SPI Japan 2019

- ソフトウェアプロセス改善カンファレンス 2019 -
「つなげる」
～ 共通性を見つけて取り組みを体系化しよう！ ～

JASPIC Japan SPI Consortium 日本SPIコンソーシアム

FUJITSU
shaping tomorrow with you

セッション1A：プロジェクトマネジメント

デジタル時代に求められる自律的にソフトウェアを改善するプロセスとマネージメントのあり方

～ アジャイル開発の実践現場で機械的組織から有機的組織へ変革させた実践ノウハウとは ～

2019/10/9

富士通株式会社
西川 俊晴(Toshiharu Nishikawa)

本日のお話し

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

本日のお話し

FUJITSU

テクノロジーの進化

ボーダレスな社会

ビジネス環境の変化

これまで以上に求められる

自律型の組織(チーム)

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

(ご参考)自律とは？

自律

１ 他からの支配・制約などを受けずに、
自分自身で立てた規範に従って行動すること。
「自律 の精神を養う」⇔他律。

２ カントの道徳哲学で、感性の自然的欲望などに
拘束されず、自らの意志によって普遍的道徳法則を
立て、これに従うこと。

引用：コトバンク「自律」
https://kotobank.jp/word/%E8%87%AA%E5%BE%8B-535817

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

チームのプロフィールと実践内容

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

チームプロフィール

FUJITSU

体制：8名

プロダクトオーナー
(兼マネージャー)
プロパー/17年目 男性

スクラムマスター
プロパー/4年目 男性

デベロッパー
プロパー/7年目 男性

デベロッパー
プロパー/31年目 男性

デベロッパー
ﾊﾟｰﾄﾅｰ/6年目 男性

デベロッパー
Gﾊﾟｰﾄﾅｰ/5年目 男性

デベロッパー
Gﾊﾟｰﾄﾅｰ/15年目 男性

デベロッパー
G海外ﾊﾟｰﾄﾅｰ/10年目 女性

ラインマネージャー
プロパー/19年目 男性

ミッション

- DevOps,CI/CD環境整備
  [社内開発クラウド環境]
  - ✓ 2017年3月スタート
  - ✓ 2017年7月:β版リリース
  - ✓ 2017年10月:V1リリース
    (以降、随時エンハンス)
- アジャイルを実践し、**自律的**に動ける組織(チーム)になる

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

実際にやったこと

スプリント計画

1スプリントは
2週間

計画

- ｲﾝｾﾌﾟｼｮﾝﾃﾞｯｷ作成
- ｴﾋﾟｯｸ・ﾕｰｻﾞｽﾄｰﾘｰ決定
- バックログ洗出し
- 見積り(ﾌﾟﾗﾝｲﾝｸﾞﾎﾟｰｶｰ)
- リリース計画
- バックログ登録

開発

- 朝会
- UIラフデザイン
- アーキテクチャ設計
- ﾕｰｻﾞｽﾄｰﾘｰ受入設計
- ﾌｨｰﾁｬｰ設計
- ペアプロ
- ﾕﾆｯﾄﾃｽﾄ(自動)
- 受入テスト

デリバリ(振返り)

- スプリントレビュー
- 振返り会(KPT)
- デリバリ審査(*)

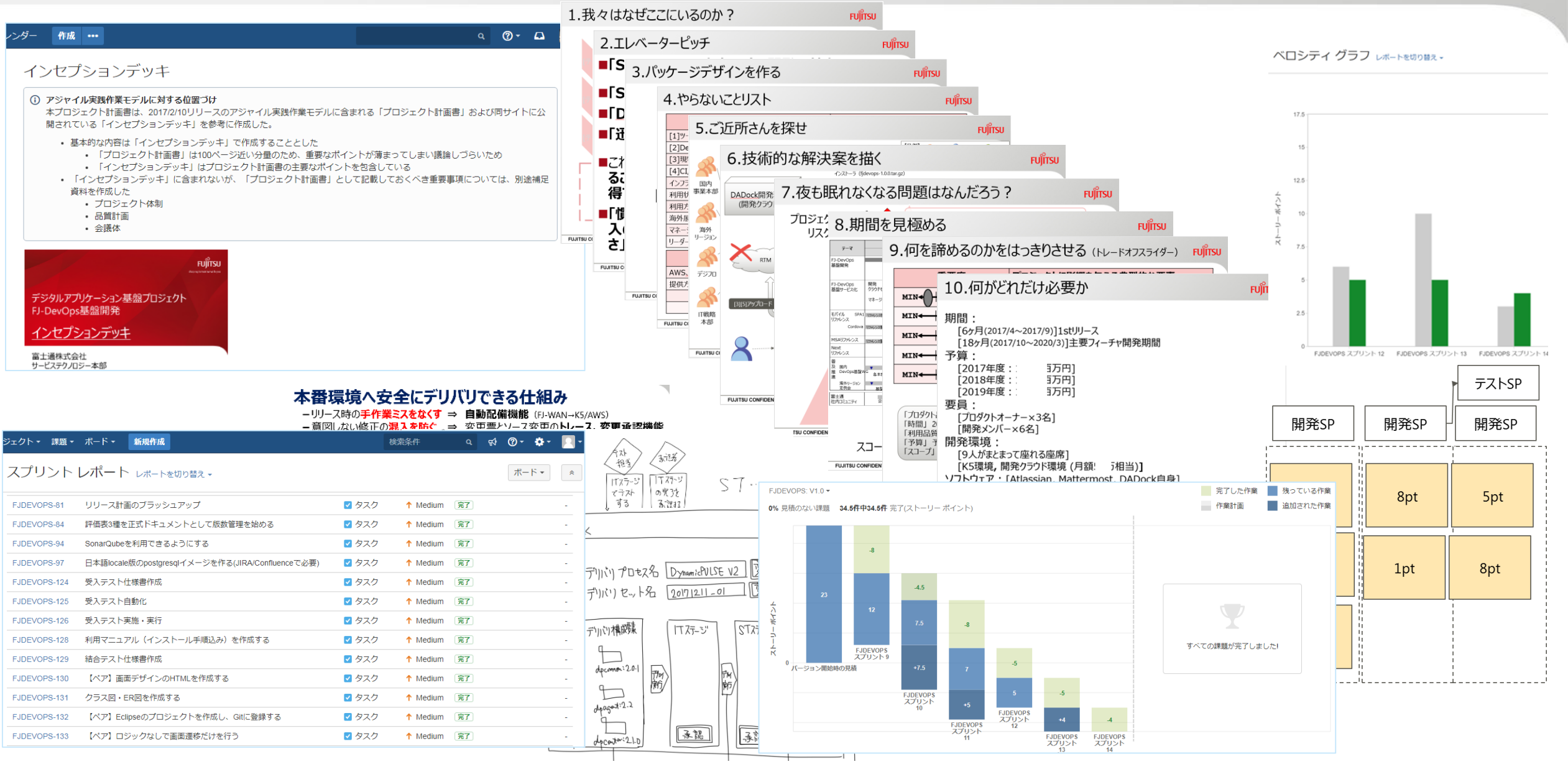
*デリバリ時のみ

実践プラクティス

プロセス	Agile(スクラムベース)
計画書	インセプションデッキ
見積り	プランニングポーカー
ﾘﾘｰｽ計画/ﾊﾞｯｸﾛｸﾞ進捗管理	マネージメントツール(Jira Software)
ドキュメント(設計書など)	ウェブドキュメント(Confluence)
コミュニケーション	対面形式*とメール(*朝礼、検討会、報告会)
製造(環境)	自ら整備する基盤(Gitlab＋α)
テスト	ユニットテスト(Junit)＋手動テスト
振返り	KPT

