

～IVIモデラー2021による～  
16チャート作成ガイド

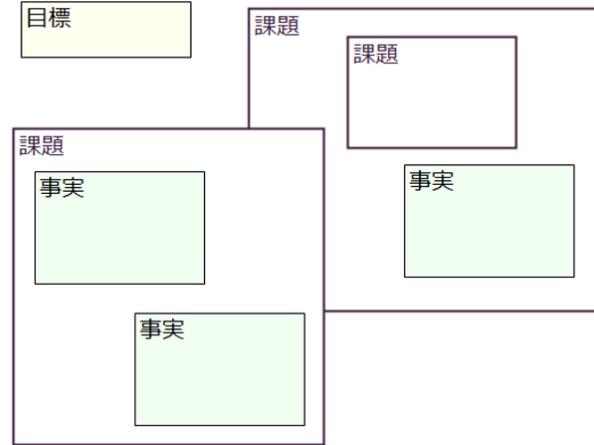
---

2021/5/23

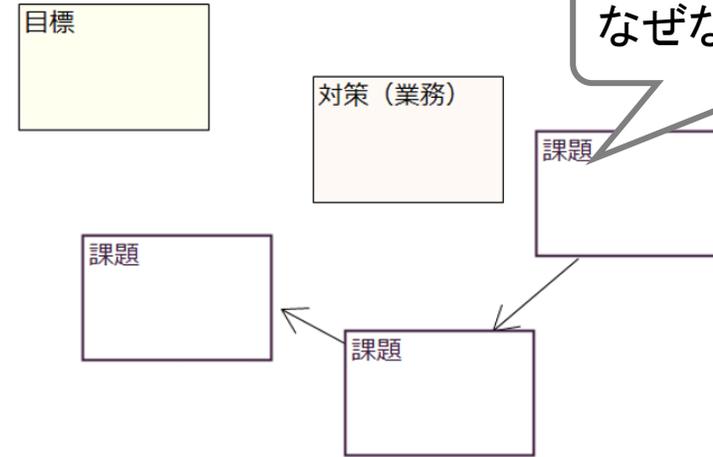
インタストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ

# 問題設定ツール

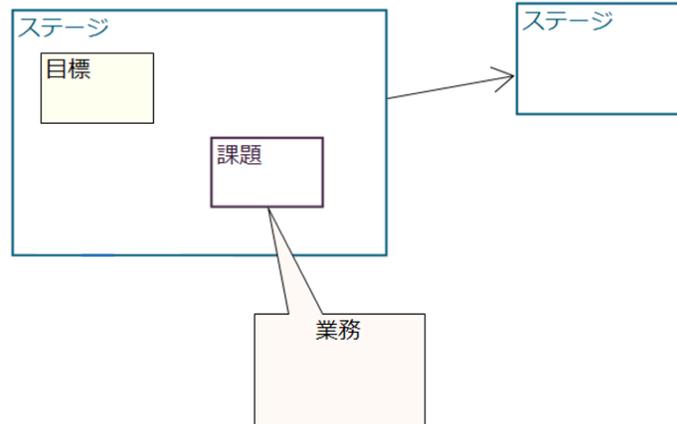
困りごとチャート



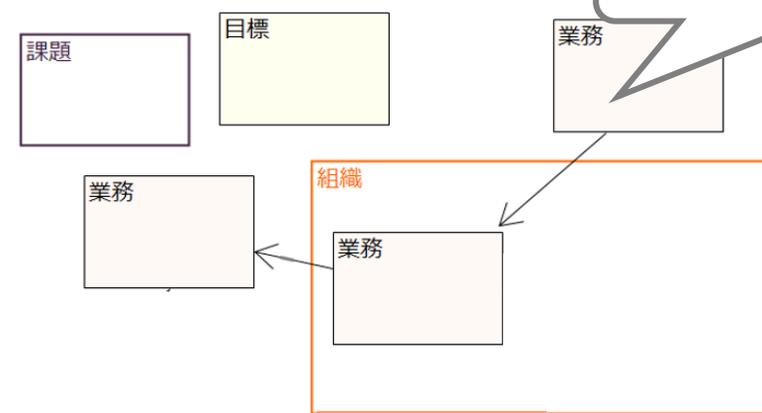
なぜなぜチャート



目標計画チャート

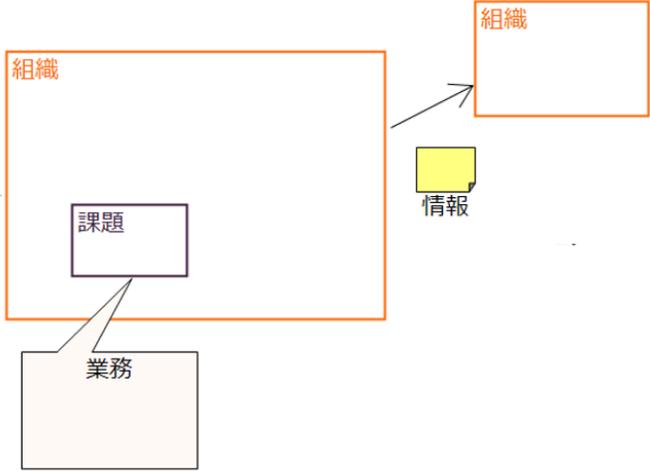


いつどこチャート

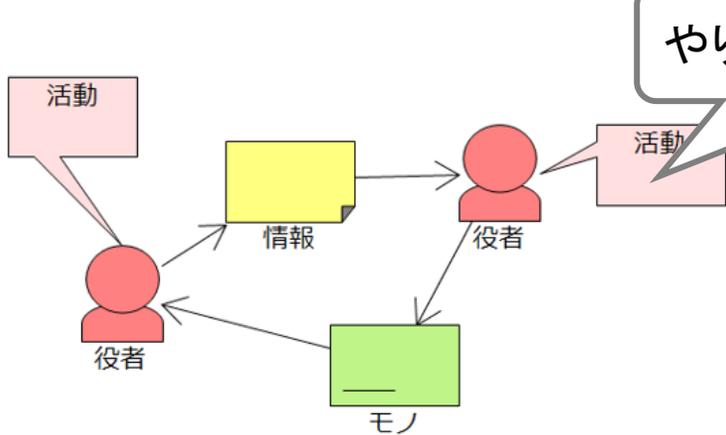


# 業務分析ツール

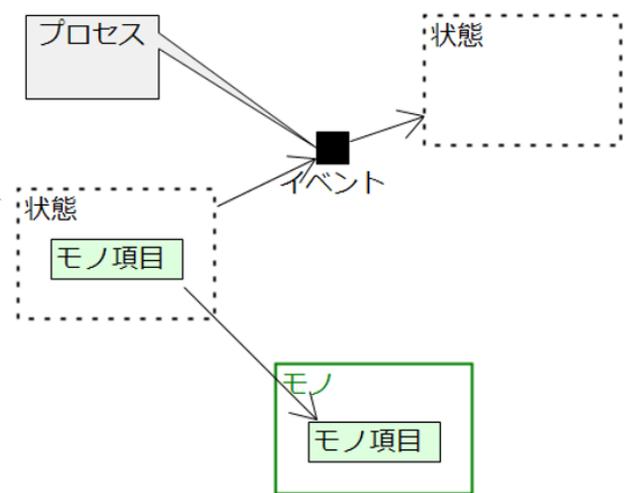
組織連携チャート



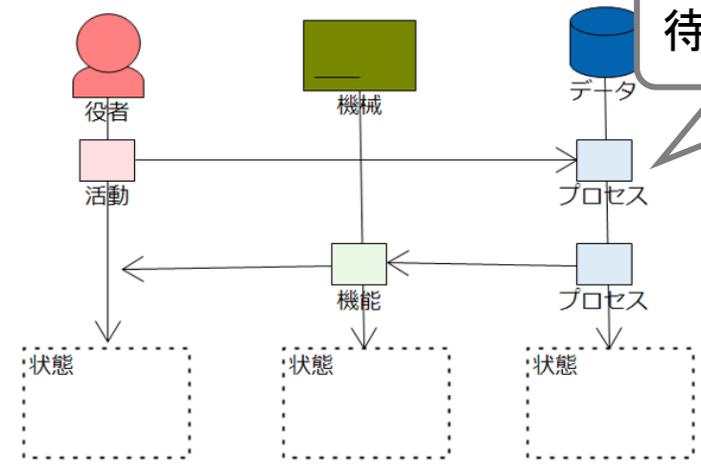
やりとりチャート



状態遷移チャート

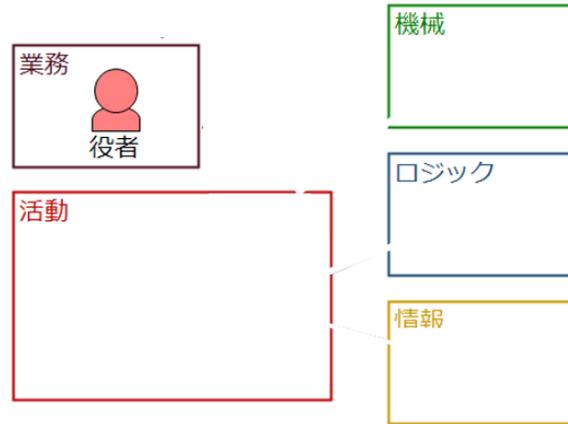


待ち合せチャート

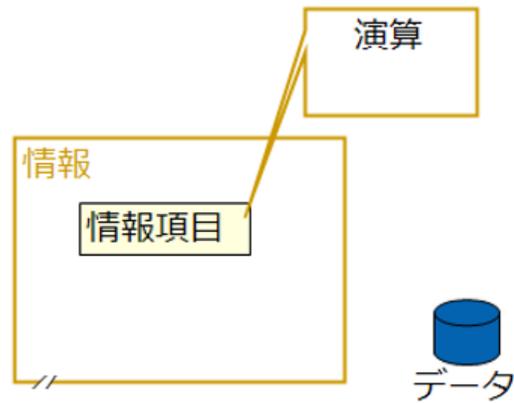


# 詳細設計ツール

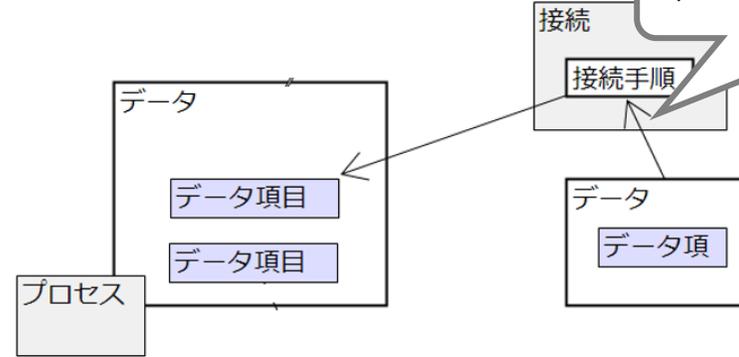
割り振りチャート



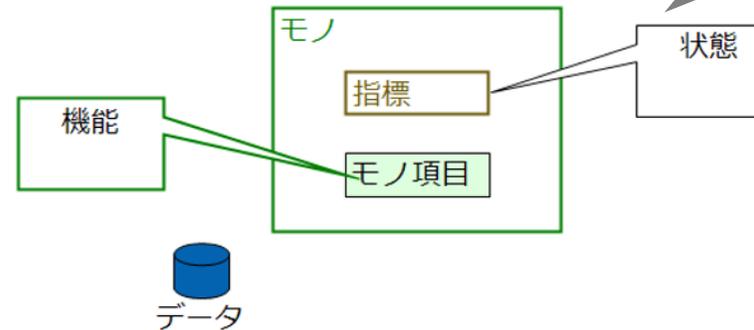
見える化チャート



データ構成チャート

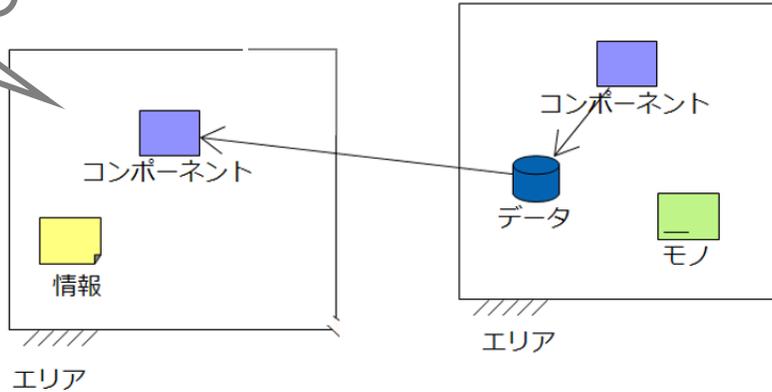


モノコトチャート

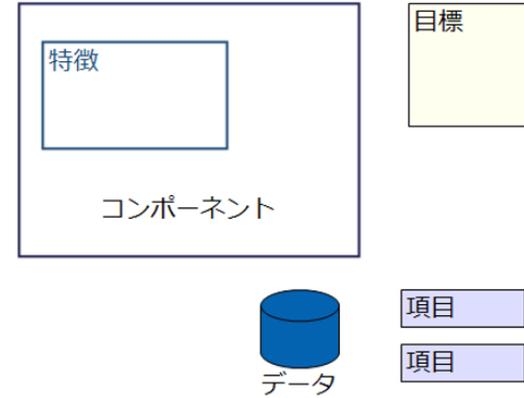


# システム実装ツール

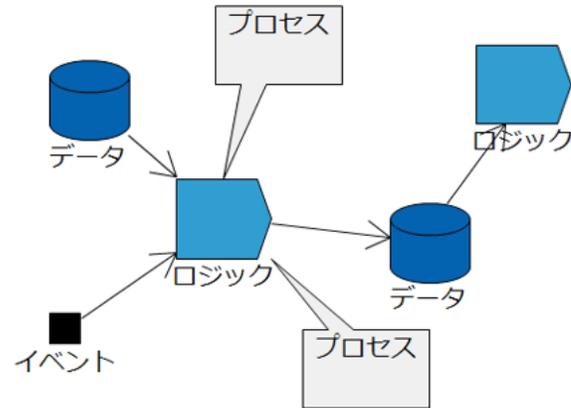
レイアウトチャート



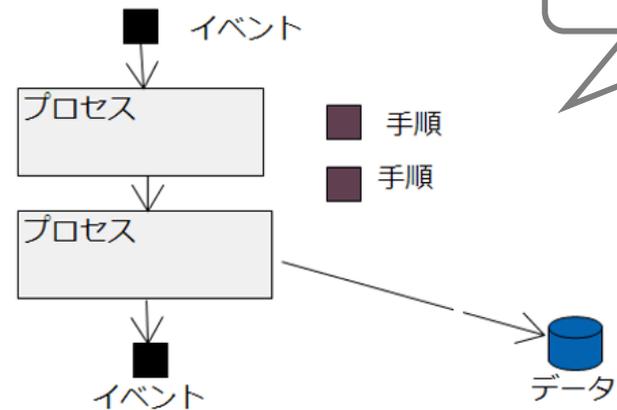
コンポーネントチャート

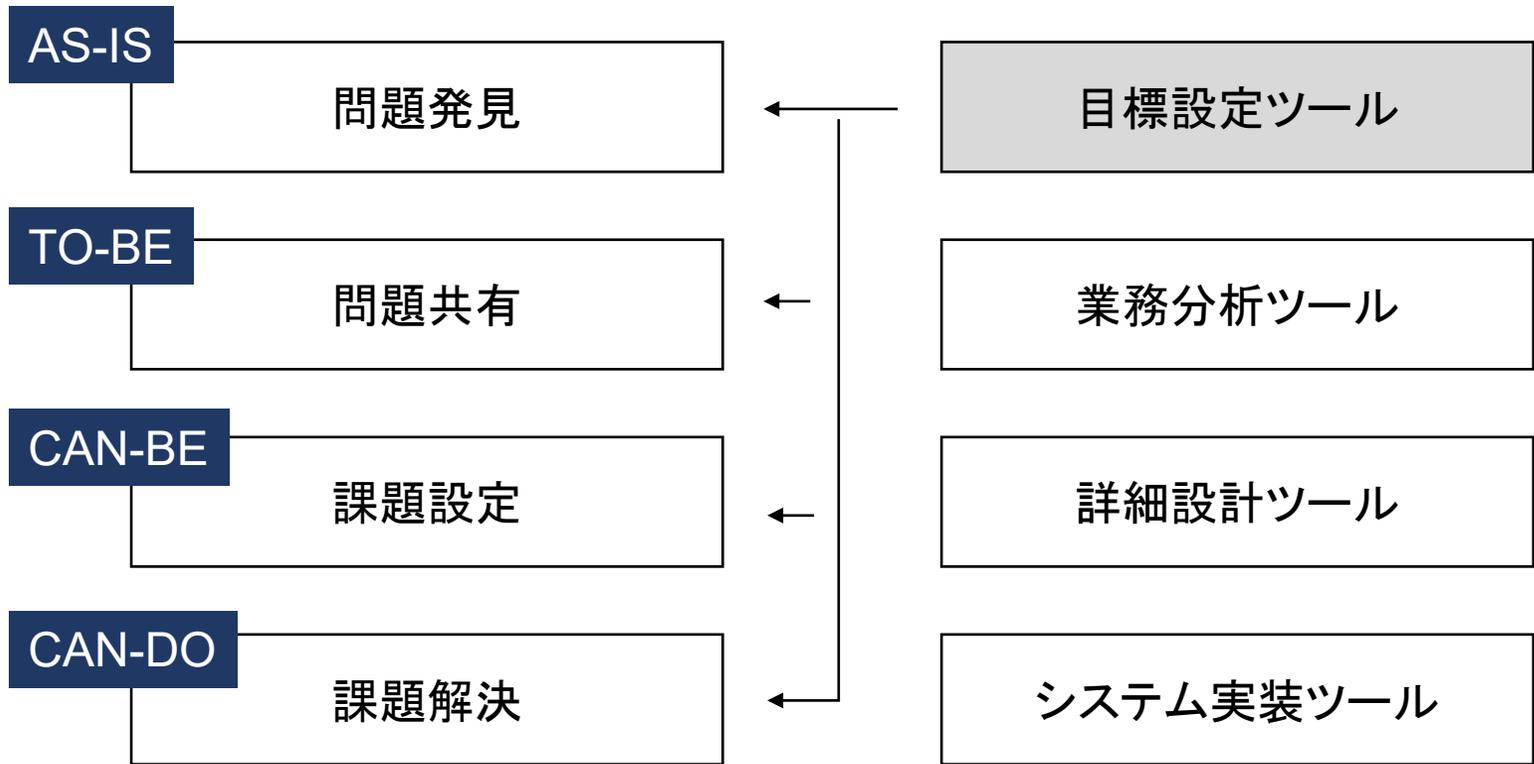


ロジックチャート

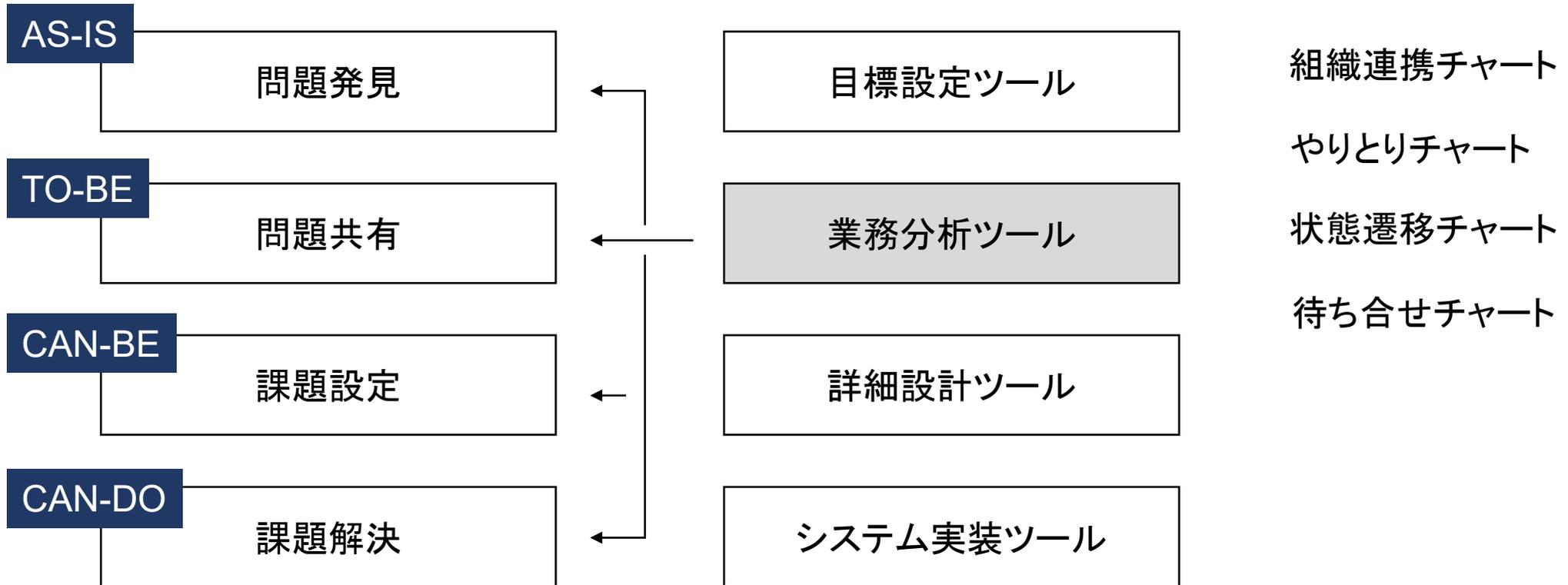


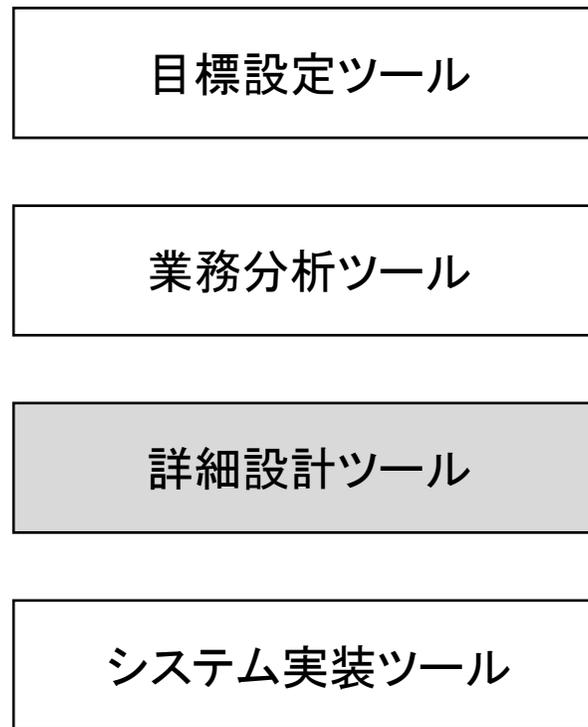
プロセスチャート





- 困りごとチャート
- なぜなぜチャート
- いつどこチャート
- 目標計画チャート





- 割り振りチャート
- データ構成チャート
- 見える化チャート
- モノコトチャート

AS-IS  
問題発見

TO-BE  
問題共有

CAN-BE  
課題設定

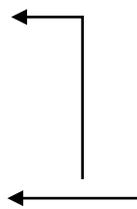
CAN-DO  
課題解決

目標設定ツール

業務分析ツール

詳細設計ツール

システム実装ツール



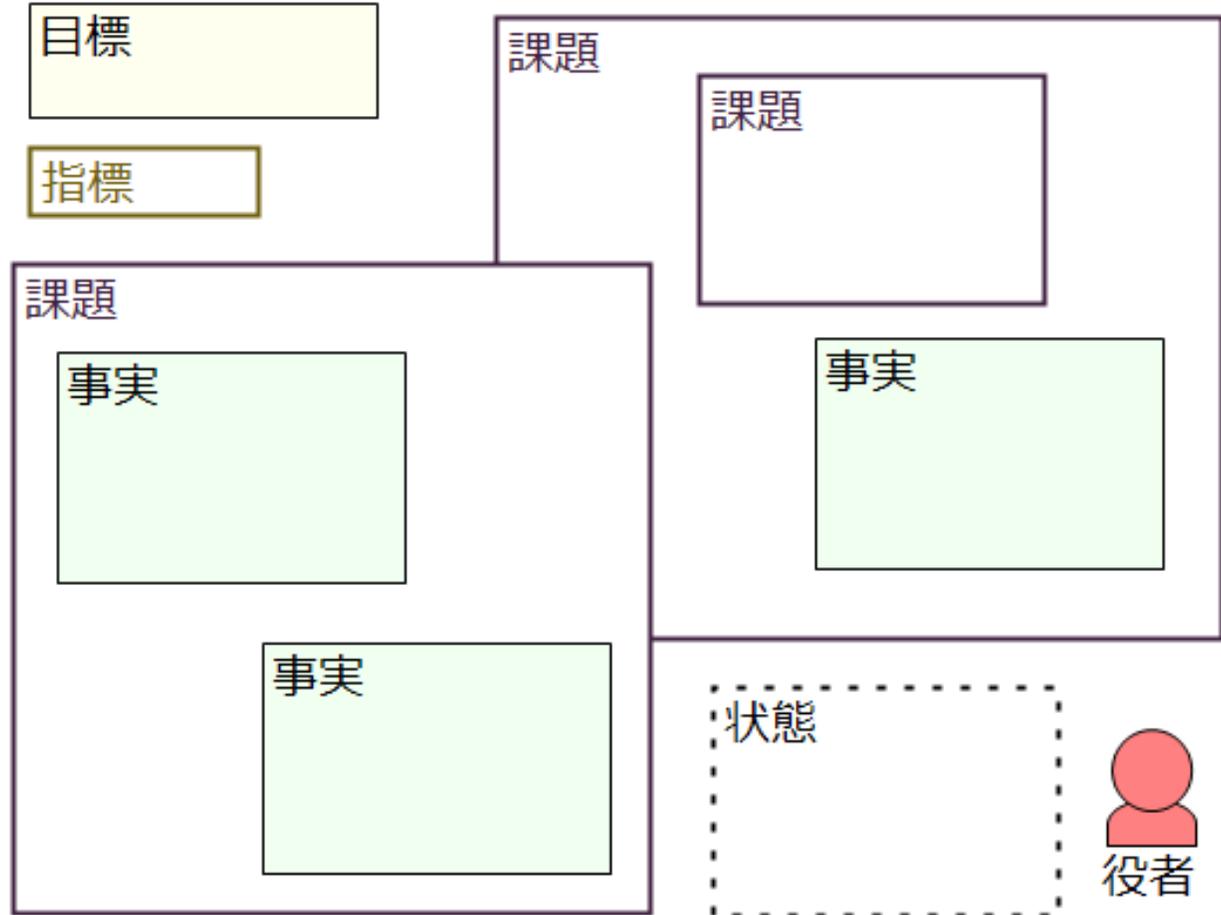
レイアウトチャート  
コンポーネントチャート  
ロジックチャート  
プロセスチャート

