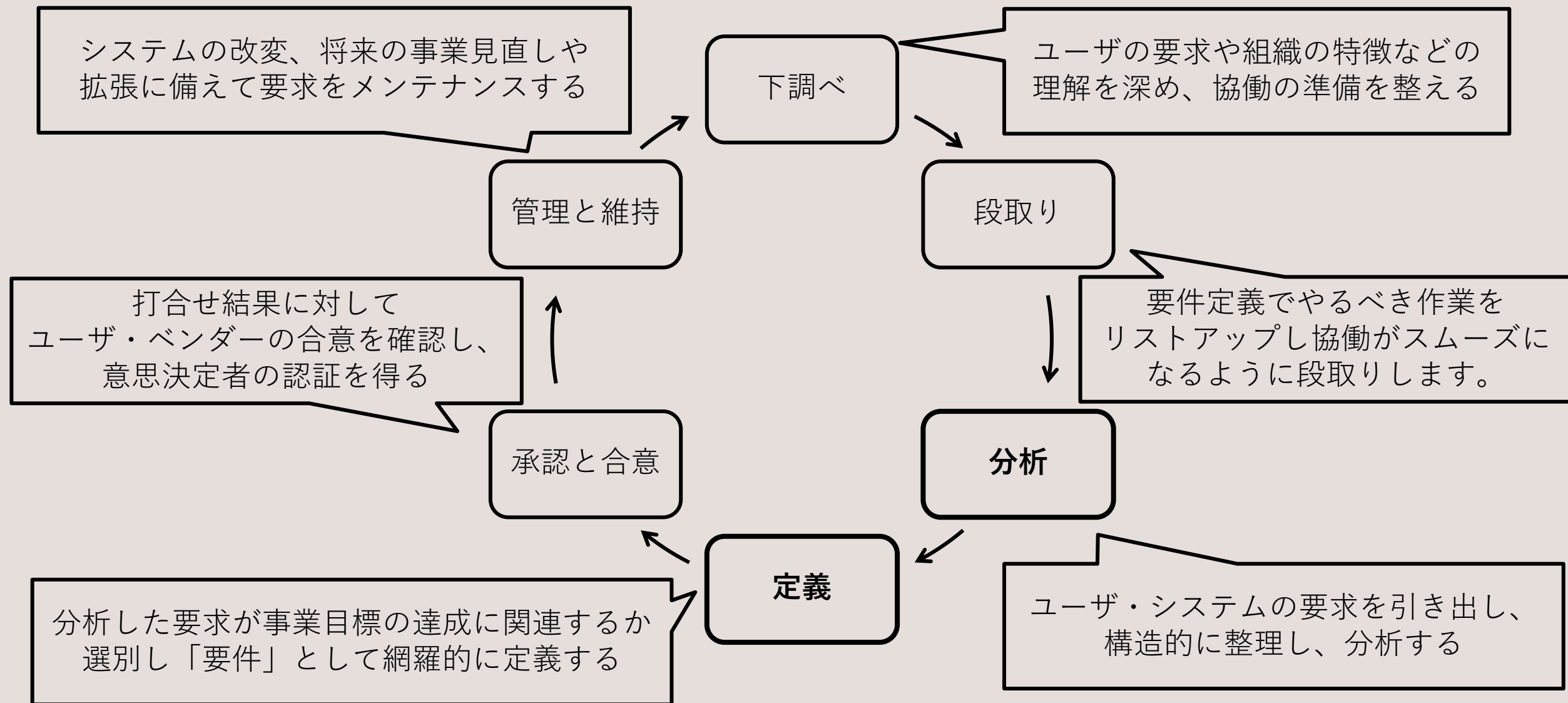




システム設計実践演習 第5回

要件定義作業の全体像





分析・定義 工程

分析・定義工程の概要

分析・定義では、まずユーザの要求を引き出し、その要求を分析し、最後に要件として定義します。

インタビューや集中討議セッションなどを通して、**ユーザから要求を広く深く引き出します**。次に引き出された要求に対して分析を行います。この時、**言葉の裏に隠れた本音や、問題が意味するところを探る**ことが大切です。

顧客が本当に必要だったもの



要求の種類

認識		なし	あり
表明	なし	潜在要求	暗黙の要求
	あり		顕在要求

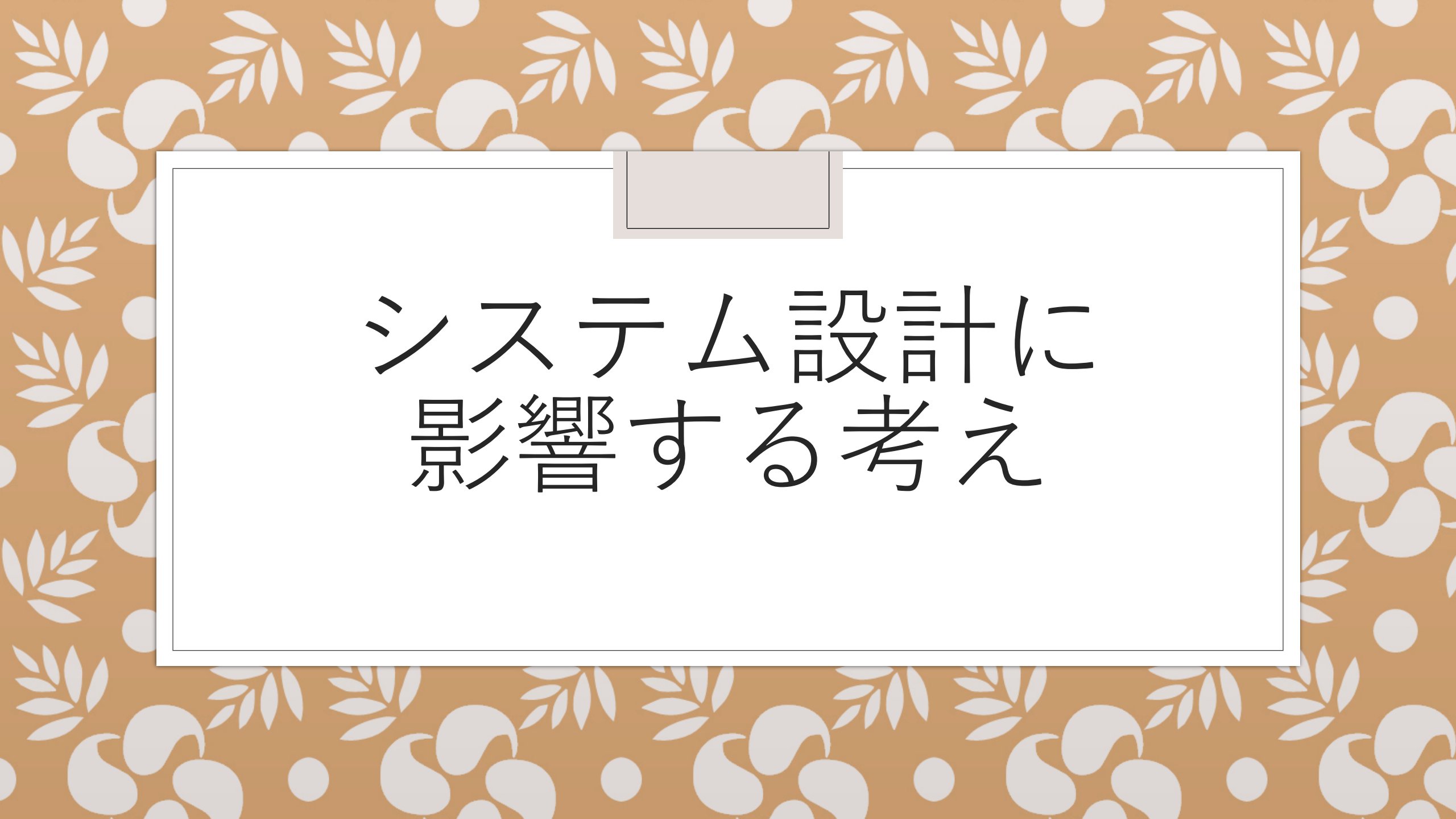
潜在要求や暗黙の要求をさまざまな角度から質問を投げかけることで、顕在要求へと昇華させていく