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

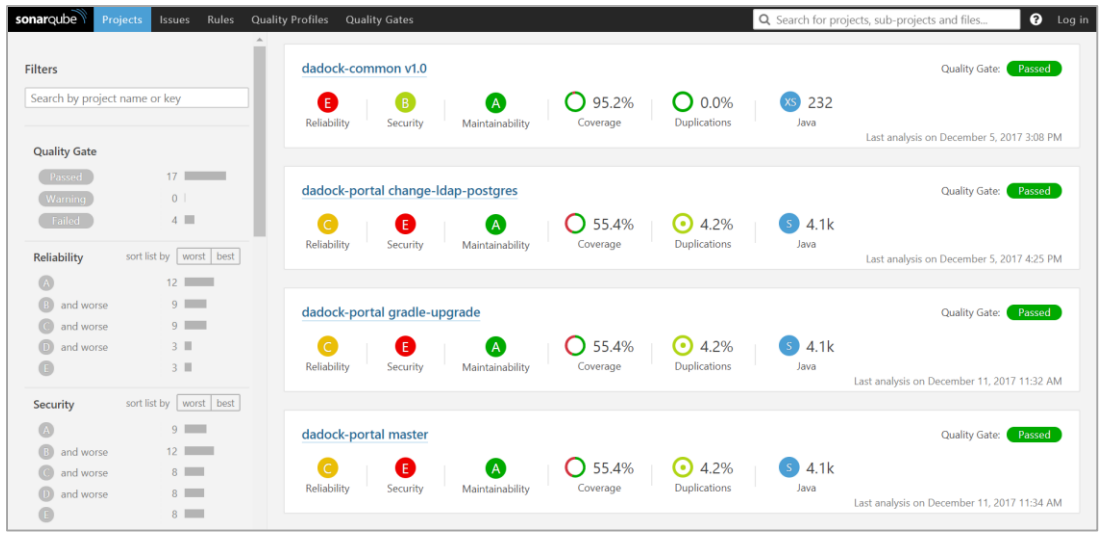
(ご参考)実践内容(計画時)

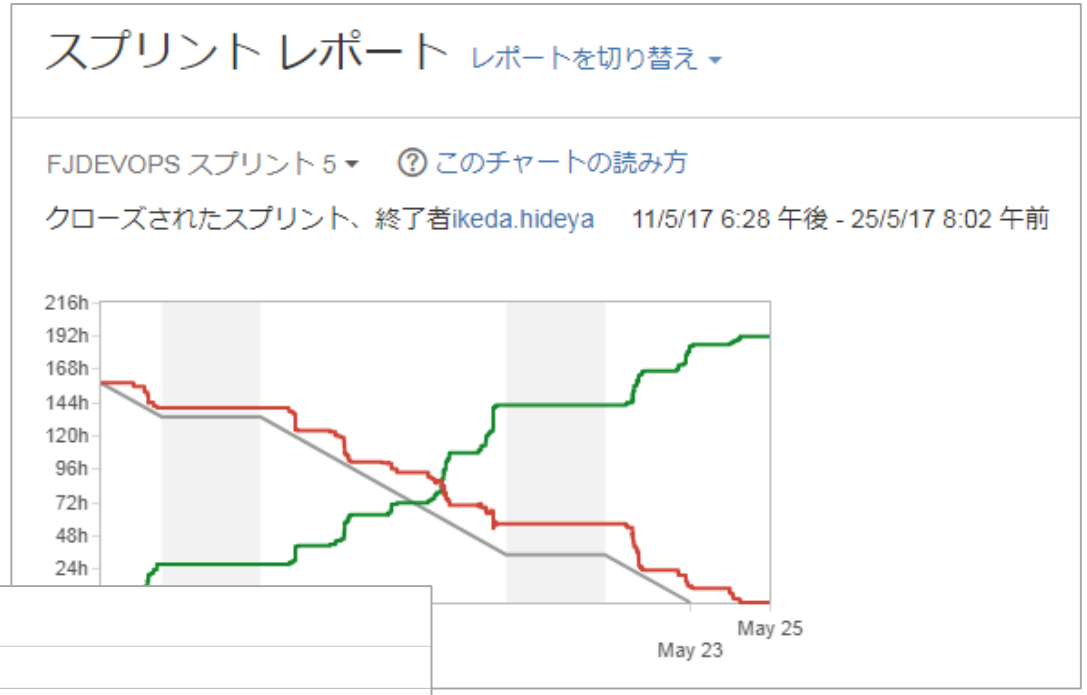


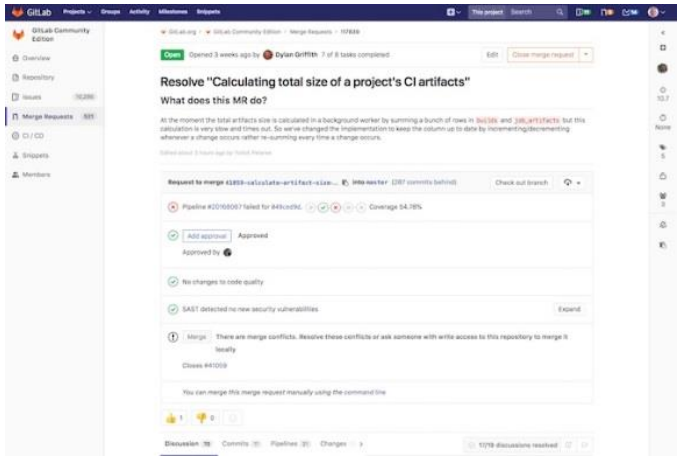
Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

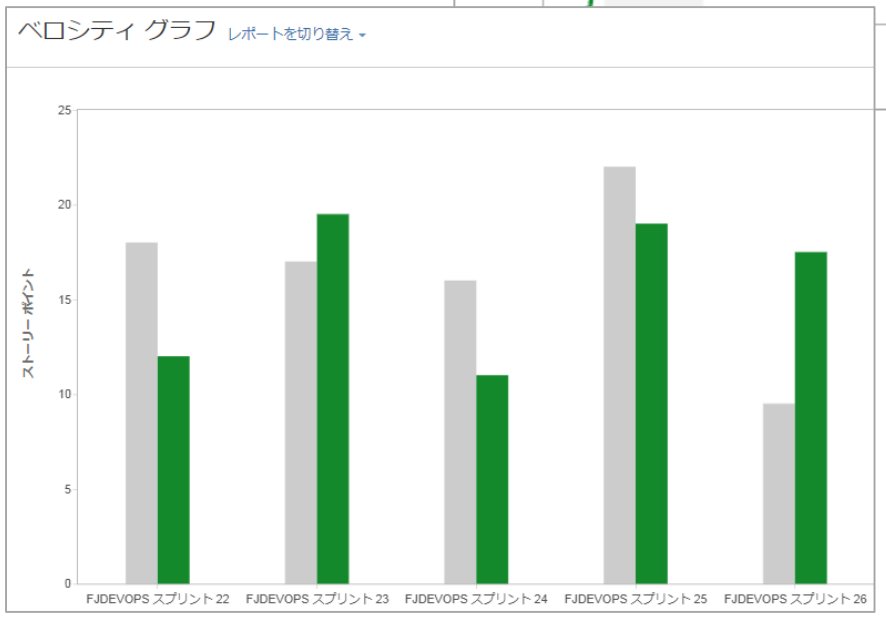
(ご参考)実践内容(開発時)