## チャートの説明

# 困りごととチャート

困りごとチャートは、現状の課題を俯瞰的に見るためのチャートである。本チャートでは、すでに明らかになった現状のさまざまな事実を示し、それらの解釈としての課題を明らかにする。また、類似した課題と課題の関係について、新たな課題として定義し、課題の構造を階層的に表現する。

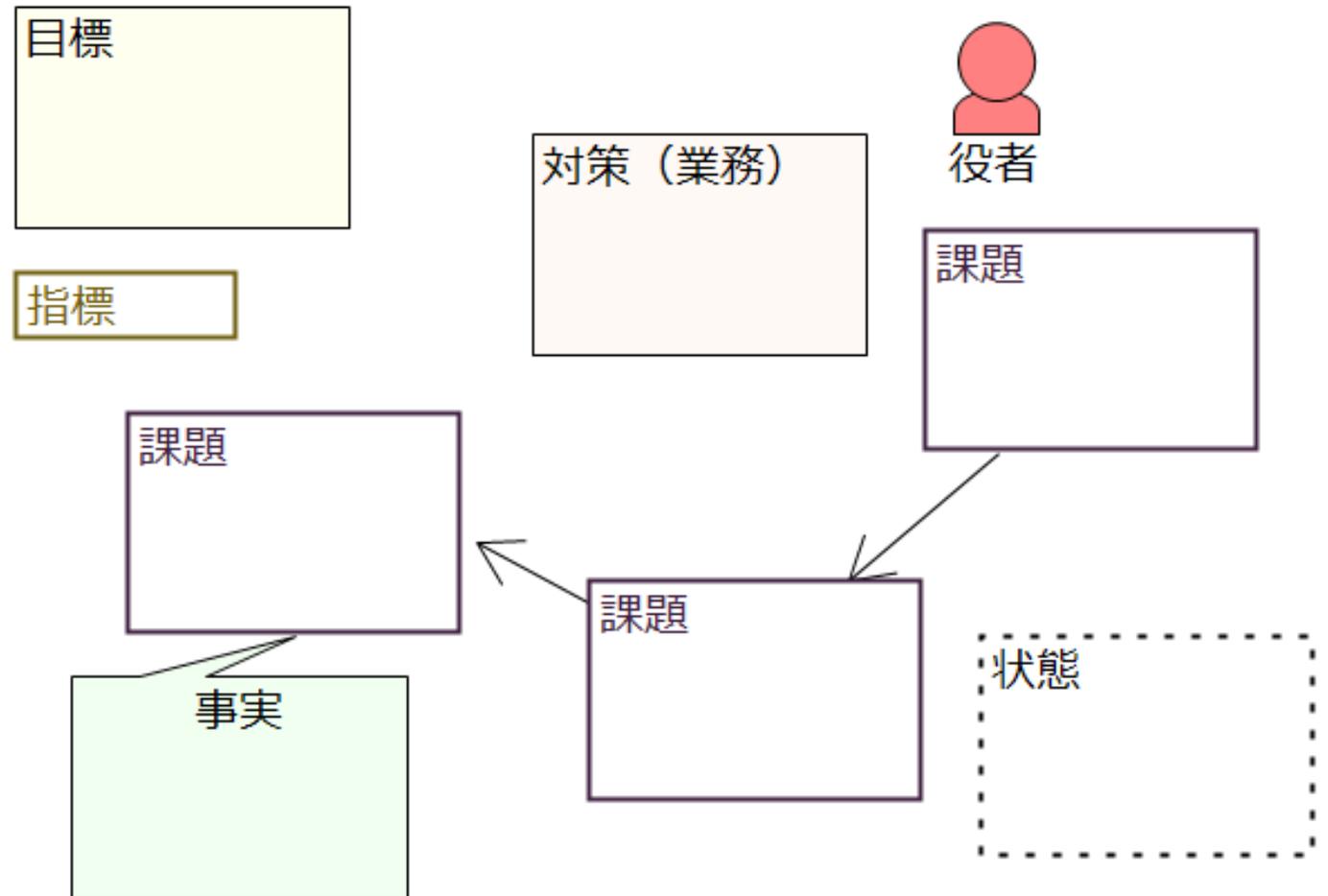
## 困りごとのサンプル



# なぜなぜチャート

困りごとチャートは、課題の関係構造を明らかにし、問題の根源を理解するためのチャートである。本チャートでは、課題から出発し、その原因となる課題を繰り返し明らかにすることで本来解決すべき課題を明らかにする。そこで明らかになった課題に対する対策(業務)を定義する。

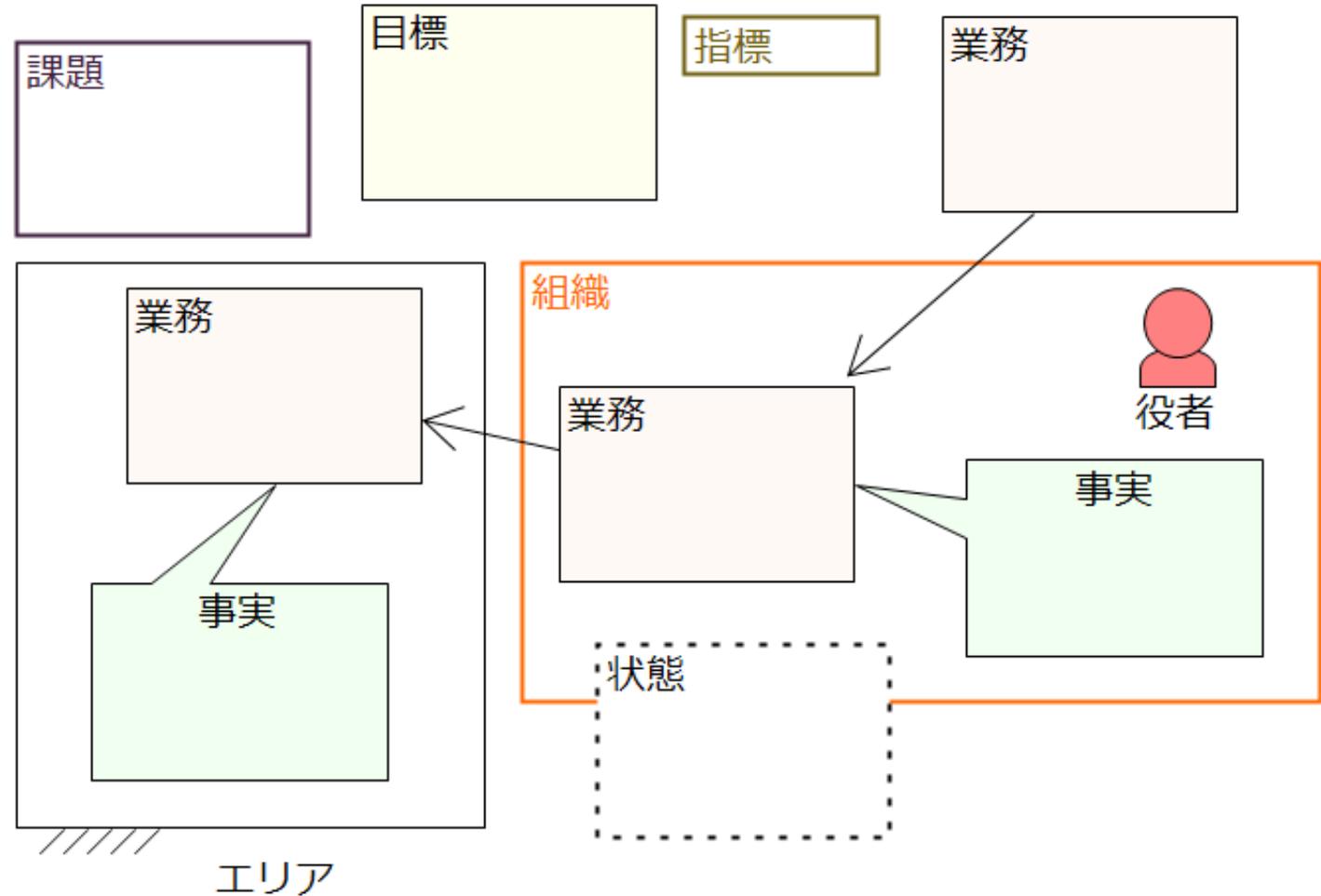
## なぜなぜのサンプル



# いつどこチャート

いつどこチャートは、問題解決の手段を掘り下げることによって、より現実的な解決策を見つけるためのチャートである。本チャートでは、業務を実施するために、別の業務の実施が前提となるような目的と手段の関係を明らかにし、業務をどのような順序で実施する必要があるかを示す。

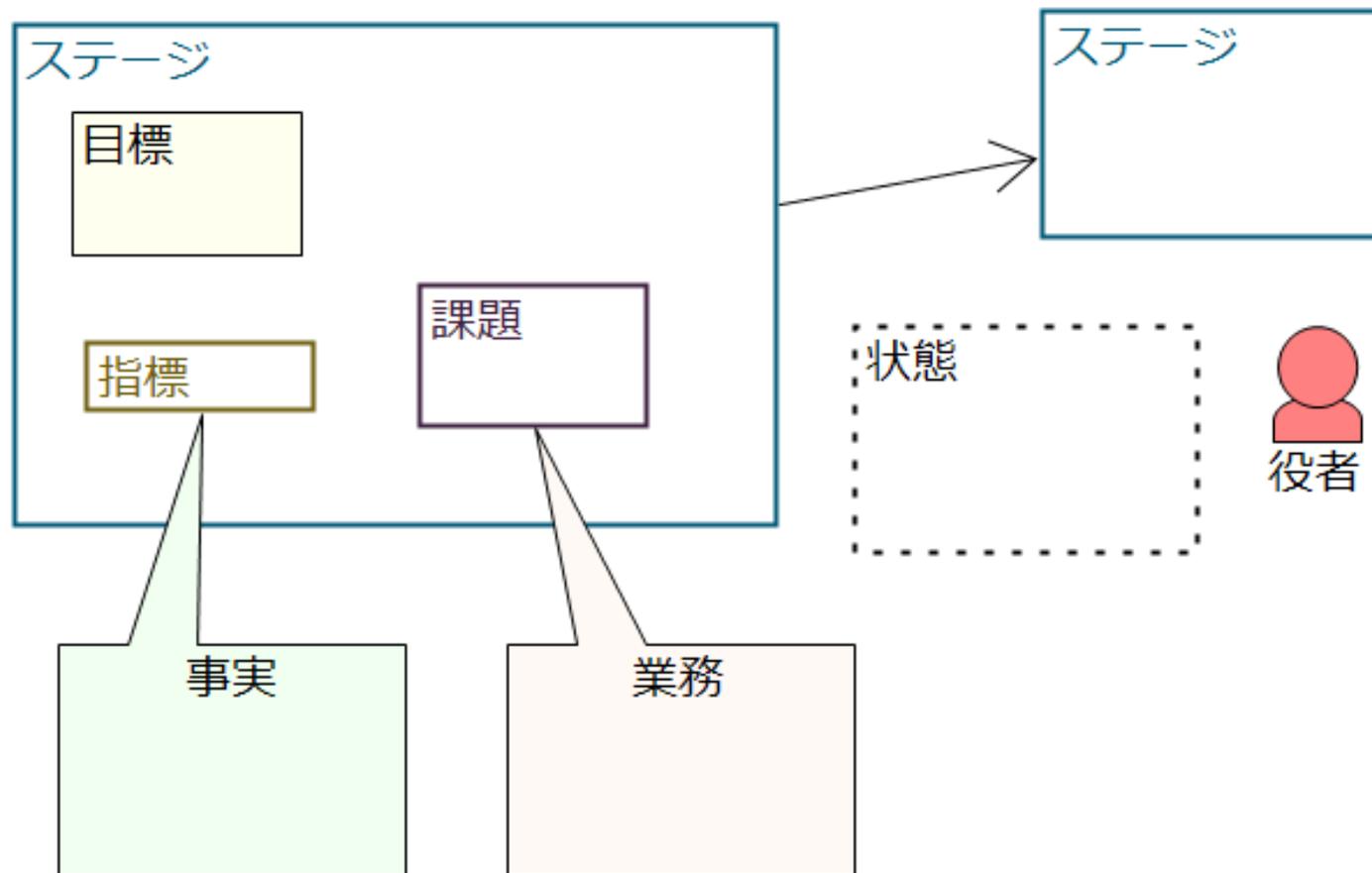
いつどこのサンプル



# 目標計画チャート

目標計画チャートは、変革に伴う取り組みにおいて、実現可能なロードマップを示すためのチャートである。本チャートでは、目標や課題を、ステージごとに分け、段階的に達成する大きな流れを示す。最終的に目指す姿と、現状のギャップを段階的に埋める道筋を明らかにする。

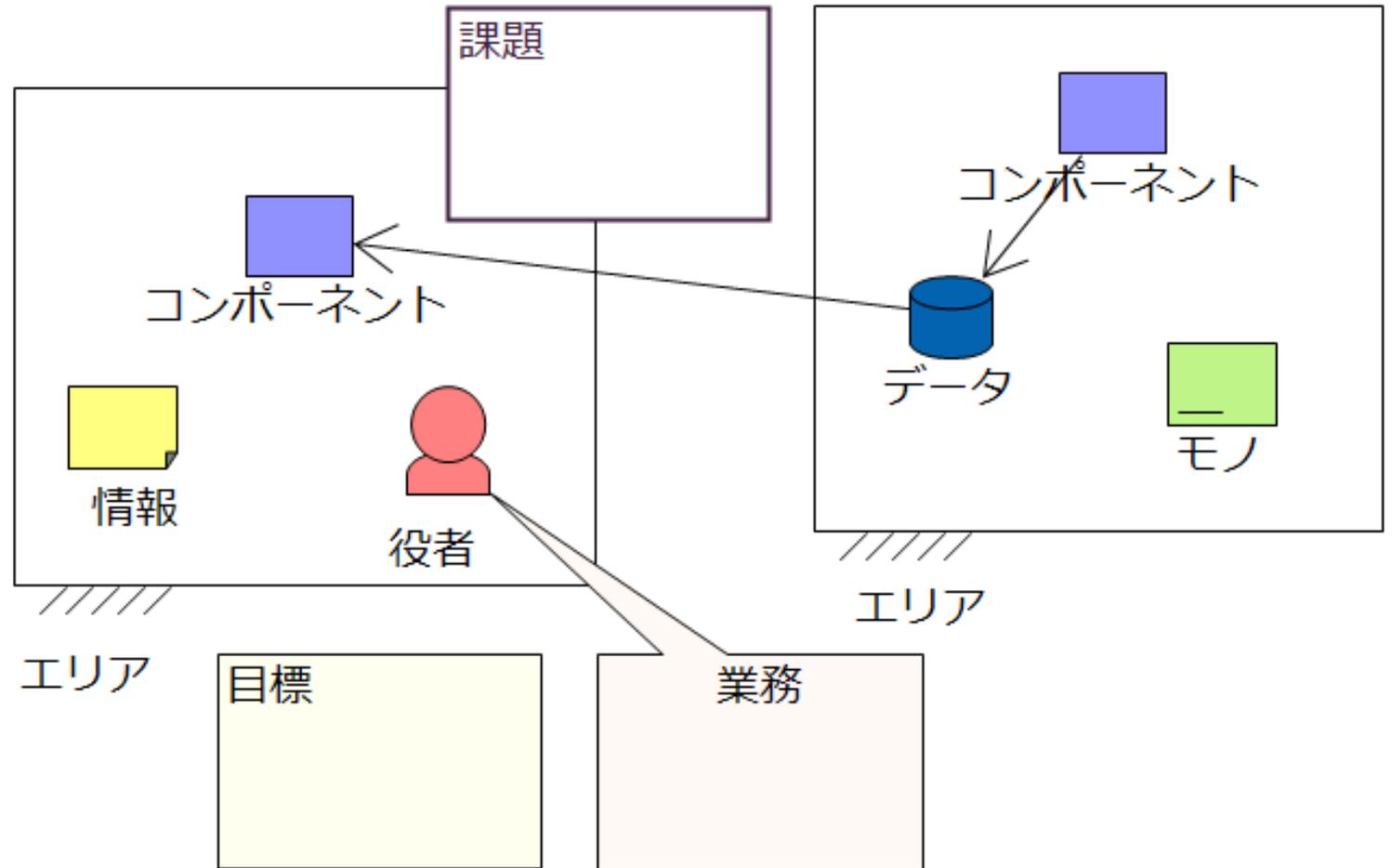
目標計画のサンプル



# レイアウトチャート

レイアウトチャートは、分散環境にある組織が、相互に連携して業務を行うためのチャートである。本チャートでは、異なるエリア間で、モノ、情報、データが移動する状況を明らかにする。特に、データがエリア間で移動する場合に、コンポーネントを介して、その起点と終点を示す。また、それぞれのエリアに、モノ、情報などの資産や、役者および業務がどのように配置されているかを示す。

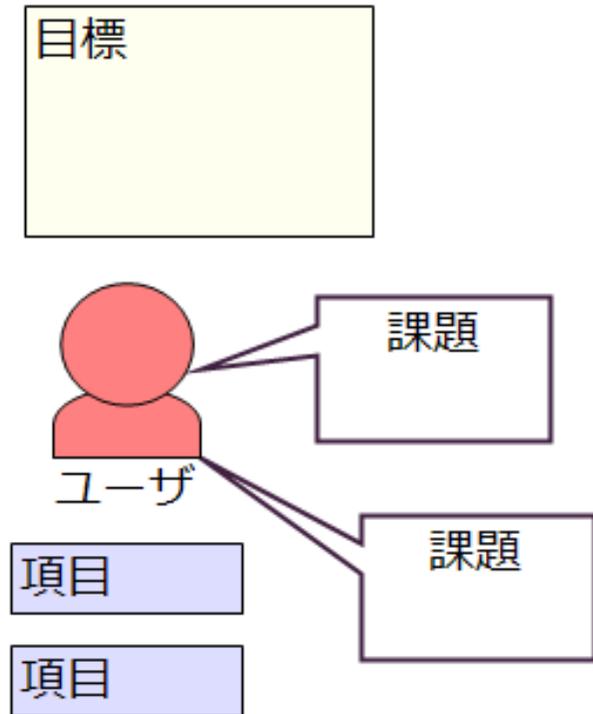
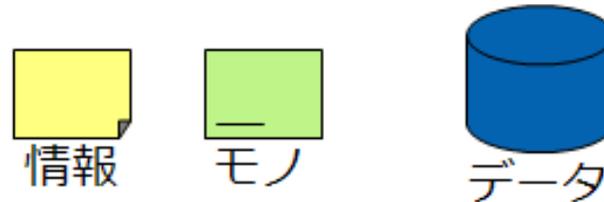
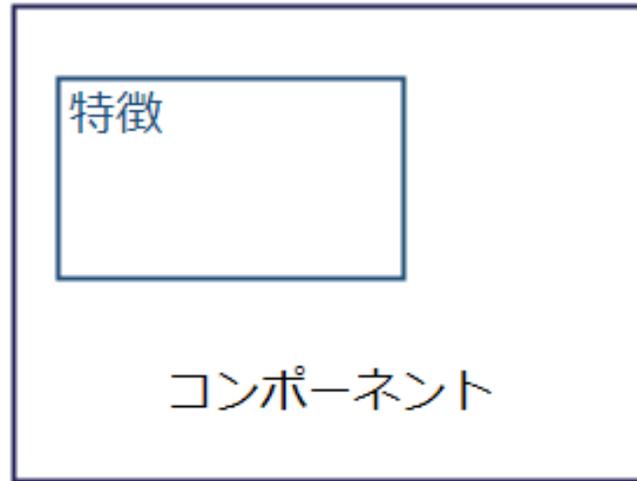
レイアウトのサンプル



# コンポーネントチャート

コンポーネントチャートは、コンポーネントの特徴や内容を外部の視点でまとめるためのチャートである。新たなシステムを設計する際に、内部のロジックやプロセスを確認することなく、コンポーネントを選定することを可能とする。本チャートでは、コンポーネントがもつ特徴として、内部のロジックを示し、対象とするデータやモノ、情報を明らかにする。内部のロジックやプロセスではなく、コンポーネント単位で見た場合に、どのような課題を解決するのか、どのような目標を目指しているのかを示す。

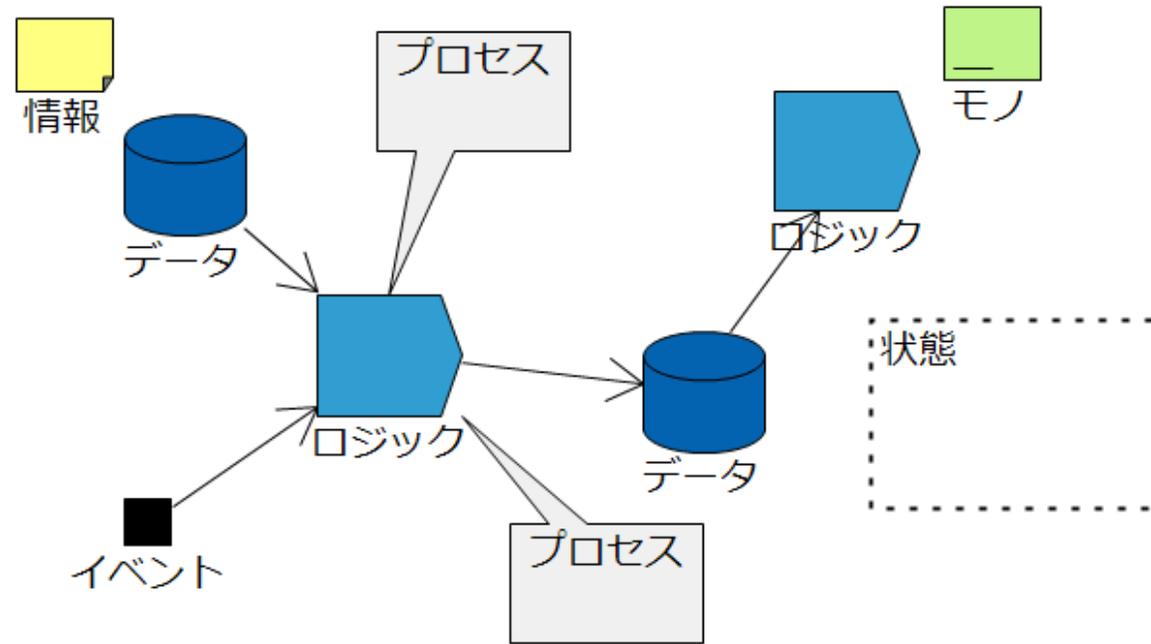
## コンポーネントのサンプル



# ロジックチャート

ロジックチャートは、サーバー空間上で、データがどのようなロジックによって生成され処理されるかを示すためのチャートである。本チャートでは、サイバー側において、入力データがロジックの中で、さまざまなプロセスを経て処理され、別のデータとして出力される関係を示す。入出力データとは別に、タイミングを規定するための入力イベント、出力イベントも併せて示す。なお、ロジックに対するプロセスは、役者に対する活動に相当する。

