



システム設計実践演習 第1回

科目について

- 科目名：システム設計実践演習
- 授業担当：良原 貴弘
- 概要：プロジェクトやシステム開発の仕組み(目的、流れ、手法)を理解して、開発の実践力を身に着ける
- 授業形態：講義、演習による課題作成
- 評価：課題点 80% + 平常点 20%

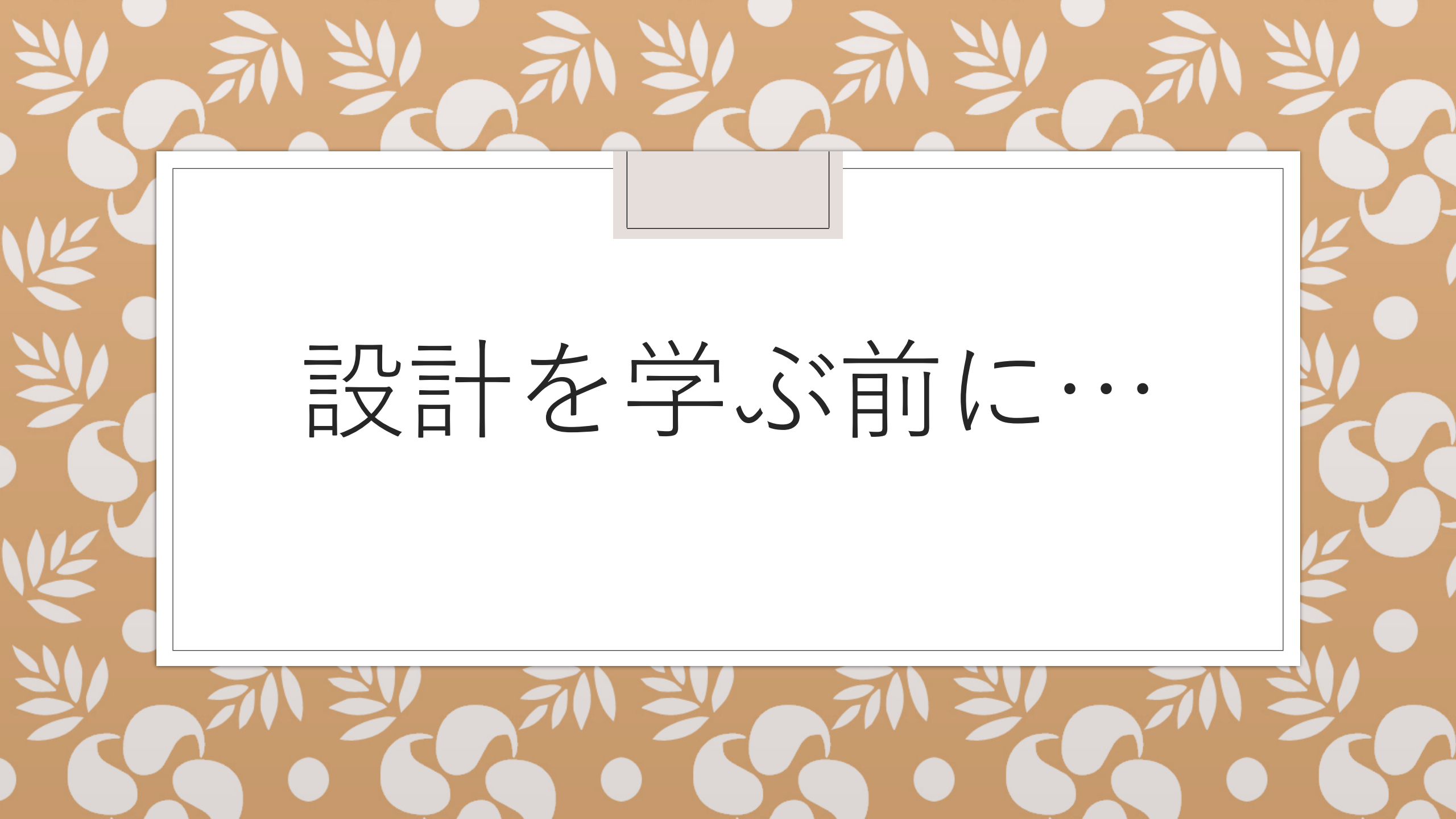
科目目標

プロジェクト設計からテスト・運用までのシステム開発手法を理解して、システム開発における必要なモデルを作成することが出来る。

システム開発手法を学び、設計書などのドキュメントを作成することが出来るようになる。

要するに

「プログラマー」から
「システムエンジニア」への
ステップアップにつながる



設計を学ぶ前に…

そもそも、システムとは何か？

- システムは、一般的には「ある目的のための秩序だった方法、体系、組織」を指すことが多く、コンピュータに特化した言葉ではありません。
- 仕事を進めるうえで、適切に管理するための「しくみ」を指す言葉なので、大小さまざまなものがあげられる。

