



# DX ChatGPTセミナー

2024年1月23日

DXオンラインセミナー

(株)平山

# 第一部 ChatGPT導入セミナー

このセミナーでは、ChatGPTとは何か？ から始まり、ChatGPTとの対話を観たのち、ChatGPTによるデータ分析を観ます。

駆け足に概観したのち、ChatGPT普及の影響を受けることが想定される人々向けの提言を述べ、第一部を締めくくる予定です。

# 第一部アジェンダ

0. イントロダクション
1. ChatGPTに相談してみよう
2. データ分析してみよう
3. 第一部クロージング





# 0. イントロダクション

ChatGPTの概要理解

## ChatGPTとは何ですか？

### 1 OpenAI社製の人工知能

人間性を確認するチューリングテストに合格しており、自然言語を理解でき、自然な文章を生成できる

### 3 簡単なデスクワークが出来る

メールの文案作成、企画・報告書原案作成、Excel等のデータ分析、グラフ作成、市場分析、コンピュータプログラミングの素案作成など。

その他のAIやRPAと組み合わせるとより効果的

### 2 対話ができる

自然言語を理解できるため、人と対話ができ、いろいろな相談に乗って貰える。

社内コンシェルジュ、若手のメンターなど

### 4 コンピュータ言語の側面もある

ChatGPTは、プログラム言語の代わりに自然言語を用いて、1回のプロンプトで条件分岐や複数の処理を同時に実行できる。



# 1. ChatGPTに相談しよう

文字（自然言語）での応答を経験してみよう



# ChatGPTスタート

## プロンプトエンジニアリング

ChatGPTは、プロンプトに入力された文章を基に、さまざまな回答や作業ができます。あたかも若手の部下がアシスタントに就く様な感じ です。



# ChatGPTに質問してみましよう！

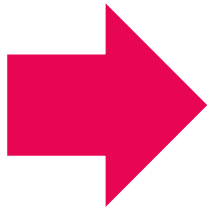
ChatGPT有料版では、さまざまな設定があります。たとえば、GPT4単体、その他、WebPilotなどを使用できるPluginモードなどもあります。それぞれ、どのような特色があるのか観てみましょう。



ChatGPTを使ってみましょう

ChatGPTとの対話

コマンド入力




データサイエンティストの  
育成方法を教えてください。

# GPT4の場合

特徴が掴みにくいかもしれませんが、データ分析などを得意としているため、報告向きの簡潔な回答になっています。

**KA** あなた  
データサイエンティストの育成方法を教えてください。

 **ChatGPT**  
データサイエンティストを育成するための方法にはいくつかの重要なステップがあります。以下に、一般的なアプローチを紹介します。

## 1. 基礎教育

- **数学と統計学**：データサイエンスの基礎である確率論、統計学、線形代数などを理解する。
- **プログラミングスキル**：PythonやRなどのデータサイエンスに適したプログラミング言

[👉 ChatGPTへの出力](#)

## WebPilotの場合



GPT4のデータが2022年8月迄という制限から解放されて直近のデータも引用できる。

KA

あなた

データサイエンティストの育成方法を教えてください。

[ChatGPTへの出力](#)



ChatGPT

データサイエンティストを育成するには、以下のステップに従って計画的に進めることが重要です。これらのステップは、基礎知識の習得から実践的なスキルの向上、専門性の発展までをカバーしています。

### 1. 基礎教育の提供


GPT4の学習データが異なるので先ほどと異なる表現をしている。

- **数学・統計学:** 確率論、統計学、線形代数などの基礎を理解する。
- **プログラミングスキル:** PythonやRなどのデータサイエンスに適したプログラミング言語を習得する。



## GPT3.5の場合

**KA** あなた  
データサイエンティストの育成方法を教えてください。

 **ChatGPT**  
データサイエンティストになるためには、以下のステップや方法が役立つでしょう。データサイエンスは広範な分野であり、統計学、プログラミング、機械学習、データベース管理など多くのスキルが必要です。以下は、データサイエンティストになるための一般的なステップです。

GPT4に比べると冗長な表現になっていることが分かります。

### 1. 基本スキルの習得:

- 数学と統計学: 統計学、確率論、線形代数、微積分などの基本的な数学の知識が必要です。統計学はデータの解析に不可欠です。

[👉 ChatGPTへの出力](#)

## 小括



## Tips !

ChatGPTは、Pluginなどの設定によって、異なる回答をします。

つまり、ChatGPTを使うときは、意図することに応じ、設定を調整してあげる必要があるのです。

### 設定の使い分け

GPT4, Plugins (WebPilot, etc.)