FUJITSU









スプリント レポート レポートを切り替え

FJDEVOPS-34	プロダクトマネージャとして、静的解析結果をSonarQubeで閲覧できる。	ストーリー	Medium	完了
FJDEVOPS-174	開発者として、デプロイメントパイプラインでJavaコーディング規約チェック(Checkstyle)を実行できる。	ストーリー	Medium	完了
FJDEVOPS-175	開発者として、デプロイメントパイプラインでJava不要コード検出(FindBugs)を実行できる。	ストーリー	Medium	完了
FJDEVOPS-176	開発者として、デプロイメントパイプラインでJava潜在バグ検出(PMD)を実行できる。	ストーリー	Medium	完了
FJDEVOPS-263	Tasktopというツールを調べる	タスク	Medium	完了
FJDEVOPS-270	進捗報告を型化する	タスク	Medium	完了
FJDEVOPS-284	Atlassian製品のライセンスを購入する	タスク	Medium	完了
FJDEVOPS-325	FJ-DevOps基盤プロジェクト適用ガイドの素案を書いてみる	タスク	Medium	完了
FJDEVOPS-342	【ペア→×】【リリース後障害】日本語でユーザー登録できるようにする	バグ	Medium	完了
FJDEVOPS-345	<追加>Artifactory管理者パスワード・プロキシ設定自動化調査	タスク	Medium	完了
FJDEVOPS-352	GitLabのバックアップがでかすぎる	タスク	Medium	完了
FJDEVOPS-360	システム管理者として、FJ-DevOps基盤をアップグレードインストールできる	ストーリー	Medium	完了
FJDEVOPS-362	システム管理者として、FJ-DevOps基盤でroot以外は自分のユーザ情報しか変更できない	ストーリー	Medium	完了

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

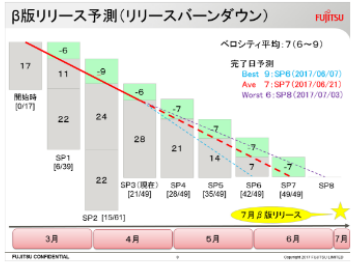
(ご参考)実践内容(振返り時)

2017-04-19 スプリント３品質

作成者 n-tatsumi、最終変更日4 19, 2017

No	品質領域	品質カテゴリ	品質指標	スプリント１	スプリント２	スプリント３
1	利用時の品質	利用活性度	利用プロジェクト数	0Pj	0Pj	0Pj
2		課題対応状況	利用プロジェクトからの課題数	-	-	
3			課題のリリースまでの平均日数	-	-	
4		利用評価	アンケート結果	-	-	
5						
6						
7						
8						

リリース計画(β版)に対する状況



	10割	7割	コミットメント	消費時間	残余見積時間	計画変更の詳細
計画時	209.0h	146.3h	155.17h	–	–	–
折り返し時	85.0h	59.5h	63.17h	74.3h	63.17h	–
見直し後	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	
完了時	–	–				

振り返り

スプリント進捗に対する反省を問題・課題・対策として書く

【写真】ふりかえりボード

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

結果(β版リリース)

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

結果

FUJITSU

プロジェクト ギャップ **スクラムチーム**

- 納期通りのβ版リリース
- POの満足度も高い

- メンバーは疲弊気味…
(モチベーションが低い)

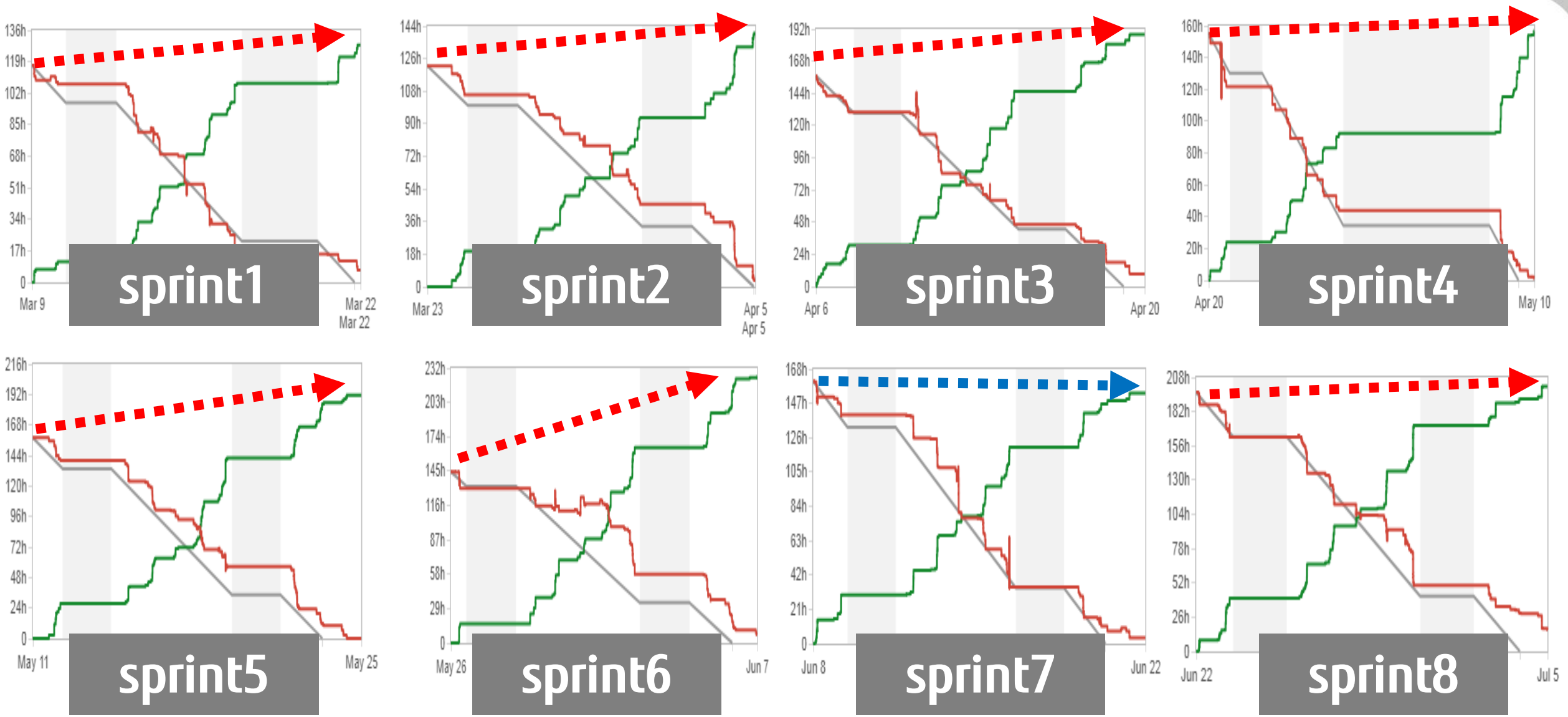
■POのユーザレビュー、スプリントレビューで手戻る。
→共有したはずの計画内容が・・・認識のずれ？
→プロダクトオーナーが時間を取ってくれない。(POが悪い？)