システム開発とは

企業が抱える課題を解決するための「仕組み」を作ることです。

ウェブサイトを構築したり、プログラムを作成したりすることだけが「システム開発」ではありません。

どの企業にも、「新しい事業に参画したい」「既存の業務を効率化してコストを削減したい」といった、ビジネス上の目標や課題があります。

システム開発とは

そうした課題を解決する「仕組み」を、コンピューターシステムを使って実現すること、それが「システム開発」です。

ウェブサイトやプログラムは、ビジネス上の課題を解決する「道具」にすぎません。ビジネスの課題を的確に抽出し、最適な「道具」を最小限のコストで作ること、それが「システム開発」です。

システム開発とは

システム開発はよく「建築」に例えられます。家を建築するときに、いきなり土地に柱を立て始めることはありません。

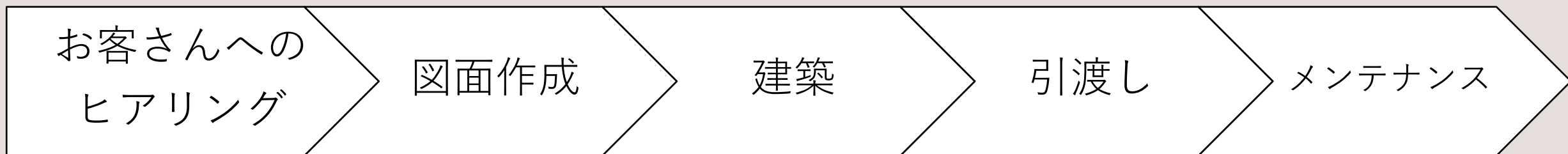
まず、どのような家に住みたいのかお客さんへのヒアリングや建築図面の作成を経て初めて、建築作業に入ります。

システム開発でも同じです。

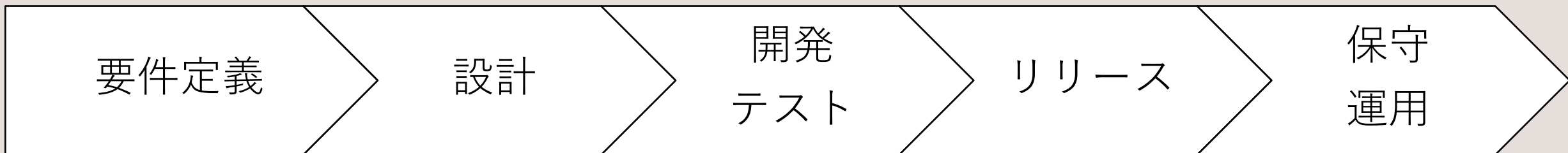
いきなりプログラミングをするのではなく初めに要件を整理して、それを満たす設計作業がプログラミングをする前に必要です。

システム開発と建築の比較イメージ

住宅を建築する場合



システム開発



システム開発の流れ

システム開発



このように、システム開発ではプログラミングで行う開発以外にさまざまなフェーズが存在します。開発ではソースコードやシステム自体が成果物となります。それ以外のフェーズでは、設計書などのドキュメントが成果物となります。

