

「PDCA 帳」の活用による基盤 SE 実践能力の向上

富士通エフ・アイ・ピー株式会社

■ 執筆者 Profile ■



2015 年 富士通エフ・アイ・ピー株式会社入社

2016 年 現在 IT プロフェッショナル技術支援部所属

伊東 洋希

■ 論文要旨 ■

基盤 SE 実践能力とは、システム基盤を構築する上で必要な能力を指し、富士通の基盤構築作業の標準である ITIMAP の適用能力やドキュメント作成能力、作業工数の把握能力などから構成される。筆者は、基盤構築作業を実施する中で上記能力の向上に取り組んでいる。そのような環境の中で、上司から受けた「成長に必要な要素」についての問い掛けをきっかけに「PDCA 帳」を取り入れ、OJT 期間中に基盤 SE 実践能力を大きく向上させることが出来た。

本稿では「PDCA 帳」の導入により改善された事例を挙げ、自身の能力向上に取り組んだプロセスについて述べる。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 3》
1. 1 当社の取り組み	
1. 2 インフラ構築強化チーム	
2. 参画プロジェクト	《 4》
3. 問題点と取り組み	《 4》
3. 1 自身の問題点	
3. 2 PDCA帳の導入による作業改善	
3. 3 作業改善事例	
4. まとめ	《 7》
4. 1 OJT 期間の成果と振り返り	
4. 2 今後の展望	

■ 図表一覧 ■

図1 基盤SE実践能力と関係性	《 3》
図2 PDCA帳	《 5》
図3 PDCA帳のイメージ	《 6》
図4 設計書作成のフロー	《 7》
図5 基盤タスクカード	《 7》

1. はじめに

1. 1 当社の取り組み

当社は国内最高水準のデータセンターを全国に展開し、データセンターをベースにお客様に「アウトソーシング」、「クラウド」、「ソリューション」の3つのサービスを提供している。それら3つのサービスにおいて、システムの企画から設計、開発、運用、保守まで、お客様システムのライフサイクル全般をサポートしている。

サービスを提供するに当たり、当社に必要なものはお客様環境へ安心安全なシステムを導入するための「技術力」である。特にシステム基盤における技術力はお客様システムの品質に直結し、当社のデータセンター事業の軸となる。これを受けて、当社ではシステム基盤の技術力強化を目的とした「インフラ構築強化チーム」を2013年に発足している。

筆者は2015年4月に入社し、新人研修後まもなく「インフラ構築強化チーム」の3期生として選出された。

1. 2 インフラ構築強化チーム

インフラ構築強化チームとは、当社のシステム基盤における技術力強化を目的として発足され、入社年1～5年の若手社員で構成される。選出された社員には2年間の在籍期間が設けられ、その間にシステム基盤構築作業に必要な能力の向上が求められる。本チームではその能力を以下の2つに分類する。

1つ目は「個別製品技術力」である。サーバ、ネットワーク、ミドルウェアなどのシステム基盤を構成するそれぞれの要素に関する能力を指す。実プロジェクトでの経験はもちろんのこと、教育受講や資格取得により能力の向上を図る。

2つ目は「基盤 SE 実践能力」である。富士通の基盤構築作業標準である ITIMAP (IT Infrastructure architectural Method And Process) に準拠した形で定義され、基盤構築作業そのものの「品質」を高めるために必要な能力である。基盤 SE 実践能力は図1に示す7つの能力から構成され、互いに関係性を持つ。そのためそれぞれの能力の向上が求められる。安心安全なシステムのために品質確保は大変重要であり、本チームでは特にこちらの能力の向上に力をそそいでいる。

