

# ChatGPT を利用した人的資源の自動割り当てとプロジェクト管理

## Human Resource Allocation and Project Management with ChatGPT

大島 直樹<sup>\*1</sup>

Naoki OHSHIMA<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> 山口大学大学院技術経営研究科

<sup>\*1</sup> Graduate School of Management of Innovation and Technology, Yamaguchi University

Email: nohshima@yamaguchi-u.ac.jp

**あらまし：**本研究では、ChatGPT を利用した人的資源の割り当てとプロジェクト管理について検討した。ChatGPT を活用することで、プロジェクトの人的リソース割り当てを自動化し、マネジメントの効率化を図る方法を提案する。具体的には、人的資源プロフィール、タスク特性ファイルと割り当てルールを基にして記述したプロンプトを ChatGPT で実行し、最適ナリソース割り当ての自動化を試みた。このプロセスにより、プロジェクトマネージャーは戦略的な決断を迅速に行うことが可能になる。今後は、より複雑なプロジェクトと多数の人的リソースを対象に、ChatGPT の自動割り当ての実用性と精度をさらに検証する必要がある。

**キーワード：** 生成系 AI、ChatGPT、プロジェクト管理、人的資源の助走割り当て

### 1. はじめに

ChatGPT を始めとする会話型生成系 AI は、対話を繰り返すことで回答の精度や品質を確保できることが知られている。また、会話型生成系 AI が対応できるタスクは多岐にわたり、ほとんど多くのことを人に代わって実行させることができる。本発表では、社会人を対象にした技術経営専門職大学院における授業科目における学習支援として、会話型生成系 AI を用いた実践的なソリューションの生成を試みた。

様々なビジネスシーンにおいて、業務の効率化が求められている。プロジェクトマネジメントの効率化は、経営コストの削減を図るために避けることができない課題である。本発表では、ChatGPT とマインドマップを利用したプロジェクトマネジメントの効率化を検討する。

### 2. ChatGPT を利用したプロジェクトの立ち上げ

プロジェクトマネジメントは、プロジェクトの立ち上げ・計画立案・実行のそれぞれの段階で異なるマネジメント能力が求められる。プロジェクトの立ち上げ時に行う人的リソース割り当ては、PMBOK などの知識体系や専用のプロジェクトマネジメントツールを以てしても未だに属人的な要素が多い。プロジェクトの成功には適切な人的資源の割り当てが不可欠である一方で、リソースの割り当ては様々な調整が必要な工程でもあるため作業担当者の負担が大きい業務でもある。

そこで、ChatGPT は自然言語処理を使用し、プロジェクトの複雑なリソース割り当てタスクの自動化を試みる。ChatGPT を活用することで、リソースの適切な割り当てが容易になり、プロジェクトマネージャーの迅速かつ効果的な戦略的決断を支援するツールとなり得る。ChatGPT を利用してリソースの自動割り当てを実行するためには、リソースファイル

とタスク特性ファイル、ならびに割り当てルールを用意する。

### 3. 人的資源プロフィールとタスク特性ファイルと割り当てルール

#### 3.1 人的資源プロフィールとタスク特性ファイル

人的資源プロフィールとタスク特性ファイルでは、プロジェクトメンバーのスキルや経験、適性とスケジュールをデータ化し、データセットファイルとして用意する。同時に人的資源の割り当てに関するルール（優先順位）を明文化しておく。人的資源プロフィールとタスク特性ファイルの読み込みならびに人的資源の割り当てに関するルールをプロンプトとして作成し、それに基づいて ChatGPT にタスク対する人的資源の自動割り当てを実行させることが可能となる。

今回の試みで設定した人的資源は、“三浦”、“本田”、“西条”の3名とした。また、人的資源プロフィールは（“コミュニケーション”、“営業マーケティング”、“エンジニアリング”、“データサイエンス”、“Python”、“AI 実装”、“Web デザイン”）の7項目で構成した。タスク特性は、人的資源プロフィールと書式を一致させた上で別ファイルとして用意した。

