

マルチタスクが「QCD」を奪う！

～日立グループ 1,000 人に広がる働き方改革 6 ヶ月プログラム～

Multitasking Restricts “Quality, Cost and Delivery”

- 6 Months Business Improvement Program by Reduction of Multitasking -

株式会社日立製作所 研究開発グループ システムイノベーションセンタ

Hitachi, Ltd., Research & Development Group, Center for Technology Innovation – Systems Engineering

○八木 将計 西原 隆¹⁾ 真道 久英¹⁾ 村上 悟¹⁾ 渡辺 薫²⁾

○Masakazu Yagi Takashi Nishihara Hisataka Shindo Satoru Murakami Kaoru Watanabe

Abstract This paper proposes a business improvement program by team management A3 based on task board. In order to improve QCD (Quality, Cost and Delivery) of software development, our proposed approach reduces the “multitasking” that restricts QCD. The task board is the visualization tool of tasks in the development team. Using the task board, we can clarify the condition of tasks and the problems (including the multitasking) in the team. The team management A3 is a standard problem solving format based on TOC (Theory of Constraints) thinking process. We analyze the problems found in the task board and perform the improvement according to the team management A3. As a result of our approach, we obtained not only the qualitative effects but also the quantitative effects such as overtime 30% down, on-time delivery rate 27% up.

1. はじめに

ソフトウェアを含む開発・設計の現場は、多くの場合、一つの開発・設計業務に集中しているわけではなく、複数の開発を抱えていたり、突発に発生する不具合に対応したり、問い合わせ対応や会議などのその他さまざまな業務を切り替えながら仕事をする「マルチタスク」となっている。このマルチタスクは、タスクの切り替えに段取り時間などのオーバーヘッドがあるため、全てのタスクをシングルタスクでシークエンシャルに実行するよりも多くの時間がかかってしまい、工数圧迫や遅延の要因となり、開発コスト増大にもつながる^{[1][2]}。また、一般的に人間の思考はシングルタスクであるため、マルチタスクになると生産性が 40% 低下するとも、IQ が 15 ポイント低下するともいわれている^[3]。加えて、タスク切り替えで集中力が削がれることで、ケアレスミスなどの作業品質の低下を招き、工数圧迫によるプレッシャーなどで、成果物や製品の品質を低下させる。さらに、過度なマルチタスクは、精神疾患を生み出すともいわれており、QCD の側面だけでなく、組織全体の能力が奪われることにつながる^[4]。

このようなマルチタスクの低減には、個人での対処には限界があり、プロジェクトやチーム内での調整が必要な場合が多い。しかし、通常、日々タスクの計画・実行については、個人が抱え込んでいることが多く、チーム内でどのようにマルチタスクが発生しているかは把握しづらい。

このチーム内のタスクを見える化する手法として、タスクボードとスタンドアップミーティング

株式会社日立製作所 研究開発グループ システムイノベーションセンタ

Hitachi, Ltd., Research & Development Group, Center for Technology Innovation – Systems Engineering

神奈川県横浜市戸塚区吉田町 292 番地 Tel: 050-3032-3322 E-mail: masakazu.yagi.zd@hitachi.com

292, Yoshida-cho, Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, Japan

1) ゴール・システム・コンサルティング株式会社 Goal-System Consultants Inc.

2) 株式会社日立製作所 IT ビジネスサービス本部 Hitachi, Ltd., IT Services Division

グ(通称「朝会」)がある^{[2][5]}。しかし、単純にタスクを見える化するだけで改善が進むわけではなく、見える化で浮き上がる問題を解決する必要がある。

一方、組織の問題解決の手法として、TOC (Theory of Constraints)^[6]思考プロセスが知られている^{[7][8][9]}。TOC 思考プロセスは、個別の症状に対処するのではなく、根本原因を明らかにして、解決策を導く原因追求アプローチの手法であり、組織の問題など複雑な問題を効果的に解決することができる。しかし、TOC 思考プロセスは、適用にスキルが必要であるとともに、客観的なデータなどがないために最初のステップである、「現状の問題認識」を正しく行えないこともある。

そこで、本報告では、マルチタスクが QCD を阻害しているという仮説の下、マルチタスクの低減のため、タスクボードで作業タスクを見える化し、TOC 思考プロセスを簡易化・標準化したフォーマット「チームマネジメント A3」を用いる業務改善プログラムを提案する。本手法では、開発チーム内の推進者が TOC の有識者の支援のもと、このフォーマットに則り、自チームの改善を検討する。結果、チーム内で助言を得やすくなったなどの定性的効果だけではなく、残業時間 30%減や納期遵守率 27%増などの効果も得ており、現在まで日立グループにて 1,000 人が関わる規模に拡大している。

