

Playbook 別紙

「主要な成果物（PBS）を整理する」

内容

1	はじめに.....	2
2	対象の PJ-Eng 局面におけるノウハウ.....	3
3	プロセス概要.....	4
4	プロセス詳細と AI 活用法.....	6

AI@Work AI4PM Playbook2025 執筆・コメント活動者（敬称略）

栞野（リード）、佐野、三五

1 はじめに

本書は、一軒家を構築するプロジェクトを題材に「情報を生み出す処理プロセス」、
「ツール（プロンプト）と分析手法（プロンプトの目的と要点）」が分かるように記載
するとともに、参考までに「情報整理例（帳票例）」を添付しています。

<本書を終えると何ができるようになるか？>

- ・PJ-Eng における目的達成に必要な Product の構成（PBS：Product Breakdown Structuer）を導き出す「PBS 生成」局面のプロセスと原理が理解できます。
- ・当該局面における情報加工の原理を理解し、目的に合わせて帳票やプロンプトの改造ができるようになります。
- ・PBS 生成局面の理解のもと、PBS エージェントを作成し、目的に合わせてチューニングができるようになります。

※ 本書は、すべての方が理解・実用できることを保証するものではありません。

※ 具体的オペレーションが分からない場合は、ワークショップへの参加を推奨いたします。

2 対象の PJ-Eng 局面におけるノウハウ

(1) 要点

PBS 作成は、目的達成に寄与する Product (成果物) の構造を明確にする事が目的です。プロジェクトの目的を達成するためのコントロールに使用するため、俗にいう BOM を作るわけではありません。余り深く作らないことが実務上のコツとなります。

(2) よくある疑問

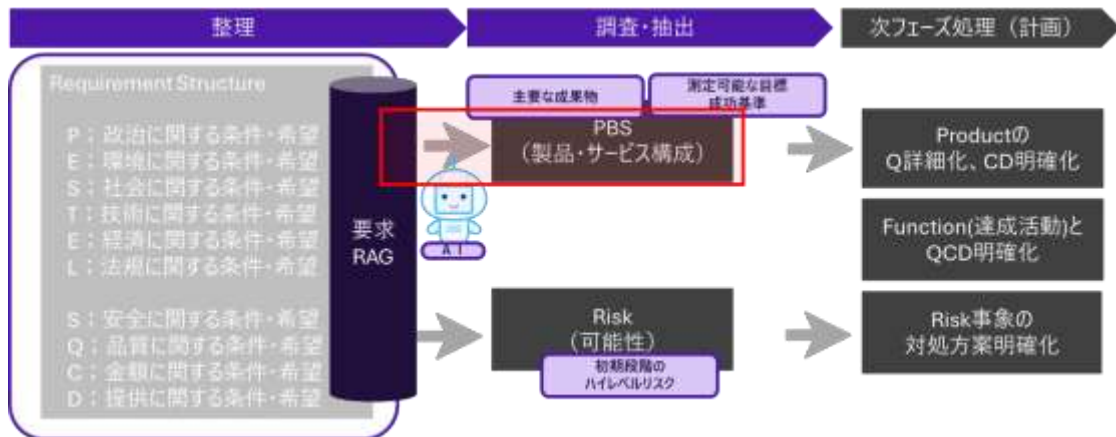
? 1) 同じ設備や部品が複数のサブシステムに出てくる事があります。正しいのでしょうか?

