

プロジェクト管理ツールの導入と活用基盤の整備

神戸事業所 横浜センター 技術第2課
本広 拓也、平田 佑也

1. まえがき

神戸事業所横浜センター(以下、当センター)では、主に電力会社向けの設備管理システムや地図情報システムの開発を行っている。これらのシステム開発は、設計から実装・試験まで、プロジェクト管理作業も含めて、一括で受託する機会が多い。このため、当センターではプロジェクト管理作業を効率的に行う必要があった。

本稿では、プロジェクト管理を効率的に行うために導入したRedmine^(注1)の導入事例及びRedmineを活用するために行った活用基盤の整備について紹介する。

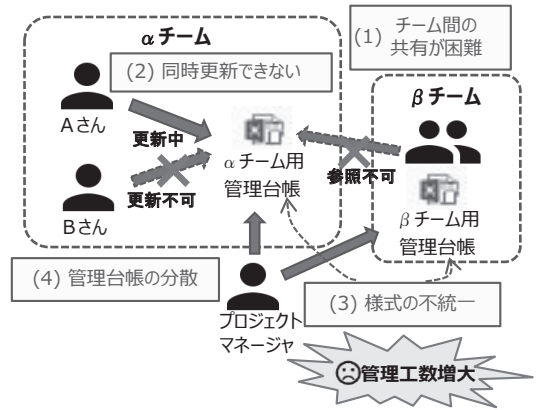


図1. 管理台帳による管理の問題点

2. プロジェクト管理ツール導入の背景

2.1 プロジェクト管理の問題点

当センターで受託した従来のシステム開発プロジェクトでは、課題管理・障害管理にプロジェクト毎に独自に定めたExcel管理台帳を利用してきた。

数名程度の小規模プロジェクトであれば管理台帳による管理で問題はなかった。しかし、数十名規模や複数チームを擁するような大規模プロジェクトでは、図1に示すように以下のような問題があり、管理工数が増大する傾向にあった。

(1) 複数チーム間での共有が困難

他チームの管理台帳がどこにあるか不明であったり、権限がなく参照できないなどの理由で管理台帳を複数チーム間で共有しにくい。

(2) 複数人で同一情報を同時に更新できない

Aさんが管理台帳を更新中は、Bさんは同一のセルを更新できないなど、複数人の同時編集が困難。

(3) 様式の不統一

チーム毎に管理台帳の様式や、管理項目が異なり、統一化されておらず、プロジェクト全体の管理に時間がかかる。

(4) 管理台帳の分散

管理台帳が分散しており、プロジェクトマネージャや品質管理者が、障害発生件数や対応完了件数などのプロジェクト全体の品質データを集計するのに時間がかかる。

2.2 プロジェクト管理ツールの導入と効果

大規模プロジェクトで管理工数が増大する問題に対応するため、プロジェクト管理ツールであるRedmineを導入した。Redmineは、Webベースで各種のタスクを“チケット”^(注2)として管理する機能やガントチャートによる進捗管理機能、情報共有機能などを備えたソフトウェアである。Redmineを導入することで、複数チーム間での情報共有が容易となり、複数人での課題情報・障害情報の同時更新が可能となった。また、課題情報・障害情報が一元管理可能となることで複数チームの管理台帳を参照する必要がなくなり、管理工数が増大する問題を解消することができた。図2にRedmine導入の効果の概略を示す。

