



【SEPG設置事例】本質的なこと（価値の提供）に集中することで、お客様とのエンゲージメントを醸成する。
（こころの目で見なければ、大事なところはわからない。）

2020年10月15日

株式会社NTTデータ 第一金融事業本部 郵政・政策金融事業部
大盛 誠人

INDEX

1. 前提（上位方針）
2. 概要
3. Step1 改善
4. Step2 守り
5. Step3 攻め
6. 最後に

SEPG Software Engineering Process Group

SEPG is service mark of Carnegie Mellon University.
SEPGはカーネギーメロン大学のサービスマークです。
(本文中にはSMマークは記載していません。)

1. 前提 (上位方針)

「お客様とともに未来の社会を創る」

お客様

Long-Term
Relationshipsに
基づく価値創造

NTTデータ

企業価値の
持続的な向上

NTTデータの
ESG経営

事業と企業活動
を通じた社会貢献

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

vision statement

日本の金融インフラ機能を安定提供することで日本経済の成長に貢献する

mission statement

短期的には、現行システムの保守維持の品質を維持しつつ数年後に必要な変化を先取りし、長期的には、ITモダナイゼーションにより Technical debtを解消することによって、ITシステムの安定運行を持続させる

value statement

心の目で本質を見極め、あらゆるステークホルダーと engagement based long term relationshipsを築く

2. 概要

2. 案件の概要（1）

更改時に受注した大規模政府系金融システムの維持保守案件

1. 社会的責務からお客様要求にはスピード感をもって応えたい。
2. システム母体が大規模で複雑のため、影響調査に時間がかかってしまう。
3. 突発的、短期の政策開発を含む年間約30案件以上の追加開発案件あり。追いつき、追い越し等の並行開発の複雑さがあります。