A 1) 複数の要求事項をブレイクした時に、同一の物理構成要素に各々の要求事項からフローダウンされることはよくあることです。逆に言えば、別の要求事項から同一の要素が抽出されたとき、その要素には複数の要求事項があると理解ください。

一方、同じ部品でも要求によっては、別のグループにする必要も出てきます。例えば、海水に触れる A 装置を止めるボルトと、錆びる恐れがない B 装置を止めるボルトでは、要求仕様が異なりステンレスのボルトと鉄のボルトに、同じ「ボルト」でも分ける事もあることに注意が必要です。

別のフェーズで同一グループにグルーピングしますので、まずは網羅的に要素を出す SPEC を導き出す事に集中しましょう。

3 プロセス概要



<解説>

構築する Product はどのような構成のものを作ればよいか、明確にするプロセスを行います。

明確するには、以下のような Step を踏みます。

Step1;目的を達成するための主要な概念を整理する

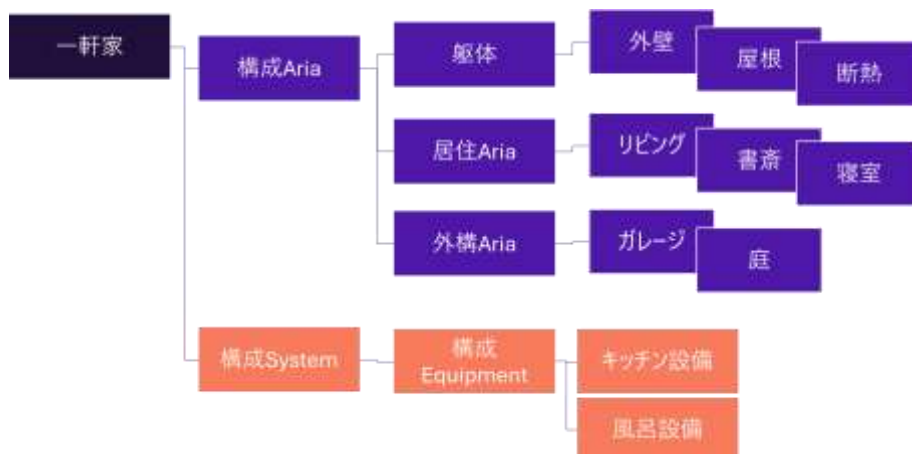
その Product を構成する主要な概念を導き出し、分類の基軸とする。要すれば、主要な概念をさらに分類する。 ⇒システム・サブシステムの抽出

Step2；各概念を実現するための構成要素を整理する

各構成要素を構成する「目的達成するために必要なもの」をリストアップする ⇒ 具体 SPEC 定義を行う対象要素の抽出

一軒家を例にした場合、「空間的構成」と、「機能的構成」で構成されているため、これらを抽出します。この場合、PBS は空間的構成の「Area」と「Item Breakdown Structure (IBS)」で構成します。エリアは、メインとサブに分け、IBS は「サービス」、それを構成する「Equipment」、さらにそれを構成する「device」程度に分解するのがコツです。

これから生成するデータは、下図の様な構造で情報が生成されます。



図：「一軒家」の例

4 プロセス詳細と AI 活用法

1. Product の概念的構成要素「Area」を導き出す。

例えば住居には、生活空間のほか屋外や特殊な用途を指定したい空間があり、各エリアにも目的を果たすのに必要となる設備などがあります。（設備は IBS と二重に抽出されますが、後で名寄せするので別に問題ありません。）

（1）キープrompt（意図を論理構造化したもの）；

prompt；

###指示

{目的} を構成するエリアについて、{前提条件} を考慮し「1. 居住エリア」「2. 屋外エリア」「3. 特別エリア」を大分類として以下記述例のように分類してください。

記述例)

1. 居住エリア

- ・ [調査結果項目名]：[空間目的][要求事項]
- ・ [調査結果項目名]：[空間目的][要求事項]

###目的
一軒家

ここに TOP Product を記載してください
(例；一軒家)

POINT；

（2）サブprompt（追加条件、RAG）；

prompt；

###前提条件

- ・ *****
- ・ *****

ここに前提条件を箇条書きで記載してください。
RAG ファイルを指定してもよいです。
(例；「自宅にカフェを併設したい」「バイクいじりがしたい」「在宅勤務スペースが必要」など)

