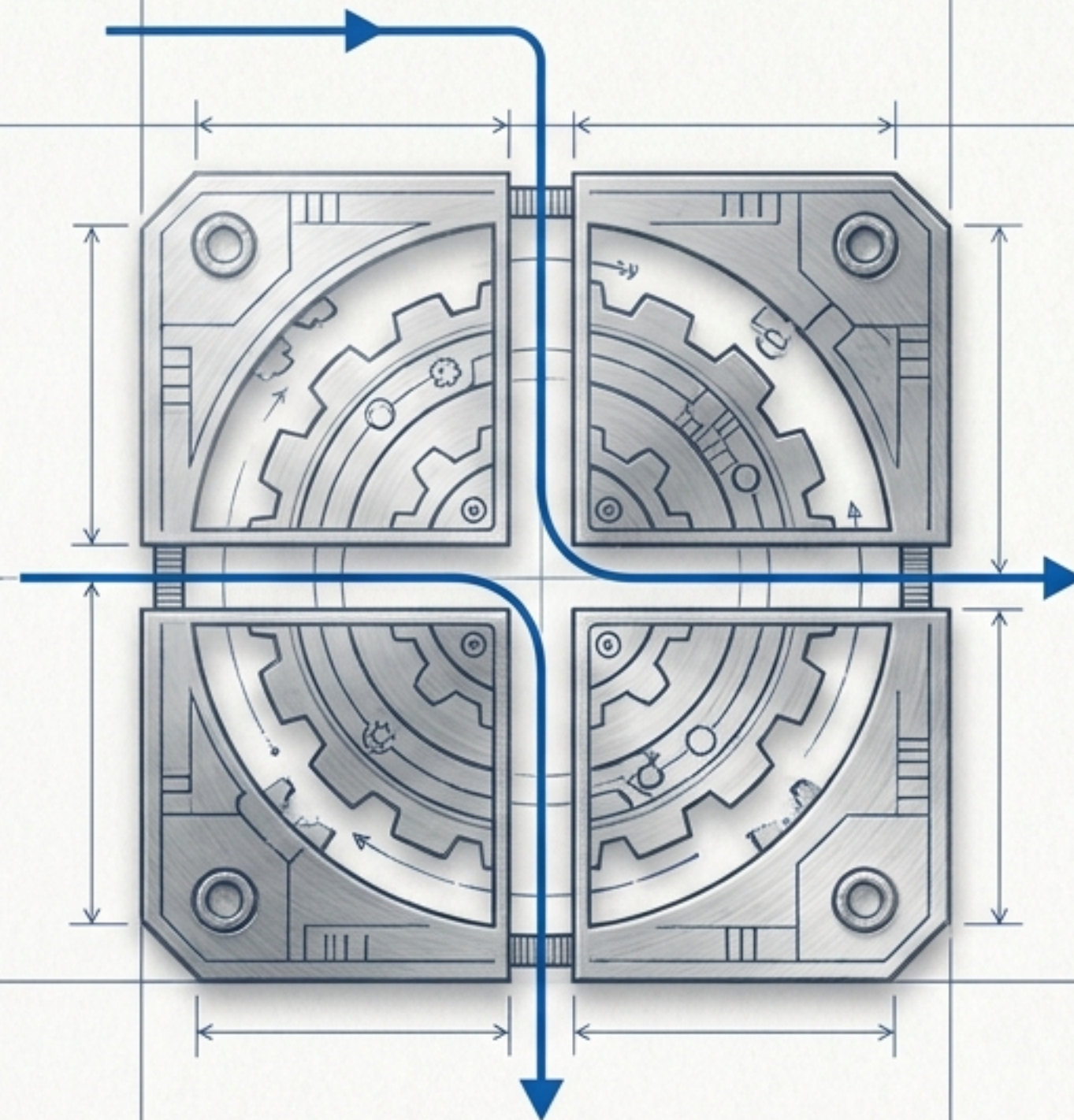


応用情報技術者試験 午後問題 マスタークラス

プロジェクトスケ ジュールの解剖学

ネットワーク図の読み解きと
「最早開始日」のアルゴリズム

令和元年度 春期 応用情報 問9 設問1 [a] 徹底解説



