

ARアドバンストテクノロジ株式会社 様

# ITエンジニア向け プロジェクトマネジメント研修

---

PMBOKに準じた基本と規模が大きい場合に重視すべき事項

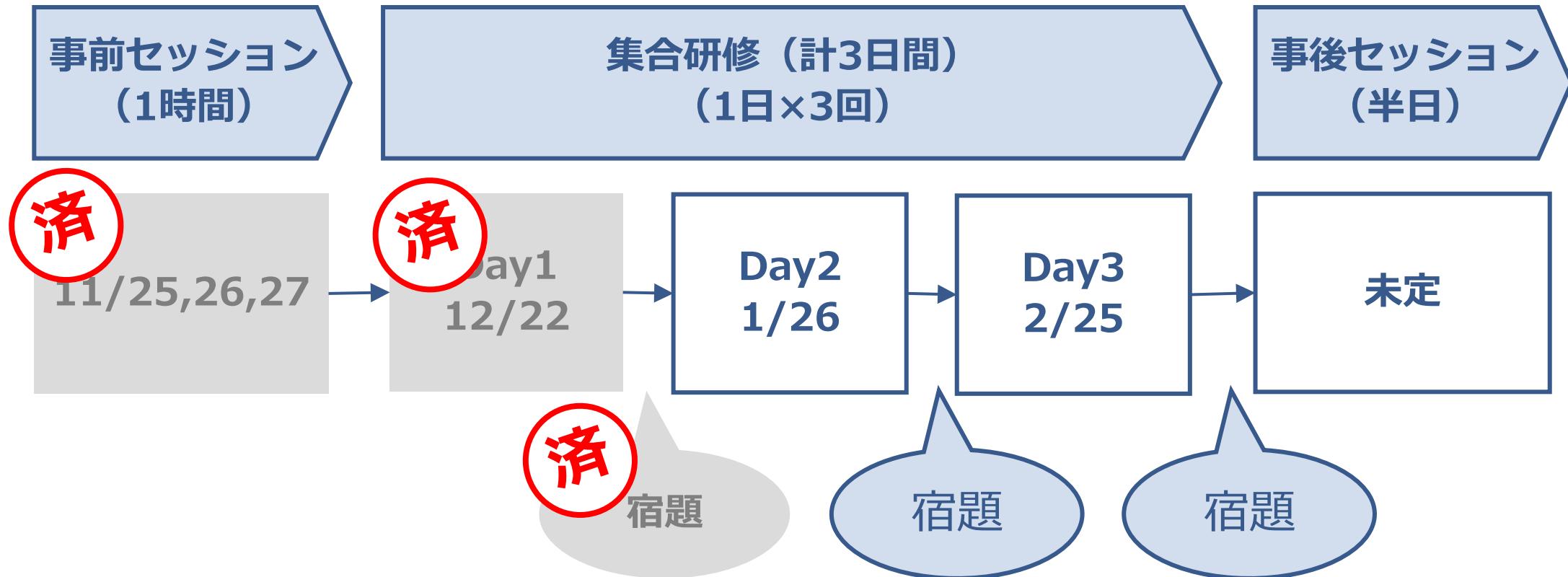
(第2日目)

講師 広兼 修  
(株式会社フュージョン 代表取締役社長)

規模が大きいプロジェクトを  
お客様対応を含めてマネジメントできる  
ようになること

30百万円以上

- ✓ プロジェクトマネジメントの基本を**PMBOK**をもとに習得するとともに、**社内での用語統一**を図る
- ✓ プロジェクト規模が大きい場合に重視すべき事項を理解する
- ✓ 調整や交渉などの**お客様対応に必要な基本知識**を理解すると共に、自分の弱みを認識し強化に取り組む
- ✓ 学習した知識を、演習および**実践で利用**しフィードバックを得る





## Day2

### 前回の復習

- |       |               |
|-------|---------------|
| (演習①) | グループワーク       |
| 【講義①】 | スコープマネジメント    |
| 【講義②】 | スケジュールマネジメント  |
| (演習②) | グループワーク       |
| 【講義③】 | 統合マネジメントの進捗管理 |
| 【講義④】 | コストマネジメント     |
| (演習③) | 個人ワーク         |
| 【講義⑤】 | 統合マネジメントの課題管理 |
| (演習④) | グループワーク       |
| 【講義⑥】 | 資源マネジメント      |

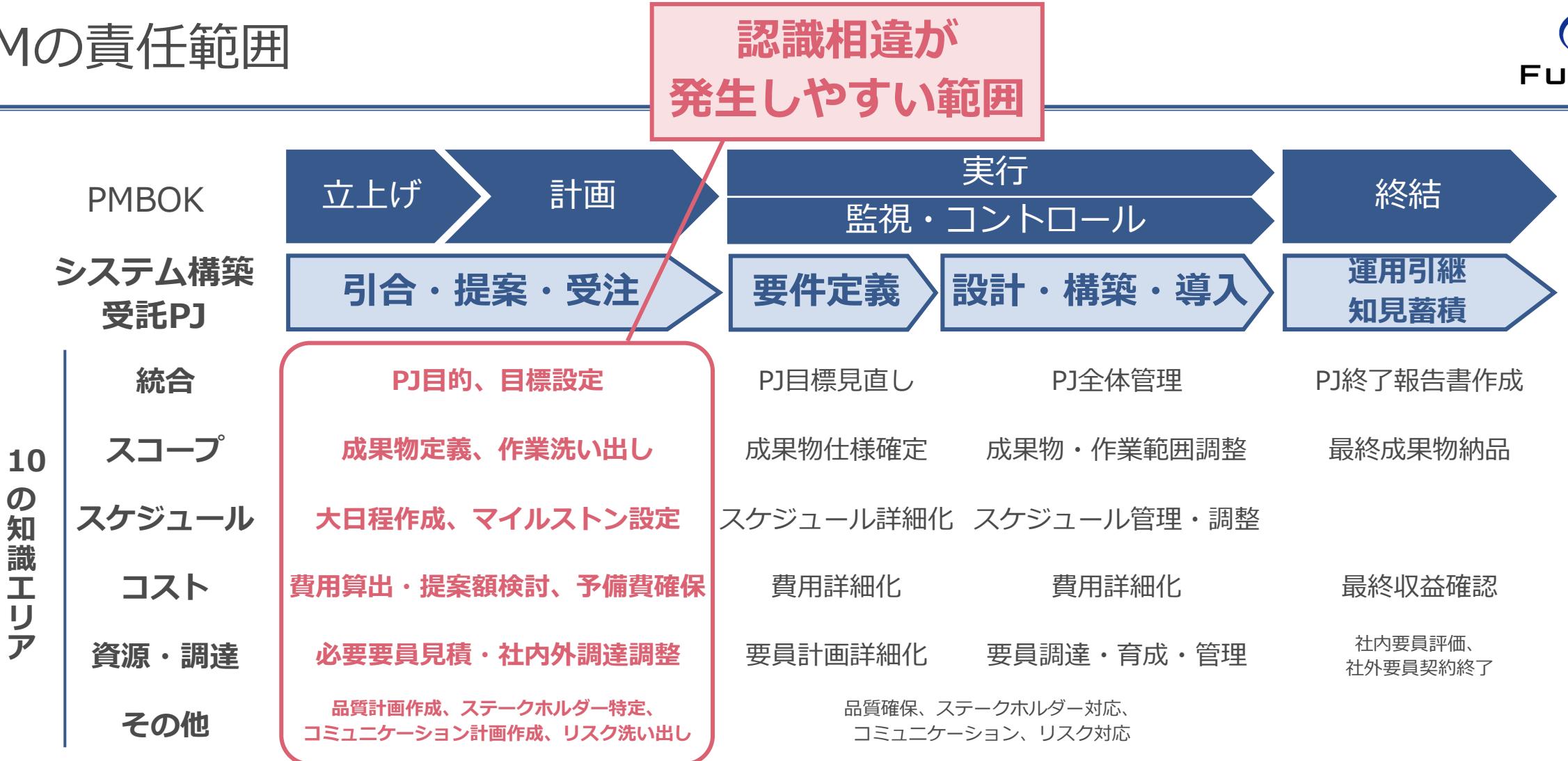
- Day2では、PMBOK10の知識エリアのうち、以下5エリアを主に説明する





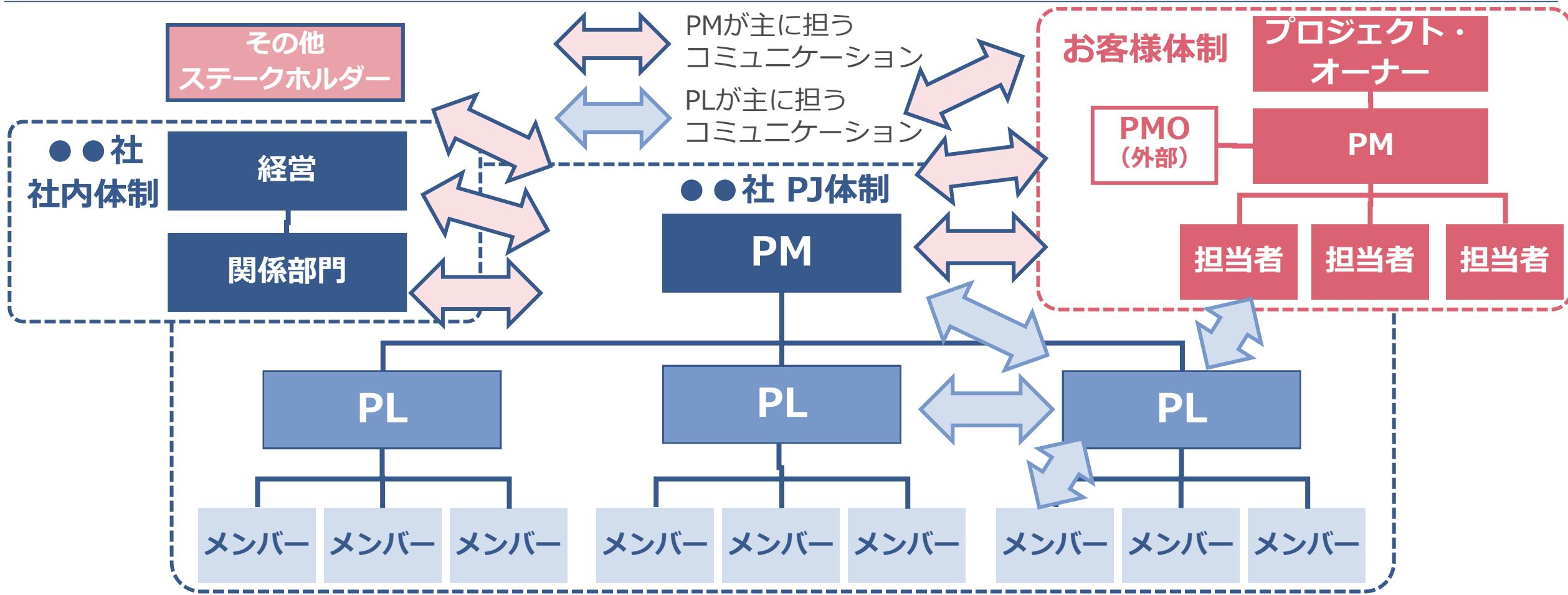
【補足】  
本研修で想定するPMとは

---



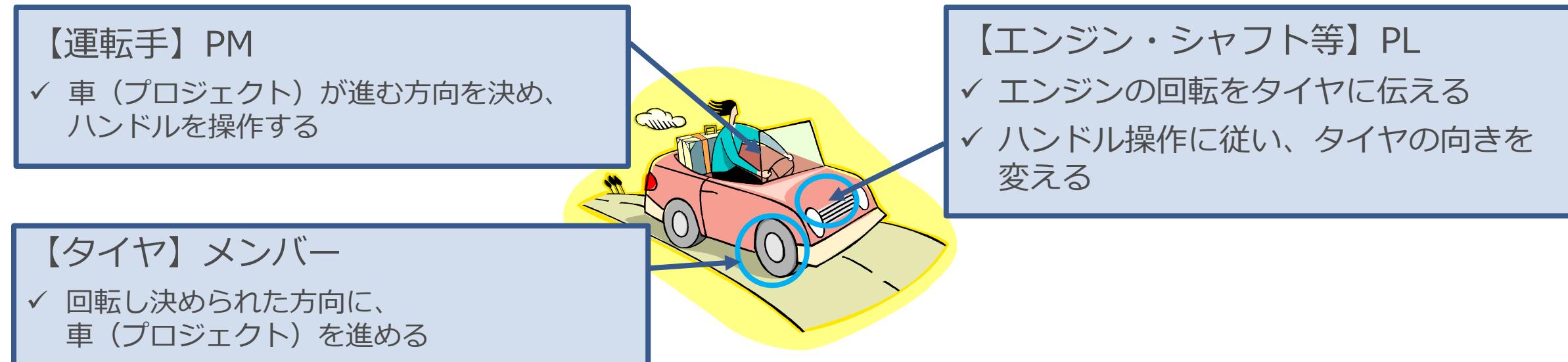
**PMは、自分の責任範囲をPJオーナーに確認することが必須**

# PMとPLの役割の違い



**PMはPJメンバー以外とのコミュニケーションが主**

- プロジェクトの作業を行い、成果物を作るのはプロジェクト・メンバー
- プロジェクトで目立つのはプロジェクト・マネジャー（PM）
- プロジェクト推進に重要なのがプロジェクト・リーダー（PL）



PLの仕事を確認・指摘・改善を促すこと

- 大規模プロジェクトでは判断に必要な情報をPM自ら収集することは難しい
- PJ現場に近いPLから必要な情報を得られる体制、仕組みの構築が必要
  - 但し、情報の正否確認を怠ってはいけない



プロジェクトの危機回避のための各種情報収集



# (演習①) 宿題の共有

---

グループワーク

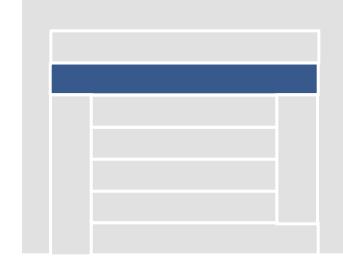
## (内容)

- 宿題（前回学んだこと（含む、EQ動画）を、自分が参画しているプロジェクトで実践する）の実施  
ありがとうございます
- チーム内で各自発表し、なぜできたか？／なぜできなかつた？等について  
討議してください

氏名	実践してみたこと	できた事項	できなかつた事項	その他気づいた事項等

# 参考) 宿題内容共有 -各自が実践したこと-

No.	分類	実践したこと	No.	分類	実践したこと
1	目的・目標の意識	PJの目的・目標について改めて整理してみた。また、メンバーにも確認してみた	9	目的・目標の意識	研修で学んだ「プロジェクトの目的・目標の明確化」と「スコープの共有」について、現在参画しているプロジェクトで確認・実践を行いました。 具体的には、 ・プロジェクトの目的・目標がメンバー間で共有されているか、チームミーティングで確認
2	目的・目標の意識	①1月からの新規参画メンバーに対し、プロジェクトの目的と目標を伝達した	スコープ マネジメント	・自社のスコープ（作業範囲）について、お客様との認識にズレがないか再確認	
	EQトレーニング	② 研修で学んだEQ(感情知能)の観点から、自身の感情表現力を意識したコミュニケーションを実践した	EQトレーニング	・EQ動画で学んだ「他者察知力」を意識し、メンバーとのコミュニケーションで相手の表情や反応を観察するよう心がけた	
3	EQトレーニング	プロジェクトのメンバーや部下とのミーティングにて、話を聞く姿勢について、感情を抑制または秘匿して対応する事を実施してみました。	10	コミュニケーション マネジメント	10の知識エリア、EQ（感情共感力）を意識し、PJに新規参画したBPとのコミュニケーション・レクチャーなどを行う
4	目的・目標の意識 コミュニケーションマネジメント	・PJの目的、範囲を明確にし、自社メンバーに共有 ・相談しやすさ、コミュニケーションの多さがPJ成功に直結すると考え、コミュニケーションの場を増やす	11	EQトレーニング	動画は拝見し、「感情語彙力」のトレーニングを実施した
5	目的・目標の意識	参画中のプロジェクトにおいて、目的・目標・スコープ・スケジュールなどのQCD項目について、各PJメンバーの認識を確認し合いながら壁打ちを行いました。	12	コミュニケーション マネジメント	コミュニケーションマネジメントの要点として5W1Hを都度明確化してプロジェクトを進める
6	EQトレーニング	感情創出力の向上（行動につなげるためのきっかけ作り）	13	EQトレーニング	現在担当しているプロジェクトでは優先度の高いタスクが一度に複数発生して焦ることが多いので、感情抑制力を高めるトレーニングを実施。
7	目的・目標の意識	PJのメンバー内の目的、目標の確認	14	目的・目標の意識	メンバーに対するPJの目的・目標の共有
8	目的・目標の意識	・参画している音声基盤システムの保守運用案件におけるPJの目的は何かをメンバーに問い合わせる。	15	EQトレーニング	xEQ能力指標の解説とトレーニング方法『EQ08：感情共感力』に基づいて、以下実施。 現行プロジェクトの進め方について、見解にずれがあると思っており、これまで、指示された内容に基づいて進めてきたつもりだったが、そのため認識があわず、それを埋めるために自分の見解を話し続けてきていた。そこで、傾聴、共感を意識することを実施した。



【講義①】  
スコープマネジメント

---

# WBSとは

■ スコープ・マネジメントで作成するWBSは、何の略語でしょうか？

- A) World Business Satellite
- B) Work Business Structure
- C) Work Breakdown Structure
- D) Working Business Strategy

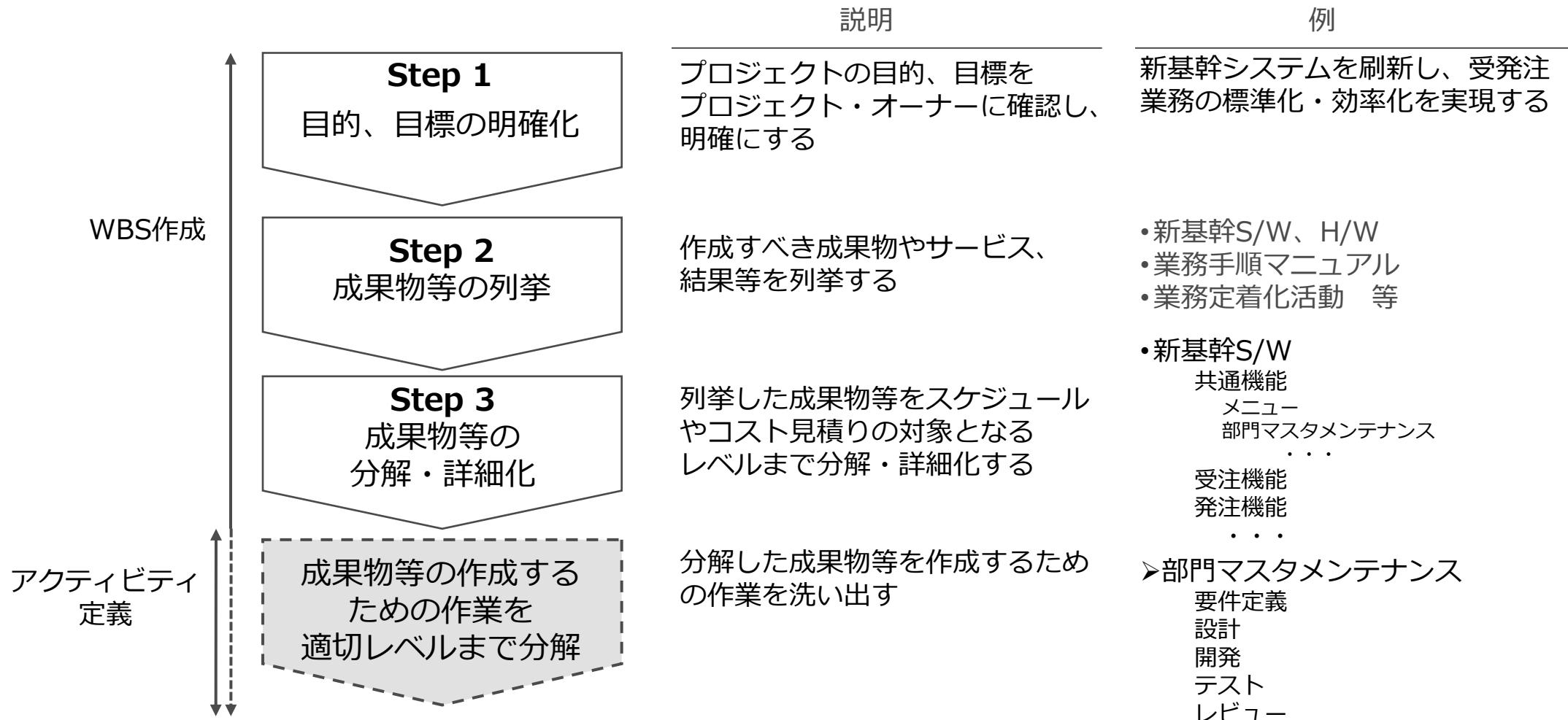
## WBS (Work Breakdown Structure) ダブリュー・ビー・エス (ワーク・ブレークダウン・ストラクチャー)

