

大規模 IT システム開発。1,000 人が取り組んだ働き方改革

株式会社 Goldratt Japan
〇一ノ関 陽介 福井 信二

Abstract 1000 人を超える大規模 IT システム開発組織において、マネジメント改革を実施した事例を報告する。対象組織は大規模、かつミッションクリティカルな IT システムの保守、開発を行っている。開発者一人は複数のシステムを担当しているため、複数の開発と保守を同時にこなす必要がある。これにより、日々複数の仕事を並行して実行するバッドマルチタスク、多く会議が発生していた。

本施策は、2022 年ソフトウェア品質シンポジウムで発表された「大規模ソフトウェア開発における『人中心』の品質マネジメント改革」で報告された「つながりフローボード」と「7つの規律」を採用した。担当は一つ一つの仕事に集中して仕事の質を上げ、生産性を倍増した。マネジメントが定例会議での問題報告を待つのではなく、毎日の朝会で問題を小さいうちに拾って解決し、大きな問題を発生させていない。

施策の実施によって生産性・品質向上を両立し、開発者が「自信と誇りを持って働ける」職場を実現した。

1. はじめに

IT システム開発の品質保証はプロセスを通じて行うものであるが、業務種類だけでなく、過去のシステムを継承したシステム、新しいドメインのシステムなど、IT システムの多様化が進み、組織全体として正しくプロセスを定義し品質保証活動を行うことが困難になってきている。また、コードの再利用技術、LLM などの発展により、ソースコードの品質保証よりも、後工程や保守に大きな影響を与えるドキュメントの品質保証の比重が高まっている。ドキュメントの品質保証については、規定やガイドによって標準化を進めているが IT システムの固有性によって規定できる範囲は限られる。品質保証活動はソフトウェア品質監査やピアレビューにゆだねられているのが実態である。

今回、ドキュメント作成を含む IT システム開発全般において、人の仕事の質を向上させることを目的として取り組みを行った。範囲は担当者個人の仕事の質に加え、上司部下・同僚を含むチームとして仕事の質を向上させることを狙っている。このために、多様化している IT システムとその開発プロセスのすべてに利用できる、「標準化が可能」かつ「品質保証活動に十分な大きさ」の仕事の範囲を切り出し、プロセスを制定した。プロセスは、1) 人中心、2) 自由と規律、3) 科学的の 3 つの方針で策定している。

これらは、TQM における小集団活動と同じ特徴を所有しているが、小集団活動は改善を主な対象としている点と異なり、本活動は開発業務を主な対象とし、改善にも利用可能なものとしている。

今回の狙いは「問題を発生させない」だけでなく、「問題が起きてもメンバー同士が助け合ってリカバーする（人の柔軟性を活かす）」という点から、レジリエンス・エンジニアリングと同じであるが IT システム開発のプロセスに落とし込んでいて実践的であり、かつチームが自律して助け合いを行うように工夫している点が新しい。

2. 対象とする組織

今回対象としたのは、ミッションクリティカルな IT を運用している企業の IT 開発部門である。部門の従業員数は約 3,000 名で、巨大、かつ多くの IT システムの開発、保守を行っている。システムは数十年前から運用しているものから新規に開発するものまでさまざまであり、そのほとんどは連携しながら動作している。開発内容はハードウェアを入れ替える単純な更改開発から、モダナイゼーション、新事業ドメイン向けの新規開発まで多岐にわたる。多くの従業員は複数の IT システムを担当し、保守を行いながら開発作業も同時並行で行っている。

実施前にワークショップを行い、課題を洗い出したところ「日々複数の仕事に追われるマルチタスク状態」「手戻りや手直しが多い」「プロジェクトマネジメントを徹底しているが先手管理が難しく後手に回ってしまっている」「システムが属人化していて周りの人が手伝えない」などがあがった。