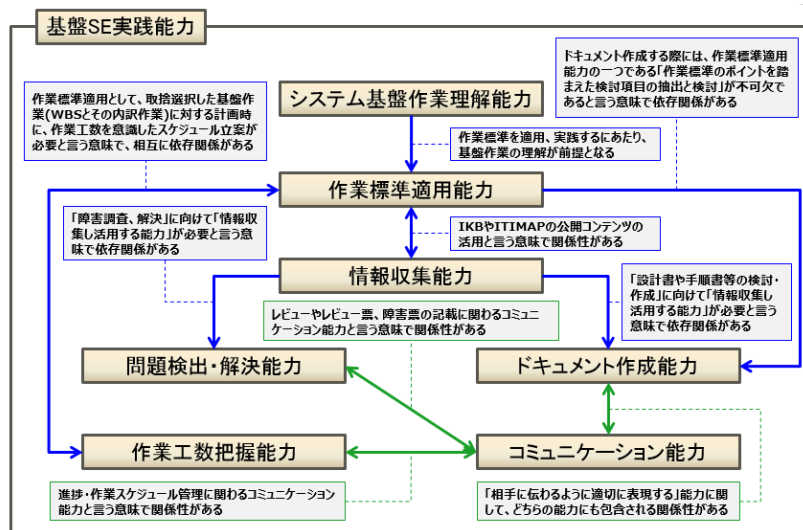


図1 基盤 SE 実践能力と関係性

本チームに選出された社員は、全国のシステム基盤構築プロジェクトに一定期間ごとに参画し、ITIMAPの作業工程を経験し、能力の向上を目指す。

本稿ではプロジェクト活動の中で直面した問題点から、筆者がどのような取り組みを通じて問題を解決し、自身の能力、特にチーム内で力をいれている「基盤SE実践能力」を向上させたかについてのプロセスを述べる。

2. 参画プロジェクト

筆者がOJT期間中に参画したプロジェクトは当社がすでに成績処理システムを導入しているお客様の、機器リプレースプロジェクトであった。

筆者は本プロジェクト内でシステム基盤、主に運用系ミドルウェアを担当し、詳細設計から環境構築、テスト、納品まで幅広く経験した。

3. 問題点と取り組み

3.1 自身の問題点

インフラ構築強化チームでは2週間に1度上司との進捗報告を実施している。ある日の進捗報告にて、筆者は自身が担当している構築作業に遅れが生じていることを報告した。

すると上司から

「なぜ遅れが生じたか」

「その根本原因は何か」

と言及された。

その質問に対し、すぐに回答ができなかった。なぜなら遅れが生じたことに対し、深く原因を追求せず次の作業を始めてしまっていたからだ。

回答できず戸惑っていると、上司は以下のように問いかけた。

「人はどういう時に成長するか。」

さらに上司は回答を待たず、以下のように続けた。

「人は自分の行動を振り返る時、問題点に気づく。その問題を改善できたとき、人は成長する。振り返りなくして成長はできないと思え。」

この言葉は現在でも強く印象に残っている。筆者はこれまでのプロジェクト活動の中で自身の作業の進め方に問題意識を抱いていた。しかし次に実施すべき作業で頭がいっぱいになり、行動を振り返る時間を持たずにいたのだ。その結果、すでに実施したことのある作業でも効率的に行えない、また一度調べた内容であっても忘れてしまうことが多発していた。この会話をきっかけに自身の成長のために「振り返り」を実施すべく行動に移した。

3.2 PDCA 帳の導入による作業改善

「振り返り」を行うに当たり、新人研修時に学んだ「PDCA サイクル」を思い出した。PDCA サイクルとはアメリカの統計学者ウィリアム・エドワーズ・デミング博士（1900～1993）によって提唱され普及した手法である。Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Act(改善)の4段階のサイクルを繰り返すことにより継続的に業務改善を行うことができる。

これまで筆者はPDCA サイクルについて理解しているつもりでいた。しかしいざ活用する

となるとどのように応用していいのかわからず、実践できずにいた。

そのため活用するにあたり、現状をP・D・C・Aに当てはめることから始めた。その結果、現状では「P」、「D」の往復のみを繰り返し、振り返りにあたる「C」、「A」にまで至っていないことに気がついた。

続いてPDCAサイクルを自身の業務に取り入れるためには、「どのように管理すべきか」ということを熟考した。このPDCAサイクルは長期的に継続して実施することにより効果のである。そのためには無理なく「習慣化」できる管理方法が必要である。

そこで目をつけたのは「手帳」であった。当時、筆者は自身のスケジュール管理を手帳で行っていた。その手帳にPDCAサイクルを組み込んだ新たな管理方法を考案した。

それは「PDCA帳」である。図2に実際に使用していたPDCA帳、図3ではPDCA帳の内容を明記したイメージ図を示す。PDCA帳は振り返りの「標準化」を目的としており、以下のように日々管理する。