The Mission: P社システム更改プロジェクト

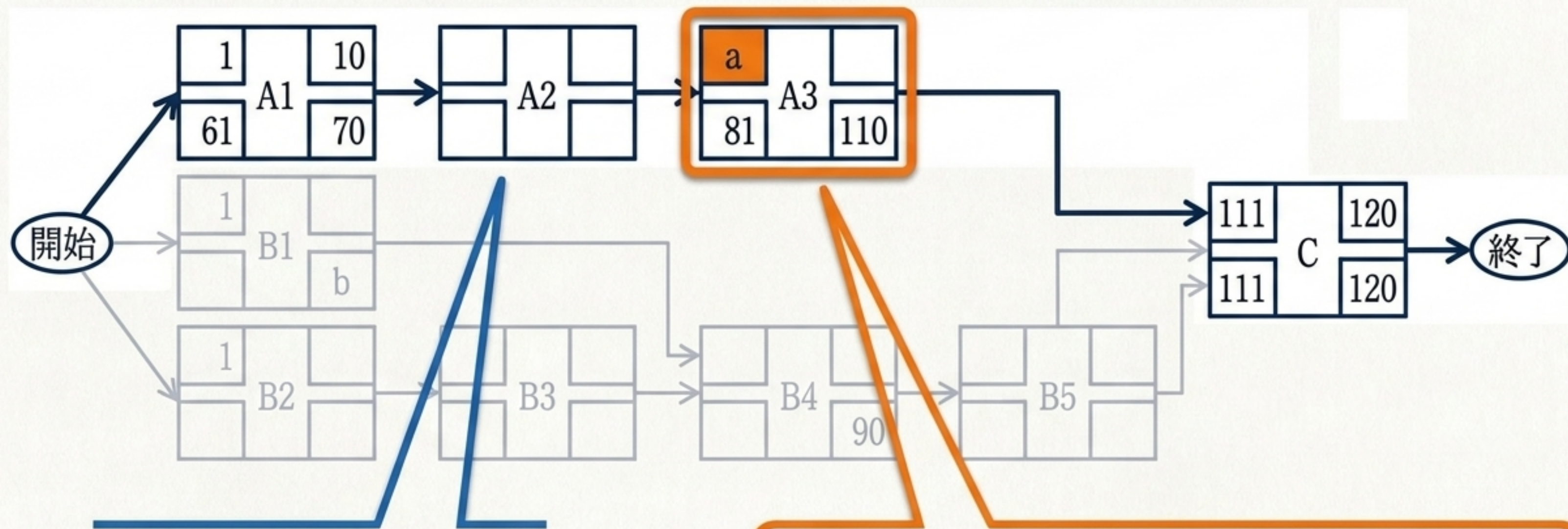
対象 (Target)	Before (現状)	After (更改後)
会計システム	オンプレミス	クラウド (R社 SaaS)
人事給与システム	オンプレミス	クラウド (R社 PaaS)