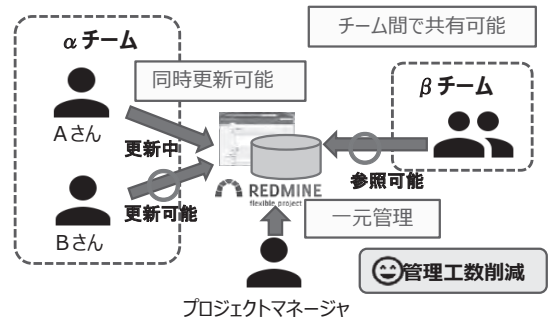


図2. Redmine導入の効果

2.3 Redmine導入における課題

Redmine導入により管理工数を削減できたが、導入時及び、導入後に以下3点の課題が発生した。

(注1) Webベースでプロジェクト管理を行うことができるオープンソースソフトウェア。

(注2) 実施すべき作業や修正すべき障害などの各種のタスクをRedmine上で管理するための概念。

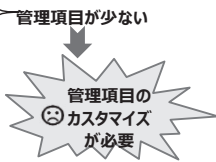
- (1) 管理項目のカスタマイズが必要
- (2) チーム間で管理項目に差異がある
- (3) 品質分析に時間がかかる

(1) 管理項目のカスタマイズが必要

Redmineでは、課題情報・障害情報などの管理情報を“チケット”という単位で扱うが、初期設定のチケットでは管理項目が不足していた。表1に初期設定チケットの管理項目を示す。不足する管理項目は、各チームでRedmineの管理画面を使い手動で追加していた。

表1. 初期設定チケットの管理項目

No.	管理項目
1	題名
2	説明
3	ステータス
4	優先度
5	担当者
6	親チケット
7	開始日
8	期日
9	予定工数
10	進捗率
11	ファイル



(2) チーム間で管理項目に差異がある

従来の管理台帳は、プロジェクト毎やチーム毎に独自に様式を定めて運用していた。このため、Redmine導入後も、プロジェクト毎やチーム毎で管理項目に差異が発生した。図3に管理項目の差異を示す。

例えば、Xプロジェクトでは、障害管理項目として“改修工数”と“試験工数”を分けて管理していたが、Yプロジェクトでは“対応工数”としてまとめて管理しており、管理項目の種類や粒度が統一されていない問題があった。このため、管理項目を統一し、標準を定める必要があった。

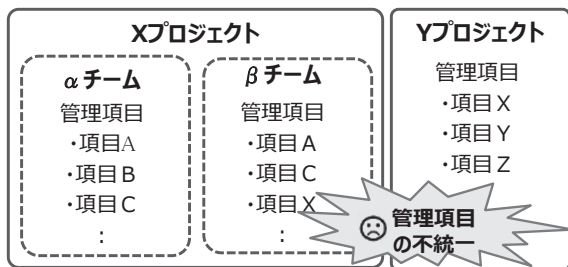


図3. 管理項目の差異

(3) 品質分析に時間がかかる

Redmine導入後もプロジェクトマネージャや品質管理者が、Redmineから品質データを手動で集計しなければならなかった。このため、Redmineを導入しただけでは、品質分析に時間がかかる問題は解決しなかった。

図4に品質データ集計の概略を示す。

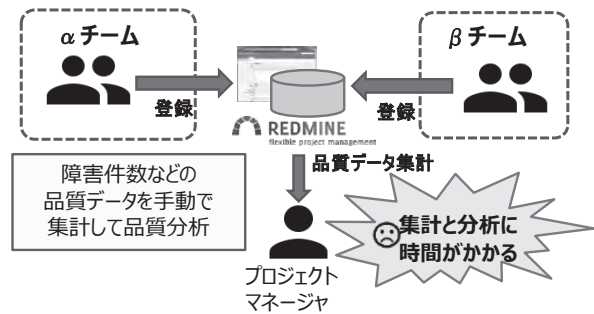


図4. 品質データの集計

3. Redmine活用基盤の整備

Redmine導入における3点の課題を解決し、課題管理・障害管理・品質管理を効率的に行うため、Redmine活用基盤を整備した。

具体的には以下の5点の活動を行った。

- (a) チケット管理項目の標準化(3.1節)
- (b) Redmineの自動カスタマイズ(3.2節)
- (c) 管理台帳生成ツールの開発(3.3節)
- (d) 品質分析資料生成ツールの開発(3.4節)
- (e) ツール自動実行機能の開発(3.5節)