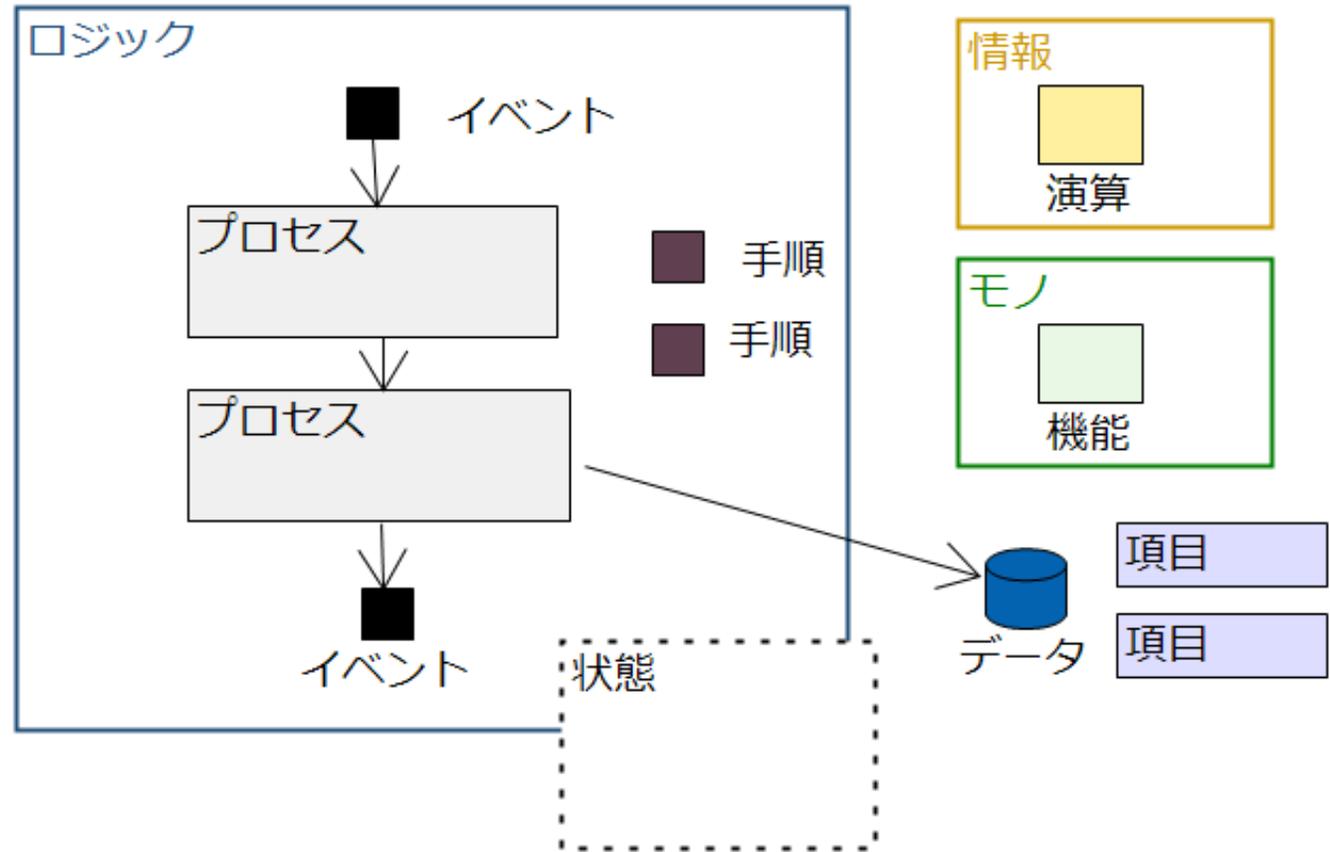
ロジックのサンプル



# プロセスチャート

プロセスチャートは、ロジックの内部でより詳細に、どのような処理が行われるかを示すためのチャートである。新規のシステム開発では、これが外部仕様となる。本チャートでは、ロジックを構成するプロセスの順序関係を示すと同時に、プロセスを構成するプロセス手順を明らかにする。また、プロセス単位で、データとの入力、出力関係を定義する。情報におけるプロセスに相当する“演算”や、モノ(機械)のプロセスに相当する“機能”と、プロセスとの関係を示す。

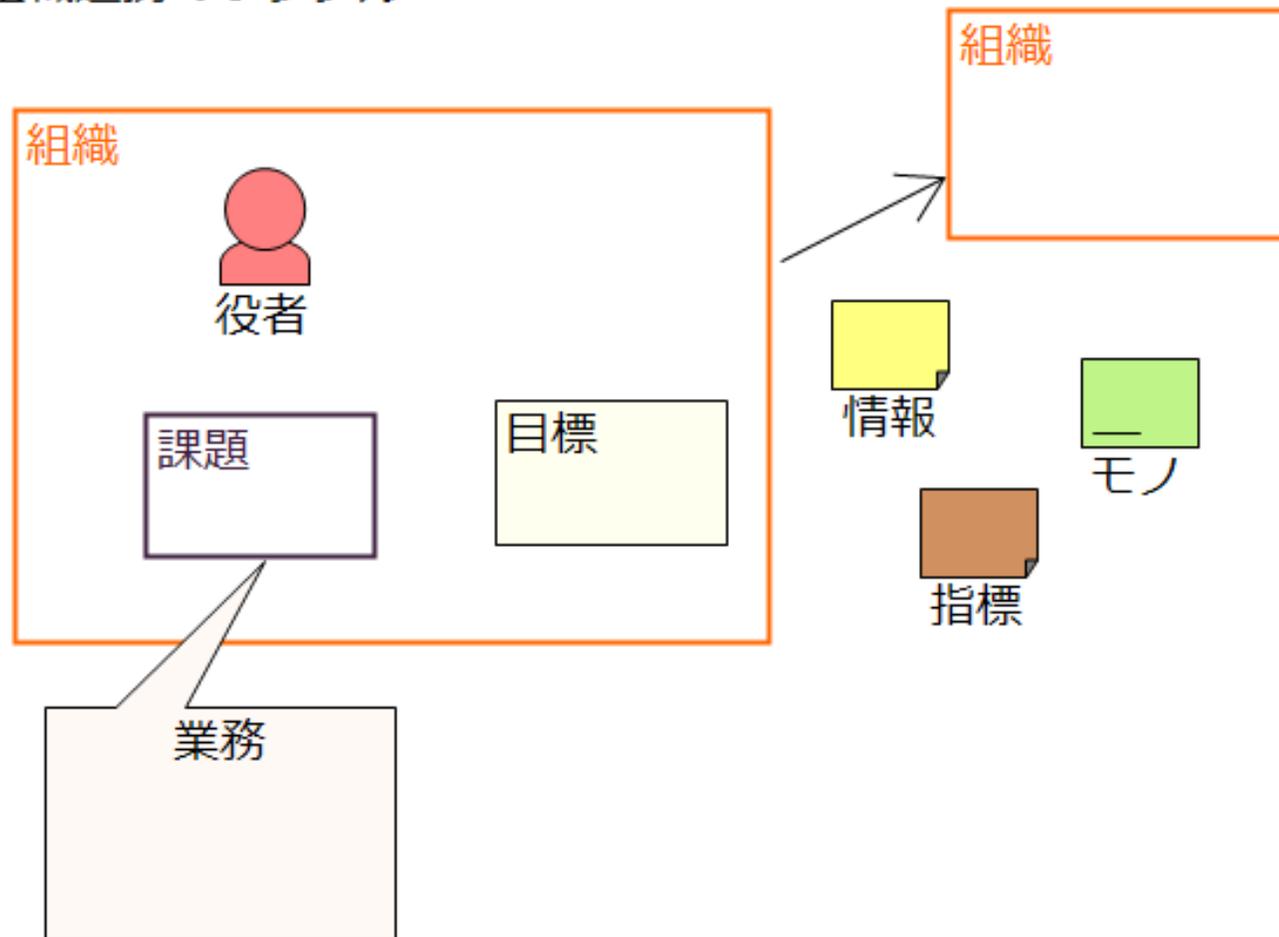
プロセスのサンプル



# 組織連携チャート

組織連携チャートは、意思決定の主体が異なる複数の組織（ステークホルダー）間の関係を示すためのチャートである。対象とする組織は、社内の組織、社外の組織がある。本チャートでは、組織間での情報、モノ、指標の移動を示す。お金の移動は指標として表現する。ここで示す組織は、ステークホルダーとして挙げられる外部の企業を含む。それぞれの組織において、目標や役割、そして課題や業務を示す。なお、ここでは、データの移動は記述せず、データが示す情報等の内容に置き換えて示す。

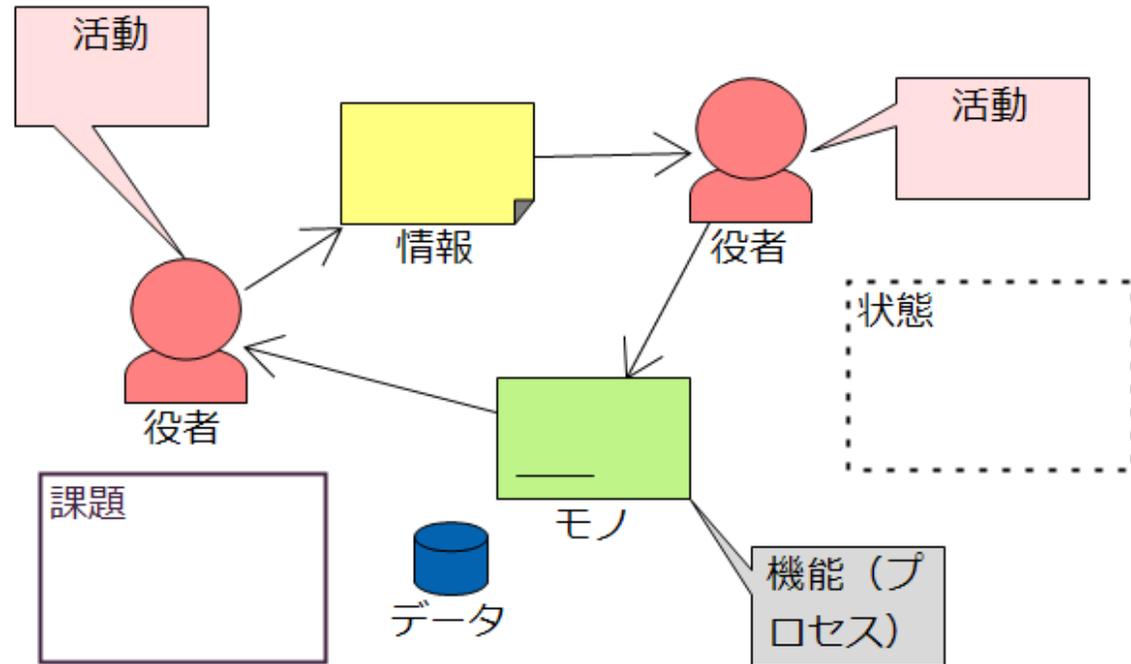
組織連携のサンプル



# やりとりチャート

やりとりチャートは、現場における困りごとの現状や、あるべき姿を、具体的な役者の活動を通して表現するためのチャートである。本チャートでは、特定の場面を想定し、そこに登場する役者が配置され、それらの役者の活動の内容が示される。それぞれの活動は、モノまたは情報に対する操作となり、モノまたは情報を介して他の役者とつながる様子を示す。

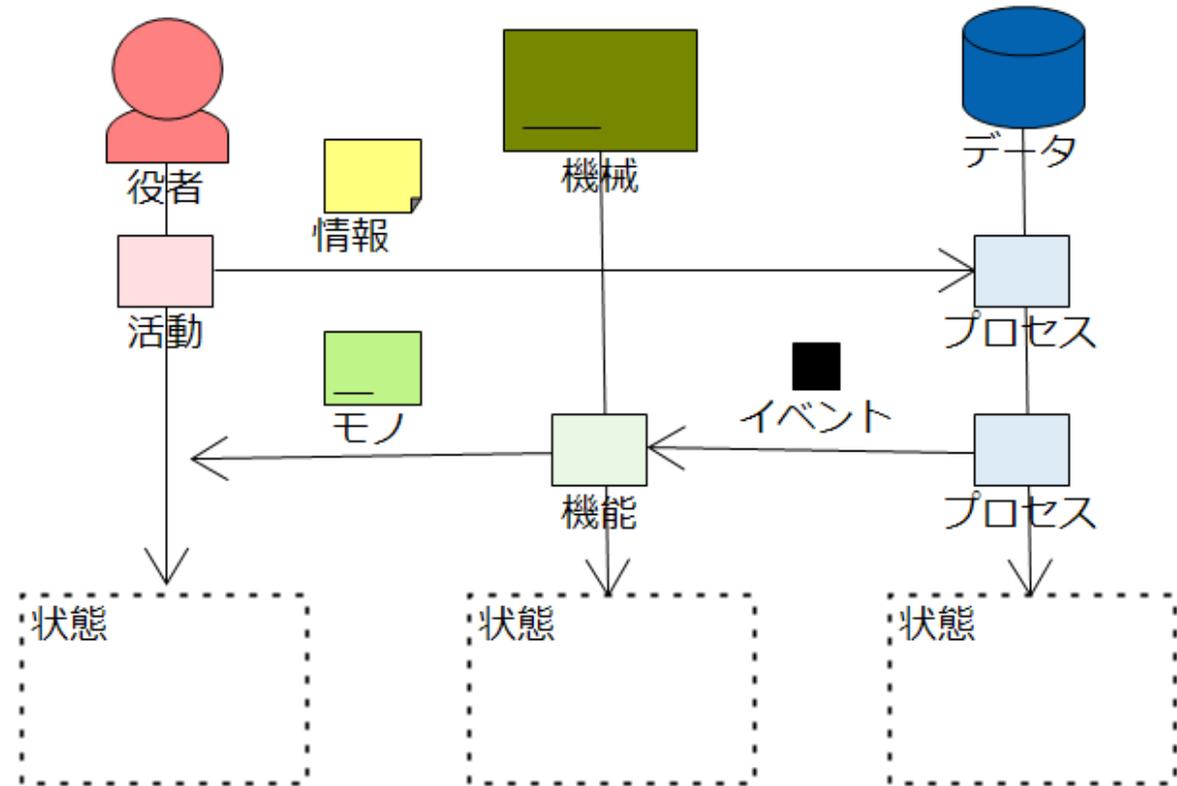
やりとりのサンプル



# 待ち合せチャート

待ち合せチャートは、やりとりチャートに登場する役者およびその活動の時間的な流れを示すためのチャートである。本チャートでは、役者が活動を通してなんらかの状態に到達する過程で、他の役者やモノ(機械)、あるいはデータと、どう係るかを時間の経過にしたがって示す。他の役者やモノ、データとの連携では、モノや情報を提供または利用するかを示す。

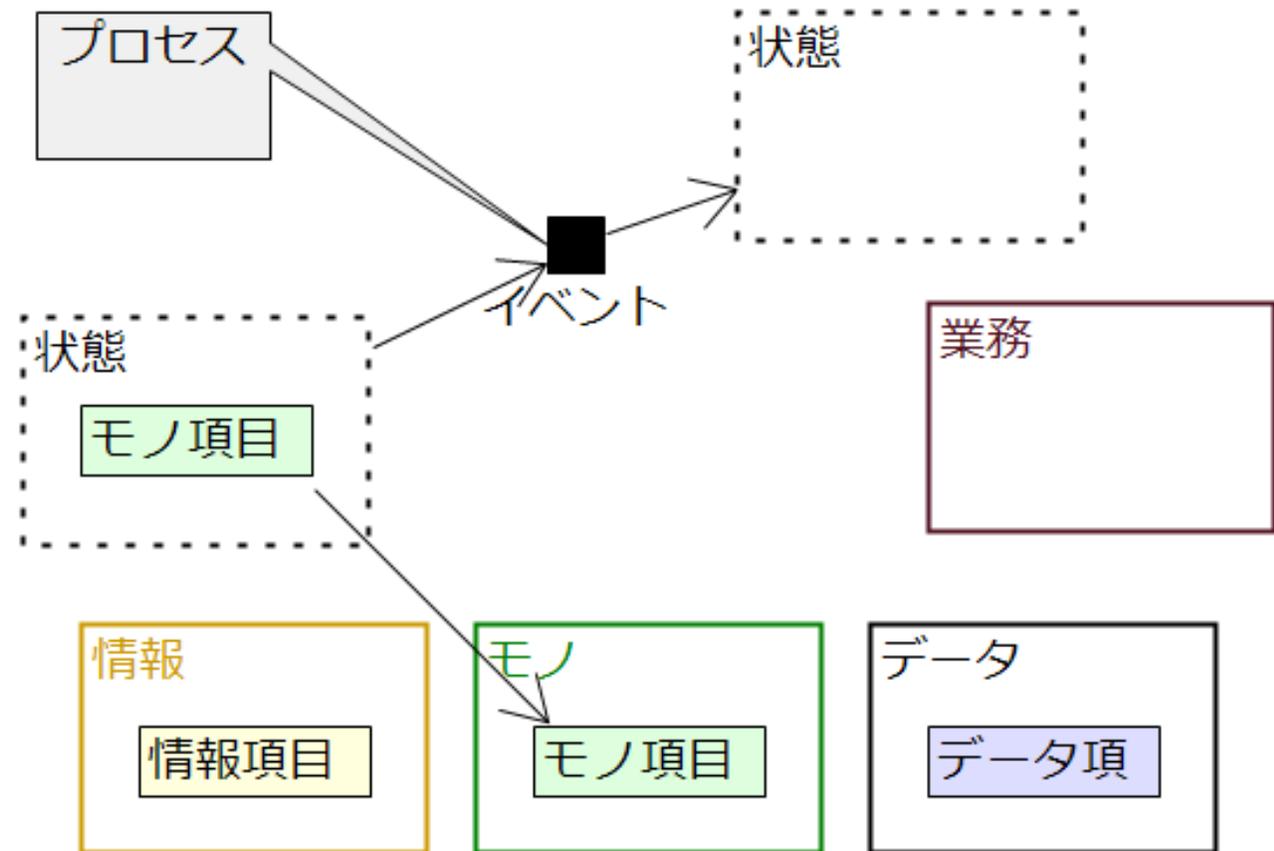
待ち合せのサンプル



# 状態遷移チャート

状態遷移チャートでは、状態をより明示的に定義し、状態間の遷移のしくみを確認し共有するためのチャートである。ここで定義する状態は、やりとりチャート、待ち合せチャート、ロジックチャート、そしてプロセスチャートの状態に対応する。本チャートでは、状態をモノ項目、情報項目、そしてデータ項目の値によって明確に定義する。また、ひとつの状態と、別の状態の間で遷移が起こる場合に、そのトリガとなるイベントと、遷移のためのプロセスを示す。

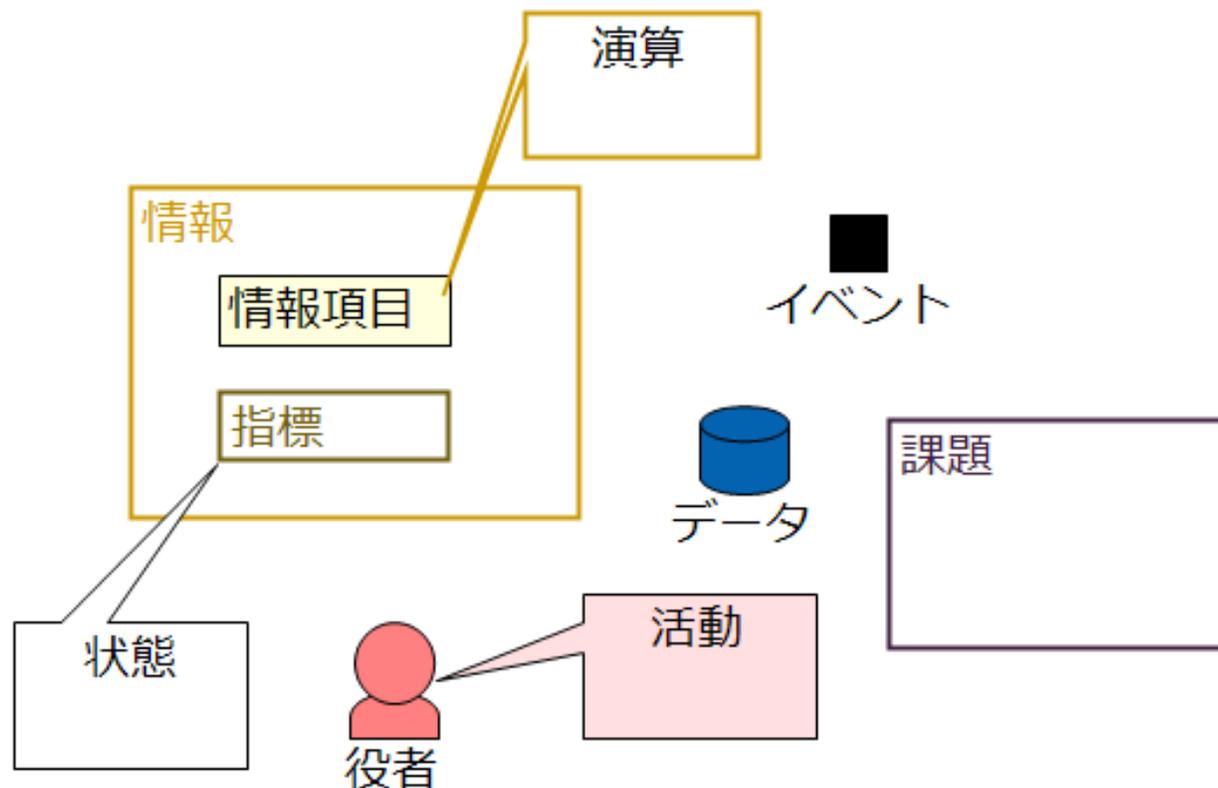
状態遷移のサンプル



# 見える化チャート

見える化チャートは、情報とそれを構成する情報項目を示すことで、その構造を明らかにする。情報を構成する情報項目を列挙し、それによって、その情報が表現する内容を示す。レイアウト等の位置情報は、ここでは詳細に表現できない。情報の内部に情報が存在するような階層構造の場合は、構造化して表現する。たとえば、伝票に対する明細のように、親子関係がある情報は、子を親の内部に配置する。また、対象とする情報がどのような課題を解決するためのもので、誰がどのような活動の中で利用するのかも併せて明らかにする。

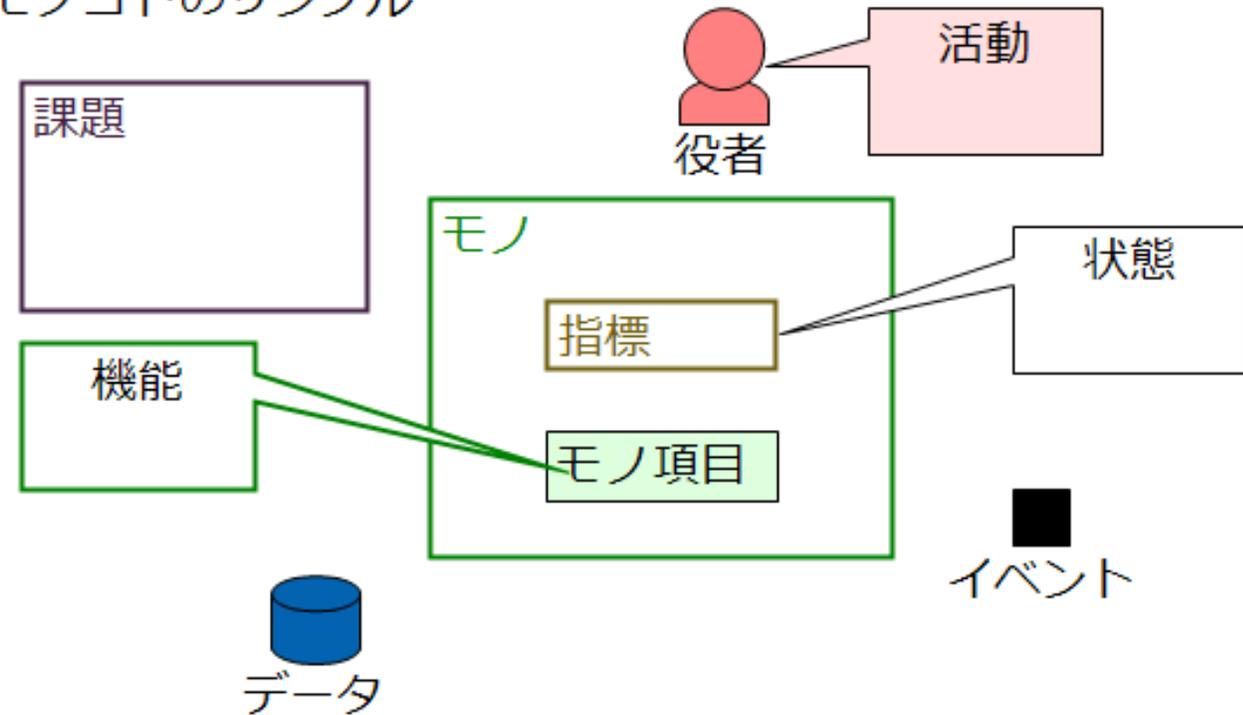
見える化のサンプル



# モノコトチャート

モノコトチャートは、モノの構造と機能を、必要最低限のレベルで明らかにし、その内容を共有するためのチャートである。実際のモノの物理的な形状と一致させる必要はない。本チャートでは、モノとそれを構成するモノ項目を示すことで、その構造を明らかにする。モノは、主体的に動作する場合に、機械として振る舞う。モノ(機械)の内部にモノ(モジュール)が存在するような階層構造の場合は、構造化して表現する。