# さらにChatGPTの有料版と無料版を比較しましょう！

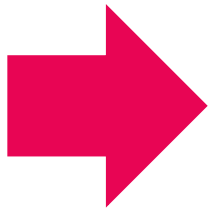
ChatGPTには、有料版と無料版があります。一般的には有料版の方が優秀と言われていますが、実際にどのような差異があるのか、より具体的に違いを観てみましょう。



ChatGPT4を活用しましょう

有料・無料の比較

コマンド入力



Python言語で1～10迄を足し上げて出力するプログラムを書いてください。

## 有料版の場合（GPT4の場合）



Pythonで1から10までの数を足し上げるプログラムは簡単です。以下にそのコードを示します。

```
python
```

Copy code

```
# 1から10までの合計を計算する
total = sum(range(1, 11))

# 結果を出力する
print(total)
```

このコードは `sum()` 関数を使用して、`range()` 関数で生成された1から10までの数のリストの合計を計算します。`range(1, 11)` は1から10までの整数を生成します（11は含まれません）。それを `sum()` 関数に渡して合計を計算し、その結果を `total` 変数に格納しています。最後に `print()` 関数を使って合計を出力します。

[ChatGPTへの出力](#)

## 無料版の場合（GPT3.5の場合）



Pythonで1から10までの数字を足し合わせて出力するプログラムは以下のようになります。

```
python
```

Copy code

```
total = 0 # 合計を格納する変数を初期化

for i in range(1, 11): # 1から10までの数字をループ
    total += i # 合計に数字を足し合わせる

print("1から10までの合計は:", total)
```

このプログラムでは、forループを使用して1から10までの数字を順番に合計に加え、最終的な合計を出力しています。プログラムを実行すると、合計が表示されます。

[ChatGPTへの出力](#)



# Question !

ChatGPTは、無料版と有料版で異なる回答が出ました。

どちらがどの程度優れているのでしょうか？

この事例の差異について、ChatGPTに具体的に比較検証して貰いましょう！



## 有料版と無料版との比較検証

### 有料版（コードA）

以下のPythonプログラムコードを「コードA」とします。

```
# 1から10までの合計を計算する
total = sum(range(1, 11))

# 結果を出力する
print(total)
```

### 無料版（コードB）

以下のPythonプログラムコードを「コードB」とします。

```
total = 0 # 合計を格納する変数を初期化

for i in range(1, 11): # 1から10までの数字をループ
    total += i # 合計に数字を足し合わせる

print("1から10までの合計は:", total)
```

[👉 ChatGPTへの出力](#)

## 有料版と無料版との比較検証

コードA（有料版）の方が優秀そうです。



「コードA」と「コードB」はともに同じ結果を出力しますが、パフォーマンスに関しては若干の違いがあります。

「コードA」は組み込み関数 `sum()` を使用しており、この関数はPythonのCレベルで最適化されているため、通常は非常に高速です。一方、「コードB」はPythonレベルのforループを使用しており、個々の加算操作に対してPythonのインタプリタを通す必要があるため、通常は「コードA」よりも実行に時間がかかります。

ただし、1から10までのような非常に小さな範囲の数値に対しては、この実行時間の違いはほとんど無視できるほど小さいです。大量のデータを扱う場合、特にループ内でより複雑な処理をする場合に、この違いが顕著になります。

実際の計算時間を確認するためには、両方のコードの実行時間を測定して比較することができます。それを行ってみましょうか？

[ChatGPTへの出力](#)