制約 (Constraint) :
120日以内の更改完了

PMの任務: この厳しい期限内で、いかに効率的かつ正確な「作業工程図」を組み上げるか。

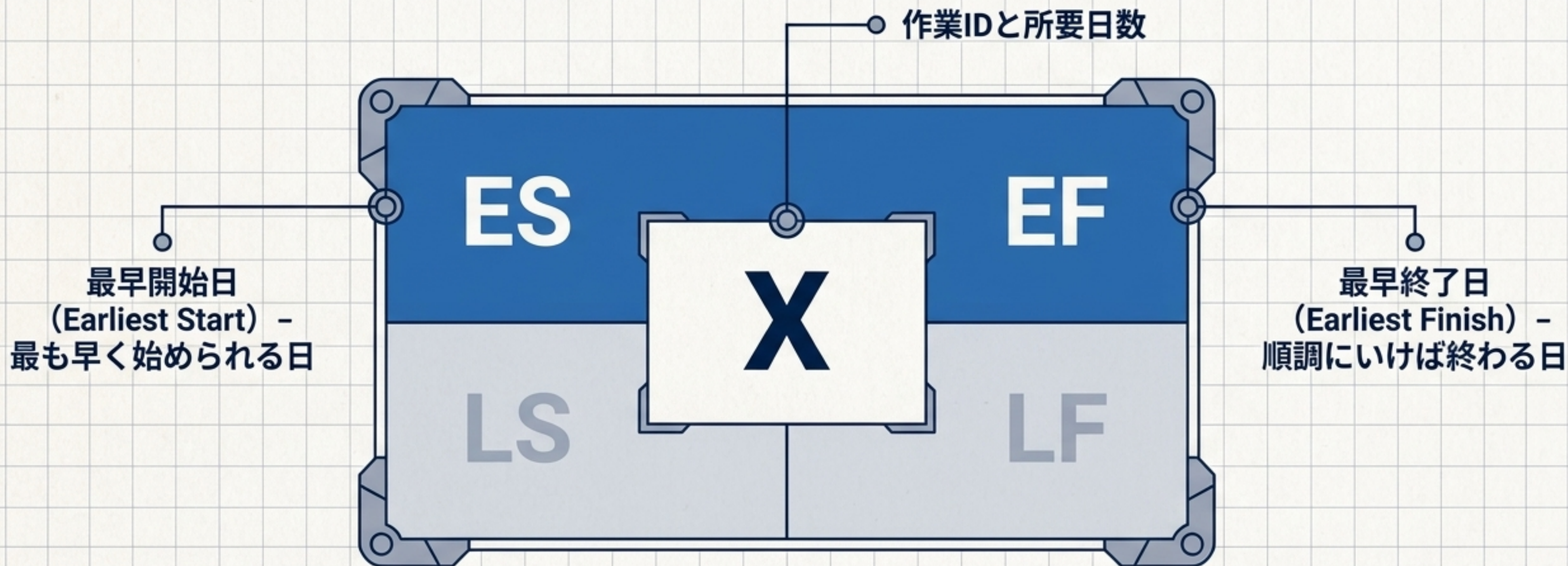
The Target: [a] を特定せよ



会計システム更改ルート (A1~A3)

今回のミッション。A3「SaaSの設定・テスト」は、プロジェクト開始から最短で何日目に始められるか？

Node Anatomy: 「箱」の読み解き方



※今回は「最短ルート（上段）」を追いかけるため、下段（最遅開始・終了日）は無視して構いません。

The Golden Rule: 時間計算のアルゴリズム (フォワードパス)

タスク内の計算 (終了日の導出)

最早終了日(EF) =
最早開始日(ES) + 所要日数 - 1



Why -1? : 1日目に始まり3日で終わるタスクは、
「1+3=4日目」ではなく「3日目の
終業時」に終わるため。

次タスクへのパス (開始日の引き継ぎ)

