

機械学習プラットフォーム AIPFの成長の軌跡

ヤフー株式会社 データ統括本部 AIプラットフォーム部 黒松 信行



自己紹介



@kuromt_

黒松 信行

ヤフー株式会社

AIプラットフォームチーム

Kubernetesを使った機械学習基盤の開発と運用

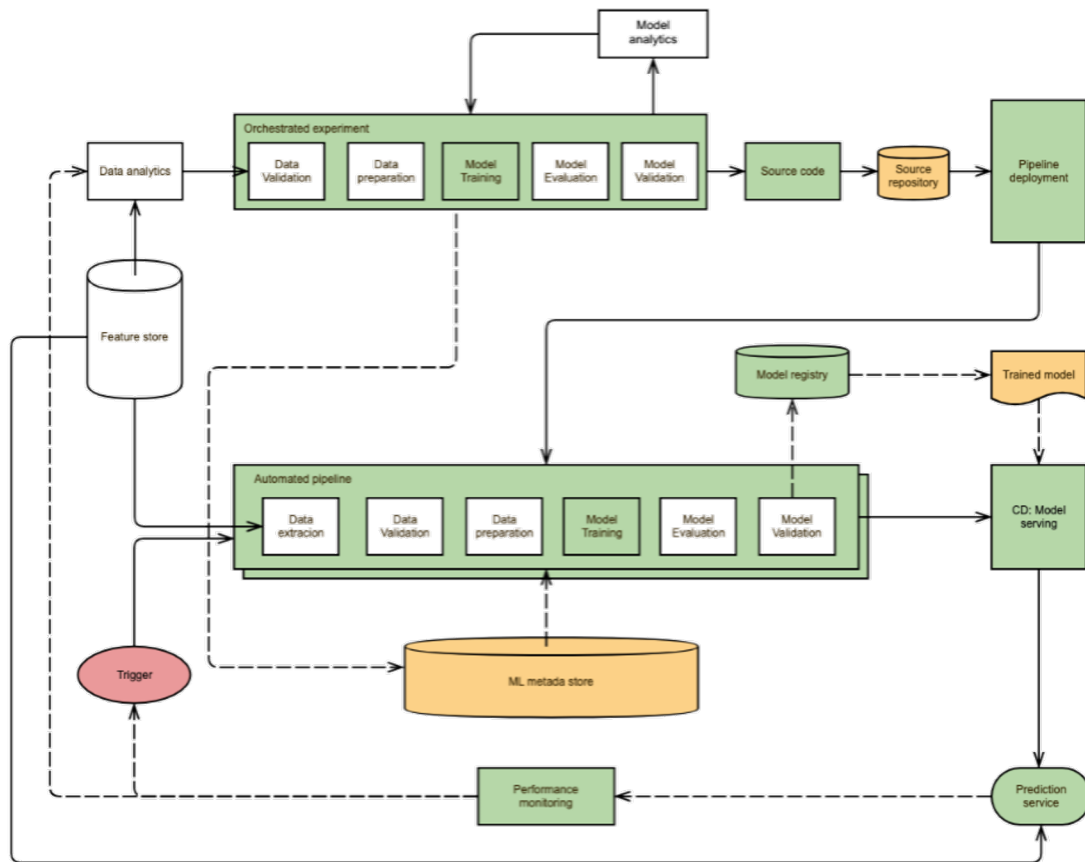
ヤフー社内のMLOpsコミュニティの運営

I AIPFとは

- ヤフーの社内向け機械学習PFの名称
- CPU/GPUサーバで構成された**マルチテナントなKubernetes**であるACPを軸としてMLOpsに必要な機能を社内に提供している
- 2019年にプライベートクラウドとして立ち上げ、運用開始から4年が経過