3. プロセス設計

3.1 プロセスの対象範囲

今回設計するプロセスの狙いは次の2つである。

- 1) 人の仕事の質を向上させること
- 2) 多様な IT システム、多様な業務で共通的に使えるプロセスにすること

この2つの目的から、プロセスが対象とする範囲を表1のように設定した。

表1 プロセスが対象とする範囲の決定

	① 人の仕事の質を向上させる	② 多様な IT システム、多様な業務で共通に使用可能
組織の範囲	同種の業務、関連する業務を取り扱っている関係者が日々コミュニケーションをとっている組織の範囲＝課	対象組織が共通で持っている組織の最小単位＝部と課
期間の範囲	一人の担当が集中して行うことのできる時間＝1時間から2時間	仕事のインプット、または計画された仕事の開始から完了まで＝3～4日

3.2 プロセス設計の方針

今回掲げたプロセスの方針は、1)人中心、2)自由と規律、3)科学的の3つであり、それぞれに特徴を記載する。

(1) 人中心

人間は集中することで知的生産性を高め仕事の質を向上できることが知られている。一方、対象組織では、複数の IT システムを兼務することから生じるマルチタスクや、納期からのプレッシャーによって、集中できない環境が生まれていた。よって、本プロセスでは人間が集中を持続できる時間である2時間を1つ仕事の単位とした。これを集中タスクと呼ぶ。

また人間は、正常性バイアスから実際には存在するリスクを安全とってしまう傾向がある。加えて、本人が感じているリスクや問題があっても、同僚や上司に公開するには心理的な障害を持つことが知られている。これらのことから、本プロセスでは集中タスクで担当がどんな仕事を実施しようとしているかを周りが見ることで同僚や上司がリスクを判断できるようにした。加えて、集中タスクの開始前に上司が問いを行う機会を設け、担当者にリスクを考えるよう動機づけを行うこととした。

(2) 自由と規律

業務の内容は多岐にわたるため、用いられる手法や関係者との調整などの仕事の進め方は集中タスクを実行する本人が自由に選択できるべきである。一方、仕事の質を向上させるためには組織に一定の規律を定着させ、維持する必要がある。よって、本プロセスでは最低限の規律として次の7つを設定した

- ① 集中タスクの優先順位を決める判断基準が明確であること
- ② プロセスを実行する組織の範囲（今回は課）の中で負荷を平準化すること
- ③ 集中タスクの開始までに必要な準備を終わらせておくこと
- ④ 集中タスクは集中して確実に完了させられる仕事量（1～2時間）に標準化すること
- ⑤ すぐに問題を発見するために当日中に完了しない集中タスクは可視化すること
- ⑥ 担当者では解決が難しい問題は、解決できる人に依頼し確実に解決すること

- ⑦ 毎日、課の集中タスクを更新し、当日実行分を全員で確認すること
 (3) 科学的

本プロセスは組織全体に展開した際に効果が再現できる必要がある。また期待された効果が出ない、または期待以上の効果が出た場合であっても理由がわかる必要がある。このため、上記(2)～④で標準化した1～2時間の集中タスクについて、次の観点で計測を行った。

- A 課の中で負荷分散できているか？
 課で1週間に完了できた集中タスクの数
 B 1つの仕事に集中できているか？
 担当者一人が1週間に使った集中タスクの実行時間
 C 滞留や手戻りを起こしていないか？
 当日中に完了できなかった集中タスクの数
 手戻りで再度実施することになった集中タスクの数

3.3 策定したプロセス

今回設定し実行したプロセスを“WIPボード”と名付けた。WIPは工場で使われるWork In Processの略であり仕掛り中（実行中）であることを表す。毎日仕掛かる集中タスクを2つに限定してマルチタスクを避け、人の仕事の質を高めることから由来する。その内容を図1に運用手順を表2に示す。