## 有料版と無料版との比較検証

コードA（有料版）の方が優秀なアルゴリズム（プログラム）ということが分かりました！



作業完了

コードの詳細を表示 ▼

実行時間を100万回（それぞれのコードを100万回実行して）測定した結果は次のようになりました：

- 「コードA」の実行時間: 約0.624秒
- 「コードB」の実行時間: 約1.123秒

この結果から、「コードA」が「コードB」よりも約2倍ほど早いことが分かります。これは「コードA」が組み込み関数 `sum()` を利用しているため最適化されており、より高速に計算できることを示しています。

[ChatGPTへの出力](#)

## 小括



## Tips !

噂通りに、ChatGPTは、有料版の方が優秀です。

一般的に、ChatGPTの有料版は、良質な回答をしますので、積極的に有料版を利用しましょう！

有料版 >> 無料版



## 2. データ分析してみよう

ChatGPTにExcelファイルを埋め込んでみよう



# ChatGPTによるデータ分析

## プロンプトエンジニアリング

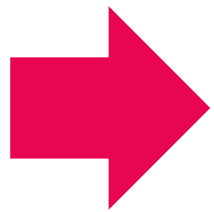
ChatGPTは、文字（自然言語）での応答のみに留まらず、プロンプトにアップロードされたデータを分析して、グラフ出力などを通じて、分析結果を報告することができます。まるで若手のデータサイエンティストがアシスタントに就く様な感じですよ。





Excelデータを分析

コマンド入力



…グラフを用いながら取締役  
会宛に報告してください。

# データ分析

KA



残業データシート.xlsx  
スプレッドシート

あなたは優秀なデータサイエンティストです。

アップロードしたエクセルファイルのすべてのシートを読み込んで判明したことをグラフを用いながら取締役会宛に報告してください。



アップロードされたエクセルファイル「残業データシート.xlsx」の全シートを読み込み、分析して取締役会宛に報告する準備をします。まずはエクセルファイルを読み込んで、どのようなデータが含まれているかを確認しましょう。それからデータを分析し、適切なグラフを作成して報告します。

作業完了

コードの詳細を表示 ▼

[👉 ChatGPTへの出力](#)

# データ分析

KA



残業データシート.xlsx  
スプレッドシート

あなたは優秀なデータサイエンティストです。

アップロードしたエクセルファイルのすべてのシートを読み込んで判明したことをグラフを用いながら取締役会宛に報告してください。



アップロードされたエクセルファイル「残業データシート.xlsx」の全シートを読み込み、分析して取締役会宛に報告する準備をします。まずはエクセルファイルを読み込んで、どのようなデータが含まれているかを確認しましょう。それからデータを分析し、適切なグラフを作成して報告します。

作業完了

コードの詳細を表示 ▼

[👉 ChatGPTへの出力](#)

## データ分析

人工知能が自動でデータのエラー処理をしてくれます。

コードにエラーが発生してしまいました。どうやら「合計」列のデータを時間オブジェクトに変換する際に、NaN（非数値データ）が含まれているため、timedeltaオブジェクトへの変換に失敗しているようです。

NaN値を処理し、正しく時間データに変換するためにコードを調整し、もう一度試してみましょう。

作業完了

コードの詳細を表示 ▼

データの抽出に成功しました。以下は各月の平均残業時間とその標準偏差です：

- 2022年7月: 平均 10.96時間、標準偏差 4.04時間
- 2022年8月: 平均 13.21時間、標準偏差 5.52時間
- 2022年9月: 平均 14.20時間、標準偏差 5.25時間
- 2022年10月: 平均 12.65時間、標準偏差 6.51時間
- 2022年11月: 平均 13.48時間、標準偏差 5.63時間

