

クラウト ワーカーを活用したダイナミックなアジャイル開発への挑戦(続)

2022/09/13 トヨタコネクティット^{*} 藤原靖久

トヨタ生産方式と業務改善

- ・ ソフトウエア開発のリードタイム短縮を追求
- トヨタ生産方式の考え方で改善を推進
- 日々改善の積み上げが、変革につながる



クラウト「ワーカーを活用したダイナミックなアジャイル開発への挑戦

トヨタ生産方式とトヨタ方式

- ・トヨタ生産方式
- リーン プロダウション システム(マサチュウセチュエ科大学)
- TPS(トヨタフ°ロタ゛クションシステム)

源流は、トヨタ方式という経営哲学

「トヨタの生産のやり方」≠「トヨタ生産方式」

トヨタ方式の源流

- 1950年 経営危機 2000人解雇 喜一朗社長辞任 喜一郎らが必死に金策に走り回る
- 1952年 喜一郎、脳出血で逝去(57歳)

喜一朗の遺志

決して銀行に依存しない経営体質を

築きあげよう!(無借金経営)

この遺志を、経営哲学として石田退三、豊田英二らが引き継ぐ生産管理、製造現場では、大野耐一らによって具現化

経営哲学 トヨタ方式



トヨタ生産方式の基本思想

徹底したムダの排除による原価低減活動

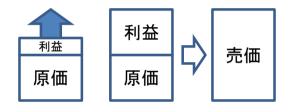
利益=(売值一原価) x 台数



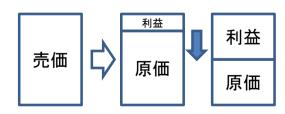
原価低減のためのトヨタ生産方式(トヨタ式経営)

原価低減とは

原価主義(原価と利益で売価が決まる)



原価低減(相場で売値が決まる)



原価を低減するとは?

現状の作業、業務 = 仕事 + ムダ

7つのムダ+1

- ・つくりすぎのムダ
- 手待ちのムダ
- ・運搬のムダ
- ・加工そのもののムダ
- ・在庫のムダ(未回収資金)
- 動作のムダ
- 不良を造るムダ

+付加価値の生まないことはすべて





ムダがあることより、ムダに気付かない方が問題

労働生産性を上げることが重要

• 設備生産性

すくに真似できる、真似される

• 材料生産性

労働生産性 ← すぐに真似できない

当たり前のことを他社が真似できないレベルで実行する(自社の強みとする)標準オペレーションの徹底、あいさつ、しつけ

トヨタ生産方式の2本柱

ジャストインタイム

必要なものを、必要な時に、必要なだけ造り運ぶ

(いらない物はもたない、納期のない作業はしない)

自働化

自動停止装置付き機械



異常管理(アンドン)

異常管理とは

異常を見えるようにする(異常の顕在化)

標準を決める(ルール) 工程の流れ化、基準、標準作業

異常の処置、再発防止の徹底

異常が発生した時に、誰が何をするのか 真因の追及と問題解決(再発防止の徹底) 現地現物 → 人材育成(現場は、教育、勉強の場)

ルール違反を見逃さない信念

異常 見る管 理

業務改善の考え方

- ムリ・ムダ・ムラの徹底排除→原価低減→ 利益の最大化
- 絶えずやり続ける活動→基準や標準プロセスも常に見直しする
- 改善活動による人材育成



変化に対応できる経営体質の強化

業務改善の前提条件

①実態を正確に記録されて、把握できている

②作業手順が決まっている



標準オペレーション

③管理基準が決まっている



異常の見える化ができていて 経営層、管理者、実務者が問題点を共有できる

業務改善の進め方

1. 背景の確認(初めに改善ニーズありき)

ニーズにないところで行われる改善は、効果はない

2. 現状調査・・・・・・・・・現状調査能力

仕事を工程としてとらえ、業務フローや作業原単位の調査 現場の実態を把握する

3. 問題、課題の明確化・・・・問題認識能力

「標準との比較」「あるべき姿との比較」「競合との比較」

4. 目標の設定・・・・・・・・ 目標設定能力

いつまでに、どれだけに(必然性、またはチャレンジ)

