

プロジェクト・エンジニアリング（PJ-Eng）概論

本誌は、2020年の立ち上げ時から、AI4PM活動で討議してきた内容をもとに、プロジェクトエンジニアリング（PJ-Eng）とはどのようなもので、これを元としたAIがどのように寄与できるようになるか、基礎的な理解ができるようにまとめなおしたものです。

プロジェクト・エンジニアリング（PJ-Eng）ってなに？

- ✓ PJ-Engは、プロジェクトエンジニア（PE）が、管理活動を設計するために実施するものです。
- ✓ PJ-Engを行いながら、プロジェクト推進戦略をPMとPEが密に会話しながら、方針を決定していきます。
- ✓ PJ-Engは、あくまで管理技法であり、その結果を受けてどの方案で実行するか、意思決定・選択は、プロジェクトマネージャ（PM）が行います。

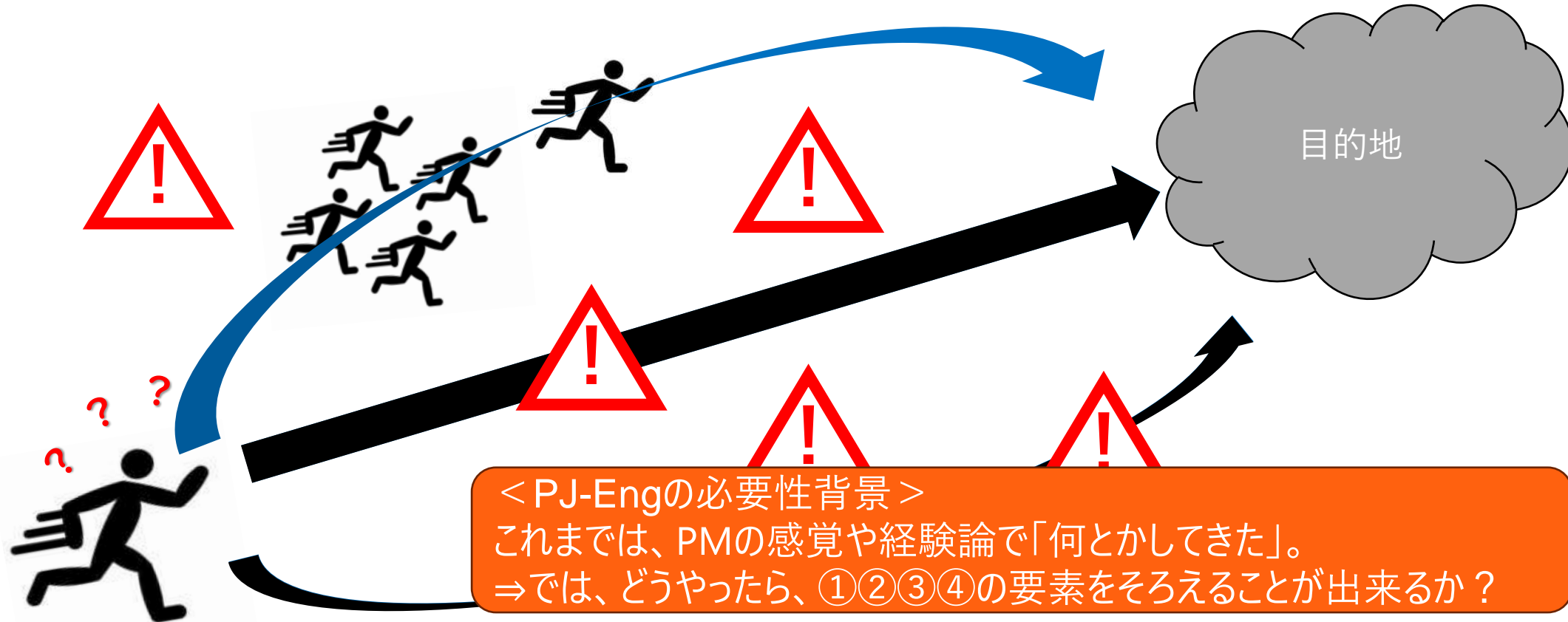
⇒ まずは、プロジェクトエンジニアリング活動を理解するため、プロジェクト活動そのものをシステムとして見ていくための基礎を理解してみましょう。

プロジェクト・エンジニアリング（PJ-Eng）ってなに？

PJマネジメント活動は、目的（Requirement）を達成するために実施するものです

目的地にたどり着くには……。以下をマネジメントする事が必要。

- ①前提・拘束条件の明確化； ゴールを明確化し、達成するのに必要な要素を明確にする
- ②戦略・戦術の定義； どの様にその要素をそろえるか？ 障害を回避するか？を計画する（基本行動計画と達成までのRisk回避行動計画）
- ③統制・運用の実行； 活動を計測するメトリクス&ルール設計と、進捗の計測&軌道修正を行う
- ④リーダーシップ等； メンバーが的確な状況認知をし、行動がとれる仕掛けづくりを行う