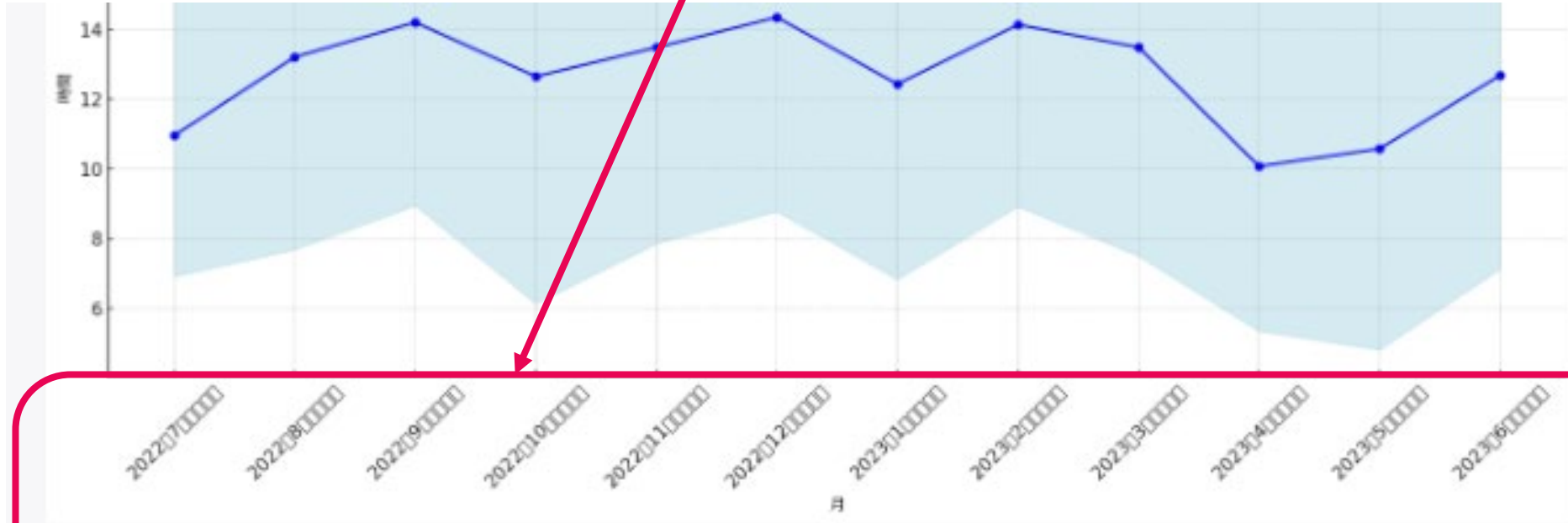
2022年12月: 平均 13.48時間、標準偏差 5.63時間

[ChatGPTへの出力](#)