《担当への期待》

【変わらぬ信念】

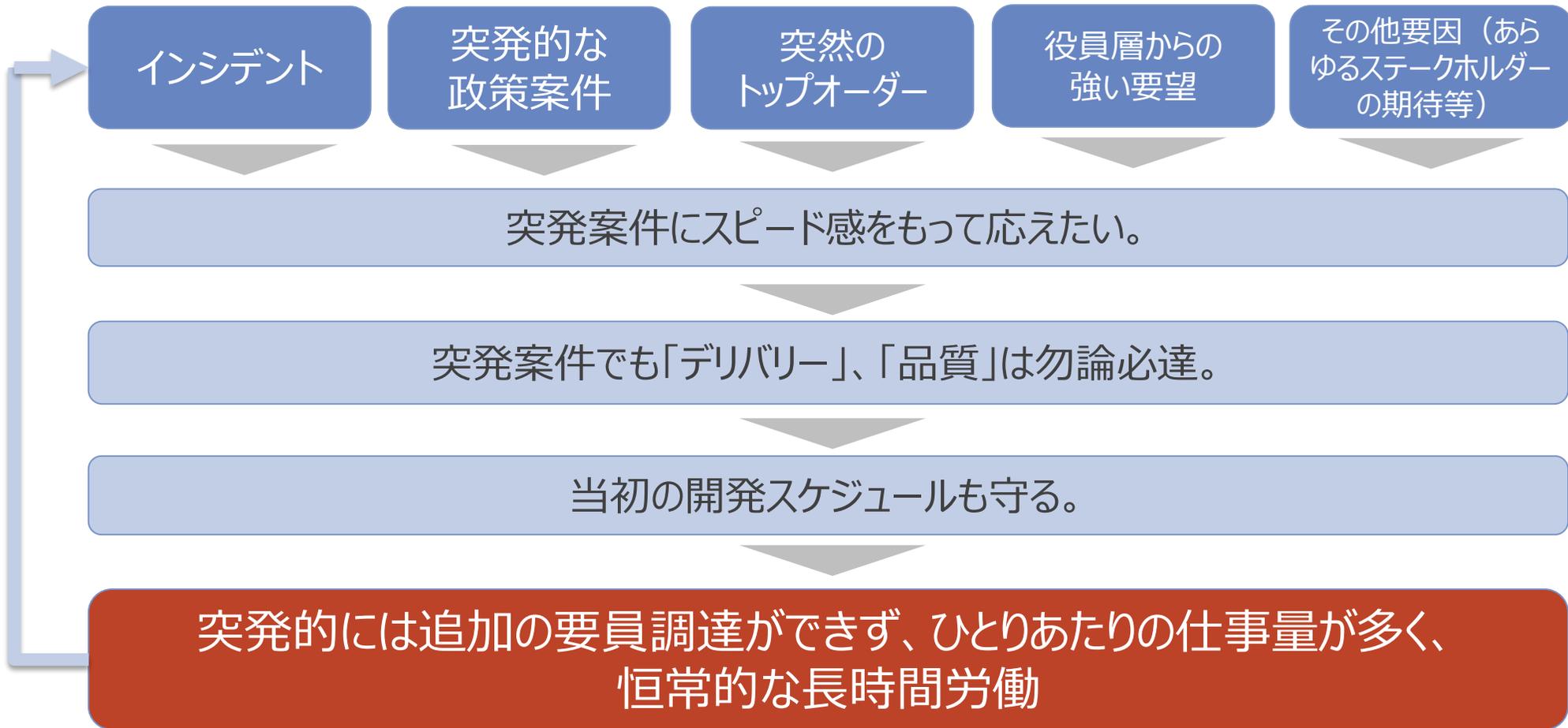
安定運行を通じてお客様業務の遅滞ない提供を支援する。

【変える勇気】

最新開発手法の導入とその進化を続ける。

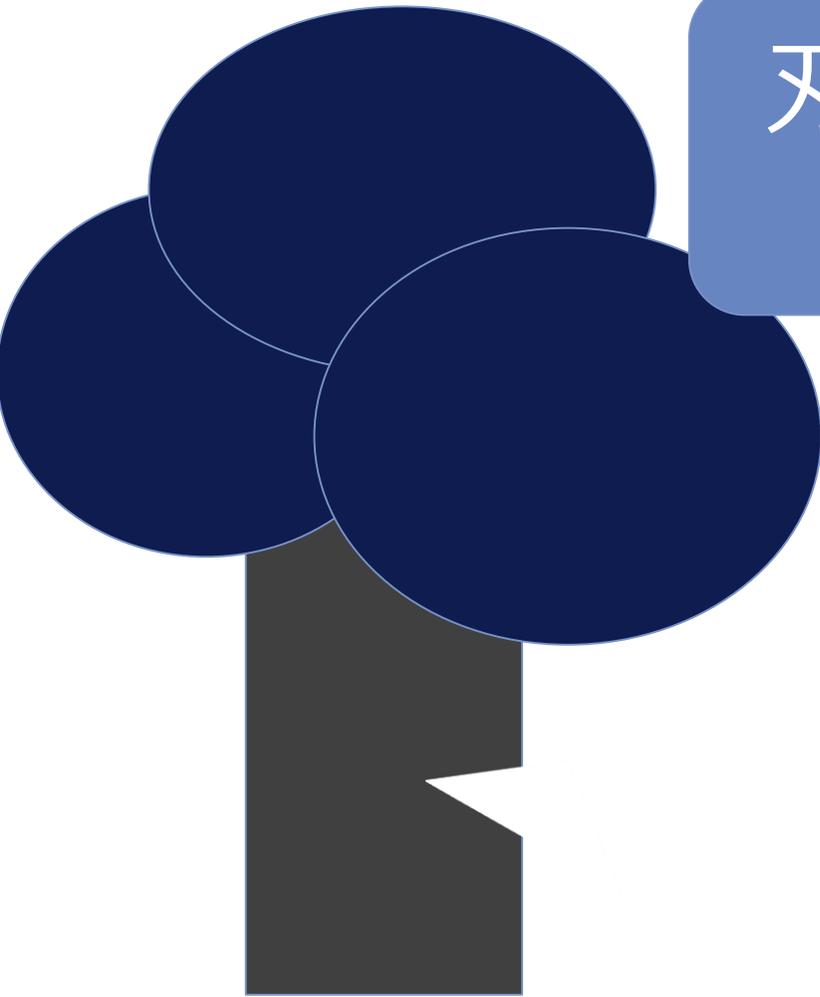
社会的意義を優先に考えて、タスク量と体制のアンバランスにメンバは恒常的長時間労働となり、組織の持続的運営が危機的状況

恒常的長時間労働の負のサイクル

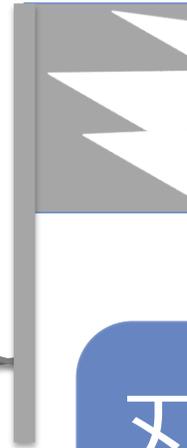


⇒負のサイクルを断ち切り、ひとりあたりの**仕事量をコントロール**し、
長時間労働を解消したい。

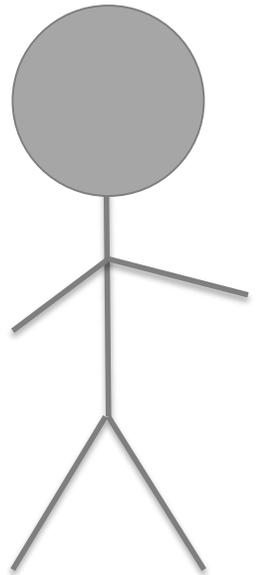
木こりのジレンマ



刃を研いでる暇なんてないさ。
切るだけで精いっぱいだ。



ボロ
ボロ



刃を研いだら
どうですか？

私達は、まさにこの状態でした。

どうしたらよいのか？

→3つのStepで、ロングタームリレーションシップを構築する取り組み。

【Step1】改善

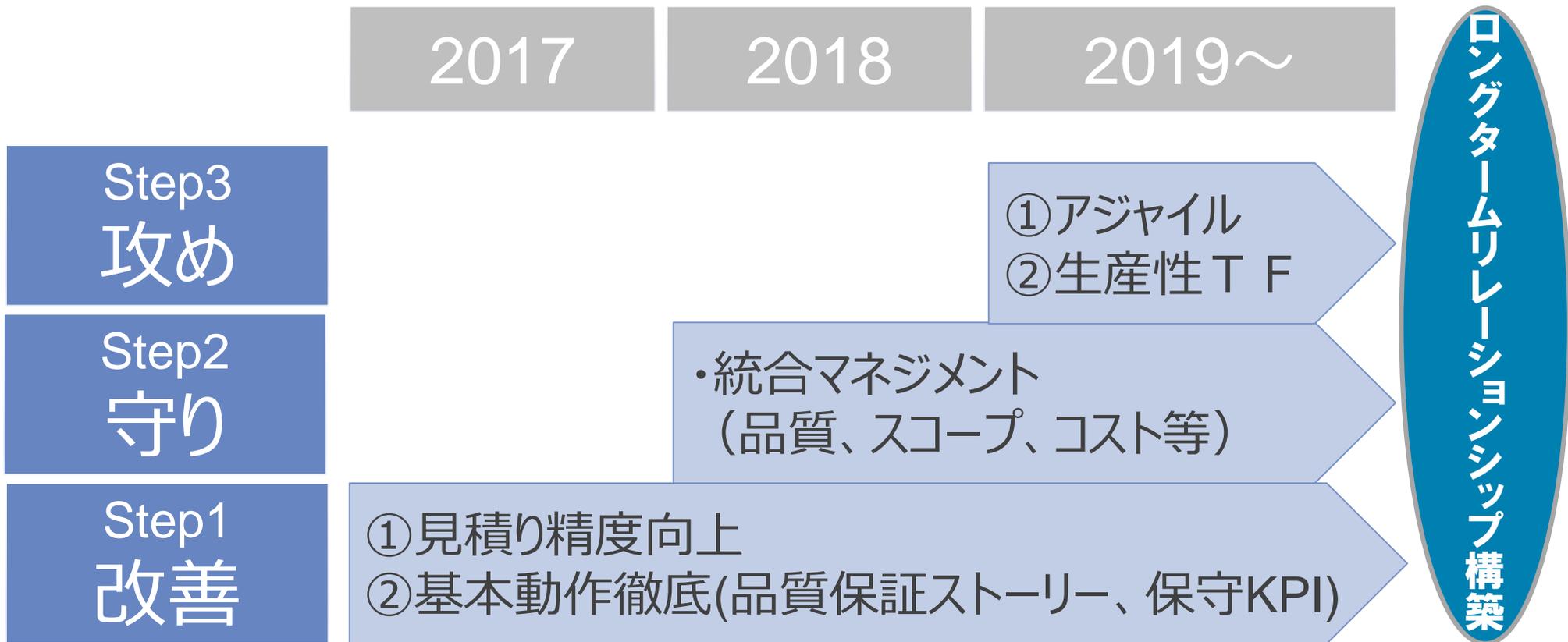
⇒過去実績からの適切な見積り、基本動作徹底

【Step2】守り

⇒適切な統合マネジメント（品質、スコープ、コスト等）

【Step3】攻め

⇒新しい価値への挑戦（アジャイル、生産性タスクフォース）



3. Step1 改善

「見える化」により、見えないプロジェクトが見えるようになり、プロジェクトの問題解決の糸口を見い出すこと。

急激な変化

高品質短工期

低価格

過酷な状況

《ソフトウェアの特徴》

- ・要件が見えない
- ・開発プロセスが見えない。進捗が見えない。
- ・成果物の正当性が見えない。

「見える化」して、考えて、行動する。

成功

「時間が何にとられているか？」という視点で可視化し、問題点を洗い出し、プロセスへフィードバックした。



汝、自分の時間を知れ。時間が何にとられているかを明らかにし、次に時間に対する非生産的な要求を退ける。そして最後に自由になる時間を大きくまとめる。

(出典：「経営者の条件」P.F.ドラッカー)