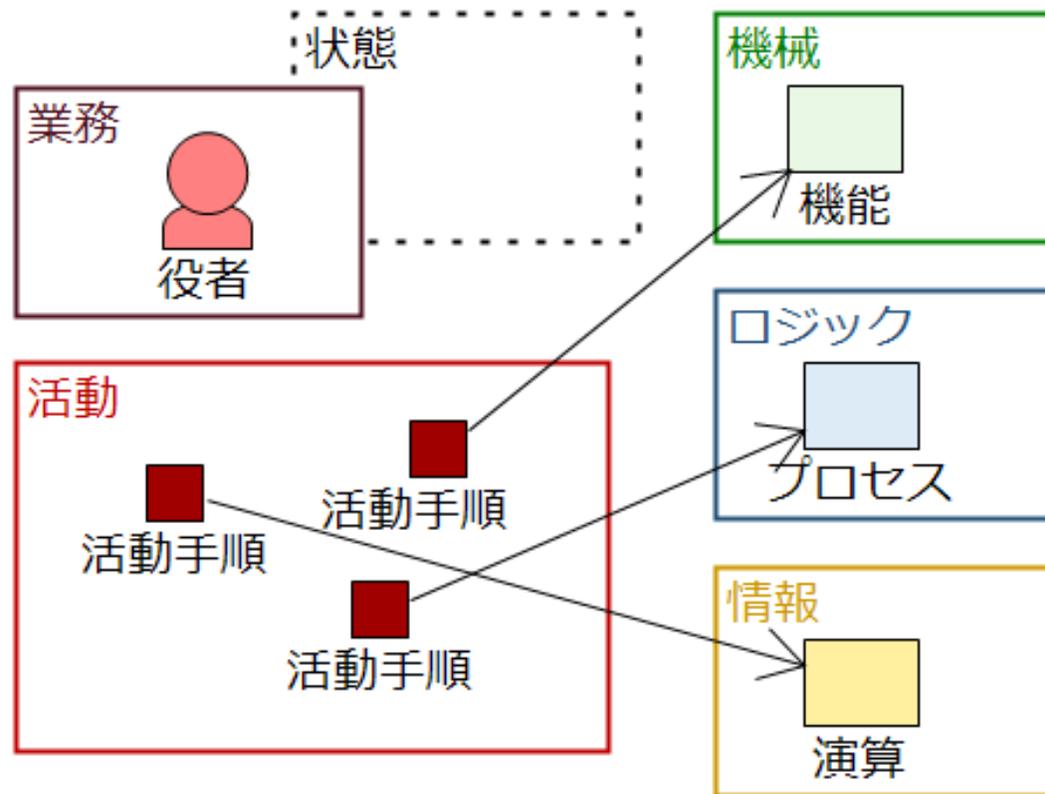
モノコトのサンプル



# 割り振りチャート

割り振りチャートは、これまで役者の活動のなかで行ってきたことを、サイバー側のロジックに置き換えるために、対応関係を検討するためのチャートである。本チャートでは、業務の一部として役者が行う活動の詳細な手順を示し、それらをモノや情報、そしてロジックに対応付ける。

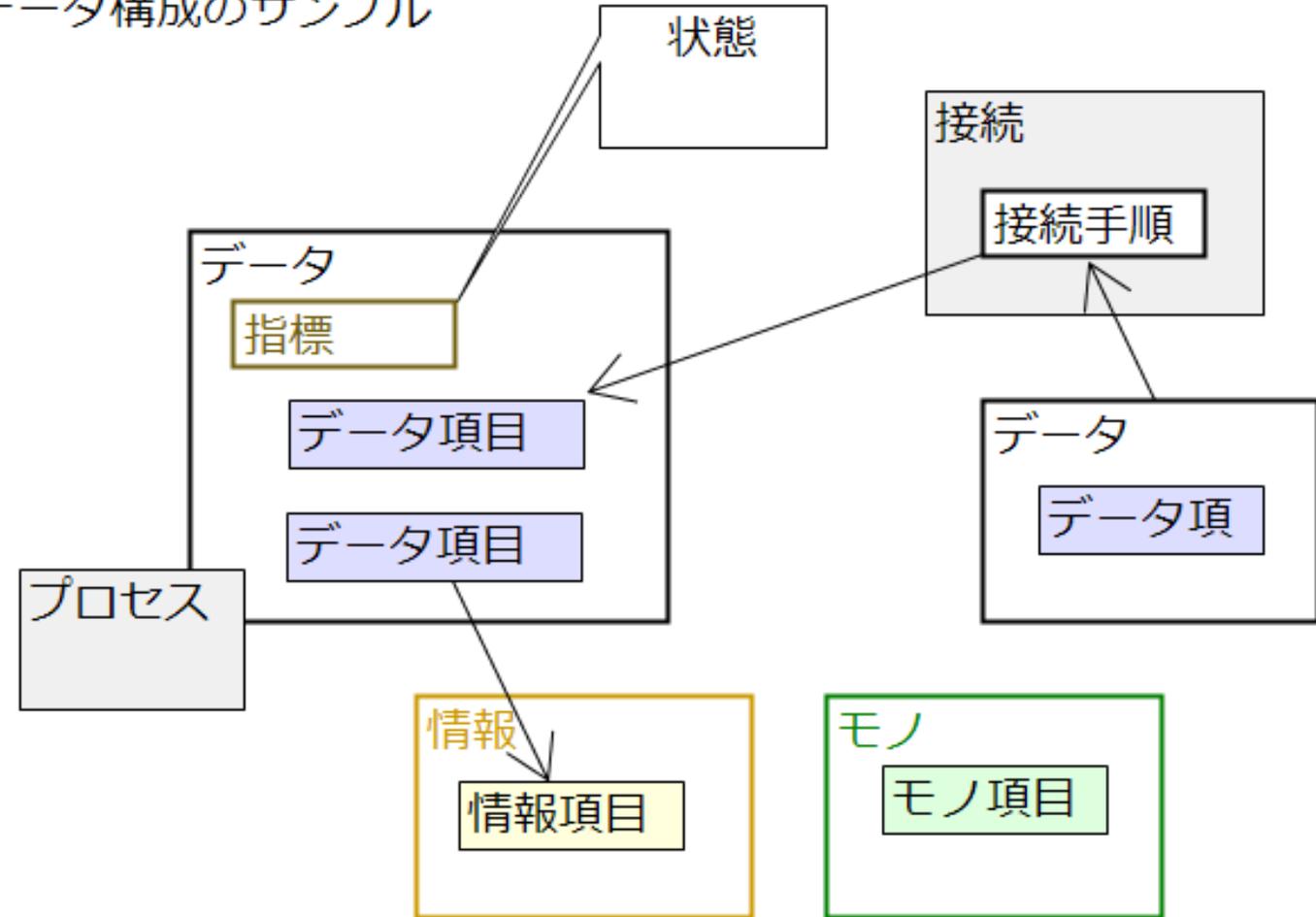
割り振りのサンプル



# データ構成チャート

データ構成チャートは、データ構造や、データ間の関係を定義し、システム開発における外部仕様として位置付けるためのチャートである。本チャートでは、データが表現する内容を、データ項目によって示す。構造化されたデータの場合は、データとデータの間を、接続によって示す。データの取得、参照、修正、削除などに関するプロセスを必要に応じて定義する。また、データを構成するデータ項目と、情報項目やモノ項目との対応関係を示す。

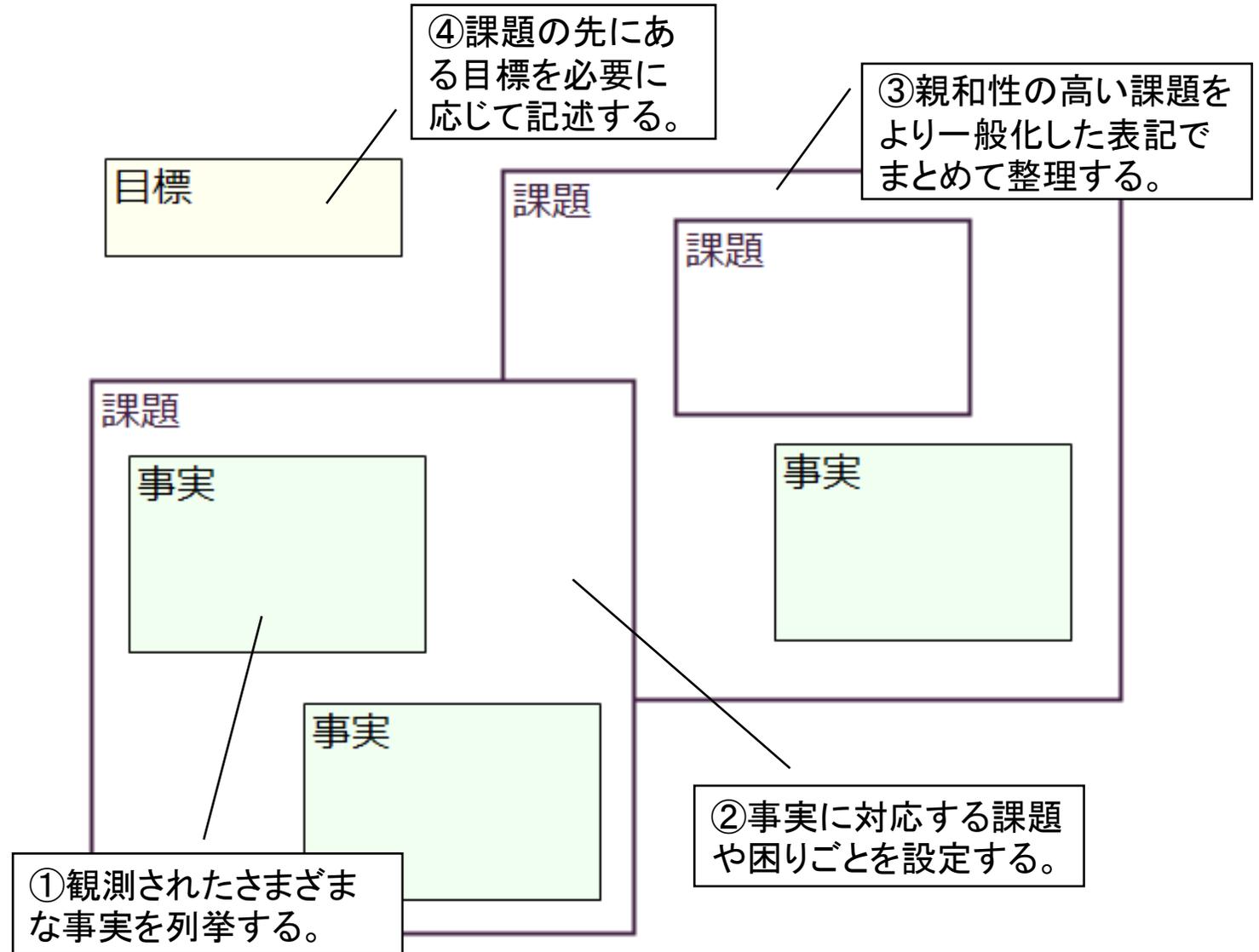
データ構成のサンプル



# チャートの作成手順

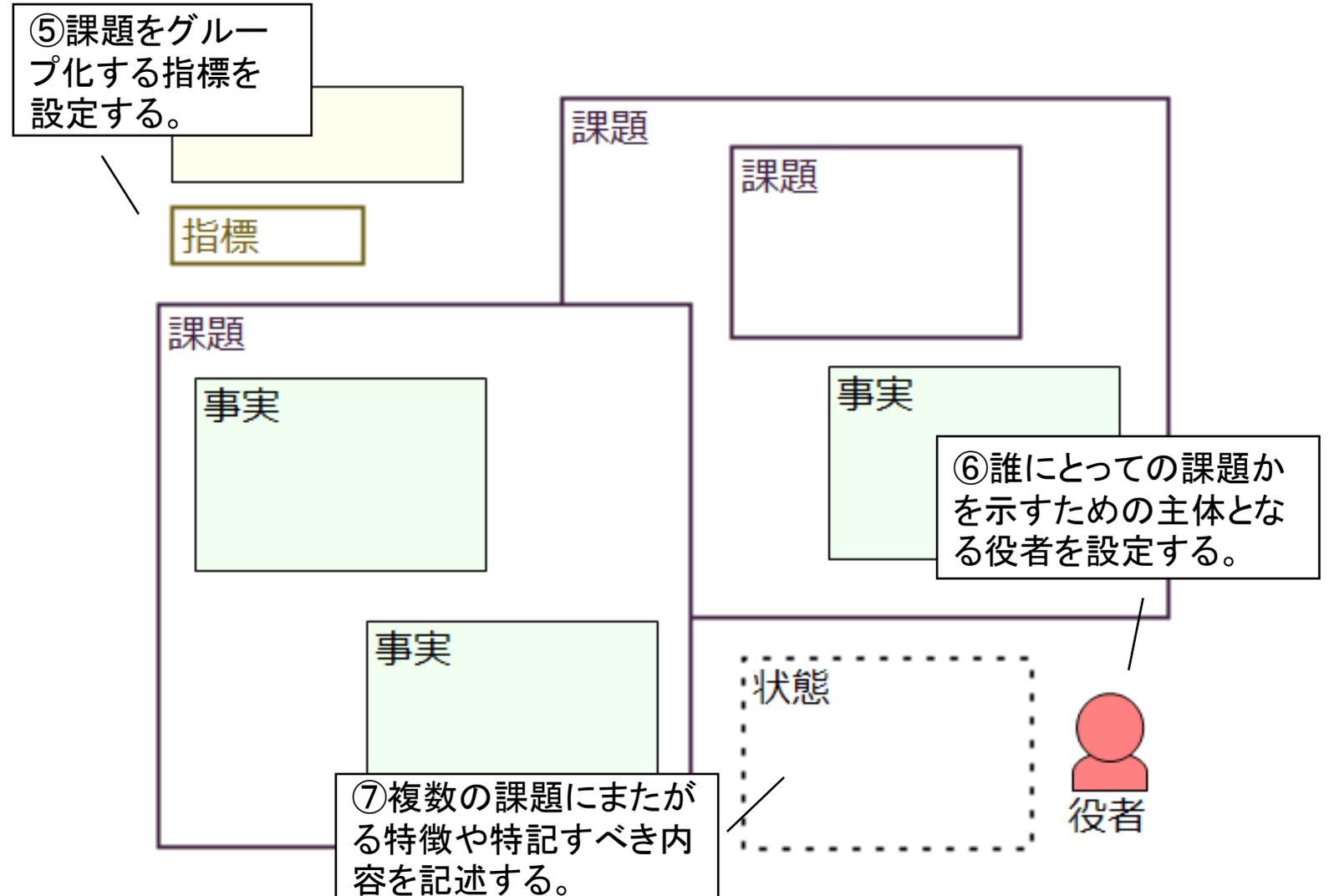
# 困りごととチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  |         |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
|     | プロセス    |
|     | イベント    |
| 情報  |         |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



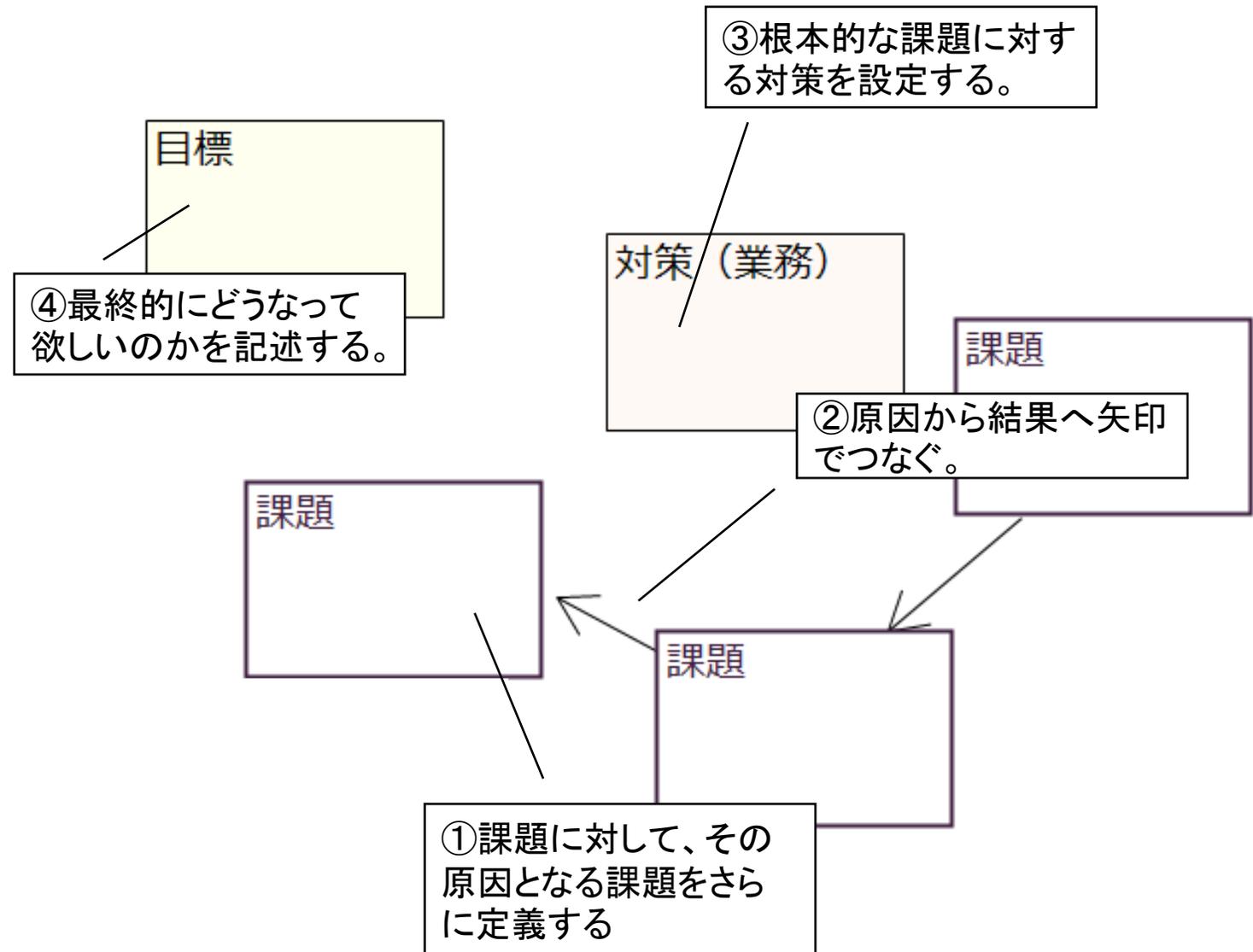
# 困りごととチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



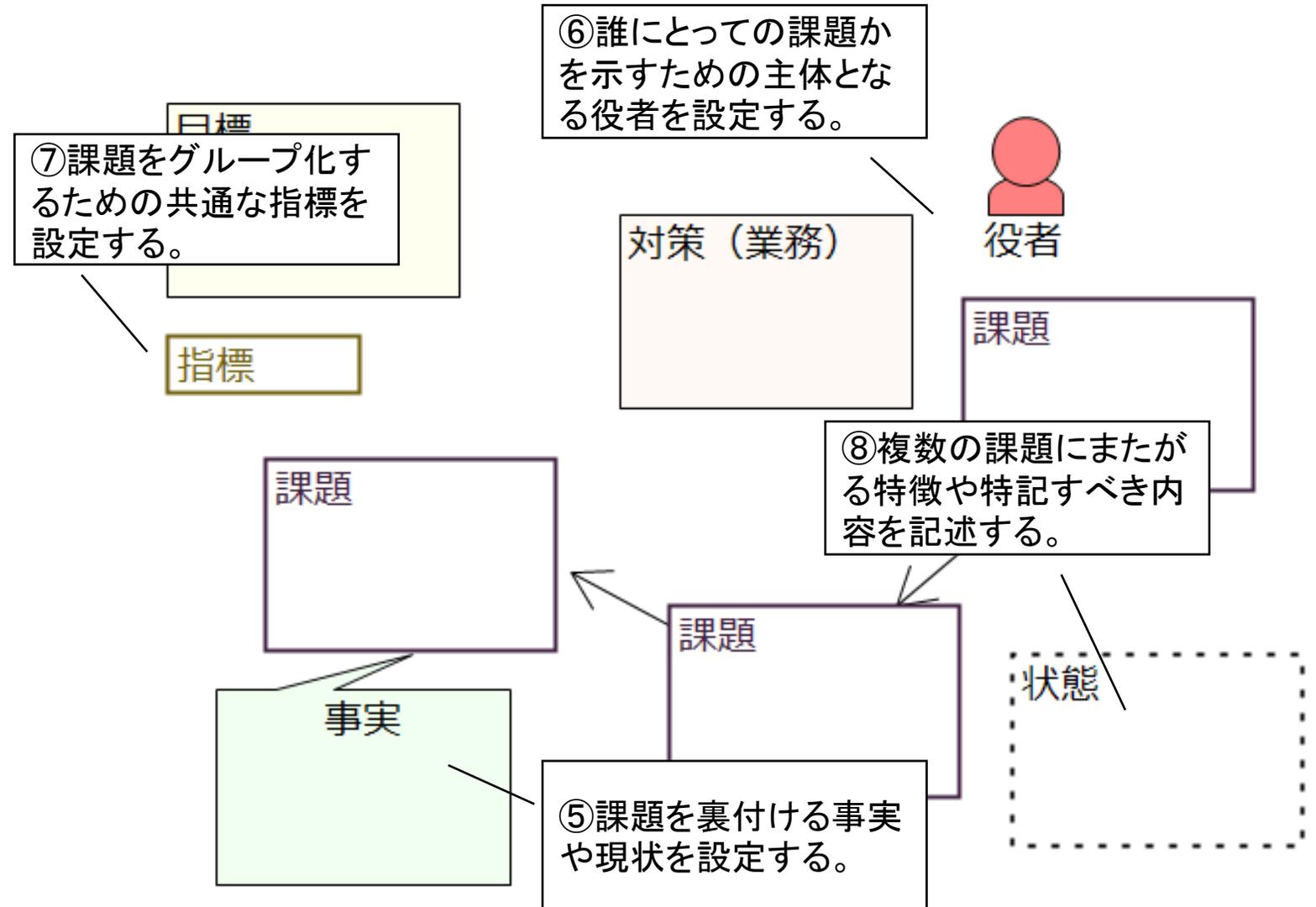
# なぜなぜチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



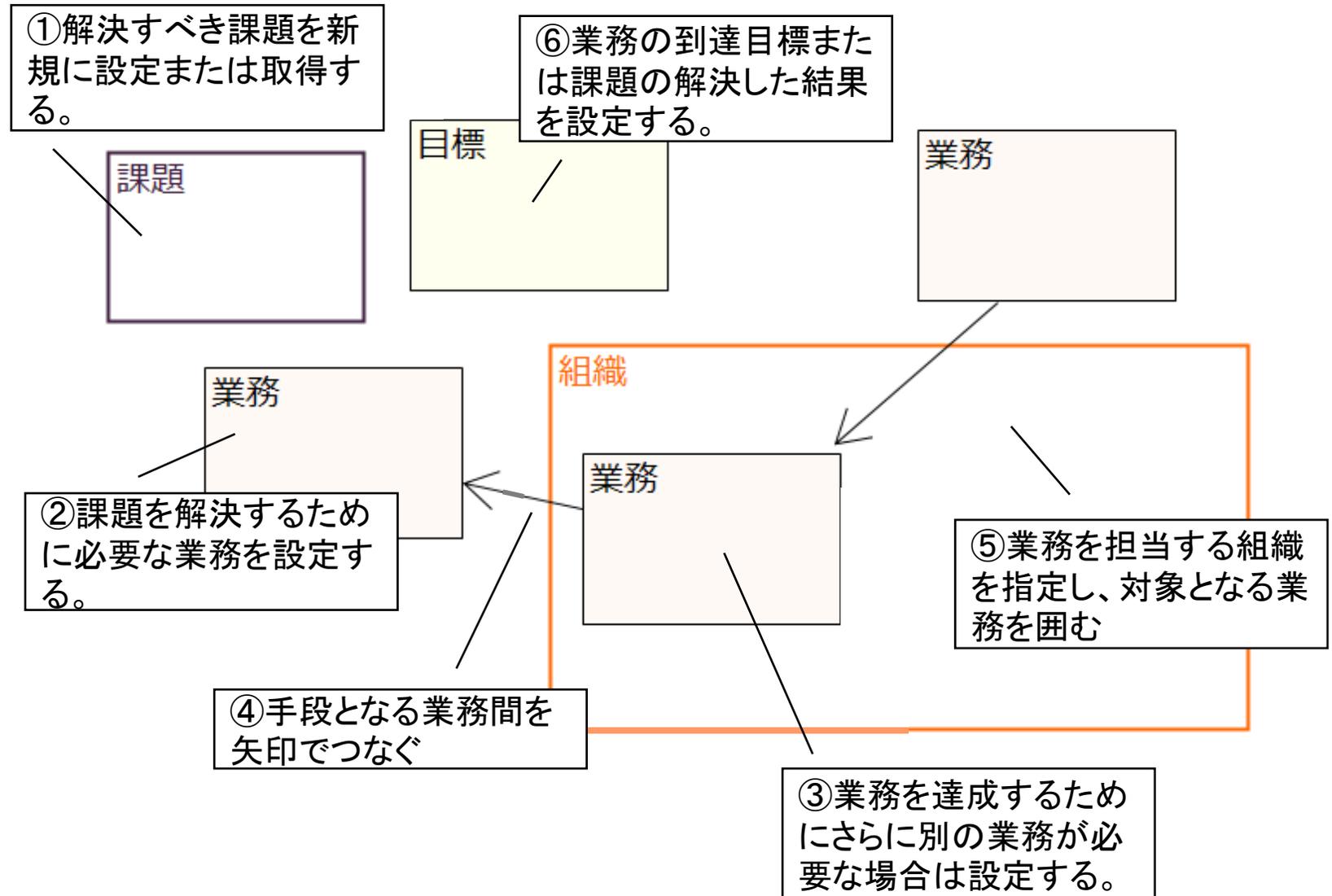
# なぜなぜチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