プロジェクトの目的、目標達成に必要な作業を定義するための手法

### 特徴

- プロジェクトの目的、目標や成果物を基点にして作成
- プロジェクト作業を、計画やコントロールに適切なレベルに分解
- 作業範囲全体の作業を重複なく・漏れなく定義可能
- 1960年代前半に、米国防総省とNASAが提唱

## ■ WBSは、以下手順で作成する



# 目的/目標によるWBSの違い（再掲）

■ プロジェクトの目的、目標が異なると、成果物や作業が異なる

**目的、目標＝新会計システムによる効果獲得**

**目的、目標＝新会計システムの稼働**

**目的、目標＝新会計システムの構築**

- ・新会計システムのソフトウェア
- ・新会計システムのハードウェア

- ・新業務手順マニュアル
- ・操作法指導／研修

- ・業務定着化までのサポート
- ・実運用を踏まえた改良

参考：対象とする成果物と作業のことを「スコープ」という

## ■ WBSは、以下ルールに沿い作成する

- ① 100パーセント・ルール (= M E C E)
  - ・・・ 子要素をすべて足し合わせると親要素と等しくなる
- ② プロジェクトマネジメント要素の追加
  - ・・・ WBS 2 レベルに「プロジェクトマネジメント」を追加
- ③ 詳細化のレベル
  - ・・・ プロジェクトに応じて検討・決定
  - ・・・ 以下のような場合は、さらに詳細化が必要な可能性あり
    - ✓ コストや期間見積りに、より高い精度が必要
    - ✓ その要素に複数の人がアサインされている
    - ✓ 要素内の各作業間に長い空き時間がある

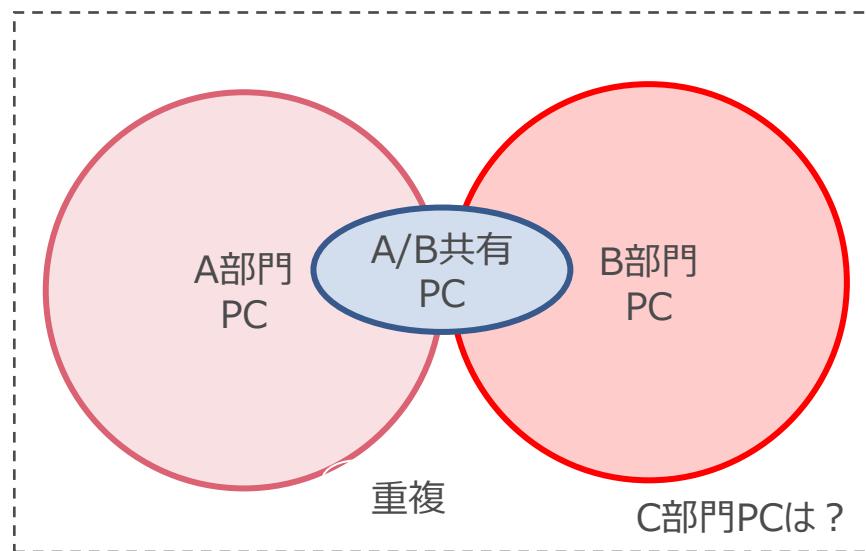
補足) MECE (ミーシーもしくはミッシー、Mutually Exclusive and Collectively Exhaustiveの略)  
…「相互に排他的な項目」による「完全な全体集合」を意味する言葉。つまり「重複なく・漏れなく」という意味

次頁 

## ■ 物事を、「重複なく・漏れなく」グルーピングする手法

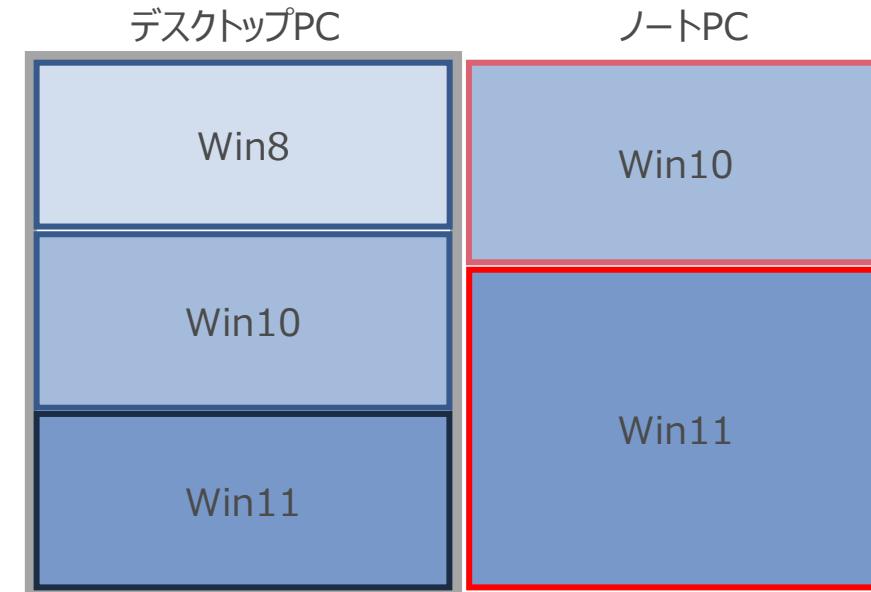
会社で利用するPCをグルーピングした場合

良くない例) 利用部門でグルーピング



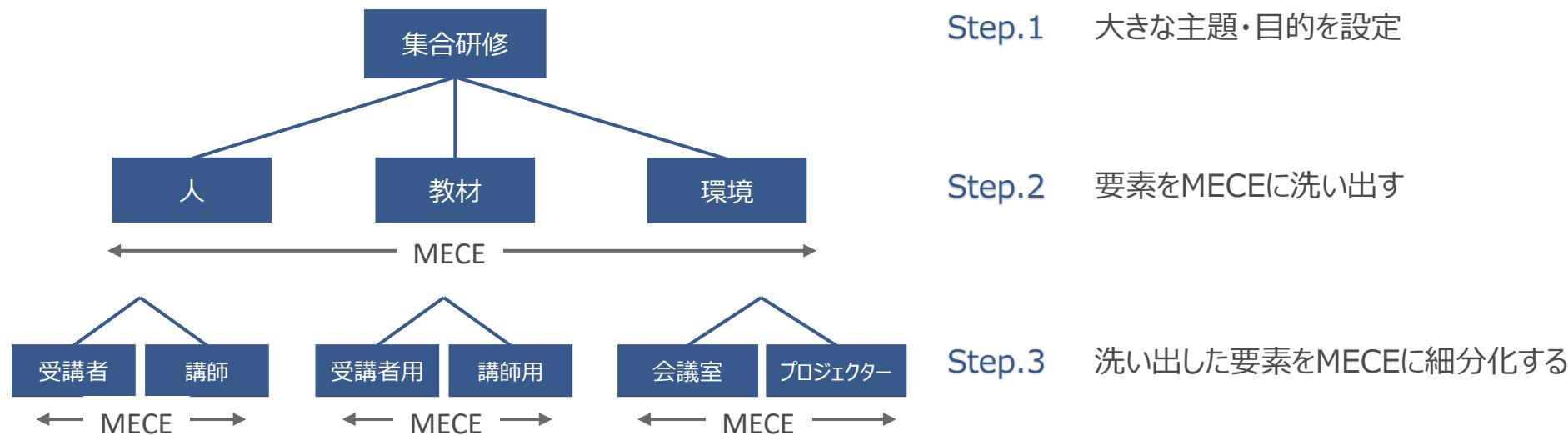
漏れ

良い例) 形状、OSでグルーピング

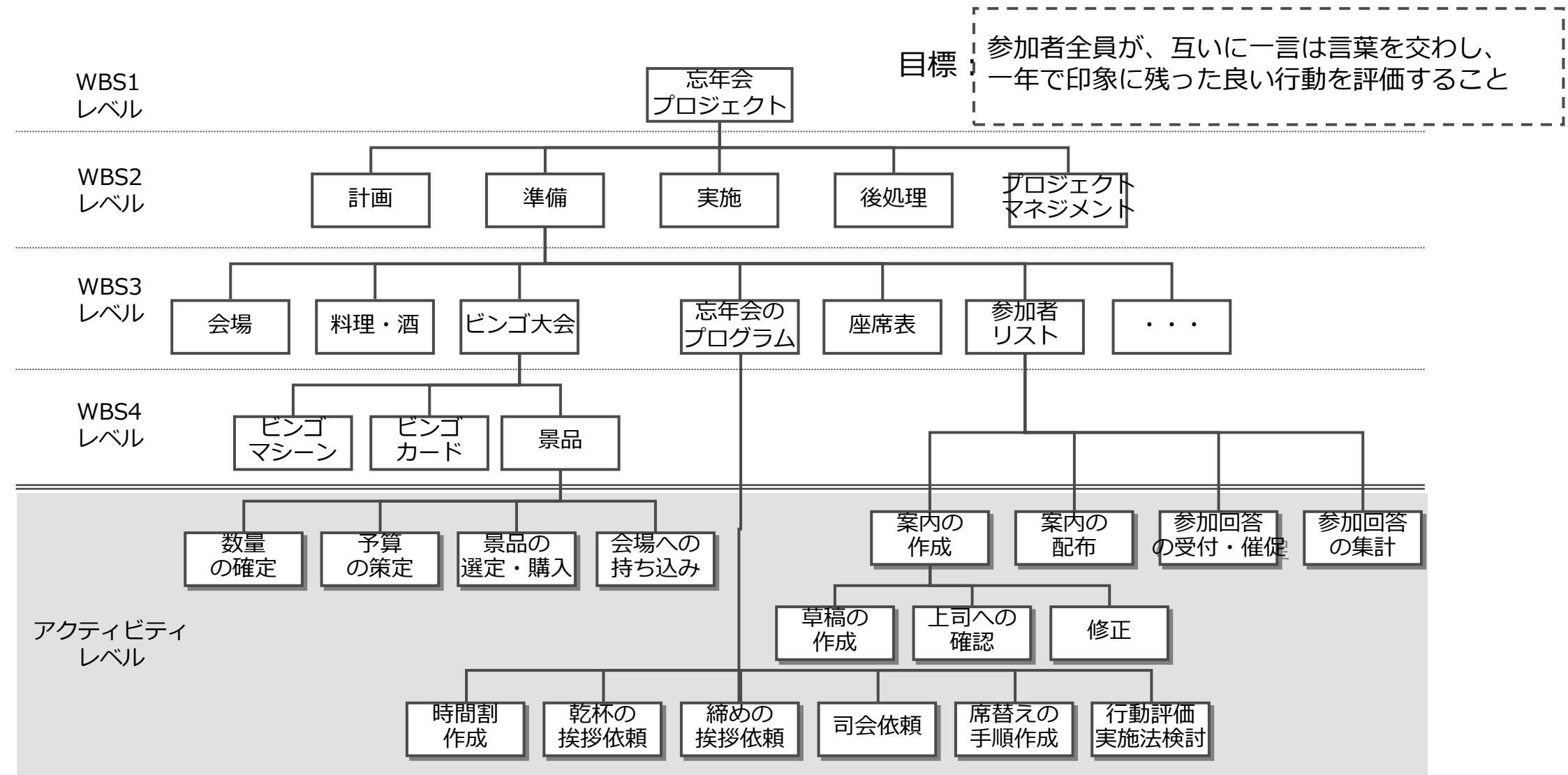


- トップダウンの視点で分類する
  - 主題・目的から重複するものがないよう、順番に細分化していく
- 細分化した要素を足し合わせると親要素と等しくなる

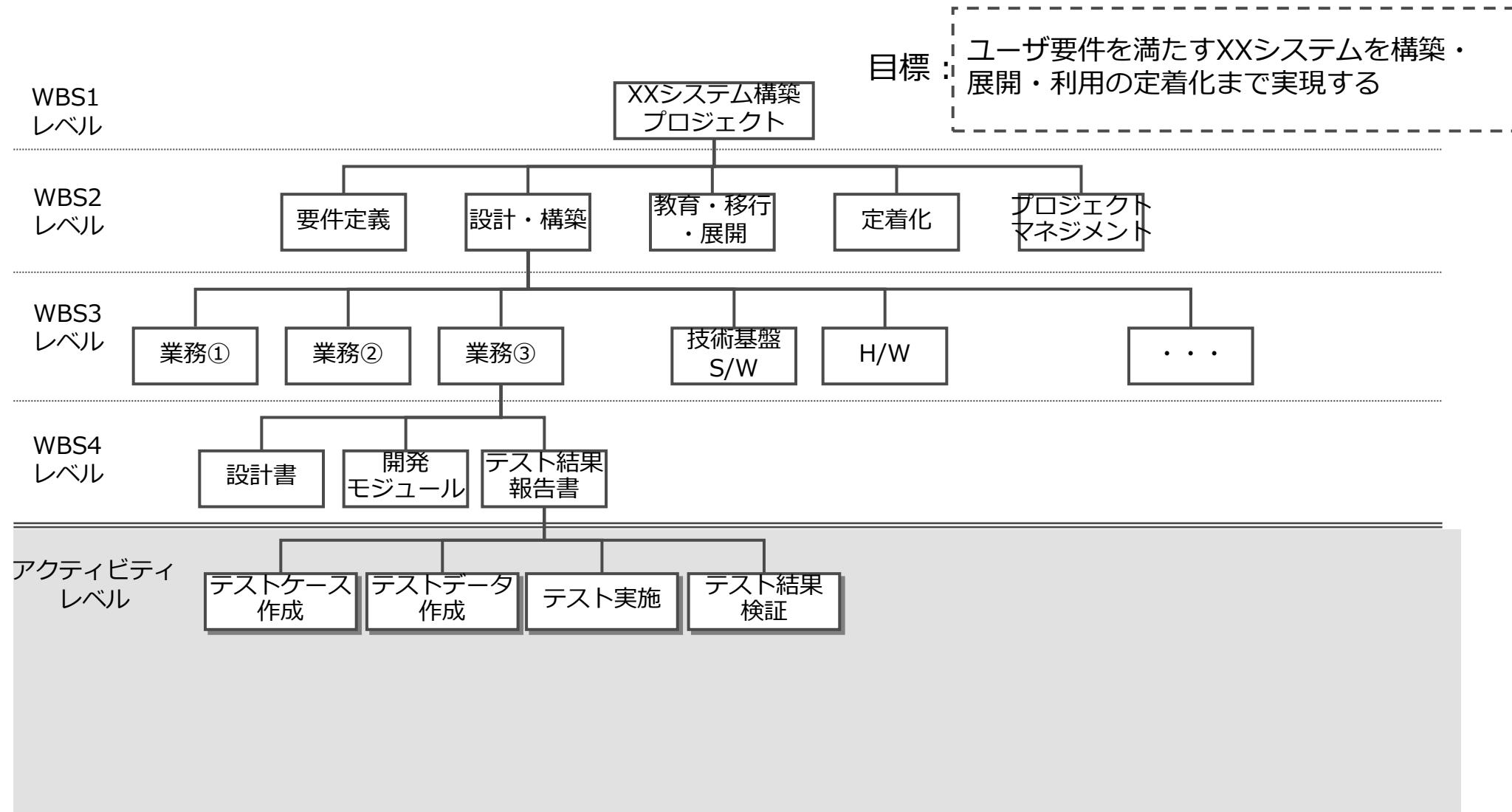
集合研修の場合（一部のみ）



# WBS作成例 – 忘年会プロジェクト



# WBS作成例 – システム構築プロジェクト



## ■ WBSを作成時は、以下の方法を検討する

- 既存WBSの活用
  - 過去の同様プロジェクトのWBS
  - 公開されているWBSテンプレート
- 複数人で作成
  - KJ法などを活用し、皆で一緒に作成する
  - 一人がたたき台を作成した後に、皆で検討しブラッシュアップする
- 段階的詳細化
  - 不確定要素が多い場合は、フェーズ<sup>注</sup>を分けて検討する
    - 例 1) 構想・計画フェーズ、準備フェーズ、実施フェーズ、後処理フェーズ
    - 例 2) 体験フェーズ、小規模実践フェーズ、本格的実践フェーズ
    - その他) プロトタイピング、先行開発チーム、など

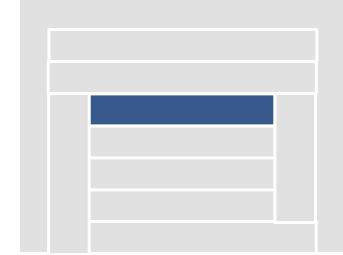
注) フェーズを分けて、各フェーズの終了条件を明確にすることにより、大失敗するリスクを軽減できる

- プロジェクト当初の作成したWBSを、プロジェクト終了までそのまま利用することはない



PJ計画段階で、すべてのWBSを書き出し詳細化（MECE）することは難しい  
そのため、PJ推進しながら追加/修正、詳細化できるような余白を残しておくことが重要