MLOpsの概念図とAIPFプロダクトの関係

[MLOps: 機械学習における継続的デリバリーと自動化のパイプライン](#) を参考に作成



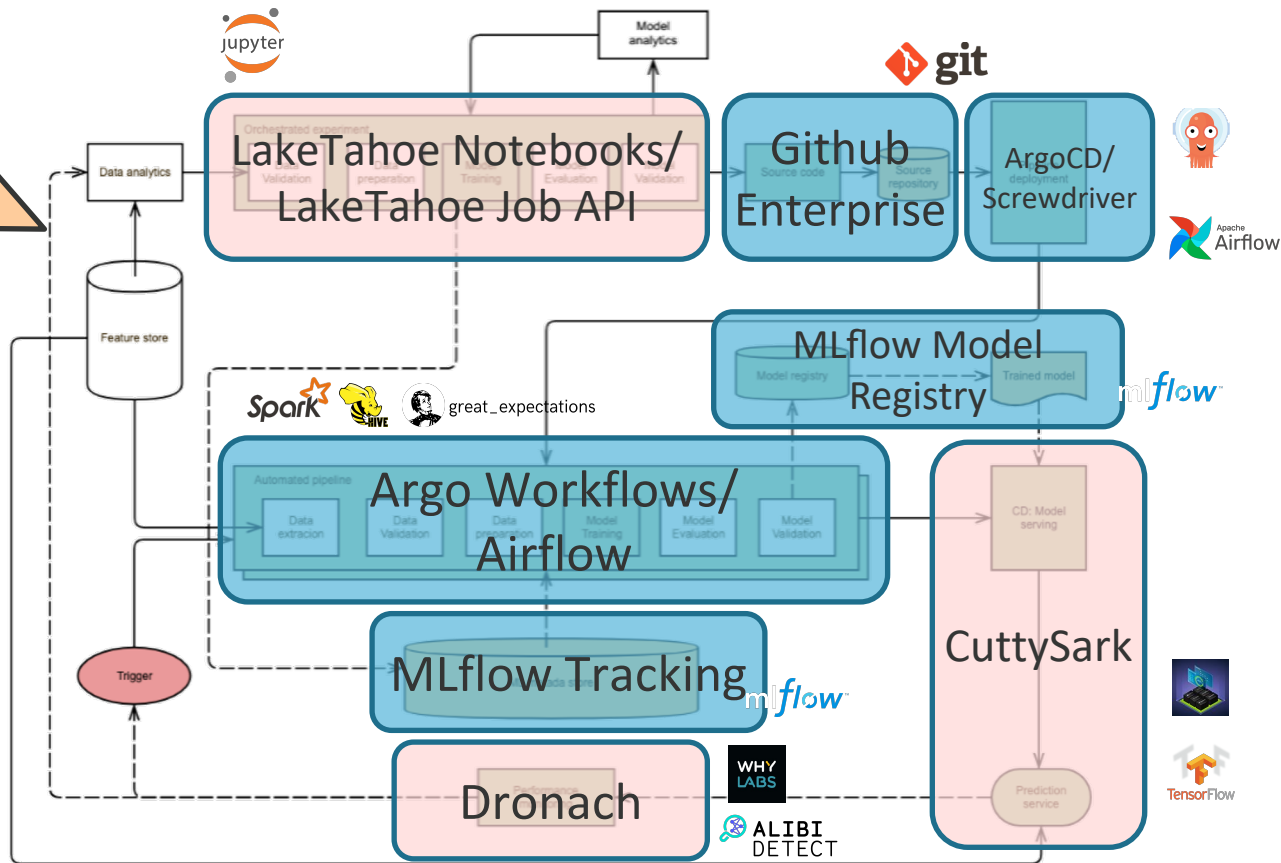
MLOpsの概念図とAIPFプロダクトの関係

[MLOps: 機械学習における継続的デリバリーと自動化のパイプライン](#) を参考に作成

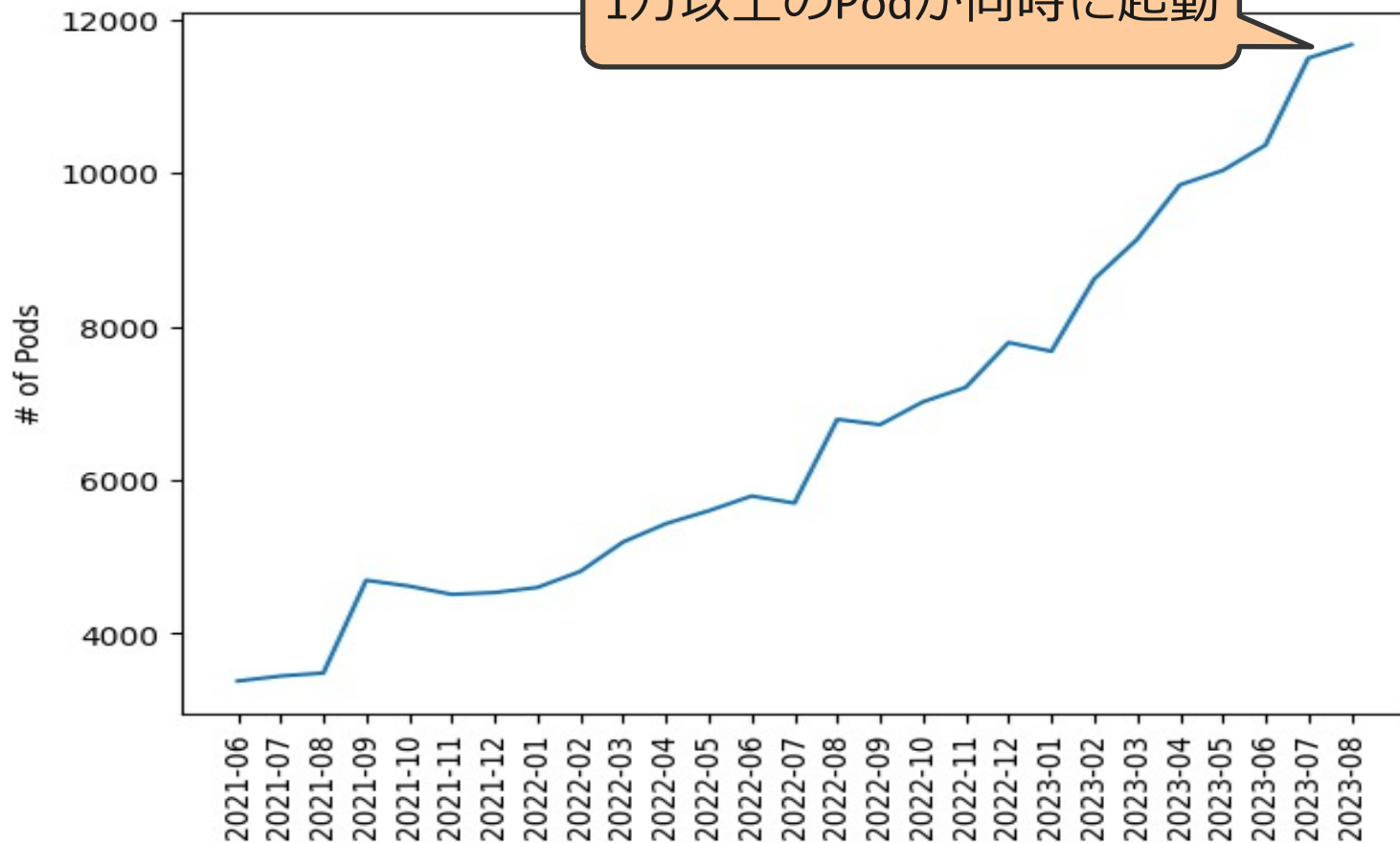
OSSと内製ツールを
組み合わせて
MLOps基盤を構築

内製ツール
(k8sのCustom Controller)

OSS/
エンタープライズ製品



ACPの同時実行Pod数



様々な利用事例



この記事は2022年11月に開催した「Tech-Verse 2022」で発表したセッションを要約したものです。アーカイブ動画を文末に掲載しています。質疑応答の様子も収録されていますのでご覧ください。

AutoFMという、基盤モデルの学習推論を自動化できるプラットフォーム

BERTの概略

近年、基盤モデル（Foundation Model）と呼ばれるモデルが注目を集め、テキストや画像などを含む大規模なデータから学習し、それを用いた評価分析など、さまざまなタスクに利用できるモデルのことで、論文で掲載した賞状です。



こんにちは。システム統括本部でソフトウェアエンジニアをしている鈴木です。ヤフー全社で利用されているユーザコンテンツ判定プラットフォーム（以下UGC判定PF）のプロダクトオーナー兼デックリードをしていました。