段階的に詳細化を進める

要求は、業務面とシステム面にわけ、それぞれ段階的に詳細化します。

まず、**事業目標を実現するための業務要求を分析し、業務要件を定義**します。

次に、**業務要件を実現するための手段となるシステム要求を分析し、システム要件として定義**します。また、システム要件は、機能要件と非機能要件に分かれます。



システム設計に 影響する考え

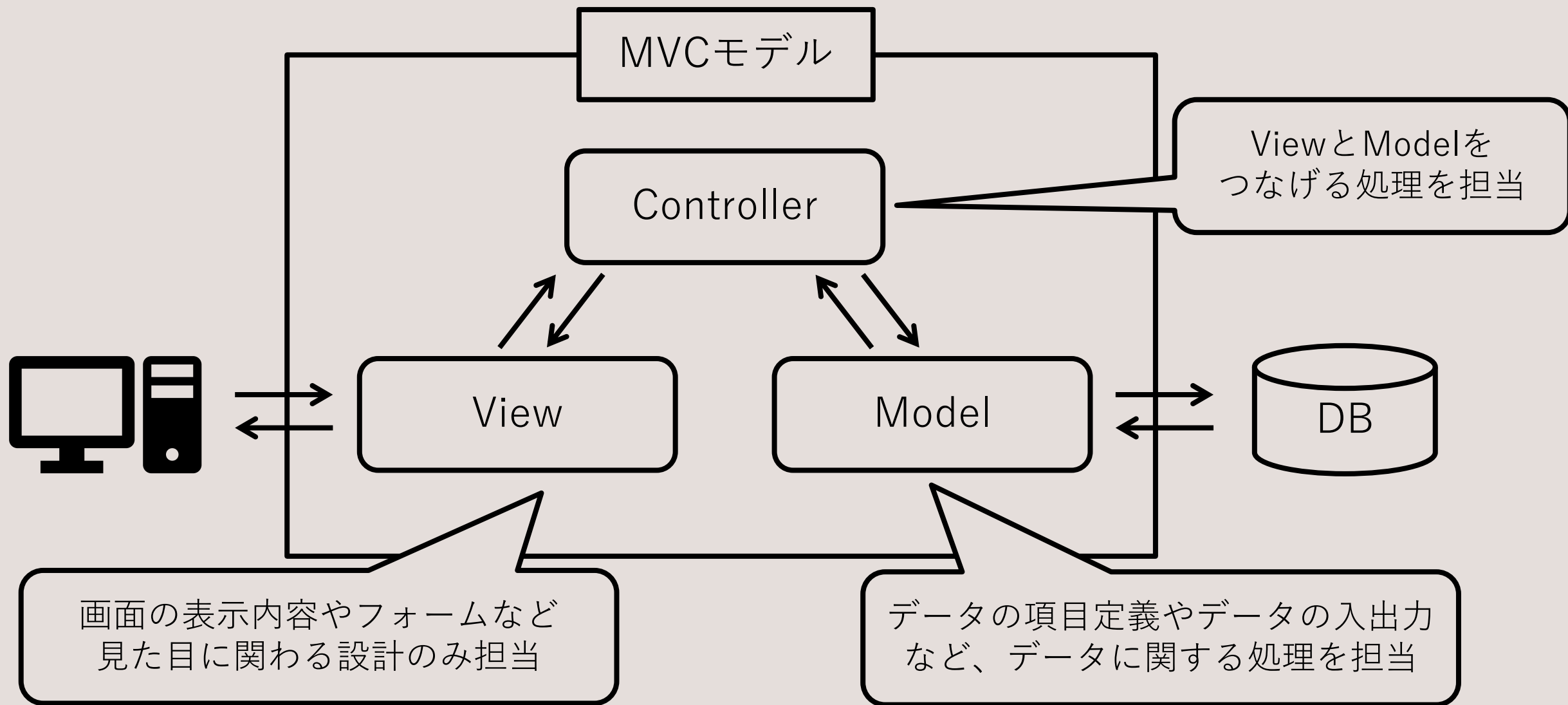
ソフトウェア設計について

ソフトウェア設計にはいくつかのモデルが存在しています。
考えなく設計をしてしまうと「どこに何の情報があるのか想像できない」「どこを改修すればよいのか判断できない」など保守性の低い設計になってしてしまいます。

- MVCモデル

Model(データを定義)、View(見た目)、Controller(ModelとViewをつなぐ)の3つに分けてシステム機能を作る手法。それぞれの役割をはっきりさせることで設計が分担でき、メンテナンス性も高めることが出来る

MVCモデルの分割イメージ

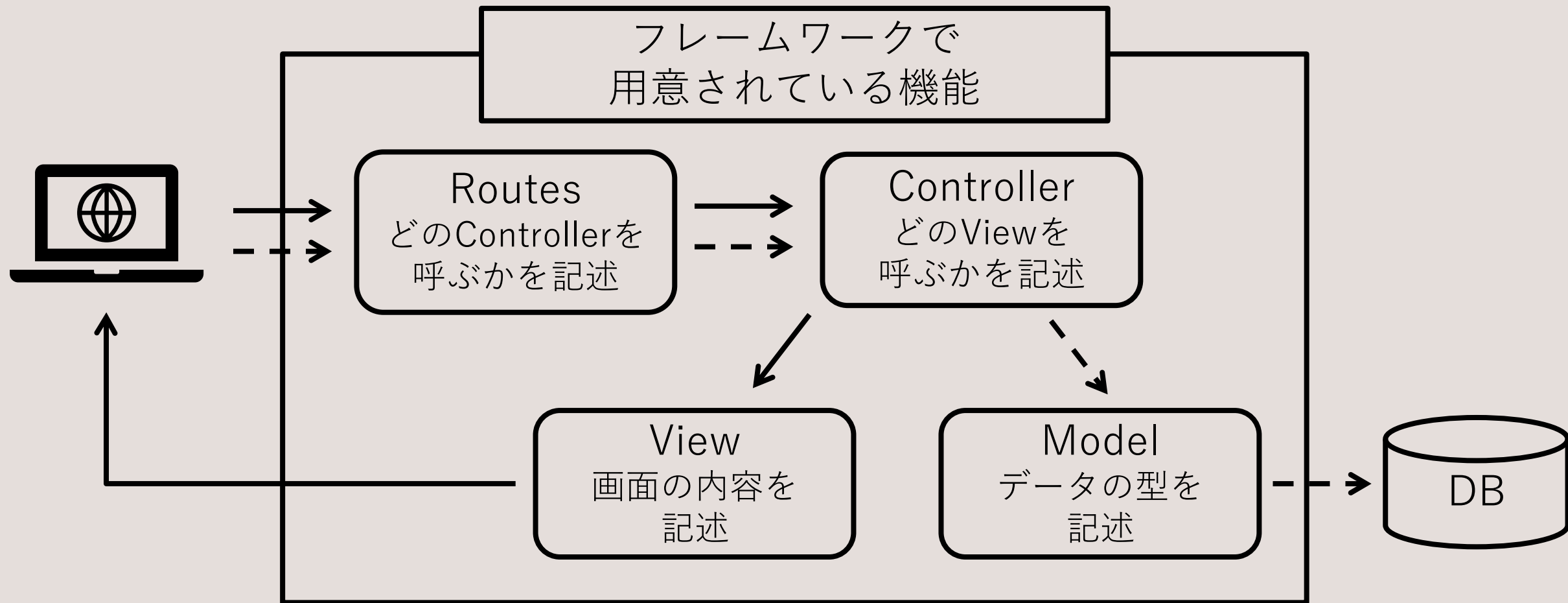


フレームワーク

フレームワークとは、**システムを効率よく開発するためのソフトウェア**です。例えば、Webシステムを開発する場合、基本的な処理はある程度パターン化されています。