2. 既存手法と課題

2.1. タスクボードとスタンドアップミーティング

チーム内のタスクの状況を見える化する有効な方法として、タスクボードとスタンドアップミーティングがある^{[2][5]}。タスクボードとは、その週の予定タスクを貼る「ToDo」欄、本日実施しているタスクを貼る「Doing」欄、完了したタスクを貼る「Done」欄を最小限とした、ボードである(図 1)。スタンドアップミーティングは、毎日 15 分程度のチームでの作業タスクの確認・共有を目的とした立って行うミーティングである。チームメンバー各自のタスク(付箋など)をタスクボードに貼り、毎日のスタンドアップミーティングで共有することで、マルチタスクも含め、チーム内のタスクの状況を見える化することが出来る。

このタスクボードの運用は、以下のようなサイクルとなる。

- ① 週に一度、自分自身の一週間分の作業タスクを一日未満に分解して計画し、付箋に書き、タスクボードに貼り付ける。
- ② その計画に対して、毎日のスタンドアップミーティングにて、付箋を動かしながら、作業状況や問題点をチーム内で共有、問題発見を迅速にし、解決を早める。

タスクボードの運用により、チーム内のタスクの状況が把握しやすくなるが、タスクボードを用いて単純にタスクを見える化するだけで改善が進むわけではなく、見える化で浮き上がるマルチタスクを招く問題を解決していく必要がある。

担当者	TO-DO (今週の予定)	Doing (本日のタスク)	Done (完了)
AAAさん	<ul style="list-style-type: none"> …資料作成 …資料作成 	<ul style="list-style-type: none"> …資料作成 …打合せ 	<ul style="list-style-type: none"> …資料作成 …打合せ
BBBさん	<ul style="list-style-type: none"> …資料作成 …打合せ 	<ul style="list-style-type: none"> …打合せ 	<ul style="list-style-type: none"> …資料作成
CCCさん	<ul style="list-style-type: none"> …資料作成 …打合せ 	<ul style="list-style-type: none"> …資料作成 	<ul style="list-style-type: none"> …打合せ

図 1 タスクボードの例

2.2. TOC 思考プロセス

TOC (Theory of Constraints : 制約理論)とは、エリヤフ M ゴールドラットが開発した企業利益を決定づける「制約条件」にフォーカスすることによって、全体最適を実現し、最小の努力で最大の効果をあげる経営管理手法である^[6]。TOC 思考プロセスは、TOC における組織の問題解決のための手法である^{[7][8][9]}。表出している症状に個別対処するのではなく、組織の目標達成を阻害している本質的な中核問題(悪い方針や評価基準)を明かにし、それを解決した“あるべき姿”を描き、それを実現するためのプランを策定する体系的な原因追及アプローチの問題解決手法である。TOC 思考プロセスは、以下の3ステップからなる。

① 何を変えるか?(What to change?)

現状の問題構造を明らかにし、変えなければならない中核問題を見付けるステップ。

② 何に変えるか?(To what to change?)

特定した中核問題に対して解決策を見付けるステップ。また、検討した解決策によって実現される未来の因果関係構造を表現することで、実際に解決策が問題を解消できるか検証するとともに、発生しえる副作用も洗い出し、その対策も検討する。

③ どのように変えるか?(How to cause the change?)

このステップでは、検討した解決策を実行するための計画を策定する。解決策実現までのマイルストーン(サブゴール)と、各マイルストーンに至るまでのアクションアイテムを導く。

TOC 思考プロセスは、組織の問題など複雑な問題解決に効果的であるものの、適用にスキルが必要であるという課題がある。また、最初のステップである「何に変えるか?」の現状認識について、客観的データがないなどの理由で、正確な問題認識ができないこともある。

3. チームマネジメント A3 による業務改善プログラム

3.1. タスクボードを用いた TOC 思考プロセスの標準フォーマット「チームマネジメント A3」

本報告では、前章に示した既存手法の課題を解決するために、タスクボードと TOC 思考プロセスを組み合わせた業務改善プログラムを提案する。提案手法では、マルチタスクが QCD を阻害しているという仮説の下、マルチタスクの低減を目的とする。ここでの「マルチタスク」とは、目的や内容の異なる複数の作業タスクを切り替えながら仕事を行うこととする。つまり、内容的に一つの塊になっているタスクを中断して、別のタスクを実行し、もう一度中断したタスクに戻ってくるような仕事の仕方をさす。

提案手法では、このマルチタスクを見える化するためにタスクボードを用い、明らかになった現状の問題解決のために、TOC 思考プロセスを用いる。TOC 思考プロセスは適用スキルが必要になるため、より多くのチームで適用できるように「チームマネジメント A3」と呼ぶ A3 一枚(PowerPoint で 8 スライド)の標準的な問題解決フォーマットを規定した(図 2)。ただし、このフォーマットをチームで適用しただけでは、適切に問題解決できないこともあるため、定期的(隔週 1 時間程度)に TOC の有識者が支援するものとしている。