メンバー疲弊をどのように可視化したのか？

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

既存の仕組みとして、「エクセルシート」にて稼働時間を協働者含めて記録している。
これを活用して「なぜ、こんなに忙しいのか」の糸口が掴む。

報告月	2018年8月						
社名	NTTD				入力チェック	ブルダウリスト 最新化	
部署名	プロ管G						
氏名							
項番	日付	作業時間	大分類	管理番号	中分類	小分類	
1	2018/08/01(水)	1.0h	a定常保守	0101	手運用	0101	観望
2	2018/08/01(水)	1.5h	a定常保守				
3	2018/08/01(水)	2.0h	a定常保守				
4	2018/08/01(水)	3.5h	a定常保守				
5	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
6	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
7	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
8	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
9	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
10	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
11	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
12	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
13	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
14	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
15	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
16	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
17	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
18	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
19	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
20	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
21	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
22	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
23	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				
24	2018/08/02(木)	1.0h	a定常保守				い合わ

“管理番号”は、“大分類”が「b」案件対応以外

Sample

過去実績がない案件は、見積りと実績で著しく乖離が発生する可能性がある。

⇒過去実績がない場合、フェージングを推奨する。

⇒それができない場合、見積り前提を十分に注意する必要あり。



犯人探し本能（「誰かを攻めれば物事は解決する」という思い込み）を回避するには、この犯人がいなかったら解決するのかどうかを考え、絡み合った複数の原因やシステムを理解することに力を注ぐべきだ。
（出典：「FACTFULNESS」ハンスロスリング）

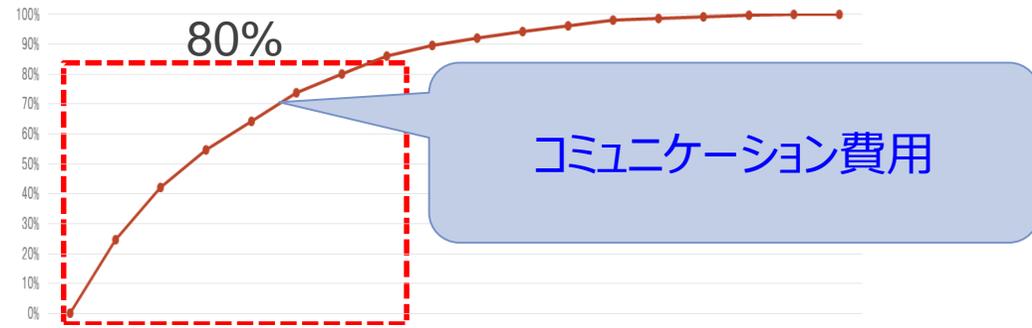
上記は、わかりやすい原因だが、原因はこれだけなのか？

担当全体工数のうち、開発作業として見積り計上できていない工数がある。

開発作業として見積り
計上できてない作業

担当全体工数内訳

開発作業として見積り計上できていない作業
パレート図



会議等のコミュニケーション費用が、見積り考慮不十分となっていた。

見積り誤差の最も一般的な原因の一つは、プロジェクトの見積りに必要な作業を入れ忘れることだ。
(Lederer and Prasad 1992, Coombs 2003) ある調査によると、開発者は忘れずに見積りをした作業についてはかなり正確に見積もるが、一方で、必要な作業の20～30%を見落とす傾向にある。それが20～30%の見積り誤差をもたらす。(van Genuchten 1991)

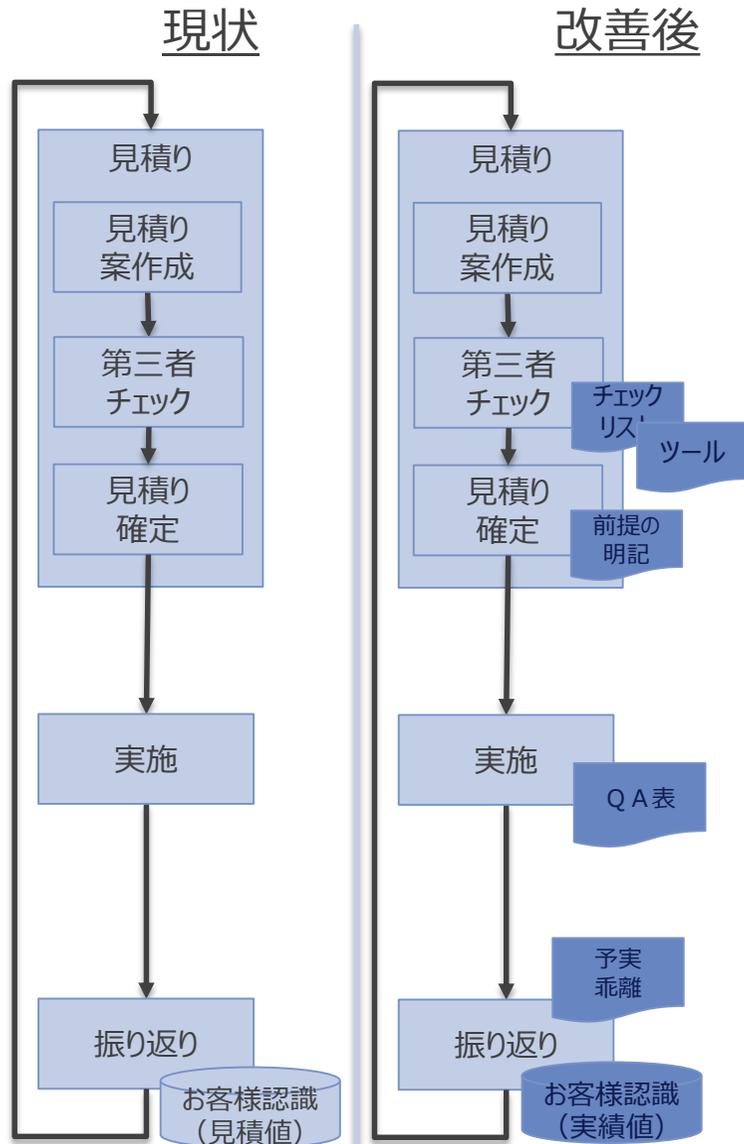
(出典:「ソフトウェア見積り(人月の暗黙知を解き明かす)」スティーブ・マコネル P48)

可視化WGにおける気づき③ (一連のプロセスをつなげて、ウォークスルーで考える)

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め



現状の問題点

・見積り不十分

担当者見積りにて不十分になりやすい観点がある。

・曖昧要件の存在

大規模システム、かつ定期的な配置転換等により、お客様含め関連メンバの業務理解度に濃淡がある。開発前に決められる要件として限度がある。

・実現方式の認識齟齬

処理方式(TBL新規作成/既存拡張)、テスト範囲、レイアウト確認方法(モック作成)に関して後に認識齟齬が発生し、当初想定外の対応が生じる。

・実績集計不十分

集計誤り、漏れが存在する。

・実力以上の生産性評価

お客様からは、予定超過時の実績が見えず、次回の開発にて過去類似案件見積り相当を期待される。

改善方法

・チェックリスト、ツール活用

第三者チェック内でチェックリストやツールを活用し、不十分を軽減。

・曖昧さを検知し、前提明記

どういう曖昧さが存在するのかを前提に明記し、必要に応じてイテレーションスコープを考慮する。お客様含め関連メンバの業務理解度や得意機能を把握。業務知識有無の事前検知が重要。