図5にRedmine活用基盤の整備活動の流れを示す。

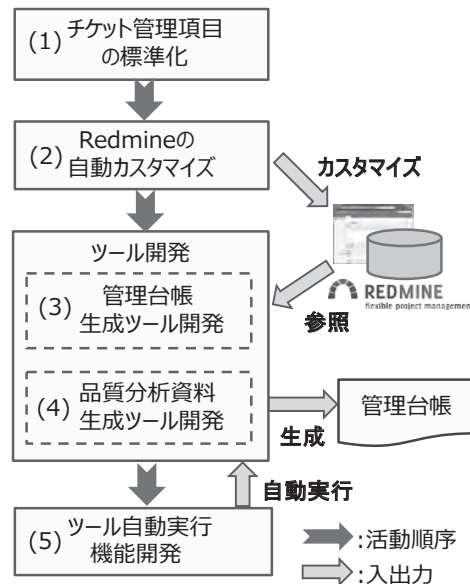


図5. Redmine活用基盤の整備活動の流れ

3.1 チケット管理項目の標準化

チケットで管理する課題管理項目と障害管理項目の標準を定め、統一化を行った。

(1) 課題管理項目の統一

課題管理項目は当社課題管理規程に準拠し、表2のとおりとした。

表2. 課題管理項目

No.	管理項目
1	No.
2	課題リスト番号
3	対応するリスク管理番号
4	課題
5	記入者
6	発生日
7	実施内容
8	担当者
9	緊急度
10	期限
11	経過
12	結果
13	完了日
14	備考

(2) 障害管理項目の統一

障害管理項目は当社障害管理規程に準拠し、表3のとおりとした。

表3. 障害管理項目

No.	管理項目	No.	管理項目
1	障害番号	15	改修(担当)
2	副番	16	改修完了日
3	発見段階	17	調査処理工数(Hr)
4	重要度	18	SW区分
5	障害発見日	19	作込段階
6	障害表題	20	原因区分
7	障害内容	21	原因詳細
8	内容記入者	22	根本原因
9	発見(担当)	23	処置区分
10	改修期限	24	仕損区分
11	試験工数(Hr)	25	発見すべき段階
12	設計(担当)	26	試験工数
13	障害原因報告	27	障害解決日
14	原因記入者	28	ドキュメント改定要・否

図6に管理項目の統一の概略を示す。管理項目を当社規程に準拠し統一することで、2.3節(2)で述べた問題を解決した。また、チーム間またはプロジェクト間で品質分析を行う際に、評価や分析の視点を統一することを可能とした。

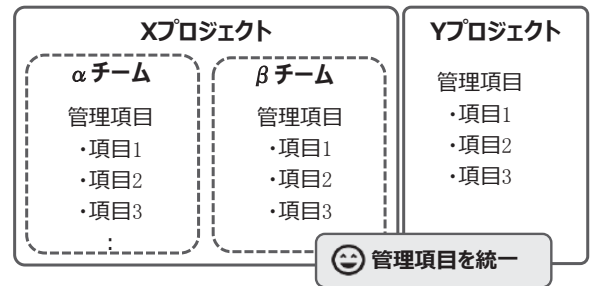


図6. 管理項目の統一

3.2 Redmineの自動カスタマイズ

3.1節で統一化した管理項目をRedmineのチケットで扱うように、Redmineのカスタマイズを行った。

通常、Redmineのカスタマイズは、Redmine標準の管理画面を利用して、利用者がGUIベースで手動で行うが、今回は、カスタマイズを自動で行う“カスタマイズ用スクリプト”を作成する事とした。図7にカスタマイズ用スクリプトの概要を示す。

Redmineは内部にデータベース(MySQL^(注3))を備えており、カスタマイズ情報は全てデータベースで管理されている。今回、カスタマイズ情報を管理テーブルに直接登録し、カスタマイズの自動化を実現した。