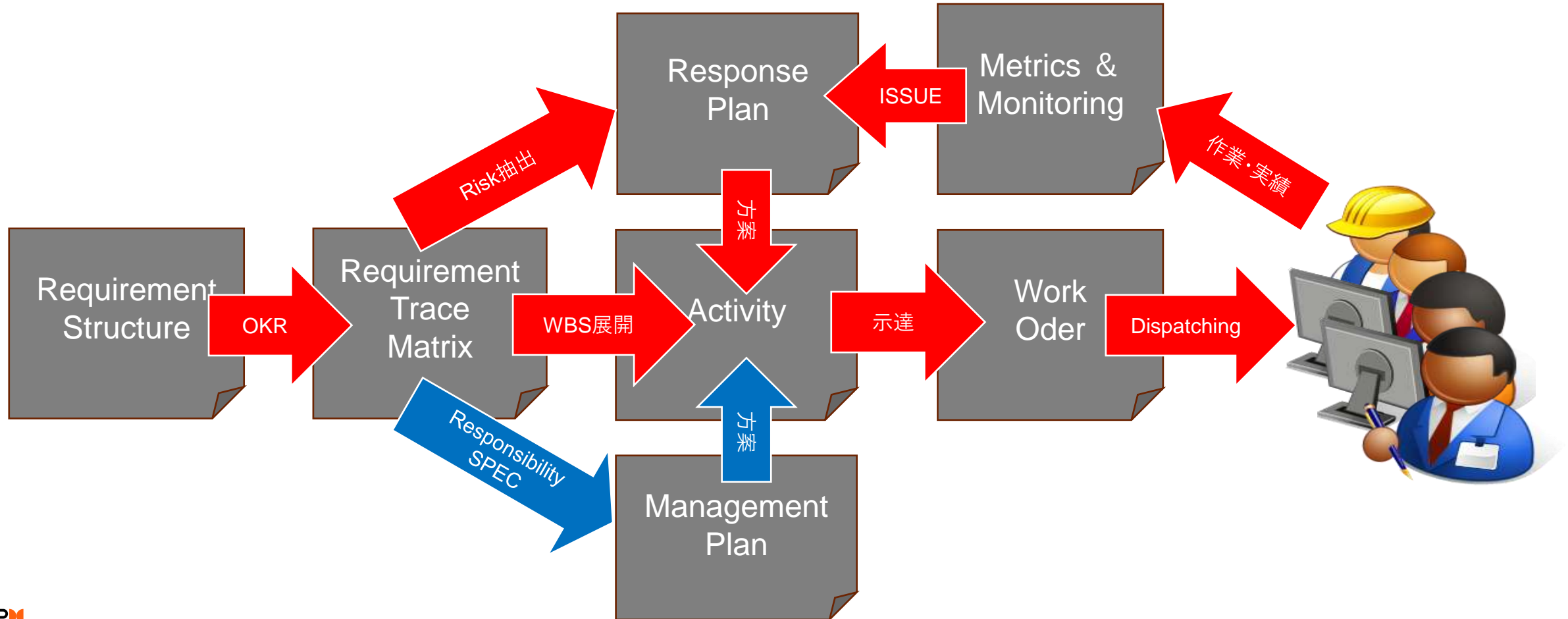


プロジェクト・エンジニアリング (PJ-Eng) ってなに？

PJ-Engは、プロジェクト・マネジメント活動をSystemと捉えて構造分解したフレームワークです。

プロジェクトマネジメント 活動をSystemととらえ、その活動を設計・実行するもの

- ✓ 各局面ごとの思考内容を、帳票・フォームで情報整理(データ化)し、次の局面で使えるよう情報処理 (データ加工)します。
- ✓ データ化・データ加工の方法はいくつかあります。(以下、AI4PMで「AI活用やってみた」活動での事例)