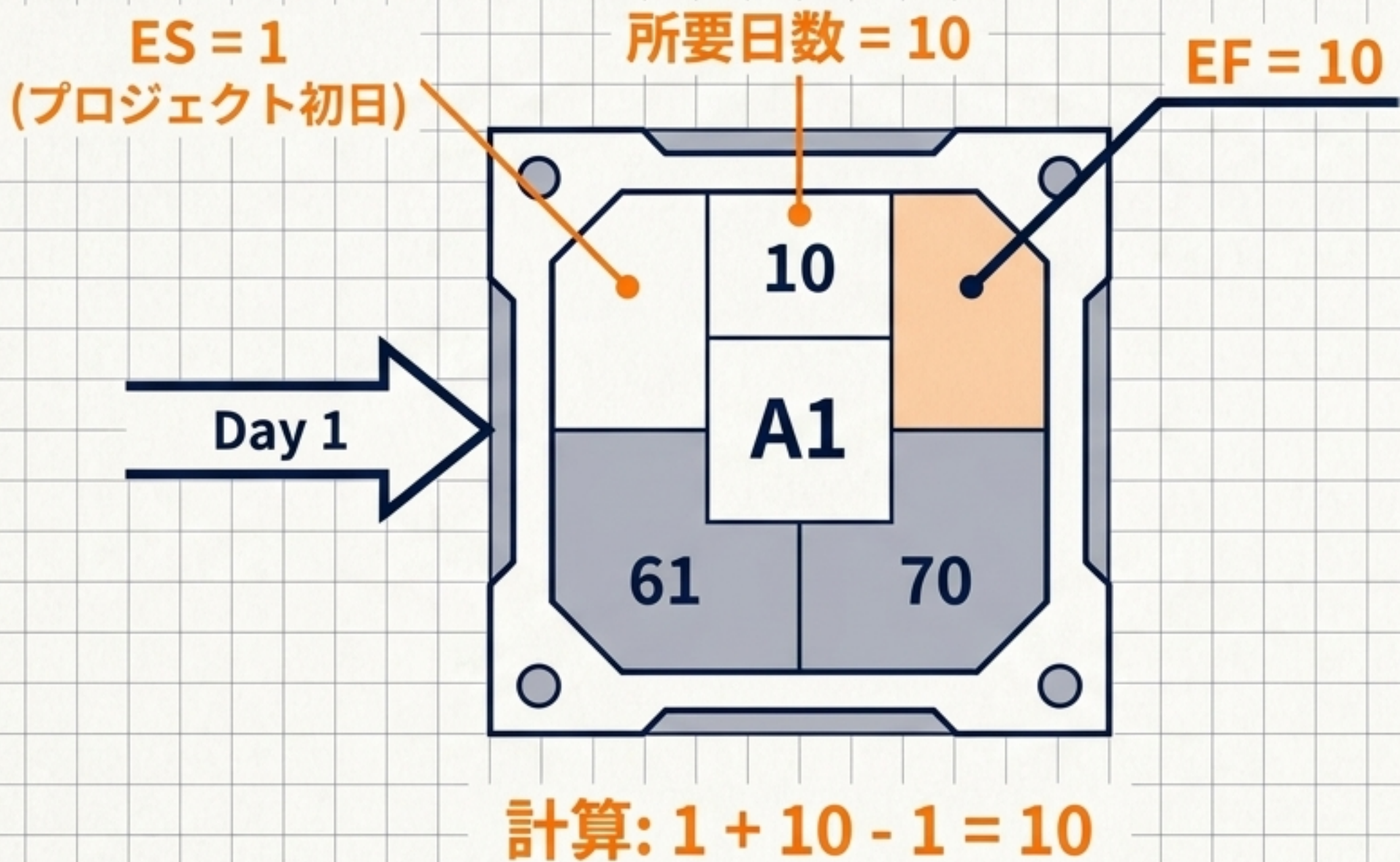
次タスクの開始日(Next ES) =
前タスクの終了日(EF) + 1



Rule : 前のタスクが終わった翌日から、
次のタスクがスタートする。

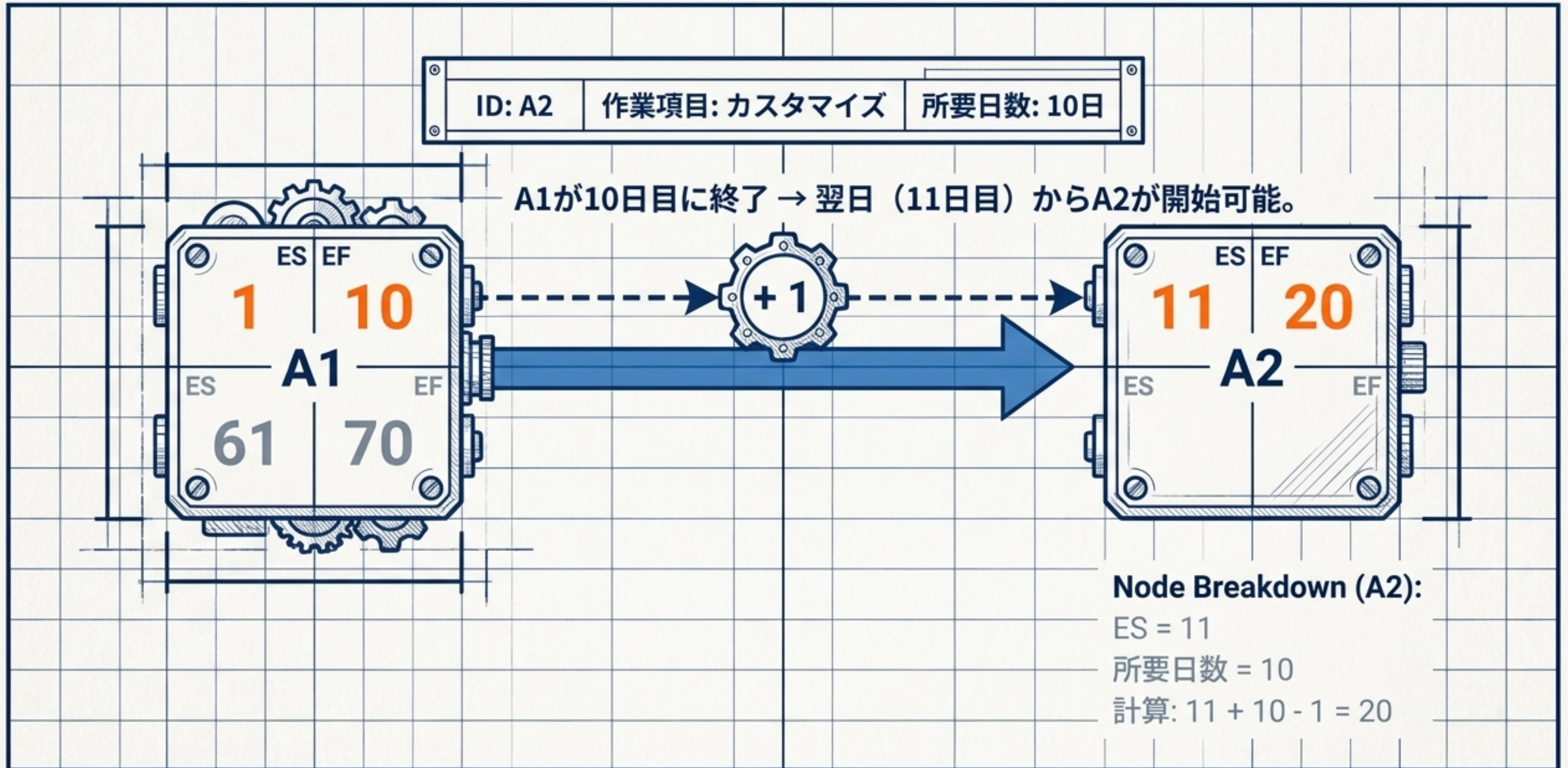
Step 1: 起点となる「A1」の計算

ID:	作業項目:	所要日数:
A1	フィット&ギャップ分析	10日

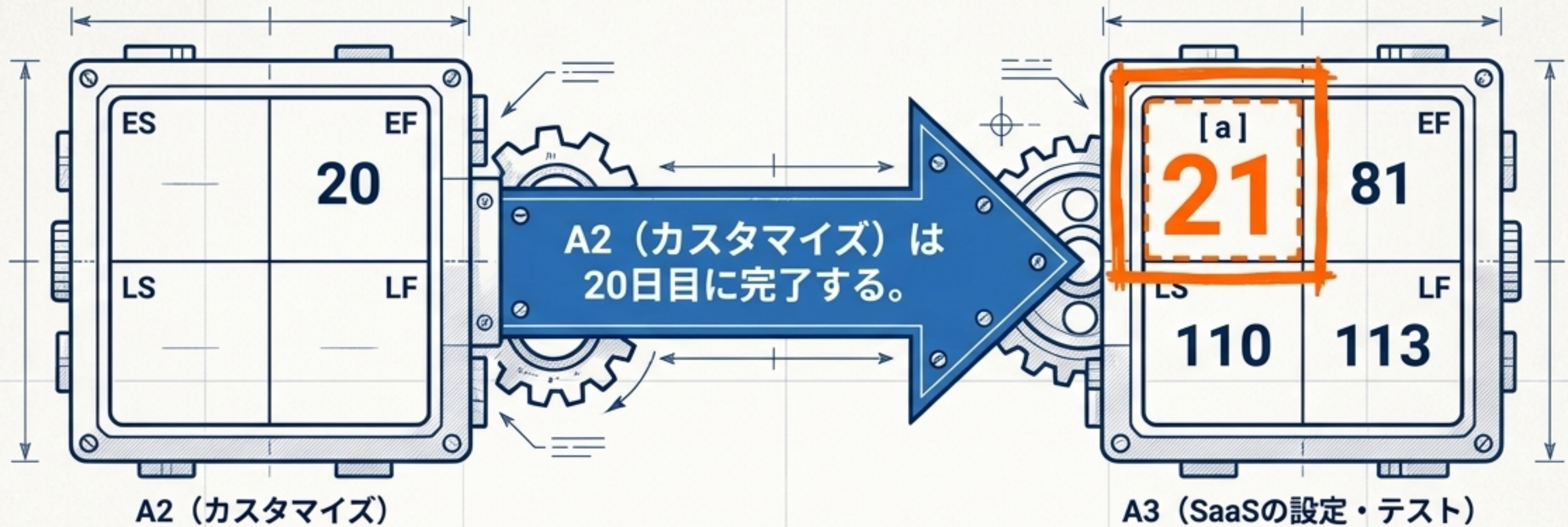


