エンジニアのためのドキュメンテーション入門 1

ドキュメントの価値を知る

~ ドキュメンテーション事始め

運用設計ラーニング

この講義の対象者

ジュニア〜ミドルのエンジニア

- ・ドキュメントの書き方や保守の仕方について知りたい方
- ・ドキュメントの作成や保守に迷いや悩みを持っている方
- ・ドキュメントについて明確な展望を持っているが、**参考になる情報を知りたい**方

エンジニアを指導・育成する立場(先輩や上司)の方

- ・後輩や部下のドキュメント指導・育成について**明確な展望が持っていない**方
- ・現在、後輩や部下のドキュメント指導・育成に**迷いや悩みを持っている**方
- ・後輩や部下のドキュメント指導・育成に自信を持っているが、**参考になる情報を知りたい**方

この講座で得られるもの

- ・ドキュメントはなぜ必要なのか?
- ・ドキュメントの価値はどのように決まるのか?
- ・ドキュメントに何を書くべきなのか?



学習ガイド

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



この講座のロードマップ

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方



講座の構成

講座の構成は、基本的に以下の5つのステップになっています

疑問	各セクションのテーマに関する「問い」です
あるある	講師が現場で見掛けた話や、経験した話をします
考察	「あるある」に対する 講師の考察 を紹介します
解決へ	「考察」を基に、 みなさんの課題解決へのヒント を示します
まとめ	各セクションの まとめ です

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



はじめに 学習ガイド 本編 まとめ まとめ ステップアップ

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

人はなぜドキュメントを書かないのでしょうか?

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ まとめ ステップアップ

ドキュメントの現実・悩み

属人化が進み、ノウハウの継承ができていない。

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。

ドキュメントを書く事がストレスだ。

本編

なぜドキュメントを書かないのか?

- 1.文化的背景?
- 2. 今現在、困っていないから?
- 3.メリットがわからないから?

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ まとめ ステップアップ

文化的背景 (英語圏)

英語は聞き手がわかるまで説明する「話し手責任」

何から何まで説明しなくてはならないローコンテキスト文化 (多様性文化)

正しく伝わらなければ説明側に責任が残る (契約社会)

言語(口頭、文書)により明示的に伝えられたものが全てである(行間など無い)

- ・仕事におけるドキュメントの価値が高い
- ・論理的にわかりやすいドキュメントが比較的多い。
- ・ドキュメントを書く事に慣れている。

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ まとめ ステップアップ

文化的背景 (日本)

日本語は場の空気を前提とした「聞き手責任」

「暗黙の了解」が重要な要素となる ハイコンテキスト文化 (同質文化)

聞き手が、話し手の意図を汲みとる(説明責任が弱い)

コンテキストにより内容が変わるためドキュメントが書きにくい (行間を読め)

- ・仕事におけるドキュメントの価値が低い
 - ・ハイコンテキストな疎通で済んでしまう。頻繁にコンテキストが変わってしまう。
- わかりにくいドキュメントが多い。
 - ・特定のコンテキスト(前提)を念頭に書くが、前提の記述自体が省略されてしまう。
- ・ドキュメントの書き方に慣れていない。
- ・ドキュメントを書く機会やそのための教育が少ない。

今現在、困っていない?

古い人は、さほど困っていない。

困っていないふりをしている。

新しい人は、とても困っている。

困ったまま、だんだん慣れてくる。(事故の温床になりがち)

管理職は、「困ったこと」が具現化しないと動かない・動けない。

管理職は、その上司から費用対効果について説明が求められる

メリットがわからない?

メリット

- 短期
 - ・業務の客観化
 - · 脱属人化
- · 長期
 - · 低負荷化
 - ・業務(ノウハウ)の資産化
 - ・運用の費用対効果の説明可能化

デメリット

- · 工数
- ・上長の理解 (総論賛成、各論反対)

+

ドキュメントスキルの不足

現場や自分達を守る・育てる

書く事の費用対効果、関係者の理解

必要性が増していくドキュメント

「今現在は困っていないから」とは、言うものの....

- ・業務の複雑化、変化の激化
 - ・口伝で伝えるには限界を迎えている。(トラブル多発リスク)
- ・生成AIの普及と進化
 - ・空気を読むこと前提での業務は難しくなりつつある。(コミュニケーションの変質)
- ・強み(ノウハウ)の無い現場はクラウド/オフショアに食われていく
 - ・客観的なノウハウはドキュメントの上に積み上がっていく。

ドキュメントが無い事によるリスクが、かつてないほどに高まっている。

現場や自分達を守る・育てるために書く

ドキュメントを書かない理由

今現在、困っていない?

メリットがわからない?

必要性が増していくドキュメント

Why

なぜ書くのかわからない

Worth

書くことの価値がわからない

What

何を書くのかわからない

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

3つの根幹

Why

なぜ書くのかわからない

Worth

書くことの価値がわからない

What

何を書くのかわからない



アジェンダ

- · Step1. 「ドキュメント」とは
- ・Step2. ドキュメントの「価値」を決めるもの
- ・Step3. ドキュメントに何を書くのか?

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



Step1. 「ドキュメント」とは

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ まとめ ステップアップ

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方



Step1. 「ドキュメント」とは

人はなぜドキュメントを書くのか?

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

「ドキュメント」とは

ドキュメンテーションとは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ OpsLearn _{運用設計ラーニング}

人はなぜドキュメントを書くのか?



なぜ書くのかわからない

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ OpsLearn

人はなぜドキュメントを書くのか?

「document」の意味を調べてみました

何かについての情報を提供する、または何かの証拠や証明として使用できる 公式の書類または書籍

(出典: オックスフォード現代英英辞典 第9版から翻訳)

「情報を提供」できない文書は「ドキュメント」とは言えない。

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

1. 「ドキュメント」とは

疑問

えるある

考察

決へ

まとめ

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメントを書く理由

未来の自分への共有

- ・備忘、過去の証跡
- ・知識、経験の整理、外部化(ノート)
- ・ 行為の定型化 (手順書、チェックリスト)

時を超え

複数人での共有

- ・備忘、過去の証跡
- ・認識の共有、確認
- ・知識の転送
- · 定型化 (設計、実装、運用)

空間を超え

不特定多数との共有

- ・ オピニオン/ジャーナリズム
- ・普遍化

時空の両方を超える

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ OpsLearn 運用設計ラーニング

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメントを書く理由

人は時空を超えるために ドキュメントを書く

世界最古のドキュメントは、5300年前のメソポタミアの農作業、牧畜文書

5300年前のメソポタミタの仕事が 21世紀の日本でも理解できる

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

1. 「ドキュメント」とは

泽問

えるある

考察

とく

まとめ

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメントを書く理由とその目的

未来の自分への共有

- ・備忘、過去の証跡
- ・知識、経験の整理、外部化(ノート)
- ・行為の定型化 (手順書、チェックリスト)