設計書(ドキュメント)を作成する理由

- システムの品質を高めるため

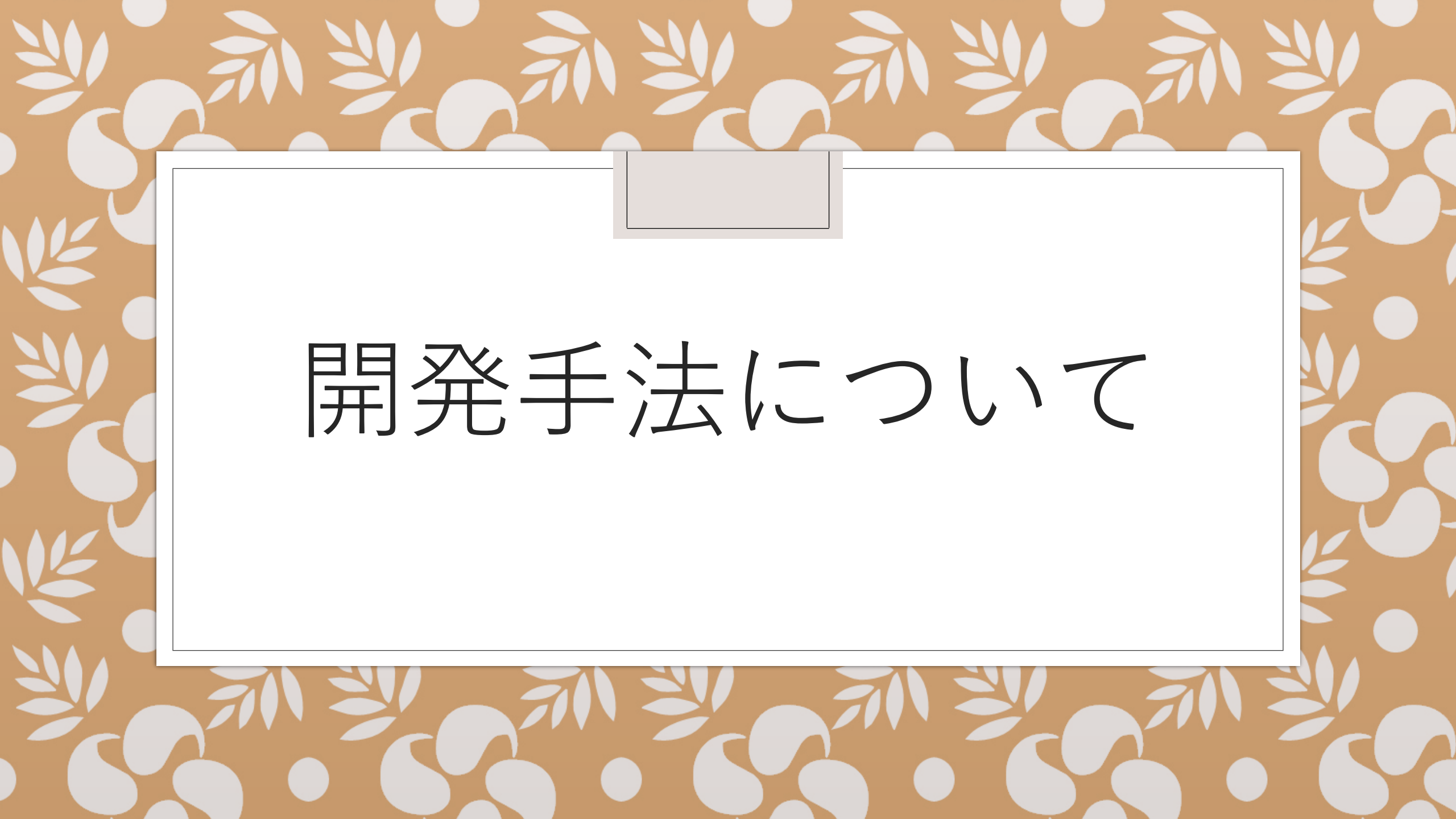
設計書がないと、全体の整合性がとれているのか？考慮不足は無いのか？判断が出来ないため品質の悪いシステムになりやすい

- 関係者で共有し、仕事を分担できるようにするため

依頼者、開発者、利用者などの関係者で認識を合わせることが出来る実施すべきことが見える化されるので分担して作業を進められる

- 保守・運用に設計内容を引き継ぐため

システムリリース後もシステムは保守・運用する必要があります
動いているシステムだけを渡されても、保守運用はできません



開発手法について

ウォーターフォール型とアジャイル型

システムの開発手法でよく使われる2つの手法について紹介をします。授業ではウォーターフォール型を中心に進めます

。ウォーターフォール型

各工程を順番に進める開発手法。工程ごとにチェックが入るため大規模開発に向いているが、手戻りのリスクはでかい。

。アジャイル型

プロジェクトを小さな単位に落とし込み繰り返し開発を進める手法。技術の変化が激しく、機能の追加・変更が頻繁に起こるプロジェクトに向いている。費用とスケジュールに影響が出やすい。

システム開発に関わる職種

- プロジェクトマネージャー(PM)

プロジェクトの進行を管理して、円滑に進める役割。計画の立案からスケジュール管理、予算・人員および報告書の作成まで多岐にわたる。

- システムエンジニア(SE)

顧客が求めるシステムをヒアリングして、要件定義や設計書の作成を行う。システム開発における経験が必要とされるため、過去にプログラマとして働いていた人が任されることが多い。

システム開発に関わる職種

。プログラマ(PG)

仕様書を元にプログラムを作成する人。プログラムの構成を考慮するため設計の工程から、自身が作成した動作を保証するためテスト工程にも参加します。

。テスター(テストエンジニア)

テスト計画・テストケースの作成、結果の分析、報告書の作成などテスト作業の全般的に幅広い業務を担う。プログラマとテスターを分けることで品質保証(QA)の質が向上する。