■見積りの精度が低く、予定時間より超過
→作業イメージが出来ていなかった。
→○○さんが言っているので･･･(一部のメンバーが悪い？)

自律的なチーム？？？

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

(ご参考) チャートで振返る



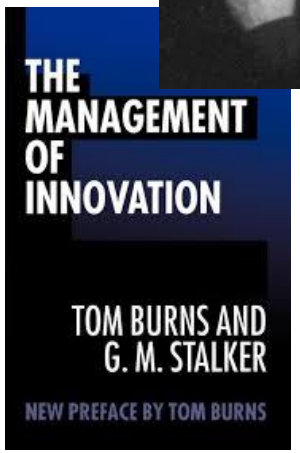
Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

自律的なチームになる為に・・・

FUJITSU

ある組織の研究結果の内容を踏まえて、自チームを把握

【ある研究】



- 1950～60年代，T.バーンズと G.M.ストーカーは
  どのような組織が，どのような環境下で有効かという研究を行ない，
  安定した市場・技術環境下における有効な組織を**機械的組織**，
  不安定な環境下における有効な組織を**有機的組織**と名付けた。
- **機械的組織**は職能の細分化，明確な階層構造と権限，定型的なコミュニケーションなどを特徴とし，
- **有機的組織**は，役割分担にあいまいさがあり，そのつど調整が図られるもので，階層的なタテの関係というよりヨコの関係に近く，緊密なコミュニケーションを特徴としている。この概念は，あらゆる条件下で唯一有効な組織を模索してきた組織論の潮流を変え，コンティンジェンシー理論の先駆けとなった。

コトバンク「有機的組織」より引用
https://kotobank.jp/word/%E6%9C%89%E6%A9%9F%E7%9A%84%E7%B5%84%E7%B9%94-160492

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

今のチームの状態をチェック！

■ 現状のチーム組織状態がどちらの状態に近いかをチェックできるアンケートを実施

-2 ← -1 ← 0 → 1 → 2

項番	機械的組織	有機的組織	得点	ワースト
1	組織全体の課業は職能別課業に専門化	専門的知識・経験が組織の共通課業に貢献	-0.42	
2	個々の課業は抽象的	個々の課業は具体的	0.25	
3	各階層では、直接の上司が調整	他の人との相互作用を通して調整・継続的再定義	-0.83	1位
4	権利、義務、方法の正確な定義	誰か他人の責任として片付けない	-0.17	
5	権利、義務、方法を職能的責任に置き換える	技術的な定義を越えての組織とかかわる	-0.25	
6	統制、権限、伝達の階層構造	統制、権限、伝達のネットワーク構造	-0.83	1位
7	情報は階層トップに独占的に集中する	情報はその場限りのセンターに集められる	-0.67	3位
8	メンバー間の相互作用の垂直的傾向	組織内伝達は垂直というより水平方向	-0.50	5位
9	上司の指示・決定で作業、行動	伝達の内容は指示・決定よりも情報・助言	-0.58	4位
10	組織への忠誠、上司への服従を強要	組織全体の課業や進歩への積極的関与を重んじる	0.33	
11	内部の知識、経験、技能を重視	組織外で有効な関係・専門知識を重視	-0.33	

客観的評価：「機械的組織」の傾向が強い組織状態

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

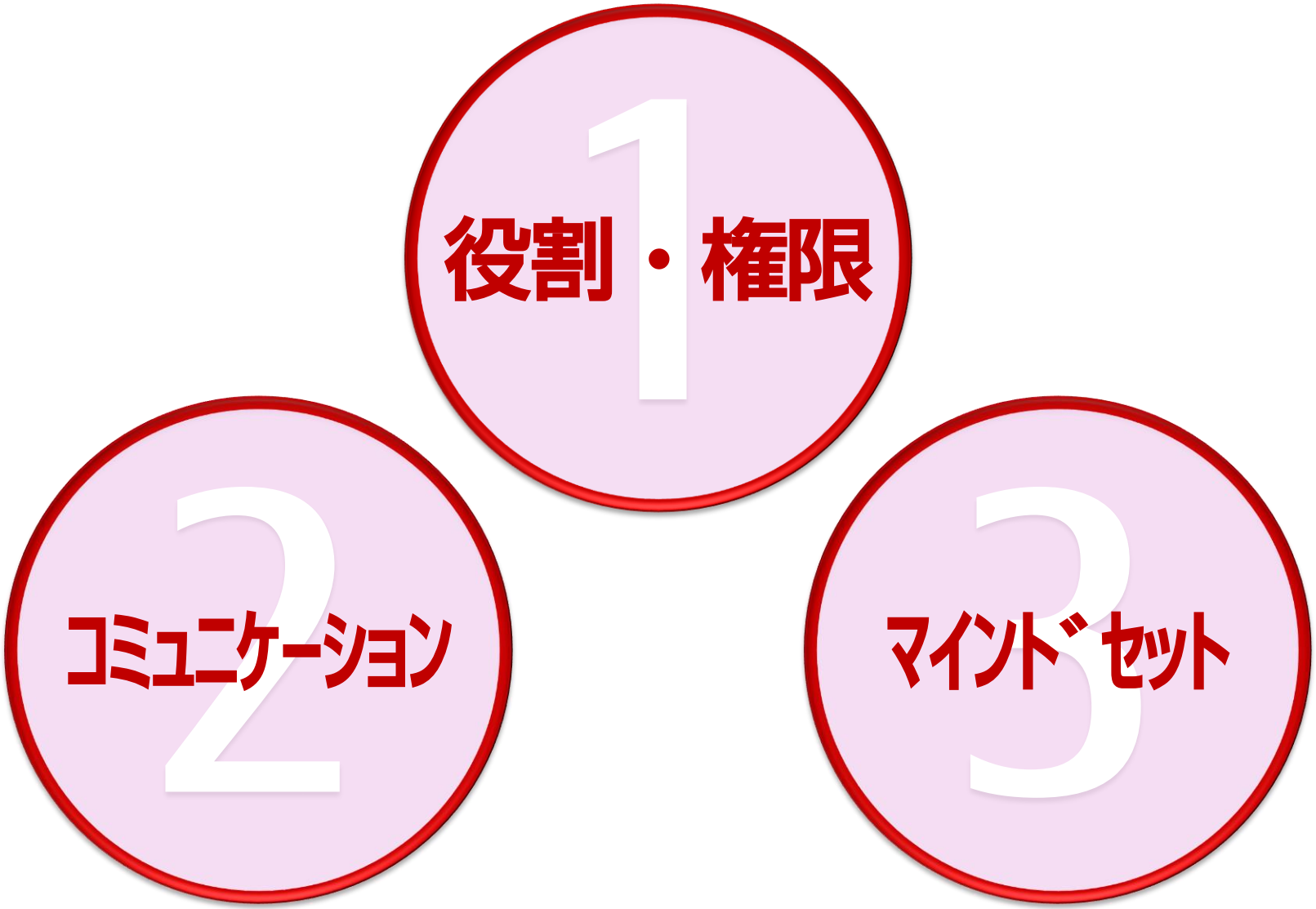
施策の検討
(何を変えたら、変わるれるか？)