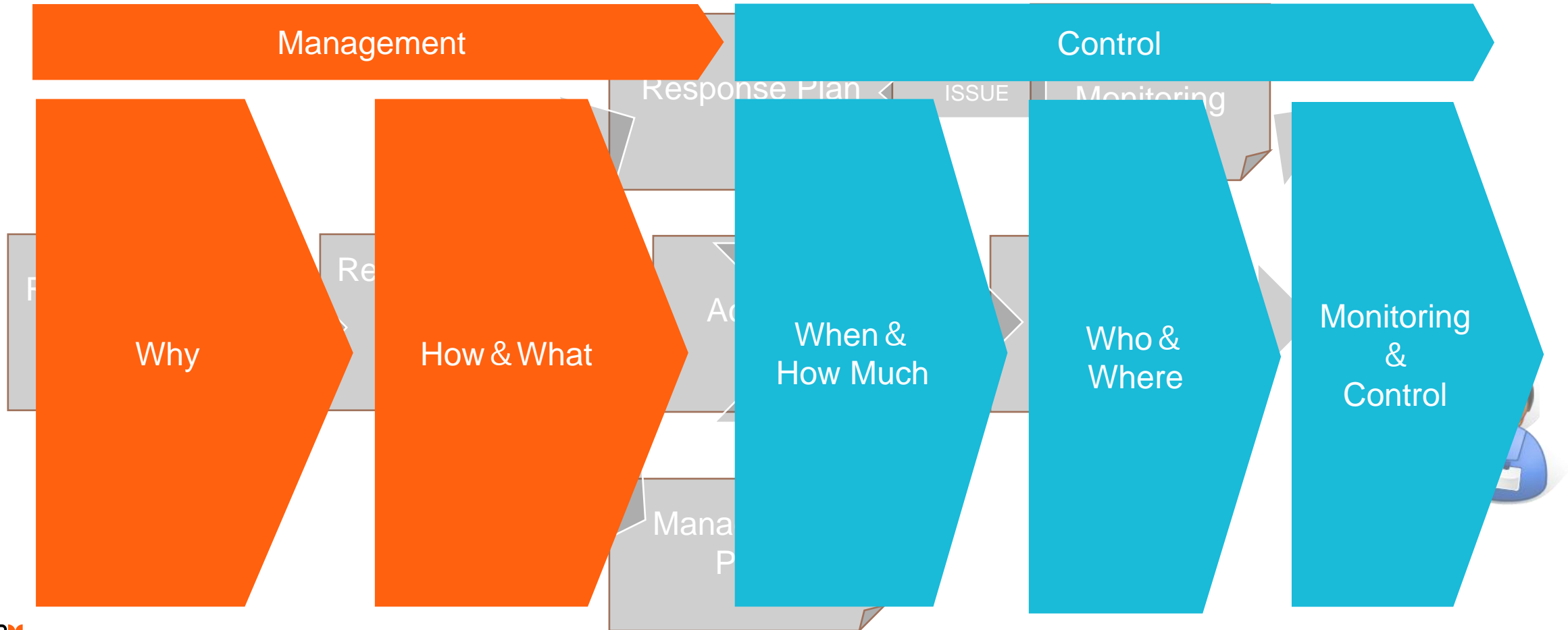


プロジェクト・エンジニアリング（PJ-Eng）ってなに？

フレームワークは、目的から実行手段までブレイクしていく様にできています

目的（Requirement）を達成するために「マネジメント計画」と「コントロール計画」を行います。

- ✓ 要求を元に、実現の“Why”、“How & What”、“When & How Much”、“Who & Where”を管理する情報基軸を整えます。



プロジェクト・エンジニアリング (PJ-Eng) ってなに？ ～まとめ～

PJ-Engは、プロジェクト・マネジメント活動をSystemと捉えて構造分解したフレームワーク

PMBOKは「要素知識・技術」を解説したもの。PJ-Engはシステムとして活動を捉えた「**实用技術**」をまとめたフレームワーク。

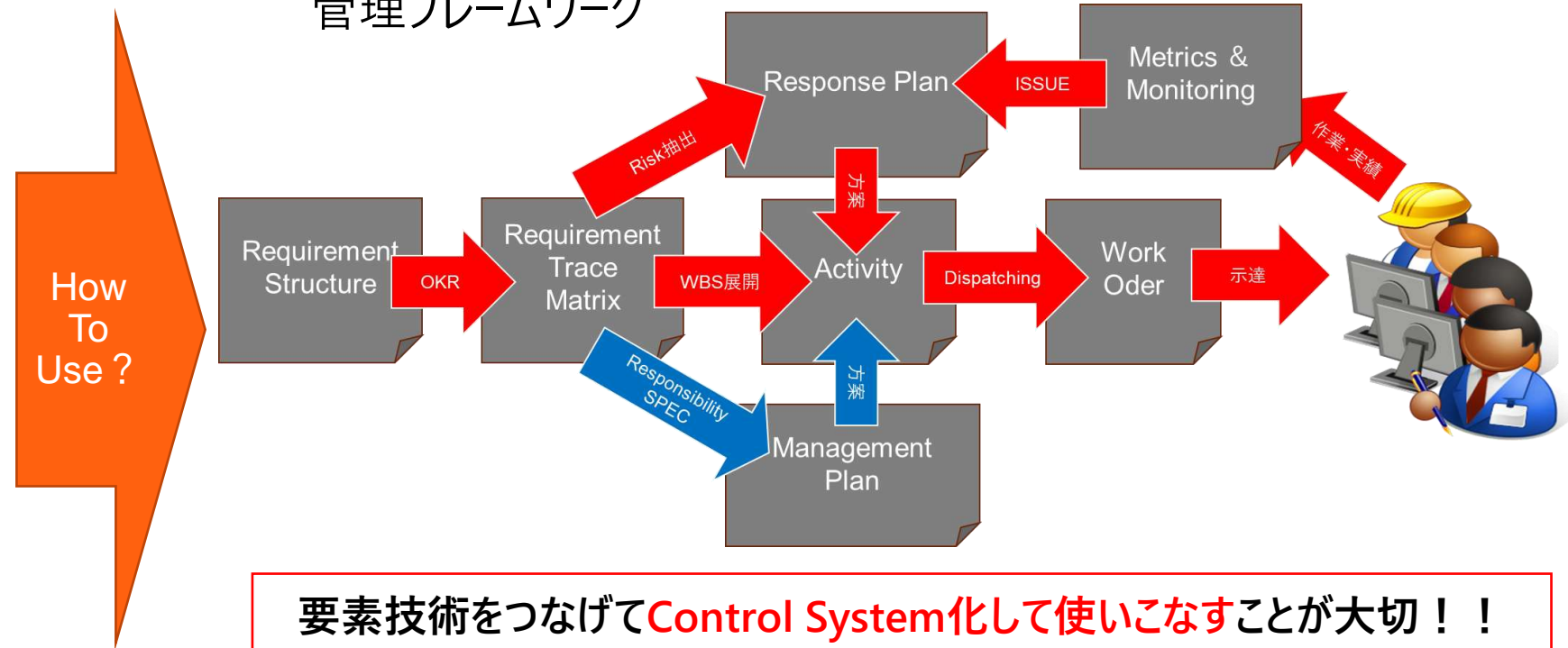