・QA表で認識齟齬回避

前提を継続的にお客様に意識してもらうよう開発時に継続利用するツール(QA表)に証跡化する。

・予実乖離の妥当性確認

予実乖離の理由、妥当性を確認する。

・実績フィードバック

著しい乖離がある場合には、振り返り会にて、実績値をお客様へフィードバックし、改善事項を整理する。

見積り関連するタスクについて改善方法を整理し、実施。

初期ターゲットと初期見積りの差異が、およそ20%以内であれば、プロジェクトマネージャが、やりくりしてプロジェクトのゴールを達成できる余地がある。

(出典:「ソフトウェア見積り(人月の暗黙知を解き明かす)」
スティーブマコネル)

成功と失敗に関わる技術的・管理的・社会的要因 (成功確率75%最小セット)の意味

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

初期段階で、不適切なスケジューリングやコスト見積技術によってダメージを受けていないならば、能力のある管理者や技術者は不安定な要求、不適切なツール、不適當な環境などの問題を克服できるということ。

No.	成功要因	成功確率75%最小セット	改善前	改善後
1	経験豊富な管理者	★	△	○
2	経験豊富な技術者	★	○	○
3	最高の品質	★	△	○
4	安定した要求		△	△
5	部品再利用50%以上		○	○
6	キーとなるスペシャリストの存在		○	○
7	効果的な開発技術	★	○	○
8	自動化された見積	★	△	○
9	自動化された計画作成	★	○	○
10	正規の進捗追跡		△	○
11	経験豊富な顧客		○	○
12	適切なツールセット		○	○

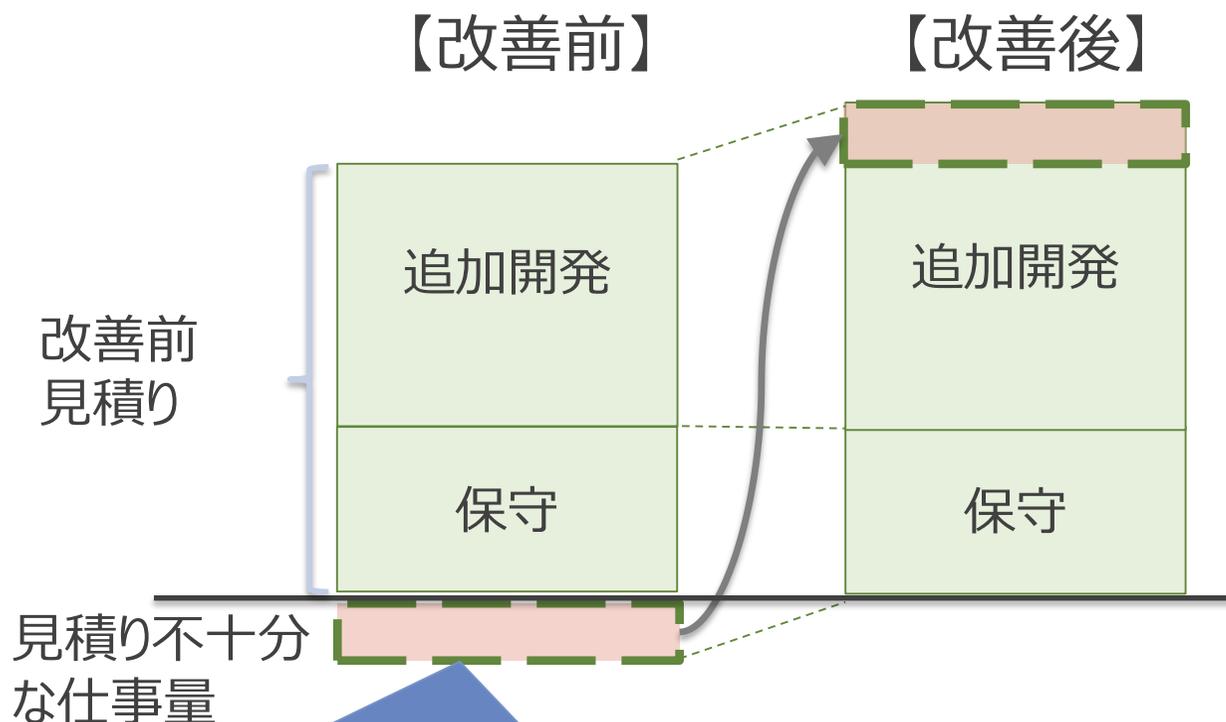
適切な見積りへ改善

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

見積り不十分だった仕事量を、適切な見積りへ見直すことで、適正な人員配置により、協働者を含めた一人当たりの仕事量を適正にコントロールする。
(新KKDを用いた見積り手法であるCOBRA法におけるリポジトリ活用方法の改善)



- ①曖昧要件に前提（※イテレーションスコープ等）
- ②アクティビティ見積り不十分

適切な見積もり

売上増

原価増

要員増

一人当たりの
仕事量適正化

Step1 改善 ②基本動作徹底 (品質保証ストーリーにてお客様とともに品質を高める)

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

プロジェクト計画書に案件特性と、どの工程でどのように品質を高めるかを明記し、お客様（システム部様、ユーザー部様）とキックオフにて認識を合わせる。

品質保証
ストーリー

プロジェクトが目標とする品質（サービス時品質）を上げるため、
プロジェクトの特徴から想定される品質保証に関わるリスクを解決できるよう、
開発・マネジメントとのバランスを取り、以下を定めたもの

各フェーズで
到達しておくべき品質 × 品質到達のために
実施する内容



お客様要件から
“バランス”と“メリハリ”

プロジェクトの特徴(顧客・業務・方式・契約や、体制、規模、開発期間、品質、社会情勢など)から想定されるリスクを、あらかじめ整理し、メンバで合意する

プロジェクトの 特徴から想定される 品質保証に関わる リスク	各フェーズで到達しておくべき品質									サービス時 品質
	システム要件定義			AP外部設計			システムテスト			
	到達品質	実施内容	確認方法	到達品質	実施内容	確認方法	到達品質	実施内容	確認方法	
機能性	可視化	品質を保証するために、いつ、誰が、何を 実施し・何を確認するか、可視化できる								
性能・ 拡張性	最適化	必要とされる品質保証のレベルで、作業に メリハリをつけ、作業の最適化ができる								
可用性	合意	品質保証のレベルを、プロジェクトメンバや お客様と合意するツールとなる								
セキュリ ティ										
...									