このチームマネジメント A3 は、TOC 思考プロセスによる原因追及アプローチに、KPT (良い点:Keep, 問題点:Problem, 改善案:Try)でのふりかえりによる解決志向アプローチ^{[10][11]}を組み合わせている。つまり、まずタスクボード&スタンドアップミーティングで現状を見える化、特に、多くの場合にマルチタスクの大きな要因となっている「飛び込みタスク(計画外タスク)¹」がわかるような運用を行う。そのことで、飛び込みとなる要因などさまざまな問題が明確になるので、KPT でふりかえりながら、出来そうなものから改善を行っていく(解決志向アプローチ)。それを繰り返していくと、どうしても改善できない根の深い問題が浮き彫りになってくる。それを TOC 思考プロセスに基づく系統的問題解決プロセスでチーム個別の改善施策を検討して、改善する(原因追求アプローチ)。この手順がチームマネジメント A3 のフォーマットに埋め込まれている。

チームマネジメント A3 フォーマットの概要を以下に示す。

¹ 飛び込みタスク(計画外タスク)とは、週次計画で計画しておらず、週中でやらなければならないようになったタスク。他者からの依頼の他に自分自身の計画漏れも含む。

- 1 枚目：タスクボード&スタンドアップミーティングの運用ルール
 - 2 枚目：よかったこと・工夫点 → **解決志向アプローチ**
 - 3 枚目：現状の問題分析
 - 4 枚目：改善に取り組むテーマ
 - 5 枚目：根本原因分析
 - 6 枚目：対策案検討
 - 7 枚目：対策の実行計画
 - 8 枚目：実施評価と横展開
- (TOC 思考プロセスに基づく)
原因追求アプローチ