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

実施した施策：組織を変えるために「変えた３つのコト」

FUJITSU

■ アンケート結果とメンバーの意見をもとに振返り、何を「変える」かを決定



Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

施策1：「役割・権限」を変える

FUJITSU

振返り

アンケート結果 ﾜｰｽﾄNo.1項目

項番	機械的組織	有機的組織	得点
3	各階層では、直接の上司が調整	他の人との相互作用を通して調整・継続的再定義	-0.83
6	統制、権限、伝達の階層構造	統制、権限、伝達のネットワーク構造	

■ **POのユーザレビュー、スプリントレビューで手戻る。**
→共有したはずの計画内容が・・・認識のずれ？
→プロダクトオーナーが時間を取ってくれない。(POが悪い？)

→ 調整や打合せばかりで時間が取れず、レビューの「質」も落ちている

■ **見積りの精度が低く、予定時間より超過**
→作業イメージが出来ていなかった。
→○○さんが言っているので･･･(一部のメンバーが悪い？)

→ チームの見積もりではなく良く「出来る人」の見積り

チーム状態の仮説

権限や役割が集中していて、チームが特定の人に依存している状態

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

施策1：「役割・権限」を変える

FUJITSU

具体的なアクション

a.各自の役割を変える

プロダクトオーナー
(兼マネージャー)
プロパー/17年目 男性

スクラムマスター
プロパー/4年目 男性

品質マスター
プロパー/7年目 男性

環境マスター
プロパー/31年目 男性

自動化マスター
ﾊﾟｰﾄﾅｰ/6年目 男性

トラブルマスター
Gﾊﾟｰﾄﾅｰ/5年目 男性

アーキテクト
Gﾊﾟｰﾄﾅｰ/15年目 男性

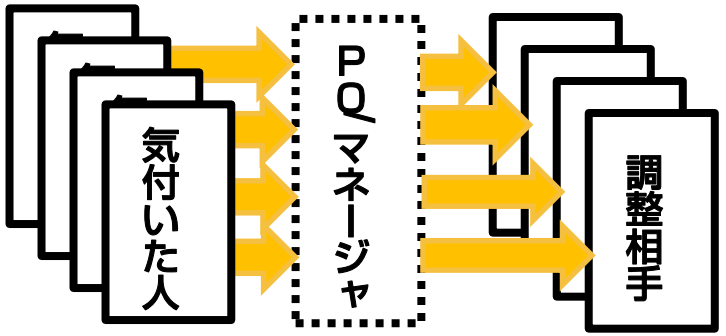
バイリンガル
G海外ﾊﾟｰﾄﾅｰ/10年目 女性

各自がリードする領域(役割)を明確にし、対象領域の権限を委譲し、チーム内で責任を果たしてもらう。
※ただし、実際にはメンバー全員で協力する

b.調整する人を変える

基本は気付いた人や役割の人がやる

その方が早いことが多い



c.見積りを変える

「出来る人」を見積りから外す。

出来る人
≒技術力があり、チーム内で発言力もある人
≒チームの貢献度が高い人

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

施策2：「コミュニケーション」を変える

FUJITSU

振返り

アンケート結果 ﾜｰｽﾄNo.3～No.5の項目

項番	機械的組織	有機的組織	得点
7	情報は階層トップに独占的に集中する	情報はその場限りのセンターに集められる	-0.67
8	メンバー間の相互作用の垂直的傾向	組織内伝達は垂直というより水平方向	-0.50
9	上司の指示・決定で作業、行動	伝達の内容は指示・決定よりも情報・助言	-0.58

- **POのユーザレビュー、スプリントレビューで手戻る。**
  →共有したはずの計画内容が・・・認識のずれ？
  →プロダクトオーナーが時間を取ってくれない。(POが悪い？)

  ➡ ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝを取る時間に限界(時間帯を合わすことが困難)

- **メールの情報などが一部の人しか知らない**
  →レビューの時に状況を全員が把握できていない。

  ➡ 無意識に階層・役割で伝達

チーム状態の仮説

情報の伝達コストが高く
チーム内で情報格差が発生している状態

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

施策2：「コミュニケーション」を変える

FUJITSU

具体的なアクション

a.ツールを変える

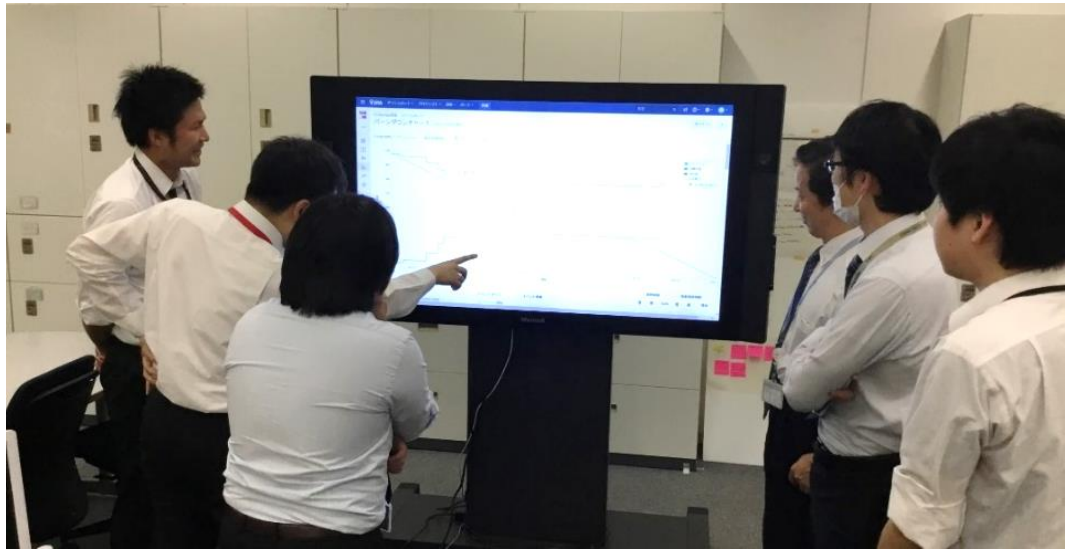
チャット(Mattermost)の導入と徹底

- チーム内のコミュニケーションはチャットのみ
- 全員が閲覧可能。
  →階層型コミュニケーションの廃止
  →コミュニケーションロスの削減
- 非同期コミュニケーションが前提
  →時間を合わせる機会が削減
  各自の調整コスト・待機コストを削減

b.会議のやり方を変える

会議へのPC持ち込みを禁止
チームの状態は大型ディスプレイでリアルタイムレポート

- 担当(*)以外のPC持ち込みは禁止
  *:ファシリテーター、議事録担当
  →会議に集中し、議論の「質」を上げる
- マネージャーへの報告コストを減らす



Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

施策3：「マインドセット」を変える

FUJITSU

振返り

具体的なアクション

チーム状態の仮説

頭では理解できているが、
実践(行動)するのが不安な状態

a. ミッションの捉え方を変える

ミッション≒チーム全員で達成するコト

- 一人一人が達成するためにチーム内でどう貢献するかを意識することが重要。

例：「気付いた人がやる」→ボトルネックがあるのはチームとしてマイナス

b.対人関係を変える

POとスクラムチームは運命共同体

- 上下関係ではなく、チームメンバーとしての関係作り。他人へのネガティブ発言禁止。

→個人個人を人として尊重する。
感情的な起伏も含めて相手を理解する

c.稼働時間を変える

気持ちとして「余裕」があることが重要

- 稼働時間は実際に動ける時間(*)×0.6で見積る

※休暇や教育などで稼働できない時間を除いた時間

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

実際にやったことはほとんど変わらないが…

FUJITSU

スプリント計画

1スプリントは
2週間

計画 → 開発 → デリバリ(振返り)