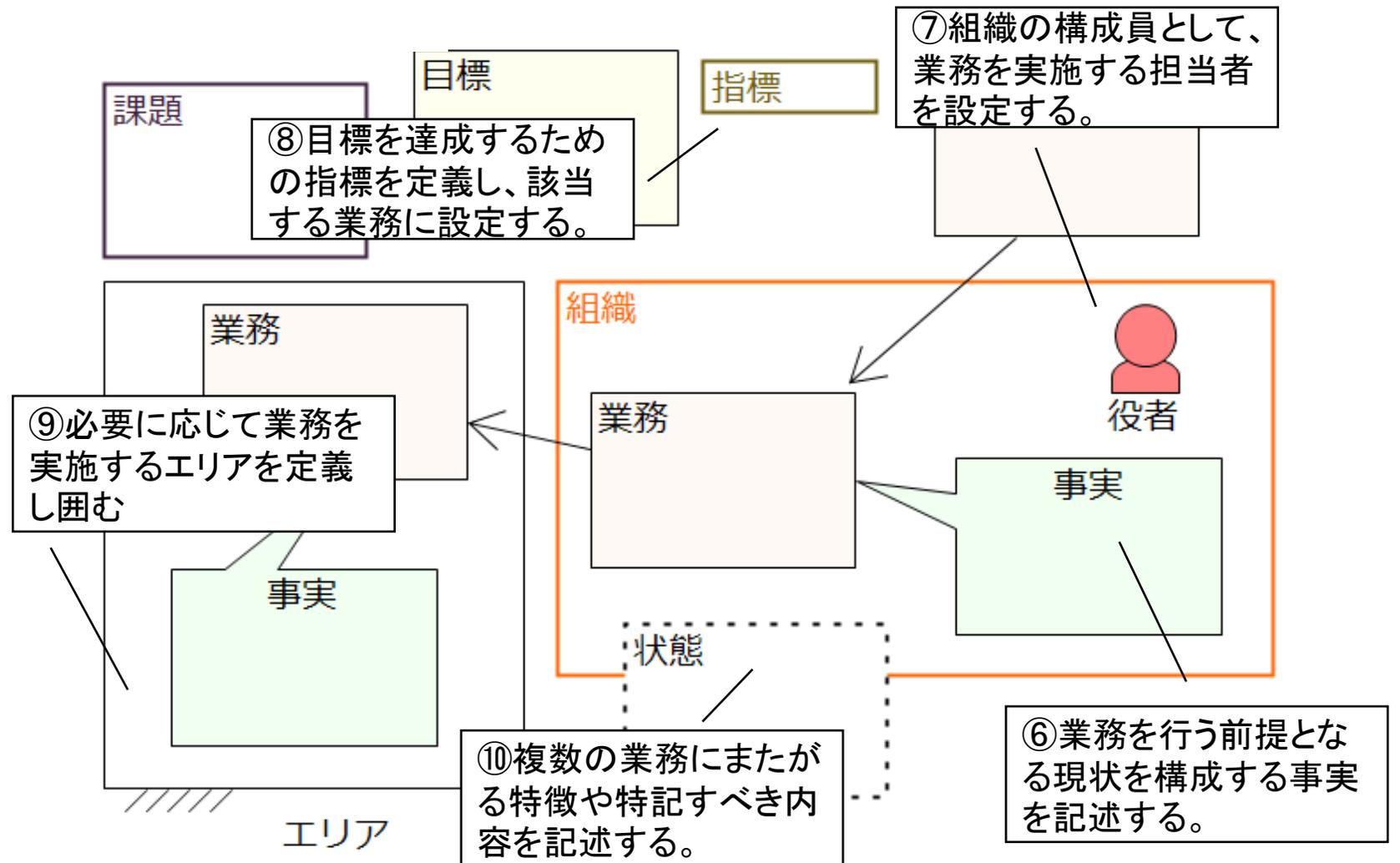
# いつでもチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



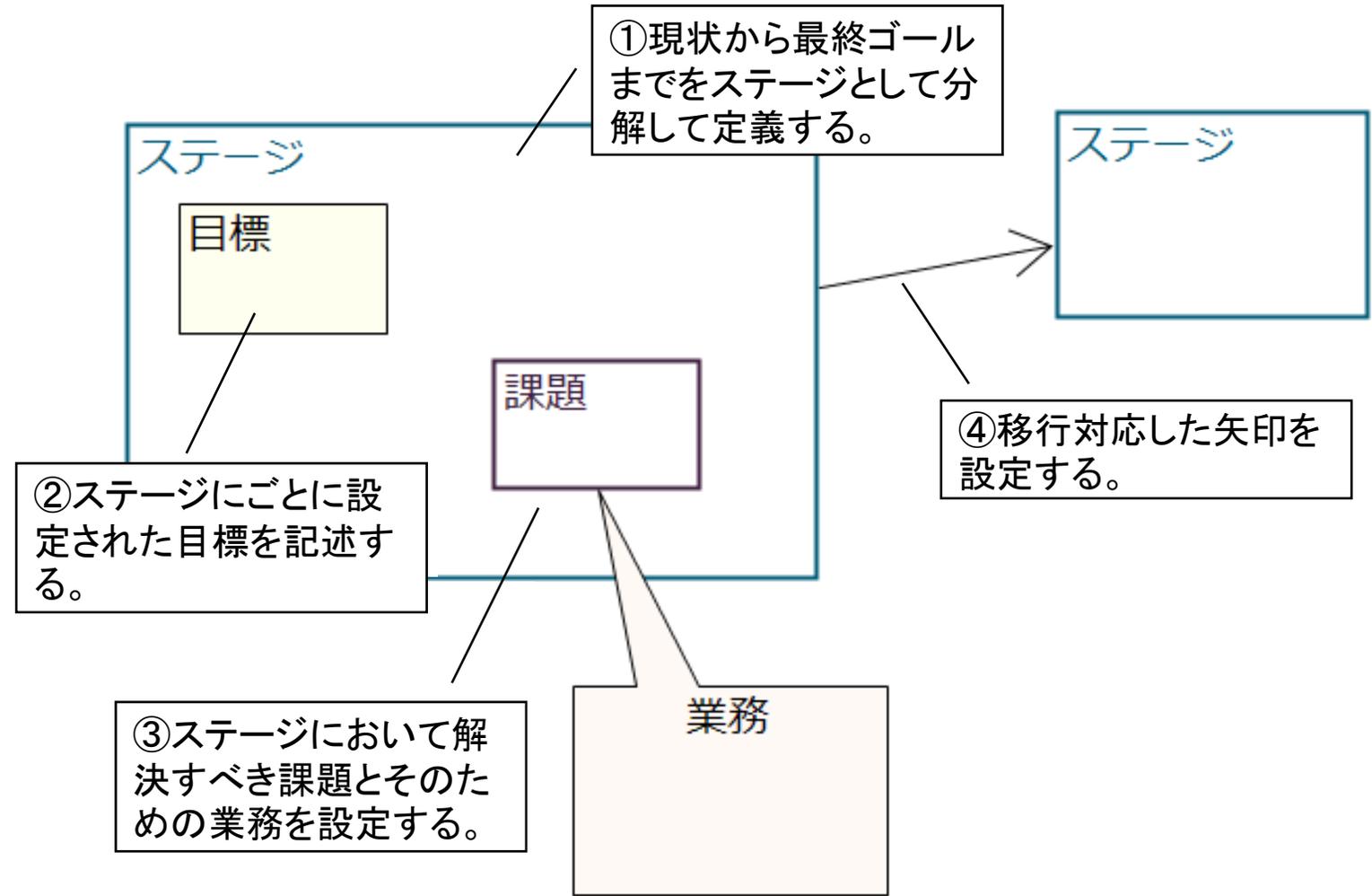
# いつどこチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



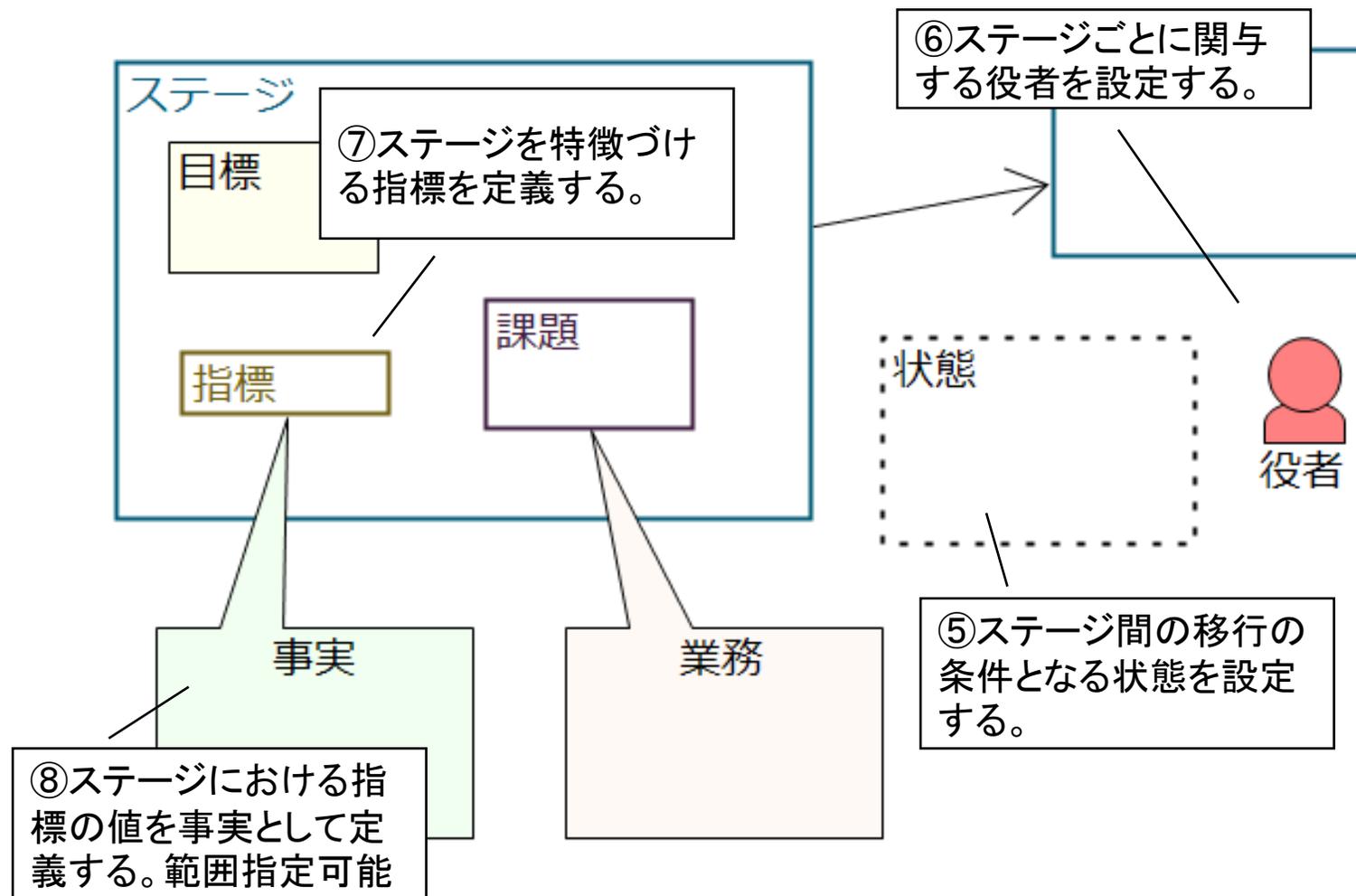
# 目標計画チャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



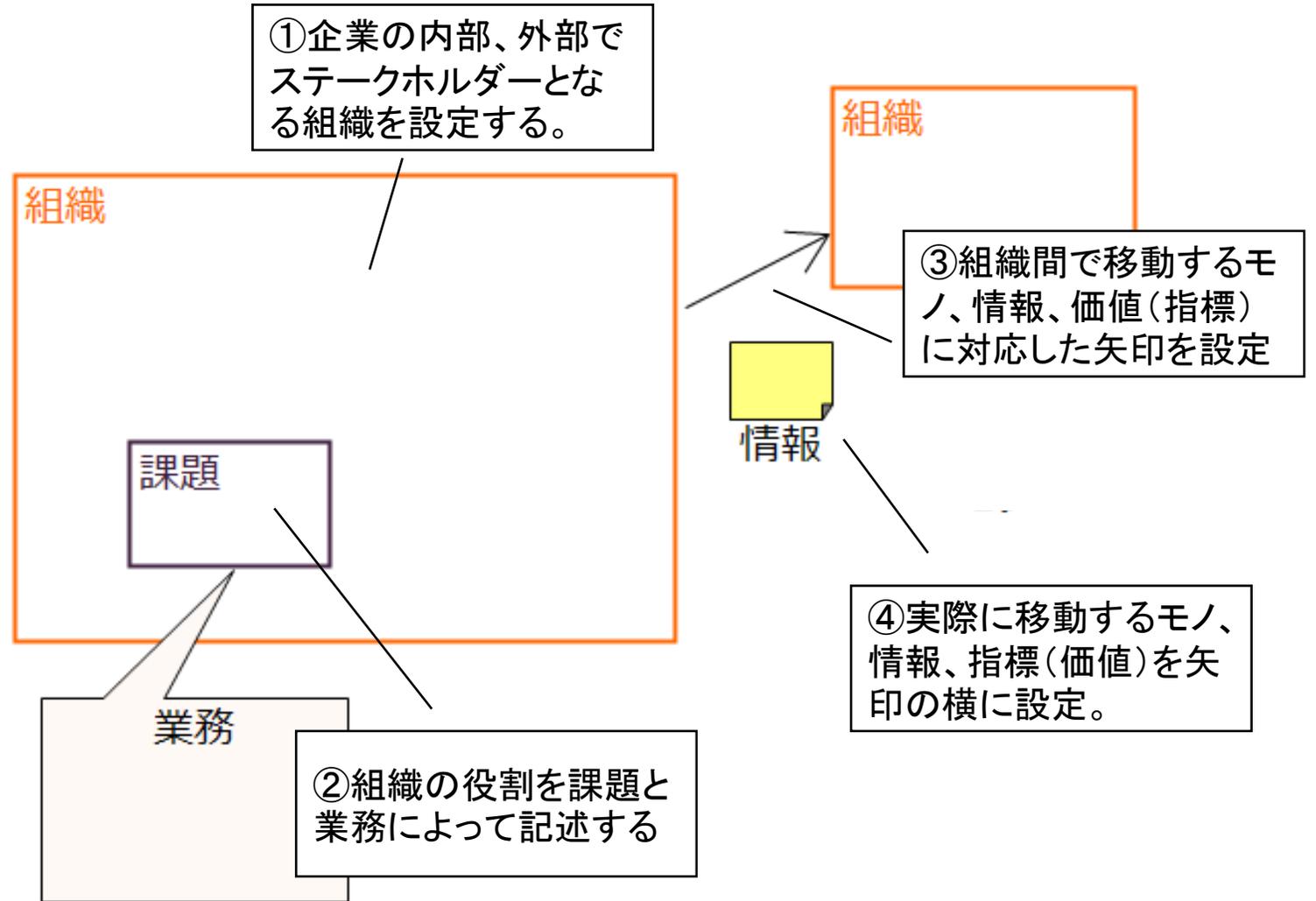
# 目標計画チャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



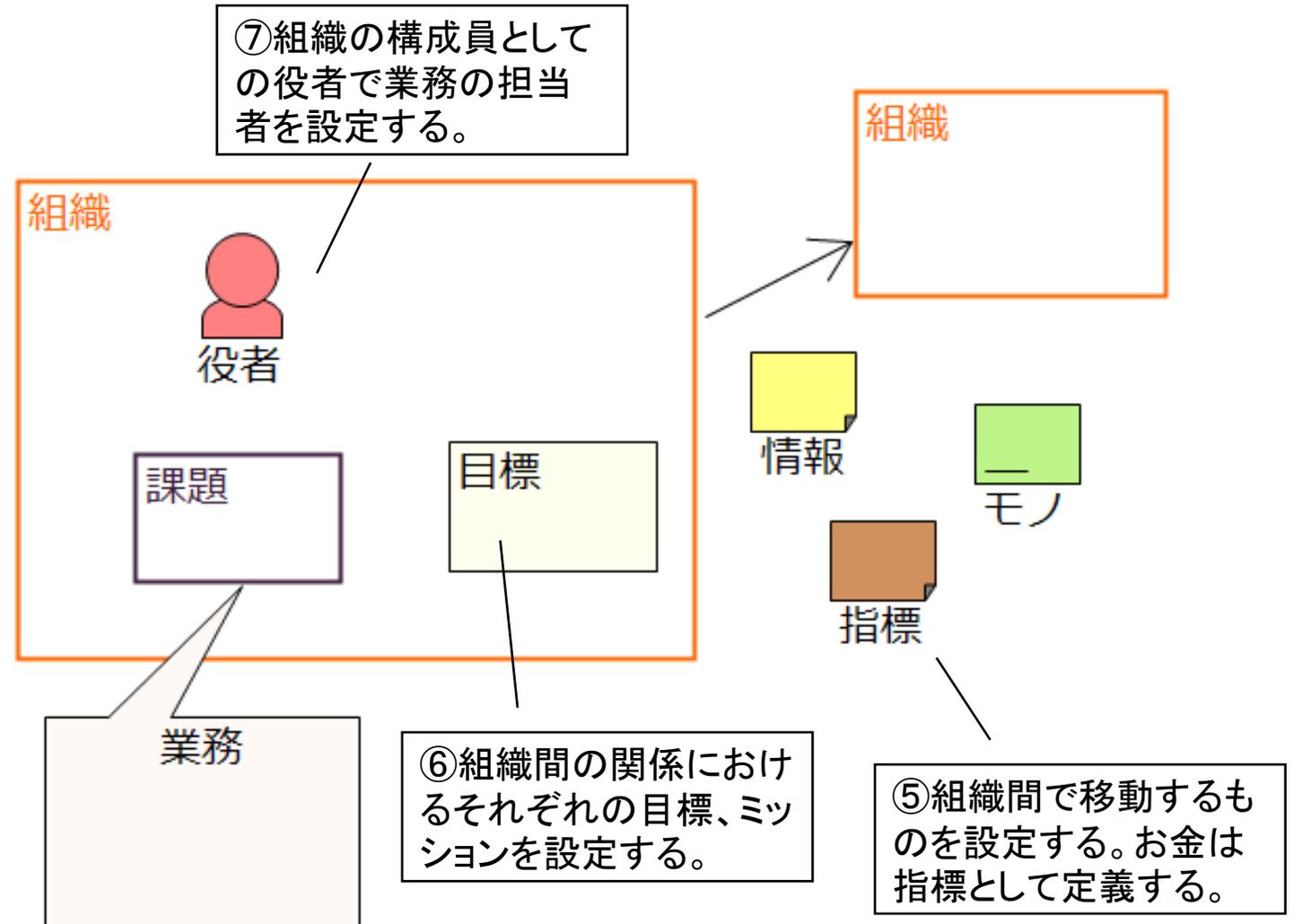
# 組織連携チャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



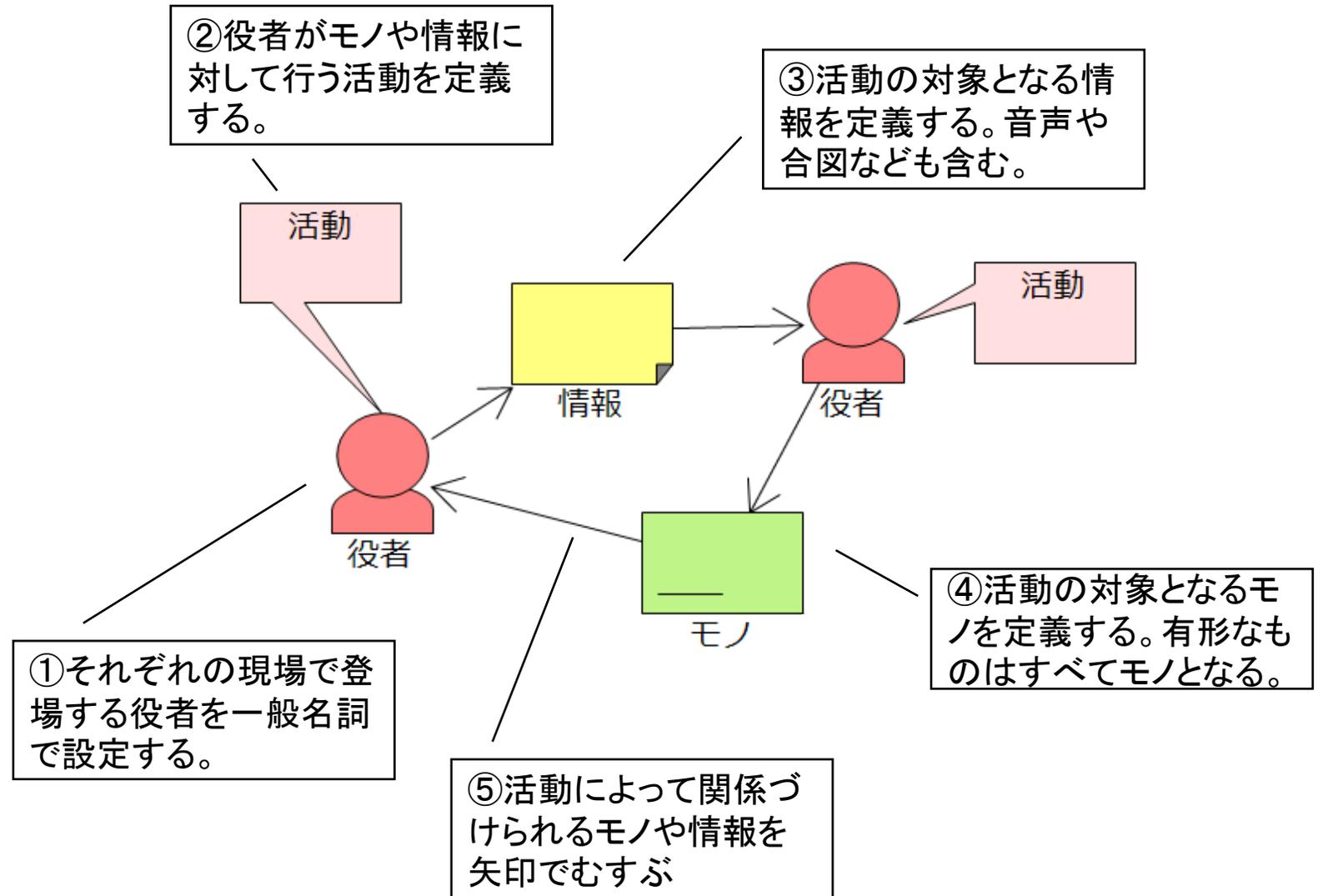
# 組織連携チャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



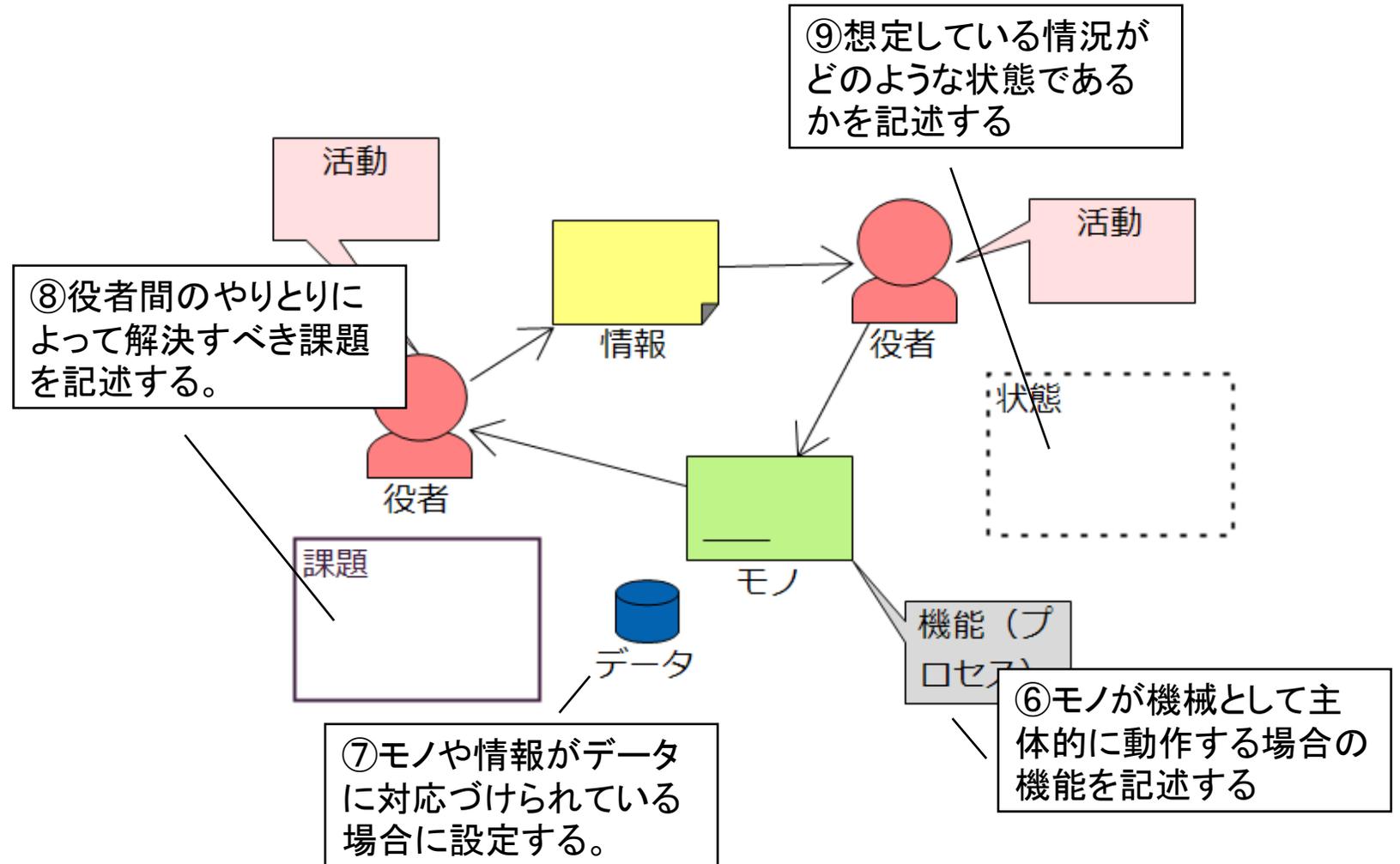
# やりとりチャート

|           |         |
|-----------|---------|
| 事実        | ステージ    |
| 課題        | 指標      |
| 業務        | エリア     |
| 目標        | コンポーネント |
| 組織        | ロジック    |
| <b>役者</b> | プロセス    |
| <b>活動</b> | イベント    |
| <b>情報</b> | 状態      |
| <b>モノ</b> | 手順      |
| データ       | 項目      |