複数人での共有

- ・備忘、過去の証跡
- ・認識の共有、確認
- ・知識の転送
- · 定型化 (設計、実装、運用)

不特定多数との共有

- ・オピニオン/ジャーナリズム
- ・普遍化

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメントを書く4つの目的

ドキュメントの本質的な基礎機能は「記録」すること

「書く」という作業により「整理」されていく

「有形の成果物」となることで「形式知化」されていく

知識の段階、行動の段階

時と空間を超えて知験が共有されていく

ヒトは、言語化されていない価値を認知できない

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ **OpsLearn**

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメントとは

特定の目的のために、

自分や他者に「価値のある情報」を共有する手段として、 書かれる文書、のこと

価値あるものを言語化して、共有する

その「価値」が伝わらない文書は、ドキュメントではない

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ Ops Learn

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメントの位置付け (運用の例)

- ・ドキュメントと業務は**表裏一体の関係**にある。
- · ツールやスキルに対する**的確な要求**は、客観的なドキュメントがあってはじめて実現可能となる。
- ・ドキュメントのない業務は、存在しないことに近く、評価されない。
- · **事業の継続性**は、ドキュメントがあってこそ確保可能となる。

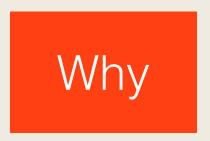
(Internet Week 2009 「運用方法論」より)

「運用はいつも忙しそうにしているけど、何やっているのかわからない」と言われてしまう。

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメントはなぜ必要か



なぜ書くのかわからない

現場や自分達を守る・育てるために書く

特定の目的のために、

自分や他者に「価値のある情報」を共有する手段として、 書かれる文書、のこと

その「**価値」が伝わらない文書**は、ドキュメントではない

はじめに 本編 まとめ ステップアップ



Step1. 「ドキュメント」とは

ドキュメンテーションとは

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ OpsLearn _{運用設計ラーニング}

ドキュメンテーションとは

「documentation」の意味を調べてみました

- ・何かのために必要な、または何かの証拠や証明となる文書
- ・文書に何かを記録する行為。文書に記録されている状態

(出典: オックスフォード現代英英辞典 第9版から翻訳)

一般的には「文書化する活動」を意味する

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

 1. 「ドキュメント」とは
 疑問
 あるある
 考察
 解決へ
 まとめ
 OpsLearn

ドキュメンテーションとは

文書化すれば「ドキュメンテーション」なのか?



設計書 手順書 稟議書

書き手の立場で 書き手の思いのまま書く

文書化する活動

読み手の立場だと さっぱりわからない

読み手が我慢して、苦労して読み替えながら、なんとかする

読み手へのフィードバックによる改善がされないので、いつまでも苦労し続ける

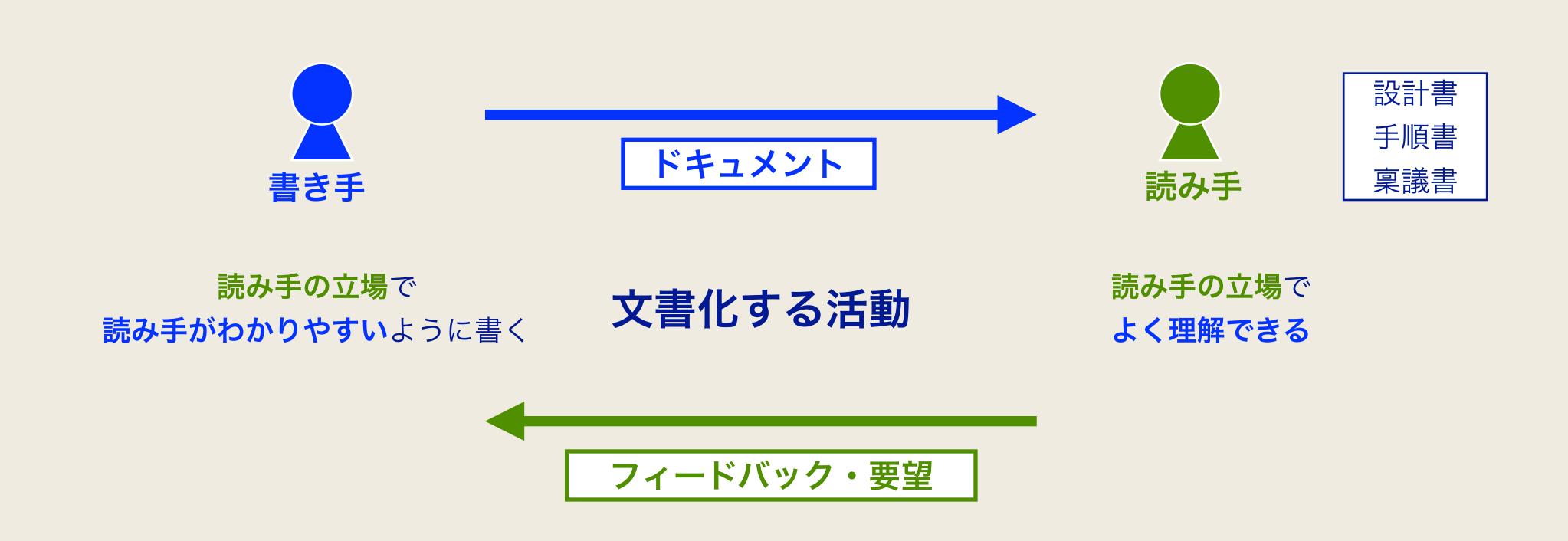
ドキュメンテーションは、一方通行で価値が伝わらないのであれば、意味がない

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ OpsLearn _{運用設計ラーニング}

ドキュメンテーションとは

ドキュメンテーションは、コミュニケーション



「エンジニアがコミュ障でOK」の時代は2005~2015年頃に終結

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメンテーションとは

ドキュメンテーションはなぜ必要か

記録のために必要

整理のために必要

形式知化のために必要

脱属人化のために必要

セルフコミュニケーション

チームコミュニケーション

セルフコミュニケーション

チームコミュニケーション

チームコミュニケーション

時空を超えたコミュニケーション

自分や他者との間での「価値のある情報」によるコミュニケーション

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメンテーションとは

ドキュメンテーションとはコミュニケーションである

読み手に伝わるドキュメントを作る活動

読み手からのフィードバックをドキュメントの品質向上に活かす活動

MFのエンジニアの皆さんへ: 出向元の大企業では普通に行われているはず

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



Step1. 「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

ドキュメントに求められる事

ドキュメントには何が必要か?

