

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社様

運用設計導入コース (第3回)

運用設計とは

事前配布資料

運用設計ラーニング

2023-02-15

アジェンダ

- ・ 導入1. 学習ガイド
- ・ 導入2. 運用あるある
- ・ 本編
- ・ 講義のふりかえり

当日配布します

導入1

学習ガイド

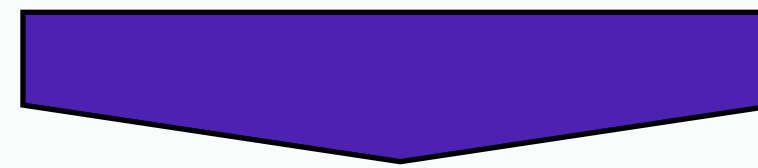
導入1

学習ガイド

OpsLearnの目的と全体像

OpsLearnの目的

従来、現場ごとの個別事情によりやり方が異なるため、標準化が難しいと言われてきた「運用」



「運用現場視点による運用設計のための方法論」により
みなさんの運用現場における「実践的な運用設計」への取り組みを促進すること

▶ サービスの安定

社会基盤に相応しい安定運用。

「安定した運用」の実現

▶ 業務負荷の平準化

個々人ががんばりすぎなくともうまく業務が回る運用現場。

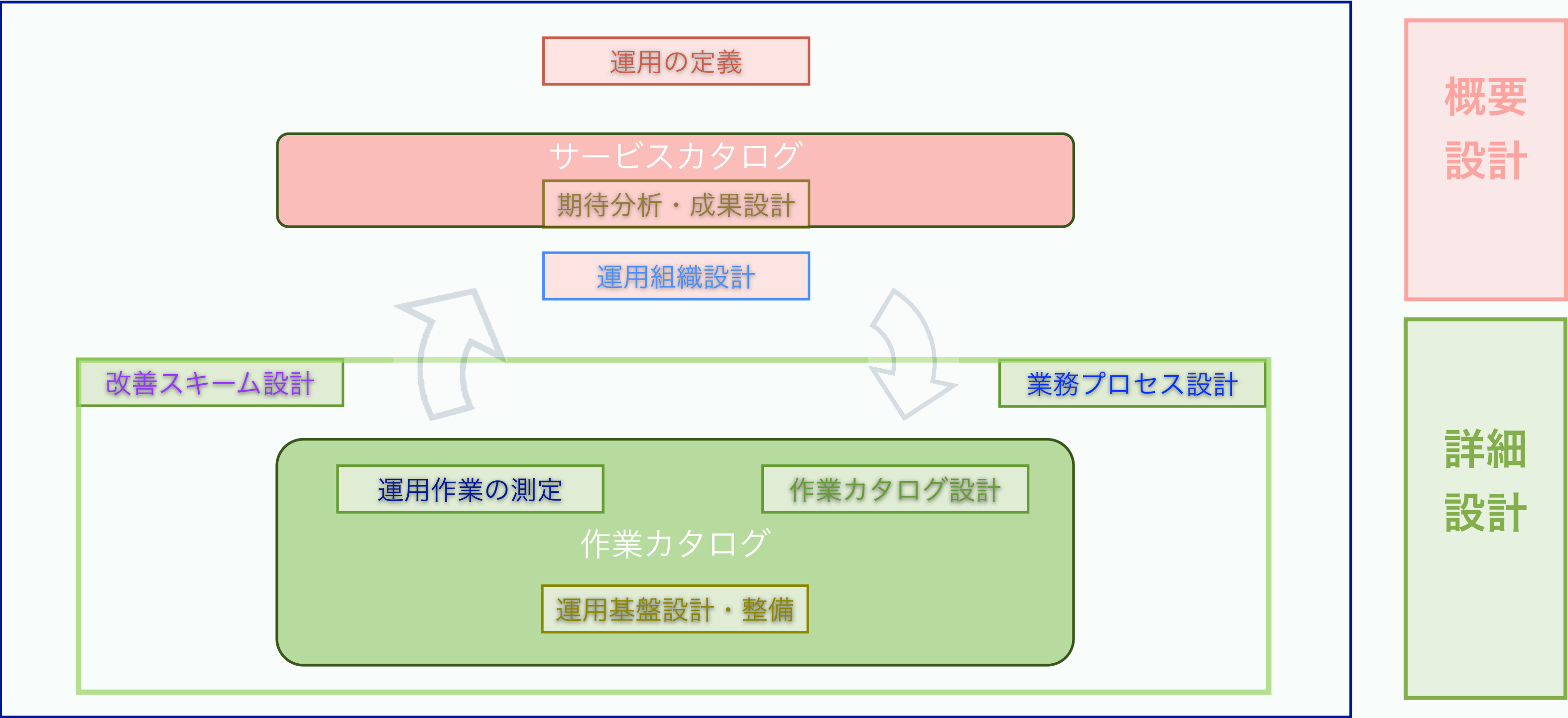
「楽な運用」の実現

