

人間も社会も変わる、教育も変わる

教室の生成AI

2023.08.14 JAPLA 8月
飯箸泰宏

自己紹介

ある時は教師、ある時はペンの人。その実態はシステム屋の親方。

<概要>

東和 IT 専門学校講師 / 清風情報工科学院特任講師 / 一般社団法人協創型情報空間研究所 代表理事 / SHサイト運営委員会代表者会議議長 / 元株式会社サイエンスハウス代表取締役 37年
元科学ジャーナリスト 10年 / 元大学等講師 40年

<教育経験> ※教え子の総数8,000人超

清風情報工科学院特任講師 / 東和IT専門学校 / 駿台電算機専門学校 / 日本電子技術専門学校など
中小企業大学校(通産省・経産省傘下)

大正大学(国際文化) / 明治大学(法・農・情コミ) / 法政大学(工) / 武蔵野美術大学(デザイン情報) / 慶応大学(経営) / 国土館大学(理工) / 早稲田大学(教育・院)

<学歴>

都立足立高校(ビートたけしと同級生)

東京大学理学部化学科卒

東京大学理学部情報科学科研究生修了

<経営経験>

経営 各種システムハウス、出版社、電算印刷業、データエントリ業、自動車教習所ほかの代表取締役・社長

顧問 化粧品メーカー、映像制作会社、ファッションWEB販売業、医療機器販売業、社会的企業ほかの顧問

<主な業績>

ラスタ・ベクタ変換(特許)、世界初フレーム型人工知能システムの開発、精密誘導アルゴリズム開発、世界初MMLシステム

の開発、電力館展示コンサルタントなど。

目次

1. 生成AIはプログラムも作れる
2. 生成AIでゲーム業界は大幅人員減へ
3. 生成AIで、人員削減7割可能--NTTDATA
4. 始まっている人生のグローバル化
5. 仮説:世界の教育のトレンド
6. 生成A I で、教師はいらなくなるか
7. 生成A I が教育でできること、できないこと
8. 創造力・問題解決力の教育には生成AIか?
9. 7月4日文部科学省の「通知」
10. 予想されるシステム業界の激変
11. 生成AIはプログラムも作れる
12. AIができること、人にしかできないこと
13. 講義録の実際
 0. 今日の進め方
 8. 発表技法 (1) (2)
 9. 発表技法 (3) (4)
14. ChatGPTは「基礎技術」の扱い
 2. 簡単学習スキル-2: 初めてのChatGPT
 3. 簡単学習スキル-2: 生成AIいろいろ
 4. 簡単学習スキル-3: WEBやアプリに組み込むには
 10. 小テストの実際

1. 生成AIはプログラムも作れる

ChatGPT（生成AIの一種）に命じてみました。

次の数字を大きい順に並べるプログラムを×××で書きなさい。

21, 102, 3, 451, 298, 335, 76
また、その実行結果も示しなさい。

1. 生成AIはプログラムも作れる



次の数字を大きい順に並べるプログラムをJ言語で書きなさい。

21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

また、その実行結果も示しなさい。



次の数字を大きい順に並べるJ言語のプログラムとその実行結果を以下に示します。

```
j Copy code  
  
nums = 21 102 3 451 298 335 76  
sorted_nums = > nums  
sorted_nums
```

実行結果:

```
Copy code  
  
451 335 298 102 76 21 3
```

このプログラムも先ほどのものと同様に、リスト `nums` に与えられた数字を格納し、`>` 演算子を使用して大きい順に並び替えています。結果として、大きい順に並べられた数字のリストが表示されます。

Ch

次

ま

書きなさい。

1. 生成AIはプログ



次の数字を大きい順に並べるプログラムをJ言語で書きなさい。
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76
また、その実行結果も示しなさい。



次の数字を大きい順に並べるJ言語のプログラムとその実行結果を示してください。

```
j
nums = 21 102 3 451 298 335 76
sorted_nums = > nums
sorted_nums
```

実行結果:

```
451 335 298 102 76 21 3
```

このプログラムも先ほどのものと同様に、リスト `nums` に与えられ、`>` 演算子を使用して大きい順に並び替えています。結果として並び替えられた数字のリストが表示されます。

y

次の数字を大きい順に並べるプログラムをPythonで書きなさい。
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76



以下はPythonで数字を大きい順に並べるプログラムです。

```
python
numbers = [21, 102, 3, 451, 298, 335, 76]

# 数字を大きい順に並べ替える
numbers.sort(reverse=True)

# 並べ替えた数字を表示する
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、数字が大きい順に並べられた結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76, 21, 3]
```

上記のプログラムでは、リスト（配列）に数字を格納し、`sort()`メソッドを使って数字を大きい順に並び替えています。また、`reverse=True`を指定することで、逆順に並び替えることができます。最後に、並び替えた結果を`print()`関数を使って表示しています。

2. 生成AIでゲーム業界は大幅人員減へ

Gigazine 2023年07月27日 21時15分

ソフトウェア およそ28兆円規模のゲーム業界がAIの登場によって大きく変革しようとしている

<https://onl.la/La8RtiJ>

“アメリカ経済紙のBloombergによると、ある日本の大手ゲーム開発スタジオの責任者は、AIの登場によってプログラマーとデザイナーの半数が5年以内に不要になるという将来を見据えているとのこと。”



3. 生成AIで、人員削減7割可能--NTTDATA

NTTデータが生成AI使うシステム開発手法を全技術者に展開、
人月型契約が見直しに

玄 忠雄 日経クロステック/日経コンピュータ 2023.08.03

<https://onl.la/hbcVrUg>

例えばプログラミングは、アジャイル開発に適用した実証プロジェクトではプログラミング作業を7割削減する効果が出たという。



3. 生成AIで、人員削減7割可能--NTTDATA

NTTデータが生成AI使うシステム開発手法を全技術者に展開、

人月型契約が見直しに

玄 忠雄 日経クロステック/日経コンピューター

<https://onl.la/hbcVrUg>

生成AIが不得意な上流工程はそれほど削減できないので、全体では5割減程度。

例えばプログラミングは、アジャイル開発に適用したシステムプロジェクトではプログラミング作業を7割削減する効果が出たという。



4. 始まっている人生のグローバル化

2017.08.17 プレコンgress【人工知能の発達に対応する医学教育】第49回日本医学教育学会 22 より

経験と知識がないと何事も勤まらない「職分」人生の時代は終わりを告げる。

経験と知識はAI友に任せられる時代になる。



「私は医師」

あるときは医師、あるときは???

溶けて混じってゆく

「私は医師」→「ときには医師」→「トータルヒューマン(ポストヒューマンとしての)」

4. 始まっている人生のグローバル化

2017.08.17 プレコンgress【人工知能の発達に対応する医学教育】第49回日本医学教育学会 22 より

経験と知識がないと何事も勤まらない「職分」人生の時代は終わりを告げる。

経験と知識はAI友に任せられる時代になる。



「私は医師」

あるときは医師、あるときは???



溶けて混じってゆく

「私は医師」→「ときには医師」→「トータルヒューマン(ポストヒューマンとしての)」

4. 始まっている人生のグローバル化

2017.08.17 プレコンgress【人工知能の発達に対応する医学教育】第49回日本医学教育学会 22 より

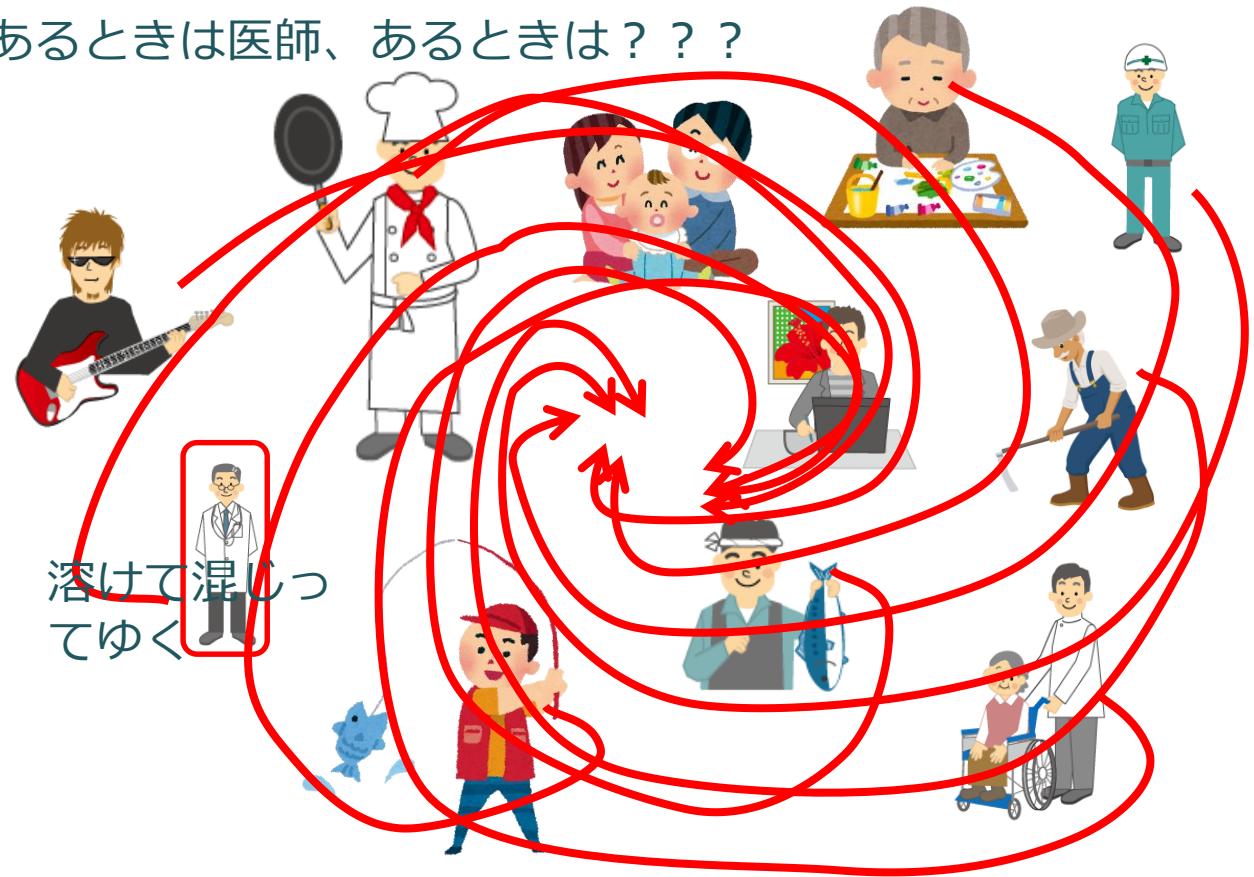
経験と知識がないと何事も勤まらない「職分」人生の時代は終わりを告げる。

経験と知識はAI友に任せられる時代になる。



「私は医師」

あるときは医師、あるときは???