## データ分析

人工知能が自動でフォントのバグ処理もしてくれます。



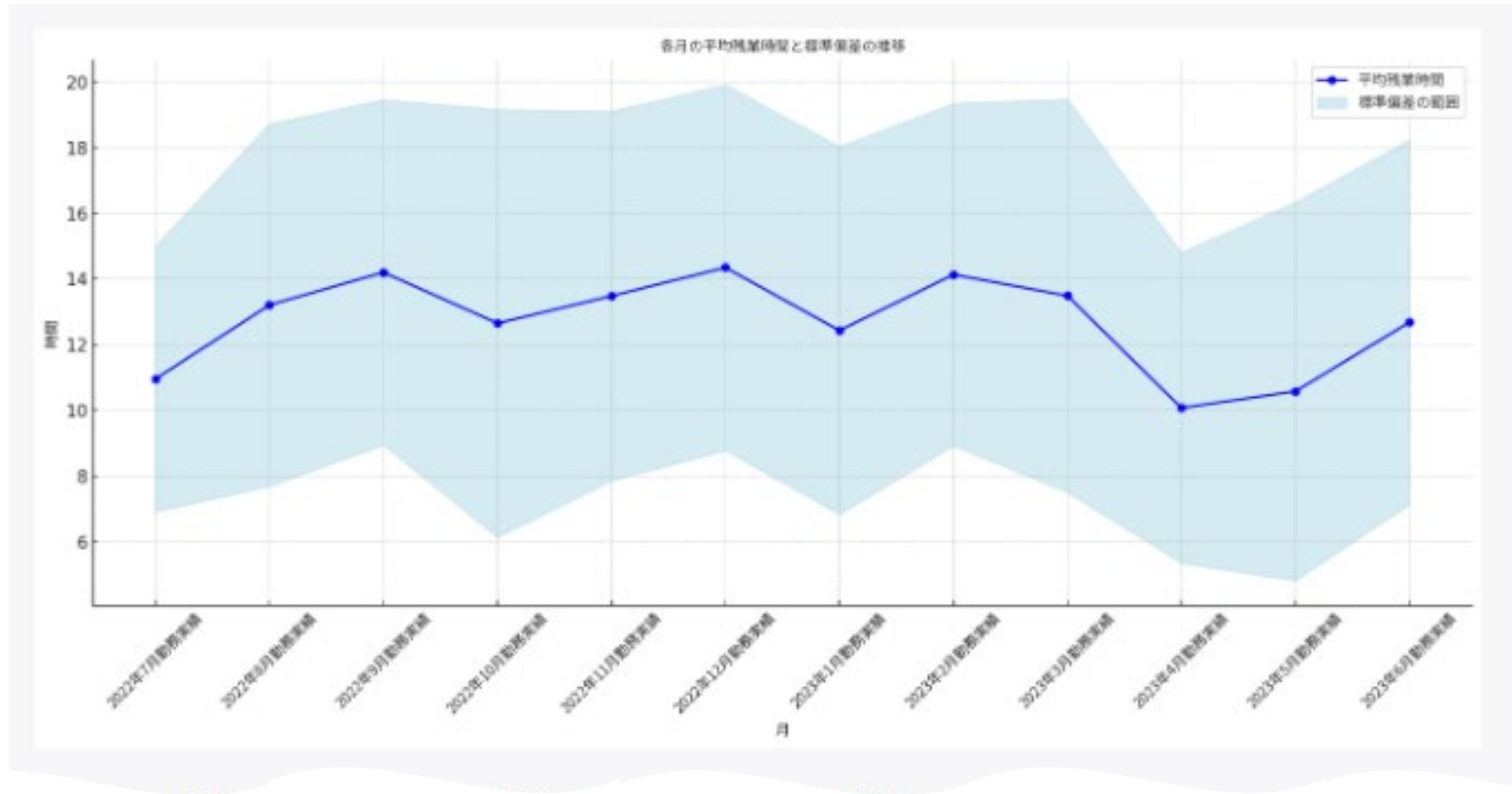
グラフを作成しましたが、日本語の文字が正しく表示されていないようです。Matplotlibの設定を再確認して、日本語が正しく表示されるように修正しましょう。

問題を修正して、もう一度グラフを表示します。

[👉 ChatGPTへの出力](#)

# データ分析

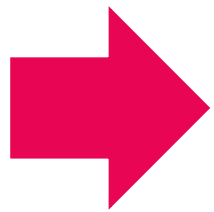
人工智能が全自動でグラフを出力してくれました。



[ChatGPTへの出力](#)