本記事では2021年4月から実施した機械学習モデル作成の効率化の取り組みを紹介します。以前はAPIとして提供するまで6週間かかっていたものが、最終的に学習データさえあれば1日（実質数時間）で個別チューニングされたモデルが作成され、ボタンクリックでAPIとして利用可能に

た。



こんにちは。Yahoo!広告のデータサイエンティストをしております、田辺 広樹（ひろき）です。

時系列ビッグデータに対しては、オフライン評価の実施にあたって、学習時とは異なる操作を行う必要があります。弊チームでは従来、これらに対して、書き捨での集計クエリ、Python スクリプトを作成することで対応を行っていました。

本記事では、これらの操作を自動化し、オフライン評価のための工数を削減した取り組みをご紹介します。

前提: Yahoo!広告における機械学習パイプライン

Yahoo!広告では、時系列ビッグデータを用いて、ヤフーの AI プラットフォーム上で広告配信コンバージョン率（CVR）予測モデルを構築・評価しています。

概要

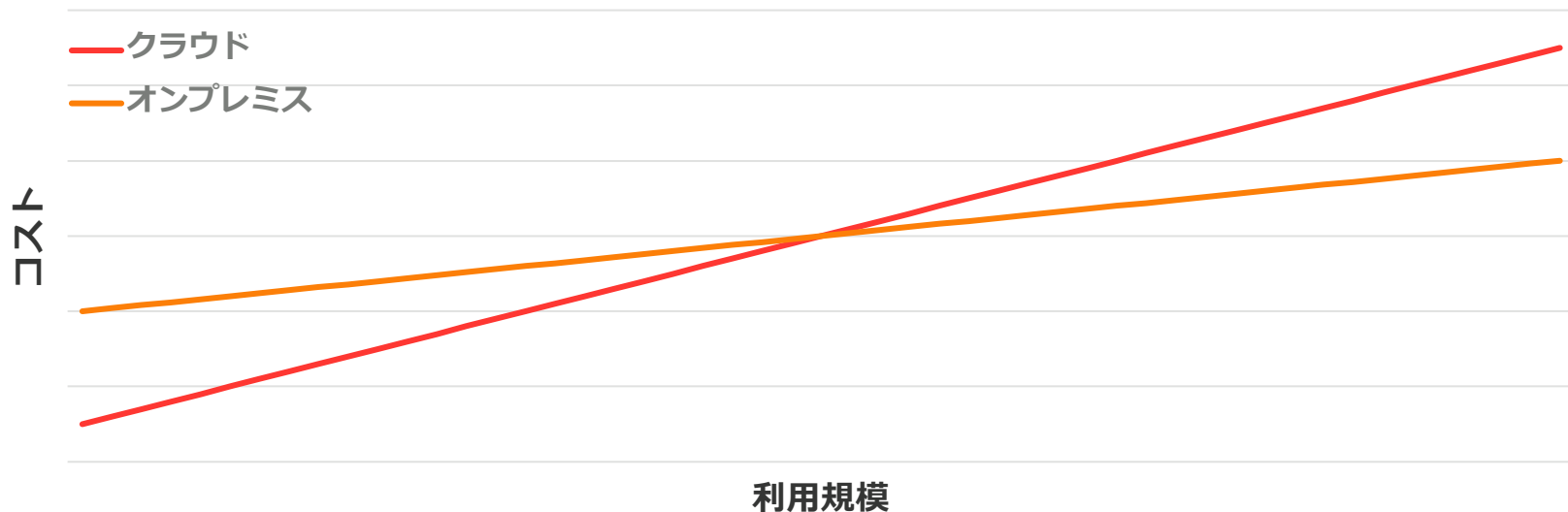
概要

ドやURLなどの無関係なデータを事前に作成された機械学習モデルによりユースケース別のプラットフォーム上で機械学習モデルを作成・評価する

オンプレミスの話

■ ヤフーがプライベートクラウドを採用する理由は主にコスト対効果

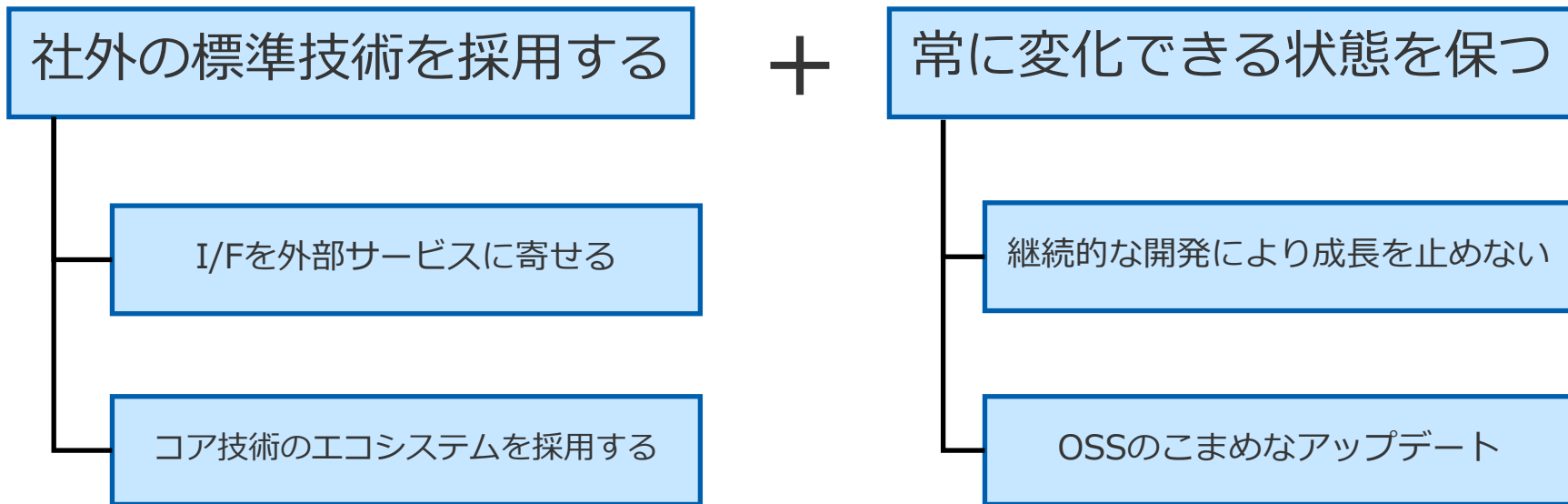
- ヤフーはオンプレミス環境でサービスの開発から提供まで実施している
- ヤフーのインフラ規模になるとオンプレミスの方がコストが低い