## 【講義②】

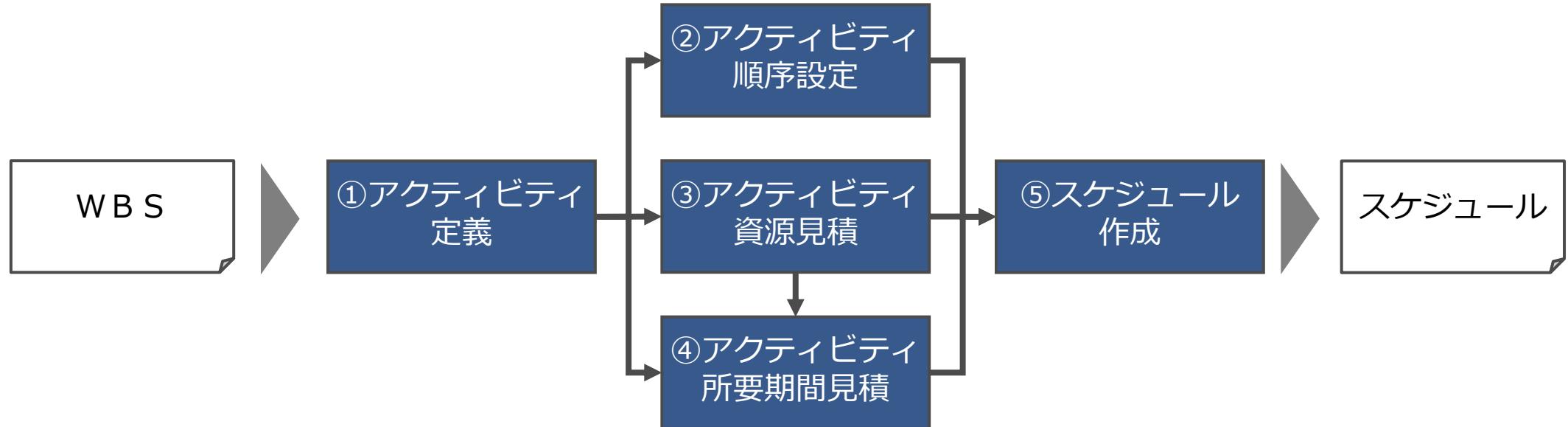
# スケジュールマネジメント

---

# 基本スケジュール作成

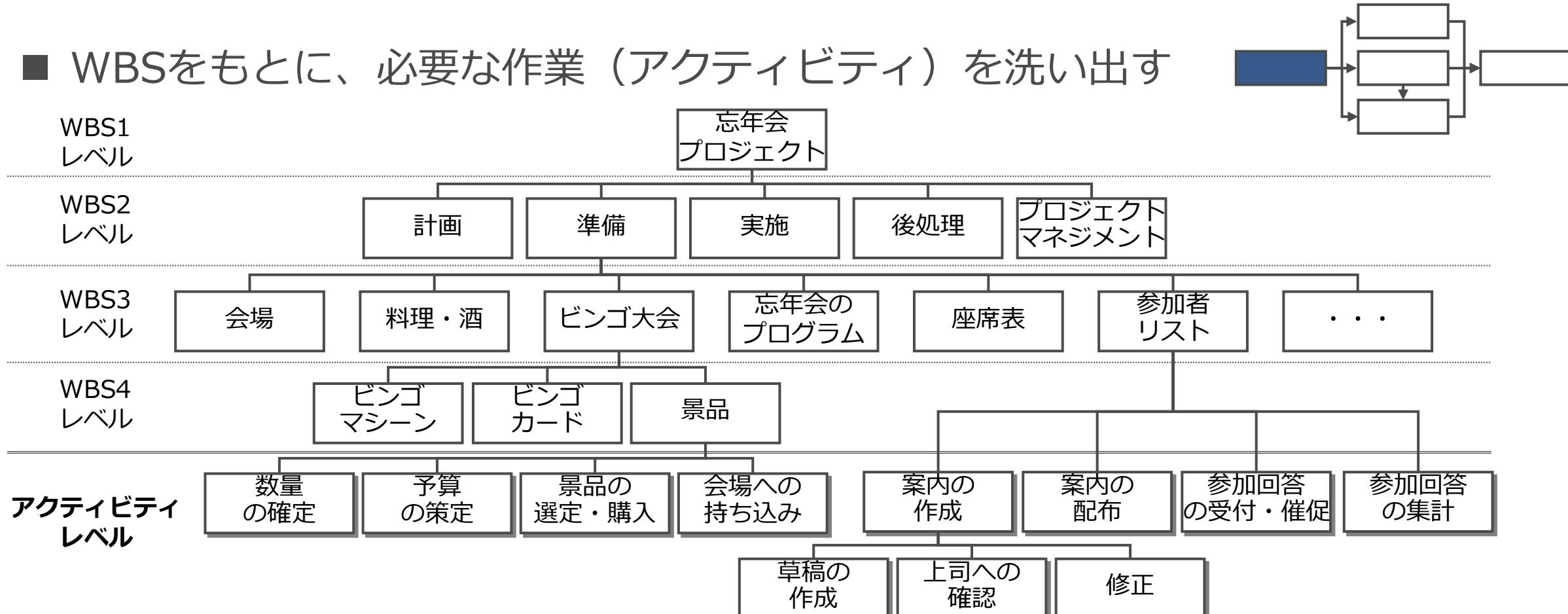
# スケジュール作成の手順

- スケジュールは、WBSをもとに作成する



# 手順① アクティビティ定義

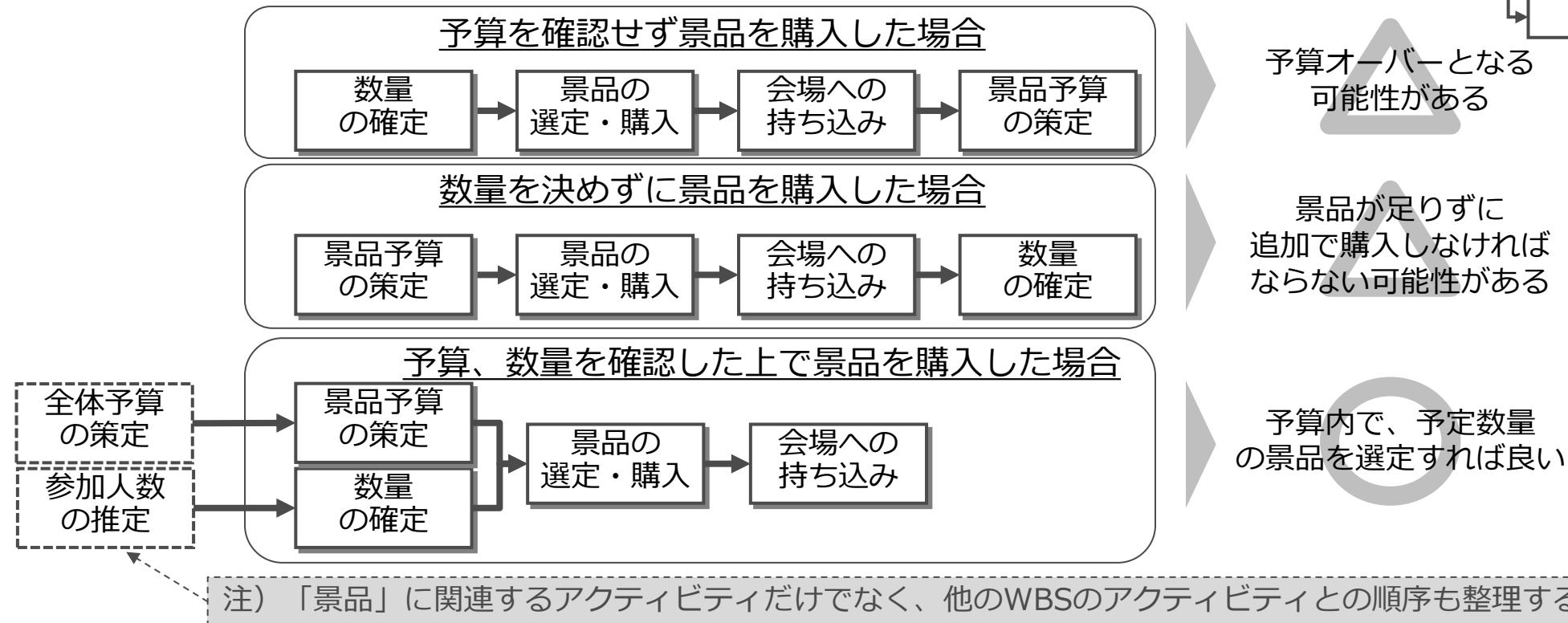
- WBSをもとに、必要な作業（アクティビティ）を洗い出す



WBSを作業レベルまで分解したのがアクティビティ

## 手順② アクティビティ順序設定

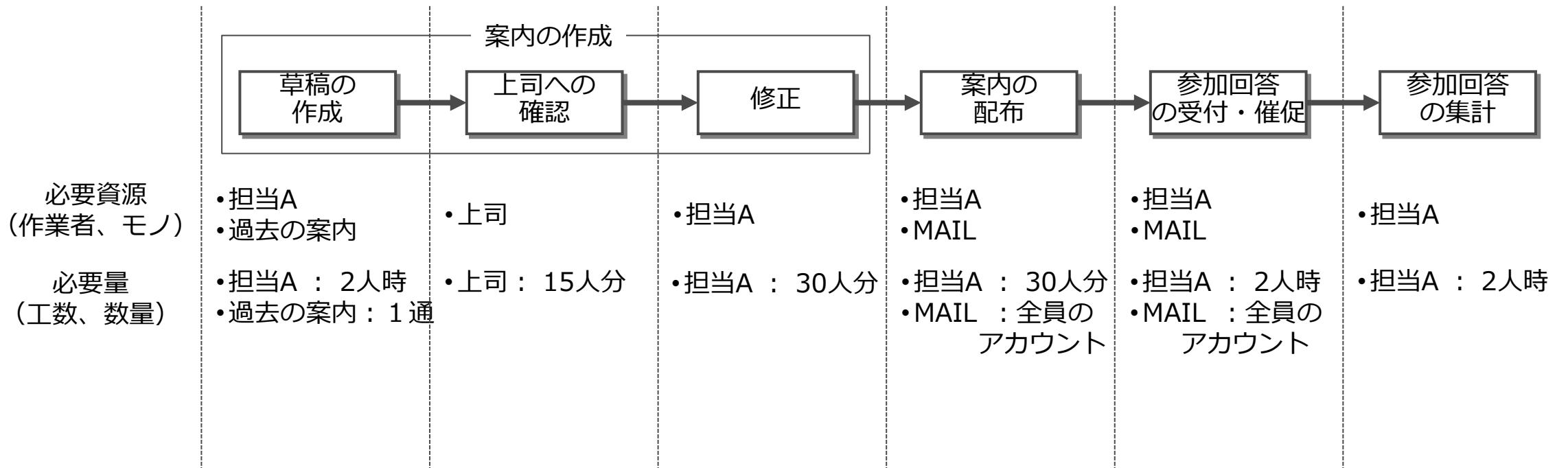
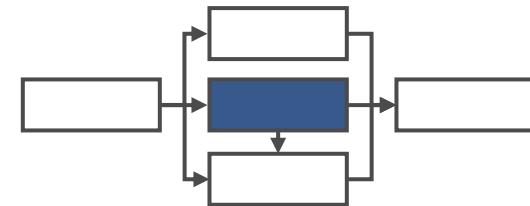
### ■ 作業（アクティビティ）を実施する順序を整理する



**アクティビティの順序を間違えると、  
「期待通りの成果物が得られない」「作業が非効率」などが発生**

## 手順③ 資源見積

### ■ 作業実施に必要な、作業者や作業量等を見積もる



アクティビティ毎に必要となる資源とその量を見積／推測

■ 資源見積を行う場合、あなたは『どのように』見積していますか？

- A) 設計者に聞く
- B) 設計・開発熟練者に聞く
- C) 設計・開発担当者に聞く
- D) PMが過去の経験から決める
- E) その他

# 補足) 資源見積

## ■ 作業量を見積るには、大きく4つの方法がある

### ① 専門家の判断

作業に関する専門家や作業経験者に聞く

例：設計書作成は経験上3人日/本くらいかな

### ② ボトムアップ見積り

より詳細な作業の作業量を積み上げて算出する

例：設計書の初期作成が16人時、レビューが3人時、修正作業が5人時として、プログラム1本あたり24人時（=3人日）必要

### ③ 類推見積り

過去の類似プロジェクトの情報を使用する

例：Aシステムの半分くらいの規模だから、設計工数もAシステムの半分くらいの600人日とする

### ④ 係数見積もり (パラメトリック見積り)

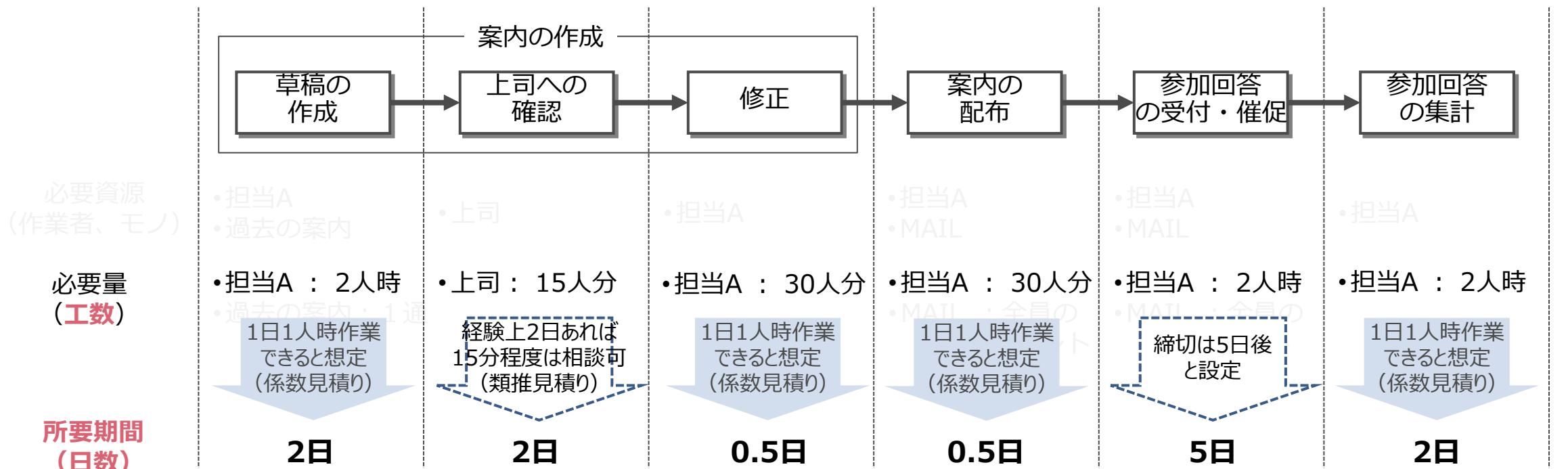
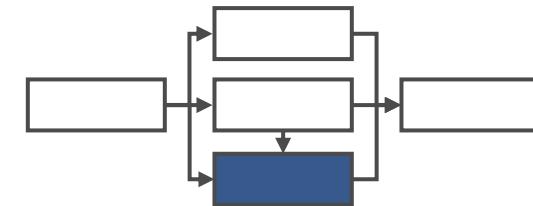
過去のプロジェクトの情報を用いて算出する

例：Aシステム構築時は、難易度中の設計書作成は3人日/本だった。  
今回200本プログラムあるから設計工数は600人日とする

参考となる情報がない場合や見積り精度を高めたい場合、  
**先行して作業を行い生産性等の情報を取得する**

## 手順④ 所要期間見積

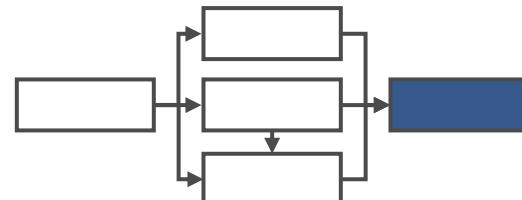
### ■ 作業を完了するまでにかかる所要期間を見積る



工数 ≠ 所要期間

## 手順⑤ 初期スケジュール作成

- 作業の実施順序と所要期間をもとに、各作業の実施予定日を割り当てます



# 作業開始日 から割り当て



# 工數計算

- ある作業にかかる作業期間（時間）は、作業量（作業工数）だけでなく、作業者の人数や生産性も関係する

$$\text{作業期間} = \text{作業工数} \div (\text{作業者の人数} \times \text{作業者の生産性})$$

- 作業工数とは

- 人が作業を行う場合の作業量（＝労働量）のこと
  - 1人時は、1人が1時間で行える作業量です
  - 1人日は、1人が1日（8時間）で行える作業量です。1人日＝8人時
  - 1人月は、1人が1ヶ月（通常、20日）で行える作業量です。1人月＝20人日＝160人時
- 各作業を作業工数に置き換えると、作業の比較・計算がしやすくなります
  - 製品Aを2400個生産するのに、4人の作業員が1時間必要だった（＝作業量は4人時）
  - 製品Bを1800個生産するのに、3人の作業員が1時間20分必要だった（＝作業量は4人時）  
⇒両方の作業量は同じ
- 作業工数を算出する計算を、**人月（にんげつ）計算**といいます

# 作業生産性とは

## ■ 作業生産性とは

- 単位期間に行える作業量のこと。作業を行う速度とも言える
  - ・1人時/時間は、1時間あたり1人時の作業量を行える作業速度です
- 熟練者は作業生産性が高く、初心者は低くなる
  - ・ある製品の生産に、熟練者は1時間で600個可能 ( $1\text{人時}/\text{時間} = 600\text{個処理}/\text{時間}$ )しかし初心者は1時間で300個しか処理できない場合、熟練者を基準とすると、初心者の作業生産性は、 $0.5\text{人時}/\text{時間}$ と表現できます
  - ・熟練者1人と初心者2人がいれば、合計の作業生産性は $2\text{人時}/\text{時間}$ と計算できます  
 $(=1 \times 1 + 0.5 \times 2)$
- 作業者が単位期間に作業できる時間が少ない場合、作業生産性は低くなる
  - ・Aさんは1日8時間作業をすれば1人日の仕事を行うことができますしかし兼務があり、当該作業に1日4時間しか時間を割けない場合、1日あたり行える作業量は $0.5\text{人日}$ となります ( $=0.5\text{人日}/\text{日}$ )

## ■ 作業期間とは

- 作業を終えるのにかかる期間 (= 時間、日、月) のこと

$$\text{作業期間} = \text{作業工数} \div (\text{作業者的人数} \times \text{作業者の生産性})$$

### (例) 作業期間の算出

- 4人日の作業工数を、1人日/日・人の作業生産性をもつ作業者1人が行う場合、  
⇒ 必要な作業期間は、4日 ( $= 4\text{人日} \div (1\text{人} \times 1\text{人日/日} \cdot \text{人})$ )
- 4人日の作業工数を、1人日/日・人の作業生産性をもつ作業者2人が行う場合、  
⇒ 必要な作業期間は、2日 ( $= 4\text{人日} \div (2\text{人} \times 1\text{人日/日} \cdot \text{人})$ )
- 4人日の作業工数を、0.5人日/日・人の作業生産性をもつ作業者2人が行う場合、  
⇒ 必要な作業期間は、4日 ( $= 4\text{人日} \div (2\text{人} \times 0.5\text{人日/日} \cdot \text{人})$ )

## ■ 作業人数とは

- 作業を終えるのに必要な作業者的人数のこと

$$\text{作業人数} = \text{作業工数} \div \text{作業者の生産性} \div \text{作業期間}$$

### (例) 作業人数の算出

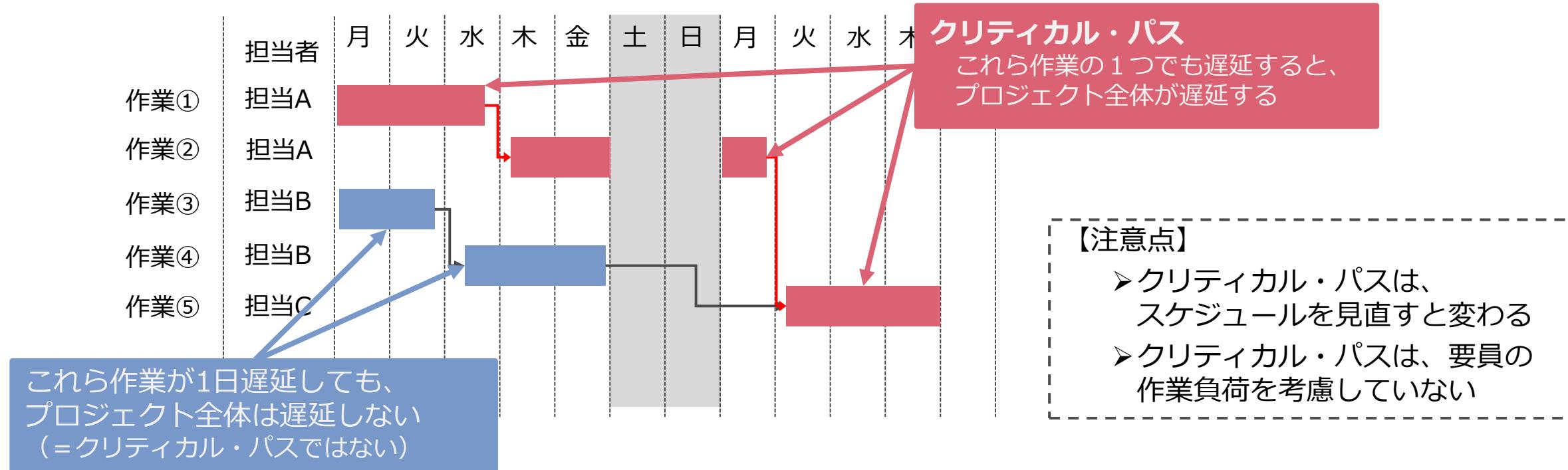
- 4人時の生産作業を、1人時/時間・人の作業生産性をもつ作業者が4時間で行う場合、  
⇒ 必要な作業人数は、1人 ( $= 4\text{人時} \div 1\text{人時/時間} \cdot 1 \div 4\text{時間}$ )
- 4人時の生産作業を、1人時/時間・人の作業生産性をもつ作業者が2時間で行う場合、  
⇒ 必要な作業人数は、2人 ( $= 4\text{人時} \div 1\text{人時/時間} \cdot 1 \div 2\text{時間}$ )
- 4人時の生産作業を、0.5人時/時間・人の作業生産性をもつ作業者が2時間で行う場合  
⇒ 必要な作業人数は、4人 ( $= 4\text{人時} \div 0.5\text{人時/時間} \cdot 1 \div 2\text{時間}$ )