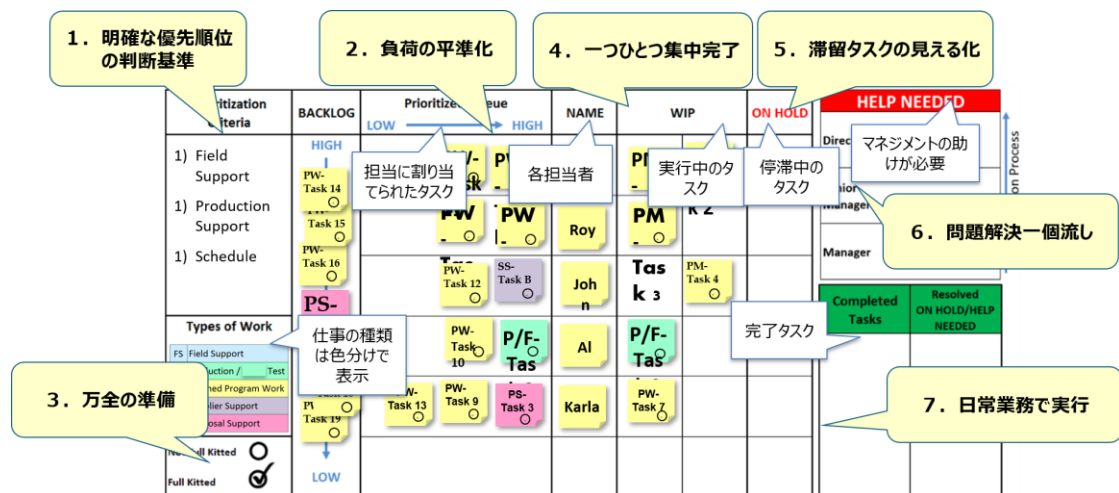


図1 設定したプロセス（WIPボード）

表2 WIPボードの運用手順

項目	ルール
1 タスクの色分け	・ボード上で定義 ※必要に応じて見直して変更する
2 タスクカードの記入事項	（作成時）タイトル、納期、予定工数、フルキットチェック （完了時）完了日、実績工数
3 新規タスク追加ルール	・進捗会の前に、各メンバーが、着手待ちに3～4日先の分、新規タスクを貼っておく
4 更新タイミング	・進捗会の前に実行タスク欄に貼っておき、進捗会にて全員でチェックする
5 チームミーティング	3つの質問に絞って10分以内で行う ① 今日中に完了しますか？ ② 問題があるとしたら何ですか？ ③ 何か助けられることはありませんか？
6 投入順序の決定基準	・優先順位の判断基準を参考に担当が判断し、進捗会で優先

		順位を確認 ・突発対応等への対応は直ぐに相談し、リーダーが判断する
7	タスクの粒度と投入量のコントロール	・一旦始めたら集中して完了できる粒度（2時間程度） ・実行中タスクは2つまでとする。（トータル4時間が目安）
8	問題解決	・自分で解決が難しい問題が見つかった場合はヘルプに貼っておく ・リーダーは上がった問題を解決する。解決が難しいと判断した場合は上位である部にエスカレーションする
9	評価指標を決める	・集中時間率、完了タスク数、納期遵守率 ※遅れた理由を明記しておく

4. 実施結果

最初 6 つの課でプロセス設計と実証実験を行い、効果を確認したのちに 87 課、約 1000 人の組織に WIP ボードの運用を拡大し、以下の結果を得ることができた。

4.1 万全の準備を整えてタスクを完了させる

準備が揃っていなければタスクは完了することができず、滞留や手戻りが発生することになる。担当者が実行予定のタスクの準備が揃っているか、WIP ボード上で本人だけでなく同僚、上司と確認し合うようにした。結果、チーム全体でのタスク完了数を増やすことにつながった。図 2 に代表的な事例を示す。



図 2 あるチームの平均完了タスク数の推移

図 2 では、WIP ボード運用開始当初は 1 週間に 5 タスク完了できていなかったが 5 週間で 10 タスクを越えて完了できるようになっていることが見て取れる。開始 1 ヶ月程度でタスク完了数の増加が見られること多くのチームで同じ傾向を示しており、準備を整えてしっかり完了させるよう働き方を変化させていることが確認できた。