計画

- ｲﾝｾﾌﾟｼｮﾝﾃﾞｯｷ作成
- ｴﾋﾟｯｸ・ﾕｰｻﾞｽﾄｰﾘｰ決定
- バックログ洗出し
- 見積り(ﾌﾟﾗﾝｲﾝｸﾞﾎﾟｰｶｰ)
- リリース計画
- バックログ登録

開発

- 朝会
- UIラフデザイン
- アーキテクチャ設計
- ﾕｰｻﾞｽﾄｰﾘｰ受入設計
- ﾌｨｰﾁｬｰ設計
- ペアプロ
- ﾕﾆｯﾄﾃｽﾄ(自動)
- 受入テスト

デリバリ(振返り)

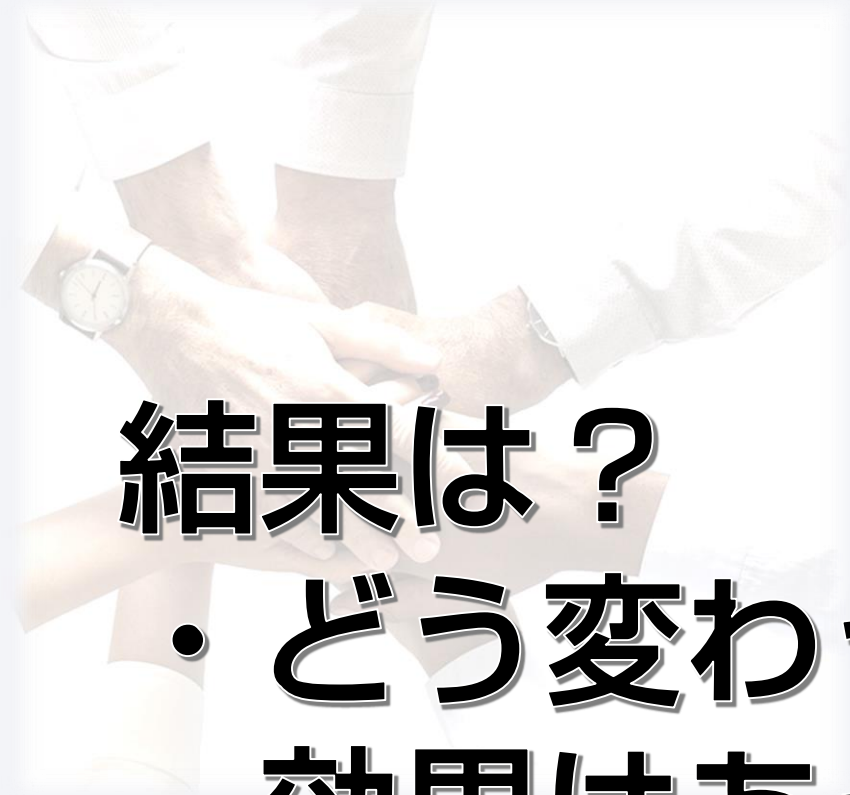
- スプリントレビュー
- ユーザレビュー会
- 振返り会(KPT)
- デリバリ審査(*)

*デリバリ時のみ

実践プラクティス

プロセス	Agile(スクラムベース)
計画書	インセプションデッキ
見積り	プランニングポーカー
ﾘﾘｰｽ計画/ﾊﾞｯｸﾛｸﾞ進捗管理	マネージメントツール(Jira Software)
ドキュメント(設計書など)	ウェブドキュメント(Confluence)
コミュニケーション	対面形式*とチャット(*朝礼、検討会、報告会↓)
製造(環境)	自ら整備する基盤(Gitlab+α)
テスト	ユニットテスト(Junit)+手動テスト
ユーザレビュー	デモの実施
振返り	KPT

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED



結果は？

・どう変わったのか？

・効果はあったのか？

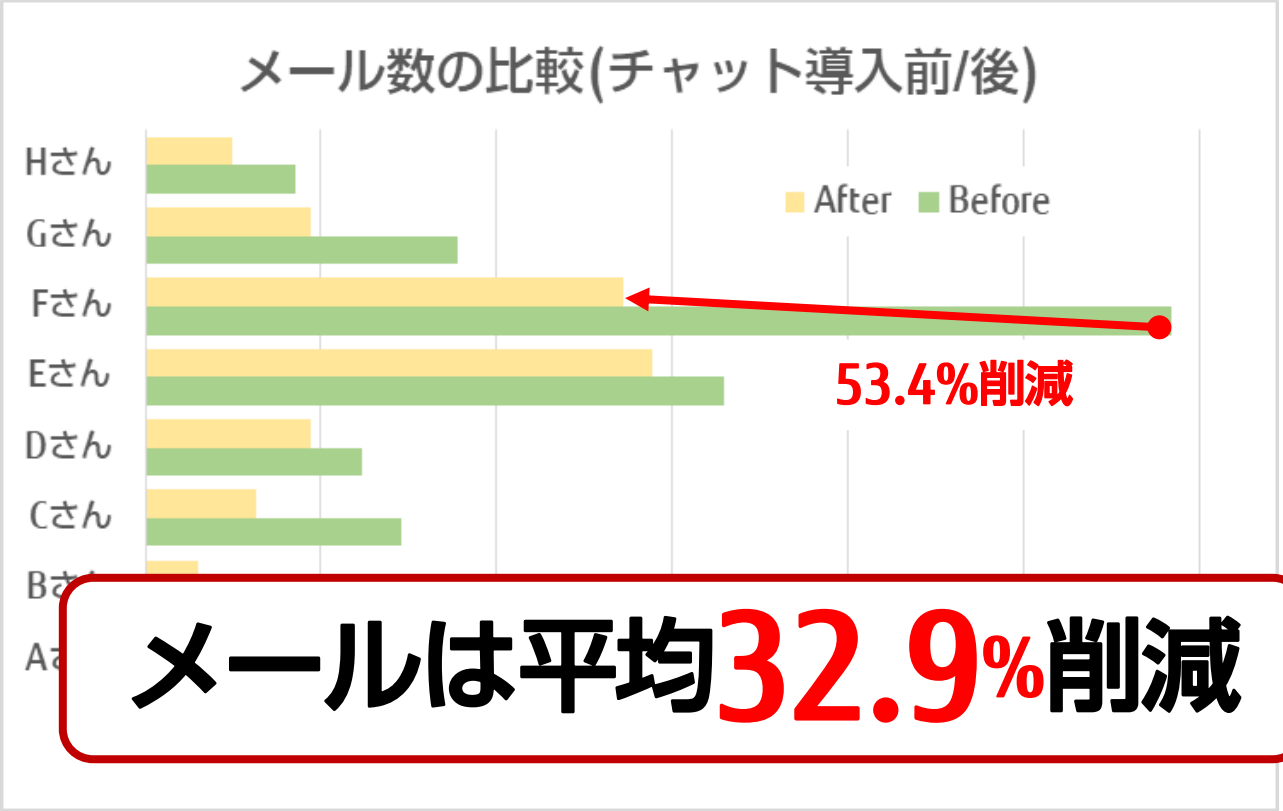
Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