# スケジュール調整

# スケジュールを調整（短縮）するには

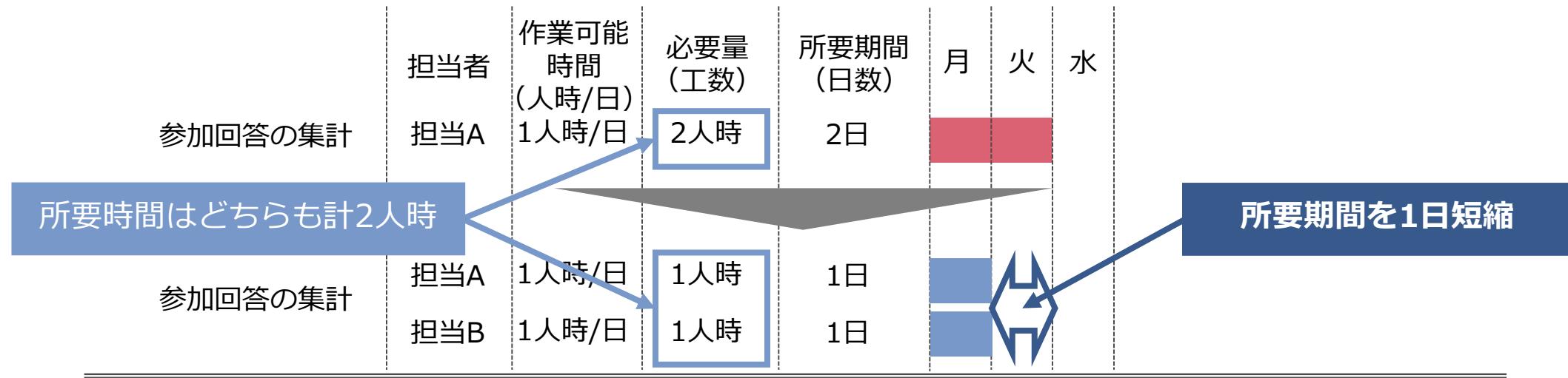
## ■ プロジェクト全体の所要期間に影響を及ぼす作業を把握する



スケジュール調整は、**クリティカル・パス** を重点的に検討

# スケジュール短縮法① クラッシング

- 資源を追加し作業することにより、所要期間を短縮する



➤要員を増やせば、いつも所要期間を短縮できるわけではない！

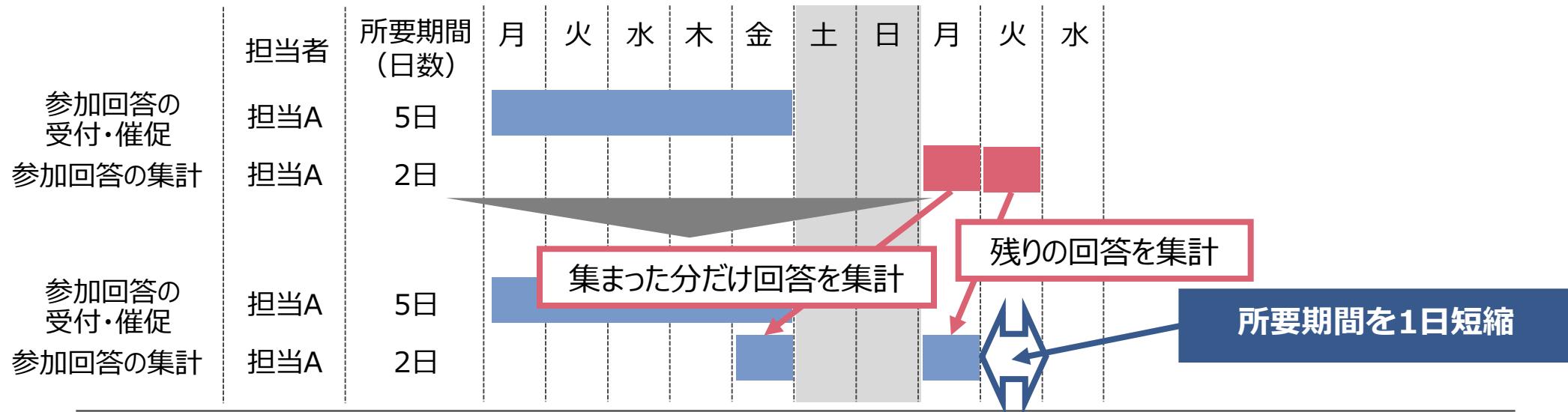
➤以下の場合、逆効果になる可能性大

- ・作業内容が明確になっていない、作業が複雑
- ・作業期間が短い、習熟に時間がかかる
- ・作業者間での連携が必要

注

実務では、○：2人で4ヶ月 ▲：4人で2ヶ月 ×：8人で1ヶ月

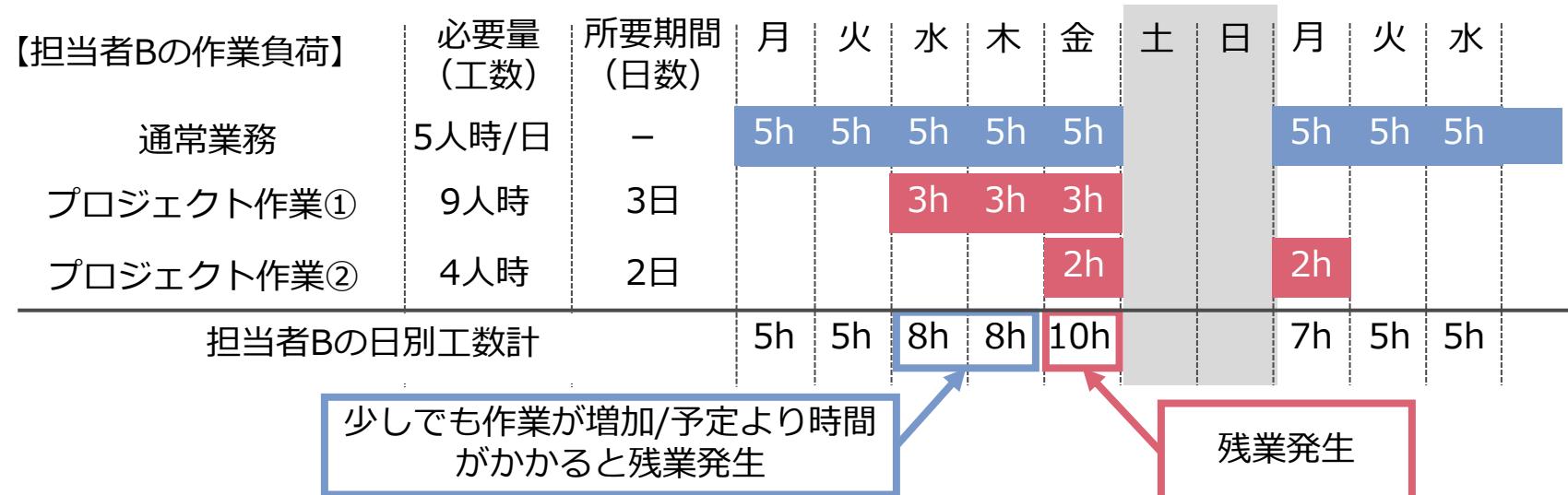
## ■ 前の作業が終了する前に後続の作業を開始し、所要期間を短縮する



- 注
- いつでも、作業開始を早められるわけではない！
  - 以下の場合、逆効果になる可能性大
    - 前の作業の結果が後続作業に大きく影響する（=手戻りが発生する）
    - 作業が重なる期間、特定作業者の作業負荷が高い（次項の「資源平準化」参照）

**早め過ぎると手戻りリスクが高くなる**

## ■ 各作業者の作業負荷を算出し、高ければスケジュールや作業担当者を見直す



- (対策)
- プロジェクト作業①の作業期間を延ばす（例：1日2人時 × 4.5日間）
  - プロジェクト作業②の作業開始を、作業①と重ならないようにする
  - プロジェクト作業①、②の作業の一部または全部を、他の要員に任せる

各作業者の作業負荷を考慮しないと、作業遅延につながる



(演習②)  
スケジュール作成

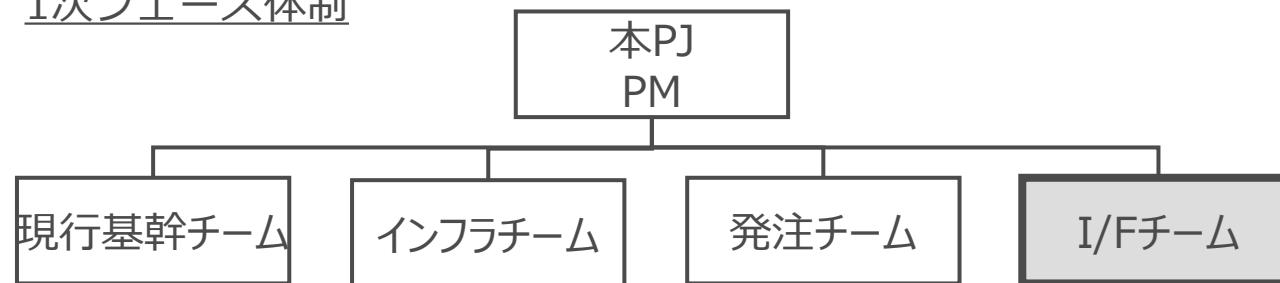
---

グループワーク

## (背景)

- あなたの会社は、X社が進める「基幹システム刷新プロジェクト」（以下、本PJ）の案件を受注しました。
- 本PJは、オフコンで稼動している現行基幹システムを、Y社パッケージソフトウェアとスクラッチで開発する新システムに刷新するプロジェクトです。
- 本PJの1次フェーズは一部機能がオフコンに残るため、新システムでは現行システムからのI/Fデータを取り込む機能の構築が必要です。（1次フェーズは、発注サブシステムのみ稼働）
- 1次フェーズは以下体制となっており、あなたはI/F機能を構築するチーム（I/Fチーム）のリーダに任命されました。（I/Fチームのメンバ構成、作業可能時間は以下表の通り）

1次フェーズ体制



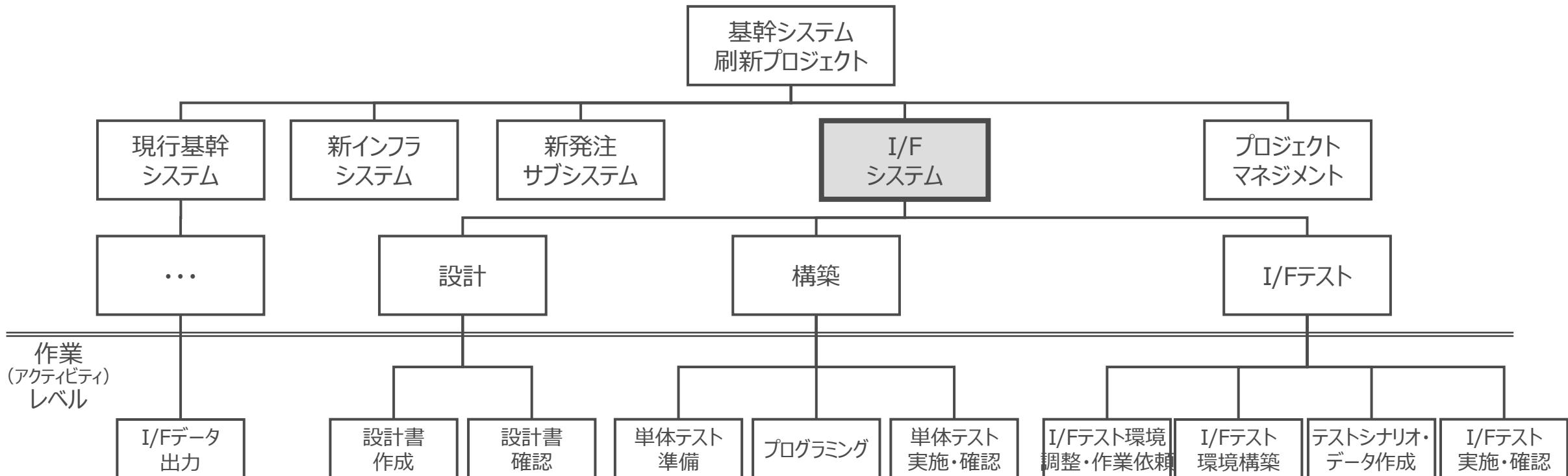
I/Fチームのメンバ構成

役割	要員数	作業可能時間 (1日あたり)
リーダ	1	毎日8時間
作業者	5	毎日8時間

# (演習) スケジュール作成 - 説明 (つづき)

## (本PJのWBS)

- 本PJのWBSは、以下のようになっています。



## (I/Fチームの作業)

注) 1人日 = 8時間、1人月 = 20人日

- I/Fチームは、以下表の作業を担います。
- ただし、I/Fテスト環境構築、I/Fテスト実施・確認は、他チームが担当するため除く。
- 各作業の実施が可能なメンバは、以下表の通りです。 (全メンバは、リーダおよび作業者)
- 構築対象となる**プログラムの本数は20本**です。

作業	作業可能者	必要工数/必要期間
設計書作成	全メンバ	1.0 (人日/プログラム)
設計書確認	リーダ	0.2 (人日/プログラム)
単体テスト準備	全メンバ	0.5 (人日/プログラム)
プログラミング	全メンバ	1.5 (人日/プログラム)
単体テスト実施・確認	全メンバ	0.5 (人日/プログラム)
I/Fテスト環境調整・作業依頼	リーダ	考慮不要/1日間
I/Fテスト環境構築	インフラチーム	考慮不要/3日間
テストシナリオ・データ作成	リーダ	2 (人日)
I/Fテスト実施・確認	発注チーム	考慮不要/2日間

## (作業間の順序関係)

- 「設計書作成」後に、「設計書確認」が必要。
- 「プログラミング」を開始するには、確認済みの設計書が必要。
- 「単体テスト準備」は、「設計書作成」が完了していれば着手可能。
- 「単体テスト実施・確認」は、「プログラミング」と「単体テスト準備」が完了していないと開始できない。
- インフラチームが「I/Fテスト環境構築」を着手する前日までに、「I/Fテスト環境調整・作業依頼」が完了していることが必要。
- 発注チームが「I/Fテスト実施・確認」するには、「単体テスト実施・確認」、「I/Fテスト環境構築」、「テストシナリオ・データ作成」の全てが完了していることが必要。

## (補足)

- 「設計書確認」による設計書の修正作業の工数、期間は考慮不要です。
- 現行基幹システムの「I/Fデータ出力」作業は考慮不要です。
- 発注チーム、インフラチームの作業可能時間や工数は考慮不要です。
- I/Fチームのリーダ、作業者の能力・生産性は、皆同じとします。

## (内容)

- ① I/Fチームのスケジュールを作成し、作業完了までに必要な日数を記入してください
  - ② I/Fチームのメンバ構成、残業はしない前提で、最短何日で作業完了可能ですか？
- 
- チームで検討し、ホワイトボード等に記述してください（PCで作成し投影でも可）

## (発表)

- 各チーム検討結果を、発表してください
- 発表時間は、各チーム3分です

# (演習) スケジュール作成 - 回答シート

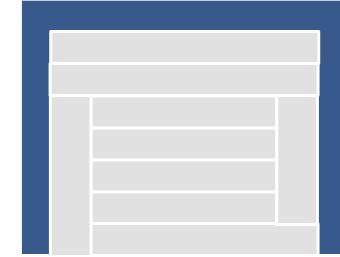


チーム名 :

作業完了までに必要な日数

作業	担当者	必要工数 (人日)	所要期間 (日)	作業開始日からの所要日数 (日)																				
				1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	
設計書作成	作業者																							
設計書確認	リーダ																							
単体テスト準備	作業者																							
プログラミング	作業者																							
単体テスト実施・確認	作業者																							
I/Fテスト環境調整・作業依頼	リーダ																							
I/Fテスト環境構築	基盤チーム																							
テストシナリオ・データ作成	リーダ																							
I/Fテスト実施・確認	発注チーム																							
1日の工数合計																								