「私は医師」→「ときにはは医師」→「トータルヒューマン(ポストヒューマンとしての)」

4. 始まっている人生のグローバル化

2017.08.17 プレコンgress【人工知能の発達に対応する医学教育】第49回日本医学教育学会 22 より

経験と知識がないと何事も勤まらない「職分」人生の時代は終わりを告げる。

経験と知識はAI友に任せられる時代になる。



「私は医師」

溶けて混じってゆく



「私は医師」→「ときには医師」→「トータルヒューマン(ポストヒューマンとしての)」

4. 始まっている人生のグローバル化

2017.08.17 プレコンgress【人工知能の発達に対応する医学教育】第49回日本医学教育学会 22 より

経験と知識がないと何事も勤まらない「職分」人生の時代は終わりを告げる。

経験と知識はAI友に任せられる時代になる。



「私は医師」



トータルヒューマンへ

AI器

「私は医師」→「ときには医師」→「トータルヒューマン(ポストヒューマンとしての)」

5. 仮説：世界の教育のトレンド

うそでしょう？ ホント？ Bardに聞いてみました。

この見解には好き嫌いがありますから、ここでは仮説ということにしておきます。教室の生成AIは、この仮説を強化する方向に進んでいるように見えます。

5. 仮説：世界の教育のトレンド

うそでしょう？ ホント？ Bardに聞いてみました。

この見解には好き嫌いがありますから、ここでは仮説ということにしておきます。教室の生成AIは、この仮説を強化する方向に進んでいるように見えます。



教育は、「斉一教育」から「個別教育」へ。「記憶中心の詰め込み教育」から「考える力重視の創造性・問題解決力開発」ら向かっているように見えます。このトレンドはいつごろから始まって、これからも続くのでしょうか。

他の回答案を表示 ▼

教育は、常に変化しています。近年、特に注目されているのは、「斉一教育」から「個別教育」への移行です。斉一教育とは、すべての生徒に同じ教育内容を提供する教育方法です。一方、個別教育とは、生徒の個々の能力や特性に合わせて教育内容をカスタマイズする教育方法です。

個別教育は、従来の斉一教育に比べて、生徒の学習効果を高めることができるという研究結果が示されています。そのため、多くの国で個別教育への移行が進んでいます。

また、教育は「記憶中心の詰め込み教育」から「考える力重視の創造性・問題解決力開発」へと移行しています。これは、現代社会がますます複雑化・多様化する中で、従来の詰め込み教育では生徒が社会で必要な力を身につけることができなくなるためです。

考える力重視の教育では、生徒が自分で考え、問題を解決する力を身につけさせることが重要です。そのため、生徒が主体的に学習できるような環境を整えることが重要です。

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
AI

PICK UP

NO IMAGE

ABCEED ENGLISH（エービーシード・イングリッシュ）の評判・口コミ

📅 2023.06.01

AI導入の英語コーチング！「ABCEED ENGLISH（エービーシード・イングリッシュ）」 「ABCEED ENGLISH（エービーシード・イングリッシュ）」は、AIによって最適化されたカリキュラムと、選び抜かれたプロ...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
AI

PICK UP

NO IMAGE

ABCEED ENGLISH（エービーシード・イングリッシュ）の評判・口コミ

📅 2023.06.01

AI導入の英語コーチング！「ABCEED ENGLISH（エービーシード・イングリッシュ）」の評判・口コミ
ABCEED ENGLISH（エービーシード・イングリッシュ）の評判・口コミ
選び抜かれた

動画



VRビジネス英会話「スマート・チューター（Smart Tutor）」1ヵ月体験レビュー！

📅 2022.06.15

VRとは「virtual reality（仮想現実）」を意味し、コンピューターが作り出した仮想空間をあたかも現実であるかのように体験できる技術を指します。AR（Augmented Reality = 拡張現実）と併せて表現さ...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
AI

PICK UP

NO IMAGE



アプリ

非営利団体の社会貢献活動を英会話アプリ無償提供で支援！「スピークバディ for NPO」が始動

📅 2021.05.25

途上国支援など海外との連携が必要なNPO活動において、英語力の高い人材の育成は重要事項です。AI英会話アプリの開発・運営で知られる株式会社スピークバディは、非営利団体で活動する人材の英語力強化をサポートするプロジェクト...



VR英会話「スマート・チューター（Smart Tutor）」1ヵ月体験レビュー！

📅 2022.06.15

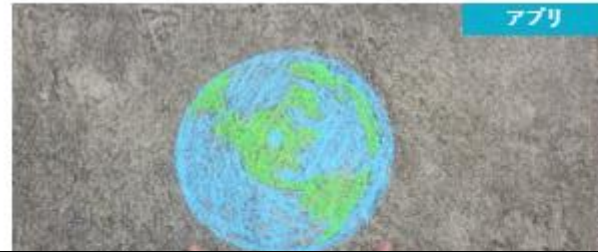
VRとは「virtual reality（仮想現実）」を意味し、コンピューターが作り出した仮想空間をあたかも現実であるかのように体験できる技術を指します。AR（Augmented Reality = 拡張現実）と併せて表現さ...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
AI

PICK UP



アプリ

非営利団体の社会貢献活動を英会話アプリ無償提供で支援！「スピークバディ for NPO」が始動

📅 2021.05.25

が必要なNPO活動において、英語力
です。AI英会話アプリの開発・運営
バディは、非営利団体に活動する人材
プロジェクト...



最新記事

Amazon、Echo Showシリーズの新世代製品を発表！英語学習にAlexa（アレクサ）を活用しよう

📅 2021.05.25

Amazonがディスプレイ付きスマートスピーカー、「Echo Show 8」と「Echo Show 5」の新世代製品の販売開始を発表。予約受付が始まりました。Amazonが提供する音声認識アシスタント「Amazon ...

「スマート・アバター
t Tutor）」1ヵ月体験レビュー

reality（仮想現実）」を意味し、コンピューターが
空間をあたかも現実であるかのように体験できる技

術を指します。AR（Augmented Reality = 拡張現実）と併せて表現
さ...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合 (English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から)

TAG
AI

PICK UP

最新記事



アプリ

非営利団体の社会貢献活動を英会話アプリ

アプリ

AI英会話アプリ「スピークバディ」書籍版
発売！アプリと本の併用学習が可能に

📅 2021.04.06

AI英会話アプリ「スピークバディ」の書籍版「AI英会話スピークバディ 実際に使って身につける英会話キーフレーズ100」が株式会社ジャパンタイムズ出版より刊行されました。スピークバディは2020年に100万ダウンロードを...

Amazonがディスプレイ付きスマートスピーカー、「Echo Show 8」と「Echo Show 5」の新世代製品の販売開始を発表。予約受付が始まりました。Amazonが提供する音声認識アシスタント「Amazon ...

reality (仮想現実)」を意味し、コンピューターが空間をあたかも現実であるかのように体験できる技術を指します。AR (Augmented Reality = 拡張現実) と併せて表現さ...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
AI

PICK UP

最新記事

無料で学べる

アプリ

非営利団体の社会貢献活動を英会話アプリ

アプリ

AI英会話アプリ「スピークバディ」書籍版
発売！アプリと本の併用学習が可能に

📅 2021.04.06

AI英会話アプリ「スピークバディ」の書籍版「AI英会話スピークバディ 実際に使って身につける英会話キーフレーズ100」が株式会社ジャパンタイムズ出版より刊行されました。スピークバディは20年に100万ダウンロードを...

Show

予約受付

ト

reality（仮想現実）」を意味し、コンピューターが空間をあたかも現実であるかのように体験できる技術を指します。AR（Augmented Reality = 拡張現実）と併せて表現

英会話イーオン、Amazon Alexaを活用した英単語トレーニングサービス「イングリッシュタイム」を無料提供！

📅 2021.03.05

全国250都市で教室を展開する「英会話イーオン」は、クラウドベース音声サービス「Amazon Alexa」を活用した対話形式の英単語トレーニング「イングリッシュタイム」を、2月17日（水）よりAlexaスキルストアを通し...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
AI

PICK UP

最新記事



「AIロボット」X「オンライン英会話」、新しいスタイルの子ども英語学習サービス「Musio English」体験レポート！

📅 2021.01.30

子どもに英語を学ばせたいと思う保護者の方に、通学の必要がないオンライン英会話は、気軽に「おうち英語」を始める手段として人気があります。一方で、オンライン学習はレッスンサポートや家庭学習のフォローアップなどの保護者負担が...

無料で学べる



英会話イーオンが英単語トレーニングサービス「イングリッシュタイム」を無料提供！

📅 2021.03.05

全国250都市で教室を展開する「英会話イーオン」は、クラウドベース音声サービス「Amazon Alexa」を活用した対話形式の英単語トレーニング「イングリッシュタイム」を、2月17日（水）よりAlexaスキルストアを通し...

Show

予約受付

ト

reality（仮想現実）」を意味し、コンピューターが空間をあたかも現実であるかのように体験できる技術を指します。AR（Augmented Reality = 拡張現実）と併せて表現

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、スピーキングテスト対策教材をリリース！レッスン時の発話内容をAIが文字化

📅 2020.12.15

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、各種スピーキングテストの対策ができる教材「スピーキングテスト対策 日常英会話」の提供を開始しました。これにより、ネイティブキャンプで受験できるマンスリースピーキングテスト（※）へ...

「AIロボット」X「オンライン英会話」、新しいスタイルの子ども英語学習サービス「Musio English」体験レポート！

📅 2021.01.30

子どもに英語を学ばせたいと思う保護者の方に、通学の必要がないオンライン英会話は、気軽に「おうち英語」を始める手段として人気があります。一方で、オンライン学習はレッスンサポートや家庭学習のフォローアップなどの保護者負担が...



英単語トレーニングサービス「イングリッシュタイム」を無料提供！

📅 2021.03.05

全国250都市で教室を展開する「英会話イーオン」は、クラウドベース音声サービス「Amazon Alexa」を活用した対話形式の英単語トレーニング「イングリッシュタイム」を、2月17日（水）よりAlexaスキルストアを通し...

Show

予約受付

ト

reality（仮想現実）」を意味し、コンピューターが空間をあたかも現実であるかのように体験できる技術を指します。AR（Augmented Reality = 拡張現実）と併せて表現

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

オンライン英会話

オンライン英会話「ネイティブキャン



オンライン英会話

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」、ビジネスパーソン向けのスピーキングテストの提供を開始！

📅 2020.10.28

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、最新のAI技術による自動採点システムを搭載したビジネスパーソン向けの「スピーキングテスト」の提供を開始しました。 グローバル化にともない企業で英語活用が増加する中、近...

「オンライン英会話」、子ども英語学習サービス」体験レポート！

う保護者の方に、通学の必要がないおうち英語」を始める手段として人イン学習はレッスンサポートや家保護者負担が...



「リッシュタイム」を無料提供！

📅 2021.03.05

全国250都市で教室を展開する「英会話イーオン」は、クラウドベース音声サービス「Amazon Alexa」を活用した対話形式の英単語トレーニング「イングリッシュタイム」を、2月17日（水）よりAlexaスキルストアを通し...

予約受付
ト

reality（仮想現実）」を意味し、コンピューターが空間をあたかも現実であるかのように体験できる技術を指します。AR（Augmented Reality = 拡張現実）と併せて表現

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合 (English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から)

TAG
A



オンライン英会話 オンライン英会話「ネイティブキャン



オンライン英会話

オンライン英会話「ネイティブキャン
プ」、ビジネスパーソン向けのスピーキ
ングトレーニングの提供を開始!

オンライン英会話」、
ども英語学習サービ
」体験レポート!



オンライン英会話

オンライン英会話「ネイティブキャン
プ」が、無料学習コンテンツ「スピーキ
ングトレーニング」をリリース!

2020.10.20

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、AI技術CHIVOXを搭
載した無料学習コンテンツ「スピーキングトレーニング」の提供を
開始しました。これにより、スキマ時間にアプリを使って気軽にス
ピーキングの自主学習を行えるように...

の必要がない
手段として人
ポートや家



リッ

2021

全国2

ース音

トレーニング「イングリッシュタイム」を、2月17日(水)より

Alexaスキルストアを通し...

