

紙媒体と Redmine のタスク細分化の比較

橋浦研究室 118I156 新保颯間

1. はじめに

プロジェクト計画はプロジェクトの成功に重要な影響を及ぼす。曖昧なプロジェクト計画は、作業の手戻りの原因となる[1]。一般的にプロジェクトの計画は、プロジェクトマネージャーがWBSなどを用いて行われる。しかし、学生の場合、勉強、課題、研究における作業の計画（以降、タスク管理）は個人で行わなければならない。個人でタスク管理を行うと、作業（以降、タスク）を管理するタスクが増えてしまう。さらに、具体的な計画を立てることが必要である[2]。このことを改善、あるいは軽減するためにタスク管理ツールが存在する。

2. 研究目的

本研究ではタスクカードと Redmine の比較を行い Redmine の有効性を示し、Redmine の有効性を確認するために以下のリサーチクエスチョン（以降、RQ）を設定する。

- RQ1. 細分化の深度を比較し、Redmine を用いることで深度が深くなったか
- RQ2. タスク管理に Redmine を用いることで予定工数の精度（以降、予定工数精度）は向上するか

RQ1 に関してはタスクの細分化の深度（以降、細分化深度）を用いて測る。これが深くなれば深くなるほど、タスクが細分化していることになる。細分化すればするほど予定工数精度が向上するため、RQ2 における予定工数精度の向上も確認できるはずである。

3. タスクカードと Redmine

タスクカードは図1に示すとおり、紙媒体のタスク管理ツールである。実験被験者は各項目を記述し、実際に作業を行う。親タスクIDとタスクIDを用いてタスクの親子関係を管理する。

Redmine とは、オープンソースのプロジェクト管理ソフトウェアの1つである。タスクをTicket という単位で管理し、作成された

Ticket からガントチャート、カレンダーにTicket を表示させるなど、タスク管理に掛かる負担を軽減する機能を持っている。また、タスクの親子関係も簡単に管理することができる。プロジェクト管理だけでなく個人のタスクの管理にも活用できる。

| | | |
|---------|--------------------|----------------|
| 題名: | タスクカードの手順説明 | 優先度: 高・中・低 |
| 成果物: | タスクカードの説明書 | 親タスクID: No.1 |
| | | タスクID: No.2 |
| 作業時間詳細: | 6/15 15:00 ~ 15:26 | 合計予定工数: 0:30 h |
| | | 合計作業時間: 0:26 h |
| | | 開始日: 6/15 |
| | | 終了日: 6/15 |
| | | 担当者名: 新保颯間 |

図1 今回使用するタスクカード

4. 実験

実験は知能ソフトウェア工学研究室、4年生の7名を対象とし、タスクカードと Redmine でタスク管理をする。各ツールは1日ずつ管理を行い、各自抱えているタスクを作成、細分化、作業をする。比較の対象については、細分化深度と予定工数精度である。細分化を行うと図2のような木構造のAND/OR木のようになることが予想される。AND/OR木とはすべての節点が必要一つの親を持つAND/ORグラフのことである[3]。親にあたるタスクを深度1とした場合、その下にできる子タスクは深度2となる。階層ができるほど深度が高くなる。この細分化深度に着目し、タスクカードと Redmine において差があるかどうか比較する。

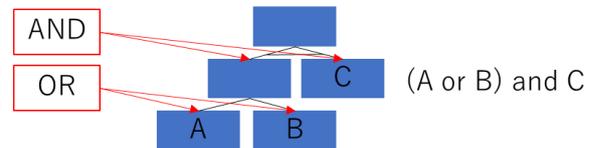


図2 and/or 木の例

また、着目する値はもう1つあり、予定工数の差である。この予定工数の差だが、予定工数-実績時間で求めることができる。自分が計画した予定工数と実績時間の差を比較することによって、各ツールの予定工数精度を調べることができる。