- ✓ PJ-Engを実用するには、マネジメントという活動を“Systemとして解釈する事”が必要となります。
- ✓ Systemが故に、情報整備状況・メソッド理解といった、実行組織のマネジメント成熟度により、実現レベルが変わります。

< PMBOK (要素技術) >

統合管理
スコープ管理
スケジュール管理
コスト管理
品質管理
リソース管理
調達管理
コミュニケーション管理
ステークホルダ管理
リスク管理

< PJ-Eng (实用技術) >

管理フレームワーク



要素技術をつなげて**Control System**化して使いこなすことが大切！！

PJ-EngのフローとAIの関係

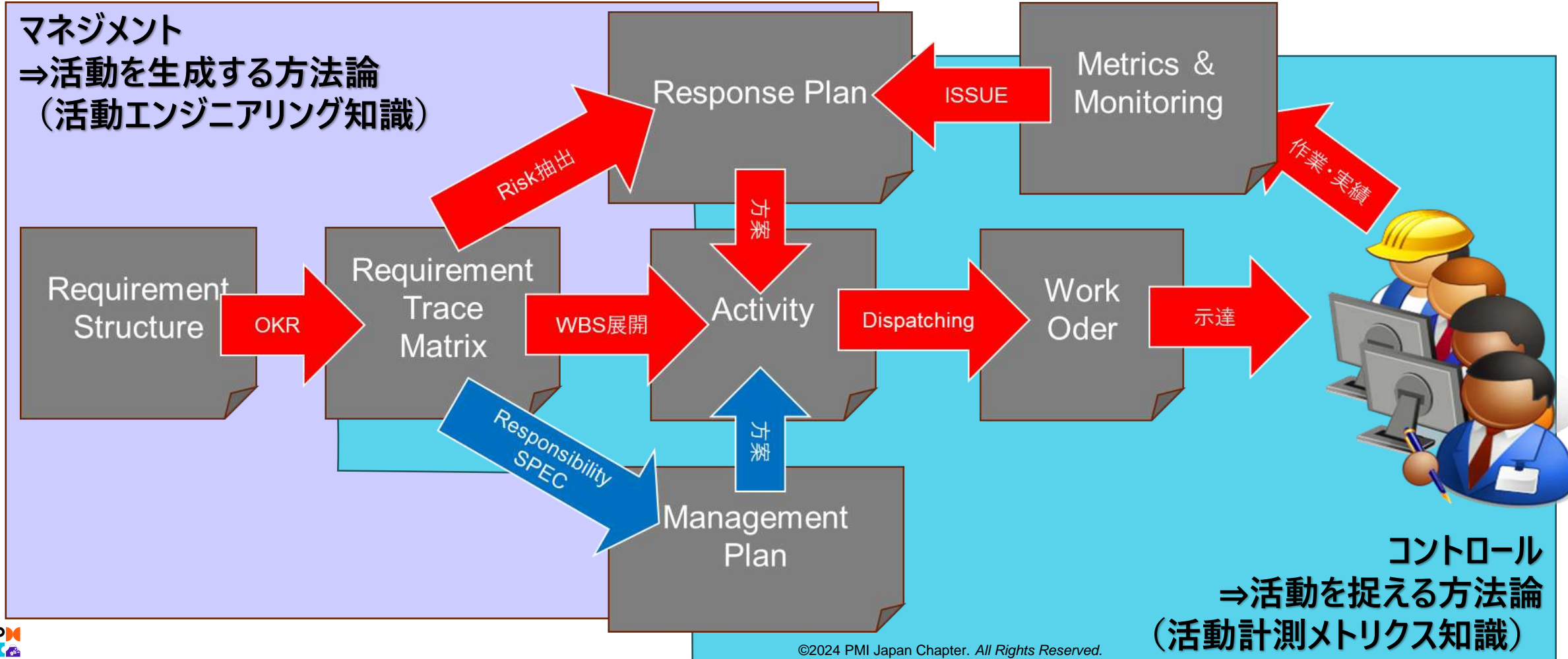
PJ-Engを活用してPMとPEがプロジェクト推進戦略や方針、どの方案で実行するか意思決定を進めますが、近年のプロジェクトの実行には、大量な情報処理が伴い、複雑なプロジェクトに対し、これを人がやりきるのは、困難となってきます。

