGPTが搭載されています

ChatGPTは、エンジンとして、Pepperというロボットに搭載されています。

Pepperという箱にChatGPTが宿っているようですね。

Pepperが人型のロボットだからこそ、社会に受け入れられやすいという利点がありそうです。

エンジン

ChatGPT

ユーザー
インターフェイス (UI)*2

Pepper

通信

*2 ユーザーインターフェイス (UI) : ユーザーから見える外観


©SoftBank Robotics 13

- ここまで、ChatGPT単独で考えていましたが、ここからはロボット（ここではPepper）との組み合わせられたChatGPTについて考えます。
- 社会課題解決策を考えるのに先立ち、ChatGPTがロボットの外殻を持っていることが、Web上でChatGPTを使う時と比べた場合と比べてどのような利点があるのを考えていただくことを目的としたスライドです。

時間の目安 

ここまで20分、残り30分

Robo Blocksで生成AIを使うには

 Robo Blocksで生成AIを使うには①

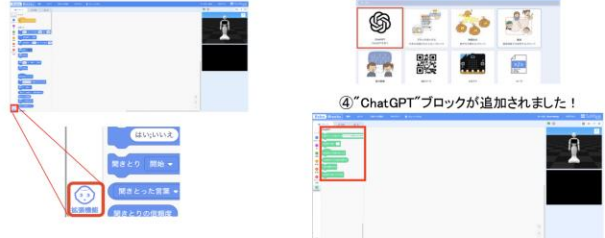
pepper
for Education

Robo Blocksにログインし、ChatGPT機能を追加

①Robo Blocksにログインします

③拡張機能から“ChatGPT”をクリックします

④“ChatGPT”ブロックが追加されました！




©SoftBank Robotics

14

- 生徒さん自身の手元で手を動かしてもらいましょう。
- 予め用意しておいたルームの情報を案内してください。
- 生徒さんは、Robo Blocksの指定のルームにログインし、拡張機能を追加します。







時間の目安

Robo Blocksのログイン(本ページ=本編P.14)からブロックの組み立て完了(本編P.17)まで15分前後の見積もりですが、状況に合わせて状況に合わせて差配ください

 ChatGPT機能ブロック一覧

pepper
for Education

ChatGPT各ブロックを理解しましょう

#	タイトル	ブロックのイメージ	説明
1	会話のルールを設定する		会話のルール(システムプロンプト ^{*)} を設定します。 <small>*次のページの補足を参照してください。</small>
2	ChatGPTに聞く		ユーザープロンプト(問い合わせなど)をChatGPTに問い合わせます。→次のページの補足を参照してください。
3	ChatGPTから回答が来たとき		ChatGPTから回答を受け取ったことをきっかけとして、その後の処理を実行します
4	ChatGPTからの回答を取得する		ChatGPTからの回答を値として持ちます。エラーの場合、固定の文面となります
5	会話の履歴を消す		それまでの会話の履歴を削除します
6	ChatGPTに聞くのをやめる		ChatGPTへの問い合わせを停止します

©SoftBank Robotics

15

- 拡張機能で追加にしたChatGPTブロックの説明です。
- 本シートと同じ内容の用紙がワークシートにも含まれています。生徒さんの手元でも閲覧できるように、(可能であれば)印刷して配布してください。パワーポイントやPDFなどソフトコピーを配布するのも構いません。

Robo Blocksで生成AIを使うには

 (補足) 用語説明

 pepper
for Education

ここで覚えて欲しいプロンプトは2種類あります

Robo Blocksにおいて、プロンプトには、2種類あります。

①システムプロンプト

ChatGPTの役割や会話のルールを決める



例) システムプロンプト:
あなたは旅行の案内人です。
お客様がどのような場所に行きたいか聞いて、
お勧めの旅行の候補を出してあげてください。

②ユーザープロンプト


ChatGPTに対して具体的に話しかける




例) ユーザープロンプト:
海がキレイで海の幸が美味しくて、温泉もある場所で、
神戸空港から車で1時間以内の場所は？

 16


- 本編P5で紹介した「プロンプト」が、ここでは2種類に分けられます。
- ユーザープロンプトに詳細指示を書くことで、システムプロンプトを代用することもできますが、ユーザープロンプトは毎回消えて流れてしまうため、各回に共通して固定の役割はシステムプロンプトに記載しておくのが効果的です。
- 喩えて言えば、システムプロンプトは基本契約書（共通する条項をまとめて記載した契約書）、ユーザープロンプトは個別契約書（各回個別の条項を切り出して記載した契約書）のようなものです。