さらにグラフを追加

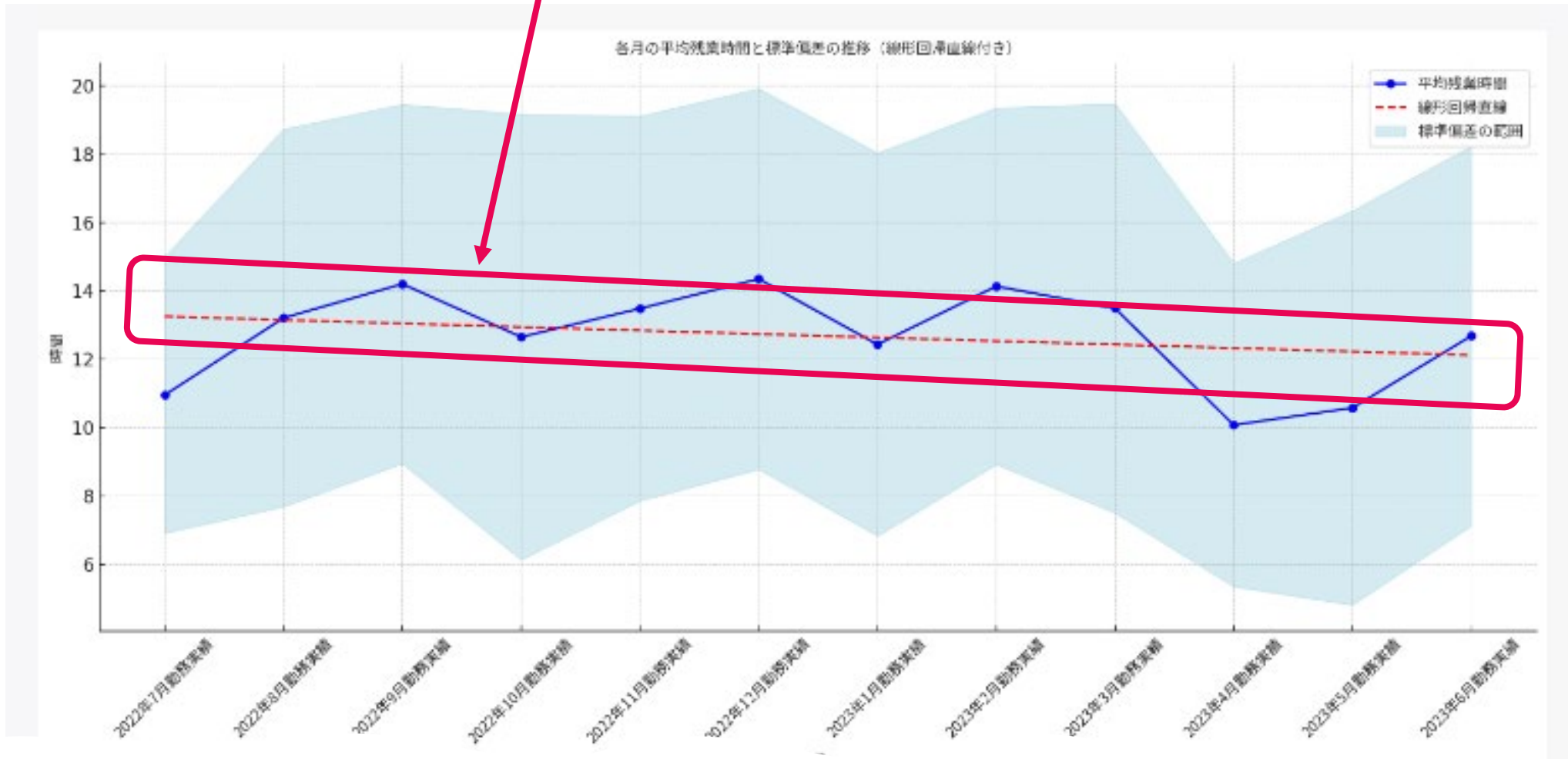
コマンド入力



…グラフに平均の線形回帰分析のグラフを挿入してください。

# データ分析

人工知能が全自動でグラフを出力してくれました。



[ChatGPTへの出力](#)

人工知能が全自動で解説文を出力してくれました。

グラフに線形回帰直線を追加しました。赤い点線がその線形回帰直線で、各月の平均残業時間の傾向を表しています。この線はデータの全体的な傾向を示しており、残業時間が増加または減少する長期的なトレンドを視覚化するのに役立ちます。

取締役会への報告にこのグラフを使用すれば、残業時間の変動を月ごとに追跡するとともに、長期的なトレンドについても言及することができるでしょう。もし他にも分析やグラフの要望があれば、お知らせください。

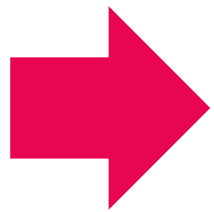
[🗨️ ChatGPTへの出力](#)