▶ 運用に対する評価の適正化

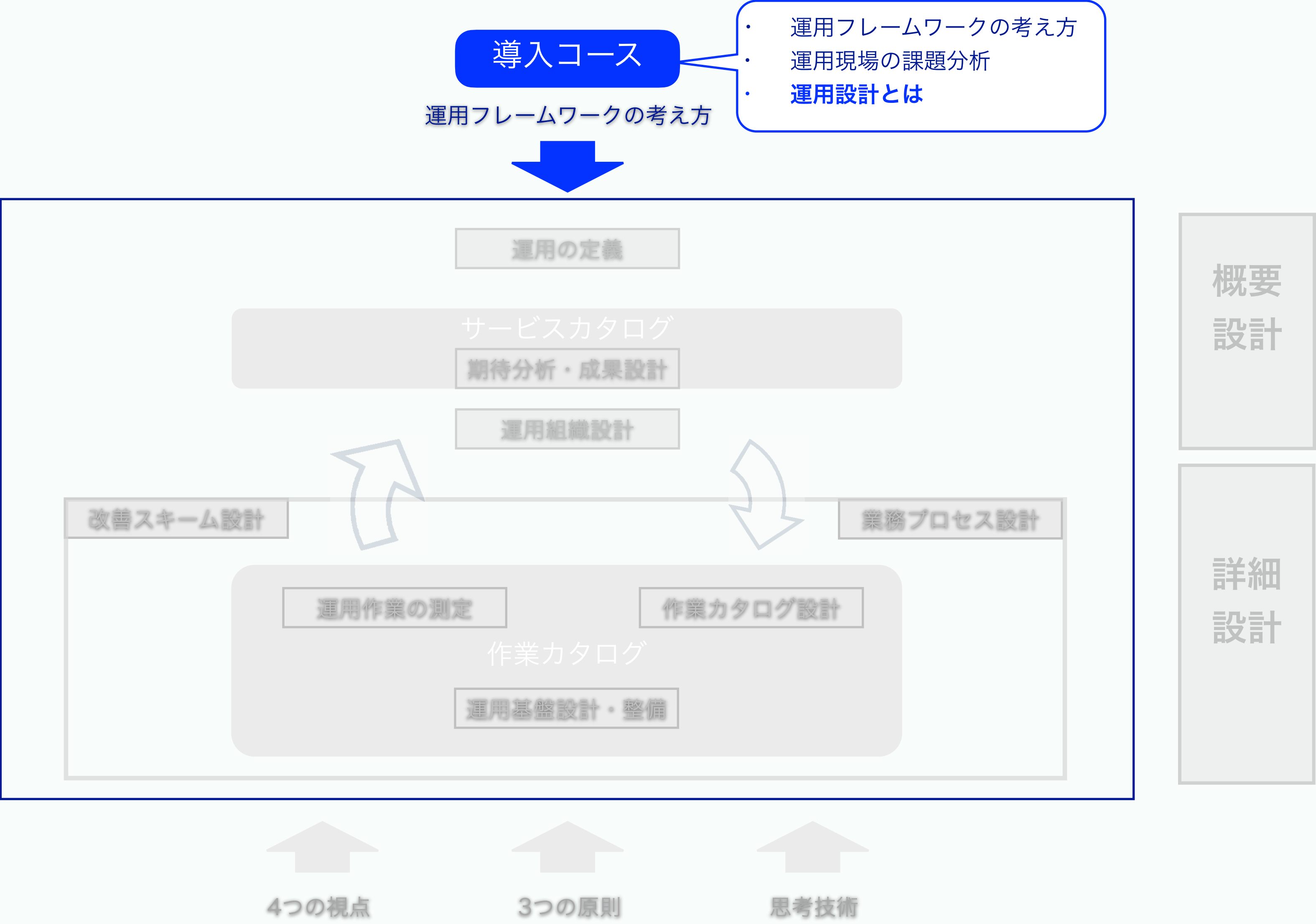
適正な利潤を生む現場と、適切に評価される要員。

「稼ぐ運用」の実現

OpsLearnの全体像



運用設計導入コースの位置付け



導入1

学習ガイド

運用設計導入コースの概要

運用設計導入コースの概要

「運用設計」について本格的に学ぶ前に
運用業務や運用組織を客観的に把握して最適化するために必要な
「運用フレームワーク」の考え方を身に付けていきましょう。

サービスやシステムの運用に関与する幅広い人々(マネージャー、エンジニア、セールスパーソン)向けのコースです。

講義1

運用フレームワークの考え方

適切な運用設計を行うために、客観的かつ合理的に運用業務や運用組織を把握・整備する
「運用フレームワーク」という考え方について解説します。

講義2

運用課題の分析

第一回の「運用フレームワーク」の考え方に基づいて、
運用現場が抱える課題を分析していきます。

講義3

運用設計とは

第一回の「運用フレームワーク」の考え方に基づき、第二回の「運用課題の分析」で見えてきた運用課題の