 Robo Blocksで生成AIを使うには②

 pepper
for Education


ChatGPTブロックを組み立てましょう

ChatGPTブロックを含むブロックを組み立てます。
下のサンプルの通りに組み立ててみてください。



 17

- Robo BlocksにChatGPTを組み合わせた状態を体験いただくため、ブロックを規定値で組み立てて頂きます。
もしくは、時短のため、規定のプログラムをダウンロード・配布し、アップロードを案内ください。教育関係者フォーラム>「生成AIの活用」ページ内にプログラムを掲載しています。
- 聞き取る言葉に"* *"を入力するのは、「何でも聞き取る」指示を出すためです。
「ワイルドカード」という言葉でピンと来る先生もいらっしゃるかもしれません。




生成AIを上手に使って
社会の役に立つには

【実践編】

- 投影資料
- ワークシート
- 指導者用マニュアル
- サンプルプロジェクトファイル

生成AIを使う際の注意・会話ルール（プロンプト）の変更

 生成AIを使う際の注意

pepper
for Education

ChatGPTを使って会話しましょう

組み立て終わったら、Web（皆さんのお手元の画面）上で会話してみてください。

①名前を聞くと、どう答えますか？
質問文例「あなたの名前は何か？」

②最寄駅までの行き方を聞くと、どう答えますか？
質問文例「一番近い駅への行き方を教えてください」

→その回答は正しいですか？
先ほど皆さんとゲームでやったように「もっともらしい言葉」を並べているだけではありませんか？
“ハルシネーション”が起きたようですね。

名前は？

ペッパーです

最寄駅までの行き方は？

まっすぐ
進んでください

©SoftBank Robotics 18

- システムプロンプトは固定値（デフォルト）に入っていますので、ユーザープロンプトを試してみましょう。
- 名前を聞くと「ペッパー」と答えます。
- 例えば「一番近い駅への行き方は？」と聞くと、当てずっぽうの回答をします。現在地の情報も、最寄駅が何駅かの情報を持っていないのに「わかりません」と答える代わりに、「それらしき（しかし正確ではない）」回答をすることが伝わればここでは十分です。

【エラーの対処】

▼起こり得る問題：

・生徒のタブレット端末（デバイス）で、Pepperが、「何か問題が発生したみたいです」とエラー発話する。

▼対処：

Robo BlocksのChatGPTブロックのエラーです。

同じルームに入っている複数のデバイス（全員）で同じ事象が起きるようであれば、管理者画面の「設定」にて、ChatGPTブロックの設定をお確かめください。（詳細は本資料P.5をご参照ください。）

多くのデバイスでは問題がないのに、少数のデバイスのみでエラー発話する場合、ルームから一旦ログアウトし、ログインし直してみてください。

それでも改善しない場合、ブロックの組み方やブロック内のテキストに誤りがないか、お確かめください。アスタリスクの記号（*）が他のテキストに書き換えられているなどの可能性があります。

会話ルール（プロンプト）の変更・まとめ

pepper for Education

プロンプトを変更してみよう

会話ルール（プロンプト）を設定し、回答の値を変更できます。

ステップ①
プロンプトで名前を変更して、改めて名前を聞いてみましょう。

質問例「あなたの名前は何か？」

→プロンプト入力値により回答内容が変わります。

Pepperはロボットなので、皆さんが持っているような人格や性格のようなものは、ありません。内側で、皆さんが知っているようなキャラクターの設定をしているのです。皆さんも、このプロンプト変更により、Pepperを自分の好きなように振る舞わせることができるようになります。