システム開発に関わる職種

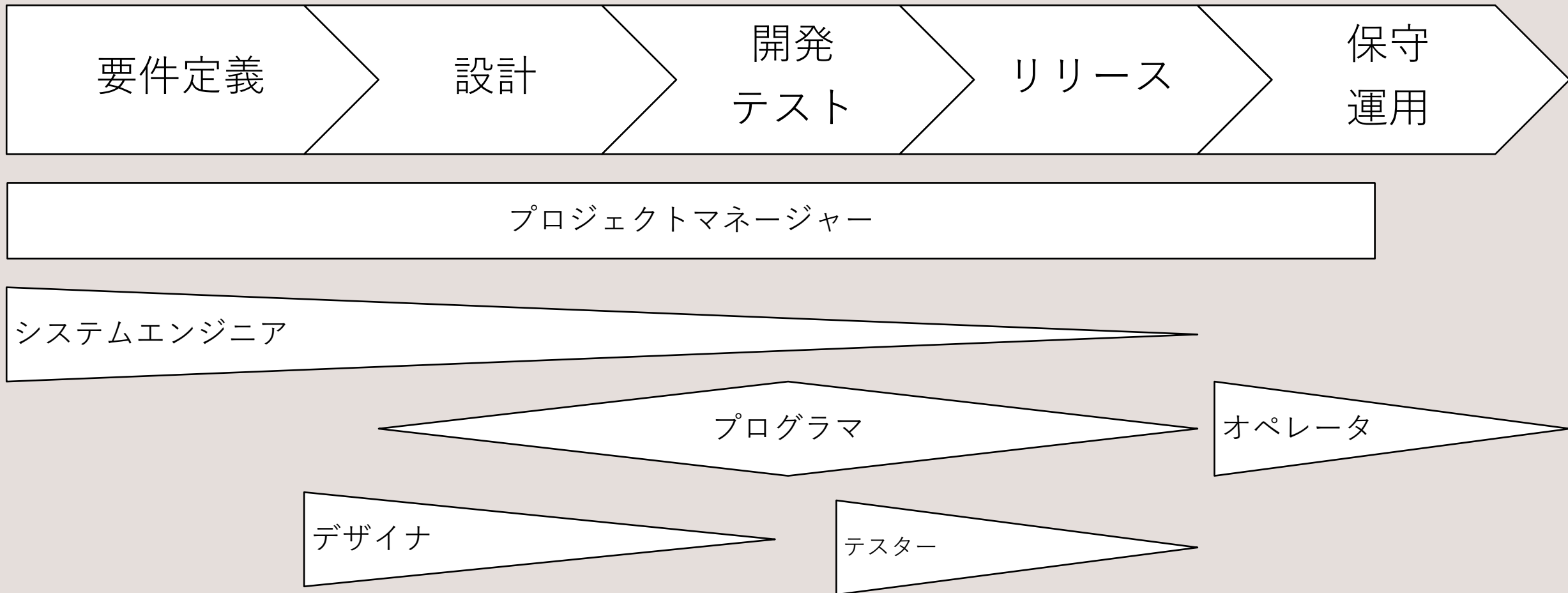
。デザイナー

様々な工夫をして使いやすいデザインを実現する役割。ただし見た目のデザインを整えるだけでなく、導線や画面設計や機能の過不足を検討する作業も含まれます。つまり、UIではなくUXを実現する