根本原因を解消するための、あるべき「運用設計」について解説します。

運用設計導入コースの学習ポイント

導入コースは「抽象」的な内容が多くなります。

抽象

モデル

事物や表象を、ある性質・共通性・本質に着目し、それを抽（ひ）き出して把握すること。
その際、他の不要な性質を排除する。

具体

実装(コード)

人間の感覚でとらえられるものであること。
形や内容を備えていること。

空間的範囲	適用範囲が広い、適用対象が多い	適用範囲が狭い、適用対象が少ない
時間的範囲	寿命が長い、陳腐化が遅い	寿命が短い、陳腐化が早い
外部影響	影響を受けにくい、影響を吸収しやすい	影響を受けやすい、影響を吸収しにくい
実装との距離感	実装と遠い	実装に近い

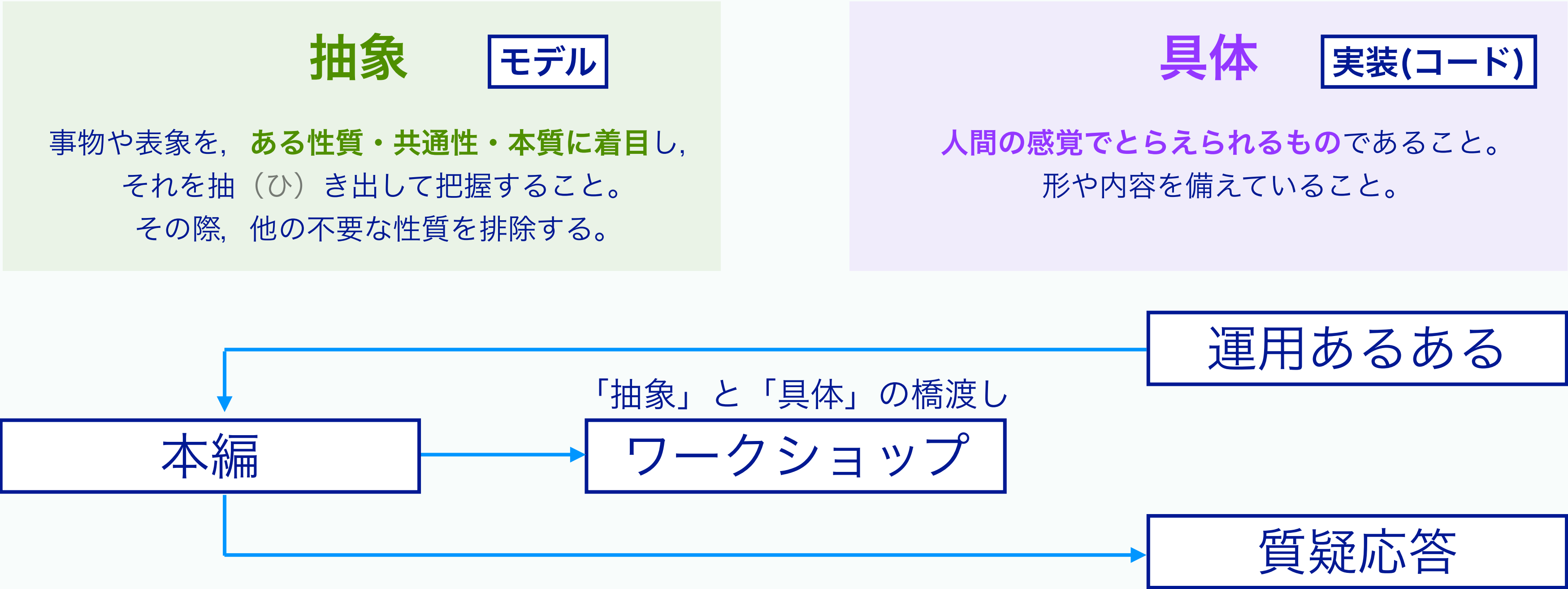
課題の本当の意味での解決には「抽象」的な分析が必須となります。

IT業界でも「具体的な話」を望む方が多いですが、ITは本質的に「抽象化(モデル化)」することに価値の比重があり、適切に抽象化されたモデルを「各現場に合わせて最適に具体化(実装)」することではじめて大きな効果をもたらします。