ノートを4分割にし、それぞれを「P」、「D」、「C」、「A」と分割する。それぞれの項目について以下を実施する。

1. P欄:実施予定作業と予定工数を記入
2. D欄:実施作業と実績工数を記入
3. C欄:実施作業の振り返りと気づきを記入
4. A欄:「C」の気づきから「P」を意識した改善策を記入

特に、「C」においては振り返りにおける要となる部分のため大変重要である。そのため、OJTトレーナーへ記入結果の確認を依頼し、実事象と筆者の認識とで差異がでることを防いだ。

このようにPDCA帳で管理することにより「振り返り」を習慣化することに成功した。また結果が見える化されるため、日々の振り返り結果をさらに1ヶ月、2ヶ月ごとに振り返ることができ、長期間の作業改善を実現した。

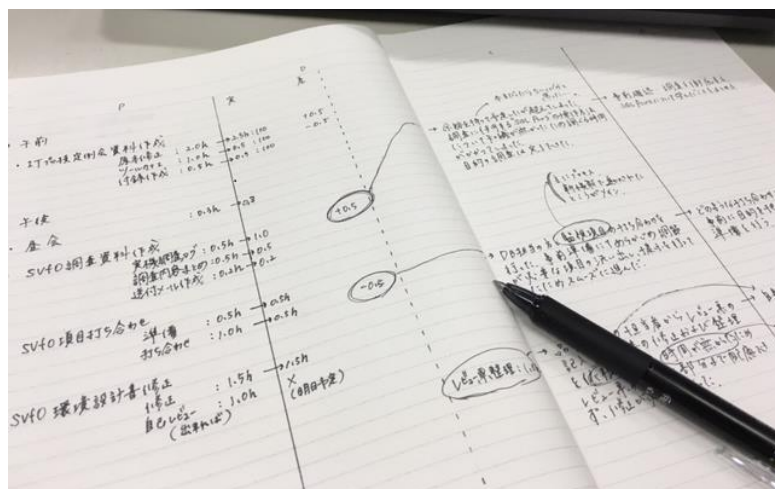


図2 PDCA帳

	P	D	C	A
<午前> ■設計書 ・構築手順書のレビュー後修正 修正1: 0.5h 修正2: 0.5h 自己レビュー: 0.5h ■事務作業 朝会: 0.3h スケジュール管理: 0.5h 出張旅費申請: 0.2h <午後> ■設定書執筆 ・動作確認手順書の執筆 流用物の確認 0.5h 項目の検討 1.5h 執筆 2.0h 自己レビュー 1.0h ■事務作業 日報作成: 0.3h	実績 0.3h 0.8h 0.5h 0.3h 0.5h 0.2h 1.5h 3.2h 0h 0h 0.3h	進捗 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 60% 0% 0% 100%	予実差 -0.2h +0.3h 0 0 0 0 +1.7h 0% 0% 0	日付 予定外作業 セキュリティチェック 0.5h: 100% 基盤タスクカード確認 作成観点整理の ためと確認を執った。 流用物(OS)の構成をそのまま利用しよう したが、今回作成する動作確認手順は ミドルウェアのもののため、 作成観点が異なることに気づいた。 基盤タスクカード確認 作成観点整理の ためと確認を執った。 項目検討中、使用コマンドの調査や 使用機能を現在の環境でどの程度 テストできるかの考慮で大きく工数が 増加した。 項目の洗い出し完了後、調査が必要 となる項目については適切な時間を見 積もる必要がある。 セキュリティチェックの担当者から確認 を受け、後で実施。 「できると言えやろう」という考えにより 予定から外れていた。 初めの作業を実施する際は 流用物の有無にかかわらず、必ず 基盤タスクカードの確認、観点を整理を 実施する。また、これを作業の1つと位置 つけて、工数見積もりする。 項目の洗い出し後、調査の作業を追加 また、工数見積もりの項目洗い出し後に 実施するべきである。 この部分は機能的に工数見積もり比 になりがちなため、洗い出し後に実施する ことにより、調査項目の明確化ができ、 調査工数の見積もりがしやすい。