「フィット&ギャップ分析」は、開始から10日目に完了する。

Step 2: 「A2」 への時間の受け渡し



Step 3: [a] の説明



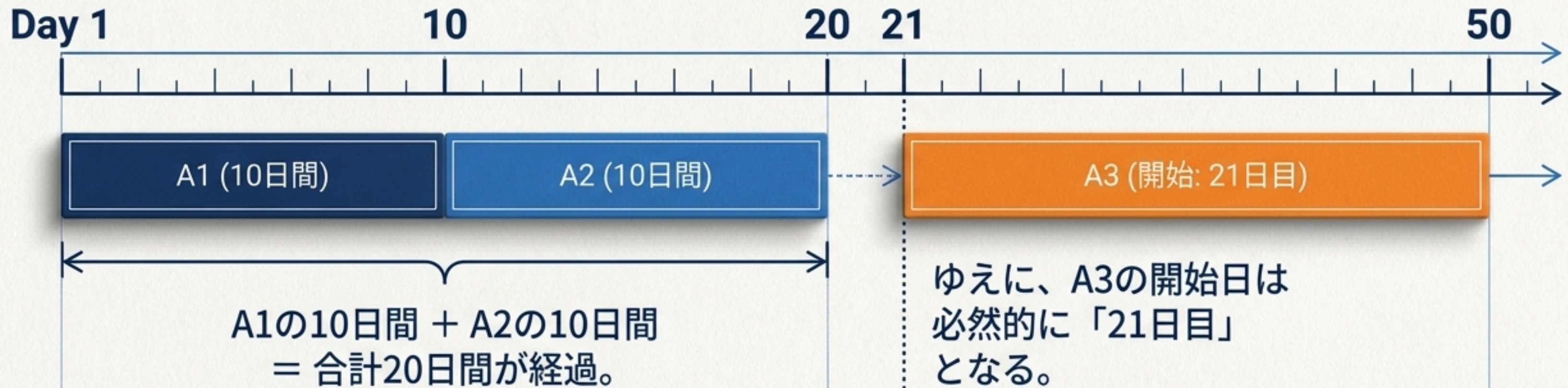
したがって、後続タスクである
A3 (SaaSの設定・テスト) の最早開始^{*}日は、その翌日となる。

Calculation: $20 + 1 = 21$

Final Answer: [a] = 21

Alternative Thinking: ガントチャートへの変換

ノードの数式は暗記しなくても、直感的な「日数の積み上げ」で検算可能です。



ネットワーク図は、タイムライン上の「ブロックの配置」を数式化したものに過ぎない。

Beyond [a]: 会計システム経路の完結

ID:	作業項目:	所要日数:
A3	SaaSの設定・テスト	30日



Node Breakdown (A3):

ES = 21

計算: $21 + 30 - 1 = 50$

EF = 50

C
(共通)