(自分たちの前提条件や環境と合致しない「具体的な話」を実践することは、むしろ弊害を招くことが多いです。)

運用設計導入コースの講座の構成

本編の「抽象」的な内容を「運用あるある」や質疑応答で「具体」的に補完します。



「抽象」的な分析や議論に慣れていきましょう。

あらゆる設計・プログラミングでは極めて重要な能力ですが、できる人があまり多くないのが現実です。

導入1

学習ガイド

今回の学習ポイント

今回の学習ポイント

インプット

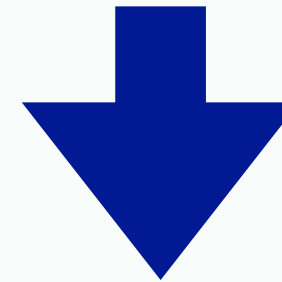
本講義で意識してほしいこと

- ・ 運用現場が抱える課題は、なぜ発生するのか。
- ・ 「運用設計」は何のために行うものなのか。

一次アウトプット

本講義から持ち帰ってほしい事

- ・ 「運用設計」の目的と考え方
- ・ 「運用設計」のポイント
- ・ 「運用設計」のアプローチ



- ・ 適切な運用設計行うための考え方の確立・共有
- ・ 自分達が求める「運用設計」は今、どのようなものか？

最終アウトプット

導入2

運用あるある

運用あるある ～ 運用現場における悩み

- ✓ 業務が多岐に渡り、全てを把握することが困難になっている。
- ✓ ドキュメントが整備されていない。あっても更新されていない。
- ✓ どんなドキュメントが必要なのかがわからない。書き方がわからない。
- ✓ 一部の人間にしかできない業務があり、業務が集中している。
- ✓ 属人化が進み、ノウハウの継承ができていない。
- ✓ 異動により現場が混乱することが多い。

- ✓ 人が育たない。優秀な人が入ってこない、定着しない。
- ✓ がんばっても評価されない。
- ✓ トラブルが多く、前向きな改善に着手する余裕がない。
- ✓ ツールが使いにくい、改修にはコストと期間が必要なため我慢して使っている。
- ✓ 新規のツールを設計したいが、どんな要求があるのか現場でもわかっていない。

- ✓ サービス設計導入時の検討漏れや実装が間にあわない部分を「運用でカバーする」など設計側のその場しのぎの影響を直接受ける。
- ✓ 依頼されてから動き出すまでのリードタイムが長い。
- ✓ 声の大きいユーザが強く、必要以上のサポートを強いられる。
- ✓ コスト削減要求が強いが、どう効率化すべきなのかが見えない。

運用あるある ～ 運用現場における悩み

- ✓ 業務が多岐に渡り、全てを把握することが困難になっている。
- ✓ ドキュメントが整備されていない。あっても更新されていない。
- ✓ どんなドキュメントが必要なのかがわからない。書き方がわからない。
- ✓ 一部の人間にしかできない業務があり、業務が集中している。
- ✓ 属人化が進み、ノウハウの継承ができていない。
- ✓ 異動により現場が混乱することが多い。

- ✓ 人が育たない。優秀な人が入ってこない、定着しない。
- ✓ がんばっても評価されない。
- ✓ トラブルが多く、前向きな改善に着手する余裕がない。
- ✓ ツールが使いにくい、改修にはコストと期間が必要なため我慢して使っている。
- ✓ 新規のツールを設計したいが、どんな要求があるのか現場でもわかっていない。

- ✓ サービス設計導入時の検討漏れや実装が間にあわない部分を「運用でカバーする」など設計側のその場しのぎの影響を直接受ける。
- ✓ 依頼されてから動き出すまでのリードタイムが長い。
- ✓ 声の大きいユーザが強く、必要以上のサポートを強いられる。
- ✓ コスト削減要求が強いが、どう効率化すべきなのかが見えない。