ChatGPTを使ってみましょう

さらにグラフを追加

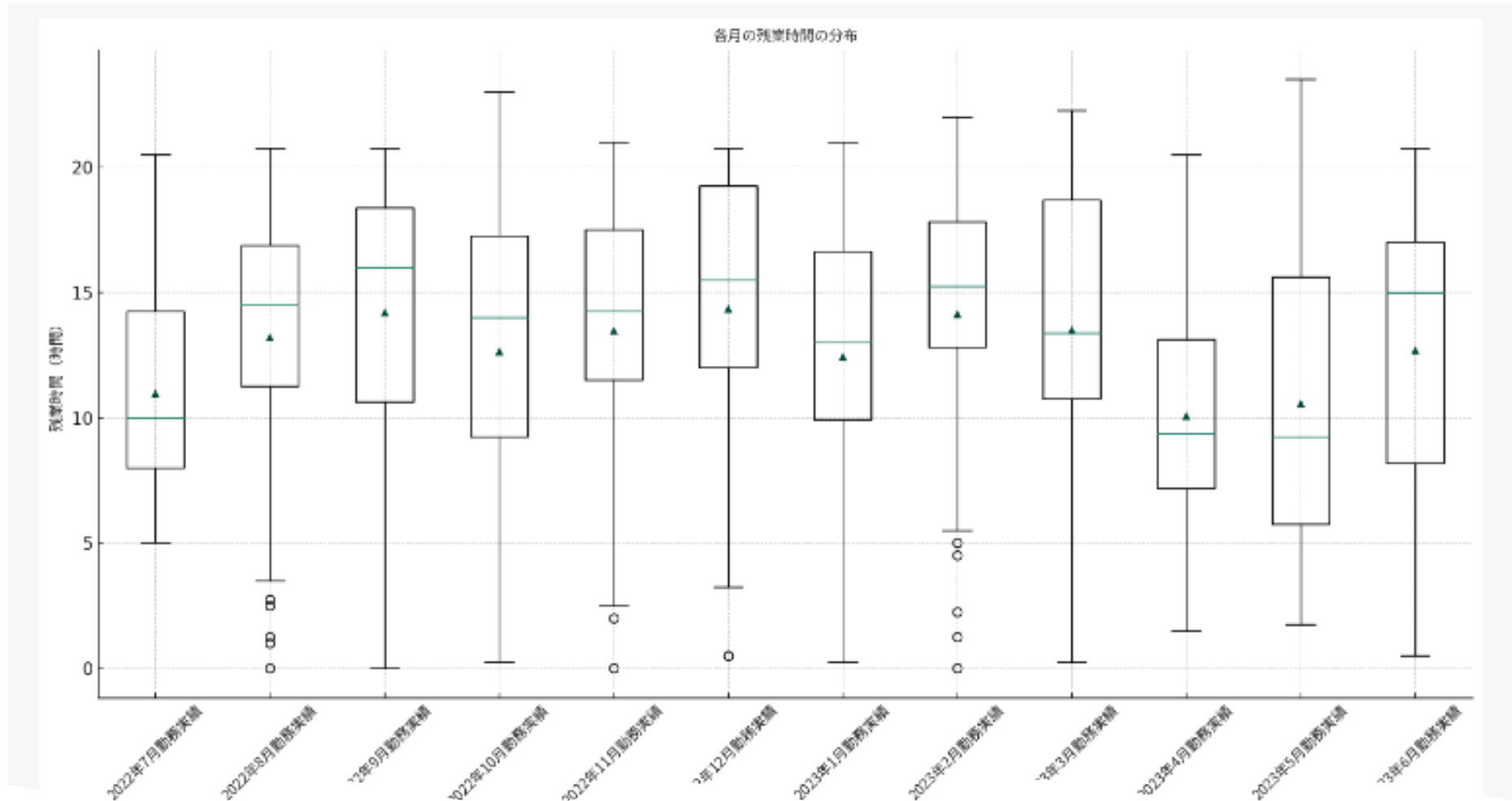
コマンド入力



…グラフをボックスプロット図  
を使用して作成してください。

# データ分析

人工智能が全自動でグラフを出力してくれました。



[ChatGPTへの出力](#)

## データ分析

人工知能が全自動で解説文を出力してくれました。

ボックスプロット図を作成しました。このグラフは各月の残業時間の分布を表しています。ボックスプロットはデータの中央値、四分位範囲（Q1からQ3）、外れ値、平均（星印）を視覚的に表示するための便利なツールです。

このグラフを使用して、取締役会に各月の残業時間のばらつきと中央値について報告することができます。また、外れ値の存在は特定の月に異常な残業が発生している可能性を示唆しています。

もし追加で分析やグラフ化を行う必要がある場合は、遠慮なくお知らせください。

[🗨️ ChatGPTへの出力](#)

## 小括



## Tips !

ChatGPTは、ロール（ChatGPTの役割）の設定をすると、より良い回答をしてくれます。

つまり、ChatGPTを使うときは、「あなたは優秀なデータサイエンティストです」等、期待している役割をコマンドに入力（プロンプトエンジニアリング）することが効果的なのです。