<p style="text-align: center;">チームマネジメントA3 (フォーマット) Team Management A3 (Format)</p> <p style="text-align: center;">チーム名 Team name</p>	<p style="text-align: center;">① チームマネジメント運用ルール Team management rule</p> <p style="text-align: center;">ルール(実施日時・内容) Rule</p> <p>月曜日 9:30 までにTOCの期に1週間分 各人がタスクを貼り出す Each person begins to stick one week's worth of tasks to the TOC column by Monday 9:30</p> <p>タスクボードの Plan タスクボードの Column タスクの移動 Move of task 振り返り Reflection その他 Others</p>	<p style="text-align: center;">② Keep: チームマネジメント導入 工夫と成果 Keep: Team management introduction</p> <p style="text-align: center;">Keep: Team management introduction</p> <p style="background-color: yellow;">タスクボードを活用したチームマネジメントを実施する中で、以下のような工夫と成果をえた(タスクボードの項目以外も含む) Improvements and achievements in team management by task board</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">実施したこと・工夫したこと Implementations & Improvements</th> <th style="text-align: center;">実施理由と効果 Reasons & Achievements</th> </tr> <tr> <td>タスクボードによる作業の可視化と懸念による共有 Sharing by visualization and the stand-up of the work by the task board</td> <td>業務計画時、各業務を詳細に実行時間を算出する事による行動が促されるようになった。 When the business plan, it has become to be able to act to advance the estimated work the execution time by calculating tasks. メンバー一人の作業量の偏りを調整できるようになった。 It has become possible to adjust the workload problem.</td> </tr> <tr> <td>タスクボードにペンチング欄を設置 Installed suspend column to task board</td> <td>後継に待っている業務がメンバーが迅速に把握して後継業務の問題解決が早くなるようになった。 problem-solving pending cause it has become possible soon.</td> </tr> </table>	実施したこと・工夫したこと Implementations & Improvements	実施理由と効果 Reasons & Achievements	タスクボードによる作業の可視化と懸念による共有 Sharing by visualization and the stand-up of the work by the task board	業務計画時、各業務を詳細に実行時間を算出する事による行動が促されるようになった。 When the business plan, it has become to be able to act to advance the estimated work the execution time by calculating tasks. メンバー一人の作業量の偏りを調整できるようになった。 It has become possible to adjust the workload problem.	タスクボードにペンチング欄を設置 Installed suspend column to task board	後継に待っている業務がメンバーが迅速に把握して後継業務の問題解決が早くなるようになった。 problem-solving pending cause it has become possible soon.																																																																																																																																													
実施したこと・工夫したこと Implementations & Improvements	実施理由と効果 Reasons & Achievements																																																																																																																																																				
タスクボードによる作業の可視化と懸念による共有 Sharing by visualization and the stand-up of the work by the task board	業務計画時、各業務を詳細に実行時間を算出する事による行動が促されるようになった。 When the business plan, it has become to be able to act to advance the estimated work the execution time by calculating tasks. メンバー一人の作業量の偏りを調整できるようになった。 It has become possible to adjust the workload problem.																																																																																																																																																				
タスクボードにペンチング欄を設置 Installed suspend column to task board	後継に待っている業務がメンバーが迅速に把握して後継業務の問題解決が早くなるようになった。 problem-solving pending cause it has become possible soon.																																																																																																																																																				
<p style="text-align: center;">③ Problem: 現状の問題分析 Problem: Problem analysis of current situation</p> <p style="text-align: center;">改善されていないチームの現状の問題 Current problem of team</p> <p>増え込み作業が多く業務実行を阻害している。原因を調査したところ下記のようなデータを得られている。 Interrupt tasks have been inhibiting the many tasks.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">増え込み作業理由 Reason of interrupt tasks</th> <th style="text-align: center;">個数(発生件数) Number of Incidents</th> <th style="text-align: center;">影響度(工数) Man-hour</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>作業量の見積ミス Estimates mistake of task time</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">69</td> </tr> <tr> <td>QAからの問い合わせ Inquiries from QA</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">78</td> </tr> <tr> <td>不具合対応 Fault correspondence</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">48</td> </tr> </tbody> </table>	増え込み作業理由 Reason of interrupt tasks	個数(発生件数) Number of Incidents	影響度(工数) Man-hour	作業量の見積ミス Estimates mistake of task time	32	69	QAからの問い合わせ Inquiries from QA	25	78	不具合対応 Fault correspondence	19	48	<p style="text-align: center;">④ 改善に取り組むテーマ Improvement theme</p> <p style="text-align: center;">【改善テーマImprovement theme】</p> <p style="background-color: yellow;">営業からの問い合わせによる突発業務発生時の低減 Reduction of interrupt tasks by inquiries from the sales</p> <div style="text-align: center;"> <p>営業からの飛び込み Interrupt of sales 31%</p> </div> <p>【テーマ設定の理由 Reason of theme】 XXXXXXXXXXXX</p>	<p style="text-align: center;">⑤ 根本原因分析 Root cause analysis</p> <p style="text-align: center;">根本原因分析 Root cause analysis</p> <p>B-Dの根拠 Reason (Assumption) -XXXXXX</p> <p>必要条件 Needs</p> <p>行動 Action</p> <p>非達目的 Objective A (Objective)</p> <p>B (Need1)</p> <p>C (Need2)</p> <p>D (Action1)</p> <p>D' (Action2)</p> <p>D-D'の根拠 Reason (Assumption) -XXXXXX -XXXXXX</p>																																																																																																																																							
増え込み作業理由 Reason of interrupt tasks	個数(発生件数) Number of Incidents	影響度(工数) Man-hour																																																																																																																																																			
作業量の見積ミス Estimates mistake of task time	32	69																																																																																																																																																			
QAからの問い合わせ Inquiries from QA	25	78																																																																																																																																																			
不具合対応 Fault correspondence	19	48																																																																																																																																																			
<p style="text-align: center;">⑥ 対策案検討 Improvement ideas</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">仮定 Assumption</th> <th style="text-align: center;">対策案 Improvement ideas</th> <th style="text-align: center;">効果(大中小) Effect</th> <th style="text-align: center;">難易度(高1,中2,低3) Difficulty</th> <th style="text-align: center;">評価 Evaluation</th> <th style="text-align: center;">備考 Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">XXXX</td> <td style="text-align: center;">CCPM</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">YYYY</td> <td style="text-align: center;">XDDP</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">△</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">ZZZZ</td> <td style="text-align: center;">AAAAAA</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">ZZZZ</td> <td style="text-align: center;">BBBBBB</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">【取り組む改善案 Improvement】</p> <p style="background-color: yellow;">CCPM(Critical-Chain Project Management)</p>		仮定 Assumption	対策案 Improvement ideas	効果(大中小) Effect	難易度(高1,中2,低3) Difficulty	評価 Evaluation	備考 Remarks	1	XXXX	CCPM	2	3	◎		2	YYYY	XDDP	3	1	△		3	ZZZZ	AAAAAA	2	2	○		4	ZZZZ	BBBBBB	1	2	×		<p style="text-align: center;">⑦ 対策案実行計画 Improvement plan</p> <p style="text-align: center;">目的 Objective XXXXXXXXXX</p> <p style="text-align: center;">対策 Improvement CCPM</p> <p style="text-align: center;">成功基準 Success criteria 納期の25%短縮 Delivery time 25% reduction</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目 Item</th> <th rowspan="2">計画 Plan</th> <th rowspan="2">進捗 Progress</th> <th colspan="12">月別進捗 Monthly Progress</th> </tr> <tr> <th>1月</th><th>2月</th><th>3月</th><th>4月</th><th>5月</th><th>6月</th><th>7月</th><th>8月</th><th>9月</th><th>10月</th><th>11月</th><th>12月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>業務計画の作成 Create the business plan</td> <td>完了</td> <td>完了</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>チームの教育 Team education</td> <td>完了</td> <td>完了</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>業務計画の更新 Update the business plan</td> <td>完了</td> <td>完了</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>チームの教育 Team education</td> <td>完了</td> <td>完了</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>業務計画の更新 Update the business plan</td> <td>完了</td> <td>完了</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	項目 Item	計画 Plan	進捗 Progress	月別進捗 Monthly Progress												1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	業務計画の作成 Create the business plan	完了	完了															チームの教育 Team education	完了	完了															業務計画の更新 Update the business plan	完了	完了															チームの教育 Team education	完了	完了															業務計画の更新 Update the business plan	完了	完了															<p style="text-align: center;">⑧ 実施評価と横展開 Effect & Expansion</p> <div style="text-align: center;"> <p>効果 Effect XXXXXXX</p> <p>横展開 Expansion YYYYYYYY</p> </div>
	仮定 Assumption	対策案 Improvement ideas	効果(大中小) Effect	難易度(高1,中2,低3) Difficulty	評価 Evaluation	備考 Remarks																																																																																																																																															
1	XXXX	CCPM	2	3	◎																																																																																																																																																
2	YYYY	XDDP	3	1	△																																																																																																																																																
3	ZZZZ	AAAAAA	2	2	○																																																																																																																																																
4	ZZZZ	BBBBBB	1	2	×																																																																																																																																																
項目 Item	計画 Plan	進捗 Progress	月別進捗 Monthly Progress																																																																																																																																																		
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月																																																																																																																																							
業務計画の作成 Create the business plan	完了	完了																																																																																																																																																			
チームの教育 Team education	完了	完了																																																																																																																																																			
業務計画の更新 Update the business plan	完了	完了																																																																																																																																																			
チームの教育 Team education	完了	完了																																																																																																																																																			
業務計画の更新 Update the business plan	完了	完了																																																																																																																																																			