19

- 今度は、システムプロンプトを操作する練習をします。
- システムプロンプトが可変であることを理解して頂きたく、ここでは例として、冒頭のロボットの名前を変更してみました。
- システムプロンプトを変更した後に、先ほどと同様「あなたの名前は？」と聞いてみてください。
- 本スライドの代わりに先生のお手元のRobo Blocksを投影し、デモ的にシステムプロンプトの変更・ユーザープロンプトの入力と回答（音声）を示すとより効果的です

pepper for Education

プロンプトを変更してみよう

会話ルール（プロンプト）を設定し、回答の値を変更できます。

ステップ②
プロンプトで「指定されたxxを箇条書きで説明してください」としてみよう。
"ユーザー入力値（問いかけ）"に合わせて答えてくれるでしょうか？

プロンプト例①
あなたはサッカー部のコーチです。身体を鍛えるための手順を箇条書きで説明してください。
ユーザーは、鍛えたい体の部分を指定します。

ユーザー入力値（問いかけ）の例：
腹筋を鍛えたいです

プロンプト例②
あなたは料理のプロです。料理名を指定したら、その料理の手順を箇条書きで説明してください。

ユーザー入力値（問いかけ）の例：
ハンバーグを作りたいです

20

- システムプロンプトは一部でなく、全体を書き換えられることを知って頂きます。
- 事例を参考に、生徒さんお手元で好きなようにシステムプロンプトを書き換えてみるように促してください。

会話ルール（プロンプト）の変更・まとめ

 この授業のまとめ

pepper
for Education

プロンプトに正確な指示を出すことが重要です

プロンプトで指定することによって、生成AIは、ユーザーが求める回答を導き出すことができます。

より適切なプロンプトを書くためには技術（テクニック）とユーザー（皆さん）の知識と経験が重要になります。

今回の授業で、技術（テクニック）とその技術の活かし方を学びましょう。

今回の授業に進む前に、今回作ったプロジェクトをご自身のデバイス（パソコンやタブレット）に保存しておくことをお勧めします！次の授業でまた使いますよ！



©SoftBank Robotics 21

- 前編のまとめと後編への導入です。
- 手元のプロジェクト（ブロックの組み合わせ組み合わせ）を「保存」することで、次回授業での同じプロジェクトを利用することができ、組み立ての時間と手間を省きます。
※もし保存するのを忘れても、再読組み立てればOKです。


時間の目安



前編のまとめの内容とは別に、プロジェクトを保存する作業に5分確保することをお勧めします。

後編

生成AIを上手に活用するには

 生成AIを上手に活用するには


前の授業のおさらい

前回の授業で、プロンプトで指定をしなかった時と指定した時で生成AIが作り出すデータが大きく違ったことを覚えているでしょうか？

この授業の目的は、


- プロンプトデザインのためのテクニックを学ぶ
- 生成AIをどう活用するかイメージを持つ

授業の最後に、皆さんに発表をしていただきます。
そのために、テクニックを注意深く聞いておいてくださいね。



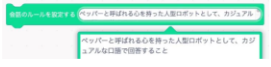
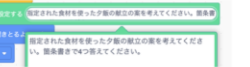
©SoftBank Robotics 24

- 前の授業でプロンプトを扱ったことを思い出していただき、本授業の目的を伝えます。
- 本授業の最後に発表があることを伝えて、プロンプトデザインのテクニックを学ぶ動機づけをします。

 生成AIを上手に活用するには

「プロンプトデザイン」：会話のルールをデザインすること

プロンプトで指定をしなかった時と指定した時で生成AIが作り出すデータが大きく違いましたね。

	プロンプトを調整しない (=デフォルトのまま)の場合	プロンプトを調整した場合 (例)
プロンプト		
ユーザー入力 (問いかけ)	ブロックリー	ブロックリー
回答 (例)	健康に良いですよ！	1. ブロックリーの茎のミートソース炒め 2. ブロックリーのサラダWithレモンドレッシング 3. ブロックリーチーズスープ 4. ブロックリーピザ