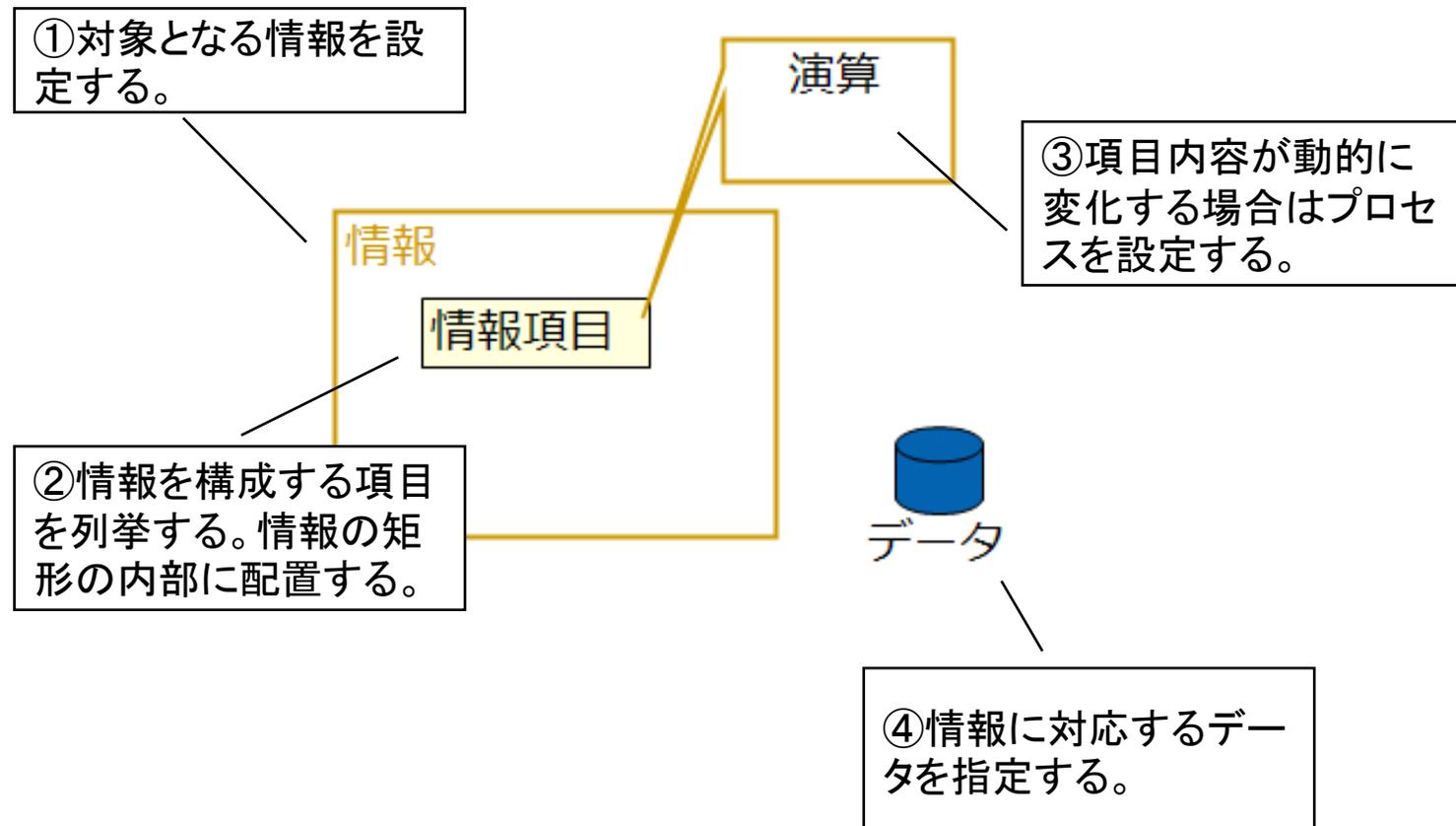
# やりとりチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



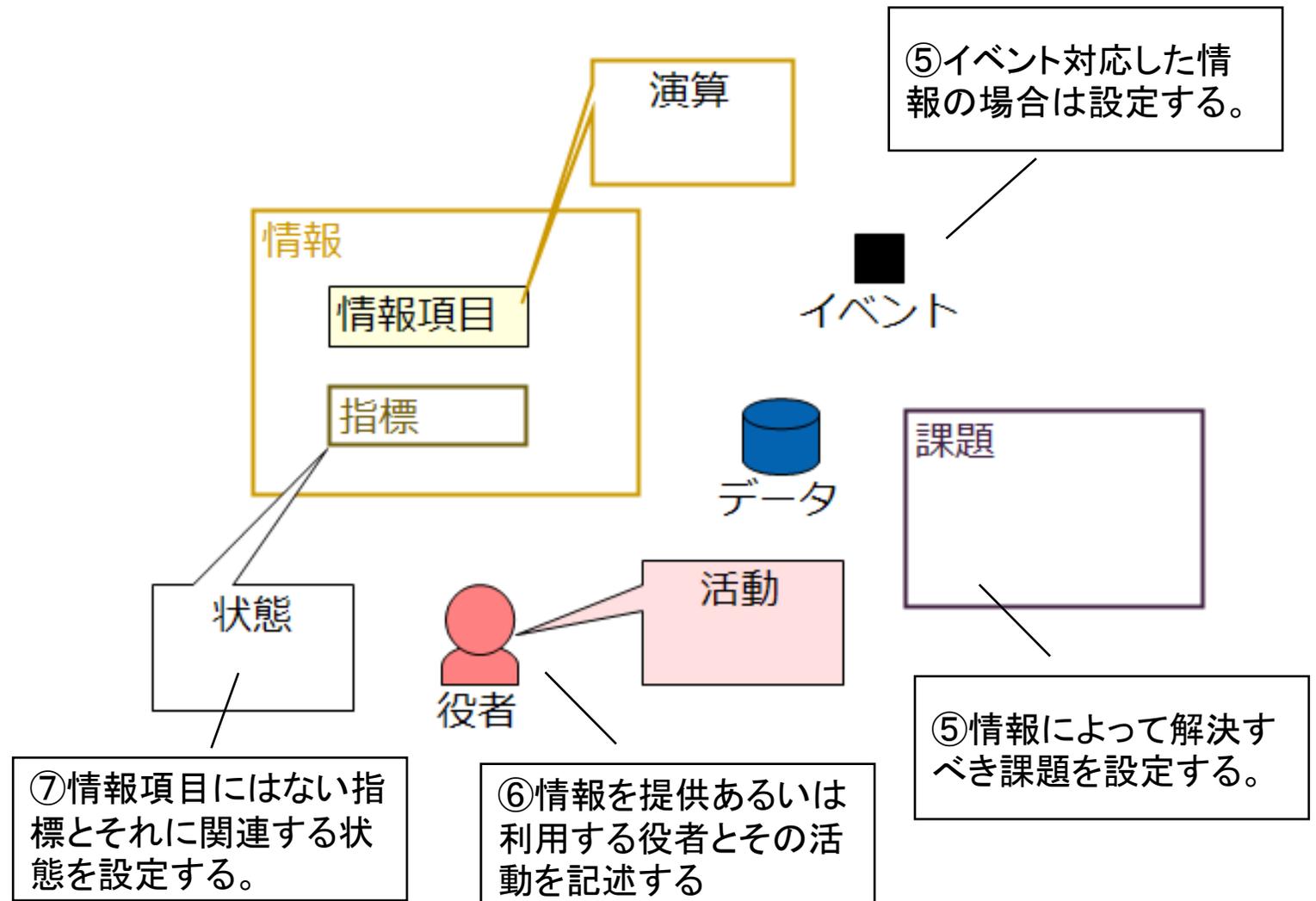
# 見える化チャート

|            |             |
|------------|-------------|
| 事実         | ステージ        |
| 課題         | 指標          |
| 業務         | エリア         |
| 目標         | コンポーネント     |
| 組織         | ロジック        |
| 役者         | <b>プロセス</b> |
| 活動         | イベント        |
| <b>情報</b>  | 状態          |
| モノ         | 手順          |
| <b>データ</b> | <b>項目</b>   |



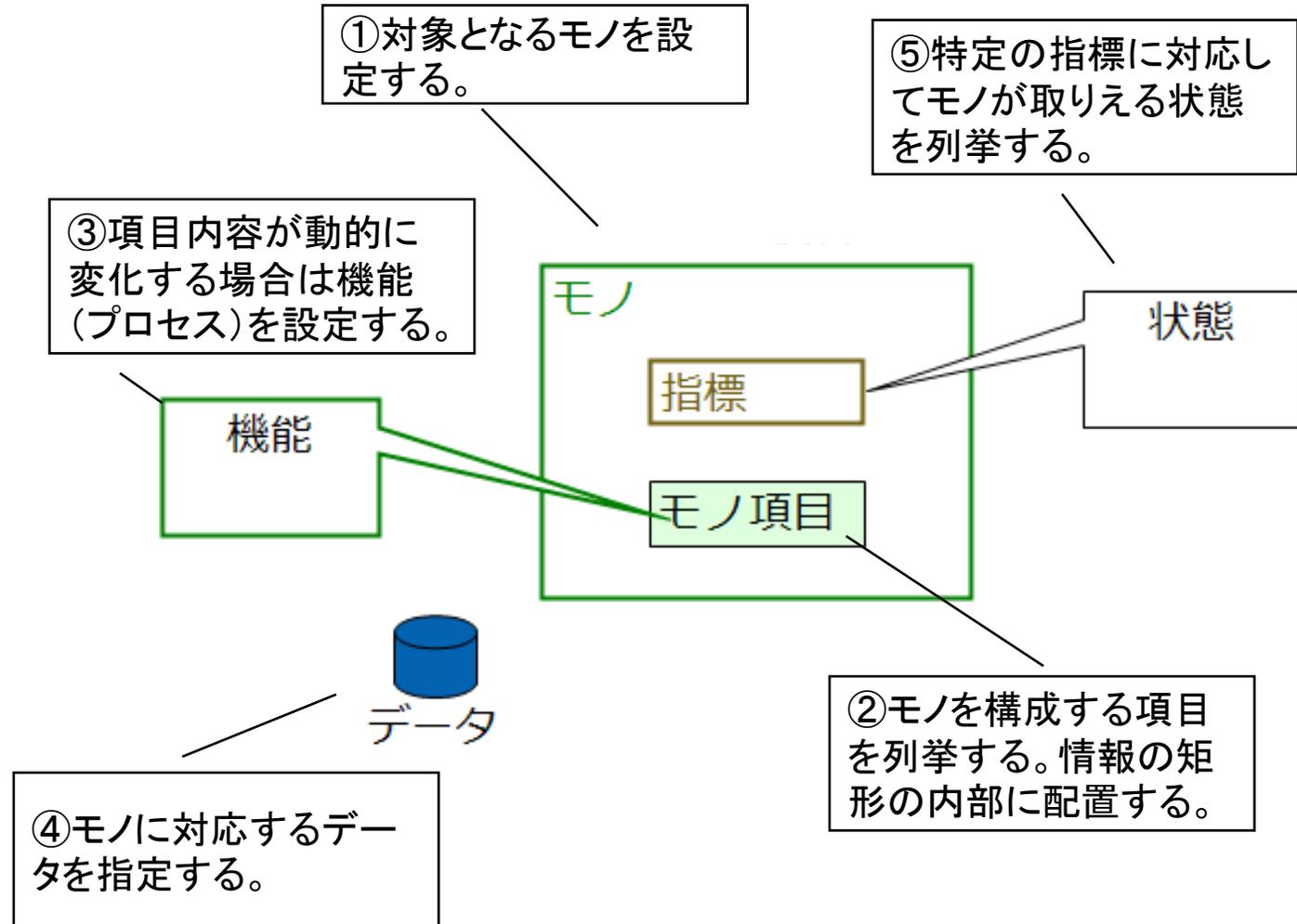
# 見える化チャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



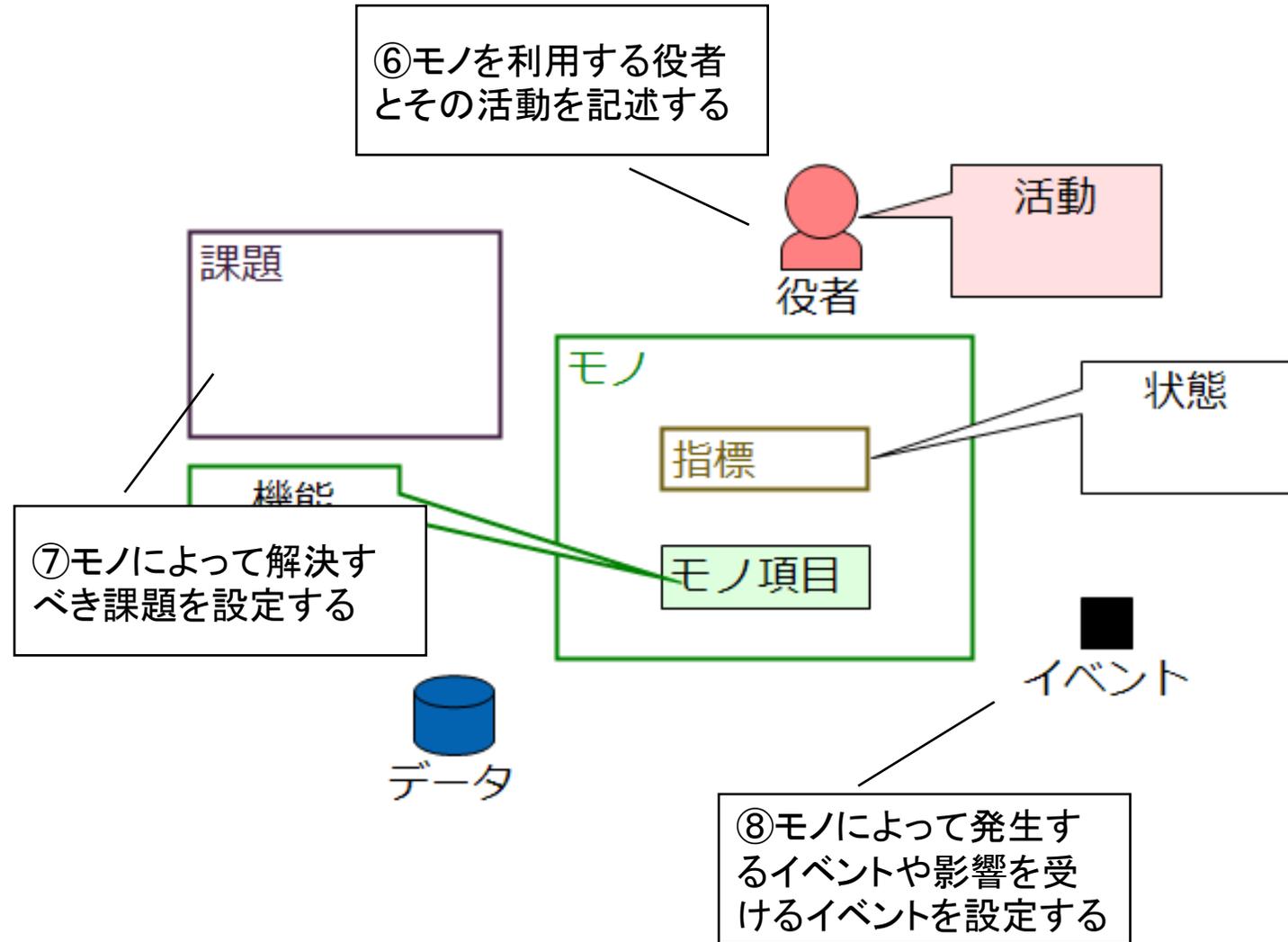
# モノコトチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



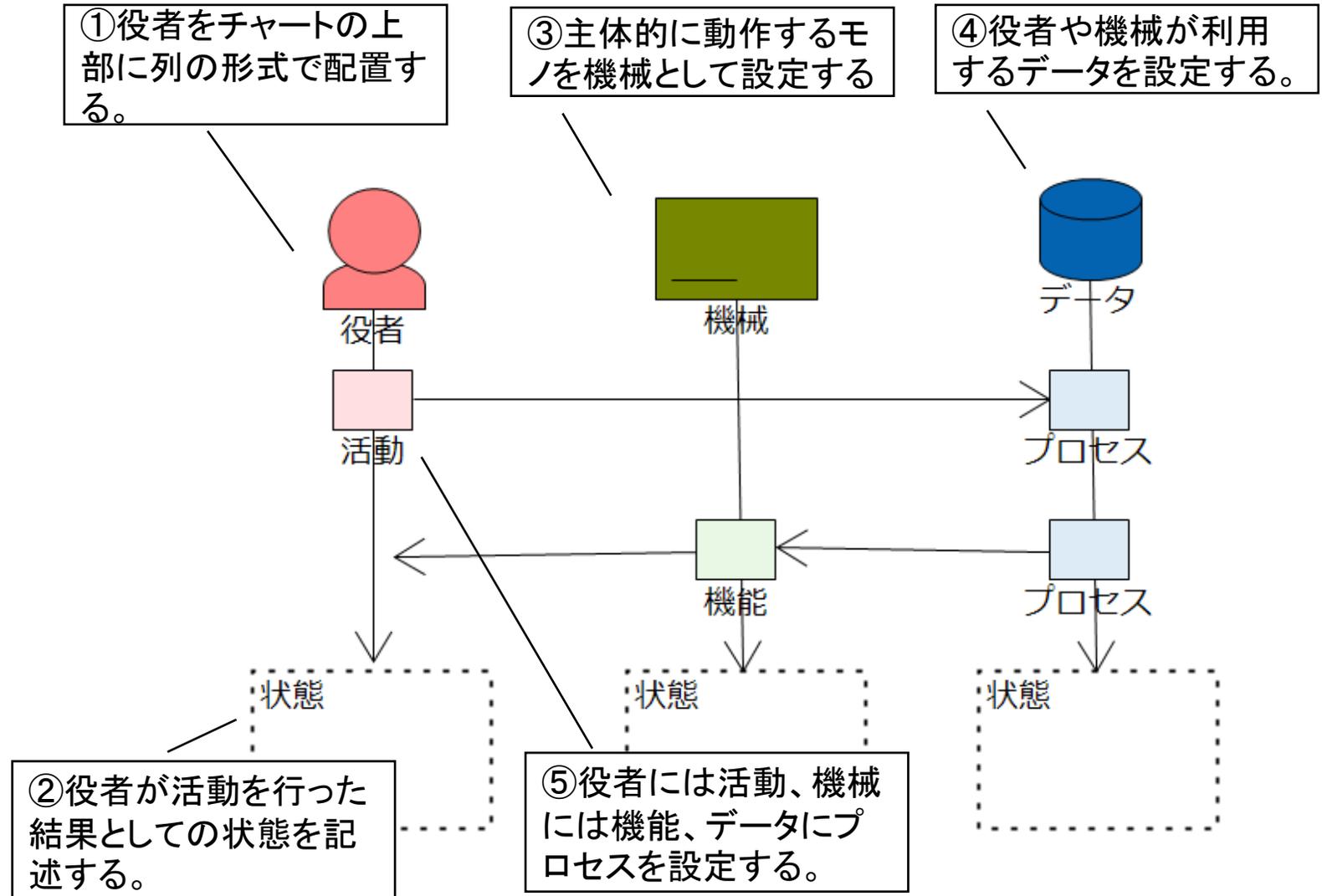
# モノコトチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



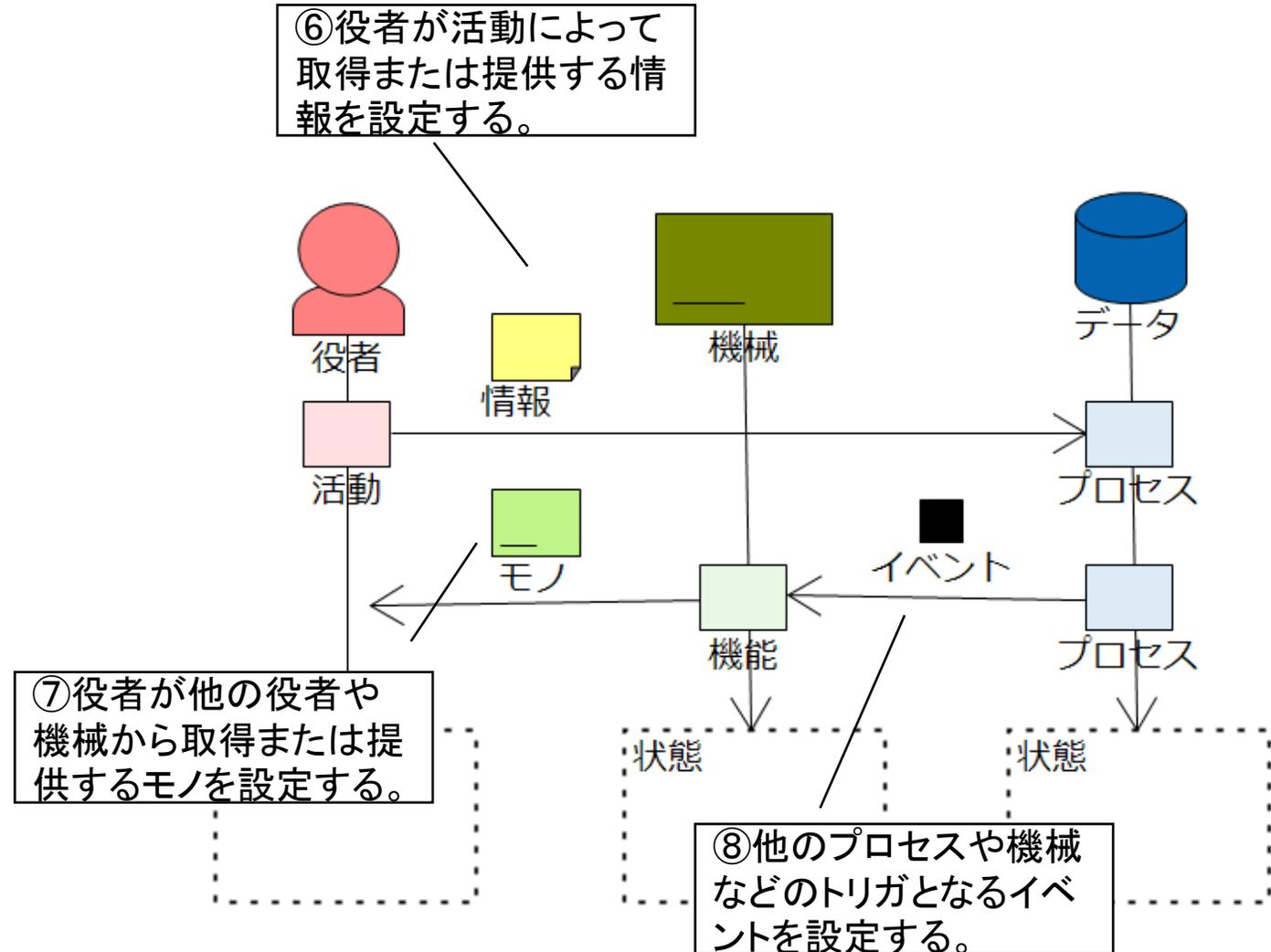
# 待ち合せチャート

|            |             |
|------------|-------------|
| 事実         | ステージ        |
| 課題         | 指標          |
| 業務         | エリア         |
| 目標         | コンポーネント     |
| 組織         | ロジック        |
| <b>役者</b>  | <b>プロセス</b> |
| <b>活動</b>  | <b>イベント</b> |
| 情報         | <b>状態</b>   |
| <b>モノ</b>  | 手順          |
| <b>データ</b> | 項目          |