図 2 チームマネジメント A3 フォーマット

3.2. チームマネジメント A3 による業務改善プログラムの全体像

前節に示すチームマネジメント A3 を用いた、業務改善プログラムは、4~8 名程度のチームによる活動を基本とし、チームの改善推進者が TOC の有識者の支援の下、チームマネジメント A3 にしたがって、自チームの業務改善を推進していく。活動の全体像は、以下のようになる。

- ① 準備 (期間: 1~3 ヶ月)
2~3 回のワークショップを通じて、チームマネジメント A3 の手法の学習する。
 - ② チームマネジメント A3 導入 (期間: 6 ヶ月)
6 ヶ月間、チームにてタスクボードを運用する。また、隔週 1 時間、チームの改善推進者が TOC の有識者と面談しながら、チームマネジメント A3 を 1 枚目から順番に作成する(チームによって進捗は異なるが、典型的には隔週で 1 枚のペースとなる)。
- A) 導入~定着 (期間: 前半 3 ヶ月程度)
タスクボードの運用をチーム内に定着させ、以下の定性的効果を得る。
- ✓ 仕事内容の共有/コミュニケーションの円滑化

- ✓ トラブルの早期発見と早期対策／相互支援
 - ✓ 仕事の計画ミス・抜け漏れ防止
- B) 根本原因分析～チーム個別改善施策検討（期間：後半3ヶ月程度）
 タスクボードの運用のふりかえりから、チームマネジメントA3に則り以下を実施する。
- ✓ 十分な設計時間を確保する上での重要な阻害要因の特定と改善テーマの決定
 - ✓ 根本原因分析とチーム個別改善施策および期待効果の検討・合意
 (改善施策には、TOCを始め、アジャイル開発の手法、XDDP (eXtreme Derivative Development Process)^{[10][13]}、リーン製品開発^[14]などの各種手法を適宜取り入れる)
 - ✓ (可能な場合) チーム個別改善施策の実行～成果の確認
- ③ チーム個別改善活動（期間：6ヶ月～12ヶ月）
 上記のチーム個別の改善施策を本格的に実行し、定着させる。
- ④ 継続的改善
 上記のサイクルをチーム単独で(もしくは最小限のTOC有識者の支援で)継続実行する。
 このように、業務改善活動は、全体で1～2年間くらいの期間となるが、最も重要なフェーズは、チームマネジメントA3作成にあたる6ヶ月間のチームマネジメントA3導入部分となる。