5. 結果と考察

集計されたタスクは、タスクカード 50 枚、Redmine 55 枚となった。細分化深度に差は見られなかった。図 3 に各ツールの細分化深度を示す。タスクの深度はタスクカードと Redmine 共に深度 4 までとなった。比較対象となったタスクの枚数はそれぞれタスクカードが 50 枚、Redmine が 55 枚となった。

タスクの細分化深度に差がなかったということは、細分化の際にかかる負担が短期的な運用であれば無視できるものであるということが分かった。また、タスクの細分化深度には個人差があり、浅い深度で作業を行う者や、深い深度で作業を行う者もいた。

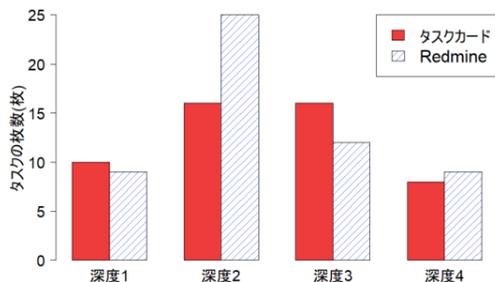


図 3 タスクの深度

予定工数精度については差は見られなかった。予定工数精度については表 1 に示す。表 1 のタスクカードと Redmine における各作業者の予定工数精度の合計値で比較したものである。対象となるタスクは完遂した子タスクとなる。集計の結果、タスクカード：16 枚、Redmine：15 枚となった。実験参加者の 1 名がタスクカードの実験時に完遂したタスクが存在しなかったため、除外している。

表 1 予定工数の精度

| # | タスクカード[h] | Redmine[h] | 精度の差[h] |
|---|-----------|------------|---------|
| 1 | 1.000 | 1.090 | -0.090 |
| 2 | -0.750 | -0.670 | -0.080 |
| 3 | 0.250 | 1.420 | -1.170 |
| 4 | -0.183 | 0.130 | -0.313 |
| 5 | -0.333 | 0.330 | -0.663 |
| 6 | 1.450 | 0.670 | 0.780 |

差の平均は -2.561×10^{-1} である。予定工数精度においても Redmine の有効性は示せなかつ

た。重要なことは負荷の改善ではなく、タスク管理の手法にあると考える。あるツールでタスク管理が十分に行えるのであれば、別のツールでタスク管理を行っても差がないことが確認できた。

6. まとめと今後の課題

本研究では学生のタスク管理におけるタスクカードと Redmine の比較を行った。細分化を行うことにより、予定工数の精度を向上することは明らかであるが、細分化を行う際は学生自身に負担がかかる。そのためデジタルツールを用いればその負担が軽減すると考えた。アナログよりもデジタルのツールを用いた方が、細分化深度を向上させられると仮定し、細分化深度、予定工数の差を比較した。その結果、短期的な運用であればタスクカードと Redmine において細分化にかかる負担は無視できる値であると確認ができた。また、細分化深度と予定工数共に差がないことも確認できた。今後の課題についてだが、細分化深度の向上に向けてツールの開発を行っていきたいと考えている。本実験では細分化深度自体の負荷を軽減するツールは使用していない。よって、細分化深度に差がなかったと考える。今後は細分化する際の負担や、深度が深くなる時の管理方法の手法などを改善していきたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、ご指導していただいた橋浦弘明准教授に感謝いたします。また、実験に協力してくださった皆様に感謝いたします。

文献

- [1] 松浦佐江子, “実践的ソフトウェア開発実習によるソフトウェア工学教育,” 情報処理学会論文誌, 48 巻, 8 号, pp. 2578-2595, Aug. 2007.
- [2] 中原翼, 美馬義亮, “卒業研究支援ツールの提案,” “情報処理学会夏のプログラミング・シンポジウム 2016「教育・学習」報告集, pp. 35-42, Jan. 2017.
- [3] 山本修一郎, “～ゴール指向による!!～システム要求管理技法,” 株式会社ソフト・リサーチ・センター, p. 90, May. 20.