POINT；

- ✓ Area には「機能的」「空間的」などがあります。ブレイクの軸は当該 Product の特性を加味したものを選定して指示してください。どんなブレイクの軸があるかについて、AI に質問してもよいでしょう。
- ✓ 前提条件には、事前にヒアリングした Requirement を記載すると、AI がより目的に合致した構成要素に分類してくれます。

実行例)

指示

一軒家を構成する「1. 居住エリア」「2. 屋外エリア」「3. 特別エリア」について、{前提条件}を考慮して分類してください

前提条件

- (1) 家族構成は父、母、子供1(女子)、子供2(男子)の4人。
- (2) 通常の家具のほか、特別考慮が必要な所有物は、グランドピアノ、車とバイク3両
- (3) 父は、バイクや庭いじりに興味がある。在宅勤務を偶に行うスペースが必要。
- (4) 母は、自分用の小さなワークスペースが欲しい。
- (5) 子供は、高校卒業まで使える、勝手が良い部屋に興味がある。

回答)

1. 居住エリア

- リビングルーム: 家族全員が集まれる広いスペース。大きなソファ、テレビ、グランドピアノを配置。
- キッチン・ダイニング: 食事の準備と家族の食事を楽しむ場所。必要な調理器具や食器洗い機を完備。
- 主寝室: 両親のためのプライベートスペース。大きなベッドと収納スペース、母の小さなワークスペースを含む。
- 子供部屋1: 子供1(女子)の部屋。成長を見越して勉強用デスクと収納スペースを充実させる。
- 子供部屋2: 子供2(男子)の部屋。将来的な成長に対応できるように、勉強用デスクと収納スペースを備える。
- バスルーム・トイレ: 家族全員が利用できるバスルーム。浴槽、シャワー、トイレ、洗面台を完備。
- ファミリールーム: 家族全員がリラックスできるスペース。映画鑑賞やゲーム、読書など、多目的に利用できる。

2. 屋外エリア

- 庭・アウトドアスペース: 父が庭いじりを楽しめるエリア。ガーデニング用のエリアや、家族でバーベキューを楽しむための設備を整える。
- ガレージ: 車1台とバイク3両を収納できるスペース。メンテナンス用の工具や作業台を配置。

3. 特別エリア

- 音楽室: グランドピアノを配置する防音室。音楽を楽しむための専用スペース。
- 父のワークスペース: バイクいじりや在宅勤務に対応したスペース。デスクや工具収納を完備。
- 母のワークスペース: 母専用の小さなワークスペース。集中できる環境を提供。

2. Product の物理的構成要素「Item Breakdown Structuer (IBS)」を導き出す。
その Product を構成する物理的要素を導き出します

(1) キープロンプト (意図を論理構造化したもの) ;

プロンプト ;

###指示

{目的} に必要となる設備、部材・部品、システム、サブシステムについて、{前提条件}を加味して以下記述例のように列挙してください。

記述例)

設備

- ・ [設備名] : [設備付随の部材・部品、システム、サブシステム]
- ・ [設備名] : [設備付随の部材・部品、システム、サブシステム]

###目的

一軒家



ここに TOP Product を記載してください
(例 ; 一軒家)

POINT ;

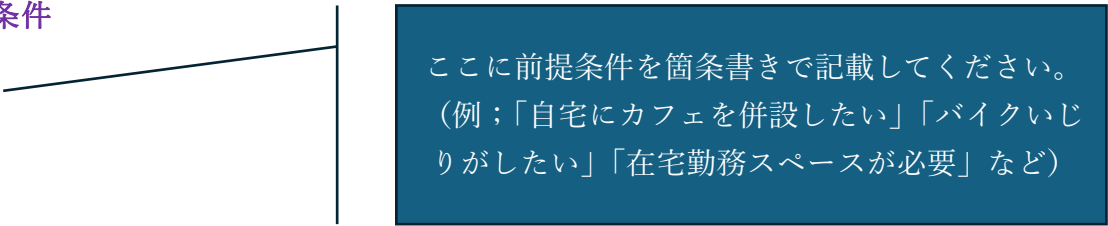
- ✓ 事例では TOP Product が「一軒家」なので、必要となるものは「物理的」「概念的」の2つを構成要素として、物理的なものは「部材、部品」概念的なものは「システム、サブシステム」としてブレイクの指示をしています。