4. 業務改善効果

4.1. 飛び込みタスクの低減例

本手法に基づく業務改善活動は、チームの特性などによっても全く違っている。本節では、個別全てのチームを示すことはできないので、典型的な改善パターンを述べる。特に、マルチタスクの大きな要因の一つである飛び込みタスクの低減について述べる。

本手法の導入初期の段階では、見える化と解決志向アプローチによって飛び込みタスクが減る。具体的には、初期はチームメンバーそれぞれがタスクをばらすこと(週次計画)に慣れていないため、自分自身の計画漏れによる飛び込みが多く(図3)、解決志向アプローチによる改善を行うことで、その自分起因の飛び込みタスクが減り始めることが多い。良く用いられる飛び込み削減のための施策は、以下のようなものがある。

- ペアで週次計画をチェック(計画のピアレビュー)
- 月曜日に計画していたのを、金曜日に計画し、月曜日に見直す
- リーダーによる週次計画レビューの徹底
- タスクの不明点リストの導入
- リーダーからの作業指示のフォーマット化

その後、自分起因以外も含めて飛び込み削減のために解決志向アプローチで改善をしていくが、それだけでは、大きな改善効果が出なくなってくるので、その状況下で見えてきたチームの本質的な問題について、TOC思考プロセスに基づくチームマネジメントA3を用いて、チーム個別の改善施策を検討し、実行する。典型的な飛び込みタスクの低減は、図4に示す形となる。

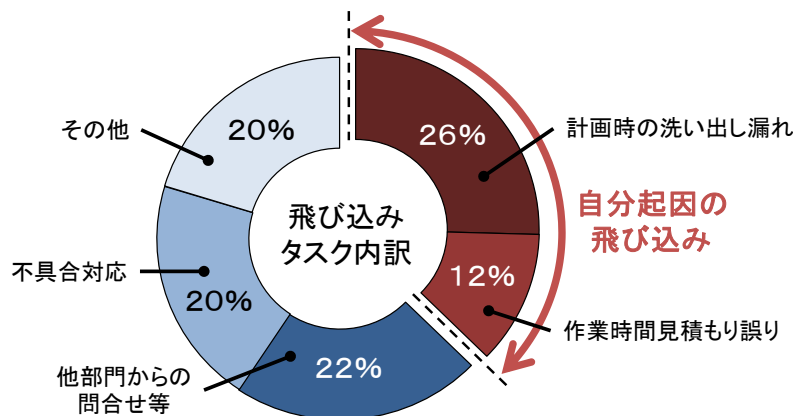


図3 飛び込みタスクの内訳実績例

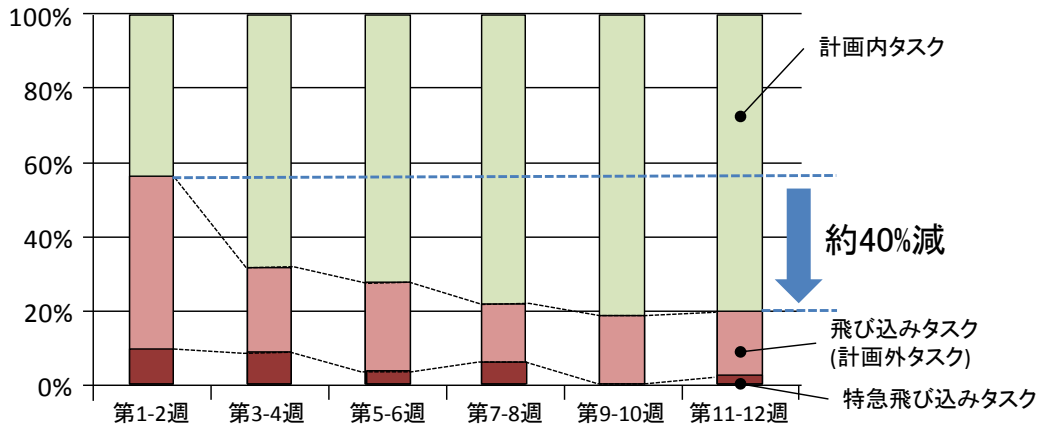


図 4 飛び込みタスク低減の実績例

4.2. 定性的効果

本手法による業務改善手法の定性的効果を適用チームから得た。概ね以下に示す内容であった。主に、タスクボードを導入したことによる効果と、解決志向アプローチの効果が多い。

① 情報共有について

- 自分以外の担当者がどのような業務を実施しているのか分かるようになった。
- タスクボードへ貼り出して見ることにより、業務の優先順位を整理し易くなった。
- メンバー個人の作業量の偏りが把握し易くなってきた。
- 毎日実施することで、大きい項目を細分化する意識、および一つ一つ片付けて後戻りが無いようにする意識が強くなった。