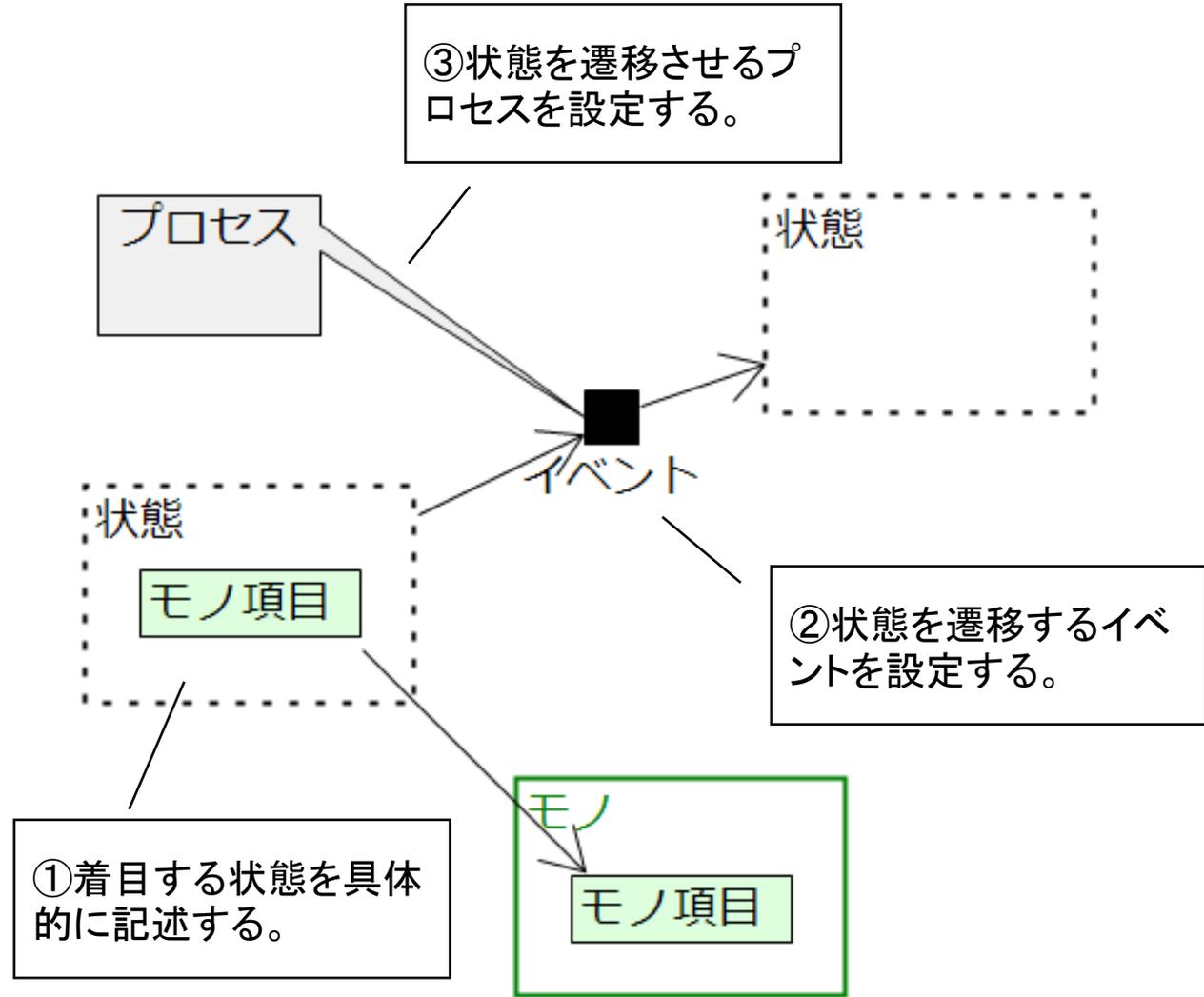
# 待ち合せチャート

|            |             |
|------------|-------------|
| 事実         | ステージ        |
| 課題         | 指標          |
| 業務         | エリア         |
| 目標         | コンポーネント     |
| 組織         | ロジック        |
| <b>役者</b>  | <b>プロセス</b> |
| <b>活動</b>  | <b>イベント</b> |
| <b>情報</b>  | <b>状態</b>   |
| <b>モノ</b>  | <b>手順</b>   |
| <b>データ</b> | <b>項目</b>   |



# 状態遷移チャート

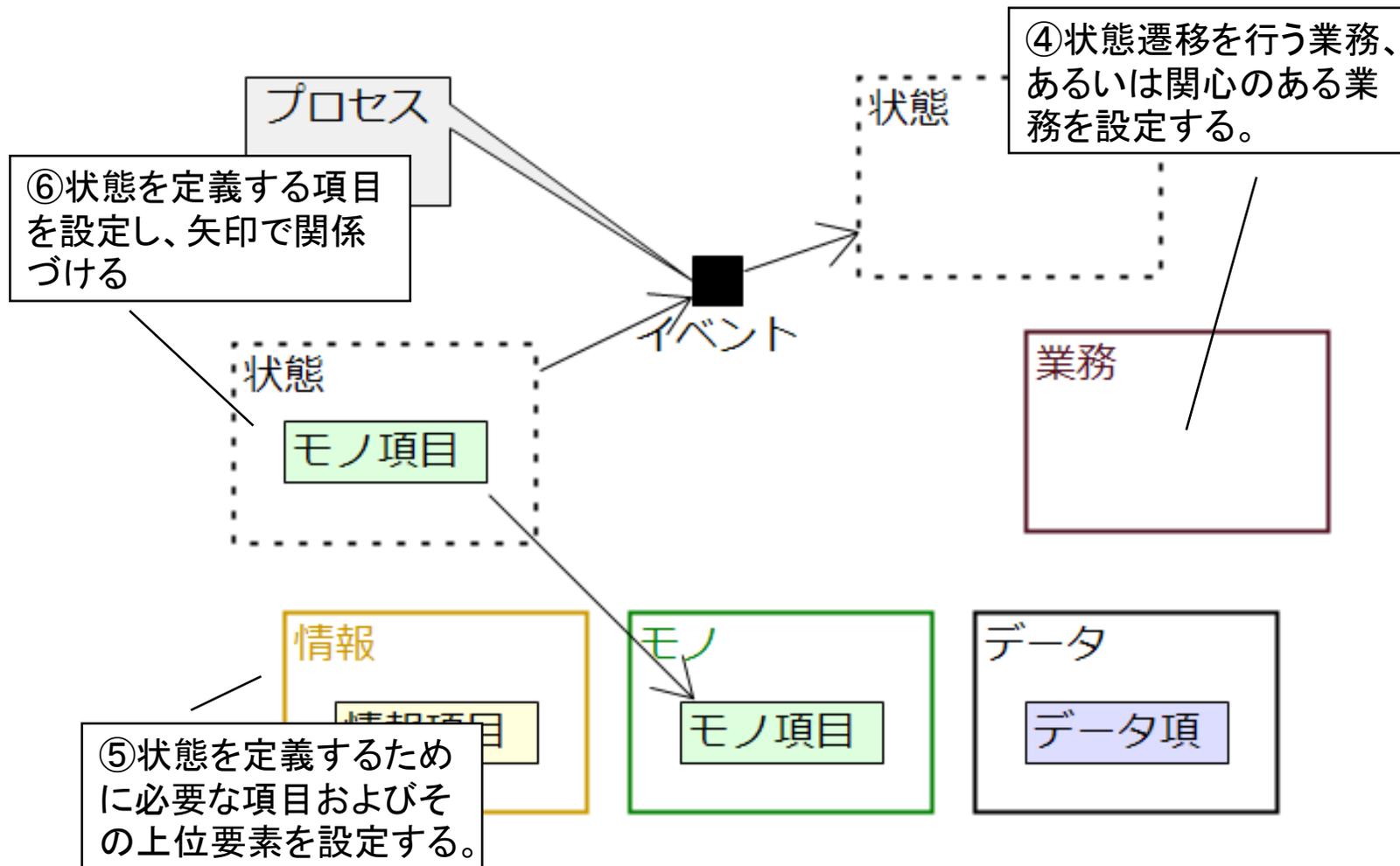
|     |             |
|-----|-------------|
| 事実  | ステージ        |
| 課題  | 指標          |
| 業務  | エリア         |
| 目標  | コンポーネント     |
| 組織  | ロジック        |
| 役者  | <b>プロセス</b> |
| 活動  | <b>イベント</b> |
| 情報  | <b>状態</b>   |
| モノ  | 手順          |
| データ | 項目          |



# 状態遷移チャート

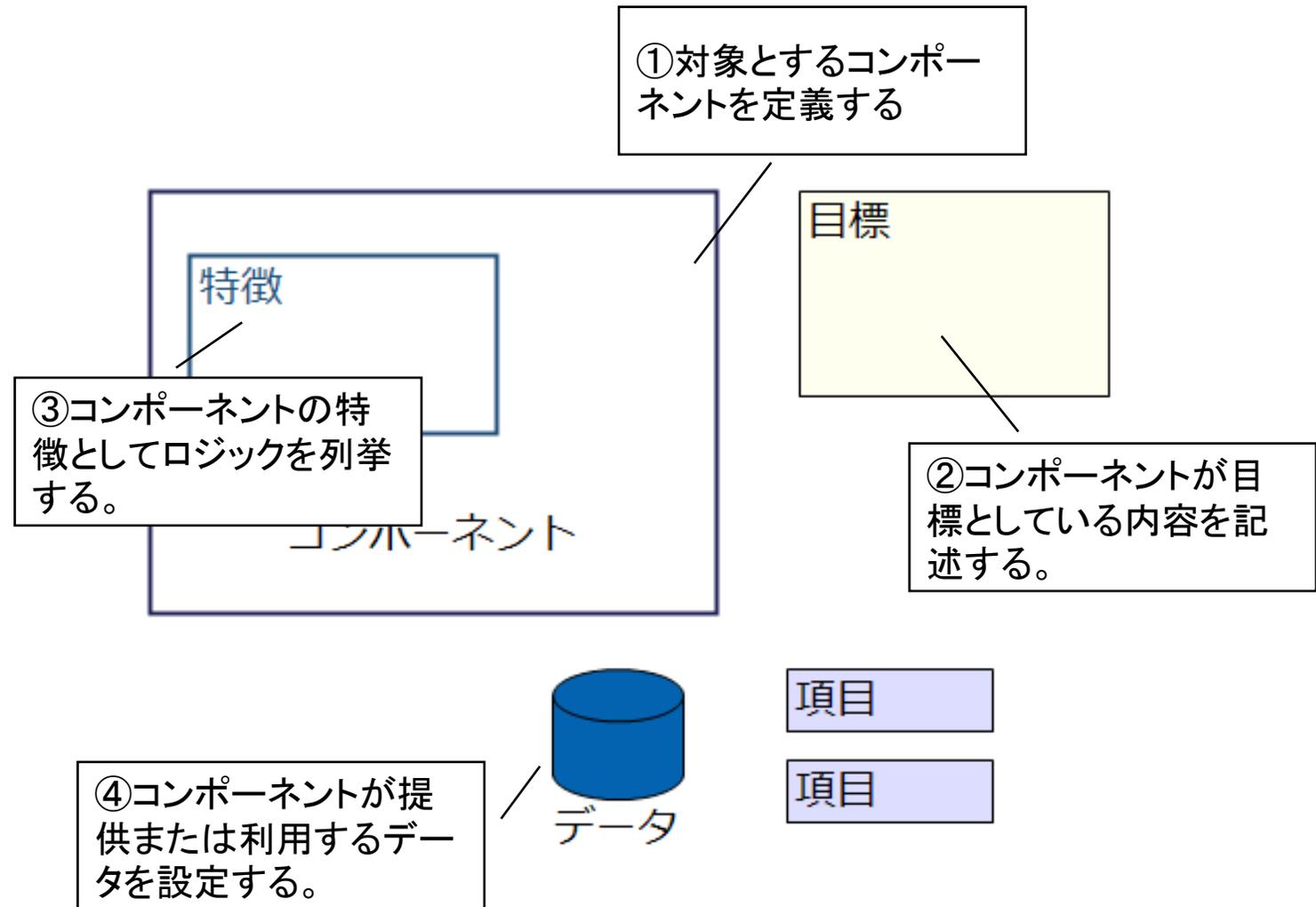
|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |

## 状態遷移のサンプル



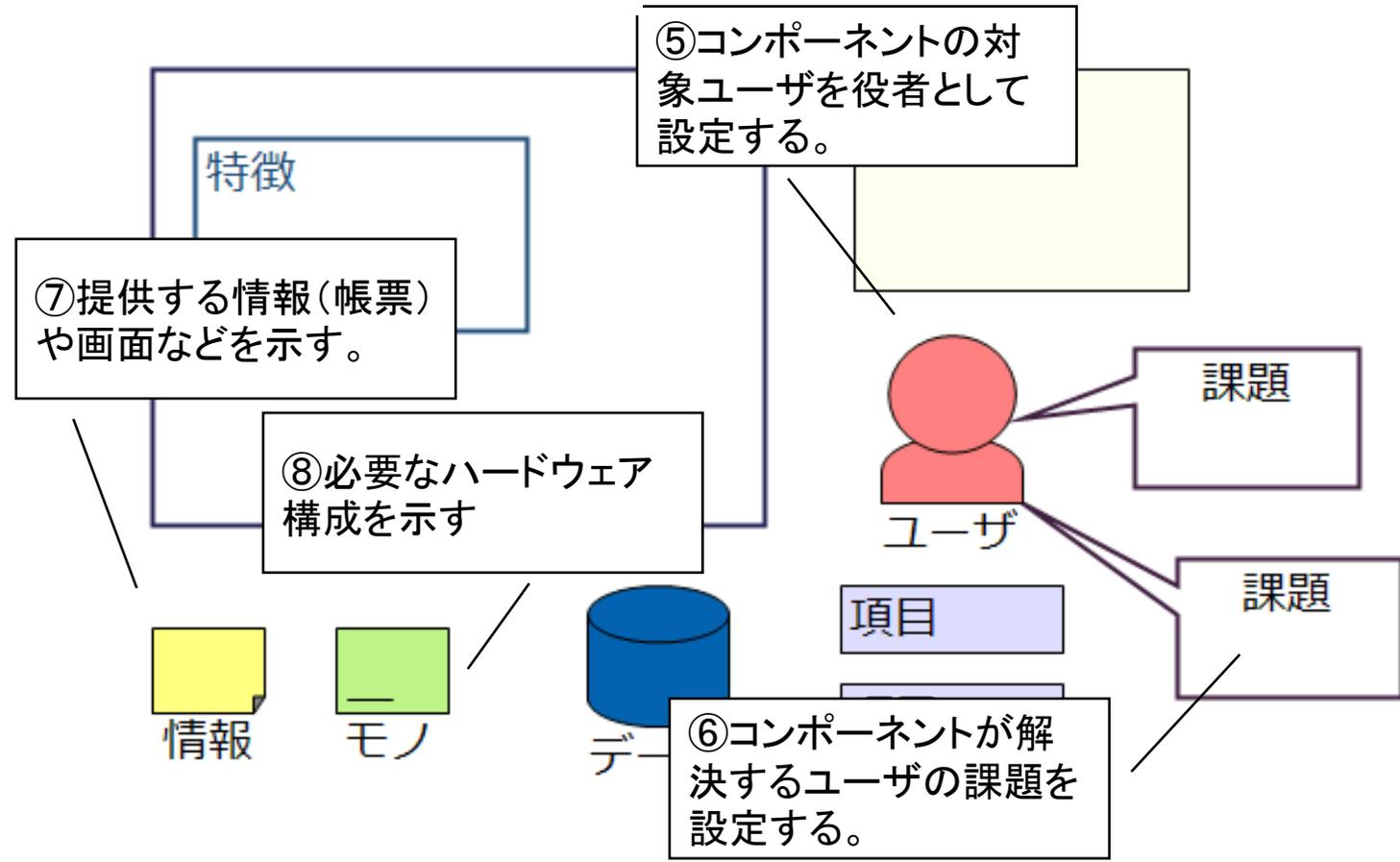
# コンポーネントチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



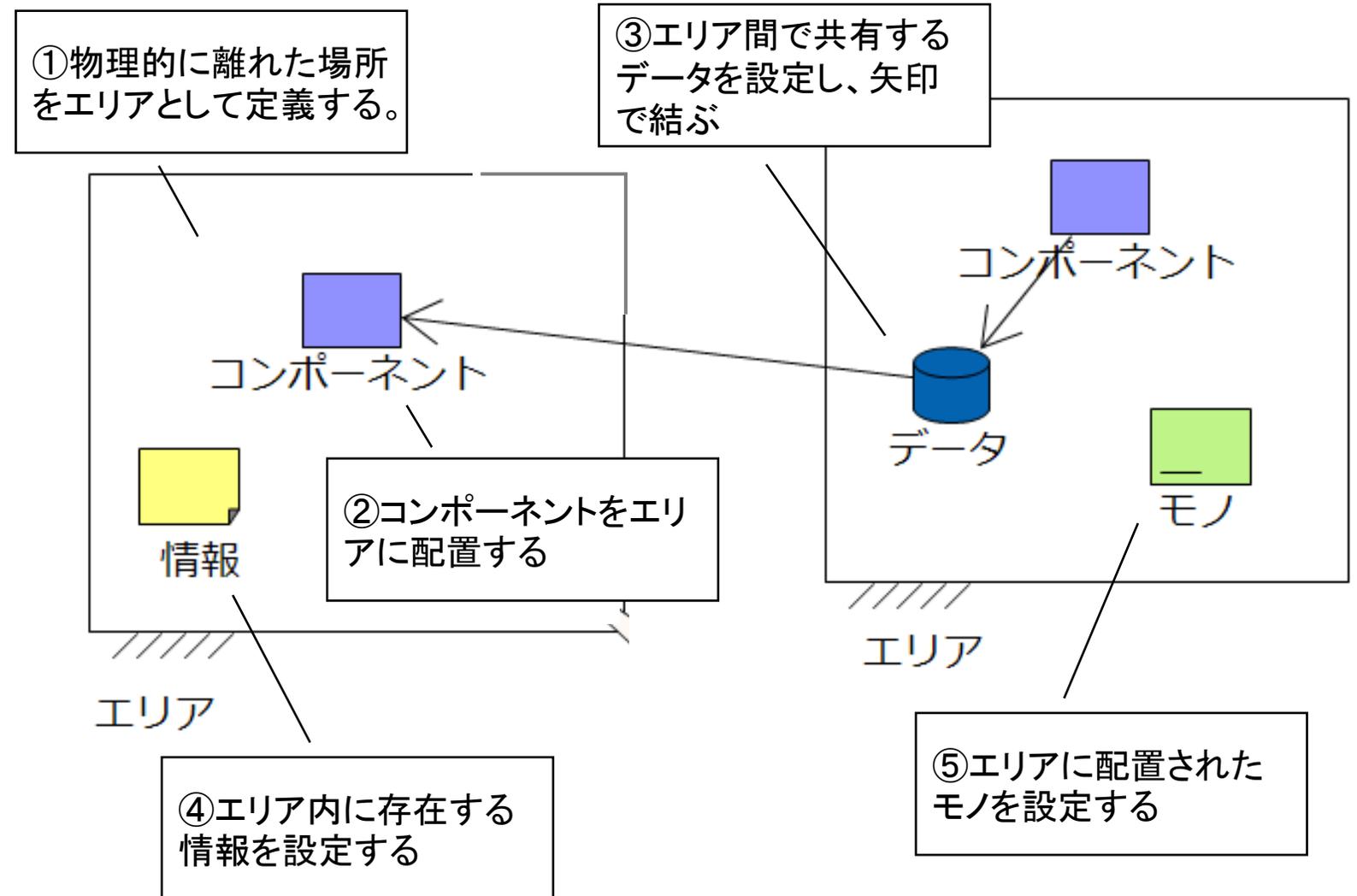
# コンポーネントチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



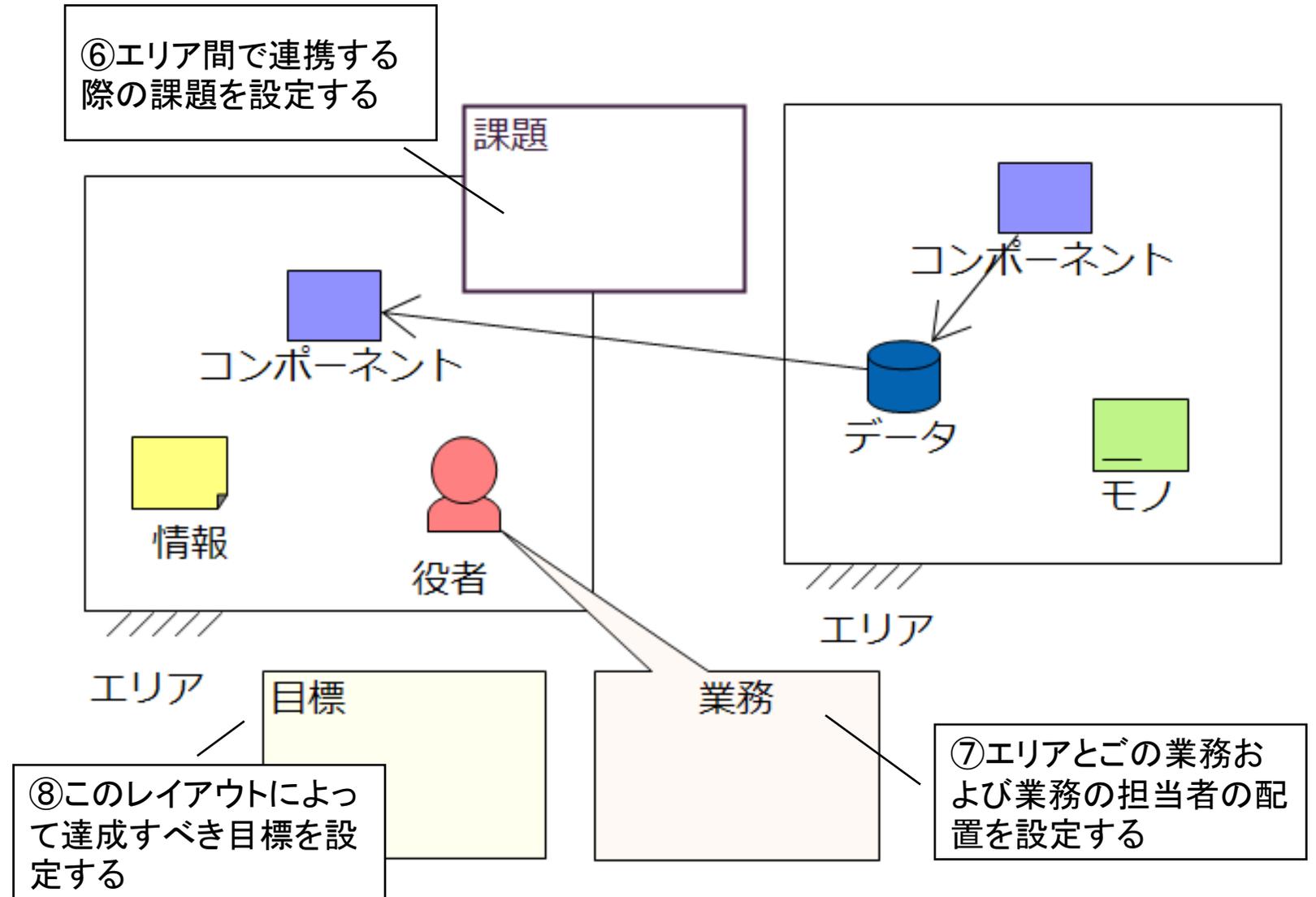
# レイアウトチャート

|            |                |
|------------|----------------|
| 事実         | ステージ           |
| 課題         | 指標             |
| 業務         | <b>エリア</b>     |
| 目標         | <b>コンポーネント</b> |
| 組織         | ロジック           |
| 役者         | プロセス           |
| 活動         | イベント           |
| <b>情報</b>  | 状態             |
| <b>モノ</b>  | 手順             |
| <b>データ</b> | 項目             |



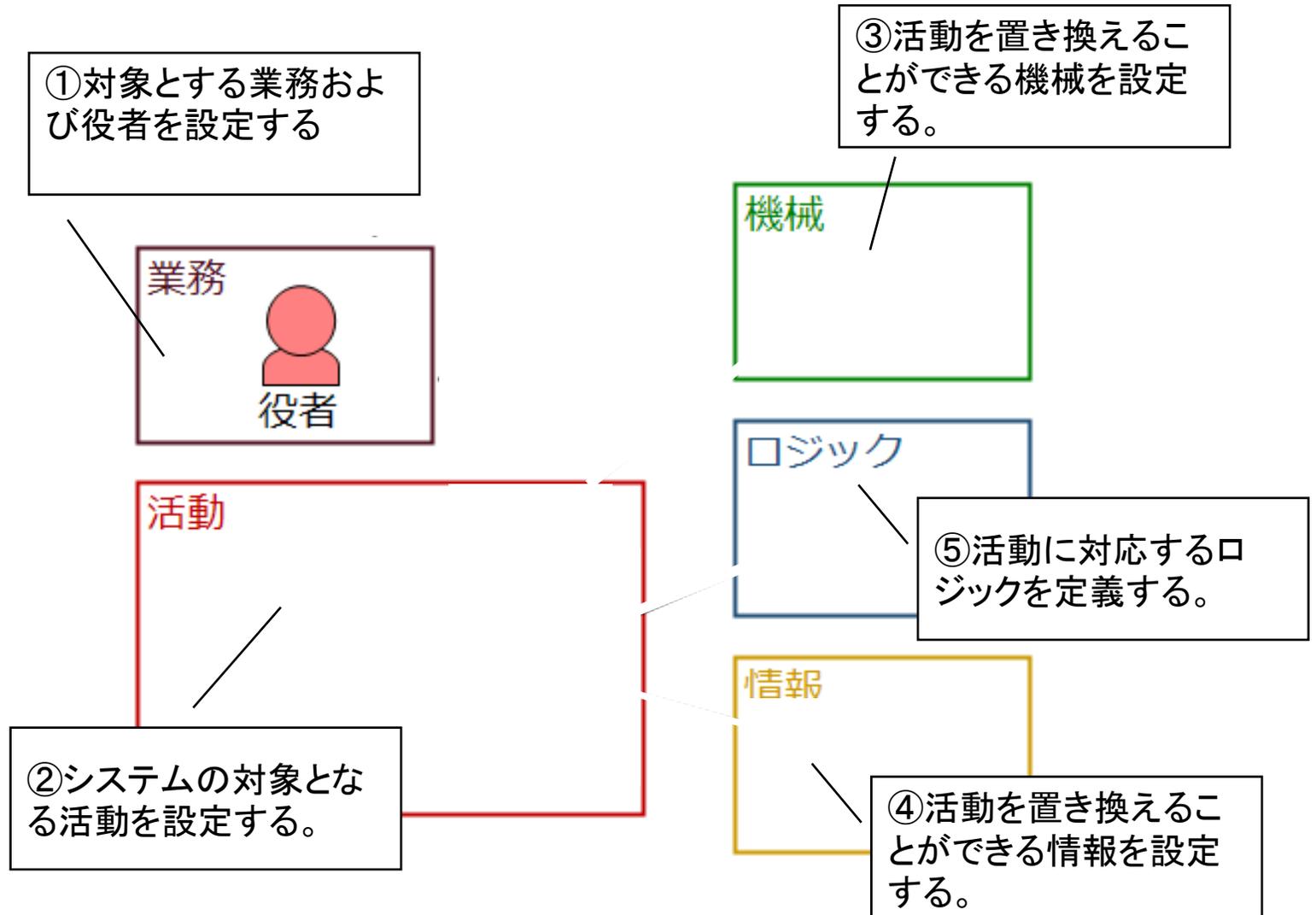
# レイアウトチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