©SoftBank Robotics 25

- 本スライドでは、プロンプトデザインをデフォルトのままとするか、プロンプトを変更した場合を比べると、ユーザー入力（問いかけ）内容が同じでも、回答がまるで違う、ということを伝えてください。
- 可能であれば、先生のPCでもRobo Blocksを開いて、スライドの表示同様に試してみてください。ユーザー入力（問いかけ）は、自由に決めてください。
- 本授業では、システムプロンプト（会話のルール設定ブロック）の扱いがテーマになることを伝えてください。

生成AIを上手に活用するには・プロンプトのコツ

 生成AIを上手に活用するには

前の授業で作ったプロジェクトを呼び出しましょう

Robo Blocksの「ロード」から
前の授業で作成したプロジェクトを
呼び出してください



呼び出せない場合は、
右の表示を参考に改めて組み立てましょう



©SoftBank Robotics 26

- ・生徒さんのお手元でも操作してもらいましょう。
- ・前の授業で保存した（はずの）プロジェクトを呼び出してもらいます。保存していなかった、あるいは利用しているデバイス（機器）が前回授業時と異なる場合には、プロジェクトを新たに組み立てていただきます

 プロンプトデザインのテクニック

思い通りのアウトプットを得るために、コツを覚えましょう

コツ① 前提条件を指示します
「あなたは中学校の心理カウンセラーです。」
「あなたは文化祭の展示の企画をしています。」

コツ② 回答形式を指示します。
「穏やかな口調で会話してください。」
「箇条書きで回答してください。」


コツ③ 指示に数字を含める
「20文字程度の短い文章で答えてください。」
「アイデアを3つ出してください。」



©SoftBank Robotics 27

- ・システムプロンプト（会話のルール設定ブロック内空欄）の書き方のコツを列記しています。
 - ・伝えながら、先生のPC上、および生徒さんのPC（もしくはタブレットなど）上でシステムプロンプトを書き連ねてみると、イメージが湧きやすいと思います。
- ※ユーザープロンプト（問いかけ）欄への記入と混同していないか、確認ください。参照：本編P.16

プロンプトのコツ・クイズ

 プロンプトデザインのテクニック（おまけ）

思い通りのアウトプットを得るために、コツを覚えましょう

もっと詳しく知りたい人へ、追加でテクニックをご紹介します


コツ④ 何をすべきかを名詞と動詞で指示する
「作文の書き出しを考えてください。」
「図書室にきた生徒にお勧めの本を紹介してください。」

コツ⑤ 誰のための情報か（プロフィール）を明確にする
「カウンセリングの相手は中学生の男子と女子です。」
「文化祭の参加者は、地元の小学生と、中学生の保護者が多いです。」

コツ⑥ 記号を使って、分かりやすい指示文を作りましょう
*#（ハッシュタグ） *や-（ハイフン） * を利用しましょう。
「#制約文
-あなたの名前はペッパーです。
-作文の制限文字数は200文字です。」

©SoftBank Robotics 28

- おまけとしてコツ④～⑥を記載しました。
興味関心・進度に合わせて紹介するかどうか、
臨機臨機応変にご判断ください。

 クイズ：プロンプトで回答を導き出そう

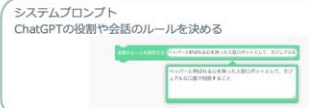
指定した回答（生成データ）を導き出すことができますか？


ルール説明

- ・ 回答（生成データ）を指定します。
- ・ その回答が得られるように、適切なシステムプロンプトを考えてみてください。
- ・ 「問いかけ」の値も指定します。

システムプロンプトの書き方の練習です！

システムプロンプト
ChatGPTの役割や会話のルールを決める





©SoftBank Robotics 29

- 覚えたコツを利用してプロンプトが書けるかのクイズです。
- まずは、ルールを理解してもらってください。

プロンプトを使ったクイズ

クイズ：プロンプトで回答を導き出そう

指定した回答（生成データ）を導き出すことができますか？

==
1.富士山
2.北岳
==
(日本で標高が高い山トップ2です)

ルール説明

- 回答（生成データ）を指定します。
- その回答が得られるように、適切なプロンプトを考えてみてください。
- 「問いかけ」の値も指定します。システムプロンプトの書き方の練習です！