開発を効率よく、高品質にするためフレームワークを採用することが多いですが、設計においてはフレームワークのルールに従う必要があります。

フレームワークを使ったWebシステム構成例



フレームワークのルールに従って、設計する必要がある

オンプレミスとクラウド

- ・クラウド

インターネットを通じてサーバーやストレージといったハードウェア、OSやネットワークをレンタルするようなサービスです。どのレイヤーまで利用するかでサービスが分かります。これらは「SaaS」「PaaS」「IaaS」といったく分けて整理されている。

- ・オンプレミス

自社ですべてハードウェアを準備して構築する方法

オンプレミス、クラウドの範囲

アプリケーション			自社	自社	自社
ミドルウェア					
OS					
サーバ					
ネットワーク	SaaS	PaaS	IaaS		

クラウドサービス

オンプレミス



機能要求の 分析・定義

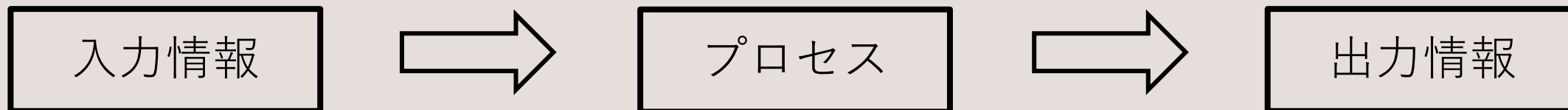
新システムのあるべき姿をモデリングする

新しいシステムに必要な機能を明らかにするために、次の5つのタイプに分けて整理します。

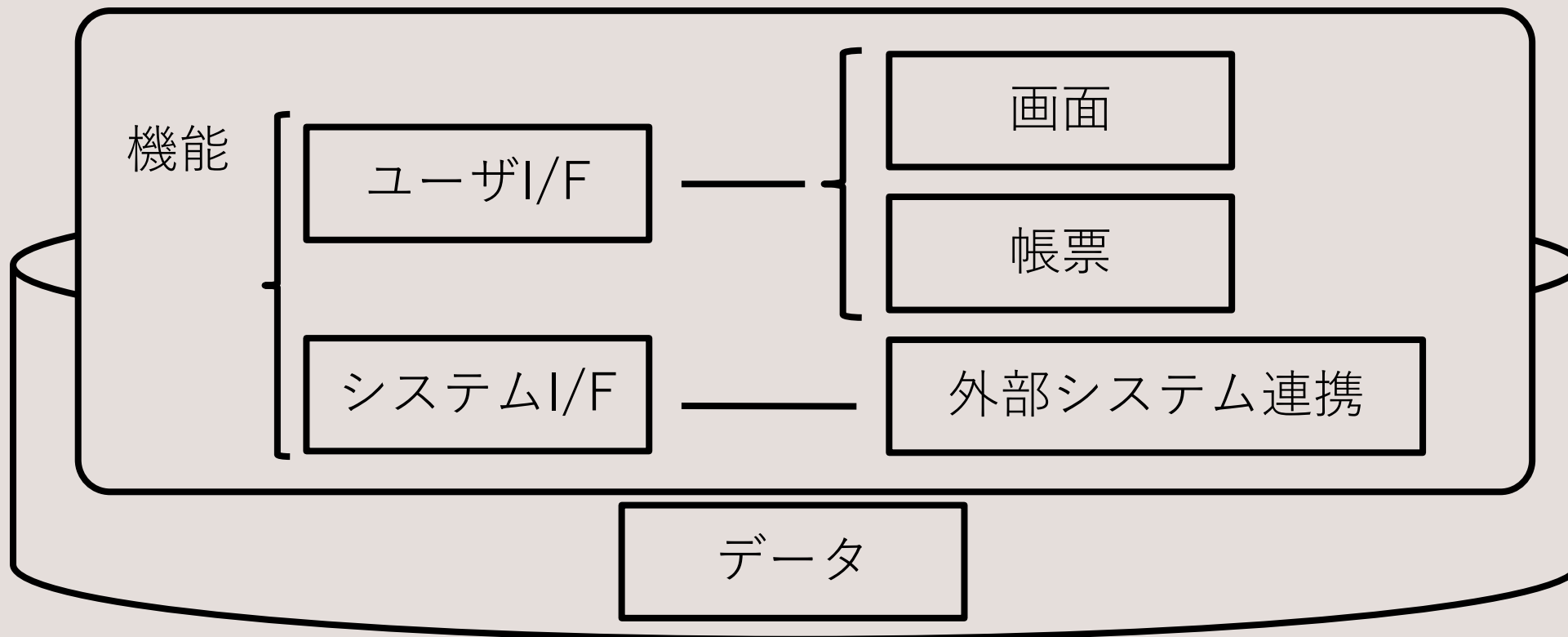
タイプ	説明
システム機能	業務を構成するシステム機能を整理する
画面	オンライン処理で使用する画面を整理する
帳票	オンライン処理およびバッチ処理で使用する帳票を整理する
データ	業務で使用するデータと、データ間の関係を整理する
外部接続	外部組織と送受信するデータを整理する

機能要件の分析・定義対象

業務視点



システム視点



機能要求(分析・定義)の構成要素

現行システムの調査	現行システムが存在する場合は、本システム化案件に関する範囲を特定して、現行システムの機能、フロー、画面、帳票、データ、外部接続について実態を確認します
機能に関する分析・定義 (画面、帳票、データ、外部接続)	業務で使用する画面、帳票、データ、外部接続を洗い出し、それぞれ要求を分析し、要件を定義します
機能要件の文書化	上記で、分析・定義した内容を文書化して、「機能要件定義書」を作成する

現行システムの利用調査

現行システムの調査は、見聞きしたものをそのまま受け取るのではなく、次の点に注目しながら理解を深めましょう。

- ・機能が分割されていなく**整理されていない**部分はないか？
- ・重複が見られる部分がないか？(**共通化が進んでいない**)
- ・複数の機能が**依存しあっている**部分はないか？
- ・機能の**粒度に極端な差がみられる**部分はないか？
(処理単位が複雑すぎたり、単純すぎたりの差が激しい)

現行システムの利用調査

現行システムは、改善要求を実現していくうちに現在はあまり使用しない機能や目的が極端に限定されるものがあるかもしれません。**不要なものは整理・廃止する方向**で注意しながら調査が必要です。