図 3 PDCA 帳のイメージ図

3.3 作業改善事例

PDCA 帳を導入し、改善された事例を述べる。PDCA 帳を導入前、設計フェーズにおいてミドルウェアの環境設計書を完成させる際に以下のような問題点があった。

1点目は、執筆工数がかかりすぎていることである。図4上部に作業フローを示す。執筆にあたり筆者は、「とりあえずやろう」という考えのもと特に工数の見積もりをせず執筆にとりかかっていた。執筆中、当然のごとく不明点はでる。筆者は、不明点があると一度執筆を止め、調査に時間を割いていた。そして不明点が解消されると、再び執筆に戻るといった具合に、調査と執筆を繰り返し設計書を作成させていたため工数がかかってしまっていた。

2点目は、上司レビューを実施した際に項目不足の指摘が多いことである。項目を決定するにあたり、インプットとなる資料やマニュアルの確認は行っていた。しかし、その他の調査までは行っていなかったため、自身が決めた項目ですべてが網羅されているか不安を抱いたままレビューに臨んでいた。上司レビューを受けた後、自身の問題点を認識し反省するものの、その後は改善するまで考えが至らなかった。そのため別の設計書を作成する際も同様の指摘を受けてしまっていた。

この問題点を改善すべく、PDCA 帳で設計書作成への取り組みを振り返った。特に「C」では、「なぜ執筆と調査を繰り返していたのか」、「項目検討への取り組みは適切か」、など問題点の根本原因の調査に時間を割き、作業改善を行った。その結果、PDCA 帳導入後は以下のような改善を行うことができた。

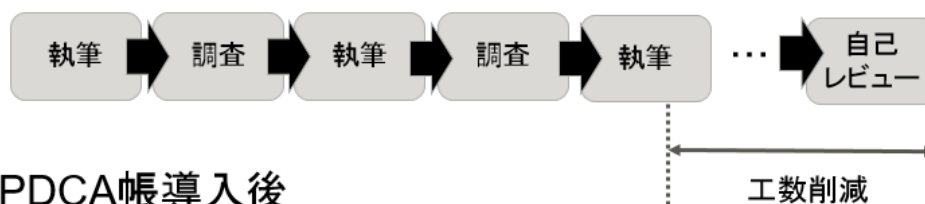
工数の問題について、PDCA 帳導入前の「とりあえずやろう」という考えを見直し、設計書作成に必要な作業を細分化し、作業フローを定めて実施することにした。改善後の作業フローを図4下部に示す。また、執筆の前に十分な調査時間を割くことにより、調査と執筆の循環を削減させた。

続いて項目不足については、ITIMAP ツールの「基盤タスクカード」を活用するように改善した。内容を図5に示す。基盤タスクカードにはその設計書を作成する際に必要な資料や、

項目、執筆の注意点などが細かく記載されている。導入により項目の検討を念入りに行うこととした。また、検討項目に不安がある場合は必ず上司への中間レビューを実施することで、確実に項目不足を削減させていった。