？ + 日本と入力します → 1. 富士山
2. 北岳

©SoftBank Robotics 30

- 問題を伝えて、3～5分、考える時間を提供してください。
- ユーザープロンプト（問いかけ）の欄で工夫する生徒さんがいたら、その欄に「日本」しか入力できないとしたら、どうする？と問いかけてみてください。

クイズ：プロンプトで回答を導き出そう

指定した回答（生成データ）を導き出すことができますか？

あくまで一例として、このような書き方ができます

会話のルールを設定する あなたは地理博士です。

＊ を聞きたい。

聞きとり 開始

あなたは地理博士です。
指定された地域で、標高の高い山の名前を回答してください。
#制約文
- 回答は箇条書き
- 標高の高い順に2つ答える
- 回答には、順位の高い順に、1,2と数字で順位を付ける


©SoftBank Robotics 31

- 解答例を示しました。こちら以外にも、指定した回答を導く方法はありますので、あくまで参考までとしてください。
- 可能であれば、先生のPCで、同じテキストを入力し、Pepperがどのように回答するか、試してみてください。

時間の目安 

ここまでで後編の3分の1が目安です


身に付けた技術を活かすには

 身に付けた技術を活かすには

pepper
for Education

身に付けたことを社会で活かすにはどうしたらいいでしょうか？

考えて
みましょう



©SoftBank Robotics 32

- プロンプトの取り扱い方を一通りマスターしたところで、そのテクニックを活かす術を考える方向に切り替えます。

 身に付けた技術を活かすには

pepper
for Education

身に付けたことを社会で活かすにはどうしたらいいでしょうか？

いま、Pepperは様々な場面で人々の役に立っています。

学校の靴箱の前で下校する児童に挨拶

お年寄りの施設で一緒に体操を踊る



©SoftBank Robotics 33

- Pepperが社会で「働いている」事例を挙げています。
- 左側の例では、小学校の上級生がプログラムしたプロジェクトを低学年の生徒たちが利用しています。
- 右側の例では、高齢者介護施設で、Pepperがお年寄りの前で体操を踊っています。

生成AIで周りの人々に貢献できるかな？

生成AIで周りの人々に貢献できるかな？①

pepper
for Education

学校の行事で生成AI（Pepper）を使うことを考えてみましょう

あなたの学校の行事で生成AI x Pepperを活かすには、
どのような方法があると思いますか？

運動会？文化祭？
クラスで1つを決めて、その中で生成AI x Pepperが活躍できる
場面を考えてみましょう。



©SoftBank Robotics 34

- 生成AI x Pepperを活かす場所をクラスで1つ決めてください。
- 年間行事には、文化祭・体育祭・卒業式などあると思いますが、全員が過去に経験したことのある行事の方が課題を設定しやすいはずです。
- また、学校ごとに特色のある行事を実施している場合は、ぜひ取り入れてみてください。
- クラスで共通の行事を決めた後は、数名ごとの班に分かれて、検討することをお勧めします。

時間の目安 


クラス共通のイベントを決めた後、課題を特定した段階で
後編の3分の2、が目安です

生成AIで周りの人々に貢献できるかな？②

pepper
for Education

学校の行事で生成AI（Pepper）を使うことを考えてみましょう


①どのような課題を解決したいですか？
②その課題は誰の課題ですか？
③何を作りたいですか？
④自分なりにどう工夫しましたか？



©SoftBank Robotics 35

- 例えば文化祭において、お困りごとを抱えた人がいたかを思い出してみます。その人はどのような立場で、どのような課題を抱えていたでしょうか？（例：外部の見学者が、目的の催し物を実施している教室がどこか分からなくて困っていた）
- その課題に対して、Pepperがどのような働きをすると、解決しそうでしょうか？
- ワークシートを埋めながら考えましょう。
- 案が思い付かない場合は、取り組む課題自体をChatGPTに尋ねてみるという選択肢もあります。その際も、質問が巧みであるほど、有意義な回答が得られます。

生成AIで周りの人々に貢献できるかな？

 生成AIで周りの人々に貢献できるかな？③

pepper
for Education

プロンプトを書いてみましょう

生成AIが必要な箇所に役立つように、
システムプロンプトを書いてみましょう


Pepperは、思い通りの回答をしますか？
手元のバーチャルPepperで試してみてください
機体でも試してみてください
うまく行かない時は、システムプロンプトを書き直しましょう