業務改善の進め方

- 5. 対策の立案と実施
 - (1)しくみの構築・・・・・・・・・しくみ構築能力

「工程の流れ化」「品質の造り込み」「リードタイム短縮」など

(2)現場改善

目的狙いの現場説明、

やってみる、やってみせる、やらせる・・・・・・巻き込みの能力 作業改善、設備改善、問題解決・・・・・・改善能力

6. 評価指標KPIの確認

今日やった仕事は、今日評価 相反する指標の確認 ・リードタイムと納期・リードタイムと生産性・在庫と納期

業務改善の進め方

- 7. 標準化と横展開・・・・・・・・・・・・横展開能力標準化により定着、横展開による効果の最大化
- 8. 人材育成 ************************人材育成能力
 - (1)変化に対応できる、改善エキスパートの育成
 - (2)現場の管理、監督者の育成
- 9. 今後の課題の明確化

「新たな課題の創出」・・・・・・課題創出能力

次の、原価低減、品質向上、リードタイム短縮の提案

挑戦の続編

自社研究開発で実践したクラウドワーカーを活用した 開発運用手法をパッケージ化

戦略本部にBRソフトウエアーファースト推進室を新設、トヨタグループにパッケージ展開を推進中

ソフトウェアファーストとは?

- 「モノからコトが求められる時代へ」と社会やお客様の期待値がシフト
- 同じ構造のモノを使って、様々なコトを実現していく必要がある
- 継続して様々なコトを演出していくために、モノをつくった後でもコトをタイムリーに追加・変更していかなければならない。

これらの実現のためには、ソフトウェアをジャストインタイムで提供するしくみとビジネスモデルが重要

ソフトウェアファーストの推進

コト提供のジャストインタイムと原価低減を追求するためソフトウェア内製化

「内製化」の定義

開発知見や開発技術力、ソースコードなどの知財、QCD(Quality・Cost・Delivery)を自社でコントロールし、外注依存から脱却すること。

現状とあるべき姿

As Is (現状)

BR-SWF Solution

To Be (あるべき姿)

1)知財の所有

アジャイルソフトウェアソースコードの多くは ベンダーのもとにあり、 いつでも自由に改変することは困難。 著作権はTMCが所有している状態。

2)デジタル化

仕様書の大半はエクセルをベースで作成されて おり、仕様書・設計書と開発環境に差が発生し 得る状態。

3)運用体制

技術アップデートに時間がかかっている。 新しく導入された仕組みに対応する学習コストが 増加している状態

4)品質

- ・開発中のセキュリティへの配慮が不十分。
- ・アジャイル開発の品質確保が構築後のテスト依存。 (各工程で作り込まれていない)

[Agile Boost for SaaS]

□ Agile Boost for APP
□

[Agile Assist]

「クラウドワーカー」

「テレワークアシスタント」

「アカデミー」

etc

1)ソースコードなどの知財がTCの手元にあり、 いつでも自由に改変・配布できる状態。

2)開発環境がデジタルプラットフォームを活用して自動化された状態。

仕様書・設計書と乖離しない開発環境がある状態。

3)運用フェーズに向けた、リードタイム短縮。 運用が自動化された状態。

4)開発環境は継続的にセキュリティがアップデート、 ソースコードは高信頼性が維持できている状態

★開発能力

アジャイルを活用したソフトウェア開発能力は まだ発展途上。 ★自立したアジャイル開発能力を持ち、 外注依存から脱却し、 内部人材で開発・管理・運用の コントロールができている状態

受託から提案型に変革

新たな価値の創造と浸透に向けた提案を推進

アジャイル開発を加速させる、 SaaS統合管理サービス

[Agile Boost For SaaS]