「変えた」ことによって具体的な「変わった」こと①

FUJITSU

コミュニケーションの「質」の変化

10チャンネル
8,325発言



メールは平均32.9%削減

会議は平均28.4%削減

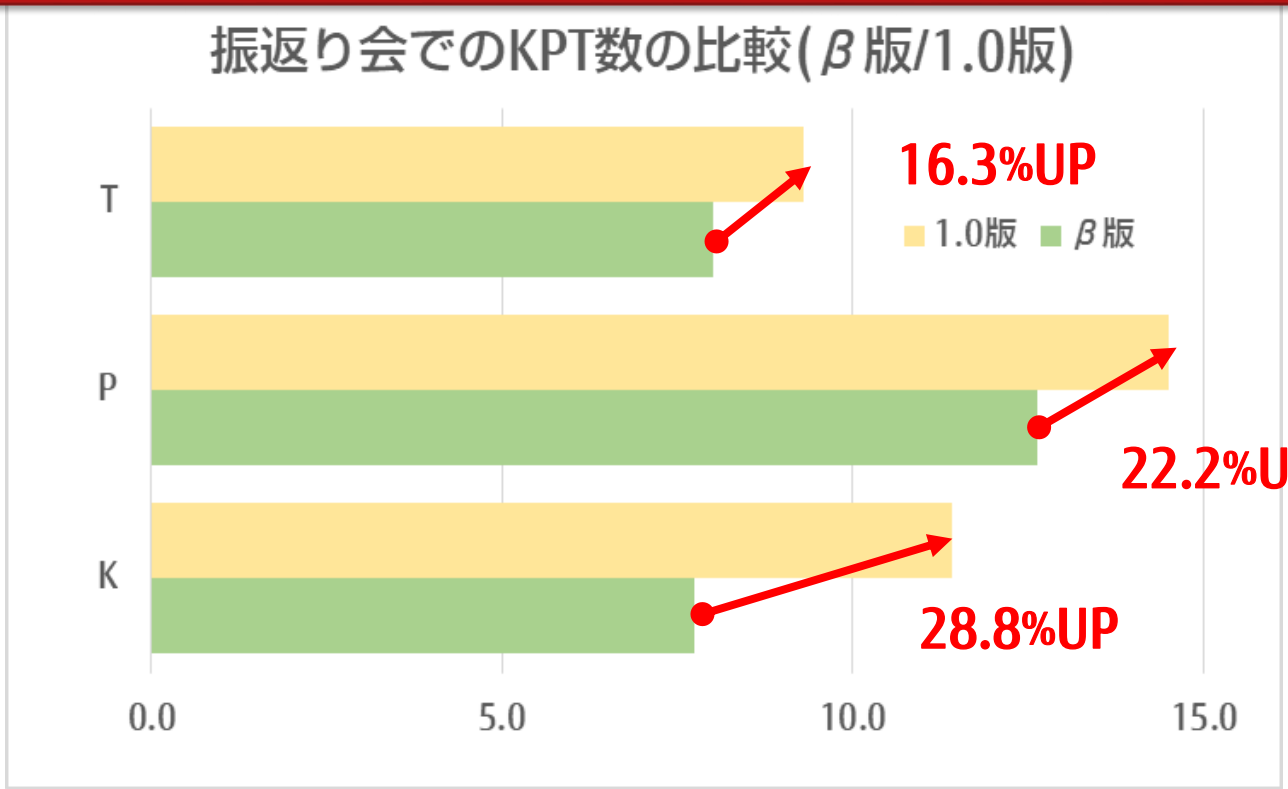
会議の「質」が変わった。
→ほとんどの会議が「報告」中心ではなく
「検討」が中心に変わった。

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

「変えた」ことによって具体的な「変わった」こと②

FUJITSU

振返り会の「質」の変化



振返り会が活性化

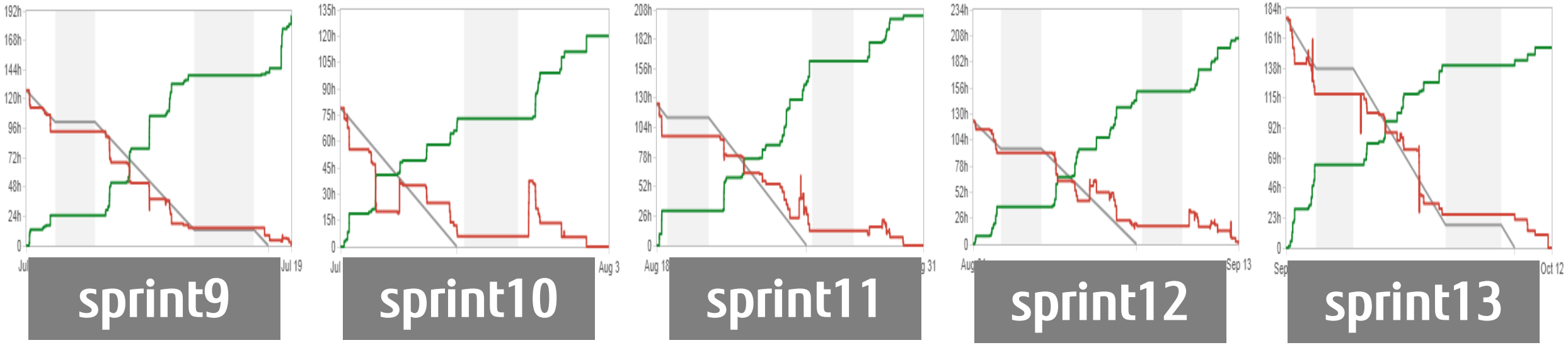
チームの問題点や改善提案が特に増えた

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

「変えた」ことによって具体的な「変わった」こと③

FUJITSU

バックログの消化の変化



バックログを前倒しで消化
コミュニケーションロスでの手戻りの減少
（ポジティブな気持ちで正式デリバリを迎えた）

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

「変えた」ことによって具体的な「変わった」こと④⑤

FUJITSU

「チームが変わる」ことへの姿勢の変化

- 形骸化しているプロセスの見直し(廃止)
- フィードバック件数が約1.5倍に増加（23件/月→34.2件/月）
- 激増したフィードバックの迅速な対応（約86%が対応済）

チームメンバーに対する姿勢や思いの変化

- メンバー同士の理解が深まった。
- 不満をため込まず、チームで解決することで協力・助け合いが生まれた。
- メンバーと一緒に働いていることでモチベーションがアップ。