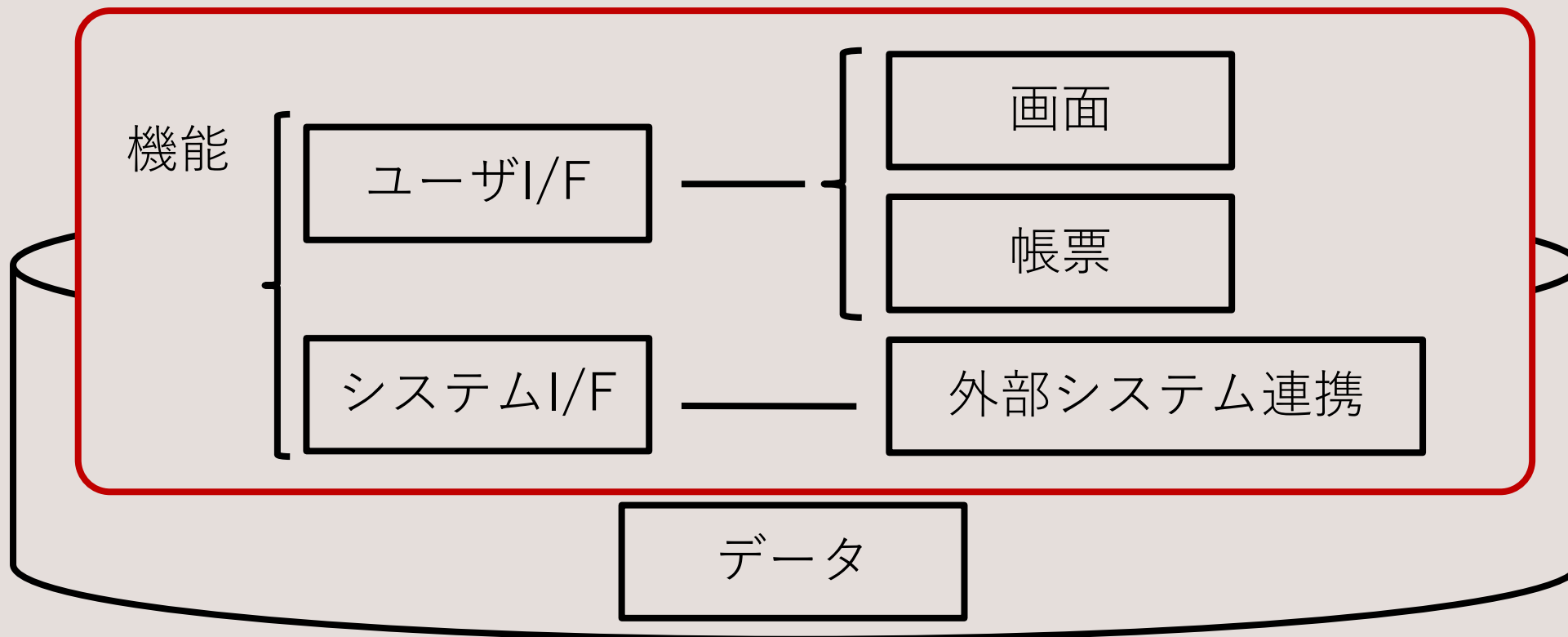
また、現行システムに不具合がなくとも運用でカバーしている場合もあります。このような部分は新システムに採用すべき機能になりえます。

システム機能の分析・定義の位置づけ

業務視点



システム視点



新業務を実現するシステム機能を紐づける

業務要件で定義した「業務一覧」の中から、情報システムで実現する「処理」を抽出します。「処理」は利用者が情報システムに対して1件ずつ処理を依頼するタイプ（オンライン処理）と、複数件まとめて一括して処理を依頼するタイプ（バッチ処理）の2種類に大別されます。

構造化の手順

システム機能一覧も、大分類、中分類のように階層化しながら整理します。分類は、「オンライン機能」「バッチ機能」と大別したり、利用タイミングや頻度に注目して「通常処理」「例外処理」や「月次処理」「日次処理」のように整理します。

業務一覧の中にはシステムを使わない作業も含まれているので、それらはシステム機能一覧に含める必要はありません。逆にユーザが直接行う作業ではないが、業務を維持するのに必要な機能はシステム一覧に含める必要があります。

（例：データのバックアップ処理など）

システム機能一覧の例

業務の分類	機能名	機能の概要	処理区分	部門
会員管理	会員新規登録	会員情報を新規登録する	オンライン	マーケティング
	会員属性修正	登録済み会員情報を修正する	オンライン	マーケティング
	会員削除	登録済み会員情報を削除する	オンライン	マーケティング
	会員照会	登録済み会員情報を照会する	オンライン	マーケティング
観光地商材提供 事業者管理	事業者新規登録	事業者情報を新規登録する	オンライン	営業
	事業者属性修正	登録済み事業者情報を修正する	オンライン	営業
	事業者削除	登録済み事業者情報を削除する	オンライン	営業
	事業者照会	登録済み事業者情報を照会する	オンライン	営業

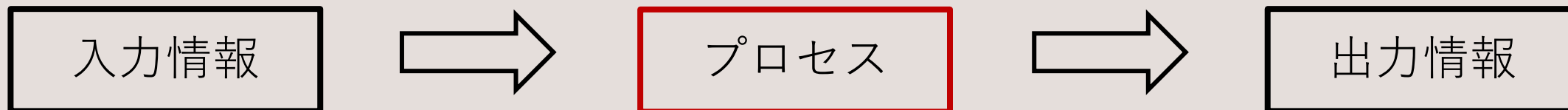
業務機能とシステム機能

業務機能とシステム機能は、1体1の関係ではありませんが、それぞれ紐づけを明らかにしておく必要があります。業務機能は必ず事業目標に紐づいています。

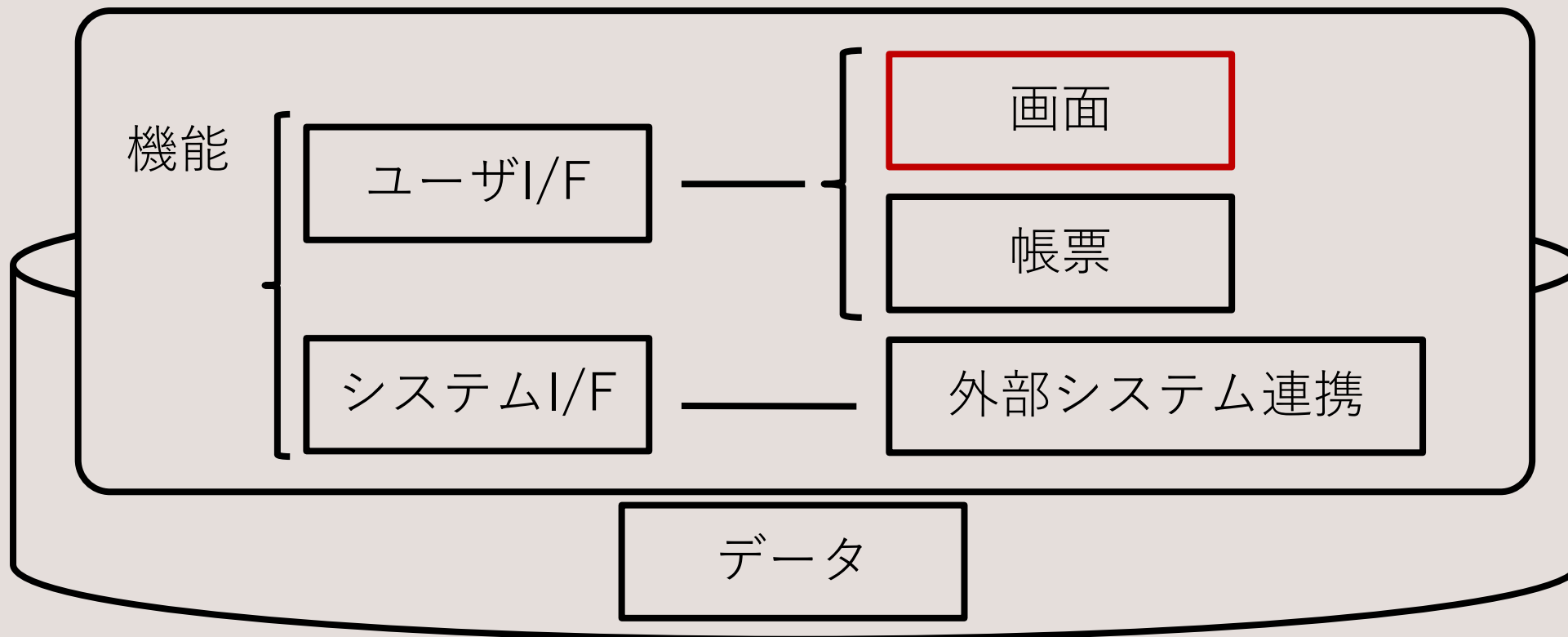
業務機能とシステム機能を紐づけると、**ひとつひとつのシステム機能が、どの事業目標の実現に繋がるのかが確認できます。**