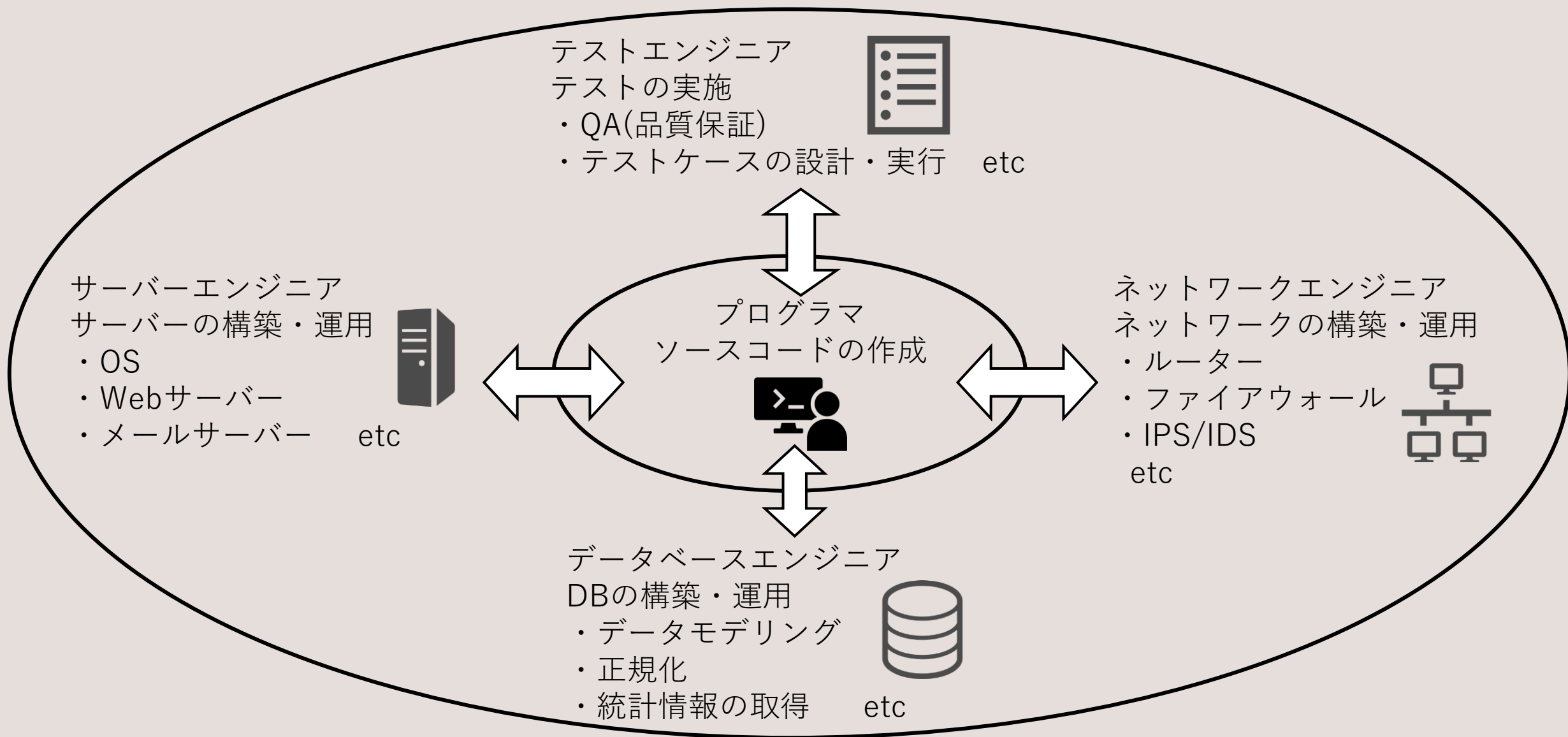
。オペレータ

システムの監視を行い、トラブルが発生したときに調査・復旧、原因の報告などを行う役割

システム開発と各職種の仕事イメージ



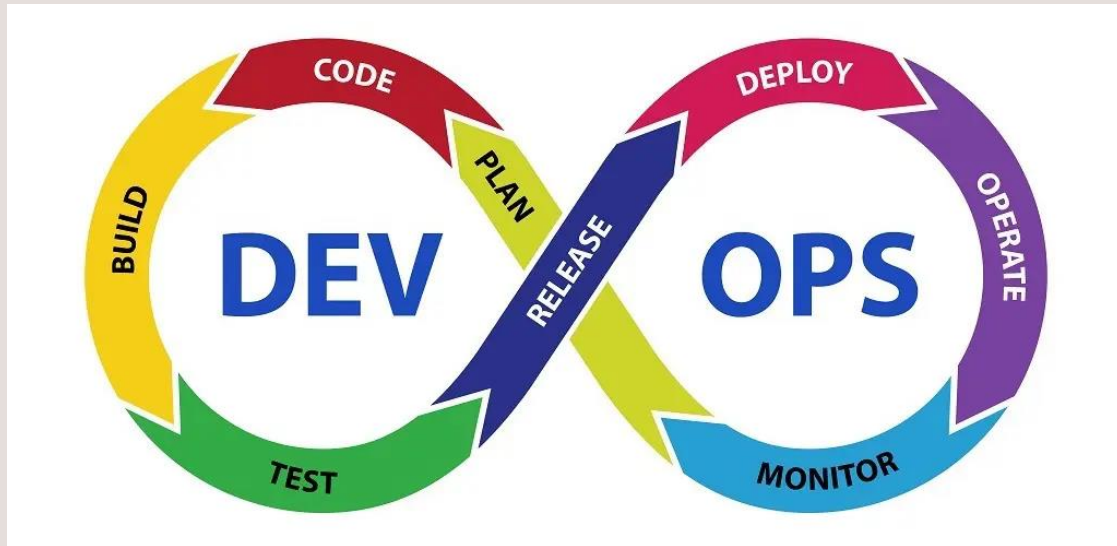
システム開発に関わるエンジニア(凡例)