ドキュメント

特定の目的のために、

OpsLearn

自分や他者に「価値のある情報」を共有する手段として、 書かれる文書、のこと

目的実現の観点

時間制約の観点

ライフサイクルの観点

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントに求められる事

目的実現の観点

目的が不明瞭なドキュメント (ToBeが迷子)

目的は明瞭だが、現状と解離しすぎているドキュメント (Aslsが迷子)

目的実現への道筋が不明瞭なドキュメント (ToBeとAsISが結び付かない)

ドキュメントの目的を実現できること

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントに求められる事

時間制約の観点

工数上限・(一応の)締切の無いドキュメント作成・保守(非効率)

スキルを無視したドキュメント作成・保守(低品質)

適切な着地点が不明瞭なドキュメント作成・保守 (ゴール迷子)

ドキュメントを最小限の工数で作成・保守できること

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントに求められる事

ライフサイクルの観点

活用場面を想定していないドキュメント (create: 活用困難)

保守を想定していないドキュメント (update: 保守困難)

棚卸されないドキュメント (delete: 古い情報による混乱)

ドキュメントの寿命まで活用・保守できること

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントに求められる事

ドキュメントの目的を実現できること

ドキュメントの目的が明確であること

目的の無い・不明瞭なドキュメントは、読み手に全く理解できない 目的が明確なドキュメントは、作りやすく、品質を高めやすい

ドキュメントの内容が客観的・論理的・合理的であること

ドキュメントが、客観的・論理的・合理的であることは読み手に対する最低限のマナー 客観的・論理的・合理的なドキュメントは、評価が高く、活用度が高く、寿命が長い

ドキュメントの読み手にやさしいこと

読み手にとって「易しい」(easy / simple) 読み手に対して「優しい」(kind / tendar)

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ OpsLearn _{運用設計ラーニング}

ドキュメントに求められる事

ドキュメントを最小限の工数で作成できること

最小限の工数で、最大限の効果を生む

最初は、許容できる工数で、許容できる品質のドキュメント そのための仕組みや評価が必要。(ツールの話ではなく)

個々人・組織的にドキュメントスキルを上げる

単位時間あたりのドキュメント量と質を上げる 個人の努力は必須。しかし個人だけでは限界もある

できるだけ多くの人の目x頻繁に晒す

ドキュメントに対する過不足を客観化する ドキュメントもコードも、多くの目に晒され、叩かれることで良くなる

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントに求められる事

ドキュメントの寿命まで活用・保守できること

活用・保守しやすい構成にする

閲覧・更新しやすい環境を整備する

ドキュメントの粒度や切り口を、ドキュメントの目的やライフサイクルに合わせる

活用・保守しやすい仕組みを導入する

バージョン管理により、変更をいつでも戻せるようにしておく 誰でも、作成・変更要求を出せるように、ルールやフローを明確にしておく

活用・保守しやすい文化を醸成する

ドキュメントに関する活動が評価される

ドキュメントを書かないミドルエンジニア = 評価されない という時代へ

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントに求められる事

ドキュメントの目的を実現できること

ドキュメントを最小限の工数で作成・保守できること

ドキュメントの寿命まで活用・保守できること

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



Step2. ドキュメントの「価値」を決めるもの

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方



Step2. ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントの価値とは何か?

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

1. 「ドキュメント」とは 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ **OpsLearn** _{運用設計ラーニング}

ドキュメントの価値とは何か?



書くことの価値がわからない

疑問

あるある

考察

決へ

まとめ

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメントの目的を実現できること

相手がいる話

ドキュメントを最小限の工数で作成・保守できること

作る側の都合

ドキュメントの寿命まで活用・保守できること

作る側の都合

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

計

えるある

考察

決へ

まとめ

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメントの価値とは何か?

一般的に「ドキュメント」と言われるものは非常に多種に渡り、その価値も多様

「使われてナンボ」と考えた場合、以下のような**ベンチマーク**でその価値を評価できる

読者の範囲

·水平方向: 社会的範囲 (特定現場 ~ 不特定多数)

· 垂直方向: 社会的地位 (専門層/経営層 ~ 一般層)

参照回数

利用期間(寿命)

多くの読者に、**多く参照**してもらって、**寿命が長い**ドキュメントが、一般的に**最も価値がある**

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

添問

5るある -

考察

決へ

まとめ

ドキュメントの価値とは何か?

業務ドキュメント 2つ価値

利用者から見た利用価値 (使ってナンボ)

その価値は、「いかに使われたか」(利用価値)で評価できる。

提供者から見た提供価値 (費用対効果)

その価値は、定性的/定量的な費用対効果で評価できる。

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアッ

泛問

えるある

考察

央へ

ドキュメントの価値とは何か?

利用者から見た利用価値 (使ってナンボ)

読者が固定される場合

参照回数、利用期間の2つに影響を与える以下の3要素が、該当読者に提供するドキュメントの価値の根源

- - ・ 使いたいときに使える。 反復利用が可能である。
 - · 可用性 (Available)
- ・ 更新を継続することで価値(信頼)が高まる。
 - ・ 間違いが最小限(かつ最新)である。
 - ・信頼性 (Reliability)
- (部品)再利用により、ドキュメント数が増幅する
 - ・利用機会の増大
 - · 保守性 (Serviceability)

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

2. ドキュメントの「価値」 疑問

3

考察

ドキュメントの価値とは何か?

提供者から見た提供価値 (費用対効果)

利用者の受益 > 作成・保守の工数

- ・
 反復利用の多さで工数説明のしやすさが変わる
 - ・ 反復利用の多いドキュメントは工数説明がしやすい
 - · 反復利用の少ないドキュメントは工数説明がしにくい
- ・陳腐化の早さで掛けるべき工数が変わる
 - ・ 陳腐化の早いドキュメントに工数を掛けるのは費用対効果が見あわない
 - ・ 陳腐化の遅いドキュメントでも保守しなければ陳腐化(経年劣化)が進む
- 再利用性の高さで陳腐化の早さが変わる
 - ・ 再利用性の高いドキュメントは陳腐化を回避しやすい
 - ・ 再利用性の低いドキュメントは陳腐化を回避しにくい (手間がかかる)

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントの価値とは何か?

運用ドキュメントの資産性・費用性

資産性ドキュメント

利用者の受益大 > 作成・保守の工数大

利用者・参照回数が多い期間が長い

OR条件

OpsLearn

運用設計ラーニング

ドキュメントの作成・保守に工数を掛けるべき。

費用性ドキュメント

利用者の受益小>作成・保守の工数小

利用者・参照回数が少ない

AND条件

期間が短い

ドキュメントの作成・保守に工数を掛けるべきではない。

ドキュメントの価値とは何か?

運用ドキュメントの資産性・費用性

資産性ドキュメント

- · 反復利用の多いドキュメント
- ・変更差分の継続更新により**陳腐化回避**を実現しているドキュメント

保険的ドキュメント: 普段は使われないが、緊急時に必要不可欠なドキュメント

費用性ドキュメント

- ・反復利用の少ないドキュメント
- ・差分更新の効果が低く、作成直後をピークに以後**陳腐化していく**ドキュメント

OpsLearn

反復利用の多さと、陳腐化の早さに着目して、

その運用ドキュメントの価値属性(資産性、費用性)を評価することができる

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

泛問

5るある

察

解決へ

ドキュメントの価値とは何か?