画面分析・定義の位置づけ

業務視点



システム視点



業務に必要な画面の洗い出し

「機能一覧」で洗い出した機能、中でもオンライン機能について、どのような入力が必要か、それらをどのように画面に展開するかを整理します。業務要件定義で作成した業務フローと照らし合わせながら、画面を使用する場所を特定し、それぞれの画面にIDと名前をつけて一覧表にまとめます。

画面一覧の例

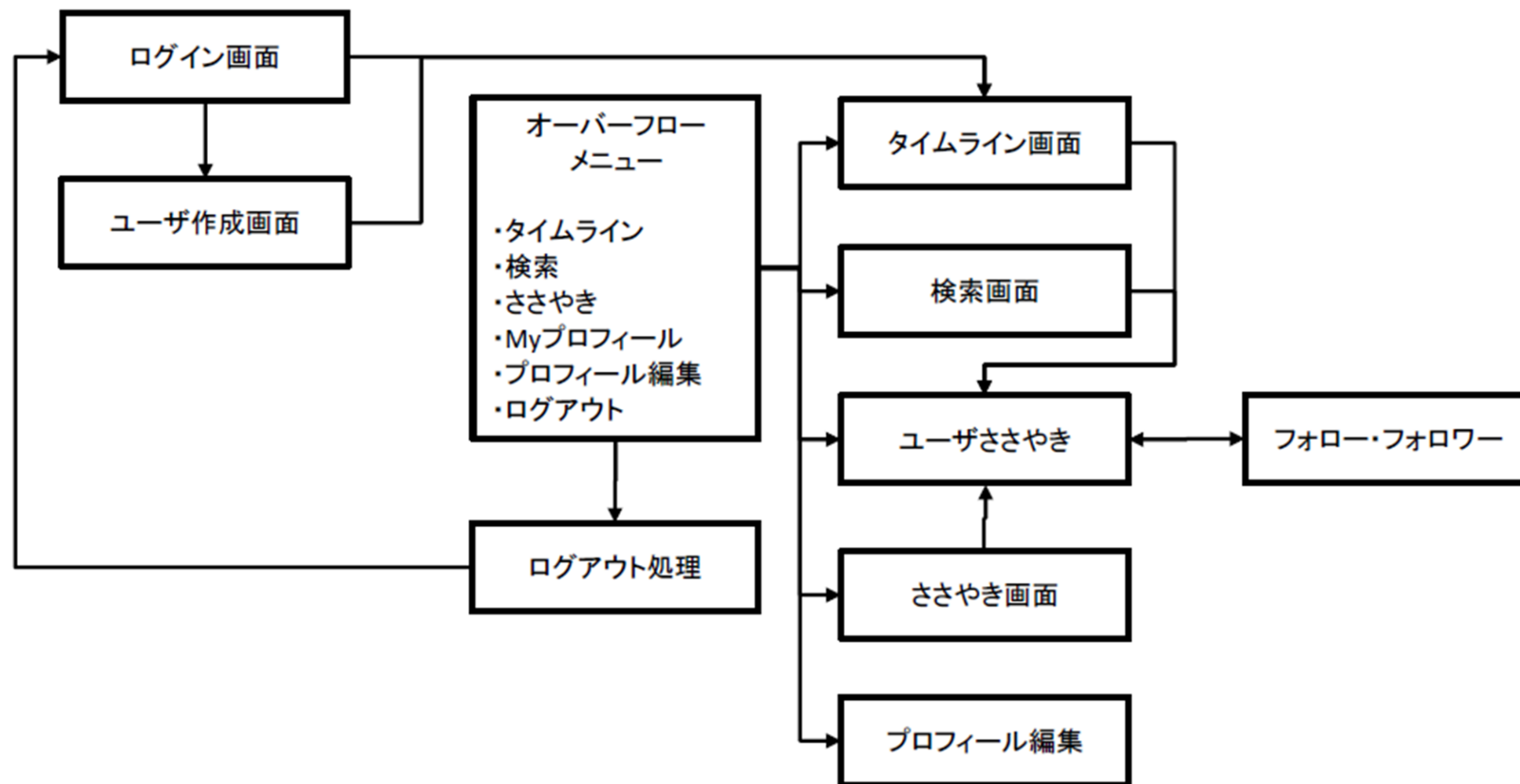
分類名	画面ID	画面名	概要	関連する機能
会員管理	U0001	メインメニュー	会員管理に関する操作に進む	会員・マーケティング
	U1002	登録メニュー	会員情報の新規登録に進む	会員・マーケティング
	U1003	管理メニュー	会員情報の修正・照会・削除へ進む	マーケティング
翻訳・SNS投稿 サービス利用 管理	U1001	ログイン画面	ログインID・パスワードを入力する	会員
	U1002	基本登録画面	会員の基本情報を新規登録する	会員
	U1003	修正画面	登録済みの会員情報を修正する	会員
	U1004	照会画面	登録済みの会員情報を照会する	会員・マーケティング
	U1005	削除画面	登録済みの会員情報を削除する	会員・マーケティング
行動分析	U2001	会員の移動分析	会員属性別、地域別、時期・期間別分析	マーケティング 経営企画スタッフ
	U2002	会員の滞在分析	旅行中の滞在訪問先別、訪問時間帯別分析	マーケティング 経営企画スタッフ
	U2003	旅行者の 移動傾向予測	旅行者の属性別、地域別、時期・期間別の 行動傾向予測	マーケティング 経営企画スタッフ
	U2004	旅行者の 滞在傾向予測	旅行者の滞在訪問先別、訪問時間帯別の 行動傾向予測	マーケティング 経営企画スタッフ