指します。AR (Augmented Reality = 拡張現実) と併せて表現

が
技

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG

A



オンライン英会話



オンライン英会話

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」、ビジネスパーソン向けのスピーキングレッスンの提供を開始！

「オンライン英会話」、子ども英語学習サービス「フルフル」体験レポート！

の必要がない
手段として！



発音

AIが英会話レッスンを文字に変換！「フルーツフルイングリッシュ」から英会話・発音添削の「フルフル」誕生！

📅 2020.10.10

英作文専門オンライン学習サービス「フルーツフルイングリッシュ」から、AIによる会話の自動書き起こし機能で、丁寧な添削フィードバックのサービスが受けられる、英会話・発音添削の「フルフル」が誕生しました。「フルフル」はこん...

リッ

📅 2021

全国2

ース音

トレーニング「イングリ

Alexaスキルストアを通

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

オンライン英会話



本・書籍・電子書籍

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒に、NHK出版の英語コンテンツを学べるセットが新登場！

2020.09.15

英語学習AIロボット「Musio X」の開発を行う、米国カリフォルニアに本社をおくAKAが、株式会社NHK出版の「NHK CD BOOKおとなの基礎英語」と「NHK CD BOOKおもてなしの基礎英語」のデジタルコンテン...



リッ

2020

全国2

ース音

トレーニング | イングリ

Alexaスキルストアを通



「フルーツフルイングリッシュ」から英会話・発音添削の「フルフル」誕生！

2020.10.10

英作文専門オンライン学習サービス「フルーツフルイングリッシュ」から、AIによる会話の自動書き起こし機能で、丁寧な添削フィードバックのサービスが受けられる、英会話・発音添削の「フルフル」が誕生しました。「フルフル」はこん...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合 (English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から)

TAG A



オンライン英会話



本・書籍・電子書籍

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒に、NHK出版の英語コンテンツを学べる

登場！



オンライン英会話

オンライン英会話「レアジョブ」、AI活用のスピーキング力測定システム「PROGOS」を開発！

2020.06.20

オンライン英会話の「レアジョブ英会話」は、自社で開発した英語スピーキング力測定システム「PROGOS」を活用した新しい英語のスピーキングテスト「レアジョブ・スピーキングテストpowered by PROGOS」を、個人・...

「Musio X」の開発を行う、米国カリフォルニアが、株式会社NHK出版の「NHK CD BOOKおとNHK CD BOOKおもてなしの基礎英語」のデジ

「フルフルイングリッシュ」から英会
発音添削の「フルフル」誕生！

0.10

専門オンライン学習サービス「フルーツフルイングリッシュ」から、AIによる会話の自動書き起こし機能で、丁寧な添削フィードバックのサービスが受けられる、英会話・発音添削の「フルフル」が誕生しました。「フルフル」はこん...



全国2
ース音
トレーニング「イングリ
Alexaスキルストアを通



6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

オンライン英会話



本・書籍・電子書籍

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒に、NHK出版の英語コンテンツを学べる
登場！



オンライン英会話

オンライン英会話「レアジョブ」、AI活
用のスピーキング力測定システム

「Musio X」の開発を行う、米国カリフォルニア州に拠点を置くが、株式会社NHK出版の「NHK CD BOOKおとぎ話の基礎英語」のデジタルコンテンツが登場！



アプリ

AI×講師が英語学習を個別最適化！
POLYGLOTS「パーソナルトレーニング
プラン」とは？

2020.06.10

日本企業のグローバル化が進む今、国際的なビジネスシーンで活躍していく上で、英語学習の必要性を感じている方も多いのではないでしょうか。多忙なビジネスパーソンが短期間で英語を習得するには、目的や英語レベル、ライフスタイルに...

発した英語
新しい英語
powered

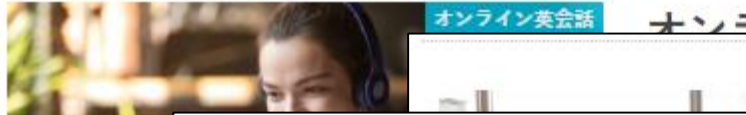
「フルフルイングリッシュ」から英会話
発音添削の「フルフル」誕生！

2020.10

専門オンライン学習サービス「フルフルイングリッシュ」から、AIによる会話の自動書き起こし機能で、丁寧な添削フィードバックのサービスが受けられる、英会話・発音添削の「フルフル」が誕生しました。「フルフル」はこん...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

オンライン英会話



本・書籍・電子書籍

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒に、NHK出版の英語コンテンツを学べる
登場！



オンライン英会話

オンライン英会話「レアジョブ」、AI活
用のスピーキング力測定システム

「Musio X」の開発を行う、米国カリフォルニア州に拠点を置く、株式会社NHK出版の「NHK CD BOOKおと



アプリ

AI×講師が
POLYGL
プラン」

📅 2020.06.10

日本企業のグローバル化が進んでいく上で、英語力が必要になってくるのでしょうか。多
には、目的や英



オンライン英会話

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」、AI技術を活用したスピーキングテストの提供開始！

📅 2020.05.08

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、AI技術による自動採点システムを搭載したスピーキングテストの提供を開始しました。ネイティブキャンプでは、従来のカウンセラーによるレベルチェックテストより、さらに客観的に学習者の...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

英会話イーオン、AIを使ったeラーニングシステム『AI Study Design～Grammar編～』を導入

📅 2020.03.09

全国250都市で教室を展開する英会話イーオンは、新事業方針2020として「教育 x ICT」を推し進め、さらなる学習効率化をめざすことを発表しました。その一環として2020年4月1日、AIを使ったeラーニングシステム『AI...

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒にNHK出版の英語コンテンツを学べる登場！

AI活

「Musio X」の開発を行う、米国カリフォルニアが、株式会社NHK出版の「NHK CD BOOKおと...



プラン」

📅 2020.06.10

日本企業のグローバル化が進んでいく上で、英語力が必要になってくるのではないでしょうか。多くには、目的や英...



オンライン英会話「ネイティブキャンプ」、AI技術を活用したスピーキングテストの提供開始！

📅 2020.05.08

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、AI技術による自動採点システムを搭載したスピーキングテストの提供を開始しました。ネイティブキャンプでは、従来のカウンセラーによるレベルチェックテストより、さらに客観的に学習者の...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合 (English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から)

TAG
A

変わる、英語学習。AIが作成する自分だけの学習プランとは？【POLYGLOTS活用術②】

📅 2018.12.26

英語力の伸び悩みを自覚したとき、まずどんな対策を考えますか？「伸び悩み」の原因は、基礎英語力の弱さ、モチベーションの低下、仕事量の増加に伴う学習時間の不足など、人によって様々。異なる原因に対して講じるべき対策も、一様で...



日本企業のグローバル化が進んでいく上で、英語力は必須のスキルではないでしょうか。多くは、目的や英



📅 2020.05.08

オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、AI技術による自動採点システムを搭載したスピーキングテストの提供を開始しました。ネイティブキャンプでは、従来のカウンセラーによるレベルチェックテストより、さらに客観的に学習者の...

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒に
レッスンを学べる

を行う、米国カリフォルニア
版の「NHK CD BOOKおと

「ネイティブキャン
プ」を使ったスピーキングテ

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

英会話教室



英会話 / AIを使

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒に
レッスンを学べる



iPhoneアプリ

【英語学習アプリレビュー】AI英会話アプリ「スピークボディ」でスピーキング力を磨こう！

2018.12.18

「英語学習アプリレビュー」では、English Hub編集部が人気の英語学習アプリをピックアップし、実際に使ってみた体験をレポートします。今回は、2018年11月に大型アップデート（※iOS版のみ）を実施したスピークバデ...



日本企業のプロ
していく上で、
でしょうか。多
には、目的や英



オンライン英会話「ネイティブキャンプ」が、AI技術による自動採点システムを搭載したスピーキングテストの提供を開始しました。ネイティブキャンプでは、従来のカウンセラーによるレベルチェックテストより、さらに客観的に学習者の...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

英会話教室



iPhoneアプリ

英語学習AIロボット「Musio X」と一緒に
テンツを学べる

【英語学習アプリレビュー】AI英会話アプリ「スピークボディ」でスピーキング力を磨こう！

📅 2018.12.18



インタビュー特集

【インタビュー】AIで英語学習に革命を。100万人に愛される英語学習アプリ「POLYGLOTS」の挑戦

📅 2018.12.14 PR

100万人が利用する英語学習アプリがあるのをご存知ですか？多忙な社会人や学生から絶大な支持を得る総合英語学習アプリPOLYGLOTS（ポリグロッツ）はローンチより4年目の今年、100万ダウンロードを突破し、今もユーザー数...

Hub編集部が人気の英語学習アプリ「スピークボディ」を試してみた体験をレポート（※iOS版のみ）

「スピークボディ」が、AI技術による自動採点の提供を開始しました。また、カウンセラーによるレベルチェックの...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

英会話初心者から上級を目指す方：子ども向け英語学習
6才から大人まで幅広く学べる

あなたにあわせるおしゃべり英会話ロボット
Charpy
チャーピー



AI活用のおしゃべり英会話ロボット「チャーピー」とおうちで楽しく英会話！

📅 2018.10.10

今年3月、株式会社CAIメディアから、おしゃべり英会話ロボット「チャーピー」が発売されました。チャーピーは英会話初心者から上級を目指す方であれば小学校低学年くらいから大人まで誰でも英語で気軽に話しかけられるロボットです。

AIロボット「Musio X」と一緒に
テンツを学べる

【学習アプリレビュー】AI英会話アシークバディ」でスピーキング力
う！

英語学習に革命

を。100万人に愛される英語学習アプリ「POLYGLOTS」の挑戦

📅 2018.12.14 PR

100万人が利用する英語学習アプリがあるのをご存知ですか？多忙な社会人や学生から絶大な支持を得る総合英語学習アプリPOLYGLOTS（ポリグロッツ）はローンチより4年目の今年、100万ダウンロードを突破し、今もユーザー数...

Hub編集部が人気の英
ってみた体験をレポート
デート（※iOS版のみ）

「アプリ」が、AI技術による自動採
トの提供を開始しました。
ンセラーによるレベルチェッ
者の...



6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

TAG
A

英会話初心者から上級を目指す方：子ども向け英語学習
6才から大人まで幅広く学べる



AI活用のおしゃべり英会話ロボット「チ

AIロボット「Musio X」と一緒に
テンツを学べる



Androidアプリ

厳選！英会話力を向上させるスピーキングアプリ4選

📅 2018.05.08

英語のスピーキング力をアップさせることは、国内で英語を勉強する多くの人にとって一番の課題かもしれません。今回は英語のスピーキングの練習ができるおすすめアプリを3つご紹介します。

AI英会話アプリ スピーキング力

Hub編集部が人気の英
てみた体験をレポート
ート（※iOS版のみ）



📅 2018.12.14 PR

100万人が利用する英語学習アプリがあるのをご存知ですか？多忙な社会人や学生から絶大な支持を得る総合英語学習アプリPOLYGLOTS（ポリグロッツ）はローンチより4年目の今年、100万ダウンロードを突破し、今もユーザー数...

「アプリ」が、AI技術による自動採
トの提供を開始しました。
ンセラーによるレベルチェッ
者の...

