WBS データを用いた工数予実差と終了日予実差の関連分析

黒崎 章　　玉田 春昭　　森崎 修司　　角田 雅照　　松本 健一

概 要

WBS (Work Breakdown Structure) で管理され，進捗管理が行われているプロジェクトに対して，各タスクの進捗度合いを可視化する方法を提案する．各人の作業は，WBS によりタスクという形にまで分類され，進捗管理のため，タスクごとに工数，終了日が見積もられる．また，EVM (Earned Value Management) に従い，プロジェクトの進行に伴って，タスクごとに実際に要した工数，開始日，終了日の実績が記録され，進捗が管理される．その予定と実績から予実差を求め，散布図にプロットすることで，各タスクがどのような状態であったのかを可視化することができる．また，各タスクがプロットされた位置に対しての解釈例を示す．

1　はじめに

ソフトウェア開発プロジェクトでは，開発を管理するためにプロジェクト終了日を始めとしたスケジュール調整及び，投入する工数を見積もることが必要である．また，見積もった予定に対して，実際に行った実績を計測し，予定と実績を比較することで，今後のプロジェクトの運営に役立てることができる．

一方，WBS (Work Breakdown Structure) と呼ばれる，プロジェクトの計画段階で，プロジェクトを管理するために用いられる手法の一つがある．WBS はプロジェクト全体を細かい作業に分割した構成図のことを指す [1]．WBS では，まずプロジェクトの成果物の細分化を行い，ツリー構造の形で整理する．そして，構造の葉に当たる部分を構築するために必要なタスクを割り当てる．こうすることで，タスク単位で，作業の見積もりや分担，進捗管理，工数管理を行うことができ，プロジェクトを効率的に管理することができる．

また，EVM (Earned Value Management) の考えから，スケジュール，コストの実績を計測し，予測値との差異を評価することでより良い管理を行うことができる [2]．

本稿では，WBS で管理されたプロジェクトにおいて，WBS の各タスクの工数と終了日それぞれの予定と実績の関連を分析する手法を提案する．本手法は，予定と実績の差を二次元平面上にプロットした図に対して，各タスクの位置に解釈を与えるものである．

2　工数予実差と終了日予実差

WBS を用いてタスクごとに，工数とそのタスクの終了日についての予定と実績を計測しているとき，それら予実差の関係を見ることで，プロジェクト全体の進捗を見ることができる．工数の予実差と終了日の予実差の散布図を図 1 に示す．プロットしているデータはサンプルである．

各点は一つのタスクを表しており，そのタスクが行われた工程ごとにシンボルを変えている．また，図中にも示すように，右上の第一象限はタスクが予定終了日から遅れ，かつ予定されていた工数よりも多い工数を投入したことを表す．同じく，左上の第二象限では，予定されていた工数を超過したものの，予定終了日前にタスクが終了したことを表す．左下の第三象限では，終了日，工数ともに予定を守れたことを示し，右下の第四象限では，予定終了日よりタスクの終了が遅れたものの，工数は予定内に収まったことを表す．

現実世界では，少しでも遅れられない場合や，少々の遅れであれば許容できる場合も考えられる．そのため，図の中央の矩形のように，予実差の許容範囲を定め，その中にある場合は議論の対象外にすることが考えられる．

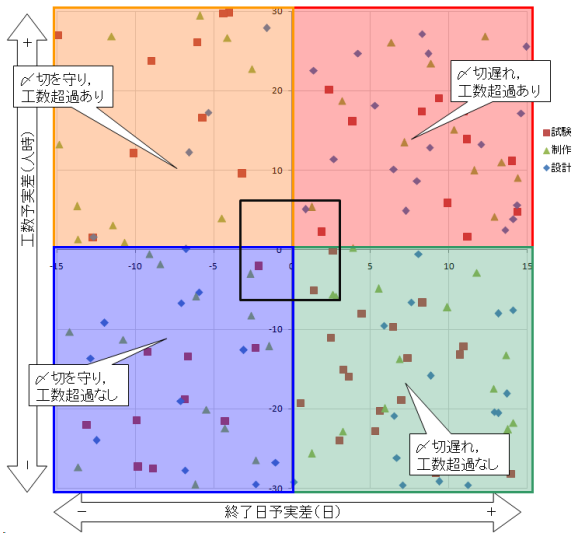

図 1: 予実差の可視化の例

3 解釈

この図を用いることで，現状を把握することができ，さらに，タスクの分割方法，また，開発活動の改善についての議論の足掛かりとすることができる．そのための図の解釈の一例をここに示す．

第一象限　この象限にタスクが含まれるということは，予定終了日から遅れ，また，工数も予定より多く投入しているため，全体的にプロジェクトの進行が遅れることが考えられる．プロジェクト計画を見直し，予定の立て直しや人員配置などを再度決めることが望ましい．

第二象限　この象限に含まれているタスクが多い場合，予定終了日よりも早く終わっているものの，投入工数は予定よりも多いタスクが多くなっていることを表す．原点に近い場合は問題となることは少ないが，横軸，縦軸どちらかに近い場合は，予定の立て方に不備があったことを表す．

一方，この象限の左上にタスクが多くある場合，根本的なプロジェクト進行管理を見直す必要があると考えられる．なぜなら，終了予定日までに日数の余裕がありながら，工数が超過していることは，通常行われることはない．しかし，そのようなタスクが存在したということは何らかの外的要因があることとなり，それを取り除く必要があるためである．

第三象限　この象限は，予定終了日よりも早く終了し，さらに投入工数が予定よりも少ないタスクが多いことを表しており，見積もりのときに，余裕を持たせすぎていることが考えられる．このような場合，プロジェクト計画を見直し，予定の立て直しや人員配置などを再度決めることが望ましい．

第四象限　この象限にプロットされているタスクは，予定終了日からは遅れており，工数の超過がないことを表す．何らかの原因でそのタスクが待ち状態に入っているものと考えられる．例えば，そのタスクが他のタスクが終わらないと着手できないタスクであることが挙げられる．

4 おわりに

WBS データを用いて，工数予実差と終了日予実差の関連を見る方法を提案した．そして，そこから考えられる解釈と対応策について述べた．

今後の課題として，より詳しくプロジェクトの現状を把握する方法について調査する．そのために，タスクの品質を調査し，投入工数と，終了まで要した期間の 3 つの関連を調べる．

参考文献

[1] Project Management Institute. *Project Management Institute Practice Standard for Work Breakdown Structures.* Project Management Institute, October 2001.

[2] Joel M. Koppelman Quentin W. Fleming. *Earned Value Project Management.* Project Management Institute, June 2000.