機能の割り当て

1つの機能に対して、入力がたくさんある場合は1画面ではなく複数の画面に分割します。また、複数の機能が細々している場合は1つの画面にまとめることもあります。

画面の遷移は、運用をシミュレートしながら画面の動きをユーザに確認を取り最終的には、画面遷移図で体系的にまとめます。

画面遷移図の例



画面に関する分析作業のポイント

画面に関する分析では、画面一覧の作成が目標ですが、**ユーザの要求を具体化させて隠れた要求の引き出し**も大事な作業です。

例えば、「支払い確定後は商品選択画面に戻れなくする」など新たに発覚した要求は、要件定義に追記しておきましょう。

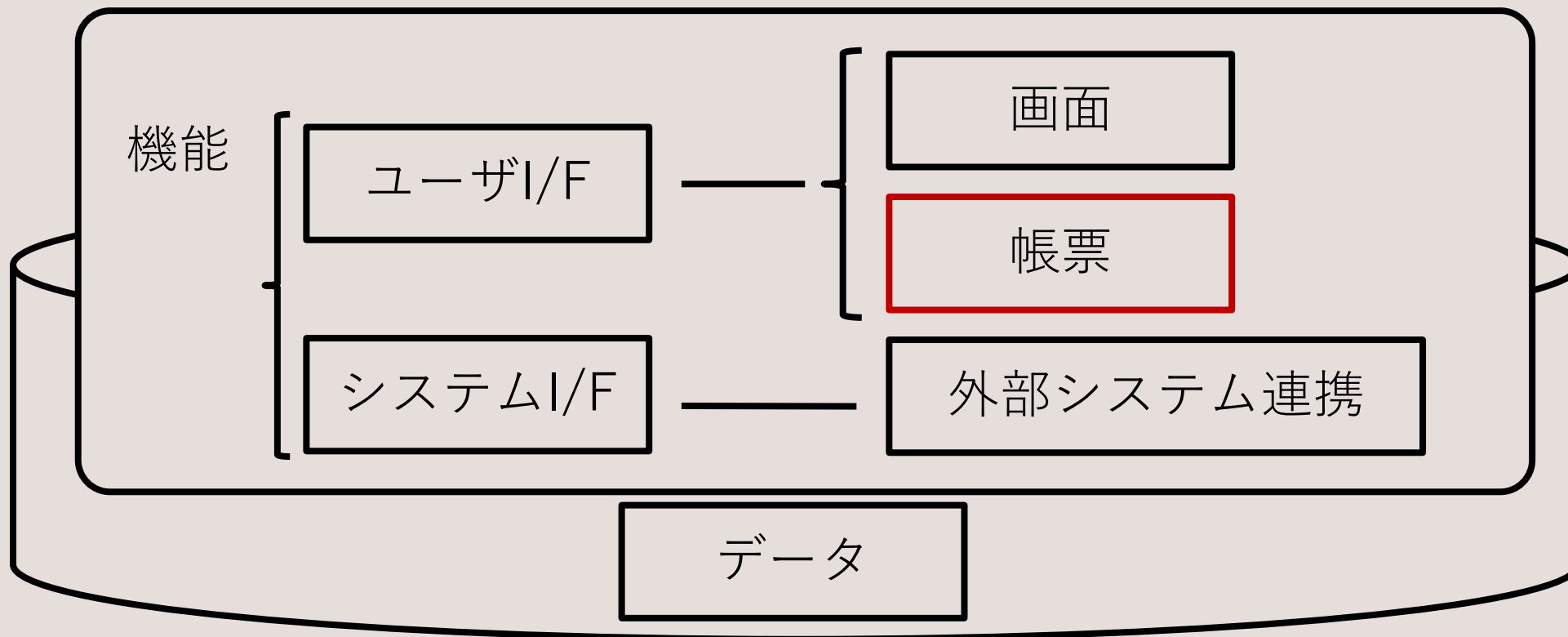
また、画面の総数を明らかにするとともに、**各画面の詳細度を把握する**ことも必要です。ただし要件定義フェーズではすべての画面のレイアウトを作成する必要はありません。

帳票分析・定義の位置づけ

業務視点



システム視点



業務に必要な帳票の洗い出し

業務要件で作成した業務フローを参照しながら、業務に必要な「帳票」を洗い出します。オンライン機能だけでなく、バッチ機能も分析の対象です。

例えば、夜間バッチ処理で生成される集計レポートや、異常発生時のレポートなど、どこで、どのような帳票が出力されるかを特定し、それぞれの帳票にIDと名前を付けて一覧表にまとめます。

帳票一覧の例

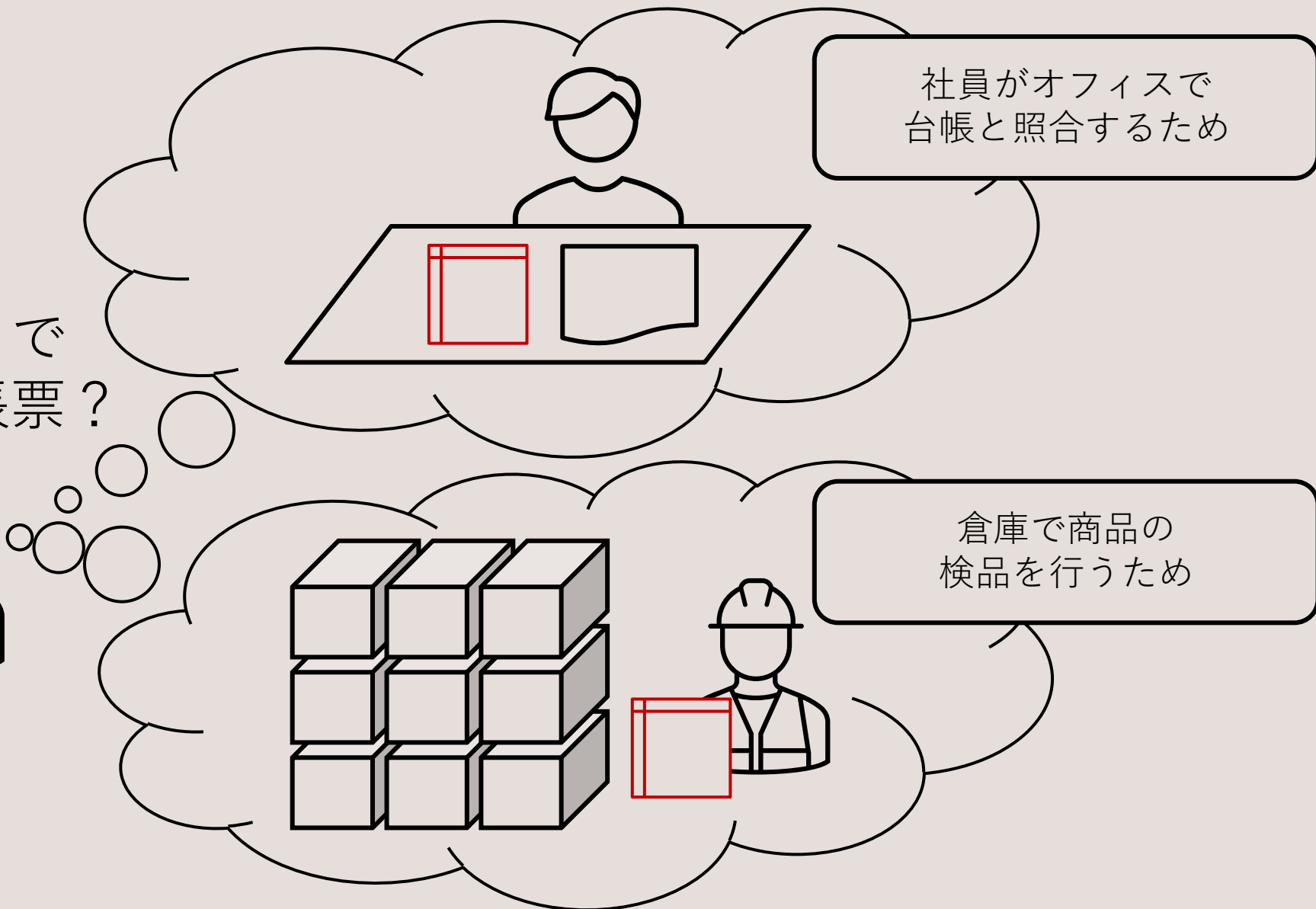
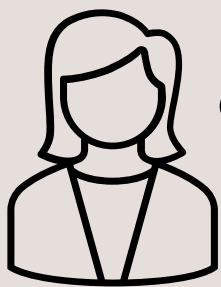
分類名	帳票ID	帳票名	概要	区分	頻度	保管	利用 部門
行動分析	L0001	利用状況 レポート	翻訳アプリの利用状況集計の 報告書	バッチ	日次	半年	システム
	L0002	会員行動 実績レポート	会員の訪問先別、時間帯別分 布など、観光動態実績のサマ リーレポート	バッチ	月次	1 年	マーケ ティング
	L0003	会員行動 分析レポート	会員の移動、滞在別分布など、 観光動態のアドホック分析結 果のレポート	オンライン	随時	指定 なし	マーケ ティング
	L0004	旅行者傾向 予測レポート	蓄積データに基づいて、イン バウンド旅行者の傾向予測レ ポート	オンライン	随時	指定 無し	経営企画