資産性・費用性 (一般的な例)

資産性ドキュメント

- · 要求仕様書
- ・システム/企画提案書
- 説明書/マニュアル
- · 設計仕様書
- ·技術論文
- ・状態分析レポート (定期)
- ・調査レポート (定期)
- ・手順書 (マスター/テンプレート)
- 構成図
- •運用設計書
- ・作業カタログ
- ・リポジトリ

コストセンターと言われがちな運用現場の 産み出す唯一の有形資産、とも言える

費用性ドキュメント

- ·作業報告書 (都度)
- · 日報/週報/月報 (都度)
- ・電子メール/FAX (都度)
- ・注文書 (都度)
- ·依頼状 (都度)
- ・案内状 (都度)
- ・質問書 (都度)
- ・回答書 (都度)
- ・状態分析レポート (スポット)
- ・調査レポート (スポット)

費用性ドキュメントのマスターテンプレートや、検索可能 な状態での共有データなどは資産性を持つと考えられる。

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

录問

るある

痙

決へ

まとめ

OpsLearn 運用設計ラーニング

ドキュメントの価値とは何か?

業務ドキュメントは、「使われてナンボ」

コストセンターと言われがちな運用現場の産み出す唯一の有形資産

繰り返し使われるものほど価値が高い

読み手にとって工数削減、新知識の取得などの利得があるもの

価値(読み手の信頼)の維持には、継続的に差分更新を行い、常に最新である必要がある現場や自分達を守る・育てるドキュメントにこそ工数を割き、高い資産性価値を形成すべき