実は「運用現場の悩み」は共通

- ・ **多くの現場が似たようなことで悩んでいる**
 - ・ 実は自分のところだけじゃない
- ・ **多くの問題点に共通の要素**
 - ・ 複雑そうに見える問題点を解きほぐしていきましょう

参考: 運用現場における現実

多くの運用現場の人々は、「自分たちだけが苦勞し悩んで」いて、それが「自分たちの努力不足のため」と考えているようです。

しかし、上記の現場の声にあるように、実は多くの現場が似たような悩みを抱えています。程度の差はあれど、大企業、ベンチャー、上位レイヤーのWebサービス企業、下位レイヤーのインフラ企業を問わず、国内のIT基盤運用現場においては、非常に似た悩みを抱えて同じように苦しんでいるのが実情ではないでしょうか。

連載：現場視点からの運用方法論

第1回 見えない「運用」 - 疲弊する運用現場

<http://thinkit.co.jp/story/2010/12/02/1903>

導入2 運用あるある

講師が「運用あるある」で気付いたこと

導入2 運用あるある

講師が「運用あるある」で気付いたこと

「運用あるある」の共通点

「運用あるある」の共通点を探してみよう

- ✓ 一部の人しかわからない業務があり、業務が集中している。
- ✓ 問い合わせ対応の数が多く、対応しきれないことがある。
- ✓ アラート対応の種類が増えすぎて難易度が上がっている。
- ✓ 根本的に運用に必要なドキュメントが不足している
- ✓ 脆弱性の対応などが後手後手に回っている

- ✓ 構成が把握できていない環境がある
- ✓ 特定のお客様独自の運用フローが増えてきてしまっている
- ✓ 保守で対応する範囲がわからないケースがある
- ✓ システムの情報（資料）が少なく障害発生時に困ることが多々ある。
- ✓ 手順書の内容レビュー/承認が遅延する。

- ✓ 各顧客により独自ルールが、発生しており属人化が進んでいる
- ✓ そもそも他人が構築したシステムを触る（変更を加える）ことに無理がある気がする。
- ✓ エンジニア張り付きの動きを求められる案件が増えており運用負荷が上がっている
- ✓ 特殊な構成を取られているお客様も多く、環境・サービスの詳細が分からない。
- ✓ 秘伝のタレ系スクリプト等、ブラックボックスな要因が多くて迂闊に手を出せない環境が沢山ある。
- ✓ 担当していたメンバが退社したことにより、課題がうやむやになっている環境が複数ある。

「運用あるある」1つ目の共通点

- ✓ 一部の人がわからない業務があり、業務が集中している。
- ✓ 問い合わせ対応の数が多く、対応しきれないことがある。
- ✓ アラート対応の種類が増えすぎて難易度が上がっている。
- ✓ 根本的に運用に必要なドキュメントが不足している。
- ✓ 脆弱性の対応などが後手後手に回っている。

- ✓ 構成が把握できていない環境がある。
- ✓ 特定のお客様独自の運用フローが増えてきてしまっている。
- ✓ 保守で対応する範囲がわからないケースがある。
- ✓ システムの情報（資料）が少なく障害発生時に困ることが多々ある。
- ✓ 手順書の内容レビュー/承認が遅延する。

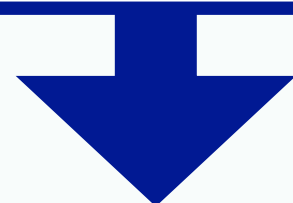
- ✓ 各顧客により独自ルールが、発生しており属人化が進んでいる。
- ✓ そもそも他人が構築したシステムを触る（変更を加える）ことに無理がある気がする。
- ✓ エンジニア張り付きの動きを求められる案件が増えており運用負荷が上がっている。
- ✓ 特殊な構成を取られているお客様も多く、環境・サービスの詳細が分からない。
- ✓ 秘伝のタレ系スクリプト等、ブラックボックスな要因が多くて迂闊に手を出せない環境が沢山ある。
- ✓ 担当していたメンバが退社したことにより、課題がうやむやになっている環境が複数ある。

**業務が「複雑」で「負荷」が高い
ために起きている**

共通点1. 業務が複雑で負荷が高い

- ・ 「運用」の業務範囲が曖昧な現場が多く、タスクが落ちてきやすく断わりにくい「なんでも運用」に陥っている。
- ・ 上流工程(設計・開発)側の都合による「運用でのカバー」や、一部顧客に対する「特別対応」による新規フロー追加が日常的に発生している。