DevOps

Development(開発)、Operations(運用)を合わせた造語。

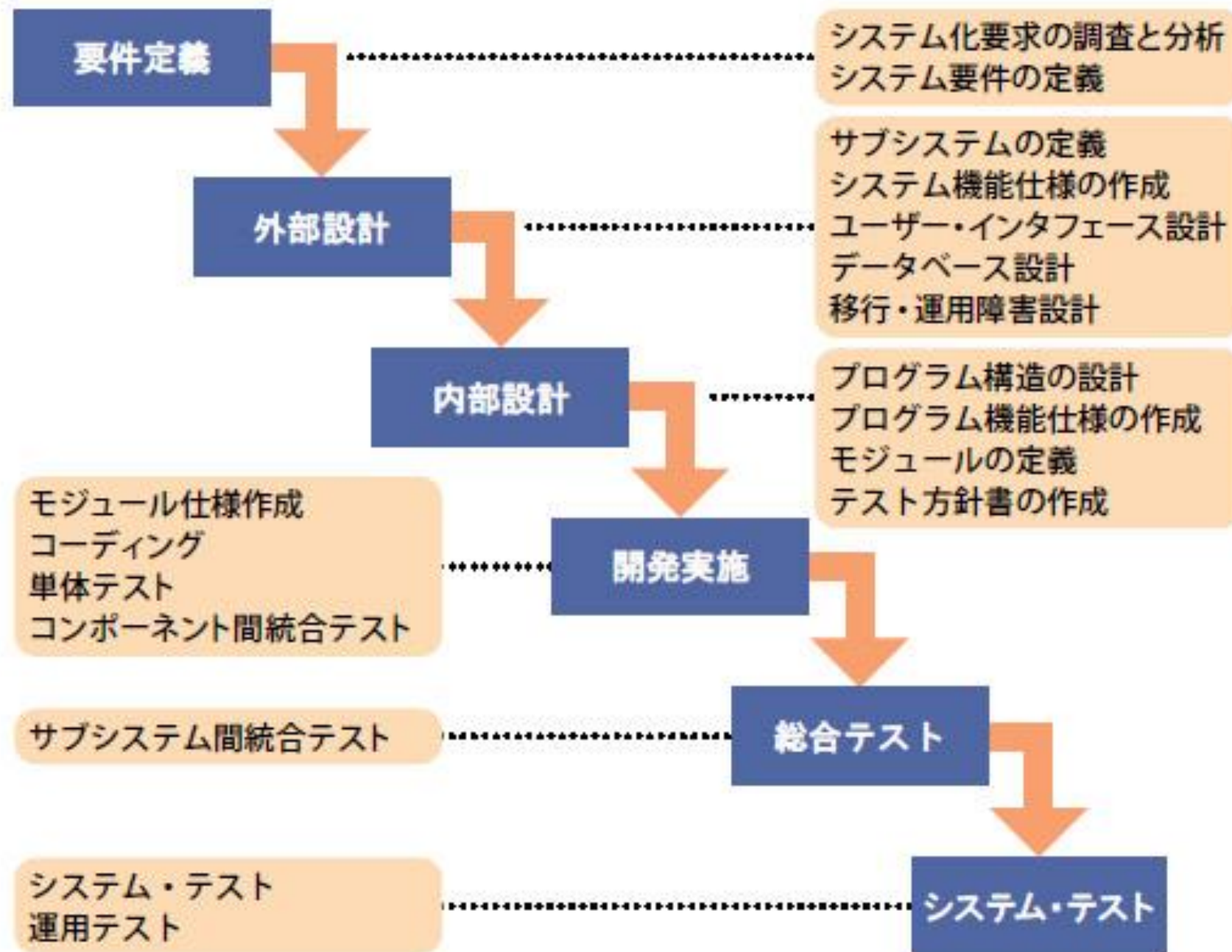
通常、システムの開発部門と保守・運用部門は分かれていることが多いが、DevOpsでは開発から保守まで同じチームで一貫して担当する体制を兼ね備えた開発手法 【開発体制】