② ミス防止について

- 業務計画時、各業務を細分化して遂行時間を見積もって仕事を進める行動ができるようになってきた。
- 数週間停滞していると忘れがちであったが、相手をフォローアップできるようになったとともに、予定作業として準備できるようになった。
- 保留になっている業務をリーダーが迅速に把握して、保留原因の問題解決が早くできるようになってきた。
- 助言を得やすくなった。
- 業務時間を正確に見積もるため、業務を細分化して本人が意識しない問題を指摘され、問題発生前に問題を解決できた。

③ 課題抽出について

- 飛び込み作業について件数、内容が分析でき、チーム内の飛び込み業務に対する考え方を整理できた。
- 設計手配業務の不定期的な割込が、業務遅延要因となっていることが判明した。手配業務は、専任者を決め、各設計者より適宜手配業務を移管することで手配業務による遅延時間は低減している。
- 作業内容を先送りした事を忘れてしまい、次のプロジェクトで問題になる事がある。忘れないようにするため欄を設置して注意を促すようにした。
- 業務遅延の要因（内容、自責、他責）を把握し、発生頻度を記録することで、頻度の高い問題や遅延要因に焦点を当てた改善活動ができた。

④ その他の成果

- 職場での会話が格段に増えた／今まであまり話さないと思っていた若手が実は結構積極的にキチンと話せることがわかった。
- 従来は打ち合わせの雰囲気が悪く・対立的な会話が顕著だったが、毎朝笑顔で情報共有し、気持ちよく仕事を開始できるようになった。

- 個人・家庭の事情を共有し、助け合う雰囲気が、より強くなった。時短勤務や家庭の事情による遅刻・早退等を責める雰囲気や気持ちが軽減された。
- 若手が仕事の段取りを覚えて自分で仕事をこなせるようになった。また報告や連絡の内容・タイミングが的確になってきた。

4.3. 定量的効果

本手法を全展開した部署（18 チーム）の1年間の活動にて、下記のような大きな定量的な効果を得ている。ただし、当該部署では本手法以外の施策にも取り組んでおり、それらの総合的な結果である。また、それらの相乗効果があるため、本手法の効果のみを切り出すのは困難と考える。

- 設計 Fix 以降の変更手戻り時間：70%削減
- 納期遵守率：71% → 98% (内部管理指標)

上記以外の部署においても、下記のような定量的成果を得ている。ただし、仕事の変動による影響が大きいこと、着手まもないチームも多く、全てのチームで定量的効果を検証できているわけではない。また、本手法に加え、並行して実施した他施策との相乗効果が含まれる。

- 残業時間(休出含)：720 時間/月 → 480 時間/月 (33%減)
- 納期遵守率：52% → 75% (内部管理指標)
- 納期遵守率：平均遅延日数を半減
- リードタイム：仕様決定までの問い合わせ数 20%削減による期間短縮
- リードタイム：5 日 → 1 日 (仕様変更対応日数)
- クレーム件数：6 件/案件数 70 件 → 0 件/案件数 135 件
- 生産性：1.5 倍 (対応案件数) ※人員および残業の増加無しに達成
- チームワークに関するアンケート Ocapi^[15]：10 点/10 点満点 ※平均は 5～7 点程度。

この定量効果は、前節の定性効果と異なり、チーム個別の改善施策の結果であることが多い。

本手法のマルチタスクの低減に注目した活動により QCD に改善が見られている。よって、マルチタスクは QCD に悪影響を与えていると考えられる。

4.4. 適用チーム数の推移

本手法による業務改善に取り組んでいるチーム数の推移を図 5 に示す。本手法は、2014 年下期から検討を開始、試行を経て、2015 年下期から本格的に展開を開始した。図 5 に示すとおり、口コミでの評判も手伝って、2015 年下期から取組みチーム数が倍増している（現時点で、のべ 1,000 名以上が改善活動に参加している）。また、展開規模が拡大しているが、その間 TOC の有識者は 3～4 名と大きくは変動していない。そのため、チームマネジメント A3 で標準化したことにより、支援者の負荷を増やさずに、効率的に業務改善を進めることができると考えられる。