PJ-Engは、システムとして活動を捉えているので、AIを適用するために必要な「具体的なデータ要件」「具体的な分析手法」「具体的なプロセスフロー」が明確となっており、AI導入に有効性が高いと考えられます。

PJ-EngとAIの関係

PJ-Engは「マネジメント」「コントロール」に大きく局面が分かれます

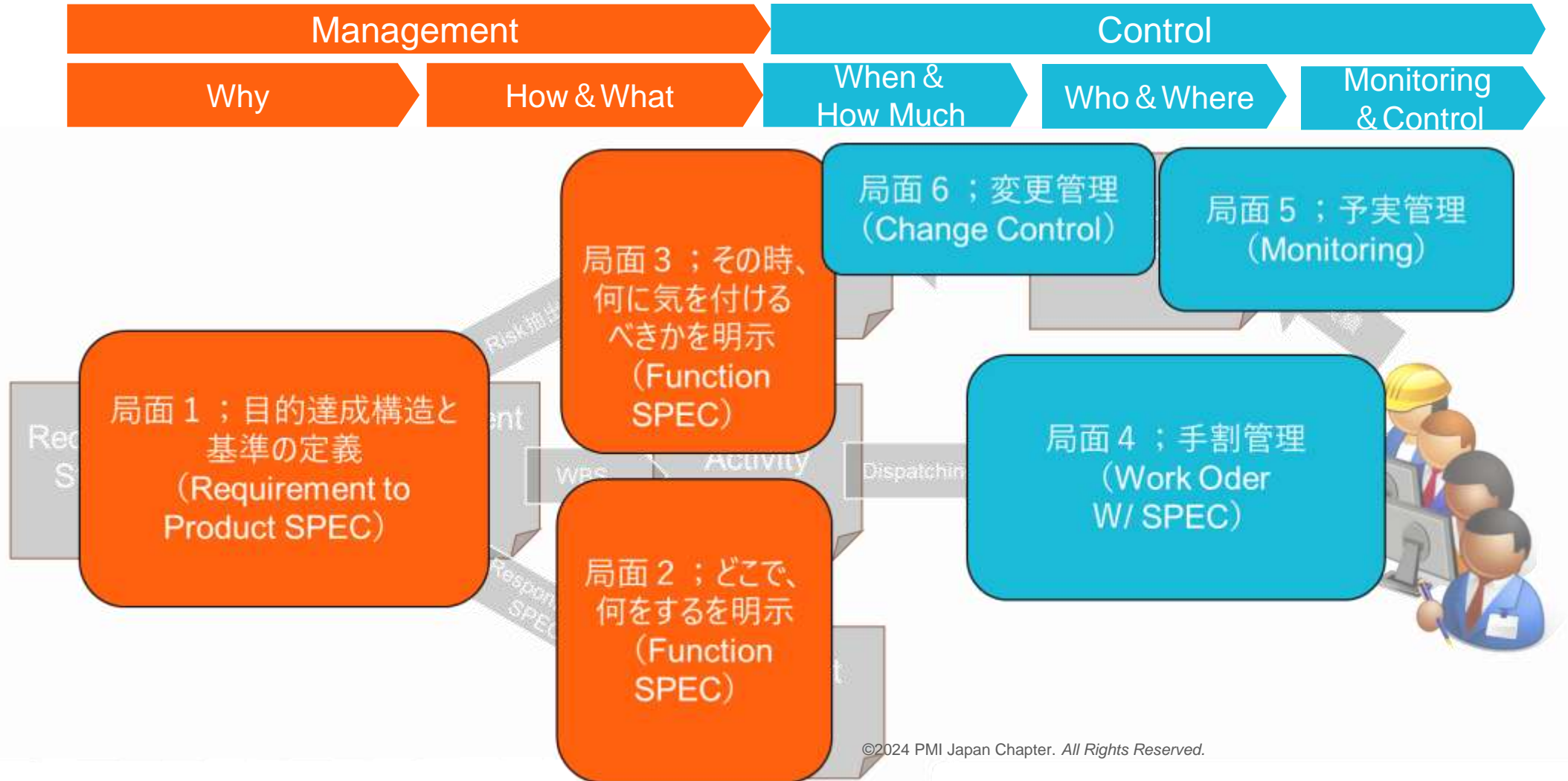
プロジェクトでAIを活用するときは、「マネジメント」と「コントロール」のフェーズに合致した技法を使用していきます。「論理的に施行するPJ-Eng」と、「活動そのものを捉え情報化するメトリクス」に関する思考が必要です。