## 【講義③】

# 統合マネジメントの進捗管理

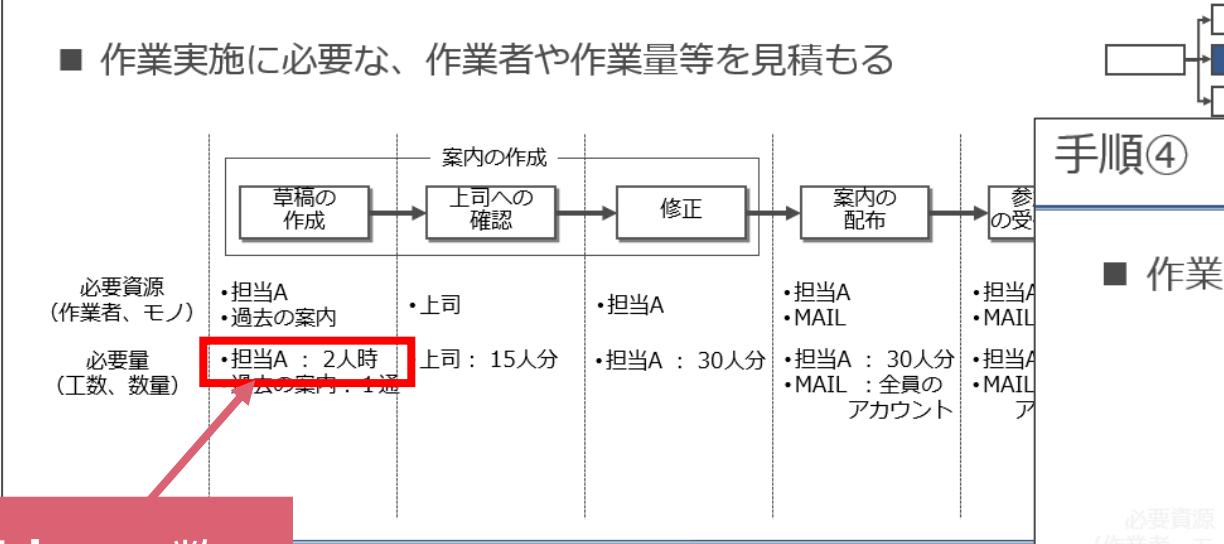
---

ITプロジェクトは、  
**計画通りに進まない！**

# 計画通りに進まないと考える理由①

## 手順③ 資源見積

- 作業実施に必要な、作業者や作業量等を見積もる

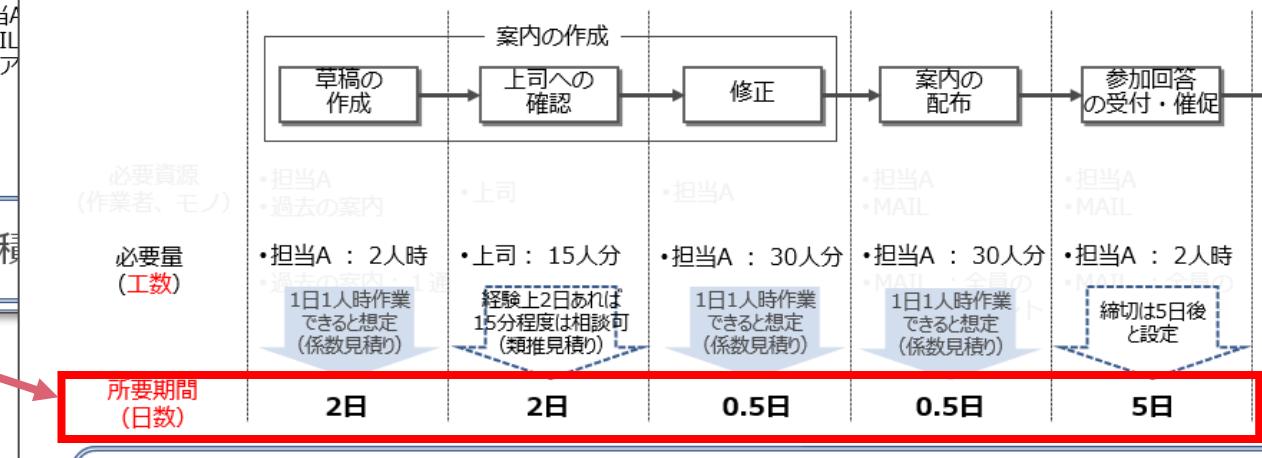


**想定の工数**

**想定の工数  
をもとにした  
想定の期間**

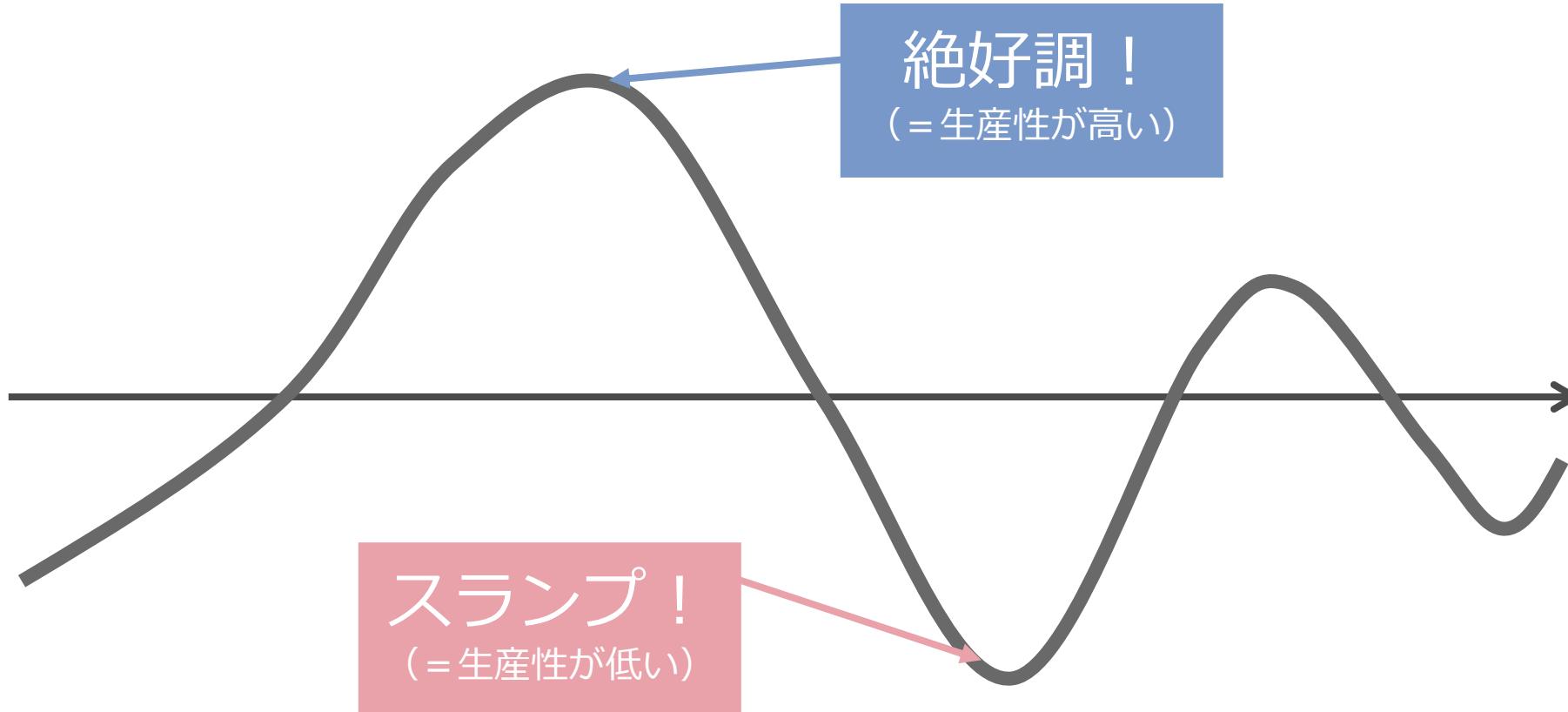
## 手順④ 所要期間見積

- 作業を完了するまでにかかる所要期間を見積る



スケジュールの作成は **想定が多い**

## 計画通りに進まないと考える理由②



人の作業生産性には波がある

## 計画通りに進まないと考える理由③



外的要因に影響を受けやすい

1

非常に運が良い

2

計画に余裕がありすぎる

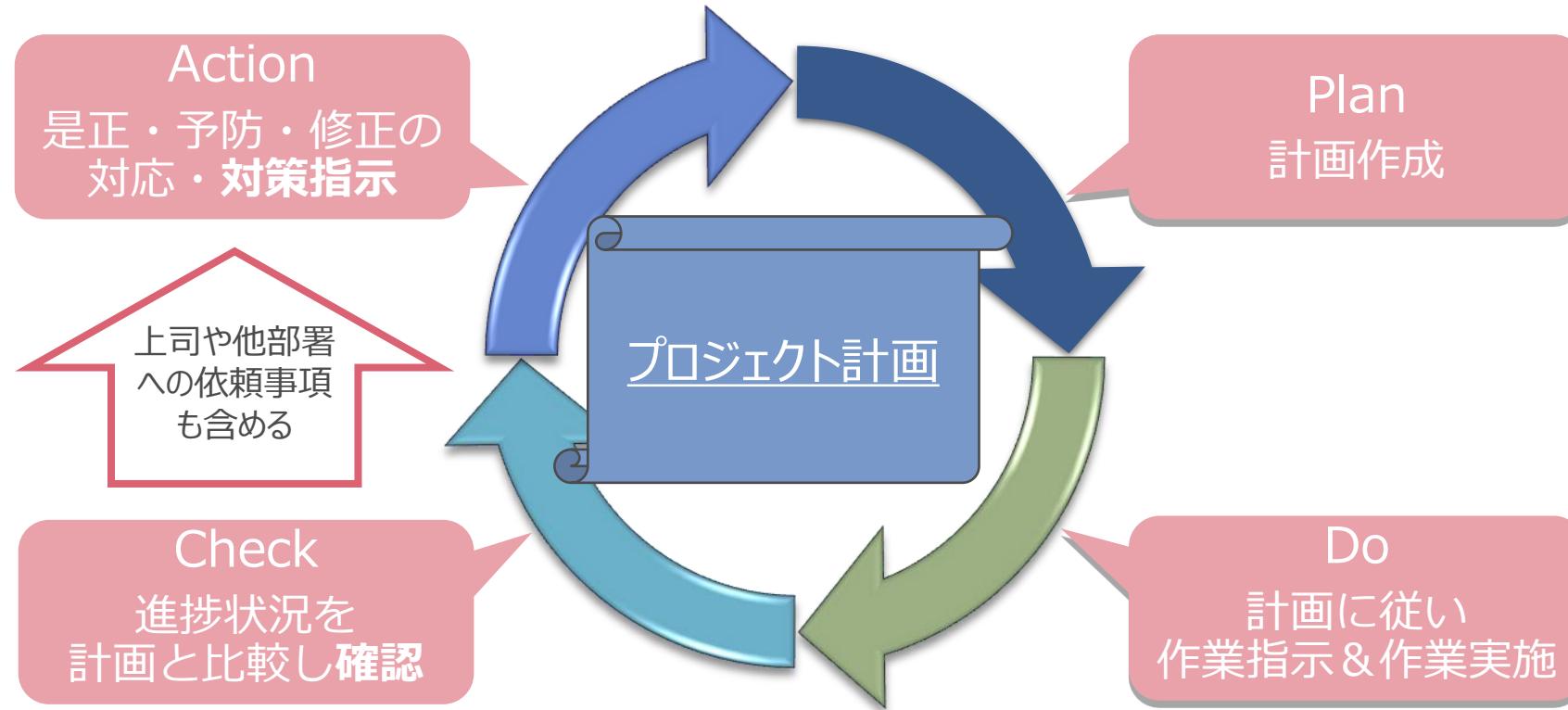
3

遅延や問題に気づいていない

良くないことが起こる前兆！ と考えている

ではどうすればよいのか？

■ 進捗管理のPDCAを行い、計画に沿い推進できるよう対策を指示



定期的な **確認・対策指示** が重要

## ■ 進捗管理は、以下に注意し実施する。

- 【目的（Why）】** プロジェクト全体に影響する『遅延』や『予定以上の進捗』などを把握し、プロジェクト成功に近づくための対応・対策を検討・実施すること
- 【時期（When）】** スケジュール把握期間の2～3倍程度の頻度が目安（＝対策が遅れずできる）に、プロジェクトの内容やスケジュール、管理レベルに合わせて実施  
例1： 各作業が2～3日程度の期間で計画されている場合 ⇒ 1週間に一度  
例2： 各作業が1～2週間程度の期間で計画されている場合 ⇒ 月に一度
- 【主催者（Who）】** 計画の責任者が主催  
例1： プロジェクト全体 ⇒ ユーザ企業のPM/PMO  
例2： ベンダが受託した範囲 ⇒ ベンダ側PM/PMO  
例3： チーム単位 ⇒ チームリーダ

## ■ 進捗管理は、以下に注意し実施する。

【対象（What）】 スケジュール、コスト、品質、人的資源、課題、リスク、など

【場所（Where）】 会議室 > オンライン会議 > 電話会議 > メール、進捗報告書

【方法（How）】 事前に作成したアジェンダに従い進捗状況を確認する  
対応・対策が必要な事項を議論し、方針、担当者、期限を決める  
決議事項は議事録にまとめて、参加者で共有する

**進捗報告（Check）だけでなく、対応・対策（Action）を議論**

## ■ 作業の進捗状況を定量的に把握するには、以下の手法がある。

- 進捗率定義 成果物／作業毎に進捗率を定め、その割合で測る

例： プログラムの開発作業の場合

作業着手	:	5%
コーディング終了	:	20%
単体テスト終了	:	50%
レビュー完了	:	100%

- 作業項目定義 成果物／作業毎に詳細な作業項目を定め、その実施数で測る

例： 要件定義書の移行基本方針作成作業の場合

移行基本方針の目次項目として、①目的、②データ移行方針、③システム移行方針、  
④業務移行方針、⑤体制、⑥スケジュール、⑦課題  
の7項目があると想定した場合、進捗報告はn/7で報告

特に、**作業期間が長い** 作業は、定量的な進捗把握が必須

## ■ 日々のメンバの行動や仕草、言動などから推測する。

### ➤ 以下の兆候があったら要注意

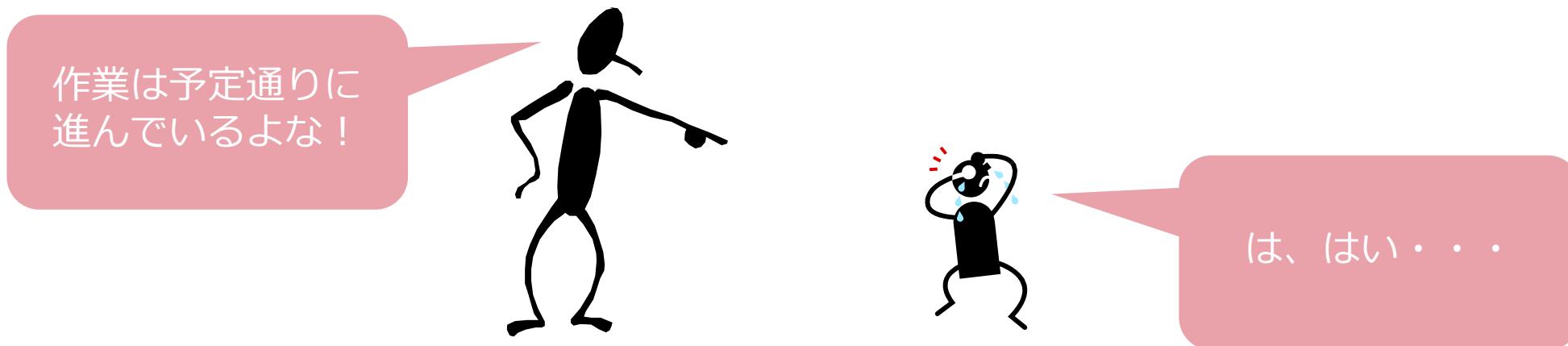
- ✓ 遅刻が増えている
- ✓ 目を見て話をしない
- ✓ 常にイライラしている
- ✓ 言い訳が多い
- ✓ 言葉が投げやり
- ✓ 返答しない

など

**過度なストレス状態**は大きな問題につながりやすい

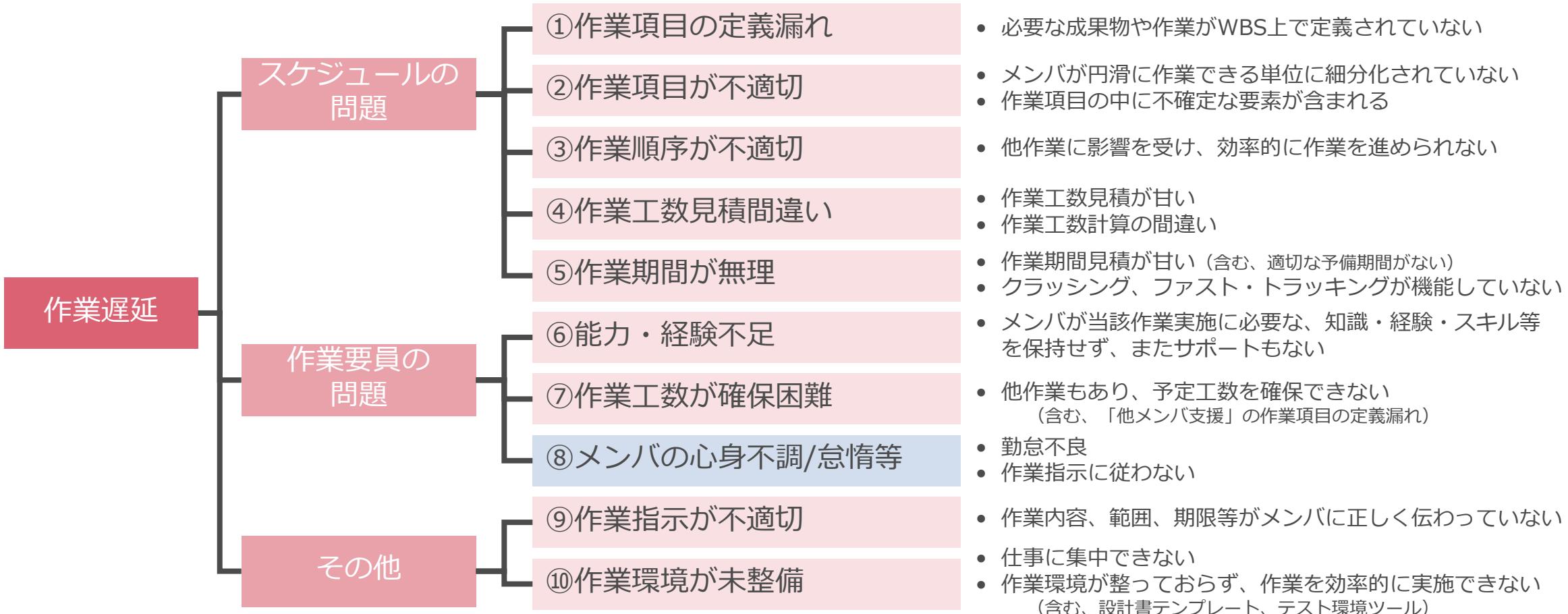
## ■ 進捗は「予定通り」と報告されやすい。

- 「遅延している」と言いにくい
- 進捗率の定義が不明確なので言い方次第



「予定通りです！」 の進捗報告は危ない

# 進捗遅延の原因



進捗遅延の原因を追究し、対策を検討するのが進捗管理

### ■ プロジェクト全体に大きな影響が及びそうな事項を重視する。

- クリティカル・パス上の作業
- 多くのチームの作業に影響を及ぼす作業
- 作業工数見積、作業期間見積の確度が低い作業
- 作業工数が大きい作業
- 作業期間が長い作業
- そもそも作業にモレがないか
- 作業遅延を認識し、対策を進めているか



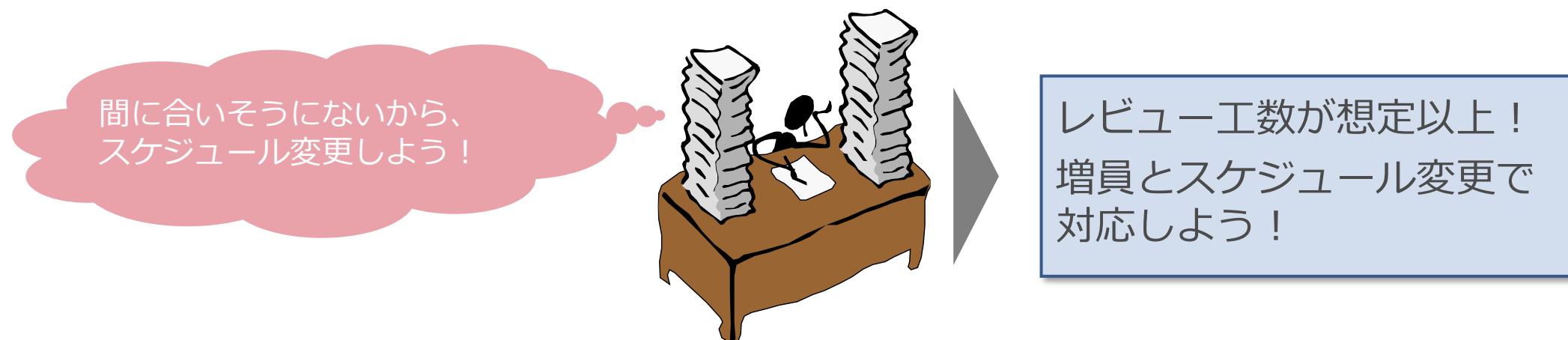
遅延している作業が3つあるが、  
予定より進んでいる作業が4つ  
あるから、問題なし！