6. 生成AIで、教師はいらなくなるか

例えば、英語教材の場合（English HUB <https://englishhub.jp/tag/ai> から）

**日本における英語教材のAI化は極端に進んだ。
すでに過当競争状態。
これから、選択的生存競争が激化する。**

**予想:
生き残るのは
プログラム学習方式(流行期=1966-1983)の分岐方法
をDL対応したもの
例) "ABCEED" や「すらら」など**

7. 生成AIが教育でできること、できないこと

Bardに聞いてみました。



生成aiが教育でできることとできないことをそれぞれ教えてください。

7. 生成AIが教育でできること、できないこと

Bardに聞いてみました。

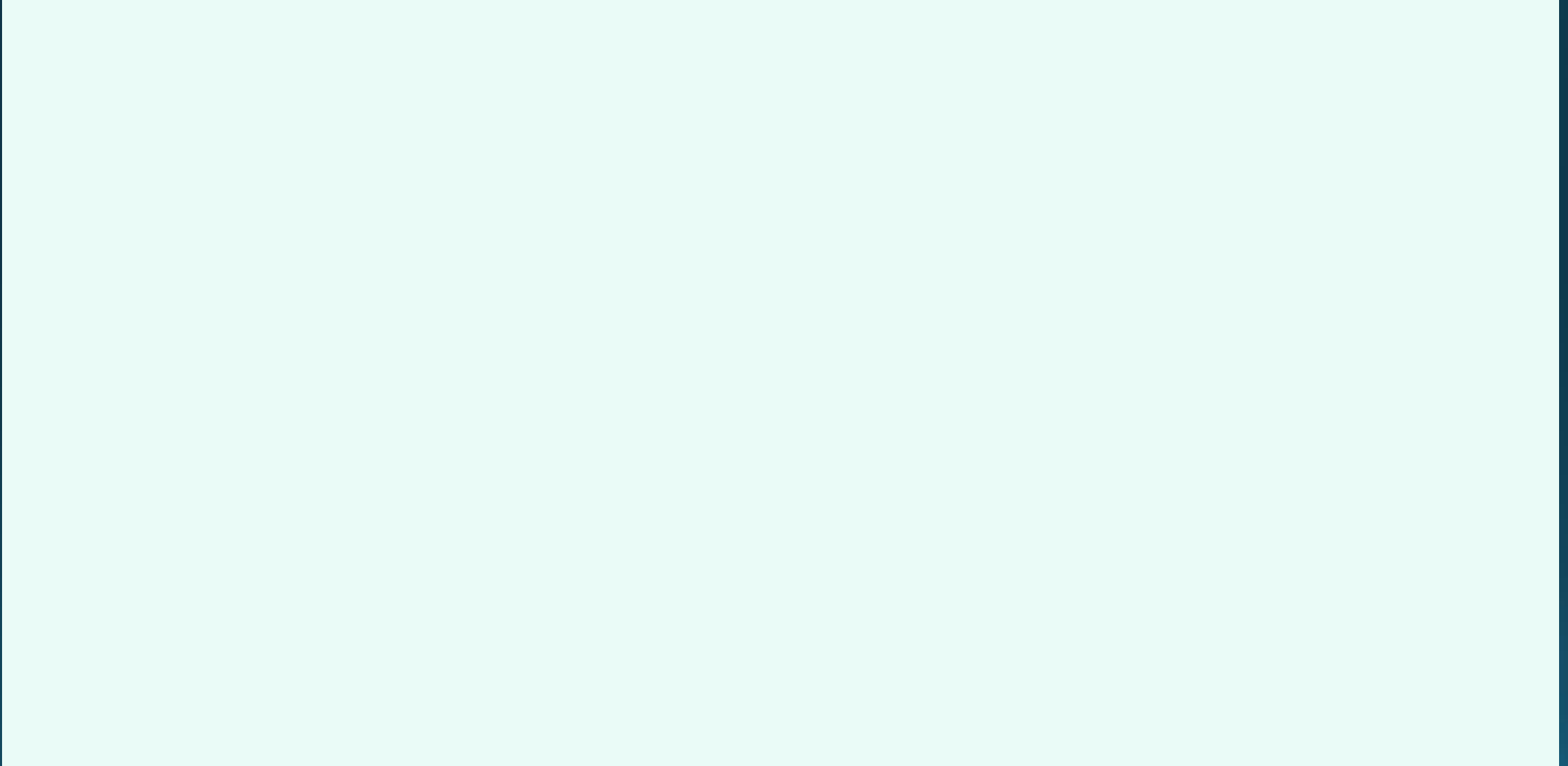
- ◆ 生成AIは、教育で多くのことができると期待されています。たとえば、
- 生徒一人ひとりの学習状況に合わせて、個別最適化された学習コンテンツを提供することができます。
 - 生徒の質問に答えたり、疑問を解消したりすることができます。
 - 生徒の学習意欲を高め、学習効果を向上させることができます。
 - 生徒の創造性や問題解決力を育むことができます。

一方で、生成AIには、まだ課題もあります。たとえば、


- 生成AIの学習データが偏っていると、偏った学習コンテンツが生成される可能性があります。
- 生成AIは、人間の教師ほど生徒の個性を理解できない可能性があります。
- 生成AIは、まだ人間の教師ほど学習効果を高めることができていません。

これらの課題を克服することで、生成AIは教育に大きな変革をもたらす可能性があります。


8. 創造力・問題解決力の教育には生成AIか？




8. 創造力・問題解決力の教育には生成AIか？

 創造性や問題解決能力の開発のためには人間の教師より生成AIのほうが優れているという説がありますが、本当ですか。



他の回答案を表示 

 創造性や問題解決能力の開発において、生成AIが人間の教師よりも優れているという説は、まだ議論の余地があります。

生成AIは、膨大なデータから学習し、新しいアイデアを生み出すことができます。そのため、人間の教師よりも創造的な学習体験を提供できる可能性があります。また、生成AIは、生徒の個々のニーズに合わせて学習コンテンツをカスタマイズすることができます。そのため、人間の教師よりも効果的に生徒の学習をサポートできる可能性があります。

しかし、生成AIは、まだ開発途上であり、人間の教師のように生徒の学習を支援できるとは限りません。また、生成AIは、人間の教師が持つような人間性や情熱を欠いている可能性があります。そのため、生成AIが人間の教師を完全に代替することは難しいと考えられます。

創造性や問題解決能力の開発において、生成AIと人間の教師は、それぞれの強みと弱みを持っています。そのため、両者をうまく組み合わせることで、より効果的な学習環境を実現できる可能性があります。

9. 7月4日文部科学省の「通知」

5文科初第758号 令和5年7月4日

文部科学省初等中等教育局長 藤原章夫

「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」の作成について（通知）

https://www.mext.go.jp/content/20230704-mxt_shuukyoo2-000003278_003.pdf

5文科初第758号
令和5年7月4日

各都道府県教育委員会教育長
各指定都市教育委員会教育長
各都道府県知事
附属学校を置く各国公立大学長 殿
小中高等学校を設置する学校設置会社を
所轄する構造改革特別区域法第12条
第1項の認定を受けた各地方公共団体の長

文部科学省初等中等教育局長
藤原章夫

「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」の
作成について（通知）

教育現場における生成AIの利用について様々な議論があるところですが、差し当たり文部科学省では、生成AIに関する政府全体の議論やG7教育大臣会合における認

9. 7月4日文部科学省の「通知」

5 文科初第... 日合... 年7月4日
 文部科学省...
 「初等中等...
<https://www.>

遅いよ~。
もう初回授業から私は生成AIを取り入れた授業をしている。
違反していたらどうなるの???

(通知)

勤務校 東和IT専門学校・清風情報工科学院

各都道府県教育委員会教育長
 各指定都市教育委員会教育長
 各都道府県立
 附属学校を置
 小中高等学校を認
 所轄する構造改
 第1項の認定を受

Safe!
違反はなかったようです。
 (無難なことしか書いていませんでした)

藤原 早大

「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」の
 作成について (通知)

教育現場における生成AIの利用について様々な議論があるところですが、差し当
 たり文部科学省では、生成AIに関する政府全体の議論やG7教育大臣会合における認

9. 7月4日文部科学省の「通知」

とても読みにくい文書です。わざとかと思うくらいですが、世間にはジャーナリストによる解説があふれています。

ジャーナリストによる解説例:

[こどもとIT](#)、生成AIの学校での利用、文部科学省が暫定的なガイドラインを公表
編集部 によるストーリー・水曜日
<https://onl.bz/XuJ8rMq>

関係者は、余裕のある時に、一度は読まれたほうが良いと思います。
内容は常識的で、間違っているわけではありません。

文部科学省の原文:

5文科初第758号 令和5年7月4日

文部科学省初等中等教育局長 藤原章夫

「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」の作成について（通知）

https://www.mext.go.jp/content/20230704-mxt_shuukyoo2-000003278_003.pdf

10. 予想されるシステム業界の激変

私がおっぱら担当してきたのは情報科学の教育（システム教育はその一部）です。

★システム教育は、システム業界の30年後を見越して行う。

予想₁

- ① 下位の設計とコーディングは生成AIが行い、**人間は指示役、監視役、点検役**になる。
- ② **目的開発、情報デザイン、上位設計**は、相変わらず人間が主役。生成AIは補助的支援者。
- ③ 生成AIを含むAI技術は**スマホ以上に普及**するだろう。

予想₂

- ① システム技術者を目指す子供たちに相変わらず下位設計とコーディングは教える必要がある。
- ② 「目的開発、情報デザイン、上位設計」こそ教育の主軸になる。
- ③ 専校生には生成AIを含むAI技術の活用方法を教える必要がある（大学理数系ではAI開発技術も）。

予想₃:うちの子たちはどこで働くことになるのか？

→一般企業のシステム部門で、システムの内作に当たる。

10. 予想されるシステム業界の激変

私がもっぱら担当してきたのは情報科学の教育（システム教育はその一部）です。

★システム

予想₁

- ① 下位の
- ② 目的開
- ③ 生成A

独立系システム企業

=====

★常駐型請負業(実態は派遣業)は壊滅。

★ AI開発技術を含む高度技能 and/or コンサル能力のある会社だけになる。

一般企業は、外注から内作に転換。

予想₂

- ① システ
- ② 「目的
- ③ 専校生

予想₃:うちの子たちはどこで働くことになるのか？

→一般企業のシステム部門で、システムの内作に当たる。

11. 生成AIはプログラムも作れる

今期の初回の授業冒頭、生徒に見せたもの。

必要な方はZoomチャットでお知らせください。差し上げます。

11. 生成AIはプログラムも作れる

y

次の数字を大きい順に並べるプログラムをPythonで書きなさい。
21、102、3、451、298、335、76



以下はPythonで数字を大きい順に並べるプログラムです。

```
python Copy code  
  
numbers = [21, 102, 3, 451, 298, 335, 76]  
  
# 数字を大きい順に並べ替える  
numbers.sort(reverse=True)  
  
# 並べ替えた数字を表示する  
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、数字が大きい順に並べられた結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp Copy code  
  
[451, 335, 298, 102, 76, 21, 3]
```

上記のプログラムでは、リスト（配列）に数字を格納し、`sort()`メソッドを使って数字を大きい順に並べ替えています。また、`reverse=True`を指定することで、逆順に並べ替えることができます。最後に、並び替えた結果を`print()`関数を使って表示しています。

し上げます。

11. 生成

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335

以下はPythonで数字を大き

```
python
numbers = [21, 102, 3,
# 数字を大きい順に並び替
numbers.sort(reverse=True)
# 並び替えた数字を表示す
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、数

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76]
```