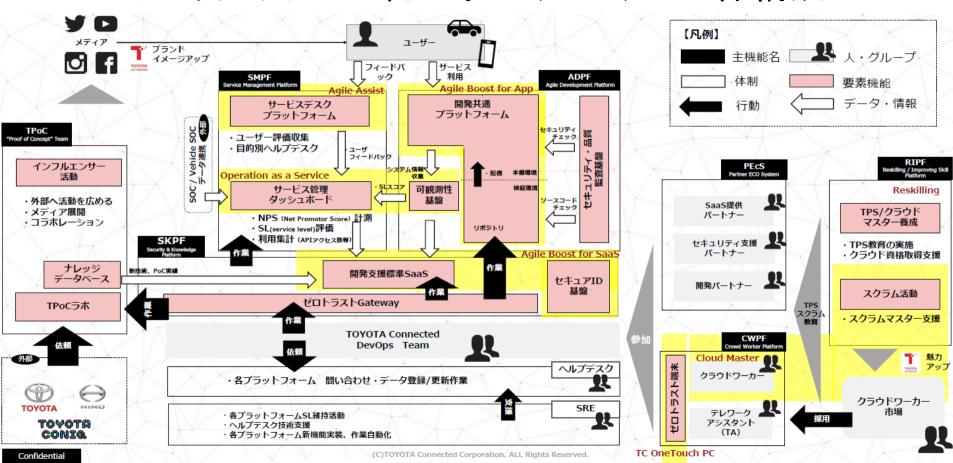
アジャイル開発支援向け サービスデスク

「Agile Assist」

アプリ開発スピードを 加速させる開発環境

「Agile Boost For APP」

アシ、ャイルサホ。ートフ。ラットフォーム(ASPF)の全体構成



Agile Boost for SaaS

Agile Boostは、アジャイル開発を加速させる、SaaS統合管理サービスです。



Agile Boost for SaaS導入の3つの価値

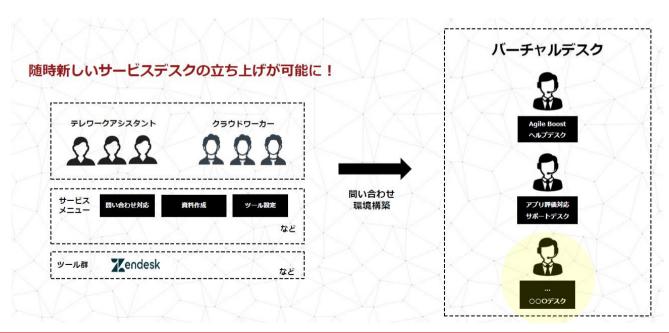
- 「請求代行」で煩雑な契約作業から解放!
 - ・TC-SaaSの利用料は各社Web表示価格と同一。しかも代わりに契約するので、簡単に早く導入が可能となります。
- SaaS共通のID管理でSSOなど高いセキュリティで利用できる!
 - ・所属を問わずプロジェクトメンバー均一な環境を提供
 - IDaaSへのログイン以降、各SaaSへはSSOでログイン。 (SaaSごとの都度ID/PWによるログインは不要)
 - ・プロジェクトメンバー共通のセキュリティを適用可能。MFAを標準
- **享用ヘルプデスクが利用できる!**