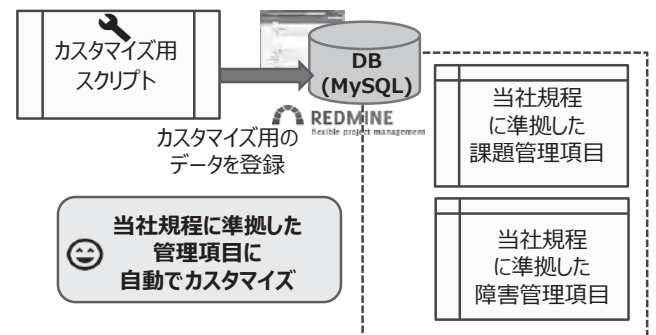


図7. カスタマイズ用スクリプトの概要

当社規程に準拠した管理項目を自動カスタマイズで追加することで、各チームで管理項目を追加する作業が不要となり、2.3節(1)で述べた問題を解決した。

3.3 管理台帳生成ツールの開発

プロジェクトマネージャや品質管理者は、Redmineを活用してWebベースで課題管理・障害管理を行う。しかし、発注元や顧客に、課題や障害を報告する場合は、Webベースの画面では扱いにくい場合がある。このような場面を想定し、課題情報・障害情報を紙ベースで出力可能な“管理台帳生成ツール”を開発した。

(注3) Oracle社が保有している、関係データベース管理システム (RDBMS) を実現するためのオープンソースソフトウェア。

本ツールは、ExcelVBA(Visual Basic for Applications)で実装し、Redmineが内部に保持するデータベースを参照して、当社規程に準拠した課題管理表及び障害管理台帳を自動生成する機能を持つ。図8に管理台帳生成ツールの概要を示す。

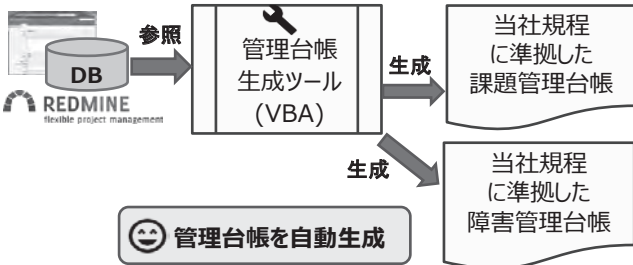


図8. 管理台帳生成ツールの概要

3.4 品質分析資料生成ツールの開発

品質管理を行うためには、プロジェクトの品質状況を把握し分析する必要がある。これらを自動で行うことを目的として、“品質分析資料生成ツール”を開発した。

本ツールは、Redmineで管理する当社規程準拠の障害管理項目を参照し、障害発生件数・発生日・改修完了数・改修日などの各種品質データを自動で集計し、品質分析用の各種グラフを生成する機能を備える。