更新されない、繰り返し使われない運用ドキュメントは価値が低い

費用性ドキュメントに割く時間を減らし、資産性ドキュメントに割く時間を増やすべき



書くことの価値がわからない

使われることで価値が生まれる

はじめに 本編 まとめ ステップアップ



Step 2. ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメント価値による分類

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

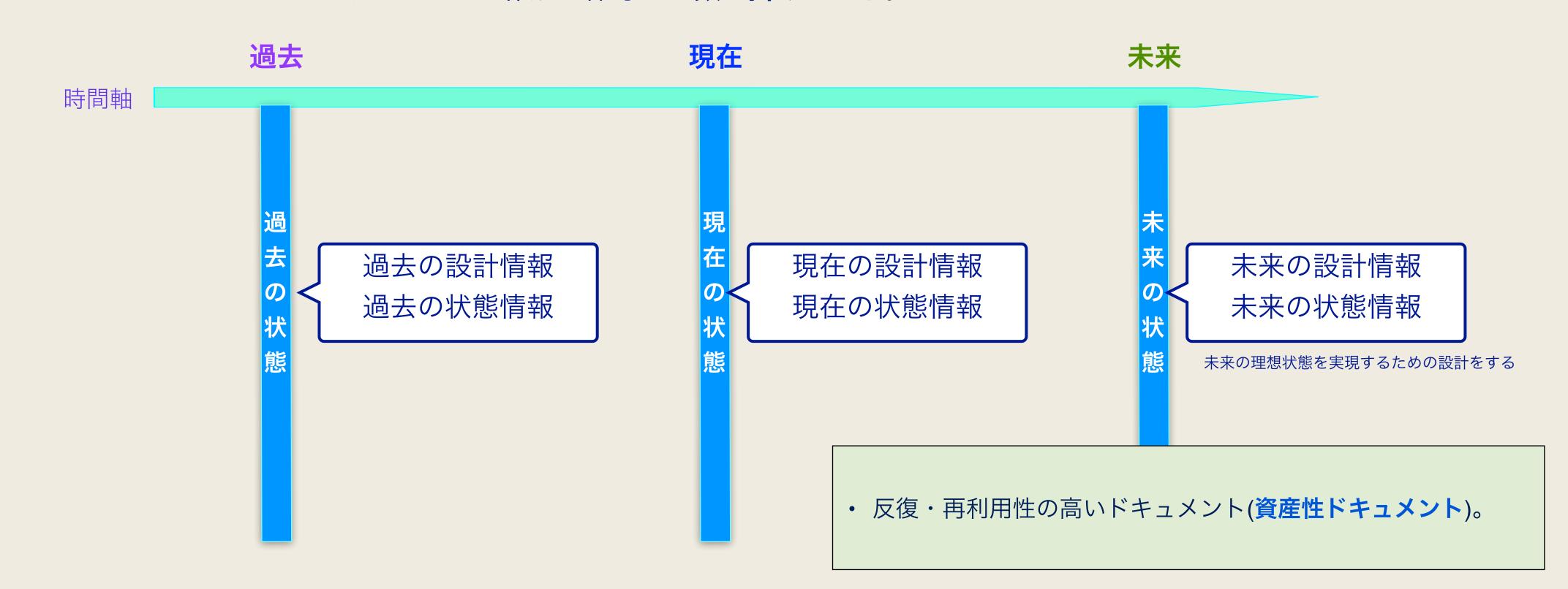
「ドキュメントレベル」という考え方

時間軸に対する資産性ドキュメントの位置付け

資産性ドキュメント

- ・変更差分の継続更新により陳腐化回避を実現しているドキュメント

ドキュメントの作成・保守に**工数を掛けるべき**。



時間軸に対する費用性ドキュメントの位置付け

費用性ドキュメント

- ・反復利用、部品再利用性の低いドキュメント
- ・ 差分更新の効果が低く、作成直後をピークに以後**陳腐化していく**ドキュメント

ドキュメントの作成・保守に工数を掛けるべきではない。

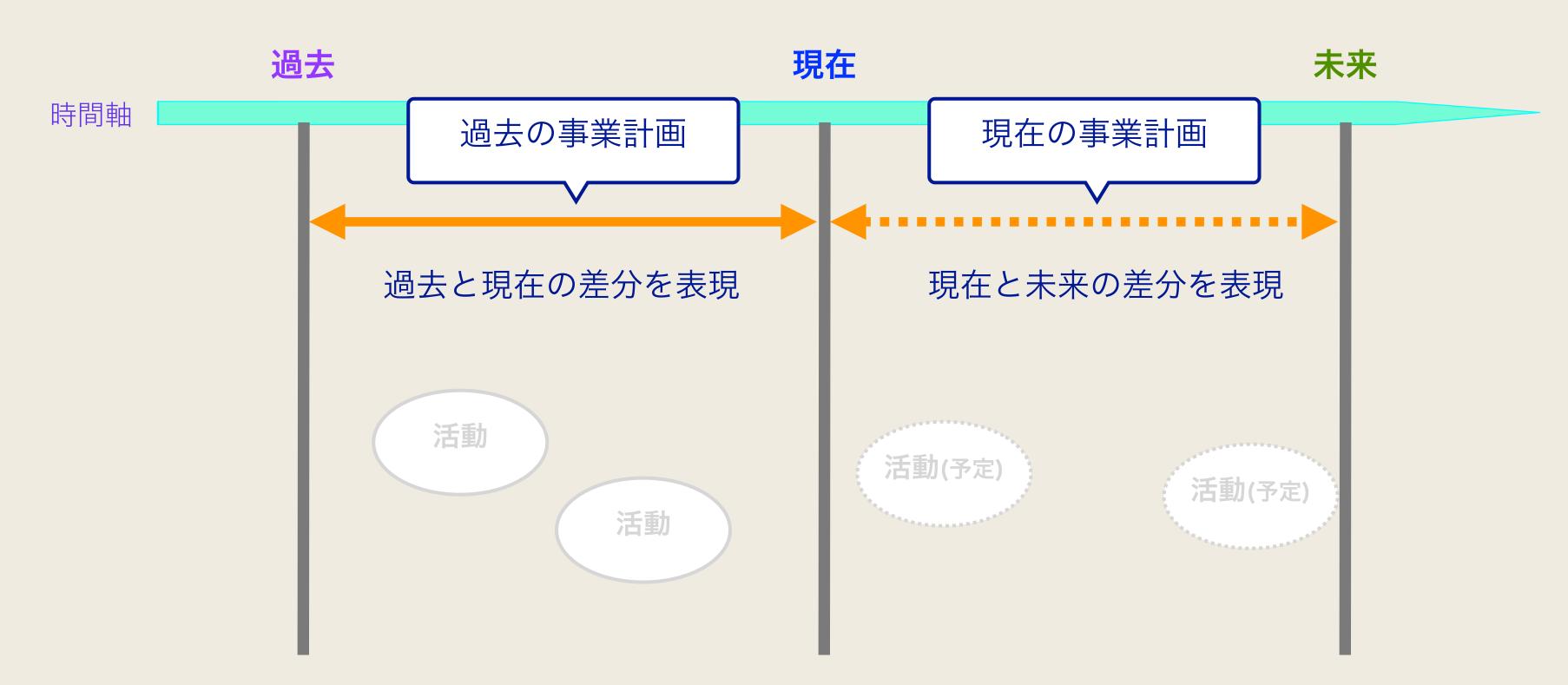
過去 現在 未来 時間軸 活動(予定) 活動 活動 活動(予定) 活動(予定) 活動 活動(予定) 活動 活動(予定) 活動 活動(予定) 活動(予定) 活動 ・ 反復作成されるが再利用はしにくい。(費用性ドキュメント) • コストが直接配賦されれば「収益性」があるが、<u>共通配賦され</u> る場合は、作成自体が「運用コスト」と評価される。

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

収益性ドキュメントという存在

収益性ドキュメント

- ・ 反復作成されるが再利用はしにくい。(費用性ドキュメント)
- 「運用の費用対効果」を説明するためのドキュメントとなるため「<mark>収益性</mark>」があると考えることもできる。
- ・「活動」の蓄積が差分を生む。



[留意]「変化させない事」が重要とされる業務もある。

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

録問

あるある

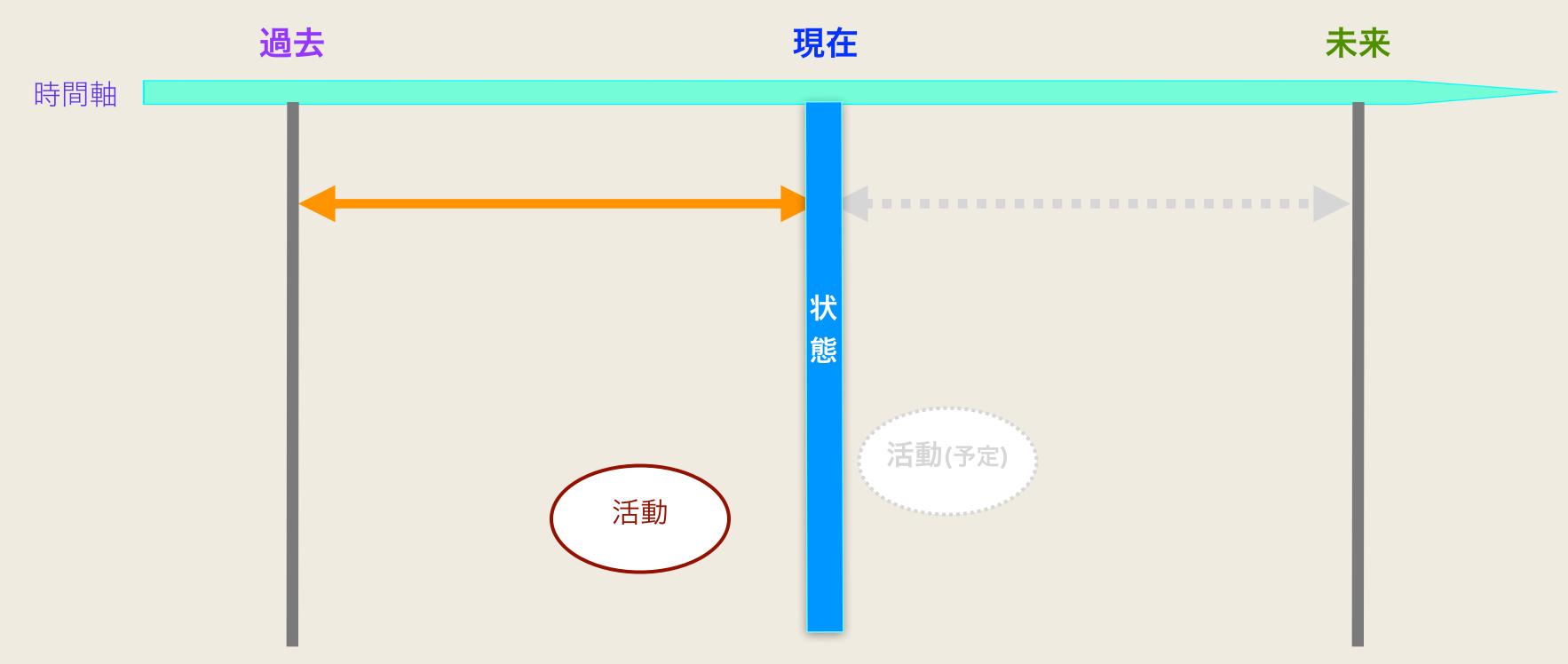
痙

解決へ

ドキュメント価値による分類

3つのドキュメントモデル (SDEモデル)

反復利用の頻度、陳腐化の遅さ、再利用性の高さに着目し、 ドキュメントの時間軸+価値による分類ができる。



運用ドキュメントの分類と構造化 (電子情報通信学会 インターネットアーキテクチャ研究会 2011年度第6回研究会 / 2012年1月)

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

録問

あるある

察

ドキュメント価値による分類

3つのドキュメントモデルの価値

- ・ 反復・再利用性の高いドキュメント(資産性ドキュメント)。
- ・「変化」「活動」の起点・終点となる最も重要なドキュメント
- 何らかの形で売却できる場合「収益性」があると言える。