プロジェクトメンバーは利用することに専念

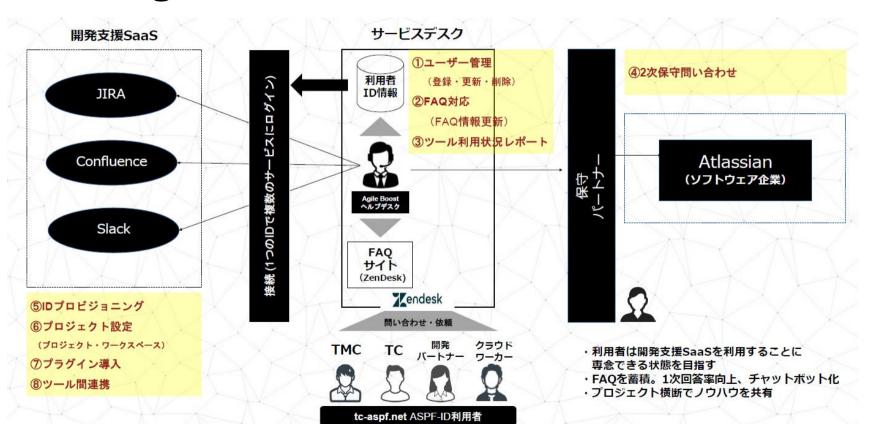
- ・ID登録、プロジェクト設定などの準備作業からSaaSを利用する上での管理を任せられる
- ·SaaSの無償サポートに加え、サポート実績の高いヘルプデスクが利用可能
- ・過去の問い合わせを一元的に管理したFAQを常時参照可能

Agile Assistとは?

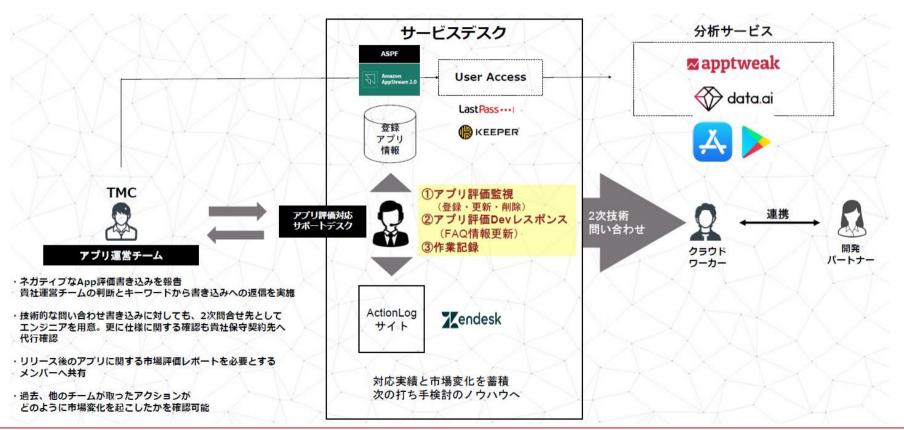
「Agile Assist」は、アジャイル開発に集中してもらう作業環境を作るためのサーポートデスク/ヘルプデスクを立ち上げるサービス



Agile Boost for SaaSヘルプデスク



アプリ評価対応サポートデスク



Agile Boost For APP

「Agile Boost For APP」は、AmplifyとReactNativeを使い、 開発スピードを上げ、開発コストを削減するアプリ開発環境を提供するサービスです。



Amplify: AWSが提供する オープンソースの開発プラットフォーム



ReactNative: Facebookが開発した クロスプラットフォームのアプリ開発用フレームワーク

課題:プロジェクト毎に開発環境を検討し構築している。

→共通の開発環境を定義し、それをメンテナンスし続ける組織を用意する。

課題:開発環境の準備に時間がかかる。

→簡単に開発環境が構築できる共通のツールを用意する。

課題:異なる環境での開発での不具合。

→共通の前提環境(プラットホーム)を提供する。



日本の強みを生かし持続可能な開発を志す

- 「日本式雇用」+「副業」のハイブリットで、日本のITエンジニアの生産性をオールジャパンで追求する。
 - オープンな副業市場の開拓(協調領域は副業、競争領域は内製)
 - 既存企業の雇用形態の変革(副業ができるようにする)
- 日本のITエンジニアの所得をグローバルレベルに上げる。
 - 日本企業に所属しながら、リモートでジョブ型副業により所得向上、スキルアップ
- ものづくり(TPS) + ITで新たな付加価値を創造し続ける
 - ソフトウエアファースト
 - カーボンフリー
 - SDGs、スマホレスサービスでIT格差をなくす(高齢者でも使えるITサービス)