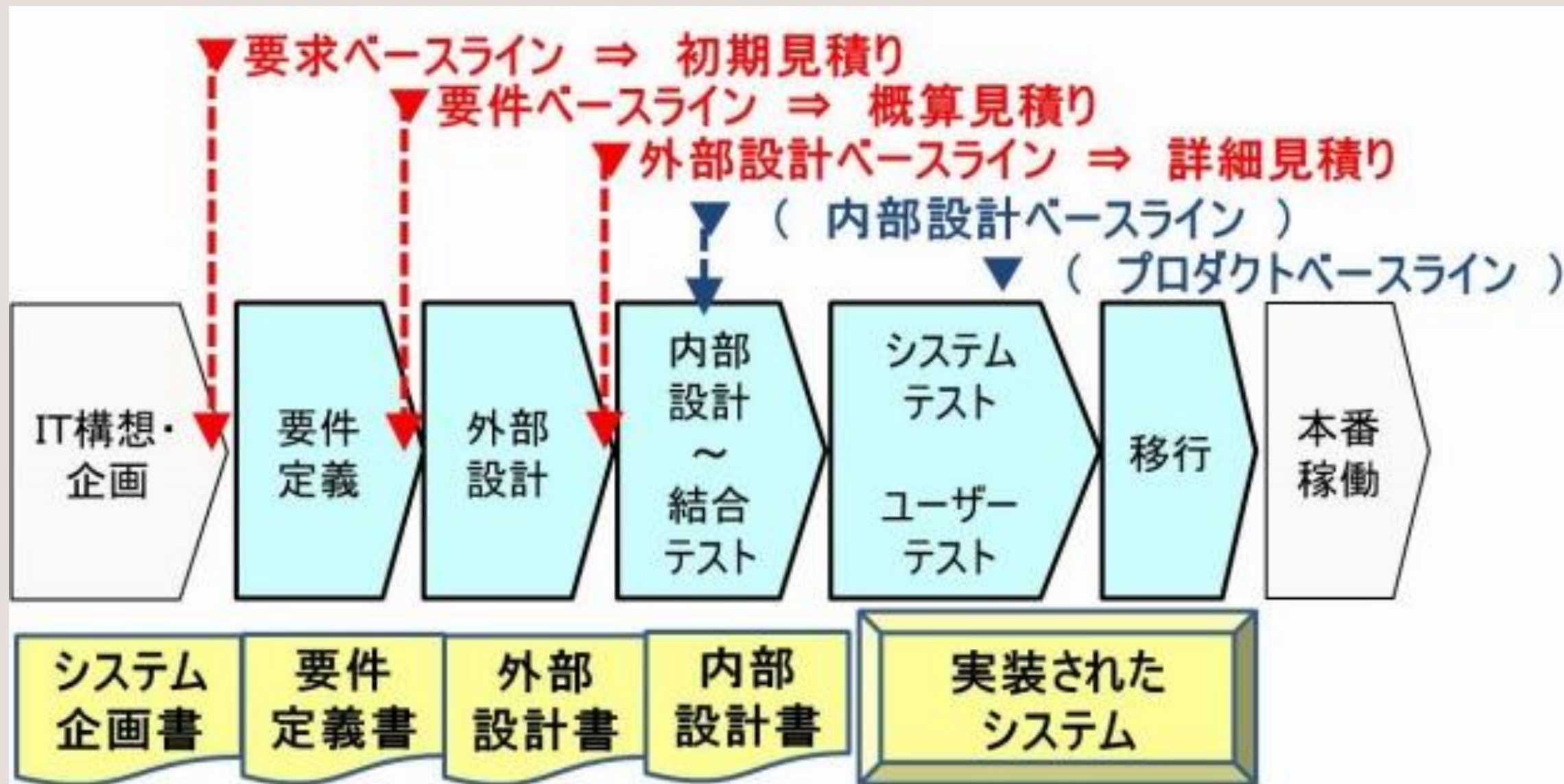


企画書

仕事の流れについて



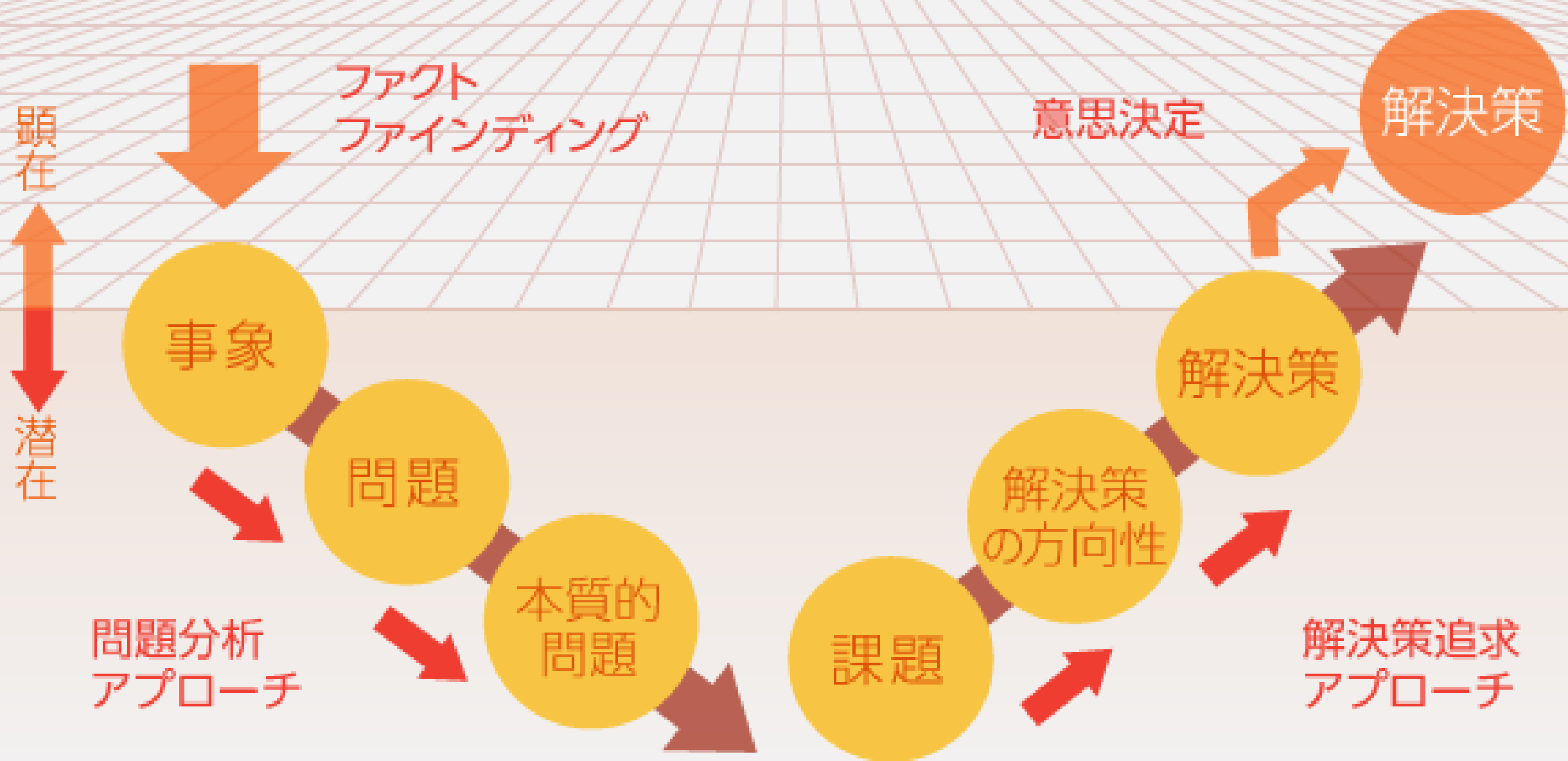
仕事の流れについて



ソリューションについて

1. 現状把握
2. どのような問題点があるか
3. 問題解決のために何かを変化させる
4. 変化させたことにより、何が影響されるか
5. 影響された世界は、どのような世界観になるか

■ 問題解決におけるV字モデル



企画書

考えたアイディアやプランをまとめ、文字や図にアウトプットした文書のこと。

プロジェクトのアイディアなどのやりたいことを実現するために**誰が見てもわかるようにまとめた文書**。

現状の問題が解決する・良くなると納得させる内容の文書を書く必要がある。

企画書とワンシート企画書について

企画書はスケジュール、予算、目的、目標など、関係者がプロジェクトについて知っておくべき情報をまとめた文書です。

この文書には、プロジェクトの詳細をまとめ、アイデアを売り込み、関係者からプロジェクトへの賛同を得られるような内容を盛り込まなければなりません。

そのため、企画書は複数枚におよぶことが多く初期段階のアイデアをまとめるには、まずワンシート企画書で整理を行うことがあります。

ワンシート企画書

1枚のシートに企画の概要を分かりやすくまとめたもの

プレゼンテーション本番では、発表の中で、様々な写真を用いますがそれを1枚のシートに集約した形です。

1枚にもまとめることで、一目で企画内容が分かるので見る人も分かりやすく感じ、またどんなことが助けになるかも分かりやすくなるのです。

1枚にまとめるメリット

- 1枚だけなので修正点があっても取りかかりやすい