業務が曖昧なことにより複雑化しやすい



「運用」業務が非効率になるとともにミスを誘発し、ミスに対するリカバリにより更に工数を圧迫することで、業務が高負荷になりやすい状況が恒常化する。

複雑な業務により高負荷になりやすい

「運用あるある」 2つ目の共通点

- ✓ 一部の人がわからない業務があり、業務が集中している。
- ✓ 問い合わせ対応の数が多く、対応しきれないことがある。
- ✓ アラート対応の種類が増えすぎて難易度が上がっている。
- ✓ 根本的に運用に必要なドキュメントが不足している
- ✓ 脆弱性の対応などが後手後手に回っている

- ✓ 構成が把握できていない環境がある
- ✓ 特定のお客様独自の運用フローが増えてきてしまっている
- ✓ 保守で対応する範囲がわからないケースがある
- ✓ システムの情報（資料）が少なく障害発生時に困ることが多々ある。
- ✓ 手順書の内容レビュー/承認が遅延する。

- ✓ 各顧客により独自ルールが、発生しており属人化が進んでいる
- ✓ そもそも他人が構築したシステムを触る（変更を加える）ことに無理がある気がする。
- ✓ エンジニア張り付きの動きを求められる案件が増えており運用負荷が上がっている
- ✓ 特殊な構成を取られているお客様も多く、環境・サービスの詳細が分からない。
- ✓ 秘伝のタレ系スクリプト等、ブラックボックスな要因が多くて迂闊に手を出せない環境が沢山ある。
- ✓ 担当していたメンバが退社したことにより、課題がうやむやになっている環境が複数ある。

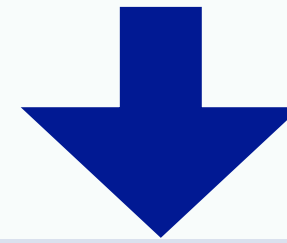
業務に「暗黙知」が多く「属人」的
ために起きている

共通点2. 業務に暗黙知が多く属人的

「運用」タスクやフローが多岐にわたるために、ドキュメントの作成や更新が滞り、結果として業務の暗黙知化が生じやすくなっている。

業務の暗黙知化

運用上のスキルや経験が個人のものとなり、運用組織全体に共有されない



ドキュメント不足は運用要員の教育工数を増大させるとともに、個々人の業務品質のばらつきを生むことで「できる人をお願いする」という「属人化」に繋がっている。

業務が属人化

できる人の異動や退職が運用組織の恒常的なリスクになっている

「運用あるある」 3つ目の共通点

- ✓ 一部の人がわからない業務があり、業務が集中している。
- ✓ 問い合わせ対応の数が多く、対応しきれないことがある。
- ✓ アラート対応の種類が増えすぎて難易度が上がっている。
- ✓ 根本的に運用に必要なドキュメントが不足している
- ✓ 脆弱性の対応などが後手後手に回っている

- ✓ 構成が把握できていない環境がある
- ✓ 特定のお客様独自の運用フローが増えてきてしまっている
- ✓ 保守で対応する範囲がわからないケースがある
- ✓ システムの情報（資料）が少なく障害発生時に困ることが多々ある。
- ✓ 手順書の内容レビュー/承認が遅延する。

- ✓ 各顧客により独自ルールが、発生しており属人化が進んでいる
- ✓ そもそも他人が構築したシステムを触る（変更を加える）ことに無理がある気がする。
- ✓ エンジニア張り付きの動きを求められる案件が増えており運用負荷が上がっている
- ✓ 特殊な構成を取られているお客様も多く、環境・サービスの詳細が分からない。
- ✓ 秘伝のタレ系スクリプト等、ブラックボックスな要因が多くて迂闊に手を出せない環境が沢山ある。
- ✓ 担当していたメンバが退社したことにより、課題がうやむやになっている環境が複数ある。

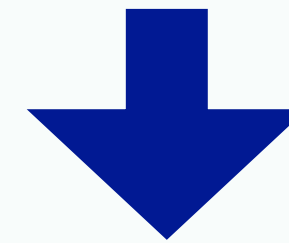
運用の「費用対効果」が見えにくい
ために起きている

共通点3. 運用の費用対効果が見えにくい

サービスライフサイクル上に占める**時間的ボリューム**が「設計(開発)/導入」に比べ**圧倒的に大きい「運用」**の位置付けが曖昧で重要視されていないことが多い。