本ツールはExcelVBAで開発し、各種グラフはExcelで生成する仕様とした。

図9に品質分析資料生成ツールの概要を示す。

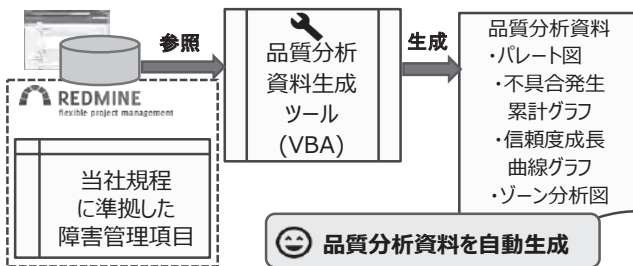


図9. 品質分析資料生成ツールの概要

本ツールでは、パレート図・不具合発生累計グラフ・信頼度成長曲線グラフ・ゾーン分析図の4種類のグラフを生成可能としている。以降に各グラフの詳細を述べる。

(1)パレート図

不具合発生要因の傾向分析を目的として、以下の7分類でパレート図を生成する。図10にパレート図の生成例を示す。

- 発見段階別
- 重要度別
- 担当者別
- 機能別
- 作込段階別
- 原因区分別
- 発見すべき段階別

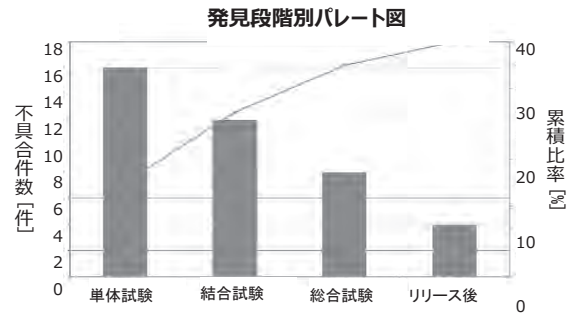


図10. パレート図の生成例

(2)不具合発生累計グラフ

単体試験・結合試験等の試験で、不具合発生状況の推移や不具合改修状況の推移を把握することを目的に、不具合の発生数・累計数、改修した不具合の件数・累計数のグラフを生成する。集計は、日次単位と月次単位の2種類とする。

図11に不具合発生累計グラフの生成例を示す。

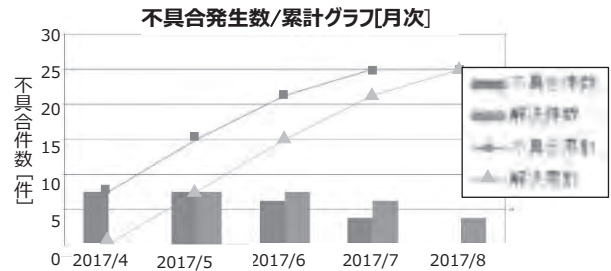


図11. 不具合発生累計グラフの生成例

(3)信頼度成長曲線グラフ

集計時点までの不具合発生数の推移から、今後の不具合発生件数と収束度合を予測することを目的に、ゴンペルツ曲線を用いた信頼度成長曲線を生成する。

ゴンペルツ曲線の計算式は図12のとおり。yに実際に発生した不具合件数、xに発生日(経過日数)を設定し、K、b、cのパラメータをExcelのソルバー機能で算出し、今後の不具合発生件数を予測する。