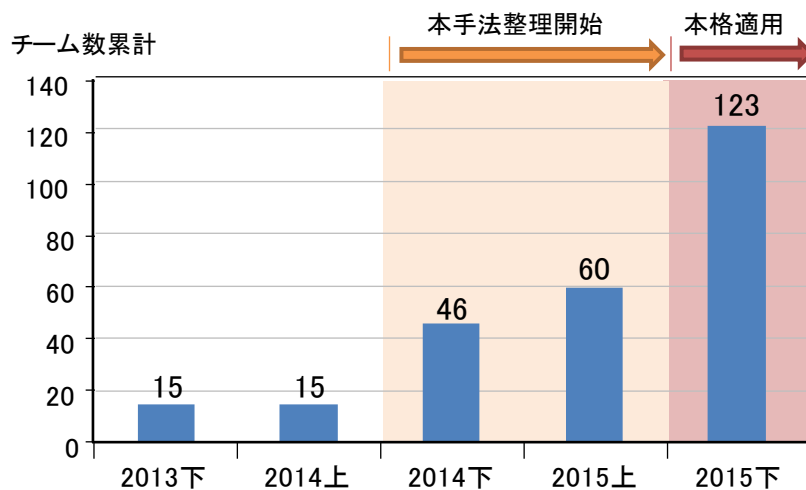


図 5 本手法適用チーム数累積の推移

5. まとめ

本報告では、QCD に悪影響を与えるマルチタスクの低減に注目した業務改善手法として、チームマネジメント A3 による業務改善プログラムを提案した。本手法は、チーム内の作業タスクの状況をタスクボードで見える化し、KPT による解決志向アプローチと、TOC 思考プロセスによる原因追及アプローチを標準化したフォーマット「チームマネジメント A3」を規定している。チームの改善推進担当者が、このチームマネジメント A3 を作成しながら、タスクボードによる業務改善を行うことで、効果的な業務改善を実行することができる。チームマネジメント A3 は、タスクボードによるタスクの見える化という問題認識のための手法が取り込まれているため、TOC 思考プロセスの問題解決に結びつきやすい構成となっている。

結果、「メンバー個人の作業量の偏りが把握しやすくなった」「タスクを一つずつ片付けることで後戻りを減らすようになった」「助言を得やすくなった」などの定性的効果に加え、残業時間 33%減、設計変更手戻り時間 70%減、納期遵守率 27%増、などの定量的効果もあがっている。よって、マルチタスクの低減に注目することで QCD を改善することが可能であると考えられる。

また、チームマネジメント A3 という標準フォーマットを用いることで、業務改善を指導する TOC の有識者の負荷も減り、同様の人員リソースで改善チーム数を倍増、のべ 1,000 名規模の活動に拡大することに成功した。

本報告で提案している手法は、標準的なプロセスになっている。しかし、実際には隔週の面談での改善支援にさまざまなノウハウがあり、まだそれらが整理されていないため、現状では、指導できる人員が限られている。よって、そのノウハウの整理・体系化が今後の課題である。

6. 参考文献

- [1] エリヤフ・ゴールドラット, クリティカルチェーン—なぜ、プロジェクトは予定どおりに進まないのか?, ダイアモンド社, 東京, 2003.
- [2] 西原隆, 栗山潤, TOC/CCPM 標準ハンドブック—クリティカルチェーン・プロジェクトマネジメント入門, 秀和システム, 2010.
- [3] “Multitasking: Switching costs.” Research in Action. 20 March 2006.
<http://www.apa.org/research/action/multitask.aspx>
- [4] エドワード M. ハロウエル, “マルチ・タスクが「脳力」を奪う,” ハーバードビジネスレビュー, 2005.
- [5] “プロジェクトファシリテーション実践編:見える化ガイド,”
<http://www.objectclub.jp/download/files/pf/ManagementBySeeingGuide.pdf>
- [6] エリヤフ・ゴールドラット, ザ・ゴール—企業の究極の目的とは何か, ダイアモンド社, 東京, 2001.
- [7] エリヤフ・ゴールドラット, ザ・ゴール 2 —思考プロセス, ダイアモンド社, 東京, 2002.
- [8] 村上悟, 問題解決を「見える化」する本, 中経出版, 東京, 2008.
- [9] 岸良裕司, 全体最適の問題解決入門—「木を見て森も見ろ」最強の思考プロセス—, ダイアモンド社, 東京, 2008.
- [10] 天野勝, これだけ! KPT, すばる舎, 2013.
- [11] “プロジェクトファシリテーション実践編:ふりかえりガイド,”
<http://objectclub.jp/download/files/pf/RetrospectiveMeetingGuide.pdf>
- [12] 清水吉男, 失敗しない派生開発(Software People Vol.8), 技術評論社, 東京, 2006.
- [13] 清水吉男, 「派生開発」を成功させるプロセス改善の技術と極意, 技術評論社, 東京, 2007.
- [14] 稲垣公夫, 開発戦略は「意思決定」を遅らせる!—トヨタが発想し、HP で導入、ハーレーダビッドソンを伸ばした画期的メソッド「リーン製品開発」, 中経出版, 2012.
- [15] “組織変革プロセス指標 Ocapi,” <https://ocapi.jp>