Point
リスクをつぶせて
いることが重要

Step1 改善 ②基本動作徹底 (保守KPI)
 信頼の土台「小さな約束」を守ることを積み上げる。

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

お客様との日々の「小さな約束」について保守KPIとして
 目標値を宣言し、ひとつひとつ守り、信頼を醸成する。

保守KPI
 (月次報告)

維持保守KPI

凡例  目標達成
 管理限界内  管理限界以下

～障害における今月度のKPI達成状況～

No	施策	施策内容	目標 (管理限界)	実績	
1	インシデントの早期着手	駆けつけ時間(昼間:電話から30分、夜間:2時間)実行率 (※インシデント一報に駆けつけ時間を書く)	100%	100%	
2	インシデントの早期報告	一次報告(事象、原因、影響、暫定対応)(※電話含む)	1.0日	0.5日	
		二次報告(根本原因、本格対応)	3.0日 (5.0日)	0.5日	
		三次報告(再発防止策) (※本格対応から●日)	5.0日 (10日)	3.0日	
3	インシデントの早期解決	トラブル暫定対処完了までの平均日数	1.0日	0.5日	
		トラブル平均調査完了日数	3.0日 (5.0日)	1.0日	

～追加開発における今月度のKPI達成状況～

No	施策	施策内容	目標 (管理限界)	実績	
1	議事録の早期共有	会議終了後から送付までの平均日数 (※対象は、オフィシャル)	2.0日 (5.0日)	1.5日	
2	コメントの早期返信	コメントに対するレスポンス遅延クレーム回数	—	0	
3	品評、局面の早期提示	会議の事前送付平均日数(●営業日前)	5.0日 (3日)	5.7日	
4	見積の早期回答	調整期日からの遅延日数	—	0	

4. Step2 守り

Step2 守り (統合マネジメント)

Step1
改善

Step2
守り

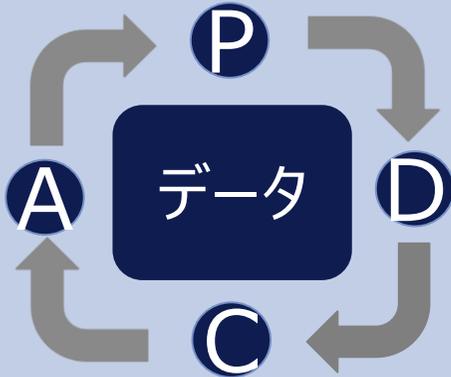
Step3
攻め

プロジェクトをコントロールするためには、コスト、スコープ、品質の計画乖離に早期に気付き、アクションが必要である。

状況変化にタイムリーに対応するために

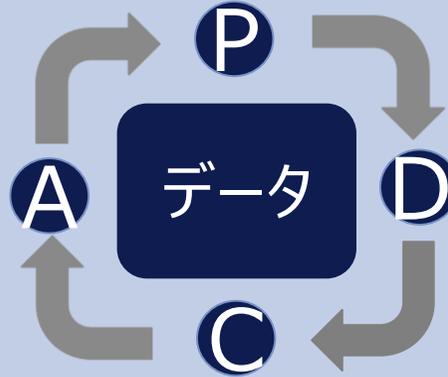
統合マネジメント

コストマネジメント
人的資源マネジメント
調達マネジメント



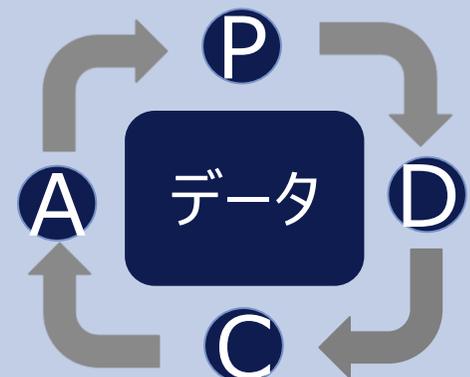
予実乖離分析会議
(ベースラインと比較)

スコープマネジメント
タイムマネジメント



お客様との対話
(予測)

品質マネジメント
リスクマネジメント



品質評価会議

コミュニケーションマネジメント

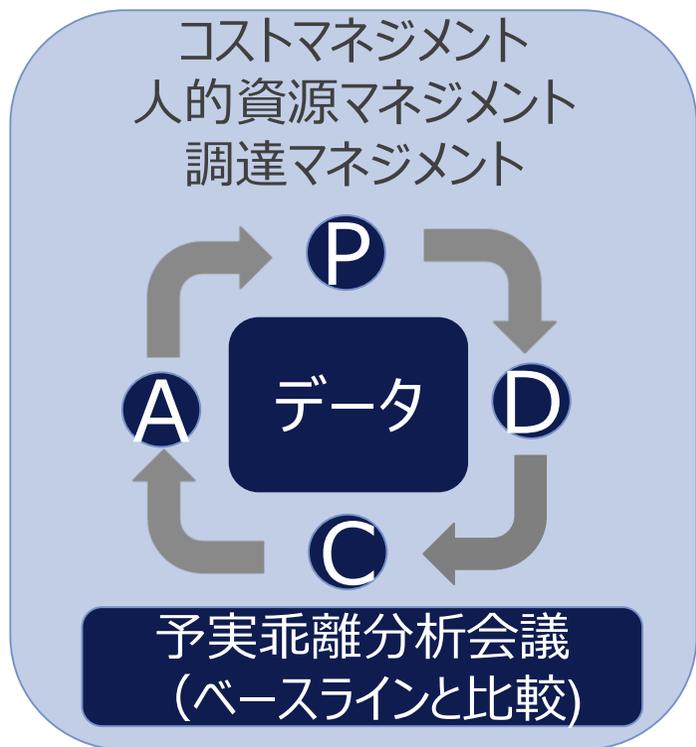
予実乖離分析会議におけるポイントは何か？ (コスト、人的資源、調達マネジメント)

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

以下をマネジメントが判断できるようにすること。



①計画と実績の乖離理由は何か。

明細ごとに分析

②計画を精緻化し、ベースラインに収まるか。

フィードフォワード技法

EVMにおける
EACとBACの乖離

③①②を考慮し、リスクバッファはいくらか。

④必要なところへリスクバッファを使用すること。

担当全体のベースラインの統合と、月次の予実乖離分析会議の準備（乖離分析）のプロセスにて、「自分のお金」という感覚を強く持ち、無駄遣いに対する意識、リスクバッファを早期に効果的に活用しようとする意識は高まる。