上記のプログラムでは、リスト
替えています。また、`reverse`
替えた結果を`print()`関数

y 次の数字を大きい順に並べるプログラムをJavaで書きなさい。
21、102、3、451、298、335、76

以下はJavaで数字を大きい順に並べるプログラムの例です。

```
java
import java.util.Arrays;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numbers = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};

        // 数字を大きい順に並び替える
        Arrays.sort(numbers);

        int[] reversedNumbers = new int[numbers.length];
        for (int i = 0; i < numbers.length; i++) {
            reversedNumbers[i] = numbers[numbers.length - 1 - i];
        }

        // 並び替えた数字を表示する
        System.out.println(Arrays.toString(reversedNumbers));
    }
}
```

このプログラムを実行すると、数字が大きい順に並べられた結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76, 21, 3]
```

上記のプログラムでは、`Arrays.sort()`メソッドを使って数字を昇順に並び替えた後、新たに配列を作成して数字を逆順にコピーすることで、数字を大きい順に並べ替えています。最後に、`Arrays.toString()`メソッドを使って並び替えた結果を表示しています。

れる

11. 生原

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335

以下はPythonで数字を大き

```
python
numbers = [21, 102, 3, 451, 298, 335]
# 数字を大きい順に並び替える
numbers.sort(reverse=True)
# 並び替えた数字を表示する
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、数

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76]
```

上記のプログラムでは、リスト
替えています。また、`reverse`
替えた結果を`print()`関数

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335、76

以下はJavaで数字を

```
java
import java.util.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numbers = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};
        // 数字を大きい順に並び替える
        Arrays.sort(numbers, Collections.reverseOrder());
        // 並び替えた数字を表示する
        System.out.println(Arrays.toString(numbers));
    }
}
```

このプログラムを実行すると、数

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76, 21]
```

上記のプログラムでは、リスト
成して数字を逆順に並び替
`Arrays.toString()`関数

y 次の数字を大きい順に並べるプログラムをC++で書きなさい。
21、102、3、451、298、335、76

以下はC++で数字を大きい順に並べるプログラムの例です。

```
cpp
#include <iostream>
#include <algorithm>

int main() {
    int numbers[] = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};
    int n = sizeof(numbers) / sizeof(numbers[0]);

    // 数字を大きい順に並び替える
    std::sort(numbers, numbers + n, std::greater<int>());

    // 並び替えた数字を表示する
    std::cout << "並び替えた数字: ";
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        std::cout << numbers[i] << " ";
    }
    std::cout << std::endl;

    return 0;
}
```

このプログラムを実行すると、数字が大きい順に並べられた結果が表示されます。

出力結果:

```
makefile
並び替えた数字: 451 335 298 102 76 21 3
```

上記のプログラムでは、`std::sort()`関数を使って数字を降順に並び替えています。
`std::greater<int>()`を比較関数として指定することで、降順に並び替えることができます。最後に、
forループを使って並び替えた結果を表示しています。

11. 生成

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335

以下はPythonで数字を大き

```
python
numbers = [21, 102, 3, 451, 298, 335]
# 数字を大きい順に並べ替える
numbers.sort(reverse=True)
# 並び替えた数字を表示する
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、数

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76]
```

上記のプログラムでは、リスト
替えています。また、`reverse`
替えた結果を`print()`関数

y 次の数字を大きい順
21、102、3、451、298、335

以下はJavaで数字を

```
java
import java.util.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numbers = {21, 102, 3, 451, 298, 335};
        // 数字を大きい順に並べ替える
        Arrays.sort(numbers, Collections.reverseOrder());
        // 並び替えた数字を表示する
        System.out.println(Arrays.toString(numbers));
    }
}
```

このプログラムを実行

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298,
```

上記のプログラムでは、
成して数字を逆順に
`Arrays.toString`

y 次の数字を大きい
21、102、3、451、

以下はC++で数字

```
cpp
#include <iostream>
#include <algorithm>

int main() {
    int numbers[] = {21, 102, 3, 451, 298, 335};
    int n = sizeof(numbers) / sizeof(numbers[0]);
    // 数字を大きい順に並べ替える
    std::sort(numbers, numbers + n, std::greater<int>());
    // 並び替えた数字を表示する
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        std::cout << numbers[i] << " ";
    }
    std::cout << "\n";
    return 0;
}
```

このプログラムを実行

出力結果:

```
makefile
並び替えた数字
```

上記のプログラムで
`std::greater<int>`
forループを使って並

y 次の数字を大きい順に並べるプログラムをCで書き、結果も示さない。
21、102、3、451、298、335、76

以下はC言語で数字を大きい順に並べるプログラムの例です。プログラム中の`numbers`配列に対して、降順にソートを行い、結果を表示しています。

```
c
#include <stdio.h>

void bubbleSort(int arr[], int n) {
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
            if (arr[j] < arr[j + 1]) {
                int temp = arr[j];
                arr[j] = arr[j + 1];
                arr[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}

int main() {
    int numbers[] = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};
    int n = sizeof(numbers) / sizeof(numbers[0]);

    printf("元の数字: ");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        printf("%d ", numbers[i]);
    }
    printf("\n");

    // バブルソートで数字を降順に並び替える
    bubbleSort(numbers, n);

    printf("並び替えた数字: ");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        printf("%d ", numbers[i]);
    }
    printf("\n");

    return 0;
}
```

11. 生成

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335、76

以下はPythonで数字を大きい順に並べるプログラムです。

```
python
numbers = [21, 102, 3, 451, 298, 335, 76]
# 数字を大きい順に並び替える
numbers.sort(reverse=True)
# 並び替えた数字を表示する
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、次の出力結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76]
```

上記のプログラムでは、リストを逆順に並び替えています。また、`reverse` 関数を使用して並び替えた結果を `print()` 関数で表示しています。

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335、76

以下はJavaで数字を大きい順に並べるプログラムです。

```
java
import java.util.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numbers = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};
        // 数字を大きい順に並び替える
        Arrays.sort(numbers, Collections.reverseOrder());
        // 並び替えた数字を表示する
        System.out.println(Arrays.toString(numbers));
    }
}
```

このプログラムを実行すると、次の出力結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76]
```

上記のプログラムでは、`Arrays.toString()` 関数を使用して並び替えた数字を `System.out.println()` 関数で表示しています。

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335、76

以下はC++で数字を大きい順に並べるプログラムです。

```
cpp
#include <iostream>
#include <algorithm>

int main() {
    int numbers[] = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};
    // 数字を大きい順に並び替える
    std::sort(numbers, numbers + 7, std::greater<int>());
    // 並び替えた数字を表示する
    for (int i = 0; i < 7; i++) {
        std::cout << numbers[i] << " ";
    }
    std::cout << "\n";
    return 0;
}
```

このプログラムを実行すると、次の出力結果が表示されます。

出力結果:

```
makefile
並び替えた数字
```

上記のプログラムでは、`std::greater<int>` を `std::sort` の第3引数として渡すことで、降順に並び替えています。

y 次の数字を大きい順に並べるプログラムをCで書き、結果も示さない。
21、102、3、451、298、335、76

以下はC言語で数字を大きい順に並べるプログラムの例です。プログラム中の `numbers` 配列に対して、降順にソートを行い、結果を表示しています。

```
c
#include <stdio.h>

void bubbleSort(int arr[], int n) {
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
            if (arr[j] < arr[j + 1]) {
                int temp = arr[j];
                arr[j] = arr[j + 1];
                arr[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}
```

実行結果:

```
makefile
元の数字: 21 102 3 451 298 335 76
並び替えた数字: 451 335 298 102 76 21 3
```

このプログラムでは、バブルソートを使って数字を降順に並び替えています。`bubbleSort()` 関数は隣り合った要素を比較して、大きい方を前に交換することを繰り返すことで、降順に並び替えます。最初に元の数字を表示し、その後並び替えた結果を表示しています。

```
printf("\n");

// バブルソートで数字を降順に並び替える
bubbleSort(numbers, n);

printf("並び替えた数字: ");
for (int i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d ", numbers[i]);
}
printf("\n");

return 0;
}
```

11. 生成

次の数字を大きい順に並べる
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はPythonで数字を大きい順に並べるプログラムをアセンブラで書き、結果も示さない。

```
python
numbers = [21, 102, 3, 451, 298, 335, 76]
# 数字を大きい順に並べ替える
numbers.sort(reverse=True)
# 並び替えた数字を表示する
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、数字を大きい順に並べ替えた結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76, 21, 3]
```

上記のプログラムでは、リストを逆順に並び替えています。また、`reverse`メソッドを使用して並び替えた結果を`print()`関数で表示しています。

次の数字を大きい順に並べる
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はJavaで数字を大きい順に並べるプログラムをアセンブラで書き、結果も示さない。

```
java
import java.util.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numbers = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};
        // 数字を大きい順に並べ替える
        Arrays.sort(numbers, Collections.reverseOrder());
        // 並び替えた数字を表示する
        System.out.println(Arrays.toString(numbers));
    }
}
```

このプログラムを実行すると、数字を大きい順に並べ替えた結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76, 21, 3]
```

上記のプログラムでは、数字を逆順に並び替えています。また、`Arrays.toString()`メソッドを使用して並び替えた結果を表示しています。

次の数字を大きい順に並べる
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はC++で数字を大きい順に並べるプログラムをアセンブラで書き、結果も示さない。

```
cpp
#include <iostream>
#include <algorithm>

int main() {
    int numbers[] = {21, 102, 3, 451, 298, 335, 76};
    int n = sizeof(numbers) / sizeof(int);
    // 数字を大きい順に並べ替える
    std::sort(numbers, numbers + n, std::greater<int>());
    // 並び替えた数字を表示する
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        std::cout << numbers[i] << " ";
    }
    std::cout << "\n";
    return 0;
}
```

このプログラムを実行すると、数字を大きい順に並べ替えた結果が表示されます。

出力結果:

```
makefile
並び替えた数字
```

上記のプログラムでは、数字を逆順に並び替えています。また、`std::greater`関数を使用して並び替えた結果を表示しています。

次の数字を大きい順に並べる
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はC言語で数字を大きい順に並べるプログラムをアセンブラで書き、結果も示さない。

```
c
#include <stdio.h>

void bubbleSort(int arr[], int n) {
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
            if (arr[j] < arr[j + 1]) {
                // 数字を大きい順に並べ替える
                int temp = arr[j];
                arr[j] = arr[j + 1];
                arr[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}
```

実行結果:

```
makefile
元の数字: 21 102 3 451 298 335 76
並び替えた数字
```

このプログラムでは、バブルソートを実行して数字を大きい順に並べ替えています。

```
printf("\n元の数字: ");
for (int i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d ", arr[i]);
}
printf("\n");

// バブルソートを実行
bubbleSort(arr, n);

printf("\n並び替えた数字: ");
for (int i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d ", arr[i]);
}
printf("\n");

return 0;
}
```

次の数字を大きい順に並べるプログラムをアセンブラで書き、結果も示さない。
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はx86アセンブリ言語を使用して、与えられた数字を大きい順に並べるプログラムの例です。

```
assembly
section .data
    numbers db 21, 102, 3, 451, 298, 335, 76
    size equ $ - numbers

section .bss
    sorted_numbers resb 7

section .text
    global _start

_start:
    ; 数字を配列にコピー
    mov esi, numbers
    mov edi, sorted_numbers
    mov ecx, size
    rep movsb

    ; バブルソートを実行
    mov ecx, size
    dec ecx
outer_loop:
    mov ebx, 0
inner_loop:
    cmp byte [edi + ebx], [edi + ebx + 1]
    jge skip_swap
    ; 2つの数字をスワップ
    mov al, [edi + ebx]
    mov ah, [edi + ebx + 1]
    mov [edi + ebx], ah
    mov [edi + ebx + 1], al
    inc ebx
    cmp ebx, ecx
    jl inner_loop
    jmp outer_loop
```

11. 生原

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335

以下はPythonで数字を大きい順に並べ替えるプログラムです。