求める「効果」が曖昧

新しいサービスを生むことに注意が向くあまり、**日々の運用に目がいかない**



現実として「**運用のためのキャッシュアウト**」が発生することから、運用を依頼・委託している側からは「**運用コストが高い**」と認識されやすい。

掛かる「費用」だけは明確

運用価値と比較せずに額面だけで「高い」と言われることがほとんど

まとめ: 「運用あるある」を生み出す3つの要因

- ・ 要因1. 業務が「複雑」で「負荷」が高い
- ・ 要因2. 業務に「暗黙知」が多く「属人」的
- ・ 要因3. 運用の「費用対効果」が見えにくい

運用現場は、これら3要因の発生を防ぐことを考える必要がある

導入2 運用あるある

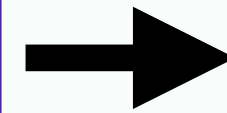
講師が「運用あるある」で気付いたこと

「運用あるある」の要因

要因と解決ポイント1. 業務が複雑で負荷が高い

要因

1. 「運用」への期待が明確でない



1. 業務が複雑で負荷が高い

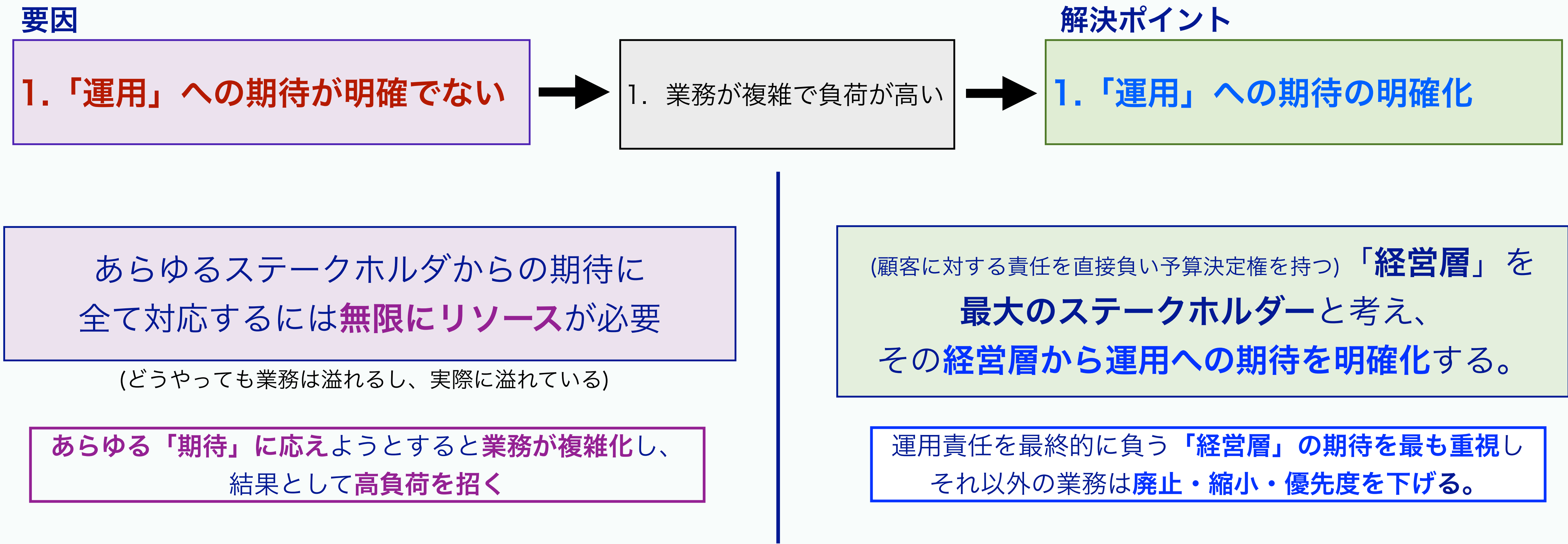
あらゆるステークホルダからの期待に
全て対応するには**無限にリソース**が必要

(どうやっても業務は溢れるし、実際に溢れている)

あらゆる「**期待**」に応えようとする**と業務が複雑化し、
結果として高負荷を招く**

量的な高負荷は増員で対応できるが、**質的な高負荷は単に増員しても解決しない。**

要因と解決ポイント1. 業務が複雑で負荷が高い



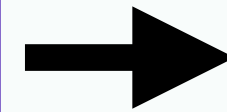
量的な高負荷は増員で対応できるが、**質的な高負荷は単に増員しても解決しない。**