わずか 1 ヶ月で変化が見られる要因としては、特に若手などに多いケースでは「情報がどこにあるかわからない」「手本になるような資料を持っていない」、それ以外のケースでも「方針の理解が合っているかわからない」「多めに調査をしておかないと心配」であるために完了までに時間を要するといったものがある。毎日 10 分のチームミーティングの中でアドバイスをもらったり、方針を確認できることで、わからずに悩んだり調べたりする時間が減り、結果として完了タスク数が増えることを示している

4.2 マルチタスクを回避し仕事の質を上げる

3.2 項の通り、マルチタスクを回避できたかどうかは WIP ボードから担当者一人が 1 週間に使

った集中タスクの実行時間で計測することができる。図 3 に代表的な事例を示す。

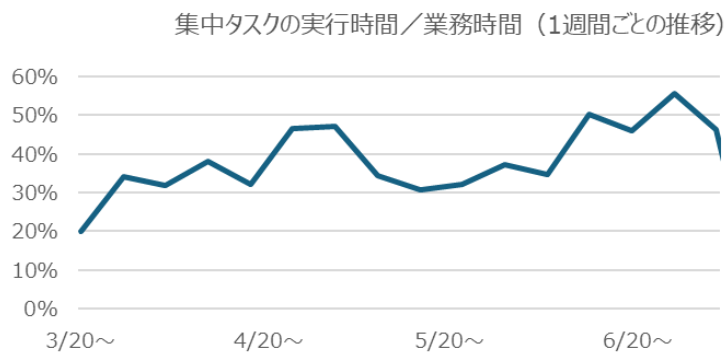


図 3 ある担当者の集中時間の推移

図 3 では、WIP ボード運用開始当初は 20%しか集中時間がとれていなかった担当者が 5 週間で 47%まで集中時間が確保できていることが見て取れる。4.1 同様、この推移は WIP ボードを運用している担当者では同じ傾向を示しており、WIP ボードで担当者と同僚、上司が意識的に集中時間をとるように働き方を変化させていることが確認できた。

4.3 仕事の滞留・手戻りなどの不良の入る機会を減らす

同じく 3.2 項の通り、WIP ボードでは滞留や手戻りを当日中に完了できなかった集中タスクの数とその理由をカウントすることで計測することができる。図 4 に代表的な事例をパレートで分析したものを示す。

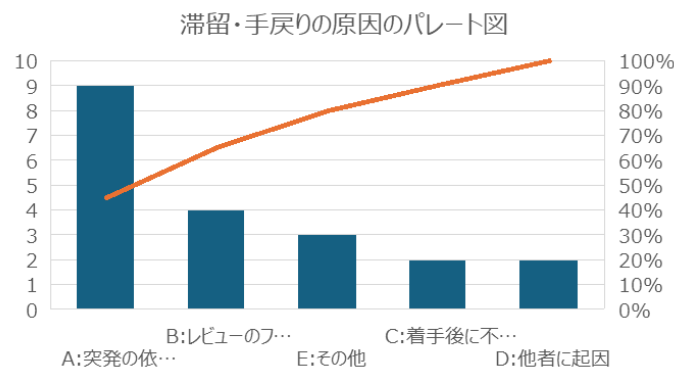


図 4 ある課の滞留と手戻り原因を示すパレート図

図 4 では滞留や手戻りの原因の 9 割が突発的な依頼への対応であることがわかる。担当者へのヒアリングからは特に外部からの依頼や問い合わせが多かったことから、問い合わせの担当窓口を設け、輪番制で担当する仕組みに変え、滞留、手戻りを減らして集中タスクに取り組む集中時間を十分に確保できる体制を整備することができた。