状態

- ・ 反復作成されるが再利用はしにくい。(費用性ドキュメント)
- 「運用の費用対効果」を説明するためのドキュメントとなるため「<mark>収益性</mark>」があると考えることもできる。
- ・「活動」の蓄積が変化を生む。
- [留意]「変化させない事」が重要とされる業務もある。



- ・ 反復作成されるが再利用はしにくい。(費用性ドキュメント)
- コストが直接配賦されれば「収益性」があるが、<u>共通配賦される場合は、作成自体が「運用コスト」</u>と評価される。

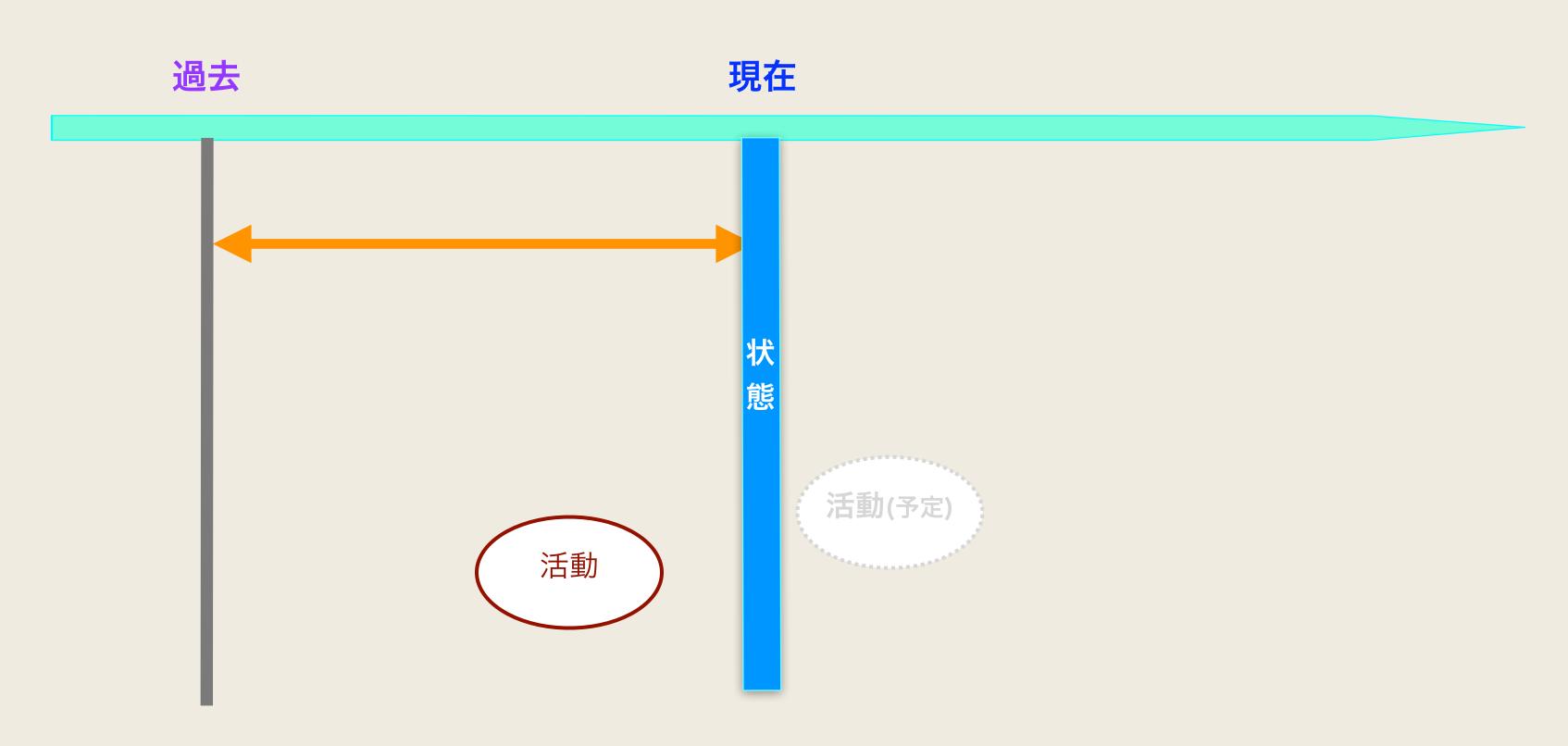
参考: 主観的観点と客観的観点

主観: ヒト

客観: システム

主観的な観点: Define/Change/Activity

客観的な観点: Status/Difference/Event



運用ドキュメントの分類と構造化 (電子情報通信学会 インターネットアーキテクチャ研究会 2011年度第6回研究会 / 2012年1月)

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

まとめ 2. ドキュメントの「価値」

OpsLearn 運用設計ラーニング

ドキュメント価値による分類

主観的

客観的

状態





- 反復・再利用性が高い。
- 陳腐化を遅くできる。
- 最も重要な軸となる。

- 活動の蓄積により発生する。
- 反復作成されるが再利用はしにくい。
- ・収益や評価に繋がりやすい。
- ・ 状態と状態の間を取り持つ。
- 反復作成されるが再利用はしにくい。
- ・陳腐化が早い。

本編



Step 2. ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

セクション

泛問

5るある

考察

解決へ

まとめ

ドキュメントとエンジニアリング

復習:「エンジニアらしいふるまい」

客観的: 意見や分析を客観で語る

合理的:物事を原理原則や事実で語る

論理的: 論理的な説明ができる

持続的: 持続的な設計や実装ができる

「エンジニアらしいふるまい」による運用

- 1. 人が理解しやすい運用になる
- 2. システムが扱いやすい運用になる
- 3. 論理的に正しいことが検証された運用になる

運用課題を根性や気合で「解決」する必要がなくなる

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

OpsLearn 運用設計ラーニング

ドキュメントとエンジニアリング

復習: 「エンジニアらしい学び方や成長のモデル」

エンジニアは成果だけでなく、自分自身の成長についても**反復再現的、持続的に実現**する



反復再現性のあるOutputの実現 = エンジニアリングらしい成長

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

セクション 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ **OpsLearn** _{運用設計ラーニング}

ドキュメントとエンジニアリング

ホワイトボードで考察します

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

セクション 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ **OpsLearn** _{運用設計ラーニング}

ドキュメントとエンジニアリング

Google SRE: 理論やドキュメンテーションを重視



(SRE本 序文より)

実装は一時のものですが、ドキュメント化された理論には 計り知れない価値があります。

Google SREでは、コードや実装よりも、 理論やドキュメンテーションが重視されている。

非論理的な目標や過程を排除できる(確実にゴールへ近づく)

セクション 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ **OpsLearn**

ドキュメントとエンジニアリング

Amazon Way: 論理と価値を重視

- 1. 資料: 図や箇条書き禁止でナラティブ(物語)で書く
- 2. 検討: 当日全員で資料を黙読し、論理的に討議する。
- 3. 結論: 指標は明確にするが、目標値は仮決め。

「論理と価値」で全ての活動を決定する組織

非論理的な目標や過程を排除できる(確実にゴールへ近づく)

はじめに まとめ ステップアップ

セクション 解決へ まとめ OpsLearn _{運用設計ラーニング}

ドキュメントとエンジニアリング

共通点を見い出す

理論やドキュメンテーションを重視

「論理と価値」で全ての活動を決定

ITを扱う上で当たり前のこと(科学技術と論理的に向き合うこと)を 当たり前に愚直に泥臭く徹底的にやっている

非論理的な目標や過程を排除できる(確実にゴールへ近づく)

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

セクション 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ **OpsLearn** _{運用設計ラーニング}

ドキュメントとエンジニアリング

よくある批判



GAFAだから できるんだよ!