PJ-Engの局面化（ユースケースとしてとらえると）

プロジェクト活動をユースケース化すると、大きく6局面になります

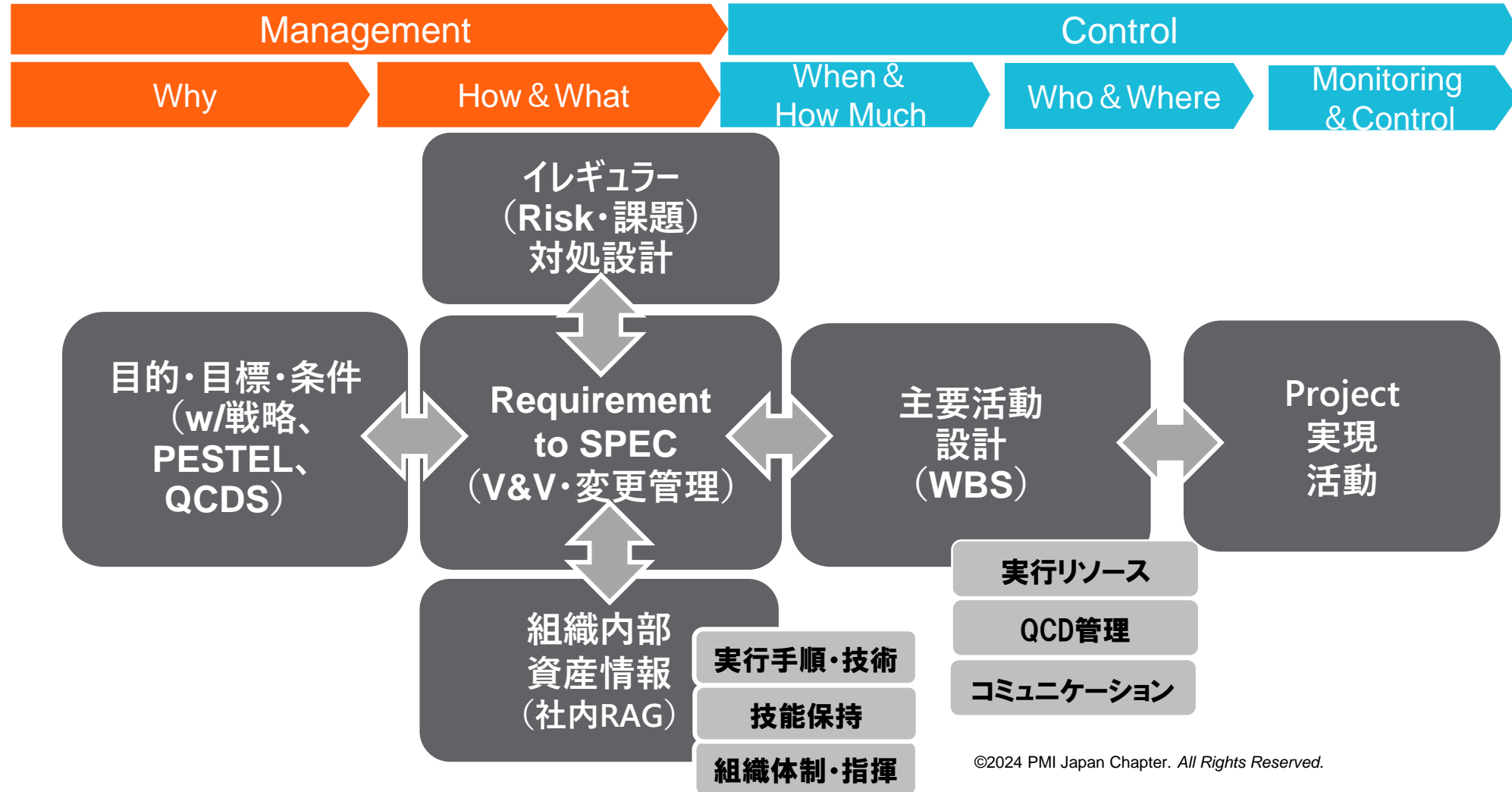
プロジェクト活動のマネジメント/コントロール作業をシステムとして理解すると、この活動システムは6局面（活動目的と原理）に分類することができ、それぞれの局面ごとに検討ロジックとデータモデルがあります。 ⇒ユースケースごとにAI化できるという事