お客様との対話（予測）の具体的な指標の活用方法は何か？
（スコープ、タイムマネジメント）

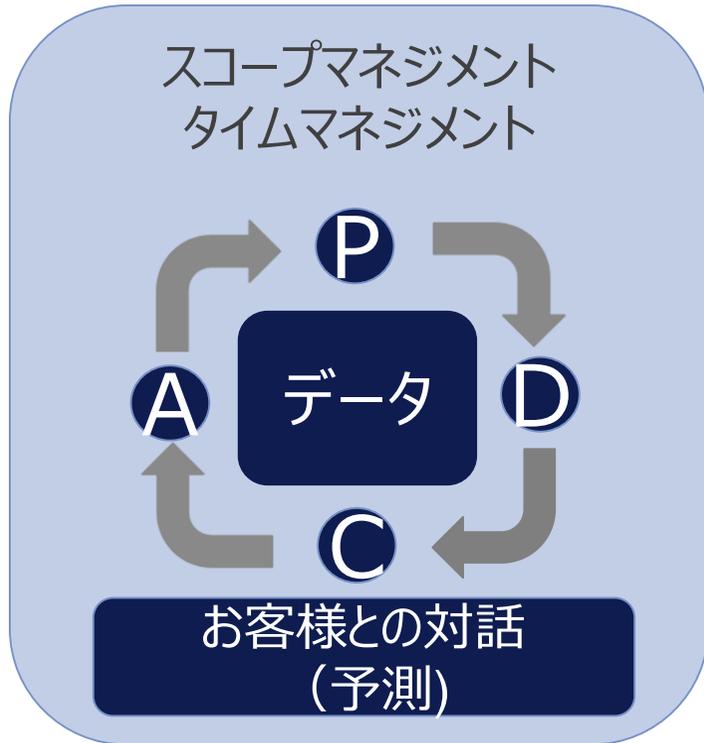
Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

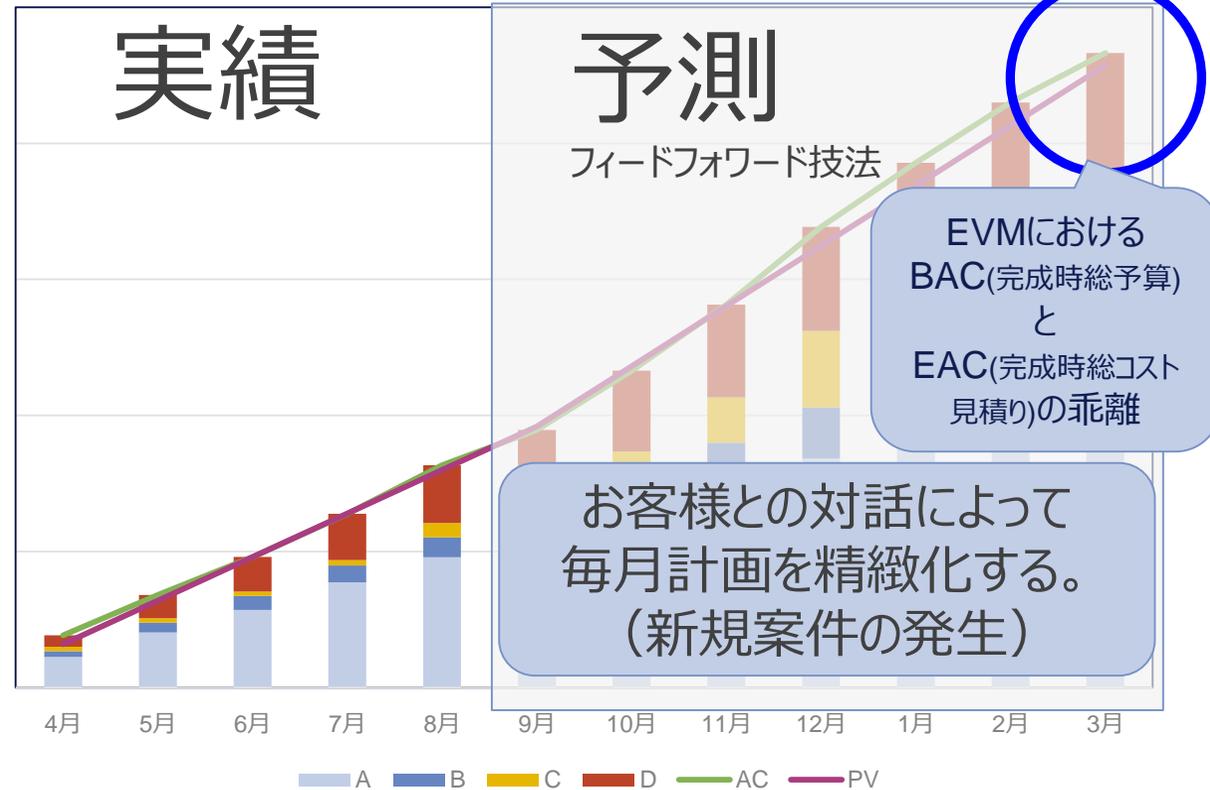
毎月の変動要素を考慮し、実績と予測を用いて優先順位やスケジュール等をお客様と対話する。

突発短期の政策開発等の最優先のお客様要望に全力で注力し、年度着地に向けての優先順位、スケジュールについては、お客様内調整の協力を仰ぐ。



(人月)

令和2年度保守予測と実績



品質マネジメントにより、何がどう変化したか？

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

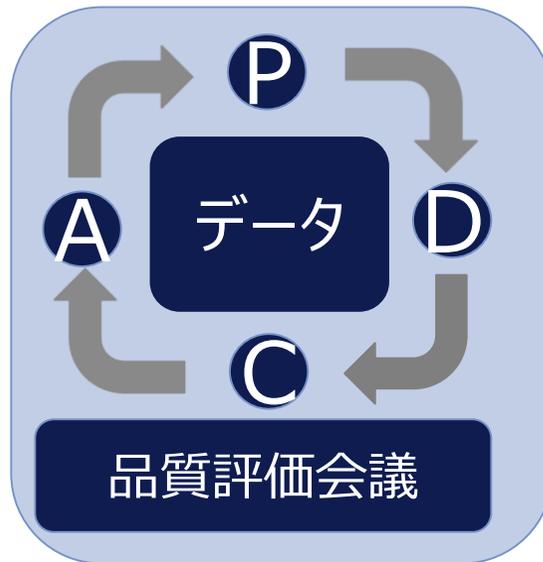
品質管理の徹底により、顧客価値提供を考える時間を創出。

品質保証ストーリー

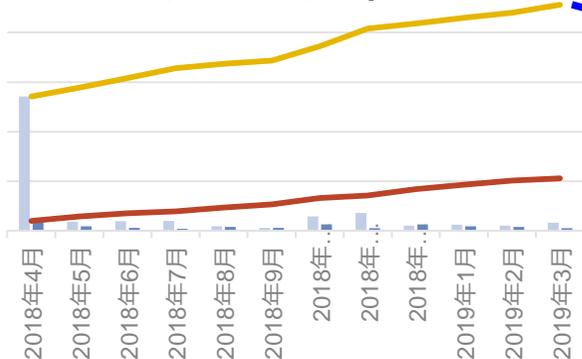
プロジェクトが目標とする品質（サービス時品質）を上げるため、プロジェクトの特徴から想定される品質保証に関わるリスクを解決できるよう、開発・マネジメントとのバランスを取り、以下を定めたもの