#### 3.2 資源割り当てルール

人的資源の割り当てのルールをマークダウン記法で記し、プロンプトの一部とした。設定した割り当てルールを次に示す。

```
# プロジェクトディクショナリーに人的リソースを割り当てる
## csv ファイル
- csv ファイル 1: "wbs_SP4_project_dictionary.csv"
- csv ファイル 2: "Specific to Human Resource_Avility.csv"
- csv ファイル 3: "Specific to project task.csv"
```

```
## 人的リソースの割り当てのルール

- "コミュニケーション", "営業", "マーケティング", "エンジニアリング", "データサイエンス", "Python", "AI 実装", "Web デザイン", "マネジャー"は左が優先順位が高くなっています。

- リソースファイルのスペック表とタスクの特性ファイルのスペックを比較します。

- タスクを達成するために必要なスペックを有する人的リソースを特定します。

- "コミュニケーション", "営業", "マーケティング", "エンジニアリング", "データサイエンス", "Python", "AI 実装", "Web デザイン"のセルが"Yes"の場合、当該"タスク"を達成するためにそのスペックを有する人的リソースを割り当てます。

- スペックが完全に一致しない場合は、優先順位が高いスペックの一致率を計算してください。

- タスクに割り当てる人的リソースは、一人です。

- 複数の候補者を特定した場合は、スペックの一致率が高い人的リソースを割り当ててください。
```

```
プロジェクトディクショナリーに人的リソースを割り当てる

csvファイル
  • csvファイル1: 'wbs_SP4_project_dictionary.csv'
  • csvファイル2: 'Specific to Human Resource_Avility.csv'
  • csvファイル3: 'Specific to project task.csv'

プロジェクトディクショナリーの読み込み
  • ファイル名: wbs_SP4_project_dictionary.csv
  • 変数名: 'レベル1','レベル2','リソース名','開始日','期限','期間 (営業日)','工数 (営業日)'

リソースファイルの読み込み
  • ファイル名: Specific to Human Resource_Avility.csv
  • 変数名: 'リソースID','リソース名','リソースタイプ','コスト','状態','能力係数','携帯電話','電子メール','備考','マネジャー','コミュニケーション','営業','マーケティング','エンジニアリング','データサイエンス','Python','AI実装','Webデザイン'
  • 'コミュニケーション','営業','マーケティング','エンジニアリング','データサイエンス','Python','AI実装','Webデザイン'は人的リソースのスペックです。セルの値が"Yes"であれば、該当するスペックを有しています。
  • 'マネジャー'は、人的リソースのプロジェクトマネジャーとしての能力を示しています。
    ◦ 'マネジャー'が"Yes"の場合はプロジェクトマネジャーのロールを割り当てることができます。
    ◦ 'マネジャー'が"Null"であれば、プロジェクトマネジャーのロールを割り当ててはできません。

タスクの特性ファイルの読み込み
  • ファイル名: Specific to project task.csv
  • 変数名: 'タスクID','タスク','コミュニケーション','営業','マーケティング','エンジニアリング','データサイエンス','Python','AI実装','Webデザイン','マネジャー'
  • 列'タスク'は、プロジェクトタスクのリストです。
  • 'タスク','コミュニケーション','営業','マーケティング','エンジニアリング','データサイエンス','Python','AI実装','Webデザイン','マネジャー'は'タスク'の特性をブレイクダウンしたスペックです。

人的リソースの割り当てのルール
  • 'コミュニケーション','営業','マーケティング','エンジニアリング','データサイエンス','Python','AI実装','Webデザイン','マネジャー'は左が優先順位が高くなっています。
  • リソースファイルのスペック表とタスクの特性ファイルのスペックを比較します。
  • タスクを達成するために必要なスペックを有する人的リソースを特定します。
  • 'コミュニケーション','営業','マーケティング','エンジニアリング','データサイエンス','Python','AI実装','Webデザイン'のセルが'Yes'の場合、当該'タスク'を達成するためにそのスペックを有する人的リソースを割り当てます。
  • スペックが完全に一致しない場合は、優先順位が高いスペックの一致率を計算してください。
  • タスクに割り当てる人的リソースは、一人です。
  • 複数の候補者を特定した場合は、スペックの一致率が高い人的リソースを割り当ててください。

出力
  • 'wbs_SP4_project_dictionary'の列'リソース名'に割り当てた人的リソースを記入してください。
  • 記入したファイルをエクセルファイルとして出力してください。
  • ファイル名: wbs_SP4_project_dictionary_HR.csv
  • エンコード: shift-jis
```

図1 人的資源割り当てのルートと、ルールを組み込んだプロンプト（マークダウンスクリプト）

## 4. プロンプトの実行

3.1 節で用意した人的資源プロファイルとタスク特性ファイルを ChatGPT にアップロードして、3.2 節で作成したプロンプトを実行した結果を CSV ファイルとして出力した。出力された CSV ファイルから自動割り当てされた人的リソース名の記述部分を図2に示す。

タスク名	リソース名
プロジェクトチームの結成と役割分担	三浦
プロジェクトの目的と目標の明確化	三浦
ターゲットユーザーと市場のニーズの調査	三浦
バックエンドとフロントエンドの開発	三浦
ユーザーの動きや行動パターンの分析	三浦
スケジュールと予算の策定	本田
ビーコン技術の導入と設定	本田
テストとフィードバックの収集、改善	本田
データセキュリティ対策の実施	本田
スタジアム内でのビーコン技術の運用開始	本田
ユーザーフィードバックの収集と分析	本田
リスクアセスメントとマネジメントプランの作成	西条
位置情報アプリの要件定義と機能仕様の策定	西条
UI/UXデザインの作成	西条
プライバシーポリシーの作成と法律遵守の確認	西条
アプリの事前登録キャンペーンの実施	西条
SNSマーケティングと提携プロモーションの計画と実施	西条
アプリの公開とプロモーション活動の開始	西条
アプリのアップデートと新機能の追加	西条
マーケティング活動の最適化と拡大	西条
新しいパートナーシップや提携プロモーションの開発	西条

図2 人的資源自動割り当ての実行結果

## 5. 考察

割り当てルールをプロンプトとして記述することで、ChatGPT の優れた自然言語処理を利用した人的資源の割り当てを実行することができた。今回の試みでは、人的資源数が少なく（3人）、また割り当てのルールがシンプルであった。そのため、ChatGPT による自動割り当てが機能した可能性がある。実際のプロジェクトは、人的資源数は多数であり、また、割り当てには複雑な除外項目（ネガティブルール）が存在する。今後、より実践的な条件の下で ChatGPT による人的資源の自動割り当ての可能性を検証する必要がある。

## 6. まとめ

- (1) ChatGPT を用いた効果的な人的リソースの割り当て方法について考察した。
- (2) 人的割り当てのルールをもとにして、プロンプトを記述した。
- (3) プロンプトを実行し、ChatGPT による自動割り当ての可能性を提示した。