ITを扱う上で当たり前のこと(科学技術と論理的に向き合うこと)を 当たり前に愚直に泥臭く徹底的にやっている

むしろ、当たり前のことをやってきたから 今のような成功があると考えるべき

(ここでは「仕事への取り組み方」が論点)

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントとエンジニアリング

ホワイトボードでまとめます





Step3. ドキュメントに何を書くのか?

ドキュメントの目的別に工数を決める ~ 「ドキュメントレベル」という考え方

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方



Step3. ドキュメントに何を書くのか?

ドキュメントに書く内容の決め方

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

疑問

えるある

察

とへ

まとめ

OpsLearn _{運用設計ラーニング}

ドキュメントに書く内容の決め方

What

何を書くのかわからない

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

問

あるある

考察

夬へ

ドキュメントに書く内容の決め方

ドキュメントに何を書くのか?

目的

ドキュメントの目的が明確であること

目的の無い・不明瞭なドキュメントは、読み手に全く理解できない 目的が明確なドキュメントは、作りやすく、品質を高めやすい

要求レベル

ドキュメントの内容が客観的・論理的・合理的であること

ドキュメントが、客観的・論理的・合理的であることは読み手に対する最低限のマナー 客観的・論理的・合理的なドキュメントは、評価が高く、活用度が高く、寿命が長い

ドキュメントの読み手にやさしいこと

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

泽問

あるある

考察

夬へ

ドキュメントに書く内容の決め方

ドキュメントの目的が明確であること

ドキュメントの目的 4要素

誰に (Whom)

いつの (When)

何を (What)

なぜ伝えたいのか (Why)

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

考察

ドキュメントに書く内容の決め方

ドキュメントの目的(スコープ)を明確にする

ドキュメントのメタ情報(管理情報)として以下を決めておく

使う人の範囲

誰に (Whom)

自分、特定の現場、不特定多数

対象時間の範囲

いつの (When)

過去、現在、未来、普遍

ドキュメント スコープ

ドキュメントの類型 何を (What)

3類型 (状態 / 変化 / 活動)

ドキュメントの真意 なぜ伝えたいのか (Why)

本編

泽問

ちるある

考察

夬へ

まとめ

ドキュメントに書く内容の決め方

ドキュメントの要求レベル

記録のために必要

セルフコミュニケーション

チームコミュニケーション

整理のために必要

セルフコミュニケーション

チームコミュニケーション

形式知化のために必要

チームコミュニケーション

脱属人化のために必要

時空を超えたコミュニケーション

要求レベルが高いほど、スキル、工数、時間が掛かる 現実的な要求が重要

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

录問

あるある

察

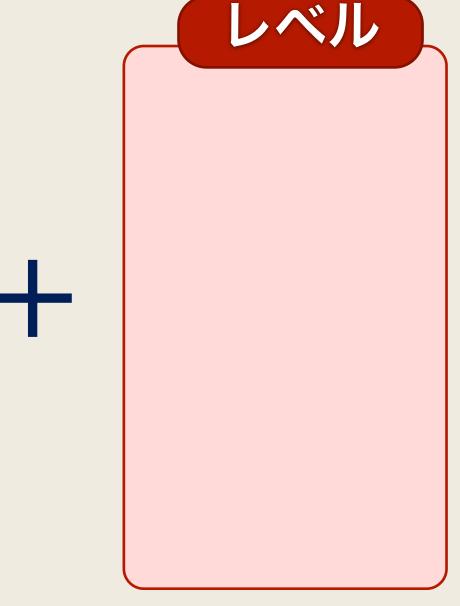
解決へ

まとめ

ドキュメントに書く内容の決め方

ドキュメントのスコープとレベルスコープ

- 1. 使う人の範囲
 - ▶ 自分、特定の現場、不特定多数
- 2. 対象時間の範囲
 - ▶ 過去、現在、未来、普遍
- 3. ドキュメントの類型
 - ▶ 3類型 (状態/変化/活動)



ドキュメントに書く内容

想定読者

想定需要

想定寿命

想定工数

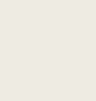
想定スキル

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

ドキュメントに書く内容の決め方

スコープ

- 1. 使う人の範囲
 - ▶ 自分、特定の現場、不特定多数
- 2. 対象時間の範囲
 - ▶ 過去、現在、未来、普遍
- 3. ドキュメントの類型
 - ▶ 3類型 (状態/変化/活動)



レベル

ドキュメントに書く内容

なぜ伝えたいのか (Why)



何を書くのかわからない

スコープと目的で決まる。やはり経験は必要。

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアッ



Step3. ドキュメントに何を書くのか?