利用状況をできるだけ正確に把握する

「画面」は利用者の作業環境が想像しやすいですが「帳票」は利用される状況をベンダーが正確に想像できずに、適切な定義がされないことが良くあります。帳票が加工・生成されるシーン、参照されるシーンをできるだけ正確に把握するため、**利用目的や利用場所、時間帯についてユーザとしっかり共有**することが大事です。

帳票利用状況をイメージアップ

いつ、誰が、どこで
何のために使う帳票？

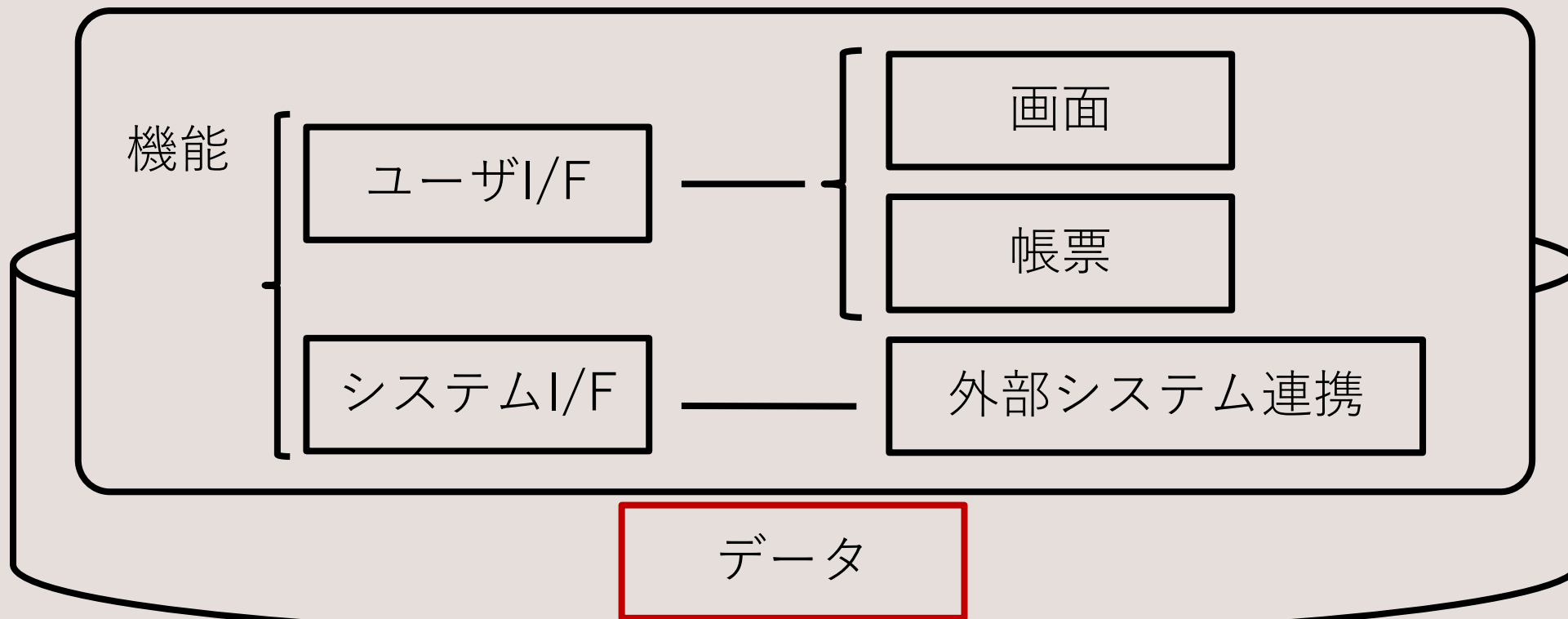


データ分析・定義の位置づけ

業務視点



システム視点



業務で必要なデータの洗い出し

業務要件定義で作成した入出力情報やエコシステムマップ、画面や帳票の分析で作成した資料を参照しながら、業務に必要な「データ」を洗い出します。

具体的には、画面から入力されるデータをどのようにデータベースに記録するか、またデータベースからどの項目を取り出して帳票に出力するかを特定し、**主要なデータ項目を一覧表にまとめ**ます。システム要件定義では、**画面や帳票で扱われる具体的なデータ項目を吟味**します。この作業は、後のデータベース設計でテーブルとフィールドに置き換えられます。

業務で必要なデータの洗い出し

主要項目の洗い出しは、画面や帳票からの分析だけでなく、ビジネスルール一覧も参照します。データの持ち方が「定義づけのルール」から逸脱していないか、漏れがないか再確認する必要があります。

テーブル一覧の例

分類名	テーブル名	概要
マスタ	会員情報	会員情報
	観光商材提供事業者情報	携帯翻訳機の取り扱い代理店情報
	観光マッピング情報	社内の国内事業部門で保持する施設・観光属性情報
トランザクション	サービス利用履歴	携帯翻訳機のサービス利用履歴
	行動履歴	会員端末から収集されるGPSデータ

項目一覧の例

テーブル名	項目名	データ型	桁	備考
会員情報	会員番号	数値	10	
	会員氏名	文字	20	
	入会日	日付	8	YYYYMMDD
	ステータス	文字	2	

詳細化について

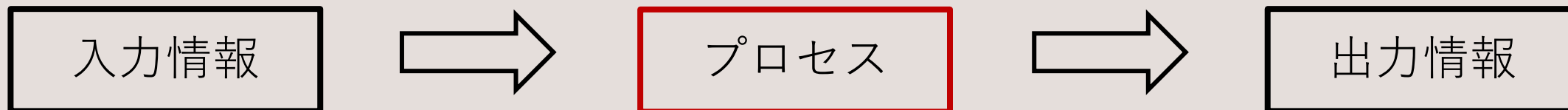
一般的に、項目定義は要件定義終了後の設計工程で完成させます。要件定義では主要項目の洗い出しを行きましょう。