PJ-Engのシステム構成図

プロジェクト・マネジメント活動をSystemと捉えると、機能配置図に展開できる

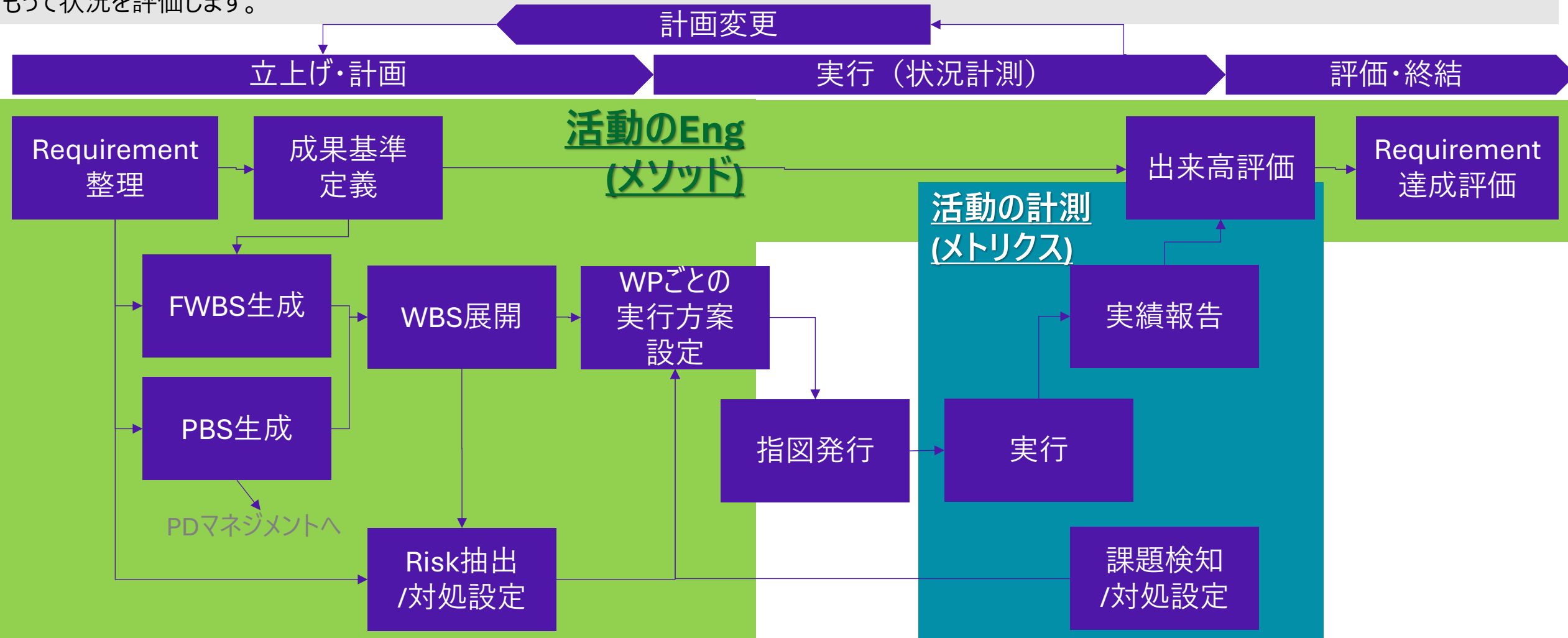
プロジェクト・マネジメント活動の機能配置をすると、以下のように、
目的意思決定するマネジメント機能と、実行状況をコントロールする機能に