4.4 先手管理による問題の未然防止

3.3 項 表 2 の通り、WIP ボードでは毎日 3 つの質問をリーダーから担当者に投げかける。

- ① 今日中に完了しますか？
- ② 問題があるとしたら何ですか？
- ③ 何か助けられることはありませんか？

また、同僚や上司は担当がその日にどのような集中タスクに取り組むかが見える仕組みになっている。この 2 つによって、担当者の正常性バイアス、心理的障害を回避して、問題が正しく、かつ実行前に見つかるように工夫をしている。これらは図 5 のとおり、部に報告されることから、部は報告される問題の種類や量を見ることができ、進行している IT システム開発プロジェクトの危な

さを判断できるようになった。

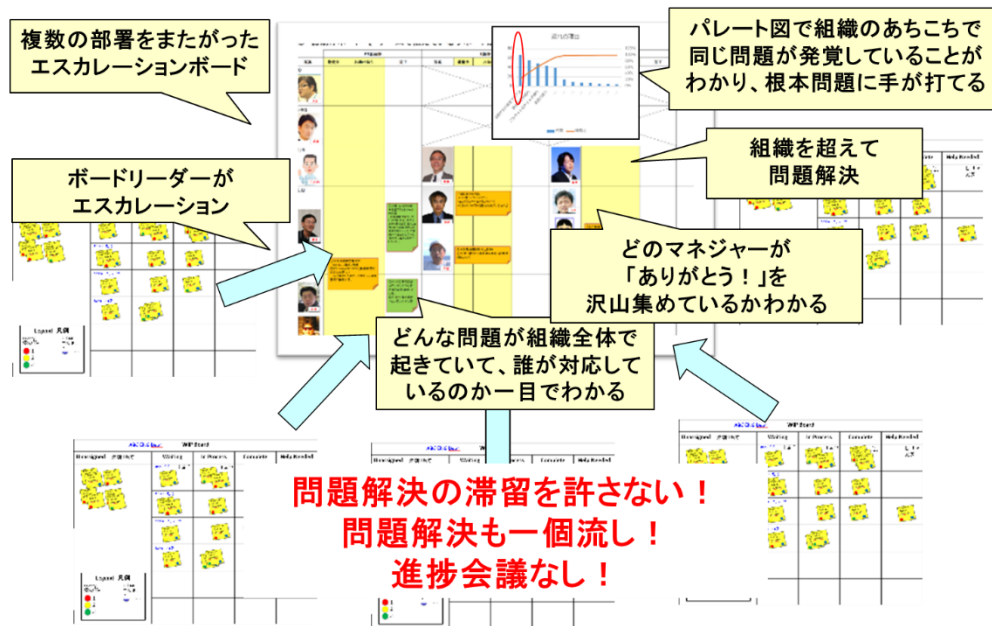


図 5 WIP ボードで見つかった問題の課から部へのエスカレーション

WIP ボードを運用した部では、将来にわたって危ないと判断されるプロジェクトについて適切なスキルセットをもった人材が応援に入るなど、先手管理を行っている。

4.5 属人化の排除

3.3 項の通り、WIP ボードでは 3～4 日先までの集中タスクを張り出している。また、集中タスクは 1～2 時間に標準化されている。この標準化と仕事の可視化によって、これまで属人化していた仕事であっても、他の人は学ぶ機会を得ることができた。WIP ボードを半年以上運用している課の多くは、仕事の属人化が減り、一時的な応援や負荷平準化が進んでいる。

4.6 社員エンゲージメントの向上

4.1～4.5 の結果の通り生産性が向上するとともに社員エンゲージメント向上の効果も実現した。図 6 に取り組んだ社員へのアンケートヒアリング結果を示す。(回答数 116 件)