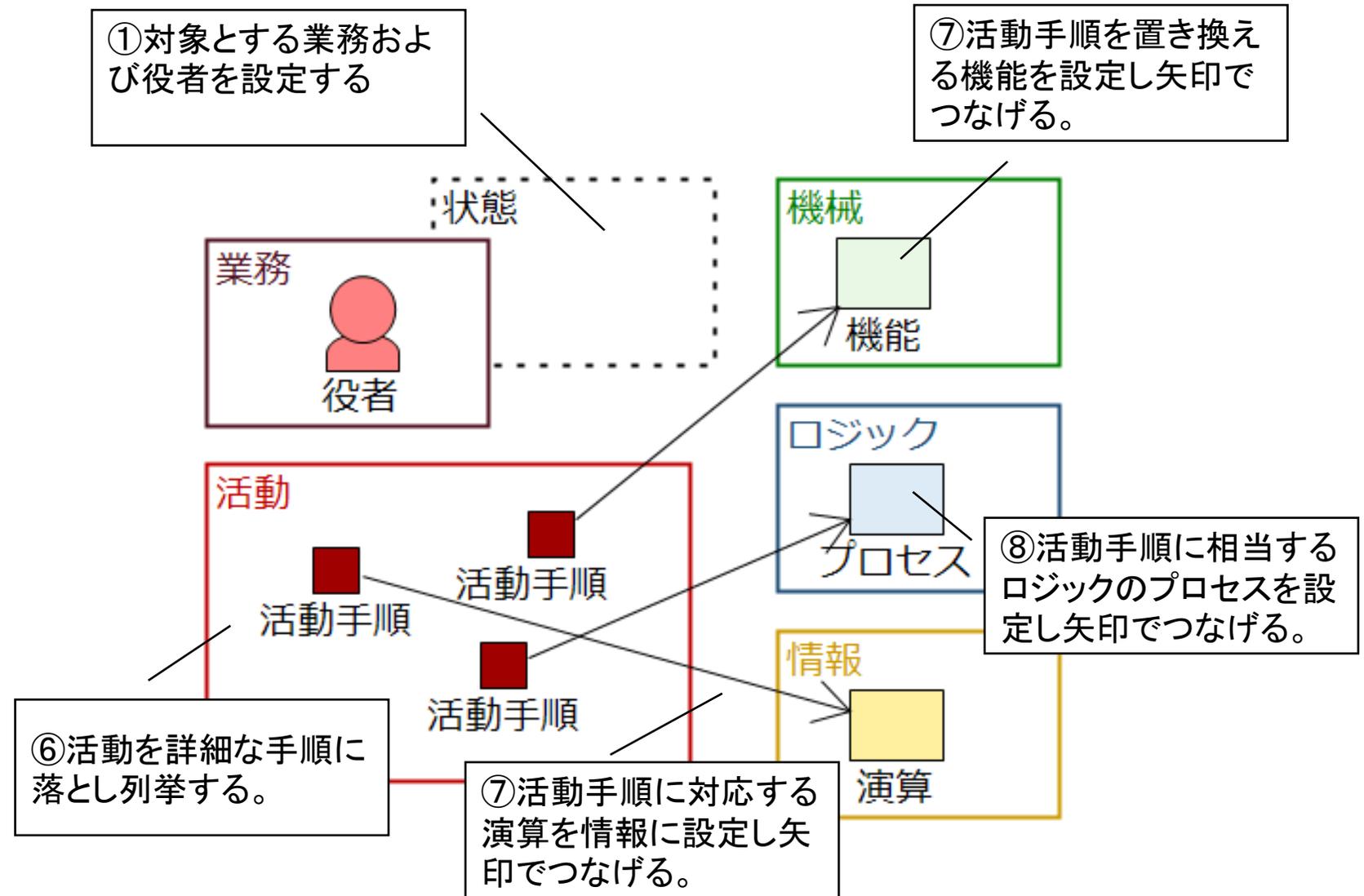
# 割り振りチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



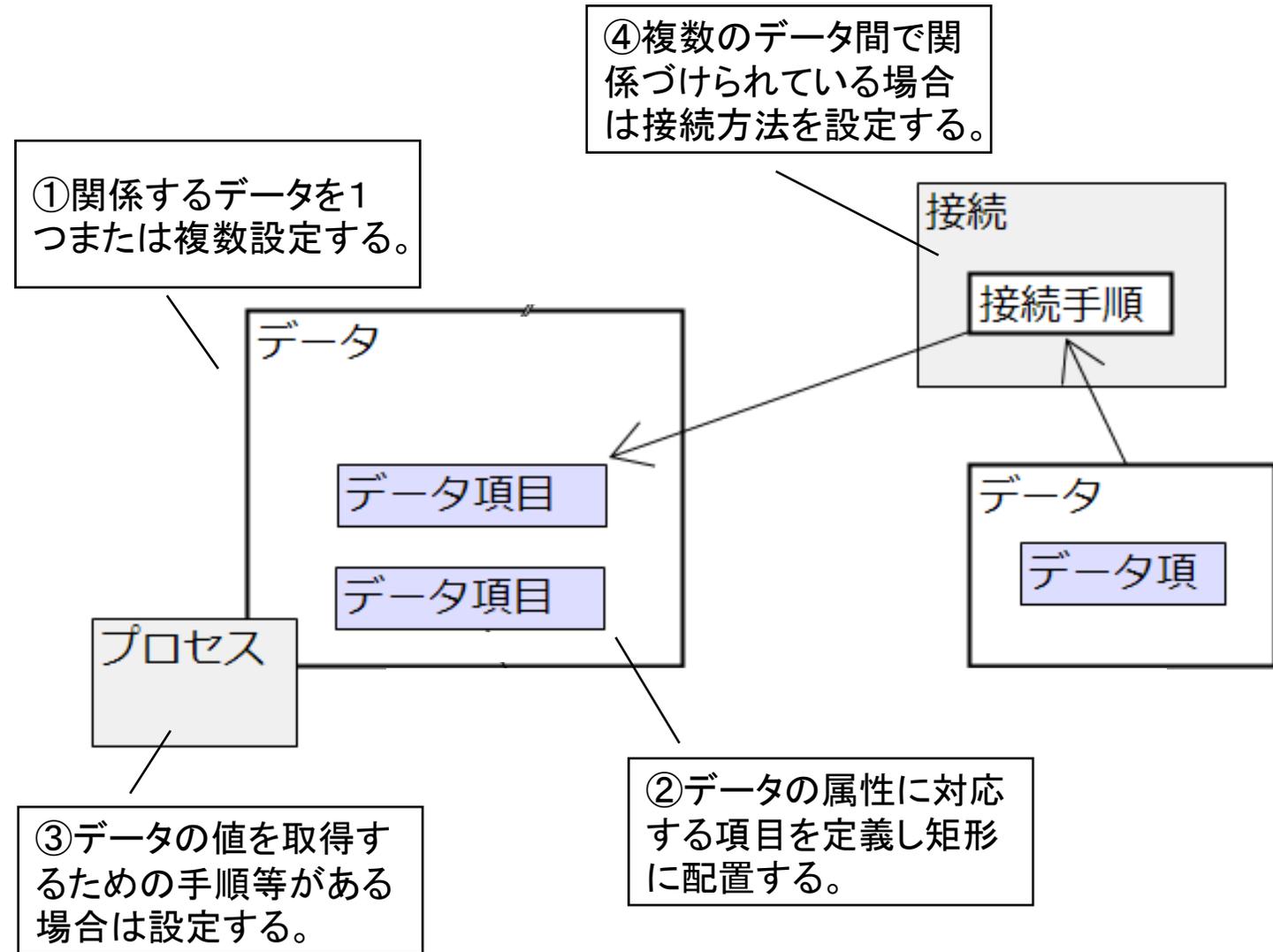
# 割り振りチャート

|           |         |
|-----------|---------|
| 事実        | ステージ    |
| 課題        | 指標      |
| <b>業務</b> | エリア     |
| 目標        | コンポーネント |
| 組織        | ロジック    |
| <b>役者</b> | プロセス    |
| <b>活動</b> | イベント    |
| 情報        | 状態      |
| モノ        | 手順      |
| データ       | 項目      |



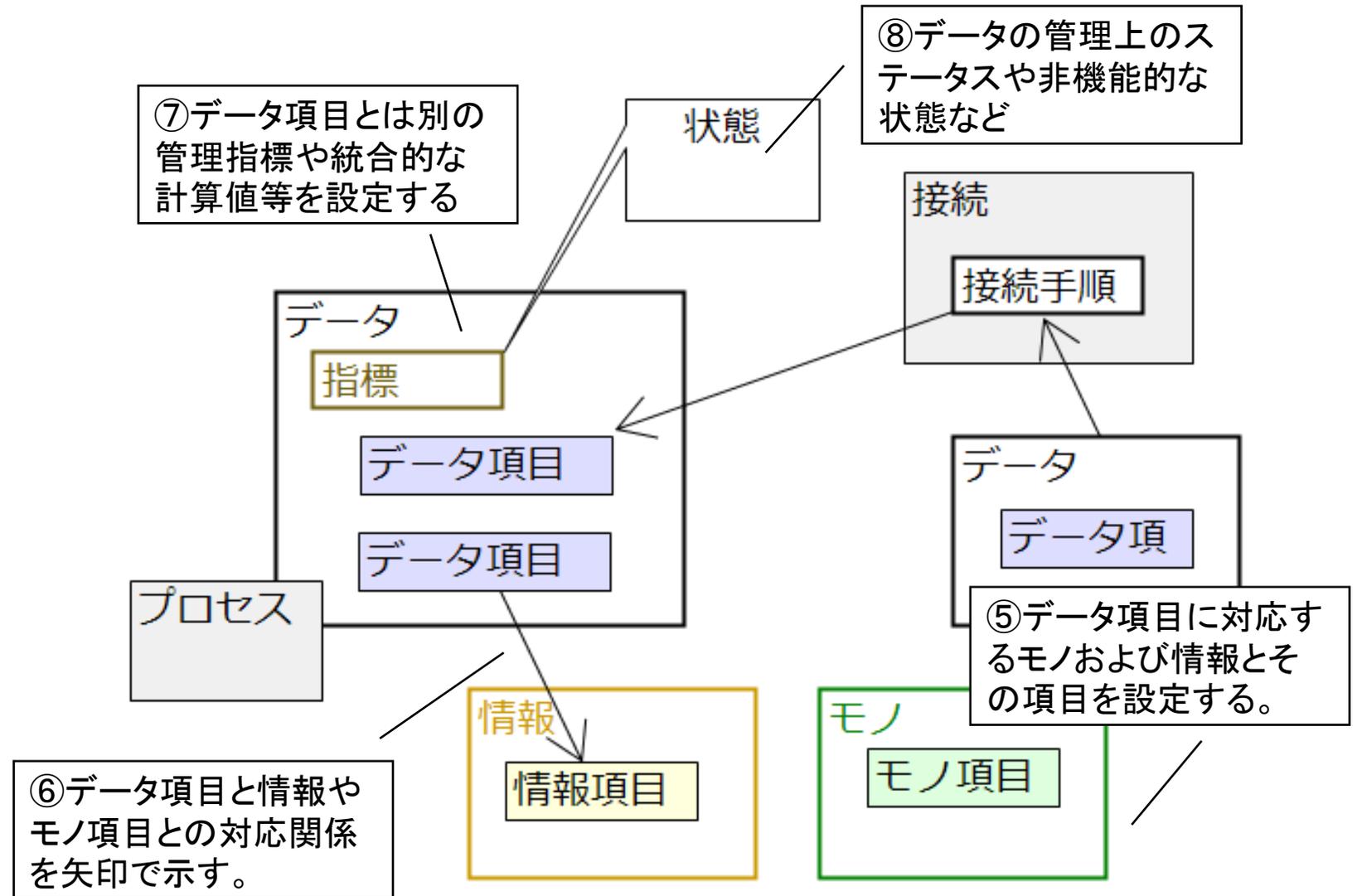
# データ構成チャート

|            |             |
|------------|-------------|
| 事実         | ステージ        |
| 課題         | 指標          |
| 業務         | エリア         |
| 目標         | コンポーネント     |
| 組織         | ロジック        |
| 役者         | <b>プロセス</b> |
| 活動         | イベント        |
| 情報         | 状態          |
| モノ         | <b>手順</b>   |
| <b>データ</b> | <b>項目</b>   |



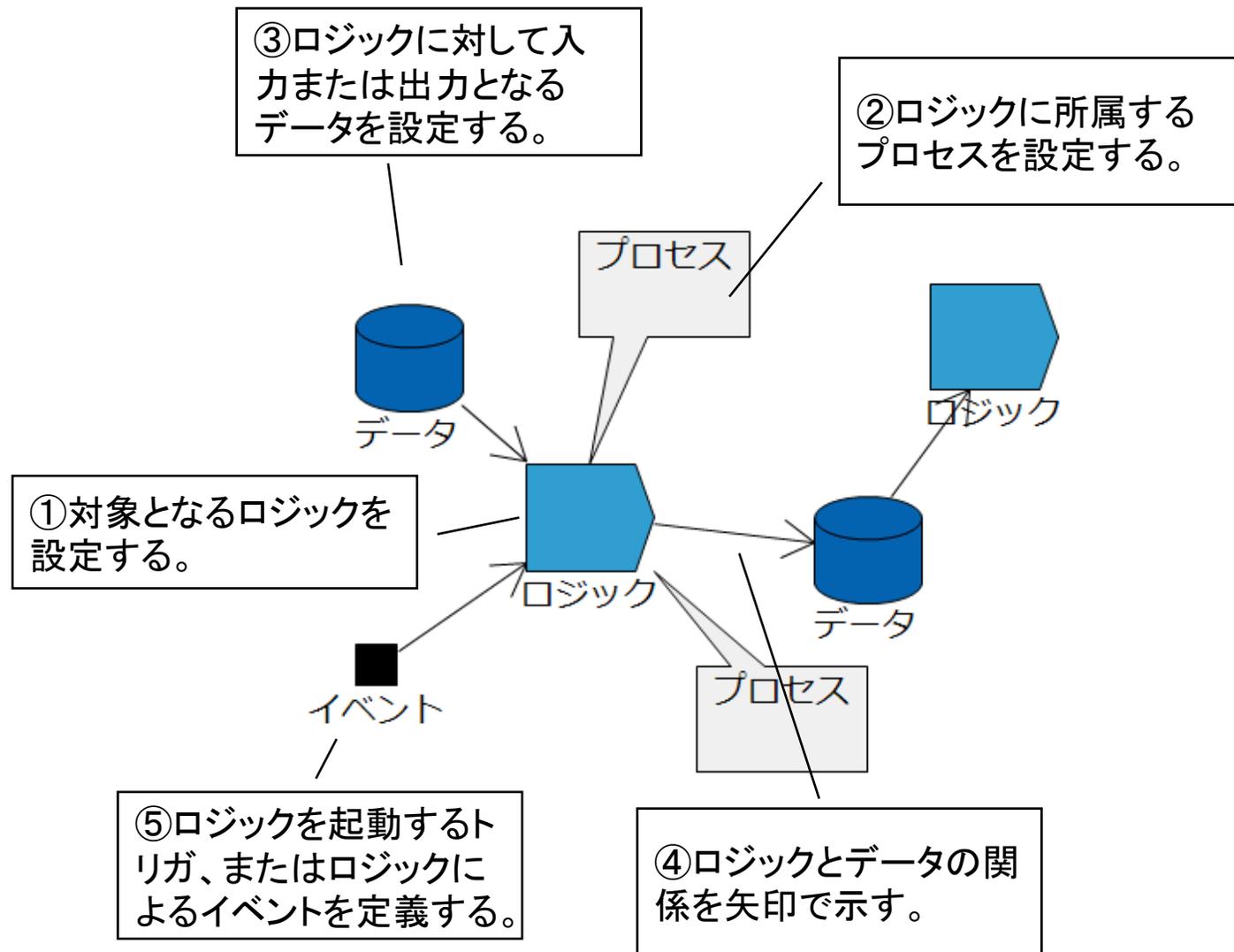
# データ構成チャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |



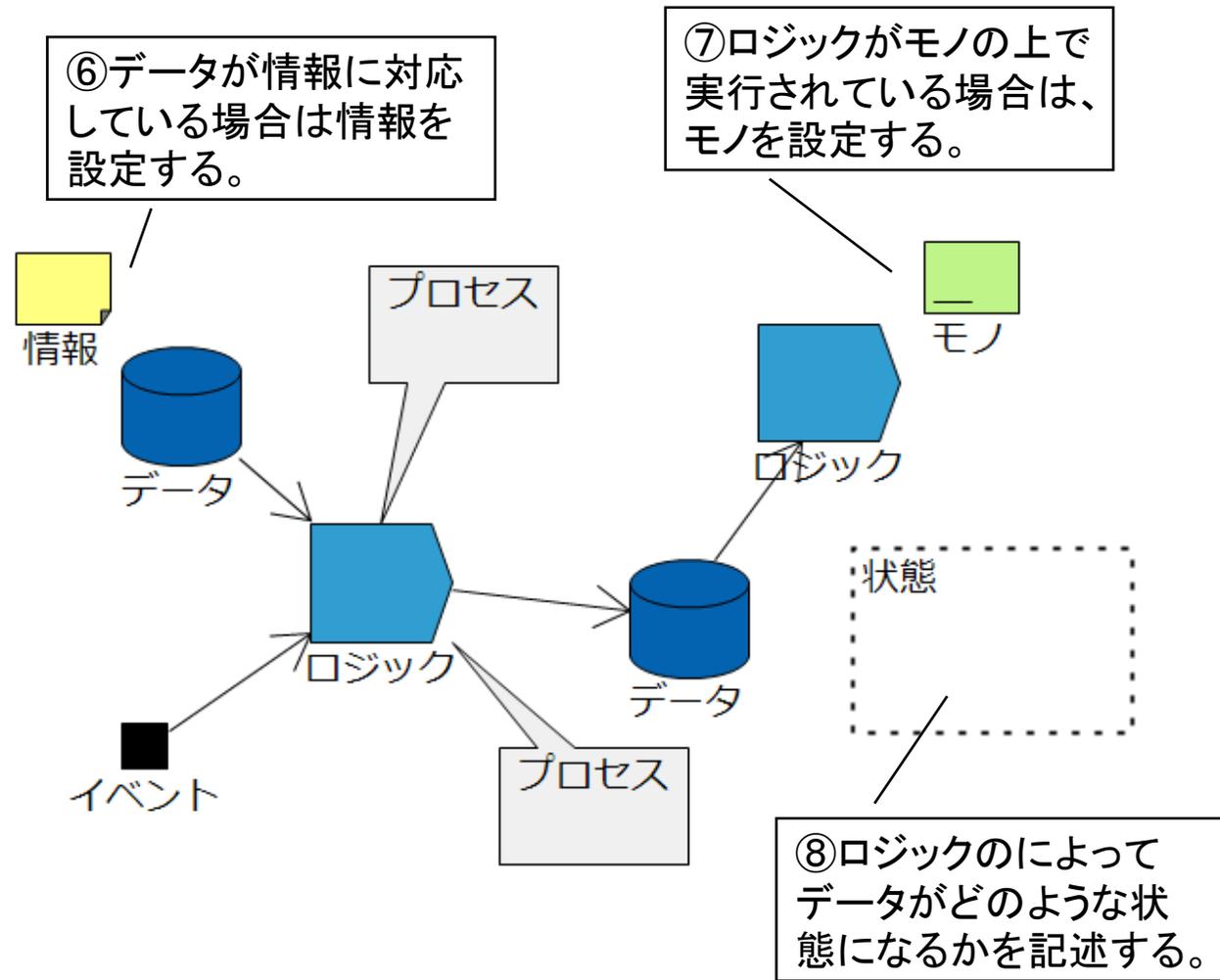
# ロジックチャート

|            |             |
|------------|-------------|
| 事実         | ステージ        |
| 課題         | 指標          |
| 業務         | エリア         |
| 目標         | コンポーネント     |
| 組織         | <b>ロジック</b> |
| 役者         | <b>プロセス</b> |
| 活動         | <b>イベント</b> |
| 情報         | 状態          |
| モノ         | 手順          |
| <b>データ</b> | 項目          |



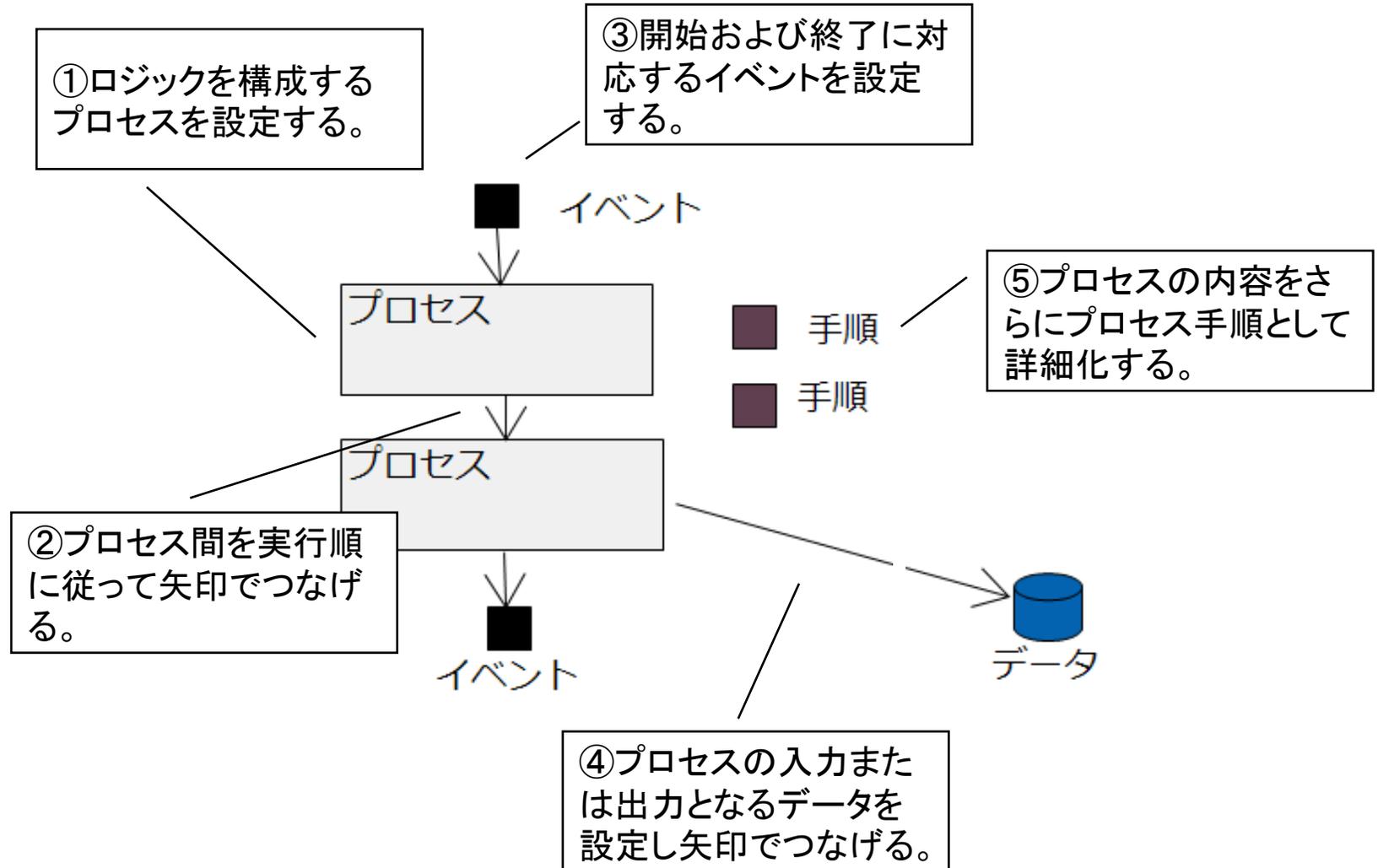
# ロジックチャート

|            |             |
|------------|-------------|
| 事実         | ステージ        |
| 課題         | 指標          |
| 業務         | エリア         |
| 目標         | コンポーネント     |
| 組織         | <b>ロジック</b> |
| 役者         | <b>プロセス</b> |
| 活動         | <b>イベント</b> |
| 情報         | 状態          |
| モノ         | 手順          |
| <b>データ</b> | 項目          |



# プロセスチャート

|            |             |
|------------|-------------|
| 事実         | ステージ        |
| 課題         | 指標          |
| 業務         | エリア         |
| 目標         | コンポーネント     |
| 組織         | ロジック        |
| 役者         | <b>プロセス</b> |
| 活動         | <b>イベント</b> |
| 情報         | 状態          |
| モノ         | <b>手順</b>   |
| <b>データ</b> | 項目          |



# プロセスチャート

|     |         |
|-----|---------|
| 事実  | ステージ    |
| 課題  | 指標      |
| 業務  | エリア     |
| 目標  | コンポーネント |
| 組織  | ロジック    |
| 役者  | プロセス    |
| 活動  | イベント    |
| 情報  | 状態      |
| モノ  | 手順      |
| データ | 項目      |