## 小括



## Tips !

ChatGPTは、グラフ出力時に日本語フォントがサポートされていないため、フォントファイルをアップロードして、これを使用するように命令してあげる必要があります。



NotoSansJP-Regular.ttf

ファイル

グラフ作成時日本語フォントはアップロードしたファイルを使用してください。

## 小括



## Hint !

ChatGPTは、エンタープライズ版やチーム版に於いて、セキュリティが担保されているため、企業の情報セキュリティ運用指針によっては、機密性の高い情報も取り扱うことができます。

この場合、比較的データ量の多いものも、チャットを通じて比較的簡単に作業を任せることができます。

低コストで人の代わりに作業をしてくれます。





### 3. 第一部クロージング

ChatGPTにより人々はどのような影響を受けるのか？



# ChatGPTによって人々は仕事を奪われるのか？

ChatGPTの能力や利点を考えると、職種や業界によっては一部の仕事が自動化される可能性はありますが、同時に新たな仕事や役割も生まれることも期待されます。ChatGPTの能力によって職場や人間の関係にどのような影響がもたらされるのかを考察しましょう。



# ChatGPTの能力によって変わる仕事

1

## 迅速な情報提供とアドバイス

ChatGPTの導入により、迅速に情報が提供されることに加えて、適切なプロンプトエンジニアリングにより多様なアドバイスを受けられるため、人々はより重要な仕事に集中できます。

2

## データ処理のサポート

ChatGPTは大量のデータを処理し、重要な情報を分析・抽出することができます。文字による整理のほか、グラフや表による可視化も行って貰えるため、より高度な仕事に注力することができます。

3

## 適切な提案

ChatGPTは、プロンプトエンジニアリングの積み重ねにより、自社の事情に応じた成長を遂げることができ、適切な提案や意見を受けることができます。



# ChatGPTで無くなる可能性がある仕事

## クロージング

### Excel・スプレッドシート作業

ChatGPTのデータ処理能力により、これらのデータ入力、集計、グラフ作成等の一般事務業務が大幅に不要になる可能性があります。

### カスタマーサポート/コーポレートサポート

一部の顧客サポート業務や本社管理業務はChatGPTによって自動化され、将来的には、これらの業務に対する人による対応が大幅に不要になる可能性があります。

### テクニカルサポート

ChatGPTが技術的な問題を解決する能力を持つため、一部のテクニカルサポート業務が影響を受ける可能性があります。

## ChatGPTの普及を踏まえた改革

### 1 専門知識の習得

新たな技術やスキルを習得することで、ChatGPTの出力結果を見極められるよう、自分の専門性を高めることが重要になってくるかもしれません。

### 2 創造的な仕事に注力

非連続に創造的な仕事（卓越した仕事）や高度に問題解決能力を要する業務に注力することで、自身の価値を高めることが必要になってくるかもしれません。

### 3 ChatGPTへの仕事の引継ぎ

標準的な仕事をChatGPTに任せてしまうことが、人材不足解決の一助となるかもしれません。

## まとめ

人々は、  
より高度、より創造的  
な仕事に注力を

ChatGPTは強力なツールであり、今後も職場の働き方に変化をもたらすことが予想されます。ChatGPTを使い熟し、人工知能と共存しながら変化に対応する柔軟性を持つことが、従来にも増し、必要となるのかもしれません。



ご清聴ありがとうございました



つづきは・・・

## 生成AIセミナーをお申込みください!

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| タイトル  | 生成AIセミナー                       |
| カテゴリー | DX                             |
| 日程    | ご相談の上決定                        |
| 対象    | 経営者、経営幹部、管理業務従事者               |
| 場所    | オンライン/ZOOM または 貴社指定場所          |
| 定員    | 20名（20名を超える場合はご相談下さい）          |
| 講師    | （株）平山CTO <b>小島 二浩</b>          |
| 料金    | 150,000円（税別・交通・宿泊費別途）～ ※テキスト代込 |

【お問合せ先】 ☎ 03-5783-3571 小島 まで