- コンセプトが分かりやすい
- 説明がしやすく、相手からしても修正点を指摘したり、質問がしやすい
- 作成の過程で自分の事業や思いを再確認できる

企画立案時に考慮すること

1. 現状分析
2. 企画の目的と全体像
3. 企画の具体的な内容
4. スケジュール
5. 収支計画

企画立案時に考慮すること

1. 現状分析

現状の問題点・原因、市場の動向、競合サービスなどを整理して示す。

2. 企画の目的と全体像

現状分析によりわかった問題点の中から、

解決すべき課題の解決策を出す。

どのように改善し、どのような状態を目指すのかを示す。

企画のゴール。

企画立案時に考慮すること

3. 企画の具体的な内容

「誰に」、「何を」

ターゲットに、サービス・製品を
どのようなコンセプトで伝えるのか。

「どうやって」

どのようなプロセスで実施するのか、具体的な計画。

「効果」

どのような効果があるのか。

企画立案時に考慮すること

4. スケジュール

どれぐらいの期間をかけて実施するのか、スケジュールを示す

5. 収支計画

企画を立ち上げるためにかかる費用と回収できる部分(効果)

※ビジネスでは最重要ポイント

6W2Hを意識する ※具体的になりやすい（必ず使う必要はない）

- Why 「なぜこの企画を実施する必要があるのか」
- What 「事業・サービス・製品は何か」
- Where 「どの市場に参入するのか」
- Whom 「どの顧客をターゲットとするのか」
- When 「いつ実施するのか」
- Who 「誰が実施するのか」
- How to 「どんな方法で実施するのか」
- How much 「いくら投資する・いくら資金で実施し、収益はどの程度になるのか」