遅延している作業の数ではなく、  
その影響で判断する

大局的な見地で把握する

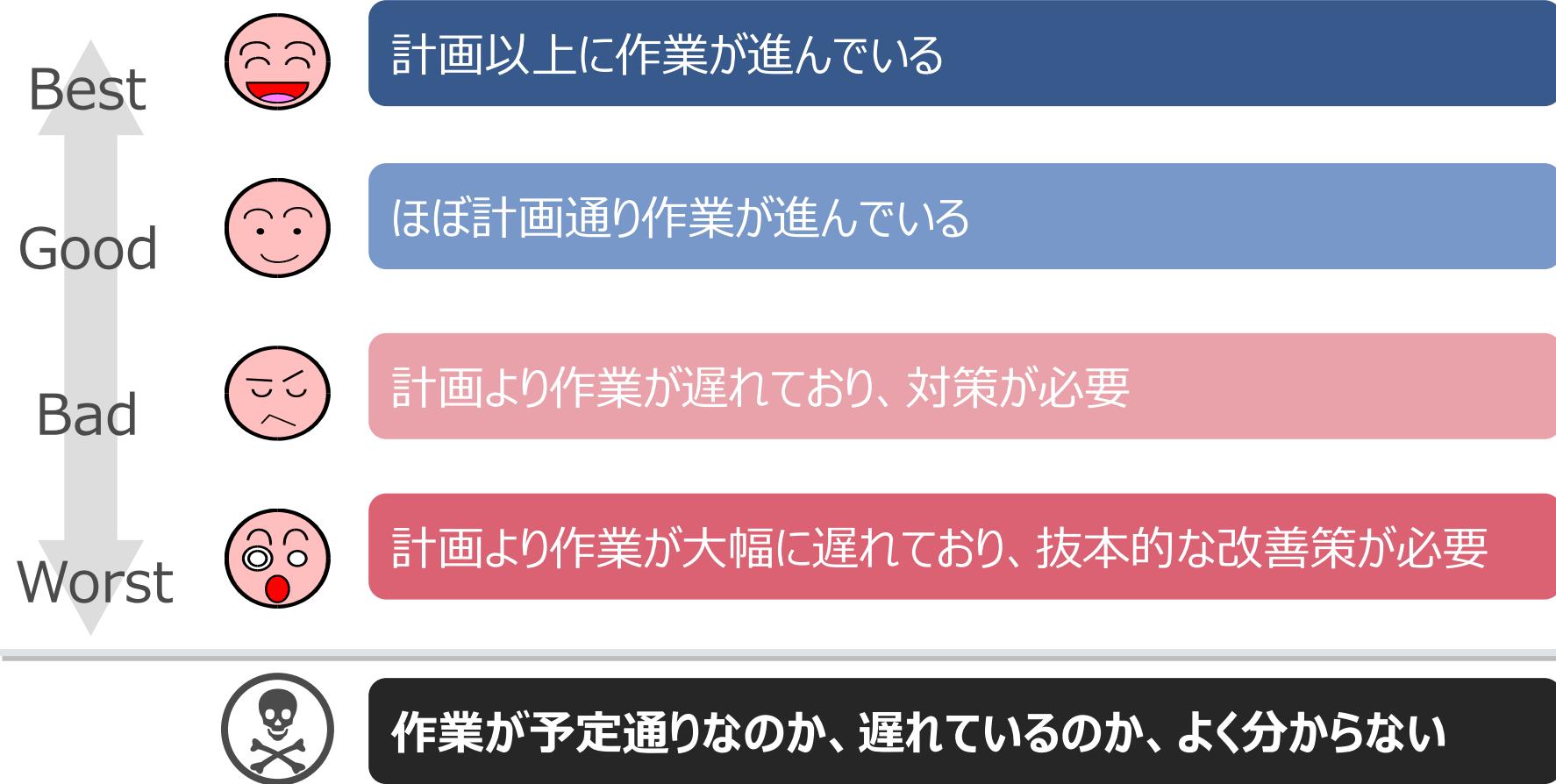
### ■ 遅延の度に変更すると、スケジュール遵守の意識が薄れる

- スケジュール変更する場合、遅延原因を分析し、今後同じ理由で遅延することのないよう対策を行い関係者に確認を取った上で変更する
- 遅延が出ていなくとも、同様の理由で遅延が予見される箇所も変更を検討する



安易にスケジュール変更しない

# 最悪の進捗状況とは



『よくわからない』『進むしかない！』とPM/PMOが言う状況

## ■ 作業項目間の関係性が増える

- 1つの遅延が多くの作業に影響 ⇒ クリティカル・パスを意識・把握する

## ■ 作業者が増える

- 報告者の考え方での差異拡大 ⇒ 基準を定める
- 報告が多段階で遅延を把握しにくい ⇒ 影響の大きい作業項目を重視する

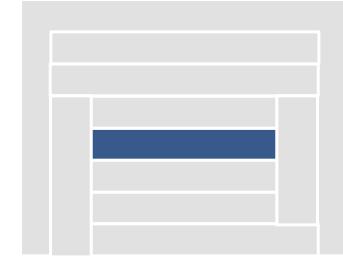
## ■ ステークホルダーが増える

- お客様内での確認に時間がかかる ⇒ お客様の作業時間に余裕を持たせる

遅延原因を想定し、**事前に対処**

PM/PMOで協力して現状把握に専念し、  
**先を見通して 行動する！**





## 【講義④】

# コストマネジメント

---

# EVM (Earned Value Management) を知っていますか？

- 1: 言葉は聞いたことがある
- 2: 計算したことがある
- 3: 実務で利用している

### ■ プロジェクト全体に大きな影響が及びそうな事項を重視する。

- クリティカル・パス上の作業
- 多くのチームの作業に影響を及ぼす作業
- 作業工数見積、作業期間見積の確度が低い作業
- 作業工数が大きい作業
- 作業期間が長い作業
- そもそも作業にモレがないか
- 作業遅延を認識し、対策を進めているか



遅延している作業が3つあるが、  
予定より進んでいる作業が4つ  
あるから、問題なし！

遅延している作業の数ではなく、  
その影響で判断する

どうやって？

大局的に見ると遅延する

- 進捗状況の把握・管理を行う手法の一つ
- プロジェクトを「何時間かかるか」という時間ではなく、「人件費や労力はいくらか」というコストで進捗管理する手法

## (利用例)

- ✓ 20個の成果物を作成するプロジェクトで、1個成果物を作るのに1日の作業時間と100円のコストが必要だとします。
- ✓ 作業開始10日後に、8個の成果物ができ、900円のコストがかかっていた場合、このプロジェクトは順調と言えるでしょうか？

### PV（計画値）

ある時点までに行う予定の作業などにかかる予算上のコスト

### EV（出来高）

ある時点までに完了した作業などのコスト換算値

### AC（実コスト）

ある時点までに費やした実際のコスト

管理は手間だが、効果は大きい！

# EVMの計算例

当初計画では、

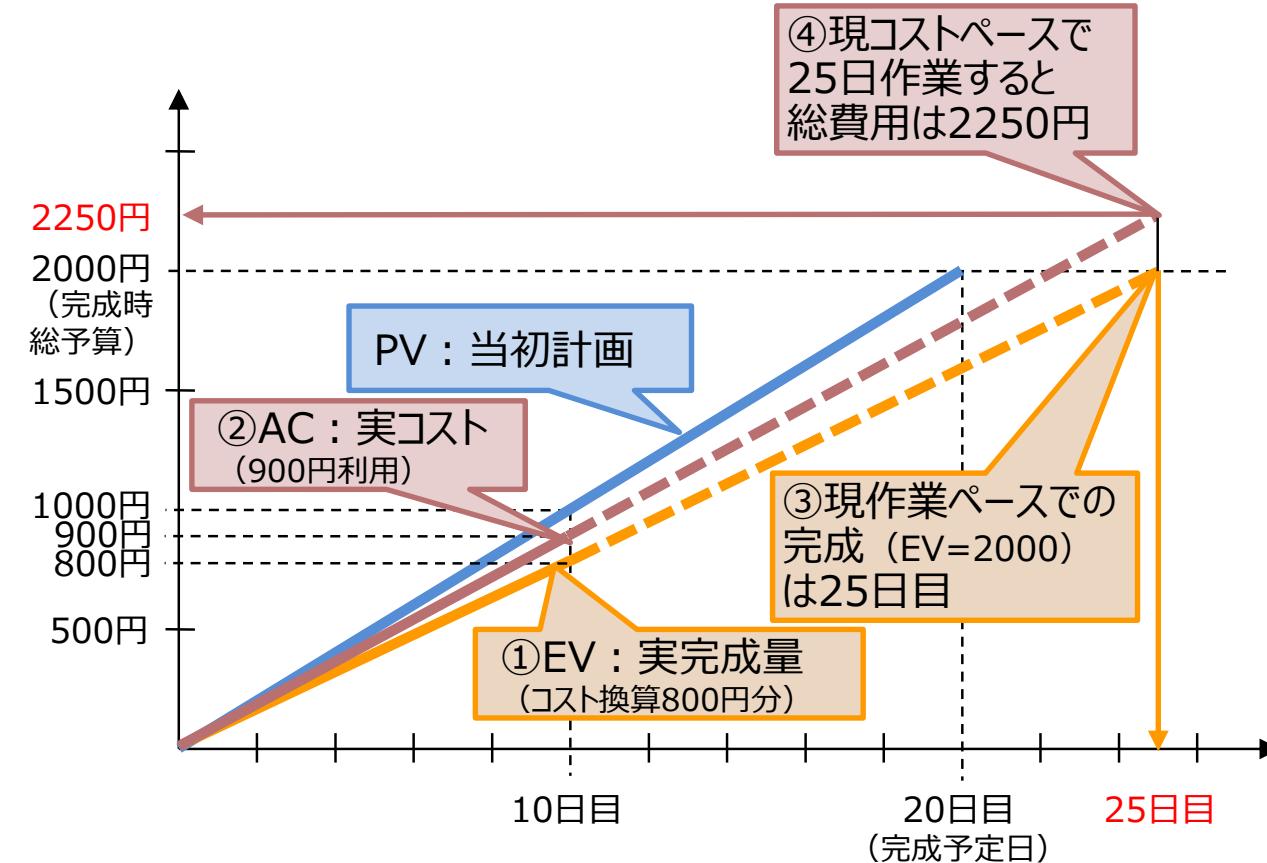
- ✓ 作業開始10日後には、10個の成果物が完成しており、1000円のコストを利用している（10日後にPV=1000）
- ✓ 作業完了は作業開始後20日で、コスト合計は
- ✓ 2000円となる（20日後にPV=2000）

実績は、

- ✓ 作業開始10日後に、8個の成果物が完成しており、900円のコストを利用していた（10日後にEV=800、AC=900）

このペースで作業を進めると、

- ✓ 20個成果物を完成に25日 ( $=10 * 2000 / 800$ )
- ✓ 25日作業すると2250円 ( $=25 * 900 / 10$ )



**5日間の作業遅延、250円の予算超過！**



# (演習③) EVMの計算

---

個人ワーク

## (背景)

- あなたはPLとして、ベンダーSE1名（作業時間精算の準委任契約）に支援してもらい、以下プログラムの開発に取り組んでいます。
  - プログラム本数 : 30本
  - 開發生産性 : 2人日/本
  - ベンダーSE単価 : 100万円/人月
- 開発期間 : 3ヶ月  
 $(= 60\text{人日} = 30\text{本} \times 2\text{人日/本} \div 1\text{人})$
- 開発費用 : 300万円  
 $(= 100\text{万円/人月} \times 30\text{本} \times 2\text{人日/本} / 20\text{日})$
- 開発作業開始から10日経った時点で、完成したプログラムは4本で、かかった費用は56万円でした。 (= 残業が発生)

## (内容)

- ① このペースで開発を進めると、全プログラムが完成するのは開発作業開始から何日目でしょうか？
  - ② 全プログラム完成までにかかる費用はいくらでしょうか？
- 
- 各自検討し、紙またはメモ帳等に記述してください

## (発表)

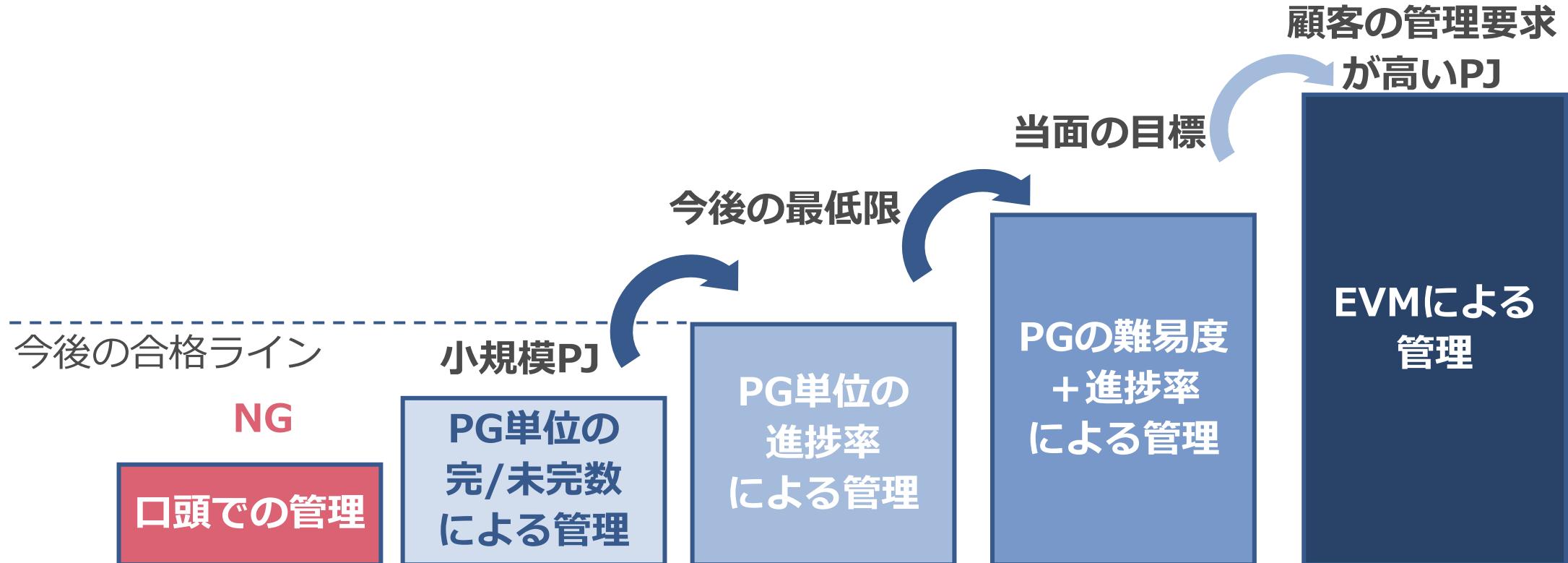
- 3名の方に検討結果を発表していただきます
- 発表時間は、2分です



# 進捗管理のレベルアップ

# 採用すべき進捗管理法は？

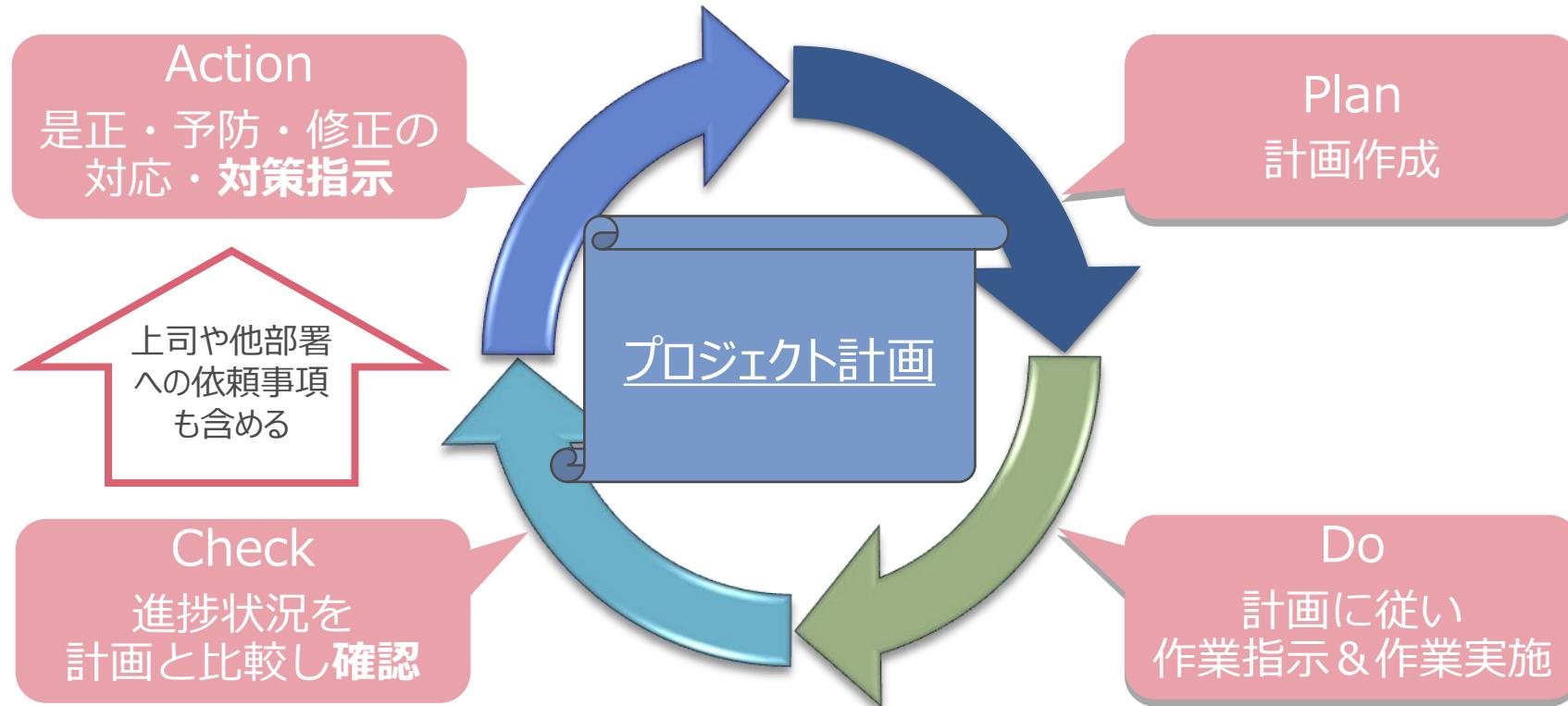
- EVMは、統合的な進捗管理ができるものの、管理負荷は高い



PJの事情・状況に合わせて**必要な精度の手法を選択**

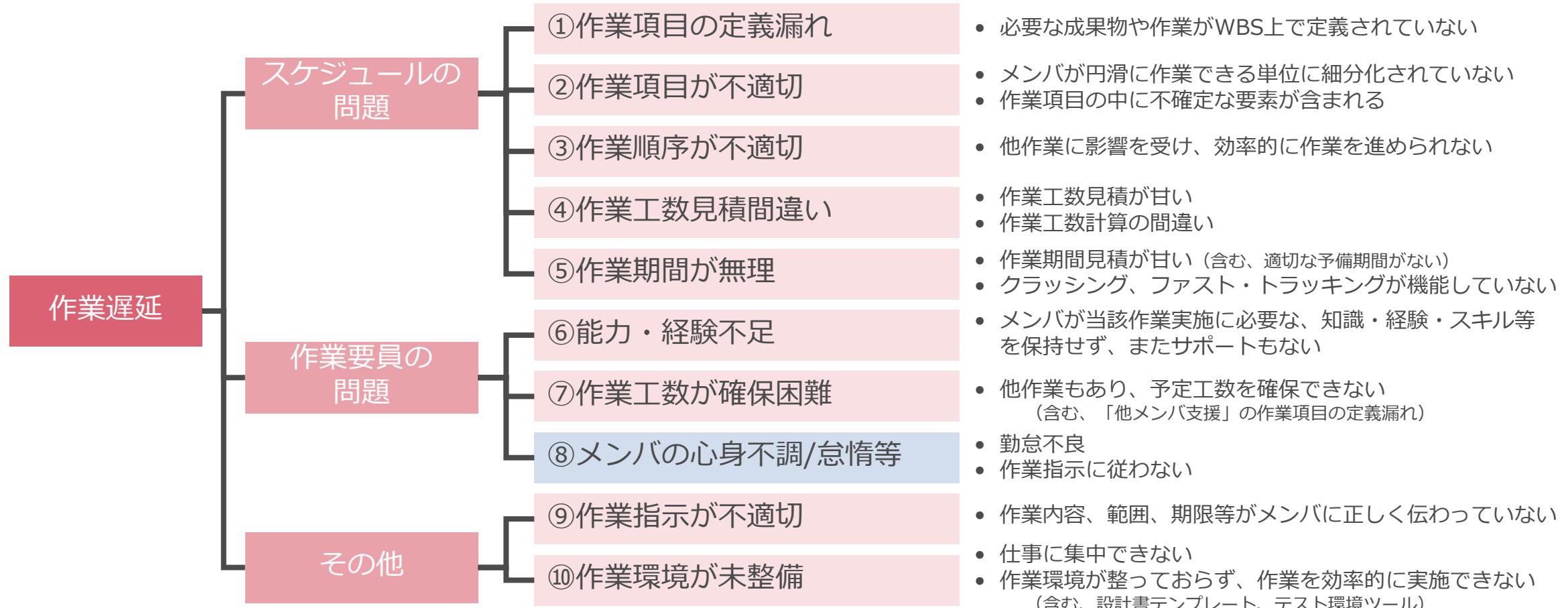
# ただし、進捗の精度があがるだけではダメ

## ■ 進捗管理のPDCAを行い、計画に沿い推進できるよう対策を指示



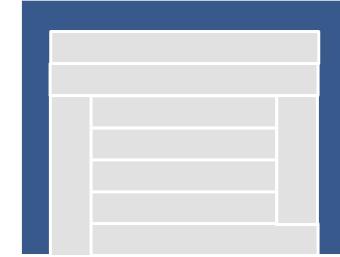
進捗差異の原因を分析し、対策・対応に取り組み、  
**再発防止をすることが最重要**