```
python
numbers = [21, 102, 3, 451, 298, 335]
# 数字を大きい順に並び替える
numbers.sort(reverse=True)
# 並び替えた数字を表示する
print(numbers)
```

このプログラムを実行すると、数字を大きい順に並び替えた結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76]
```

上記のプログラムでは、リストを逆順に並び替えています。また、`reverse` 関数を使用して並び替えた結果を `print()` 関数で表示しています。

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335

以下はJavaで数字を大きい順に並べ替えるプログラムです。

```
java
import java.util.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // 数字を大きい順に並び替える
        Arrays.sort(new Integer[]{21, 102, 3, 451, 298, 335}, Collections.reverseOrder());
        // 並び替えた数字を表示する
        System.out.println(Arrays.toString(new Integer[]{21, 102, 3, 451, 298, 335}));
    }
}
```

このプログラムを実行すると、数字を大きい順に並び替えた結果が表示されます。

出力結果:

```
csharp
[451, 335, 298, 102, 76]
```

上記のプログラムでは、数字を逆順に並び替えています。また、`Arrays.toString` 関数を使用して並び替えた結果を表示しています。

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335

以下はC++で数字を大きい順に並べ替えるプログラムです。

```
cpp
#include <iostream>
#include <algorithm>

int main() {
    int numbers[] = {21, 102, 3, 451, 298, 335};
    int n = sizeof(numbers) / sizeof(int);
    // 数字を大きい順に並び替える
    std::sort(numbers, numbers + n, std::greater<int>());
    // 並び替えた数字を表示する
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        std::cout << numbers[i] << " ";
    }
    std::cout << "\n";
    return 0;
}
```

このプログラムを実行すると、数字を大きい順に並び替えた結果が表示されます。

出力結果:

```
makefile
並び替えた数字
```

上記のプログラムでは、数字を逆順に並び替えています。また、`std::greater` を使って並び替えた結果を表示しています。

y 次の数字を大きい順に並べる
21、102、3、451、298、335

以下はC言語で数字を大きい順に並べ替えるプログラムです。

```
c
#include <stdio.h>

void bubbleSort(int arr[], int n) {
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
            if (arr[j] < arr[j + 1]) {
                // 並び替える
                int temp = arr[j];
                arr[j] = arr[j + 1];
                arr[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}
```

実行結果:

```
makefile
元の数字: 21 102 3 451 298 335
並び替えた数字
```

このプログラムでは、バブルソートアルゴリズムを使用して数字を大きい順に並び替えています。

```
printf("%d\n", arr[i]);
// バブルソート
bubbleSort(arr, n);
printf("並び替えた数字\n");
for (int i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d ", arr[i]);
}
return 0;
}
```

y 次の数字を大きい順に並べるプログラムをアセンブラで書き、結果も示さない。
21、102、3、451、298、335、76

```
skip_swap:
    inc ebx
    cmp ebx, ecx
    jl inner_loop
    dec ecx
    jnz outer_loop

; 結果を表示
mov edx, 7
lea ecx, [edi]
mov ebx, 1
print_loop:
    mov eax, 4
    int 0x80
    add ecx, 2
    dec edx
    jnz print_loop

exit:
    mov eax, 1
    xor ebx, ebx
    int 0x80
```

結果は以下のようになります。

```
451, 335, 298, 102, 76, 21, 3
```

```
mov ah, [edi + ebx + 1]
mov [edi + ebx], ah
mov [edi + ebx + 1], al
inc ebx
cmp ebx, ecx
jl inner_loop
jmp outer_loop
```


11. 生戻

y 次の数字を大きい順に並べる
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はPythonで数字を

```
python
```

```
number
```

```
# 数字
```

```
number
```

```
# 並べ
```

```
print
```

このプログラ

出力結果

```
csharp
```

```
[451,
```

上記のプログラムでは、リスト
替えています。また、`reverse`
替えた結果を`print()`関数

y 次の数字を大きい順
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はJavaで数字を

```
java
```

y 次の数字を大きい
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はC++で数字

```
cpp
```

y 次の数字を大きい
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

以下はC言語で数
順にソートを行い、

y 次の数字を大きい順に並べるプログラムをアセンブラで書き、結果も示さない。
21, 102, 3, 451, 298, 335, 76

```
skip_swap:  
inc ebx  
cmp ebx, ecx
```

え、え、～！
プログラマ要らないじゃん。
(学生「…」)

しかし、(少ない実践ですが、)
複数モジュールを組み合わせたサイズになると間違いが頻発。
制御構造(if文など)に弱いかも知れない(?)

人による監視、点検は不可欠

→教育は必要(たぶん、密度や位置づけは変わる)

上記のプログラムでは、リスト
成して数字を逆順に
`Arrays.toString`関数

上記のプログラムで
`std::greater`関数
forループを使って並

```
return 0;  
}
```

```
inc ebx  
cmp ebx, ecx  
jl inner_loop  
jmp outer_loop
```

12. AIができること、人にしかできないこと

今期の初回の授業冒頭、生徒に見せたもの。

必要な方はZoomチャットでお知らせください。差し上げます。

12. AIができること、人にしかできないこと

質問 1:

「AI がさらに進化すると、プログラムはAI が書くようになると思われます。企業や行政のシステム部門が行ってきた仕事には次のようなものがあります。AI は、そのうち、どれが得意で、どれが不得意かを教えてください。最後まで人間がやらなければならないものは何かを知りたいと思います。

- ① 目的開発（問題発見と目的設定） ユーザの気持ちや感情を読む必要があります。
 - ② 要件定義と要求仕様の策定 ユーザの気持ちや感情を読む必要があります。
 - ③ システム設計、機能仕様策定、モジュール構成図またはクラス図の作成
 - ④ 情報デザイン（画面設計、画面構成図作成、機能仕様書の作成など） 人の感性を理解する必要があります。
 - ⑤ プログラムの設計
 - ⑥ プログラムの作成
 - ⑦ テスト（単体テスト、結合テスト、運用テスト）」
-

12. AIができること

質問 1:

「AI がさらに進化すると、プログラム企業や行政のシステム部門が行ってきそのうち、どれが得意で、どれが不得ければならないものは何かを知りたいと

- ① 目的開発（問題発見と目的設定）
- ② 要件定義と要求仕様の策定 ユー
- ③ システム設計、機能仕様策定、モ
- ④ 情報デザイン（画面設計、画面構理解する必要がります。
- ⑤ プログラムの設計
- ⑥ プログラムの作成
- ⑦ テスト（単体テスト、結合テスト、

ChatGPT の回答 2:

① 目的開発（問題発見と目的設定） (X)

AI は大量のデータを分析し、傾向やパターンを見つけることが得意ですが、問題発見や目的設定のためには人間の創造性や洞察力が必要とされるため、不得意なタスクです。

② 要件定義と要求仕様の策定 (Δ)

AI は、大量のデータからパターンを見つけることが得意ですが、要件定義や要求仕様の策定は、人間がドメイン知識を持っていることが必要であり、AI だけでは完全に対応できない場合があります。

③ システム設計、機能仕様策定、モジュール構成図またはクラス図の作成 (X)

AI は、システム設計や機能仕様策定に必要な知識や創造性を持っていないため、不得意なタスクです。また、モジュール構成図やクラス図の作成には、システムの全体像を把握する能力が必要であり、AI だけでは対応できない場合があります。

④ 情報デザイン（画面設計、画面構成図作成、機能仕様書の作成など） (X)

AI は、大量のデータから傾向を見つけることが得意ですが、情報デザインは、デザインや表現力を持つ人間の能力が必要であるため、不得意なタスクです。

⑤ プログラムの設計 (Δ)

AI は、大量のデータからパターンを見つけることが得意ですが、プログラムの設計は、アルゴリズムやデータ構造に関する知識が必要であり、AI だけでは完全に対応できない場合があります。

⑥ プログラムの作成 (Δ)

AI は、大量のデータからパターンを見つけることが得意ですが、プログラムの作成には、プログラミング言語に関する知識が必要であり、AI だけでは完全に対応できない場合があります。

⑦ テスト（単体テスト、結合テスト、運用テスト） (Δ)

AI は、大量のデータを用いたテストや、自動化されたテストなどの分野で得意ですが、人間と同様に複雑なシステムのテストや問題解決 ←途中で切れた

12. AIができる

こと

ChatGPT の回答 2:

① 目的開発（問題発見と目的設定） (×)

AI は大量のデータを分析し、傾向やパターンを見つけることが得意ですが、問題発見や目的設定のためには人間の創造性や洞察力が必要とされるため、不得意なタスクです。

② 要件定義と要求仕様の策定 (△)

AI は、大量のデータからパターンを見つけることが得意ですが、要件定義や要求仕様の策定は、人間が持つ創造性や経験に基づいて行うことが必要であり、AI だけでは完全

教師が教えても、学生は半信半疑

★ AIが教えると信用する。

涙:::

質問 1:

「AI が

企業や

そのう

ればな

① 目的

② 要件

③ シス

④ 情報

理解

⑤ プログラムの設計

⑥ プログラムの作成

⑦ テスト（単体テスト、結合テスト、

⑥ プログラムの作成 (△)

AI は、大量のデータからパターンを見つけることが得意ですが、プログラムの作成には、プログラミング言語に関する知識が必要であり、AI だけでは完全に対応できない場合があります。

⑦ テスト（単体テスト、結合テスト、運用テスト） (△)

AI は、大量のデータを用いたテストや、自動化されたテストなどの分野で得意ですが、人間と同様に複雑なシステムのテストや問題解決 ←途中で切れた

13. 講義録の実際

続いて、最近の講義録からスライドの例をお見せします。

→次のスライドへ

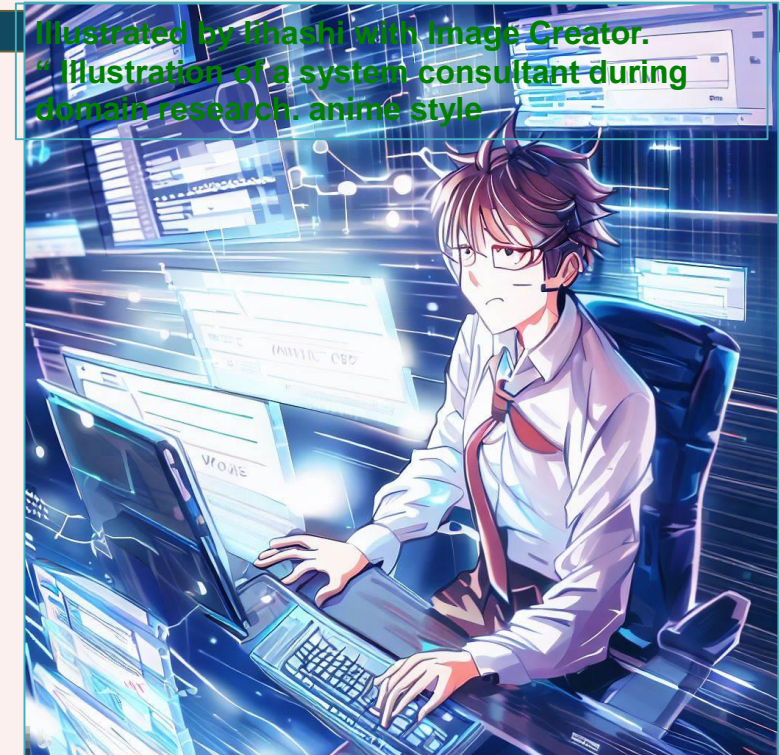
0. 今日の進め方

- (1) 簡単学習スキル
メールとTeams
ChatGPT もっともっと
- (2) 高い評価を勝ち取る「〇〇性」
- (3) 現場百回サイクル
- (4) 発表技法
- (5) 小テスト