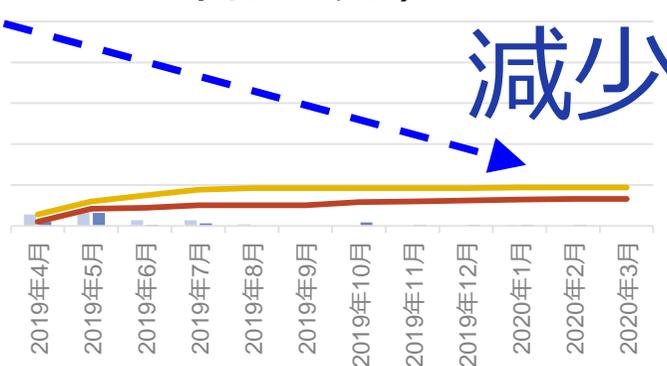
+



【FY2018】障害件数
(オン/バッチ)



【FY2019】障害件数
(オン/バッチ)



品質安定化の要因は何か？

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

昨年度までに比べ、リリースの案件数と開発量が減ったことが主要因であるが、昨年度までと比較して、改善し評価できる点は以下と考える。

①品質管理、品質分析の基本動作を徹底

②昨年度インシデント振り返り施策の確実な実施

③お客様依頼の確実な優先度コントロール

④インシデント発生時も迅速かつ確実な初動対応を実施（チャットツール導入）

⑤チームとしての統制力向上

⑥アジャイルマインドの確立（自己組織化）
（指示ではなく、自らが考え、選択し、行動）

リリース案件の品質向上

業務影響を及ぼす
障害を未然に防止

保守維持全体の
組織力アップ

「参考」作業中断の減少に伴い、集中時間の増大は生産性向上に寄与する。
（出典：「ピープルウェア」トム・デマルコ）

5. Step3 攻め

要件を受託して、要件通りにシステム構築する。

価値観の変化
(お客様への価値提供とは何か?)

お客様にとって価値のあるシステムを構築する。

ソフトウェアの要求を正確に表現しきることは不可能である。
アプリケーションこそが、顧客が唯一評価の基準として受け入れることができる成果物である。
(出典:「適応型ソフトウェア開発 (変化とスピードに挑むソフトウェア開発)」ジム・ハイスミス P155)

- 1 : スプリントにより早期確認を行うことで、柔軟な仕様変更ができた。
- 2 : 開発リードタイムを大幅に短縮した。
- 3 : 開発チームが自己組織化するようになった。

勉強会からお客様とともに取り組むことで、アジャイルを理解していただき、お客様にはプロジェクトオーナーとして、スコープをコントロール頂いた。

【バイモーダルIT (「守りのIT」と「攻めのIT」の使い分け)

	守りのIT (変わらぬ信念)	攻めのIT (変える勇気)
	SoR(System of Record)	SoE(System of Engagement)
定義	事実を記録することに主眼	お客様との絆を強化する。
主役	データ	利用者
実装特性	低難度×多数の画面	高難度×少数の画面
変更頻度	塩漬け主体	頻繁な機能追加・更新
開発スタイル	ウォーターフォール	アジャイル
対象システム	基幹系	基幹系以外

お客様(ビジネス部門、IT部門の双方)から**非常に高い評価**をいただいた。

アジリティの価値は顧客エンゲージメントの醸成に効果的と考える。

目的

組織の開発力を強化し、競争力を高める。

社員がポータブルスキル（生産性の考え方）を身に付ける。

問題点

維持保守における機能追加開発では、プログラム開発規模に反映されないコスト（影響調査、デグレード確認テスト等）がかかっており、これらを含めた生産性が測れていない。

また、コストや規模の計上方法も担当毎に異なっている。

事業部独自メトリクスとしてAP開発規模を定義する。

取り組み

①実績情報の収集

NTTD大賞

SE大賞

事業部内

②目標値の設定

③施策の検討

(参考)母体部分の工数見積り方法(母体係数法、母体分析法、作業積算法)
における母体分析法に相当(出典:「本当に使える見積り技術」初田賢治)

AP開発規模の考え方

Step1
改善

Step2
守り

Step3
攻め

事業部標準として、生産性を測る指標を全社標準の「プログラム開発規模」ではなく、影響調査、デグレード確認テスト等を含む「AP開発規模」を導入する。



[PD~M]

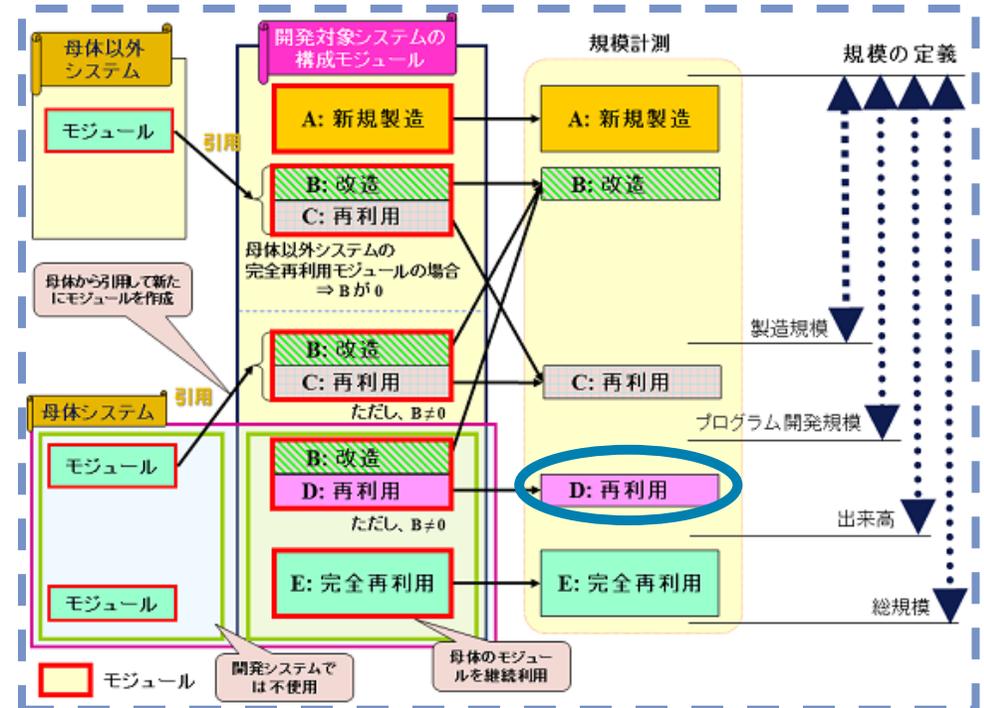
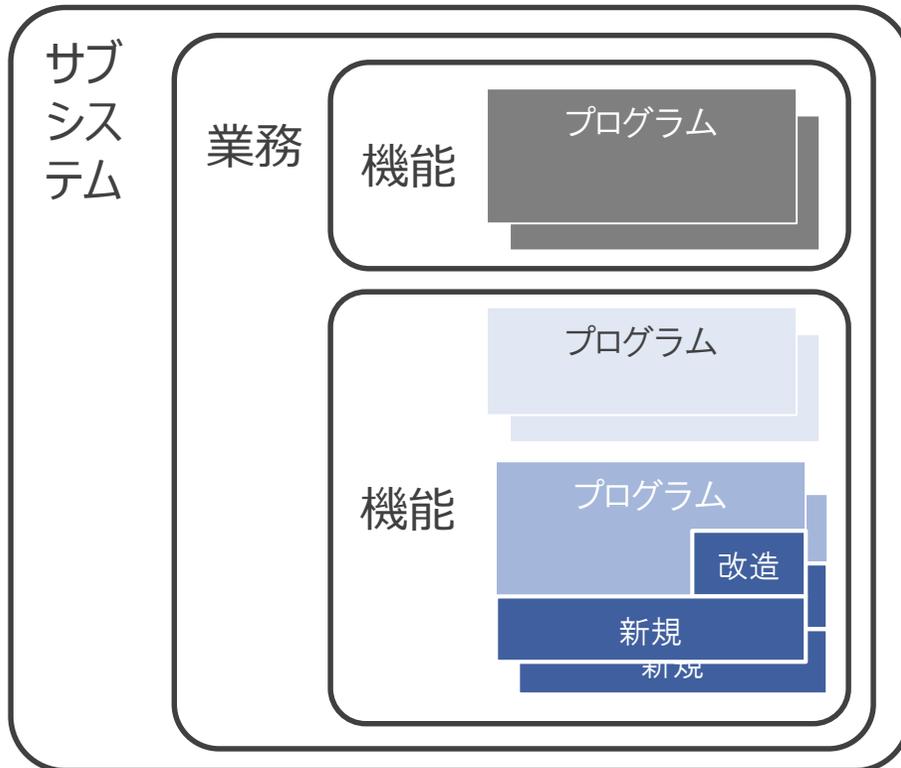
既存システムに変更を行う場合、変更する資源をもとにサブシステム全体を調査、変更範囲(製造規模)を特定する。