# 進捗遅延の原因（再掲）



**進捗遅延の原因を追究し、対策を検討するのが進捗管理**





## 【講義⑤】

# 統合マネジメントの課題管理

---

課題とは？

課題と問題の違いは？

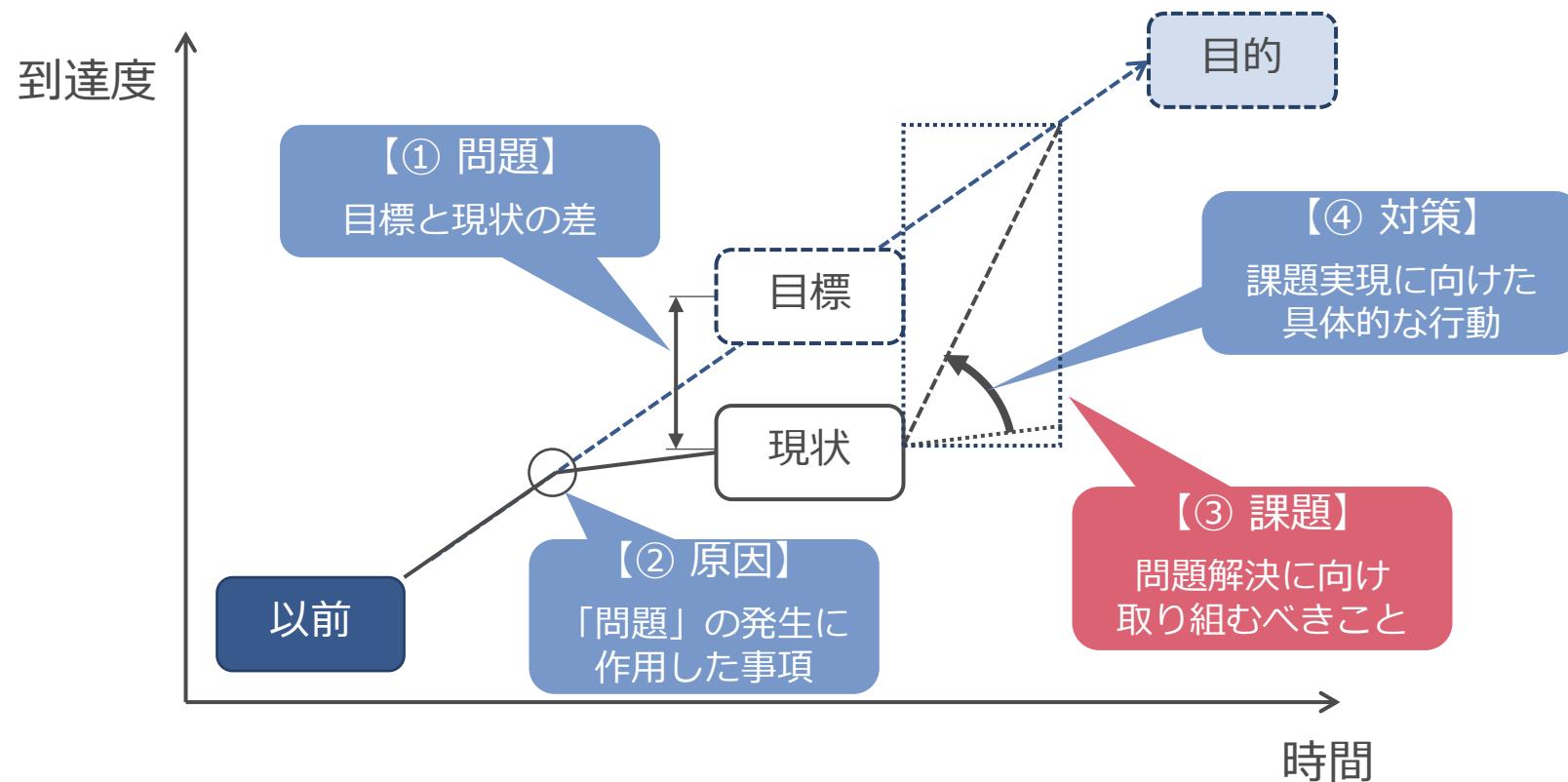
# 以下のような課題対応をしていませんか？



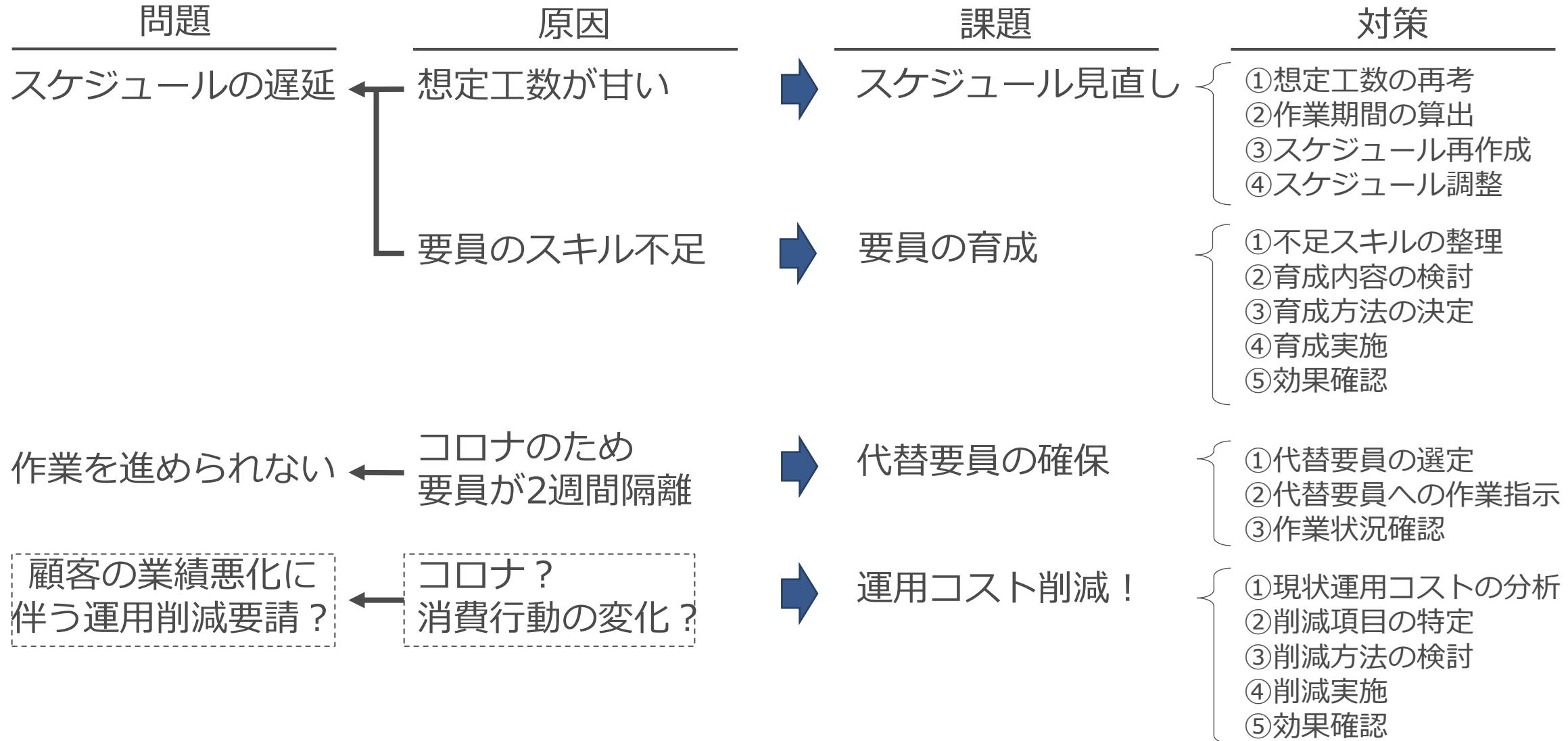
- 表面的な問題の対処を課題として対応する (=問題の裏返し)
- 課題を発生順に対応する
- 取組み易い課題から対応する
- 自分が興味ある課題から対応する
- 全ての課題に対応する
- 課題の対応期限を決めていない
- 特定課題の対応に注力する

# 課題とは

## ■ 問題の解決に向け取り組むべきこと



# 課題の例



- 次々発生する問題に複数の課題を定義すると、課題の数は非常に多くなる
- 課題の数が増えると、
  - 課題の対応漏れなどが発生しやすくなる ⇒ 管理の強化
  - 全ての課題に対応するお金と時間がない ⇒ 対応方針の再検討
- 課題の捉え方の再認識が必要

疑問 1： 全ての雑草を処理しないと、お米は作れない？

疑問 2： 全ての望みが叶わないと、幸せになれない？

疑問 3： 全ての要求事項をクリアしないと、システムは利用できない？

**課題には優先順位をつけて管理・対応する**

## ■ 課題の『重要度』を確認する

### 重要度高

- 業務・プロジェクトへの影響が大きい
- 他の課題にも影響する
- 高位者が重視している
- 対応することにより、喜ぶ人が多い
- 対応することにより、モチベーションが上がる

### 重要度低

- ✓ 業務・プロジェクトへの影響が大きくない
- ✓ 他の課題から独立している

(注意)

- 課題の難易度と重要度には関連性はない
- 重要度の基準は自分でなく、会社や組織

## ■ 課題の『緊急度』を確認する

### 緊急度高

- 早急に対応しないと業務・プロジェクトへの影響が大きくなる
- 早急に対応しないと対応できなくなる
- 高位者が早急な対応を求めている
- 早急に対応することにより、評価が上がる

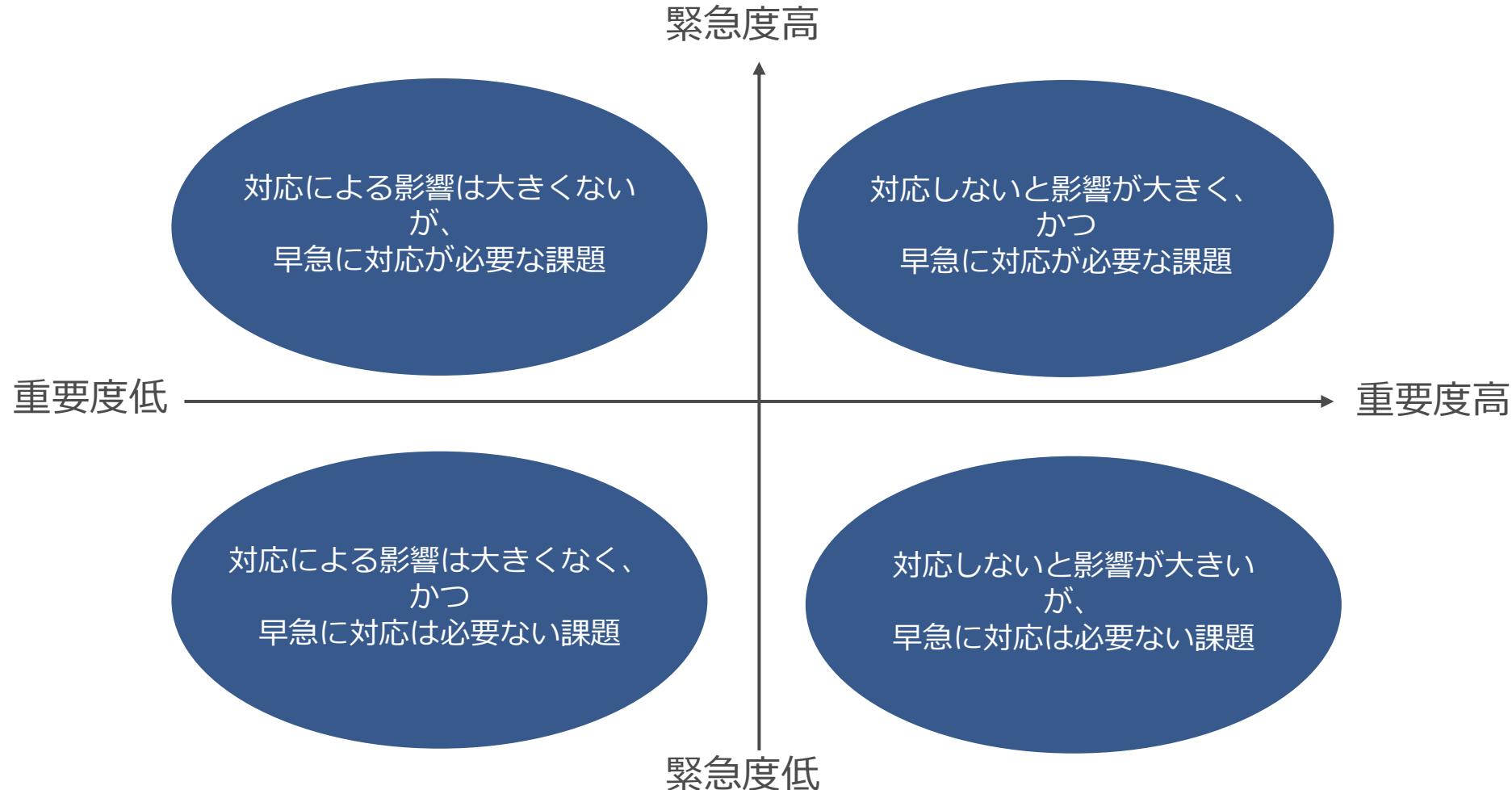
### 緊急度低

- ✓ 早急に対応しなくても業務・プロジェクトへの影響は変わらない
- ✓ 早急に対応しなくても業務・プロジェクトは進められるできる

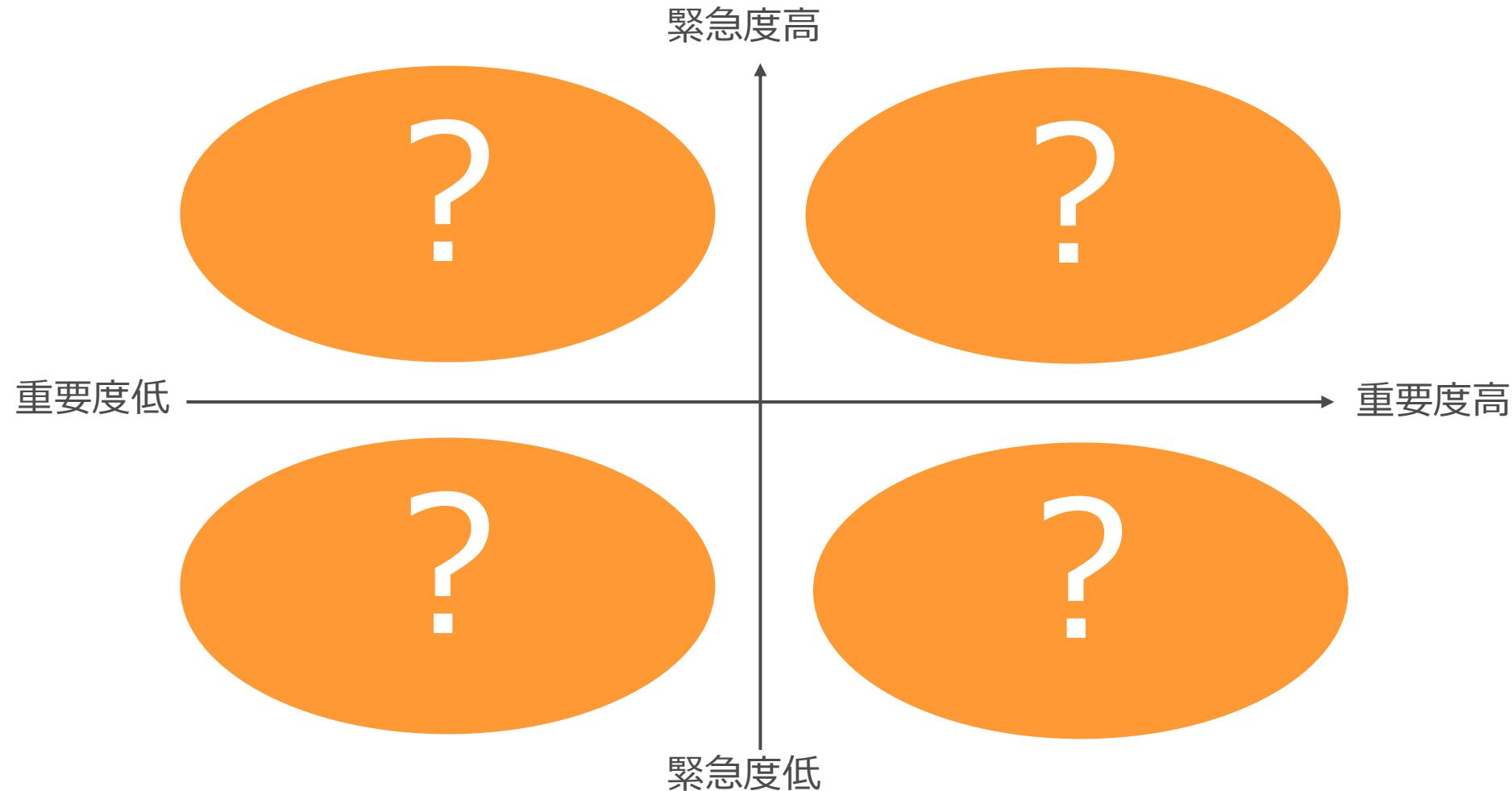
(注意)