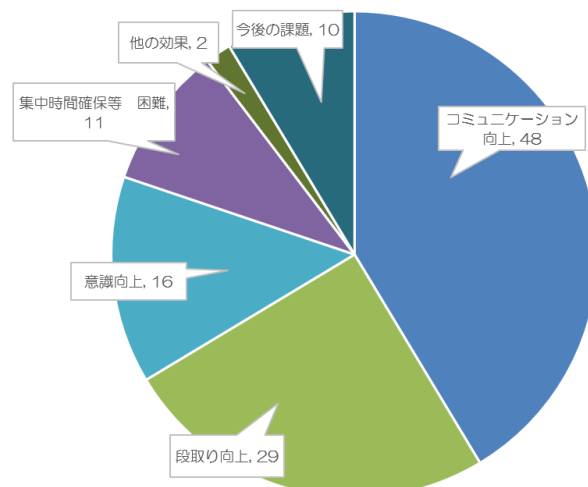


図 6 取り組んだ社員へのアンケートヒアリング結果

具体的な内容としては「心理的安全性が高まって心配ごとを言い合えるようになった」「1 人で仕事を抱え込むことなく相談しながら仕事を進められている」などのコメントがあがっている。

心理的安全性に関わるコミュニケーション向上、モチベーションや仕事の意識向上の観点では全体の 55%が効果を実感している結果となった。

4.7 組織全体への展開

6つの課で効果を検証したのち、自発的に導入を希望する課に展開することで、87課、約1,000人が使用するに至った。これは約3000人の組織の1/3にあたる。拡大の取り組みは以下の点を工夫した。

- ① 効果検証する課は手上げで募集し、自ら改善の目標を設定し、取り組んでもらった
- ② 効果検証の結果で、導入プロセスと運用プロセスを改善した
- ③ WIP ボードを教えるチームを組成し、問題を抱えていそうな課に導入を進めた
- ④ 定期的に成果発表会を行い、取り組みたい課を募集した

③では、特徴が異なるプロジェクトから広く人材を集め、計8名をトップ直轄のチームとして組成した。チーム内で導入の課題解決や導入のポイントを教え合いながら、WIP ボード導入や運用のサポートを行うことで組織全体への活動拡大を行った。

④では、プロジェクトの特徴毎に発表を集め、そのプロジェクトの経験者からコメントをもらうなど、周りの課の関心を高める工夫を行った。

5. まとめ

WIP ボードは、運用前までに行っていた品質保証活動の中心であったソフトウェア品質監査という後追いの品質確認の仕組みに加えて、部や課の時間を変えられる未来に使うことができ、人の仕事の質を上げることが確認できた。加えて、仕事を1~2時間の単位で3~4日分洗い出すということを標準化することで、どのようなITシステム、開発保守の業務内容であっても容易に展開できることも確認できている。シンプルかつ自社に合ったプロセスに落とし込むことで、組織全体のマジョリティラインといえる3分の1にまで導入を拡大することができた。

仕事の質を向上させたことに加えて、これらの標準化の結果、仕事の滞留や手戻りといった不良が入り込む余地をなくすことで、人中心でソフトウェア品質の作りこみに大きく貢献することができた。今後は、ソフトウェア品質監査は安全、セキュリティなど、より高度化するITシステムのDependability向上に注力して人中心、プロセス重視の取り組みとの両輪で対応していくことが期待される。

品質保証の主役を、過去の事象を裁く「ソフトウェア品質監査」から、変えられる未来に集中して「現場の対話」へとシフトさせたことが、本マネジメント革新の最大の成果である。仕事を1~2時間の単位に標準化し、互いに助け合える環境を整えることは、多様化するITシステム開発において、人間が知的生産性を最大限に発揮し、持続的に品質を担保するための普遍的な解となり得ると考える。

参考文献

- [1] エリヤフ・ゴールドラット（著）、三本木亮（訳）：ザ・ゴール ― 企業の究極の目的とは何か、ダイヤモンド社、2001.
- [2] エリック・ホルナゲル（著）、北村正晴（監訳）：レジリエンス・エンジニアリング ― 概念と指針一、日科技連出版社、2012.
- [3] 岸良裕司、田辺孝由樹（著）：大規模ソフトウェア開発における「人中心」の品質マネジメント革新、日科技連ソフトウェア品質シンポジウム 2022、2022