■ プライベートクラウド環境における不安

- （利用者視点）世の中の技術のトレンドから置いていかれるのではないか
- （提供者視点）コストをかけて構築しても社内で広まらないのではないか

世の中の技術トレンドに追従できるプライベートクラウドを提供するために



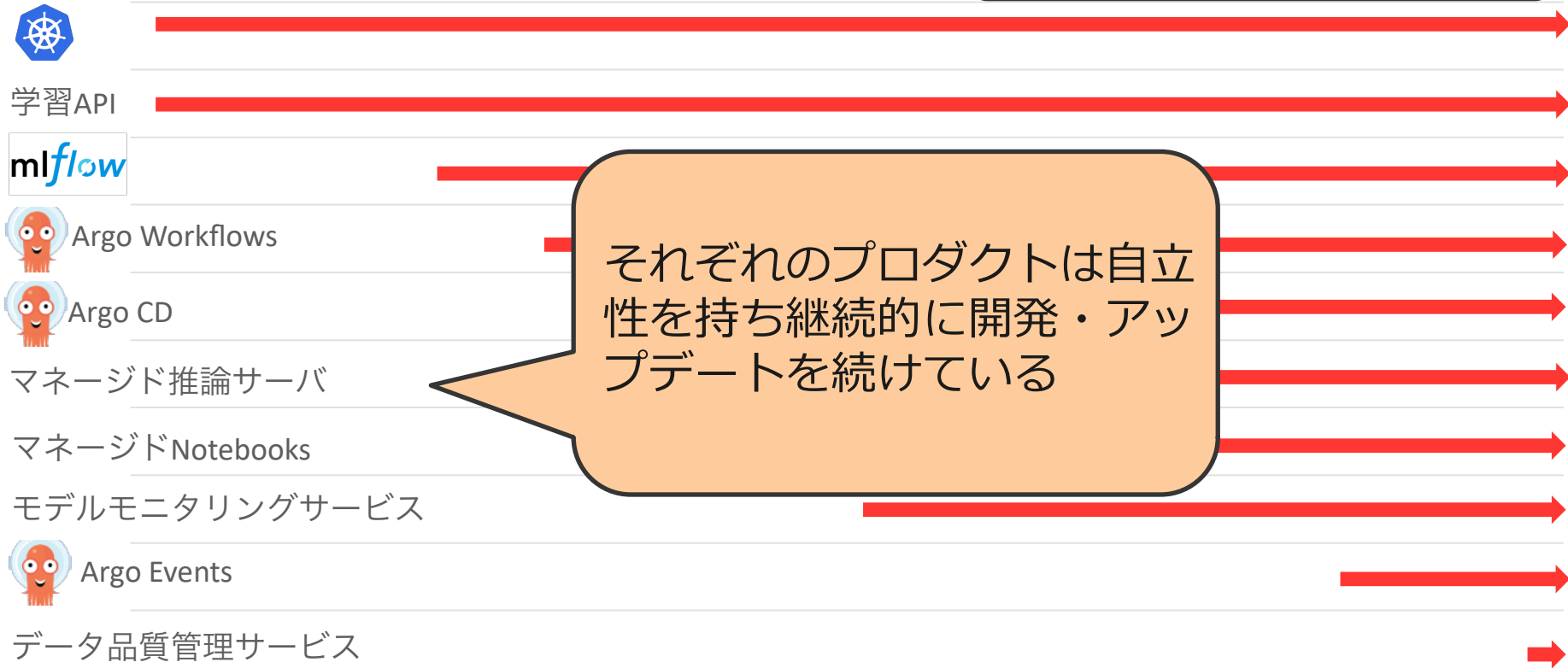
AIPFにおけるツール選定と機能追加

他にも社内のPFチームと協力しながら
様々なサービスを提供



AIPFにおけるツール選定と機能追加

他にも社内のPFチームと協力しながら
様々なサービスを提供

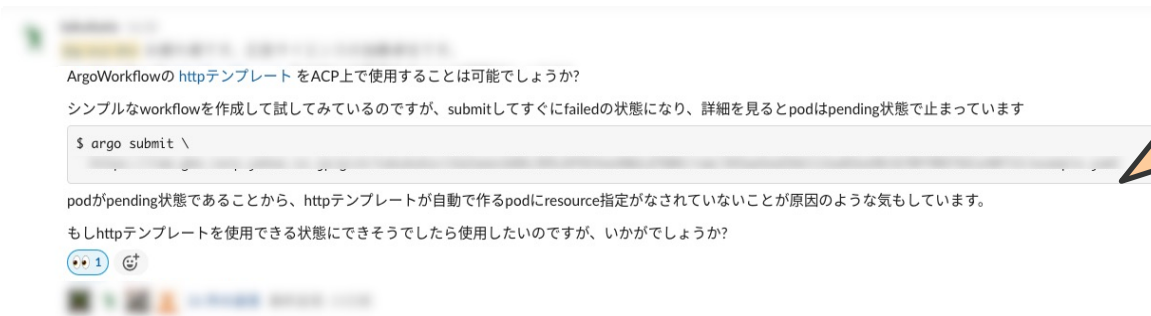


■ 社内で利用されるプラットフォームになるために

- 社内で利用してもらうためには徹底的なユーザファーストを意識する
- 社内プラットフォームが提供する価値は社内のエンジニアがスピード感を持って開発できる環境を提供すること
 - プラットフォームの開発と運用は直接の利益を生まない
- 利用が増えるほどプラットフォームの効果は大きくなる