図12に信頼度成長曲線グラフの生成例を示す。

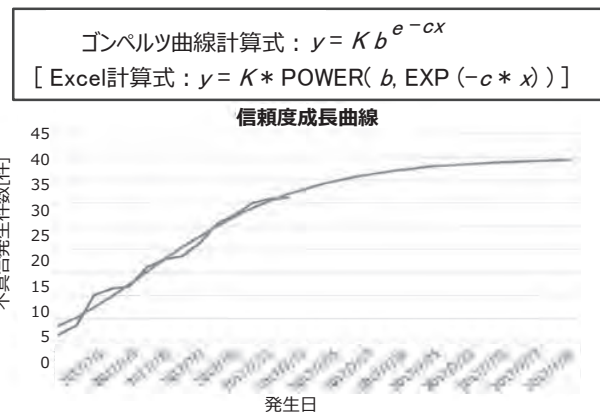


図12. 信頼度成長曲線グラフの生成例

(4) ゾーン分析図

不具合発生密度と試験密度の2つのメトリクスから、基準値を超えているか、超えていないかを可視化し、評価することを目的にゾーン分析図を生成する。

ライン数・試験ケース数・不具合発生密度・試験密度の基準値は、Redmineで管理していないため、生成したExcelシートに手入力して、図を生成する。

図13にゾーン分析図の生成例を示す。

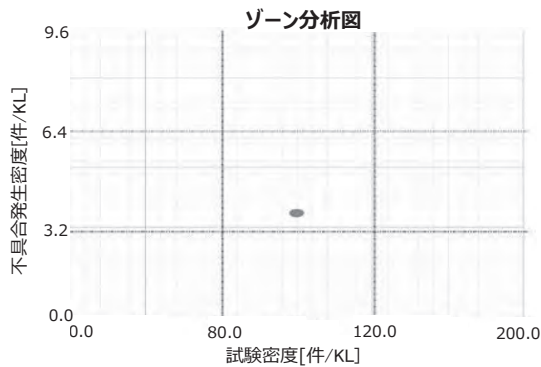


図13. ゾーン分析図の生成例

3.5 ツール自動実行機能の開発

管理台帳生成ツールと品質分析資料生成ツールを開発したが、いずれも、必要時にプロジェクトマネージャや品質管理者が手動でツールを起動する必要があった。そこで、各ツールを毎日定刻に自動実行し、管理台帳と品質分析資料を自動生成する機能を開発した。

管理台帳生成ツールと品質分析資料生成ツールはいずれも、ExcelVBAで実装しているため、OLE(Object Linking and Embedding)オートメーション^(注4)を利用して、バッチファイルからExcelマクロを実行する“マクロ実行バッチ”を製作した。定時刻で処理を実行する仕組みは、Windows標準のタスクスケジューラ機能を活用し、所定時刻に“マクロ実行バッチ”を起動するようにした。

図14にツール自動実行の仕組みを示す。

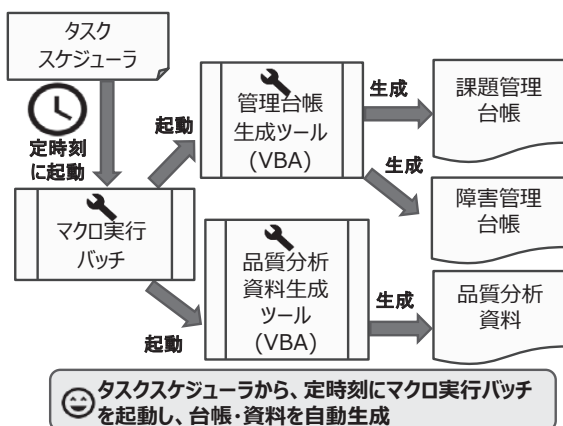


図14. ツール自動実行の仕組み

3.3節、3.4節及び本節のツールを活用することで、2.3節(3)で述べた問題を解決した。

4. むすび

本稿では、Redmineの導入事例及びRedmineを課題管理・障害管理・品質管理で活用するための活用基盤の整備活動について紹介した。今回、整備活動で開発したツール類を活用することで、当社社規に準拠した自動カスタマイズが可能となり、またRedmine単独では実現できなかった品質分析作業の支援を行うことができ、管理工数の削減を行うことができた。

今回開発したツール類は、Redmineを導入するプロジェクトで利用でき、Redmineと併せて活用することで、システム開発におけるプロジェクト管理作業の更なる効率化に貢献できると期待する。

今後、当センターで受託したシステム開発プロジェクトでは、Redmineと共に今回開発したツール類を積極的に導入し、評価を行い、更なる改善を行う予定である。

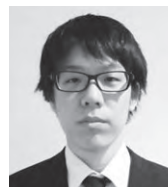
最後に、本開発及び執筆にあたり、様々な面で支援いただいた関係者の方々に深く感謝を申し上げる。

(注4) Microsoft社製オフィスのOLEオブジェクトの機能や属性を外部からアクセス可能にする技術。

執筆者紹介



本広 拓也 モトヒロ タクヤ
1996年入社。主に電力会社向け設備管理システムのソフトウェア開発に従事。現在、神戸事業所横浜センター技術2課。



平田 佑也 ヒラタ ユウヤ
2016年入社。主に電力会社向けGISシステムのソフトウェア開発に従事。現在、神戸事業所横浜センター技術2課。