これらの改善により、工数、項目不足の問題において、PDCA 帳導入前と比較し工数では概ね3割、項目不足については7割削減させることに成功した。

PDCA帳導入前



PDCA帳導入後



図4 設計書作成のフロー

基盤タスクカード				SDEM実践標準(システム基盤編:ITIMAP)		作成日	平成19年2月14日																		
						更新日	平成23年3月31日																		
大カテゴリ	小カテゴリ	SDEM工程名称	基盤工程名称	WBS3レベル																					
F システム基盤	F5 システム構成・環境	SS システム構造設計	PD 環境設計	FSSS112	ソフトウェア環境設計																				
ページ 9/16																									
ソフトウェア環境設計																									
作業のポイント						テクニカルガイド																			
2-2-10 運用管理クライアントに搭載する各ソフトウェアについて、設定値を設計する。 例として、Systemwalker (Centric Manager, Operation Manager, for Oracle)のパラメータ設計について記載する。						FSSS112-20A ・TRICOLE テンプレート																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>設定項目見出し</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COS設定</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SNMPサービスの設定、イベントログのプロパティの設定</td> <td>システム構成から適切な値を設定する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Systemwalker Centric Manager</td> </tr> <tr> <td>Systemwalker Centric Manager 環境、フレームワークデータベース関連、管理コンソール接続関連、ネットワーク監視、イベント監視の動作環境定義、性能変更監視設定関連、Systemwalker 監視設定関連、インテリジェントスクリプト関連、監視画面の表示設定、ノウハウ票の設定</td> <td>システム構成から適切な値を設定する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Systemwalker Operation Manager</td> </tr> <tr> <td>Systemwalker Operation Manager 環境、クライアント 環境設定関連</td> <td>システム構成から適切な値を設定する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Systemwalker for Oracle</td> </tr> <tr> <td>Systemwalker for Oracle環境、クライアント環境設定、ノウハウ票の設定</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						設定項目見出し	備考	COS設定		SNMPサービスの設定、イベントログのプロパティの設定	システム構成から適切な値を設定する。	Systemwalker Centric Manager		Systemwalker Centric Manager 環境、フレームワークデータベース関連、管理コンソール接続関連、ネットワーク監視、イベント監視の動作環境定義、性能変更監視設定関連、Systemwalker 監視設定関連、インテリジェントスクリプト関連、監視画面の表示設定、ノウハウ票の設定	システム構成から適切な値を設定する。	Systemwalker Operation Manager		Systemwalker Operation Manager 環境、クライアント 環境設定関連	システム構成から適切な値を設定する。	Systemwalker for Oracle		Systemwalker for Oracle環境、クライアント環境設定、ノウハウ票の設定		FSSS112-20B ・SOFTWARE PARK	
設定項目見出し	備考																								
COS設定																									
SNMPサービスの設定、イベントログのプロパティの設定	システム構成から適切な値を設定する。																								
Systemwalker Centric Manager																									
Systemwalker Centric Manager 環境、フレームワークデータベース関連、管理コンソール接続関連、ネットワーク監視、イベント監視の動作環境定義、性能変更監視設定関連、Systemwalker 監視設定関連、インテリジェントスクリプト関連、監視画面の表示設定、ノウハウ票の設定	システム構成から適切な値を設定する。																								
Systemwalker Operation Manager																									
Systemwalker Operation Manager 環境、クライアント 環境設定関連	システム構成から適切な値を設定する。																								
Systemwalker for Oracle																									
Systemwalker for Oracle環境、クライアント環境設定、ノウハウ票の設定																									
2-2-11 バックアップサーバに搭載する各ソフトウェアについて、設定値を設計する。 例として、バックアップサーバの主要ソフトウェアであるSoftok Advanced Copy Manager for Windows Network Edition 7.0.0.						FSSS112-21A ・TRICOLE テンプレート																			

図5 基盤タスクカード

4. まとめ

4.1 OJT 期間の成果と振り返り

1年間のOJT期間中に筆者はPDCA帳を活用し作業改善を繰り返した。その結果、システム基盤構築に必要な「基盤SE実践能力」を大きく向上させることができた。その中で特に成長したのは、「作業工数把握能力」である。PDCA帳を導入する前は見積もりと実績の工数

差が平均 2.5 倍ほどあったが、現在では平均 1.2 倍と大きく削減することができた。また、それに関連の深い「作業標準適用能力」や「ドキュメント作成能力」においても、配属当初に比べ成長を実感している。

しかし「情報収集能力」についてはあまり成長を感じられていない。それは情報収集において、その手法がまだ自身で確立されておらず、調査に時間がかかっているためである。

そのため今後はこの能力の向上に積極的に取り組む必要がある。

4. 2 今後の展望

筆者は現在、ルータやスイッチなどを構築するネットワーク関連のプロジェクトに参画している。これまでに筆者がプロジェクト活動の中で向上させた能力や、PDCA帳による作業改善は現在のプロジェクトにおいても適用可能である。

さらに、OJT期間中筆者には入社当初にはなかった目標ができた。それはインフラ構築強化チームとしての期間を終えた後、新たに配属される部署にて筆者が「標準的な基盤構築を推進できる人材」になることである。

今後、多くのプロジェクトに参画し、さまざまな経験をする中で、その経験を自身の能力向上へ結びつけることができるようにPDCA帳を活用した作業改善を継続させていきたい。