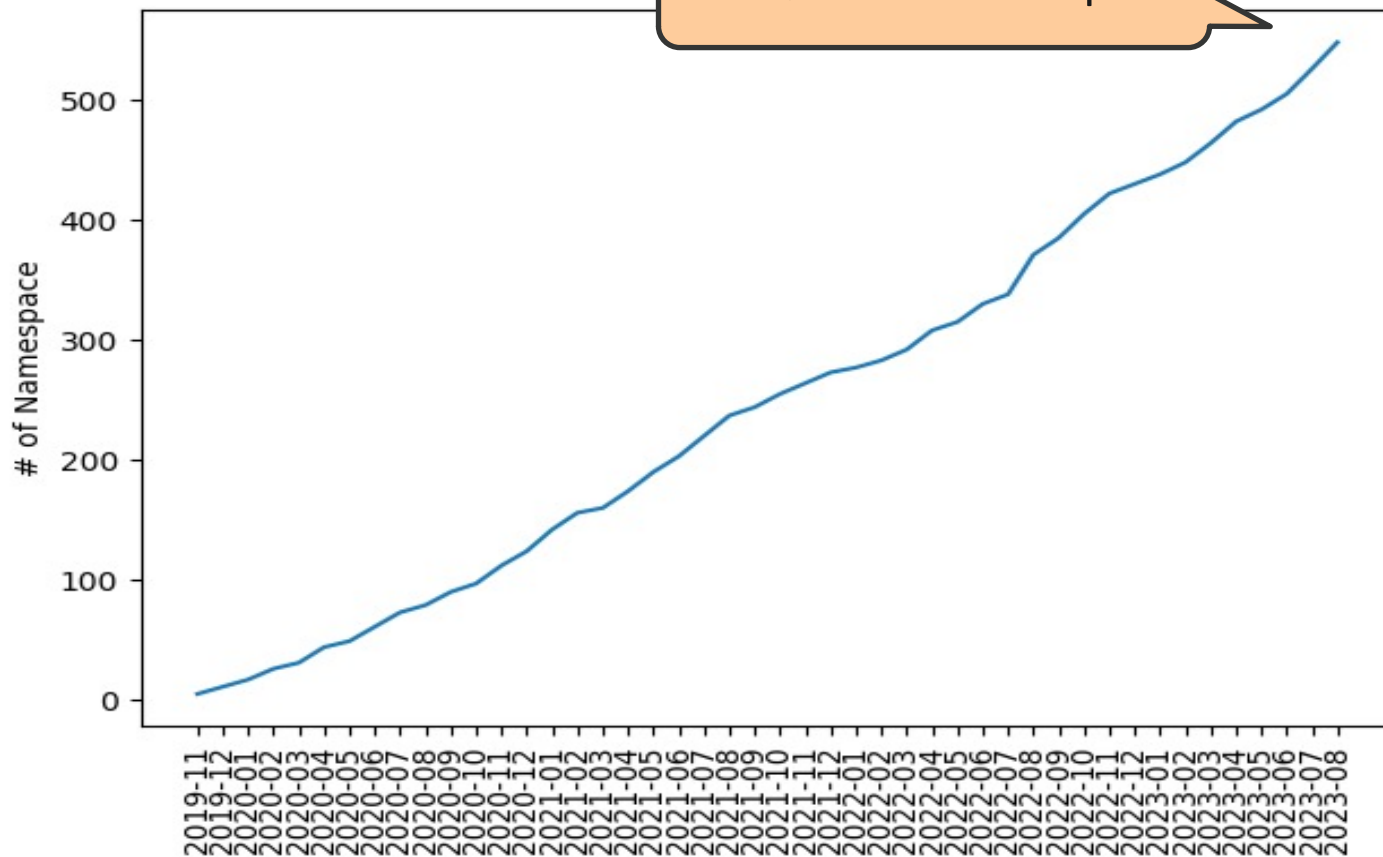
AIPFにおける取り組み

- コミュニケーションにユーザのコストをかけない
 - やり方が分からない、どうしたらいいかという相談を受けたあとの経過時間はユーザにとっての時間コスト
 - 同じ社内だからこそ高いレベルでサポートできる
- ユーザとPFチーム間のコミュニケーションは基本的にオープン
- 信頼されるPFとして認知され、様々なチームから毎日相談や要望が寄せられる



トラブルの相談は即日調査して対応方法まで提案

ACPのNamespace数



社内プラットフォームの満足度調査

- ヤフーでは半年ごとに約60の主要プラットフォームの満足度を調査している
- AIPFのプロダクトは常に上位にランクイン

	2021 上半期	2021 下半期	2022 上半期	2022 下半期
LakeTahoe	 1位	 3 位	 1 位	 1 位
ACP	4位	 2 位	 2 位	 2 位
Cuttysark			7 位	8位

YAHOO!
JAPAN