0. 今日の進め方

- (1) 簡単学習スキル
メールとTeams
ChatGPT もっともっと
- (2) 高い評価を勝ち取る「〇〇性」
- (3) 現場百回サイクル
- (4) 発表技法
- (5) 小テスト



0. 今日の進め方

- (1) 簡単学習スキル
メールとTeams
ChatGPT もっともっと
- (2) 高い評価を勝ち取る「〇〇性」
- (3) 現場百回サイクル
- (4) 発表技法
- (5) 小テスト



0. 今日の進め方

- (1) 簡単学習スキル
メールとTeams
ChatGPT もっともっと
- (2) 高い評価を勝ち取る「〇〇性」
- (3) 現場百回サイクル
- (4) 発表技法
- (5) 小テスト



0. 今日の進め方

- (1) 簡単学習スキル
メールとTeams
ChatGPT もっともっと
- (2) 高い評価を勝ち取る「〇〇性」
- (3) 現場百回サイクル
- (4) 発表技法
- (5) 小テスト

今日も石井先生が助けてくれるよ。



8. 発表技法 (1) (2)

(1) 読まずに語れ

- ・アンチョコを読むな
- ・スライドのコメントを読むな



感情がこもらない。目線がおかしい。聴衆が最も嫌うやり方。聴衆の一人一人に語り掛けるように話すのがベスト。

(2) 目線は聞き手の顔中心

- ・聴衆の顔をまんべんなく見て、軽くうなづいたりする。
- ・時々スクリーンは可
- ・聴衆の視線をスクリーンに集める効果もある



スクリーンを見ながら話すのは、部分的に許されるので、話す内容を飛ばしそうだったらパソコンではなく、スクリーンを見て話す。聴衆は、話者が見ている用を見る。

8. 発表技法 (1)

(1) 読まずに語れ

- ・アンチョコを読むな
- ・スライドのコメントを読むな



感情が
最も嫌
聴衆の
ベスト。

(2) 視線は聞き手の顔中心

- ・聴衆の顔をまんべんなく見て、軽くうなづいたりする。
- ・時々スクリーンは可
- ・聴衆の視線をスクリーンに集める効果もある



スクリー
される
パソコン
聴衆は、



Illustrated by Inash with Image Creator.

8. 発表技法 (1)

(1) 読まずに語れ

- ・アンチョコを読むな
- ・スライドのコメントを読むな



感情
最も
聴衆
ベス

(2) 視線は聞き手の顔中心

- ・聴衆の顔をまんべんなく見て、軽くうなづいたりする。
- ・時々スクリーンは可
- ・聴衆の視線をスクリーンに集める効果もある



スク
され
パン
聴衆



Illustrated by lihashi with Image Creator.

9. 発表技法 (3) (4)

(3) 呼吸にコツあり ボソボソは× 堂々は○

- ・発話で息を吐こうとすると失敗しがち
- ・発話の前に大きく息を吸え
→大きな声が自然に堂々と出せる。

9. 発表技法 (3)

(3) 呼吸にコツあり ボソボソは× 堂々は○

- ・発話で息を吐こうとすると失敗しがち
- ・発話の前に大きく息を吸え
→大きな声が自然に堂々と出せる。



9. 発表技法 (3)

(3) 呼吸にコツあり ボソボソは× 堂々は○

- ・発話で息を吐こうとすると失敗しがち
- ・発話の前に大きく息を吸え
→大きな声が自然に堂々と出せる。

(4) 発表練習 (有人・有声・演技付き練習)

- ・家族、友人、彼氏彼女等に頼んで、聞いてもらう。人が聞いていてくれた方が練習しやすい。
- ・資料の黙読で済ませるな。
声を出すと、案外読めない箇所が見つかったりする。
- ・壇上に上がるのところから動きをつけて練習しよう。動きに発話内容が紐づいて、内容を忘れにくい。

Illustrated by lihashi with Image Creator.



14. ChatGPTは「基礎技術」の扱い

「学習スキル」というジャンルで取り上げています。
実例を以下に引用します。

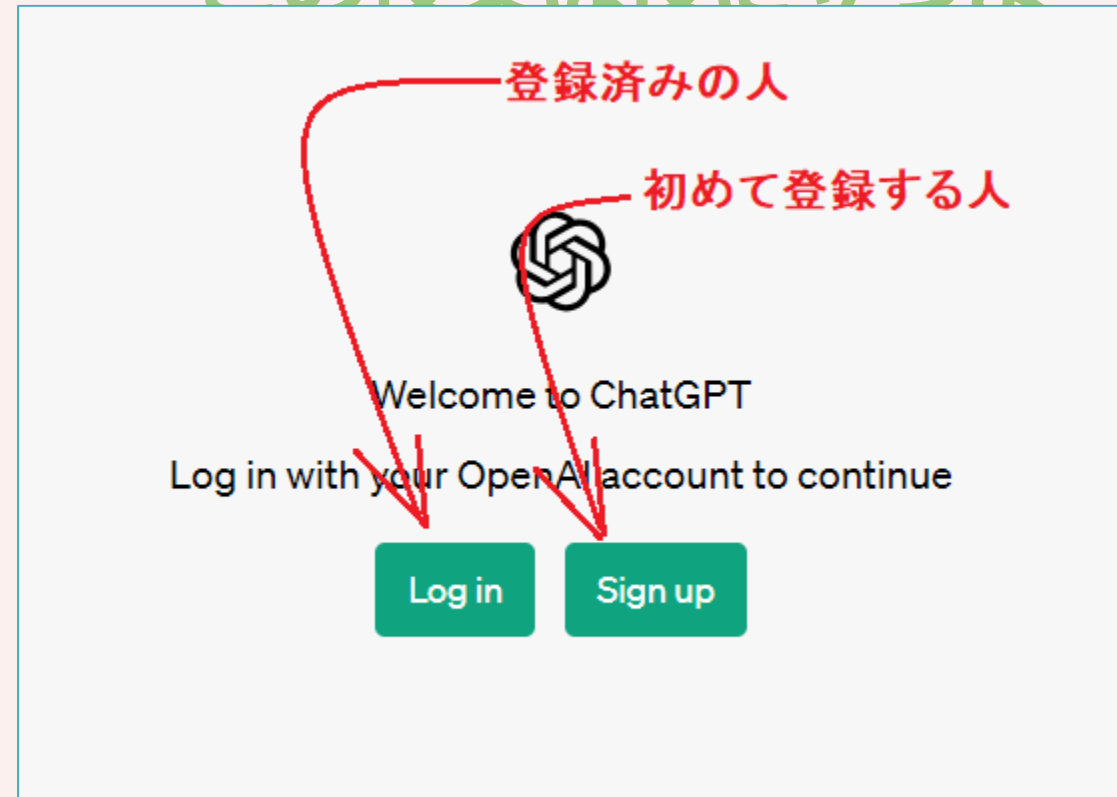
→次のスライドへ

2. 簡単学習スキル-2: 初めてのChatGPT

学習するにも「技術」が必要。
ここでは、最近はやりのChatGPTに強くなる。

- (1) ChatGPTへの入り方
OpenAIの公式サイトから
<https://chat.openai.com/auth/login>

この授業は役に立つよ

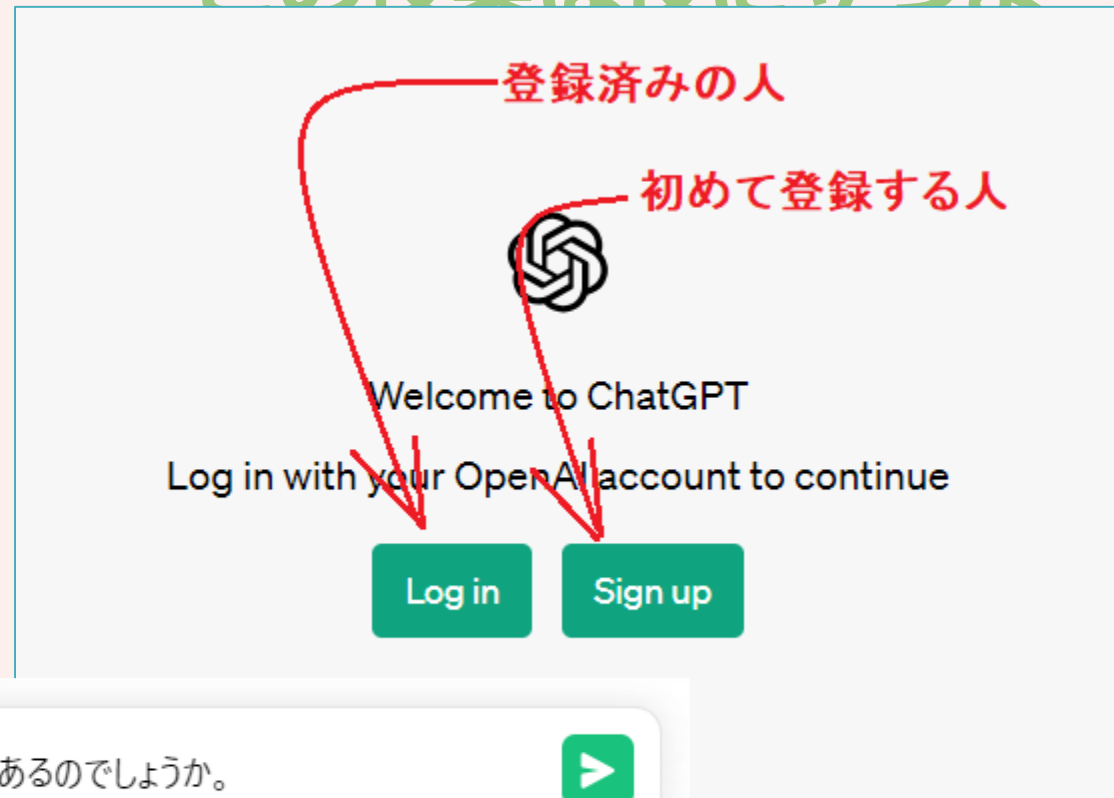


2. 簡単学習スキル-2: 初めてのChatGPT

学習するにも「技術」が必要。
ここでは、最近はやりのChatGPTに強くなる。

- (1) ChatGPTへの入り方
OpenAIの公式サイトから
<https://chat.openai.com/auth/login>
- (2) 問合せの例
画面下の入力欄に質問を書いて、右端の
矢印をクリックしてください。

この授業は役に立つよ



日本の『おにぎり』は他国ではあまり見かけないです。日本にはいつごろからあるのでしょうか。

2. 簡単学習スキル-2: 初めてのChatGPT

学習するにも「技術」が必要。

ここでは、最近はやりのChatGPTに強

(1) ChatGPTへの入り方

OpenAIの公式サイトから

[https://chat.openai.com/au](https://chat.openai.com/)

(2) 問合せの例

画面下の入力欄に質問を書いて、
矢印をクリックしてください。

日本の『おにぎり』は他国ではあまり見かけないです



日本の「おにぎり」は、おおよそ1,000年以上前の平安時代から存在していたと考えられています。古代の日本では、お米は一般的な主食として栽培され、食べられていました。

おにぎりは、手でお米を握って三角形や球状に成形し、そのまま食べやすいように塩や梅干し、鮭などの具を包み込んだりして作られました。当初は、旅行や戦場などで持ち運びやすい携帯食として使われることが多かったとされています。