- 緊急度の基準は自分でなく、会社や組織

## ■ 『重要度』と『緊急度』により、課題を位置づける



## ■ どの課題が優先されるでしょうか？



優先順位の低い課題は、  
**対応見送り** を考える

お客様および●●社にとって、

**課題の対策 ≠ プロジェクトの成功**

しかしステークホルダーの中には、

すべての課題をクリアすることが自分の仕事 (=その人が考えるプロジェクトの成功)  
と思っている人がいるかもしれない！

# 課題一覧（管理例）



- 課題は一覧管理し、対応漏れがないようにする
- 以下課題一覧を参考に、組織やPJT毎に管理項目を追加・修正する

Aチーム 課題一覧

2016/11/10時点

Aチーム 課題一覧												2016/11/10時点	
基本情報					管理情報					対応情報			
No.	関連No.	発生日	課題	説明	発生源	重要度	緊急度	担当	期限	完了日	状況	対応方針/方法	状況説明
119	-	11/4	Aシステム障害の再発防止	11/4に発生したAシステム障害の原因を究明し、再発防止策を講じる	障害報告	高	低	Bさん	11/10	11/10	完了	システム的な対応はしない	11/10：対応方法について上長承認 11/6：当該マスターの修正は年1度程度と少なく、また障害の影響も大きくないことから対応しない方針で担当者合意 11/5：原因是担当者のマスク設定ミスだと判明
120	-	11/4	Cさん業務の引継ぎ計画作成	来年要員Cが定年退職となるため、計画的に業務を引継ぐ必要がある	上司指示	高	低	リーダー	11/30	11/10	キャンセル	Cさんは定年後も、嘱託で最低1年間継続することが決定	11/9：上司からCさん意向の説明があり、対応は当面不要と合意
121	-	11/10	スケジュールの見直し	11/10発覚した想定工数が甘いことによるスケジュール遅延の問題に対応する	進捗会議	高	高	リーダー	11/17		未着手		
122	121	11/10	要員の育成	11/10発覚した要員のスキル不足によるスケジュール遅延の問題に対応する	進捗会議	高	低	育成担当者	12/10		未着手		
123	-	11/10	代替要員の確保	要員Aがインフルエンザにより11/17まで病欠見込のため、代替要員を決める	上司指示	低	高	リーダー	11/10		未着手		
124	-	11/10	運用コスト削減の計画作成	来年度の部門としての目標に運用コスト削減が定められたため、計画的に対応する	上司指示	高	低	リーダー	12/31		対応中	11月末まで素案を作成し、上司にReviewを受ける	

## ■ 優先順位が同程度で、それら課題を全て行う工数が取れない場合は、

1. 100%を求めず、対応可否が判断できる程度まで、対応を行う
2. 課題の施策単位で優先順位を決め、対応を行う
3. まず対応方針のみ検討する



(演習④)  
課題の優先順位

---

グループワーク

## (背景)

- あなたは現プロジェクトの業務として毎日5時間の作業工数が必要ですが、会社の上司から以下課題への対応を1週間以内に実施して欲しいと指示されました。

課題	説明	重要度	緊急度	想定工数
①前プロジェクトで構築したシステムの運用コスト削減案のたたき台作成	関係者で打合せし、案を作成	高	高	12h
②前プロジェクトのシステムで昨日発生した障害の原因究明の支援	障害の影響は軽微だったが、再発防止に向け原因調査を実施	高	低	6h
③外部研修の報告資料作成&報告	明後日に報告して欲しい	低	高	4h
④1ヶ月後の経営向け説明の資料作成	ドラフト版を作成後、管理職がReview実施	高	低	12h

## (内容)

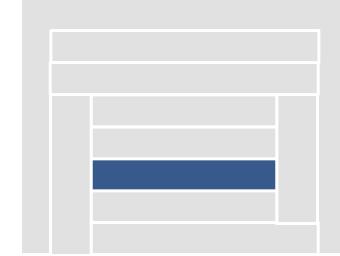
- プロジェクト業務と課題にどのように取り組むかチームで検討し、ホワイトボードに記述してください

## (発表)

- 各チーム検討結果を、発表してください
- 発表時間は、各チーム3分です

プロジェクトの課題も同じように  
優先順位をつけて対応していますか？



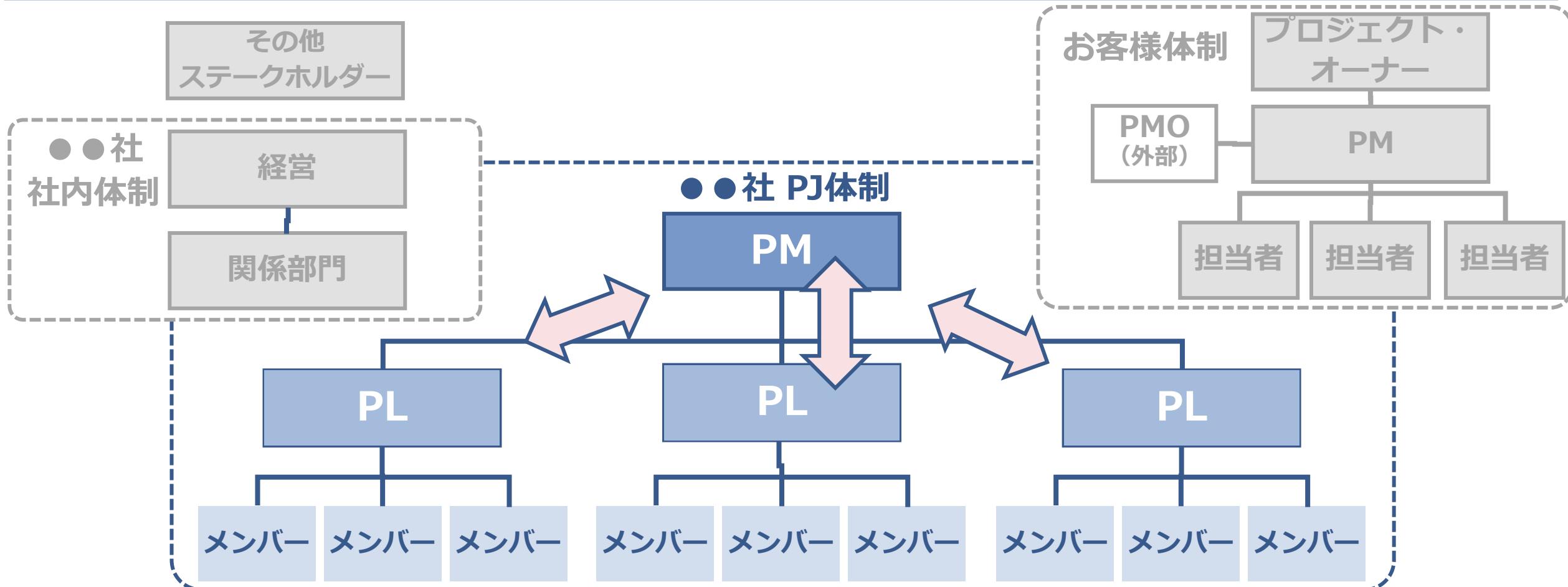


## 【講義⑥】

# 資源マネジメントの組織管理

---

# PMがサポートすべきは、



メンバーではなくPL

## PMがメンバーを直接サポートすると、

- PLがメンバーをサポートしなくなる
- PLのメンバー管理力が向上しない
- メンバーがPLよりPMの言葉を聞こうとする
- PLは、メンバー管理より自作業に専念し、作業者になってしまう

**PLが育たず、PMは自分の首がさらに絞まる**

「自分が頑張って、  
皆の分の成果も上げればいいんだ！」

という考えは、**捨てて下さい！**

メンバーが数人であれば可能ですが、**10名を超えたたら破綻する**  
**プレーヤーとしての役割より、リーダーとしての役割を重視する**

**メンバーが成果を上げられように、頑張るべき**

# PLの能力・スキル・行動特性は、

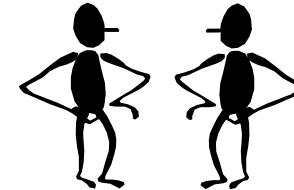


良いところを評価し、苦手なところは期待しない

## 【チームの育成段階】



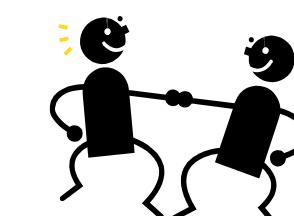
メンバは他のメンバの動向を観察している状態



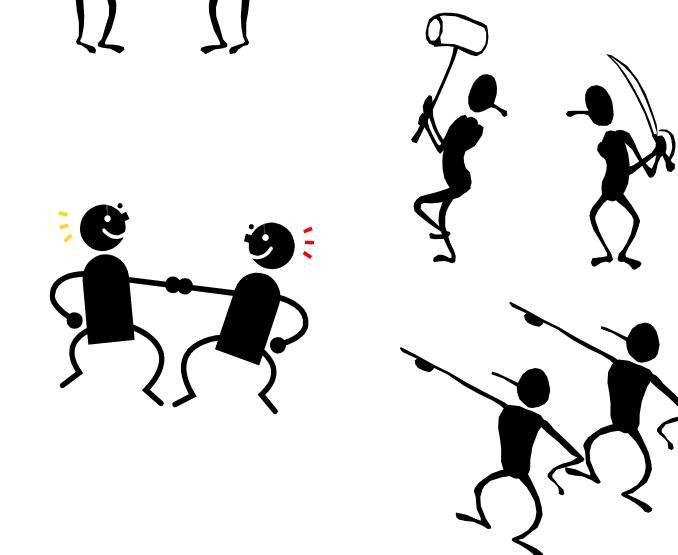
自分の立場を作ろうと縛張り争いを行い、対立が発生する状態



自分の立場を確保し、他メンバを受け入れるようになった状態



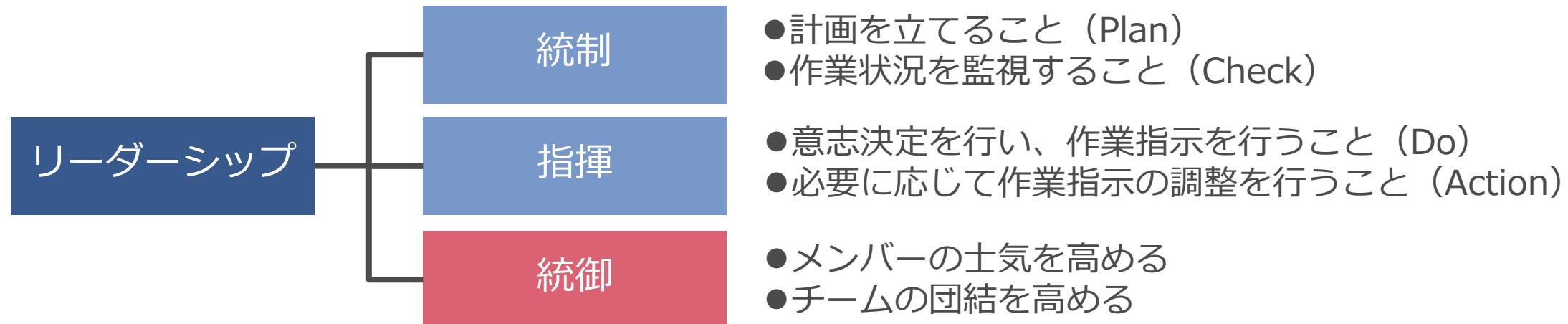
互いに尊重し、プロジェクトの問題に共通認識を持ち、対処する状態



「いかに 遂行期 にチームを導くか！」に  
PLが取り組めるようPMは支援する

# システム構築PJでは、

- システム構築PJの場合、作業実施は「人」であるメンバーが行い、その生産性は、士気（モチベーション）により大きく左右する
- 計画通りに作業を進めてもらうために、こころの面でもメンバーサポートがリーダーには求められる



**メンバーの士気を高めることもリーダーの役割**

# メンバーのモチベーションを高めるには



計画作成にメンバーも関与

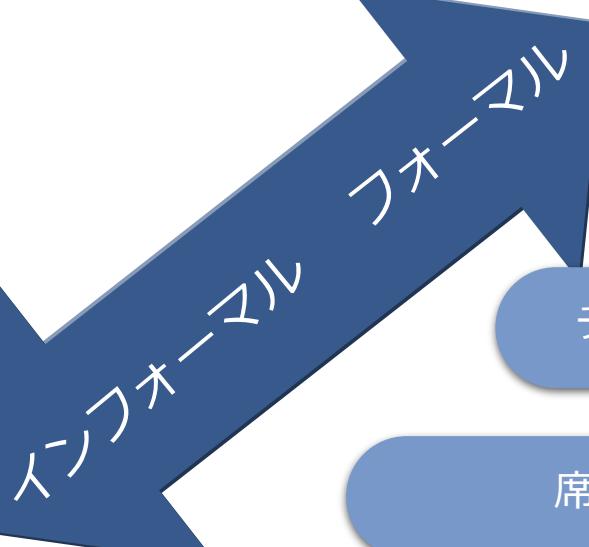
メンバーへの権限移譲

各自の強みを発表できる  
勉強会の開催

チームの成果に応じた  
報奨制度の検討

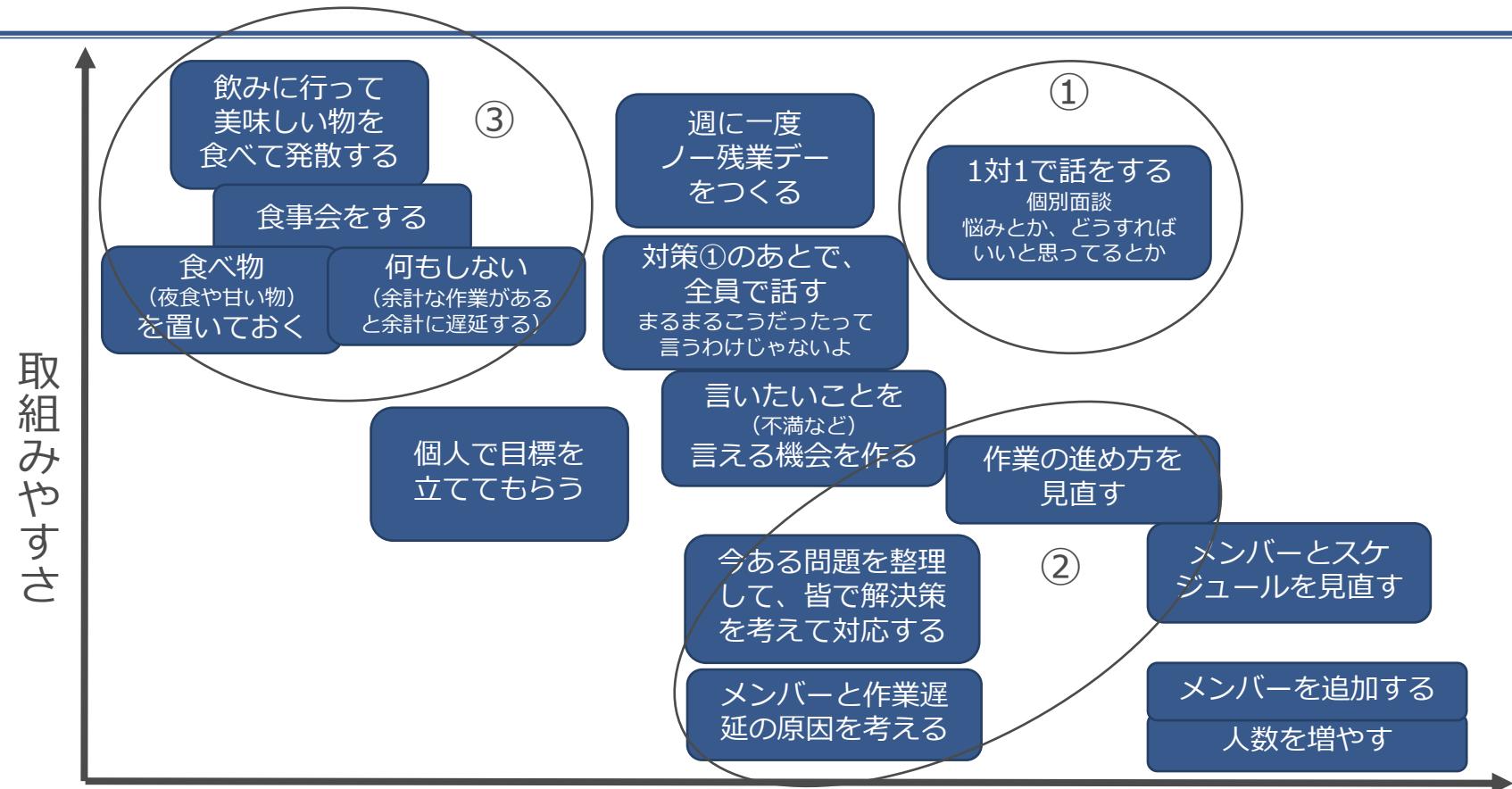
チーム編成の見直し

席替え



フォーマル/インフォーマルで様々な取り組みがあるが、  
**常に有効となる手段はない！**

# 参考) 某企業の20代女子社員に聞いたモチベーション向上案



対策	想定効果	注意点
①	全員では聞けない事が聞けそう リーダーが聞くことで、こっそり動けたり改善につながる	<ul style="list-style-type: none"> <li>リーダーの時間が取られる</li> <li>自分の言ったことが反映されないと不満になるかも</li> </ul>
②	作業効率が改善される	<ul style="list-style-type: none"> <li>時間が取られる</li> </ul>
③	気分転換ができる	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人で好きじゃない人がいると逆効果</li> </ul>

# 事例紹介

## (背景)

2010年、製造業X社はホストで稼働していた基幹システムの刷新に取り組んでいた。

しかし、プロジェクトは大きく遅延、X社メンバーはこのまま進めてシステム稼働できるのか、不安を抱えながら毎日遅くまで残業を続け、疲弊し、モチベーションも低かった。

## (対応)

メンバーの状態を危惧したX社のPMは、PMOの広兼に相談し、X社メンバー全員（15名）と個別面談を行い、プロジェクトに関する不満や不安を聞いてもらうことにした。

(結果)

**ONE TEAM**

不安を言わないと **ストレス** になり、  
不安を言いつ放しだと **グチ** になり、  
不安を書き出すと **リスク** になり、  
不安に取り組むと **信頼** になる



# 本日のまとめ

本日の気づき、疑問点を  
チーム内で共有・確認してください

検討内容や解決できなかつた疑問点を、  
代表者が発表してください

# 宿題

---

## (内容)

- 引き続きEQトレーニングに取り組んでください
  - STEP1 : EQ能力の動画視聴
  - STEP2 : トレーニングするEQ能力指標の選択
  - STEP3 : EQトレーニング実施と注意点
- 疑問・質問がある場合は、講師の広兼まで直接Mailにて連絡ください
  - 講師メールアドレス : [hirokane@future-vision.co.jp](mailto:hirokane@future-vision.co.jp)
  - タイトル : 【ARI研修】+質問内容

## (期間)

- **~2026年2月25日（水）** ← 本研修3日目まで

## 宿題2 学んだことのプロジェクトでの実践および結果記述



### (内容)

- 本日学んだことを、自分が参画しているプロジェクトで実践してください
  - 例：PJの目的、目標は明確か？それはメンバーにも共有されているか？
  - 例：自社のPJのスコープは明確か？それはメンバーにも共有されているか？
- 実践してみて、できた事項、できなかった事項、気づいた事項等を、以下サイトに記述してください

### (記述サイト)

- URL : <https://forms.office.com/r/YhUA9F9JhA>



### (締切)

- **2026年2月19日（木）PM6:00** ← 本研修3日目（2/25）の3営業日前

本日内容に関するアンケートに  
ご協力お願い致します。

<https://forms.office.com/r/QgrDeNSpUT>



本日の研修は以上となります。  
お疲れ様でした。

次回Day3は2/25 (水) です。