[IT1以降]

試験対象(IT1は機能内、IT2は機能間結合)によって試験規模が変わる。

(※)AP開発規模: NTTD標準の「プログラム開発規模」が母体・再利用を規模に含めない

のに対して、**母体・再利用を開発規模に含めた値。**



(参考) NTTD標準の考え方

- ・ 全社ベンチマーク未満の場合：全社ベンチマークを目指す
- ・ 全社ベンチマーク以上の場合：昨年度自担当の2%改善

各担当

- ・ 攻めどころを検討し、FY2020実施中。

① 施策対象工程と目標値

プロセス	全社ベンチマーク ^{※1}			ターゲット 件数 (P)	自担当の現状 ^{※2}		自担当の改善目標	
	15%優 (P/A)	中央値 (P/M)	85%優 (P/B)		FY2019 ^{※3} (P/A)	会社との 差 ^{※4} (%)	FY2020 目標 (P/A)	改善率 ^{※5} (%)
Sample								

② 施策検討

no	改善対象	課題認識	目指す方向性	改善 施策	効果 現性	評価
1	関係先	クォーターオール対応であるが、要件定義（シ）	お客様を巻き込んだ仕様確			
2	工					
3	影					
4	話し術					
5	独 計 理解					

③ 成功パターン共有事項

no	成功要因	認識	目指す方向性	組織地味
1				
2				
3				
4				
5				

6. 最後に

3つのStepで、ロングタームリレーションシップを構築し、貢献する。

【Step1】改善

⇒過去実績からの適切な見積り、基本動作徹底

【Step2】守り

⇒適切な統合マネジメント（品質、スコープ、コスト等）

【Step3】攻め

⇒新しい価値への挑戦（アジャイル、生産性タスクフォース）

2017

2018

2019～

Step3
攻め

創出された時間で、
お客様満足度向上に向けた取り組み

- ①アジャイル
- ②生産性 T F

Step2
守り

プロジェクトコントロール
徹底にて時間創出

・統合マネジメント
（品質、スコープ、コスト等）

Step1
改善

- ①見積り精度向上
- ②基本動作徹底(品質保証ストーリー、保守KPI)

プロジェクトの問題を解決することで、通常のプロジェクト状態へ戻す。

ロングタームリレーションシップ構築

自分だけが本当に生み出せる価値は何か？

目的を実現できるプロセスには価値がある。

《ソフトウェアプロセスの定義》

ある与えられた目的のために実施される一連のプロセス

人

手順・方法

ツール

効率化するシステム導入に伴って一連のプロセスも変更しなければ、ボトルネックが移動するだけで、目的の効果は得られない。（出典：「チェンジ・ザ・ルール」エリヤフ・ゴールドラット）

「部分最適を考える人ばかりで、全体最適を考えて働く人が誰もいない。」これは多くの企業組織にある大問題です。組織の分業化が進むと、全体としての“機能の繋がり”を診る大局観が失われていくのです。（出典：「マーケティングとは「組織革命」である」 森岡 毅）

ソフトウェアプラクティス（※）の改善は、300%～1900%にもおよぶ利益をもたらし、平均でも500%である。（出典：「ソフトウェア開発プロフェッショナル」スティーブ・マコネル）

（※）コードインスペクション、設計インスペクション、長期の技術計画、コストと品質の見積りツール、生産性の測定、プロセス・アセスメント、管理者の教育、技術スタッフの教育

参考文献

- [1]ソフトウェア見積り（人月の暗黙知を解き明かす）（スティーブ・マコネル）
- [2]ソフトウェアの成功と失敗（Capers Jones）
- [3]ピープルウェア（トム・デマルコ）
- [4]経営者の条件（PF・ドラッカー）
- [5]ソフトウェア開発を成功に導く本当に使える見積もり技術（初田賢司）
- [6]ソフトウェア開発はなぜむずかしいのか「人月の神話」を超えて（大槻繁）
- [7]アジャイルサムライ（ジョナサン・ラスマセン）
- [8]ソフトウェア開発プロフェッショナル（スティーブマコネル）
- [9]ゆとりの法則（トムデマルコ）
- [10]PMBOKガイド（PMI）
- [11]ITプロジェクトの「見える化」（IPAソフトウェアエンジニアリングセンター）
- [12]業務システムモダナイゼーションガイド（赤間信幸）
- [13]7つの習慣（スティーブン・R・コヴィー）
- [14]マーケティングとは「組織革命」である。（森岡 毅）
- [15]FactFulness（ハンス・ロスリング）
- [16]適応型ソフトウェア開発（ジム・ハイスミス）

NTT DATA
Trusted Global Innovator

On ne voit bien qu'avec le cœur.
L'essentiel est invisible pour les yeux.

こころで見なければ
ものごとの本質は見えない。

Antoine de Saint-Exupéry

心が変われば、行動が変わる。

行動が変われば、習慣が変わる。

習慣が変われば、人格が変わる。

人格が変われば、運命が変わる。