ユーザがシステム機能を理解するのに必要な範囲に留めます。

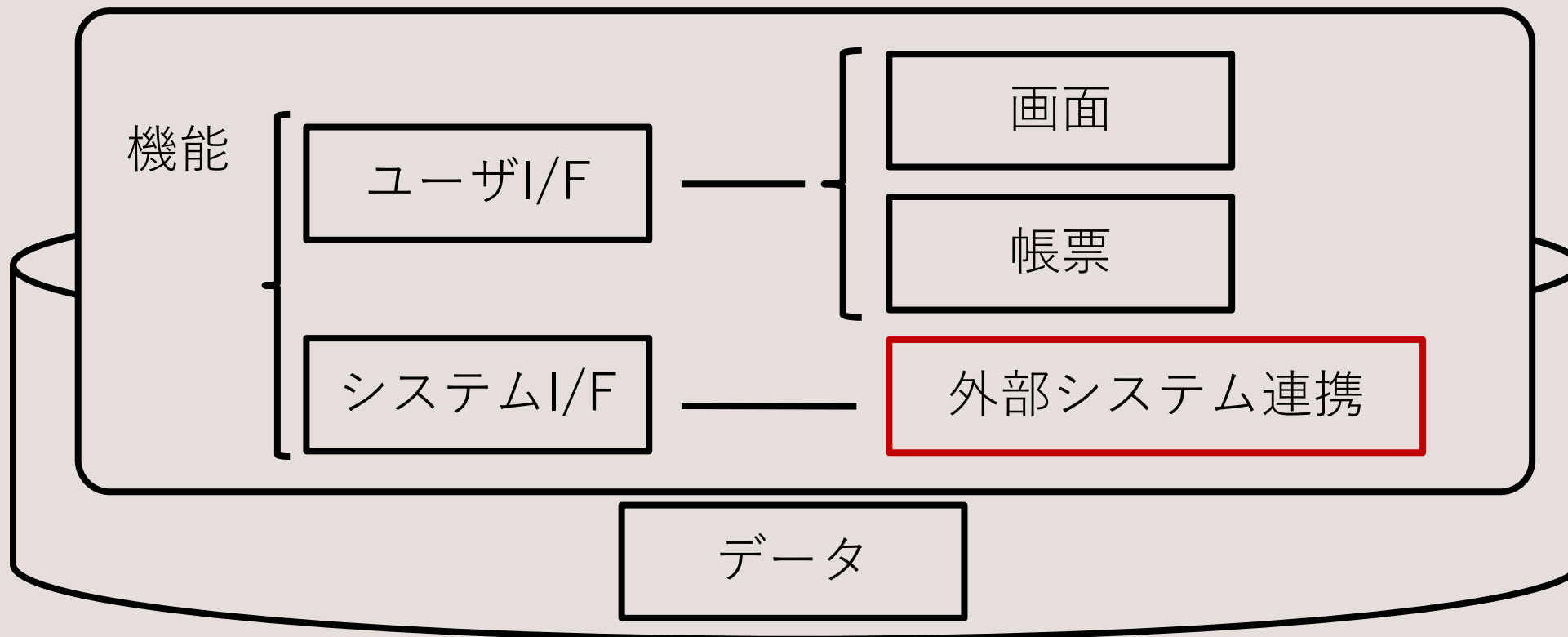
主キーや外部キーの設定、多対多の分解などを行う正規化は設計工程でデータベースエンジニアが詳細設計を行い完成させます。

外部接続分析・定義の位置づけ

業務視点



システム視点



業務に必要な外部システム連携の洗い出し

事業の目標を達成するために、一部の機能をアウトソーシングしたり、外部のサービスを取り入れたりすることがあります。また、既存の社内システムと連携することもあります。相手先のシステムとどのような情報の受け渡しが必要か、一覧表にまとめます。

外部システムとの連携を「外部接続」または「外部インターフェース」と呼ぶことがあります。

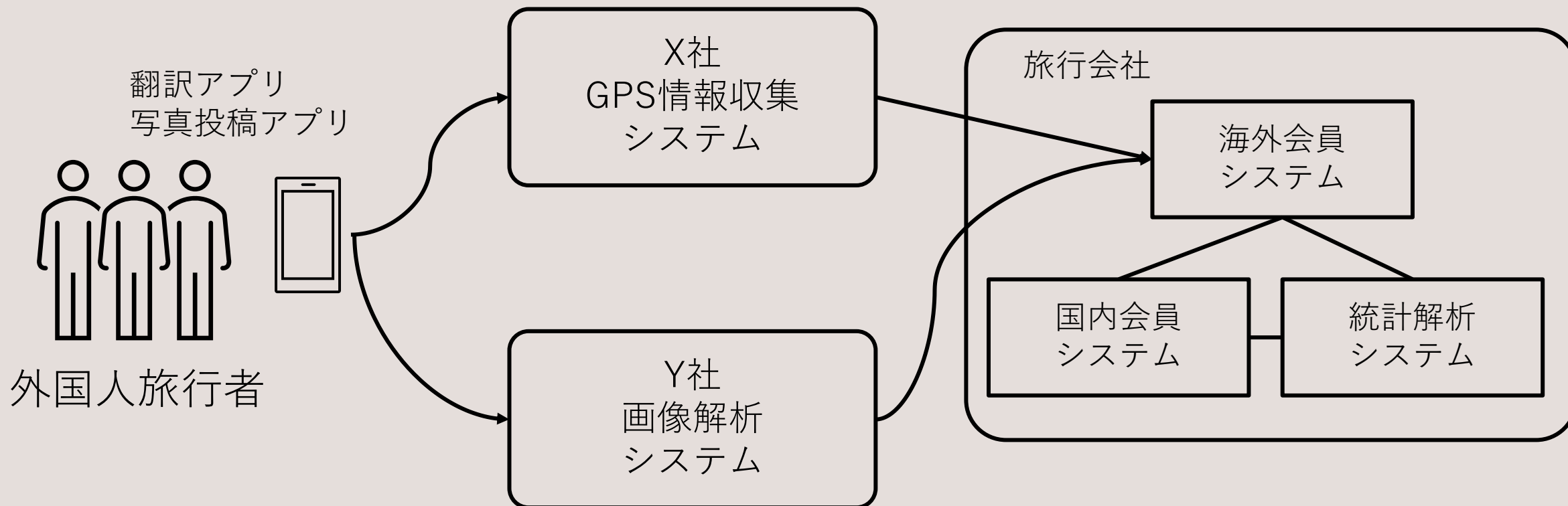
接続先についての認識

どこで、どのような連携が必要かはエコシステムマップのような全体像と照らし合わせるとよいでしょう。

また、本システム内では参照しているがデータ生成の場所が見当たらないケースは外部で生成されたデータを受け取るケースを想定する必要があります。

連携は漏れなく洗い出し、それぞれの接続について情報収集に努めましょう。

外部接続構成図の例



外部接続一覧の例

外部インター フェイス名	概要	相手システム	送受信 区分	送受信 データ	タイミング	頻度
GPS連携	携帯翻訳機から収集された GPSデータを受信する	XXサービス	受信	GPS データ	夜間	日次
地図情報連携	地図へのマッピングデータを 受信する	YYシステム	受信	地図情報 データ	夜間	日次
社内統計解析 システム連携	社内の統計解析システムと データを連携する	社内統計 解析システム	送信	GPS解析 データ	週末	週次

機能要件の文書化

個別で分析を進めてきた、システム機能、画面、帳票、データ、外部接続情報を取りまとめて、新業務の実現に必要な機能要件を文書にまとめます。

機能要件定義書の各事項は、それぞれ「一覧と要件の箇条書き」のセットで構成します。システム規模の見積もり根拠となるので必要なものはすべて洗い出して記述するようにしましょう。