その後、時代とともに様々なバリエーションが生まれ、具材や味付けも多様化してきました。現代では、海苔で巻いたり、具材としてウナギや明太子、ツナマヨネーズなどのバリエーションもあります。

おにぎりは、日本の食文化に根付いており、今もなお多くの人々に親しまれています。日本国外でも、日本料理レストランや日本食品店などで見かけることがありますが、確かに他国で一般的な食べ物ではないことが多いです。

3. 簡単学習スキル-2: 生成AIいろいろ

この授業は役に立つよ

学習するにも「技術」が必要。
ここでは、生成AIに強くなる。

3. 簡単学習スキル ③. 生成AIの使い方

学習するにも「技術」が必要。
ここでは、生成AIに強くなるう。

(3) プロンプトの作り方 生成AIに働き方を指示する。[例参照]

私からの「プロンプト」。

私は、システムについては全く知らない会社員です。

会社の業務の一環で、WEBサイトを外注さんに発注することになりました。

要件定義が書けるように順序良く私に質問して、私の回答をまとめて、ください。

一度に全部の質問をしないで、1回の質問で1つにして、的を射た回答が得られたら、次の質問に進んでください。

綿はへタレなので、応答にすぐにめげてしまいがちです。私がめげないように常に励まして、良い回答をしたとは上手に褒めてください。

3項目ぐらいの回答が得られたら、その都度、まとめの文章を書いて私に提示して、良いかどうか尋ねてください。

最初は「こんにちは私は BING です。WEBサイトを発注することになったんですね。あなたが勤務している会社について業務や企業理念について教えてください。」と聞いてください。

- ・勤務先の業務や企業理念
- ・ユーザーの範囲
- ・目的（期待するユーザの行動変容の内容）
- ・提供したい情報やデータ
- ・サイト構成
- ・システム構成
- ・サイトの寿命の見通し
- ・予算規模（初期費用、改修費用）の見通し

などを順に、聞くようにしてください。私が返事に行き詰まった場合は、世間相場や近い事例を示して、回答を促してください。

3. 簡単学習スキル

学習するにも「技術」が必要。
ここでは、生成AIに強くなる。






(3) プロンプトの作り方
生成AIに働き方を指示する。[例参照]

(4) プラグイン
プロンプトを書かなくともいい方法も
<https://onl.la/AjVHJaz>

ただし、ChatGPT有料版にのみ対応。
<https://onl.la/7rghf6w>

私からの「私」は、シス
会社の業務
要件定義が
一度に全部
んでくださ
綿はヘタレ
答をしたと
3項目ぐら
ねてくださ
最初は「こ
ている会社
・勤務先の
・ユーザー
・目的（期
・提供した
・サイト構
・システム
・サイトの
・予算規模
などを順に
て、回答を

555個の中から厳選!! ChatGPTプラグイン10選

 <p>1.ChatSpot ドメイン情報、企業調査、検索キーワード調査などのマーケティング/販売データにアクセスできます。</p>	 <p>6.daigr.am チャートやグラフなどを作成します。</p>
 <p>2.SEO.app コンテンツマーケティングのためのあなたのパーソナルSEOアシスタント。</p>	 <p>7.Planfit AIを活用したワークアウトコーチ、Planfitで、自分に合ったワークアウトプランと手順をビデオで入手できます。</p>
 <p>3.Bardeen 最も一般的な Web サービスでオートメーションを作成して実行します。</p>	 <p>8.Copywriter URL を送信すると、任意のページのセールス コピーライティングの提案が得られます。</p>
 <p>4.AI Agent 複数の AI の力を解き放つ1つの目標、無限の生産性。</p>	 <p>9.Content Rewriter 任意の URL を入力すると、テキストの内容が書き換えられます。</p>
 <p>5.HumanInf AI コンテンツを言い換えることで人間味を持たせる。</p>	 <p>10.Perfect Chirp あなたのアイデアを 30 秒以内に面白いツイートに変えましょう。プロンプトは「ツイートを書く...」で始めてください。</p>

、次の質問に進
まして、良い回
良いかどうか尋
あなたが勤務し

近い事例を示し

3. 簡単学習スキル

私からの「私は、シス会社の業務

555個の中から厳選!!
ChatGPTプラグイン10選

学習するにも「技術」が必要。ここでは、生成AIに強くなる

(3) プロンプトの作り方
生成AIに働き方を指示

(4) プラグイン
プロンプトを書かなくとも
<https://onl.la/AjVH>

ただし、ChatGPT有料
<https://onl.la/7rghf6w>

行わなくなつた場合も同様です。

有料プランでなければ使えない

ChatGPTのプラグインは、有料プランのユーザーしか利用できません。有料プラン（ChatGPT Plus）の料金は月額20ドルです。

また、有料プランにアップグレードすることで、ChatGPTのプラグインを利用できますが、「GPT-4 currently has a cap of 25 messages every 3 hours.」と、GPT-4は現在、3時間ごとに25通の上限が設定されていることにも注意が必要です。

プラグインを検索できない

・サイトの
・予算規模
などを順に
て、回答を

の目標、無限の生産性。

テキストの内容が書き換えられます。

5.HumanInf
AI コンテンツを言い換えることで人間味を持たせる。

10.Perfect Chirp
あなたのアイデアを 30 秒以内に面白いツイートに変えましょう。プロンプトは「ツイートを書く...」で始めてください。

近い事例を示し

4. 簡単学習スキル-3: WEBやアプリに組み込むには

学習するにも「技術」が
ここでは、生成AIに強く

(5) API ChatGPTの場合

1,000トークンあたり0.002ドルの従量課金制 **ChatGPTの場合**

<https://seminars.jp/media/877#post-headings5>

ChatGPTの公式サイトにおいて、gpt-3.5-turboの利用料金は「\$0.002/1K tokens」と記載されています。

1,000トークンあたり0.002ドルで利用できる、という意味です。

すべて平仮名で記述された文章の場合、1,000文字あたり0.002ドルと捉えてください。

4. 簡

学習するにも
ここでは、生成

(5) API
ChatGPT

Bardの場合

<https://hack-note.com/ai/google-bard-api-price/>

apiの無料枠について

Bardの場合

bard apiには、毎月5,000回までの無料枠が用意されています。この無料枠は、個人や小規模なプロジェクトでは十分な量であると言えます。ただし、無料枠を超える場合は、有料の料金プランを利用する必要があります。

1,000トークンあたり0.002ドルで利用できる、という意味です。

すべて平仮名で記述された文章の場合、1,000文字あたり0.002ドルと捉えてください。

4. 簡

学習するにも
ここでは、生成

(5) API
ChatGPT
Bardの場合

(6) Chat base
簡単に組み込める

<https://back-note.com/ai/google-bard-api-price/>

Free	Hobby	Standard	Unlimited
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 30 messages/month ✓ 1 chatbots ✓ 400,000 characters/chatbot ✓ Embed on website 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1,000 messages/month ✓ 10 chatbots ✓ 2,000,000 characters/chatbot ✓ Embed on unlimited websites ✓ Multiple files upload ✓ API Access 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5,000 messages/month ✓ 20 chatbots ✓ 4,000,000 characters/chatbot ✓ Embed on unlimited websites ✓ No chatbase branding ✓ Multiple files upload ✓ API Access 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 35,000 messages/month included ✓ Messages over the limit will use your OpenAI API Key ✓ 50 chatbots ✓ 4,000,000 characters/chatbot ✓ Embed on unlimited websites ✓ No chatbase branding ✓ Multiple files upload ✓ API Access
\$0	\$10 /month	\$50 /month	\$300 /month
Get Started	Subscribe	Subscribe	Subscribe

Chatbase 30メッセ/月以下

<https://onl.bz/yq6psPi>

10. 小テストの実際

出題者記入欄	受験者記入欄		評 点
授業科目	学籍番号	氏 名	
卒業研究	2022J8		

問題：以下の問いに答えなさい。

答える際に、ChatGPTなどの「生成AI」に質問してその回答を参考にしてもよい。「生成AI」との対話は母語で行ってよいが、答えは日本語で書いてください。飯箸先生の講義資料も参照可とします。

ChatGPTに登録済みの人 <https://chat.openai.com/>
 ChatGPTが初めての人 <https://openai.com/blog/chatgpt> の [Try ChatGPT /] のボタン
 ★「ChatGPT の始め方」が欲しい人は先生の隣まで取りに来てください。

ただし、「生成AI」はしばしばワソの回答もするので、「生成AI」のいうことを鵜呑みにする（そのまま信じる）ことは避けて、別の聞き方をしたり、追加の質問をして、ワソでないことを確かめてから自分の解答に活用してください。

「生成AI」の言うままに解答して万×になってもそれは自己責任です。「生成AI」のせいでも先生のせいでもありません。

問1 次の用語の意味を解答枠内に書ける程度にまとめて書きなさい。(20点)

用語	意味 (解答枠)
① バリアフリーとは何か	
② ユニバーサルデザインとは何か	
③ システム開発における目的開発	
④ システム開発におけるドメイン調査	
⑤ システム開発における画面遷移図	
⑥ システム開発におけるシステム構成図	
⑦ システム開発における独創性	

⑧ システム開発における新規性	
⑨ システム開発における創造性	
⑩ システム開発における情報デザイン	
⑪ WEBシステムにおけるライティング	
⑫ WEBシステムにおけるユーティリティ	
⑬ WEBシステムにおけるユーザビリティ	
⑭ WEBシステムにおけるアクセシビリティ	
⑮ WEBシステムにおけるナビゲーション	
⑯ 人間のレム睡眠	
⑰ 人間のノンレム睡眠	
⑱ データ (問2参照)	
⑲ 情報 (問2参照)	
㉑ 知識 (問2参照)	

問題：以下の問いに答えなさい。

答える際に、ChatGPTなどの「生成AI」に質問してその回答を参考にしてもよい。「生成AI」との対話は母語でおこなって行ってもよいが、答えは日本語で書いてください。飯箸先生の講義資料も参照可とします。

ChatGPTに登録済みの人 <https://chat.openai.com/>

ChatGPTが初めての人 <https://openai.com/blog/chatgpt> の [Try ChatGPT ↗] のボタン

★「ChatGPTの始め方」が欲しい人は先生の席まで取りに来てください。

ただし、「生成AI」はしばしばウソの回答もするので、「生成AI」のいうことを鵜呑みにする（そのまま信じる）ことは避けて、別の聞き方を試したり、追加の質問をして、ウソでないことを確かめてから自分の解答に活用してください。

「生成AI」の言うままに解答して万が一×になってもそれは自己責任です。「生成AI」のせいでも先生のせいでもありません。

⑥ システム開発におけるシステム構成図	
⑦ システム開発における独自性	

(問2参照)	
⑧ 知識 (問2参照)	

問題：以下の問いに答えなさい。

答える際に、ChatGPTなどの「生成AI」に質問してその回答を参考にしてもよい。「生成AI」との対話は母語で行ってよいが、答えは日本語で書いてください。飯笥先生の講義資料を参照可とします。

学生の挙動

よくできる子と全くできない子 → テスト中にchatGPTを使わない

中間の6割 → テスト中にchatGPTを必死に使っている

「生成AI」の言うままに解答して万×になってもそれは自己責任です。「生成AI」のせいでも先生のせいでもありません。

⑥ システム開発におけるシステム構成図	
⑦ システム開発における独自性	

(問2参照)	
⑧ 知識 (問2参照)	

おわり

ご清聴ありがとうございました。