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

（ご参考）フィードバック対応：MoSCow分析の活用

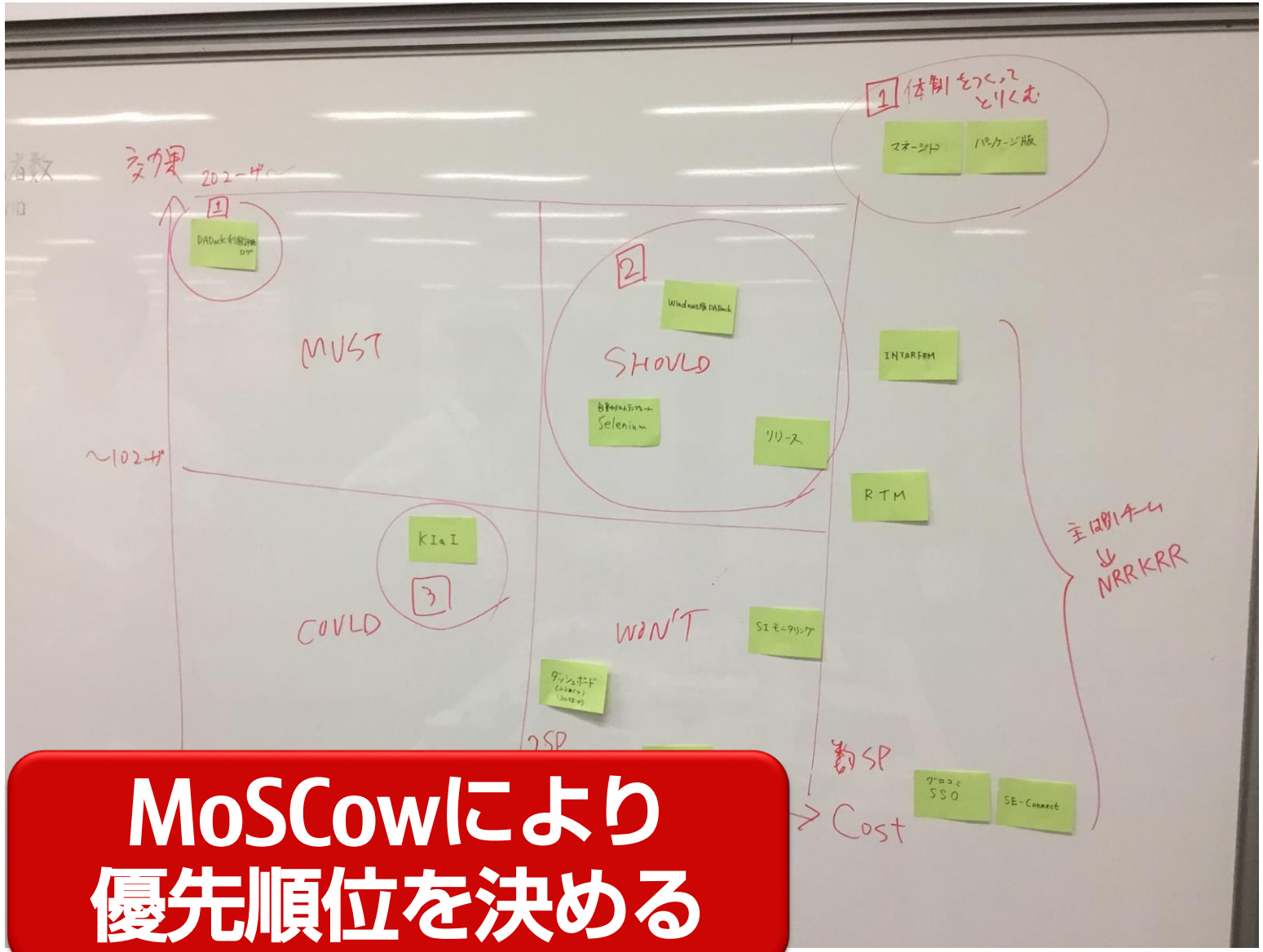
FUJITSU

【M ：Must】
必ず満たさなければならない（必須）

【S ：Should】
可能であれば、満たすことが推奨される（推奨）

【C ：Could】
他のものに影響を与えないかぎり、満たしても良い（可能）

【W ：Won't（will not）】
今回は見送る（先送り）



MoSCowにより優先順位を決める

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

自律的なチームに変われたのか？

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

今のチームの状態をチェック！(AFTER)

FUJITSU

■ 現状のチーム組織状態がどちらの状態に近いかをチェックできるアンケートを実施

-2 ← -1 ← 0 → 1 → 2

項番	機械的組織	有機的組織	得点	差異
1	組織全体の課業は職能別課業に専門化	専門的知識・経験が企業の共通課業に貢献	0.58	+1.00
2	個々の課業は抽象的	個々の課業は具体的	0.75	+0.50
3	各階層では、直接の上司が調整	他の人との相互作用を通して調整・継続的再定義	0.67	+1.50
4	権利、義務、方法の正確な定義	誰か他人の責任として片付けない	0.67	+0.84
5	権利、義務、方法を職能的責任に置き換える	技術的な定義を越えての企業とかかわる	0.50	+0.75
6	統制、権限、伝達の階層構造	統制、権限、伝達のネットワーク構造	0.83	+1.66
7	情報は階層トップに独占的に集中する	情報はその場限りのセンターに集められる	0.50	+1.17
8	メンバー間の相互作用の垂直的傾向	組織内伝達は垂直というより水平方向	1.08	+1.58
9	上司の指示・決定で作業、行動	伝達の内容は指示・決定よりも情報・助言	0.58	+1.16
10	企業への忠誠、上司への服従を強要	企業全体の課業や進歩への積極的関与を重んじる	1.12	+0.79
11	内部の知識、経験、技能を重視	企業外で有効な関係・専門知識を重視	0.25	+0.58

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

まとめ①：今回の施策の関係について

FUJITSU

■ 1～3はどれかだけやっても効果はない。いずれもが連動して初めて機能する

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

まとめ②：今回の実践による気づき

FUJITSU

ツール、プロセス＜モチベーション

外発的モチベーション

内発的モチベーション

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

(ご参考)モチベーション

	外発的モチベーション	内発的モチベーション
前提	強い関心・好奇心がない領域にも有効	強い関心・好奇心が必要
実施方法	シンプルでわかりやすい （報酬を与える、罰を与える）	**明確ではない**
有効な領域	模倣的な領域	創造的な領域
効果	短期的	**長期的**

コンピューター同様、社会にも人を動かすための基本ソフト(OS)がある。

〈モチベーション1.0〉
生存(サバイバル)を目的としていた人類最初OS 。

〈モチベーション2.0〉
アメとムチ=信賞必罰に基づく**与えられた動機づけ**によるOS。
ルーチンワーク中心の時代には有効だったが、21世紀を迎えて機能不全に陥る。

〈モチベーション3.0〉
自分の内面から湧き出る「やる気!=ドライブ!」に基づくOS。
活気ある社会や組織をつくるための新しい「やる気!」の基本形。

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

A. 参考情報

[1] リチャード L.ダフト. "組織の経営学". ダイヤモンド社, 2002, p. 56.

[2] Jonathan Rasmusson. アジャイルサムライ－達人開発者への道－. オーム社, 2011.

[3] Burns, T., & Stalker, G. M. The management of innovation. Tavistock Publications, 1961.

[4] 鈴木勘一郎. “変化即応のためのオープン・スピード経営”. 知的資産創造. 2000.7，p. 70-81.

[5] BIZHINT. “心理的安全性”. BIZHINT. https://bizhint.jp/keyword/101187, (2018-5-14)

[6] Slack Technologies, Inc.. “よりシームレスなチームワークを実現する、ビジネスコラボレーションハブ | Slack”. Slack Technologies, Inc.. https://slack.com/, （2018-7-8）.

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

FUJITSU

shaping tomorrow with you