(2) サブプロンプト (前提条件、RAG) ;

プロンプト ;

###前提条件

- ・ *****
- ・ *****



ここに前提条件を箇条書きで記載してください。
(例 ; 「自宅にカフェを併設したい」「バイクいじりがしたい」「在宅勤務スペースが必要」など)

POINT ;

- ✓ 前提条件には、事前にヒアリングした Requirement を記載すると、AI がより目的に合致した構成要素に分類してくれます。

実行例)

指示

一軒家を構成するに必要と考えられる構造部材・部品、システム、サブシステムを列挙してください

回答)

設備

- キッチン: コンロ、オーブン、冷蔵庫、食器洗い機、シンク
- バスルーム: 浴槽、シャワー、トイレ、洗面台、換気扇
- 暖房・冷房設備: エアコン、ヒーター、床暖房
- 照明設備: シーリングライト、ダウンライト、スタンドライト
- セキュリティ設備: 防犯カメラ、インターホン、スマートロック
- 洗濯設備: 洗濯機、乾燥機、ランドリールーム

部材・部品

- 基礎: 建物を支えるための基礎部分。コンクリートや鉄筋などで作られます
- 柱と梁: 建物の骨組みを形成する部材。木材や鉄骨が使われます
- 窓とドア: サッシ、玄関ドア、室内ドア、窓ガラス
- 屋根材: 瓦、金属屋根、スレート
- 外壁材: サイディング、レンガ、コンクリート
- 床材: フローリング、カーペット、タイル
- 内壁材: 石膏ボード、漆喰、木材
- 断熱材: 建物の断熱性能を高めるための材料。グラスウール、発泡スチロール、セルローズファイバーなど
- 配管と配線: 水道、ガス、電気などのインフラを建物内に供給するためのシステム

システム

- 配電システム: 電気配線、分電盤、コンセント、スイッチ
- 給排水システム: 給水管、排水管、浄水器、湯沸かし器
- 空調システム: ダクト、エアコン、ファン、加湿器
- 照明システム: 照明器具、照明スイッチ、調光スイッチ
- セキュリティシステム: 防犯センサー、防犯カメラ、警報装置

サブシステム

- 太陽光発電システム: ソーラーパネル、インバーター、バッテリー
- ホームオートメーションシステム: スマートホームデバイス、制御パネル、センサー
- 雨水利用システム: 雨水タンク、フィルター、ポンプ
- 廃棄物管理システム: ゴミ収集システム、リサイクル容器、コンポスト

付録；Product の概念的構成要素の大分類を導き出す。

場合によって、Product の概念的構成要素について、自分では導き出せない場合があります。この場合、以下に示すようなプロンプトで、大分類自体を提案してもらうこともできます。

(1) キープロンプト（意図を論理構造化したもの）；

プロンプト；

###指示

{調査事項} に関する内容をインターネットから調べ、大分類を示してください。
回答は、以下記述例のように分類表記してください。

記述例)

1. [大分類項目名]

・ [調査結果項目名]：[分類解説]

・ [調査結果項目名]：[分類解説]

###目的

一軒家を建てる

###調査事項

{前提条件}に関係・影響を与えそうな{目的} を構成する「物理的な場所や構成・構造」「用途や目的」「外部とのインターフェース」

###前提条件

{目的} の実施について整理した添付図書の内容

ここに前提条件を箇条書きで記載してください。RAG ファイルを指定してもよいです。

POINT；

- ✓ 大分類は、物理的な Solution でない場合は、用途や目的、外部 IF といったもののみになることが多いです。