読み手を想定して書く

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

录問

あるある

考察

夬へ

まとめ

読み手を想定して書く

読み手を想定せずに書いてはいけない

読み手のいないドキュメントは機会損失

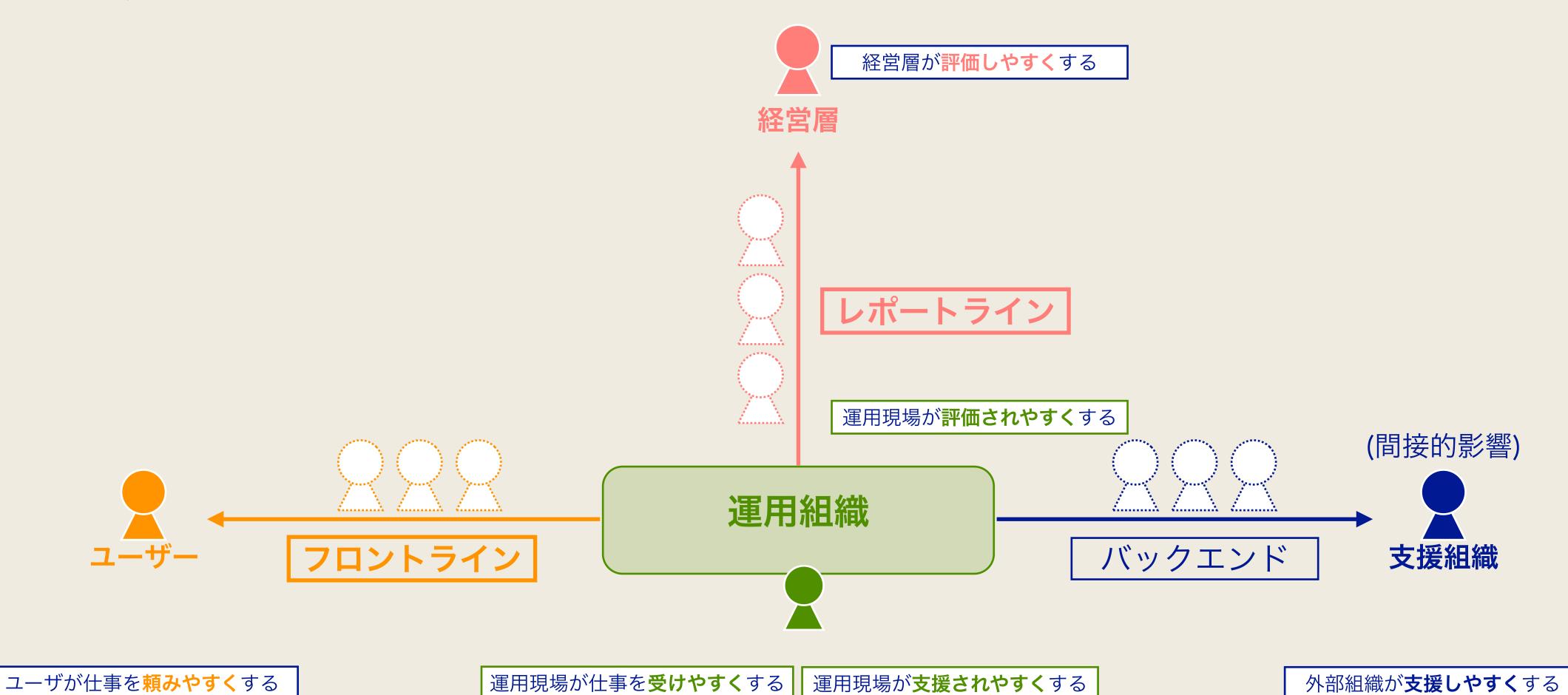
読み手に価値が伝わらなければ、ドキュメントではない

読み手が明確 = 工数を特定できる

はじめに 本編 まとめ ステップアップ

読み手を想定して書く

どんな読み手がいるのか?



はじめに まとめ ステップアップ

疑問

5るある -

大察

決へ

まとめ



読み手を想定して書く

運用組織

身近で伝えやすい

ビジネス価値は限定的

支援組織

共通言語で伝えやすい

ビジネス価値は限定的

経営層

類型は少ないが、言語に差異がある

ビジネス価値が大きい

ユーザー

類型が多く、言語に差異がある

ビジネス価値が極めて大きい

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



Step3. ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

ナビゲーション

序. 人はなぜドキュメントを書かないのか?

Step1

人はなぜドキュメントを書くのか?

ドキュメンテーションとは

「ドキュメント」とは

ドキュメントに求められる事

Step2

ドキュメントの価値とは何か?

ドキュメント価値による分類

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントとエンジニアリング

Step3

ドキュメントに書く内容の決め方

読み手を想定して書く

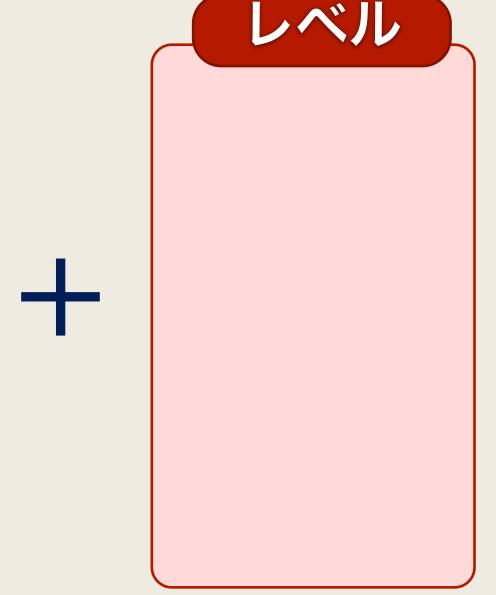
ドキュメントに何を書くのか?

「ドキュメントレベル」という考え方

「ドキュメントレベル」という考え方

スコープ

- 1. 使う人の範囲
 - 自分、特定の現場、不特定多数
- 2. 対象時間の範囲
 - 過去、現在、未来、普遍
- 3. ドキュメントの類型
 - ▶ 3類型 (状態/変化/活動)



はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

予問

うろある

察

解決へ

まとめ

「ドキュメントレベル」という考え方

運用ドキュメント要求レベルと「言語化・構造化」

事実に基づいていること

業務が論理的に正しいか検証できること

人が業務を理解しやすいこと

システムが業務を取り扱いやすいこと

業務**存在説明** 可能レベル

言語化

構造化

業務**内容説明** 可能レベル

論理能力

業務**引き継ぎ** 可能レベル

抽象化能力

「運用自動化」 可能レベル

具体化能力

客観的

論理的

合理的

持続的

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

計

5るある

察

決へ

まとめ

OpsLearn 運用設計ラーニング

「ドキュメントレベル」という考え方

事実に基づいていること

業務が論理的に正しいか検証できること

人が業務を理解しやすいこと

システムが業務を取り扱いやすいこと

客観的

論理的

合理的

持続的

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



おわりに: ドキュメントで生きる時代

おわりに 疑問 あるある 考察 解決へ まとめ **OpsLearn**

ドキュメントは強力な武器

ミドルエンジニア以上+マネージャーは、ドキュメントを作る事が仕事

生成AIにより、実装を作る仕事は極端に減り始めている

大企業は、ドキュメントコミュニケーションが基本

ドキュメントが書けない、苦手、では生き残れない

ドキュメントが書ける人が少ないため、大きなアドバンテージになる

シニアエンジニアへの必須条件: 極端に苦手な人は皆無

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



まとめ

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

この講義で一番大切なこと

ドキュメントは、コミュニケーション

読み手に伝わらなければ価値は無い

自分自身 部下、後輩 上司、役員 お客様

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ

まとめ 一番大切なこと 全体 確認

OpsLearn

この講義の全体ふりかえり

「ドキュメント」とは

ドキュメントの「価値」を決めるもの

ドキュメントに何を書くのか?

はじめに まとめ ステップアップ

まとめ 一番大切なこと 全体 確認

OpsLearn

もう一度確認しましょう

この講座ではどのような内容を受け取りましたか?

その中で一番大事な事は何でしたか?



ステップアップ

はじめに 学習ガイド 本編 まとめ ステップアップ



この講義から更にその先へ

第1回 (今回)

ドキュメントの価値を知る ~ ドキュメンテーション事始め

第2回 ドキュメントの基本構造 ~ 楽するためのドキュメンテーション

第3回 ドキュメントの創り方 ~ 「書く」だけがドキュメンテーションではない

第4回 (未定)