PJ-Engを実行するフロー

「論理的に施行するPJ-Eng」と、「活動そのものを捉え情報化するメトリクス」ってなに？

PJ-Engを活動フローとして記載すると、PJを実行する「活動の設計」を行い、その設計に則り行動した時の「人の所作」並びに「SPEC達成の説明性」をもって状況を評価します。



PJ-Engから見た、AIと共にあるPMの未来

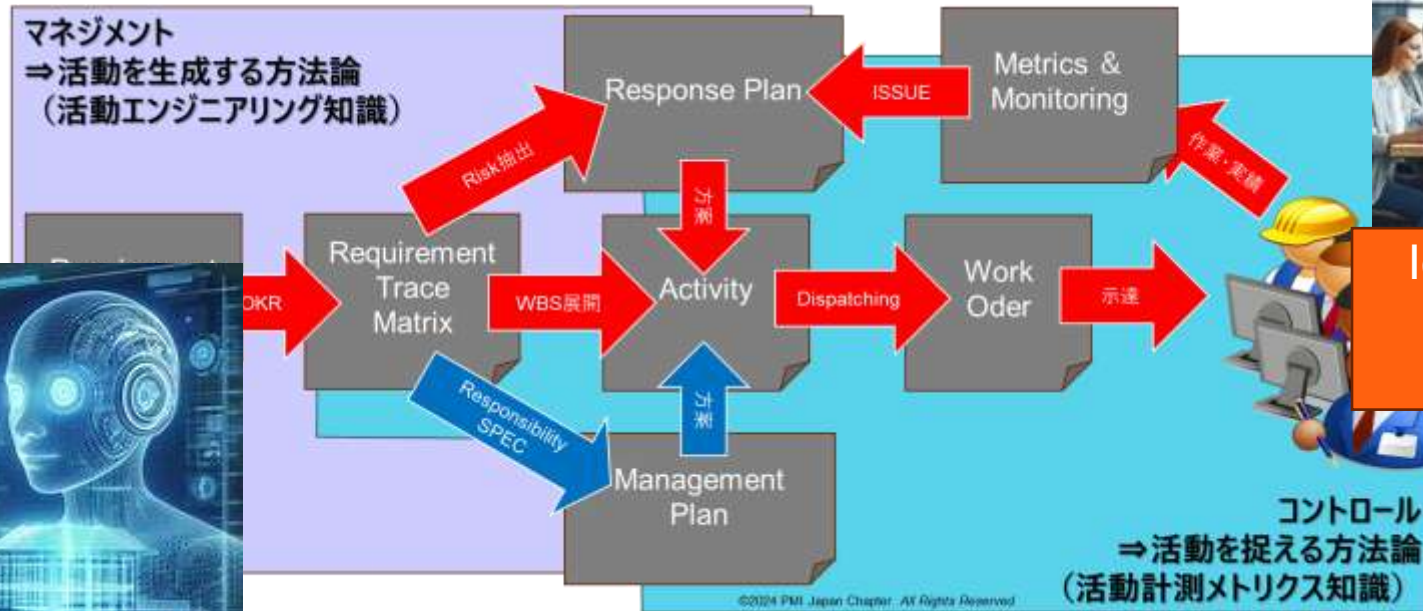
活動をシステムとして解釈したPJ-EngにAIを活用すると、PMは意思決定に集中していくことができるようになります。

- ✓ プロジェクト・マネジメント活動にAIを適用することは、Systemの自動化を行うことと同意となります。
- ✓ これまで、PMの感覚や経験論であった目的達成の情報構造・相関性・確率（プロジェクト・マネジメント・オントロジ）をフレームワークで既知化・集計可能にすれば、第三者にも認知・再現できる様になるとともに、AI化が期待できるようになります。
- ✓ この点はウォーターフォール、アジャイルで、大きく変わる点ではありません。



PJ-Eng用AI

- 局面 1 ; 目的達成構造と基準の定義
- 局面 2 ; どこで、何をすることを明示
- 局面 3 ; その時、何に気を付けるべきかを明示



IoT的AI(メトリクスベース)

- 局面 4 ; 手割管理
- 局面 5 ; 予実管理
- 局面 6 ; 変更管理

本資料および動画の著作権について

本資料および動画の著作権は、PMI日本支部に
帰属しています。

本資料および動画の一部または全部を著作権
者に無許可で複製、転載、公衆送信、口述、上
映、出版、頒布、貸与、編集するなどして使用する
ことは著作権法に反することとなります。