経営層の「期待」に運用業務を最適化することで**業務負荷を平準化する**

要因と解決ポイント2. 業務に暗黙知が多く属人的

要因

2. 「運用業務設計」の不在



2. 業務に暗黙知が多く属人的

運用設計が適切にできていないために、
自らの運用業務をきちんと把握できていない。

(業務のブレ、モレを生み、トラブルやミスの要因ともなる。)

運用業務のグランドデザインが為されていないと
個々人がバラバラに業務を進めてしまい暗黙知・属人化する。

個々人で全てゼロから我流で決める&実施するから「暗黙知化」「属人化」が深刻になる。

要因と解決ポイント2. 業務に暗黙知が多く属人的

要因

解決ポイント

2. 「運用業務設計」の不在

2. 業務に暗黙知が多く属人的

2. 「運用業務設計」の確立

運用設計が適切にできていないために、
自らの運用業務をきちんと把握できていない。

(業務のブレ、モレを生み、トラブルやミスの要因ともなる。)

運用業務のグランドデザインが為されていないと
個々人がバラバラに業務を進めてしまい暗黙知・属人化する。

属人化させるべき領域と
属人化させるべきではない領域を明確に分ける

属人化させるべき領域は、明確に専門として確立する
非属人化させるべき領域は、引継ぎ前提とする。

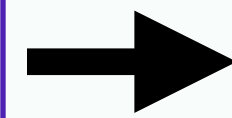
個々人で全てゼロから我流で決める&実施するから「暗黙知化」「属人化」が深刻になる。

組織の「考え方」を揃え、引き継ぎを前提とすると暗黙知と属人化を極小化しやすい。

要因と解決ポイント3. 運用の費用対効果が見えにくい

要因

3. 期待と消費リソースの紐付けが不明確



3. 費用対効果が見えにくい

「運用」への期待に対応する消費リソースの
紐付けが実現できておらず、
適切な分析や説明ができない。

(同じことをやっているのに感謝や価値は経年劣化していく。)

費用対効果の説明ができない状況は、
低付加価値(陳腐)化の負のループを生み出しやすい。

金額という絶対値である「費用」は見えやすいが、「効果」は曖昧で見えにくいという特徴がある。

要因と解決ポイント3. 運用の費用対効果が見えにくい

要因

解決ポイント

3. 期待と消費リソースの紐付けが不明確

3. 費用対効果が見えにくい

3. 期待に対する消費リソースの測定化

「運用」への期待に対応する消費リソースの紐付けが実現できておらず、適切な分析や説明ができない。

(同じことをやっているのに感謝や価値は経年劣化していく。)

費用対効果の説明ができない状況は、低付加価値(陳腐)化の負のループを生み出しやすい。

経営層が拠出したリソースに対して、「運用への期待」に沿う形で、どれくらいの成果を実現したか、説明責任を果たせるようにする。

運用の「良いところ」を積極的に伝える努力をする。
(「わかる人がわかれば良い」では運用が縮小する。)

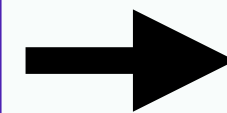
金額という絶対値である「費用」は見えやすいが、「効果」は曖昧で見えにくいという特徴がある。

運用の「効果」や「成果」を常に考え、経営層と合意する必要がある。

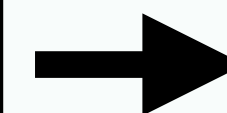
まとめ: 要因と解決ポイント

要因

1. 「運用」への期待が明確でない



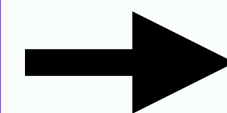
1. 業務が複雑で負荷が高い



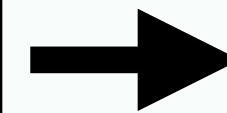
解決ポイント

1. 「運用」への期待の明確化

2. 「運用業務設計」の不在

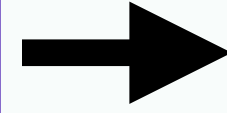


2. 業務に暗黙知が多く属人的

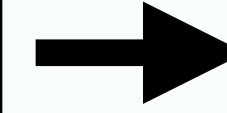


2. 「運用業務設計」の確立

3. 期待と消費リソースの紐付けが不明確



3. 費用対効果が見えにくい



3. 期待に対する消費リソースの測定化

導入2 運用あるある

講師が「運用あるある」で気付いたこと

「運用あるある」の解決に必要なこと

講師が「運用あるある」で気付いたこと

「運用あるある」の解決へ

運用現場を理想に近づけるためには地道に一步ずつ進める必要がある