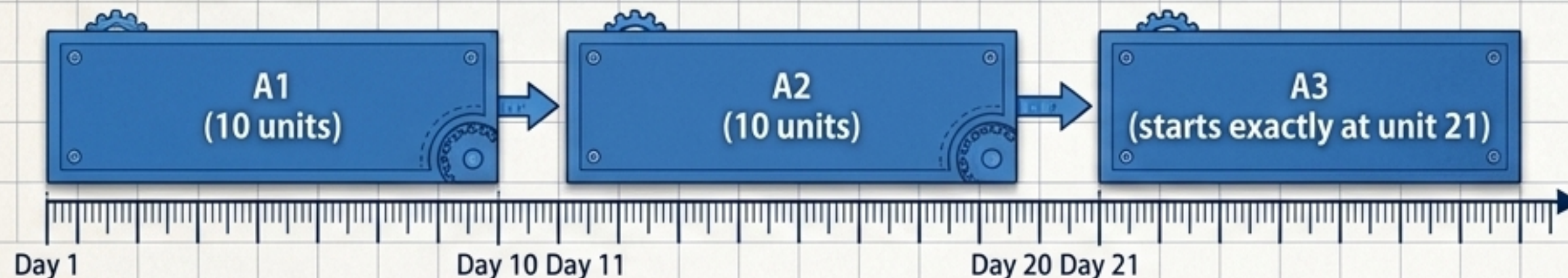
Project Milestone

- これにより、会計システムの独自準備は「50日目」に完了することが判明。
- 51日目以降の「共通テスト (C)」へと合流可能になる。

Practical Application: 現場での「ドミノ効果」

なぜ [a] を厳密に計算するのか？それは遅延のリスクを可視化するためです。

[Plan] 当初の計画



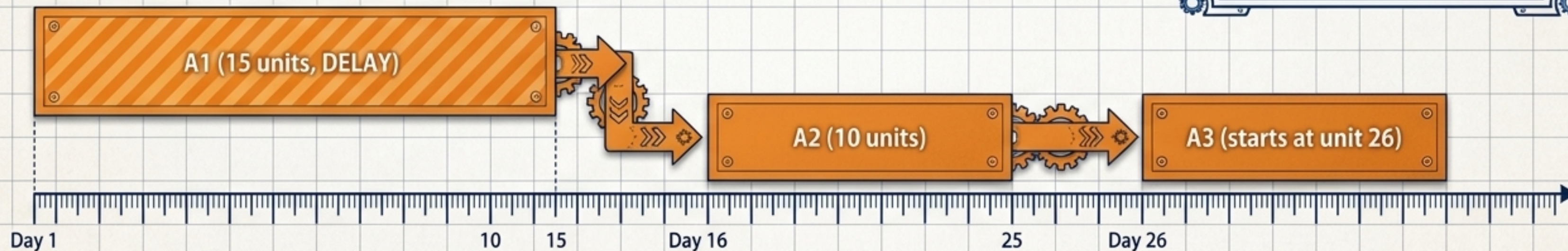
⚙️ A1の所要日数が増加すれば、A1のEFが伸びる。

⚙️ 結果として、A2の開始日も、A3の開始日[a]も後ずれする。

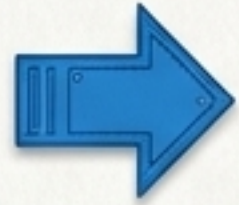
⚙️ ネットワーク図は、一つの遅延が全体にどう波及するかを即座にシミュレーションできる「青写真」として機能する。

[Delay Scenario] リスク発生時

もしA1で、カスタマイズの規模が想定と乖離していたら？



Summary Cheat Sheet

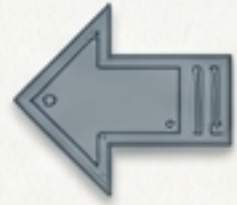


前進計算 (Forward Pass)
最早ルート

終了日(EF) = 開始日(ES) + 期間 - 1

次タスク開始日 = 前タスク終了日 + 1

※複数合流時は「**最大値**」を採用



後退計算 (Backward Pass)
最遅ルート (参考)

開始日(LS) = 終了日(LF) - 期間 + 1

前タスク終了日 = 次タスク開始日 - 1

※複数分岐時は「**最小値**」を採用



クリティカルパスへの布石

余裕日数 (Float)
= **LS - ES** (または **LF - EF**)

余裕日数が「0」の経路が、プロジェクトの**急所 (クリティカルパス)** となる。

次なる設問2の鍵はここにある。