条件を指定するデータが必要な場合は、
架空のデータを作って
システムプロンプトに入力してください

©SoftBank Robotics

36

- ワークシートの「プロンプト」の欄は、システムプロンプトを貼り付けるように設計しています。
※ワークシートを印刷して配っている場合、プロンプト欄は手書きで対応してください。
- ChatGPTブロックのシステムプロンプトを仮入力して、問いかけに問題なく応答するか確かめるように促してください。
- 回答のためにデータ（例えば、各催し物の混雑状況など）が必要な場合、システムプロンプト欄に架空データを入力するよう促してください。
例：教室Aの混雑率100%、教室Bの混雑率50%

 生成AIで周りの人々に貢献できるかな？④

pepper
for Education

発表しましょう

①誰のどのような課題を解決するのか？
②そのために何を作るか
③生成AI（PepperのChatGPT）をどのように活用できるか
④Pepperでの振る舞い
⑤プロンプト


5点をセットで発表しよう

©SoftBank Robotics

37

- ワークシートを元に、各班に発表してもらいましょう。
- 可能であれば、システムプロンプトを上書きしたプロジェクトをPepper機体に送り、会話してもらいましょう。目的に合う会話ができるのでしょうか？

生成AIで周りの人々に貢献できるかな？

 生成AIで周りの人々に貢献できるかな？④


pepper
for Education

感想を共有しましょう

お友達は、どのような案を出していましたか？
自分のアイデアやプロンプトと比べて、
参考になる点はありましたか？
気付いたことをコメントしましょう。

©SoftBank Robotics 38

- 各班の発表に対して、相互にフィードバックをしましょう。時間が足りない場合、割愛可能です。

 将来の仕事に活かすために


pepper
for Education

生成AIで世の中のどんな場面で役に立てるでしょうか？

身近な話題だけでなく、社会全体の課題として何がありますか？
その課題に対して、どのような解決策がありそうですか？
生成AIを利用してより効果的な仕組みにできる方法がありますか？

皆さんのアイデアと指示（プロンプト）次第で、生成AIの利用方法は無限大です。


皆さんが教科学習と学校内外の知識・経験を元に、
将来、素敵なアイデアを出して、実行し、
社会課題を解決してくれることを願っています。



©SoftBank Robotics 39

- 学校内の行事からさらに視野を広げて、街中でどのような場面の課題を解決することができるか、イメージを持てるように促してください。
- 将来、仕事においても、生成AIを利用して社会に役立つイメージを持つことができれば理想的です。
- 冒頭お伝えしたことの反復として、ツールをうまく利用できるかはユーザー次第です。本授業以外の教科学習や学校内外で経験することが、課題特定、解決策の想起、生成AIの制御に生きてくる、ということを改めてお伝えください。

生成AIをより詳しく学ぶには

 生成AIをより詳しく学ぶには

pepper
for Education

本や動画でもっと勉強しましょう

▼図書

「ChatGPT時代の文系AI人材になる」(東洋経済新報社)

清原将吾

「まるわかりChatGPT & 生成AI」(日経文庫)

野村総合研究所(編集)

「ChatGPTは神か悪魔か」(宝島社新書)


落合 陽一, 山口 周, 野口 悠紀雄, 井上 智洋, 深津 貴之, 和田 秀樹, 池田 清彦

「世界一やさしいChatGPT & 画像生成AI」(株式会社インプレス)


世界一やさしいシリーズ編集部

▼動画

YouTube: @ShunsukeHayashi

代表的な動画: "ゴールシークプロンプトを徹底解説! パスロジック!" → 

オンライン講座

・Schoo (スクー) (会員登録が必要です) → 

その作業はAIにやらせてみよう! オンライン動画授業・講座のSchoo (スクー)

©SoftBank Robotics

40

- 生成AIに関心を持ち、より詳しく学びたい方向けに、ヒントとなる本や動画を掲載しています。
- 必要に応じて、生徒さんたちに展開していただくよう、お願いいたします。