

MOT 勉強会レポート第 21 回

『モダン PM 論・入門』

～プロジェクトをマネジメントする『技術』とは何か?～

2018 年 1 月 18 日(木) 開催

1. はじめに

「MOT 勉強会」2017 年度の 9 回目は、さる 1 月 18 日(木) 19:00 ～ 21:00、中央区京橋区民館 2 階の 3 号室にて開催された。

講師は、日揮株式会社の佐藤 知一氏。

著書には、「リスク確認に基づくプロジェクト・マネジメントの研究」(静岡学術出版)、「世界を動かすプロジェクト・マネジメントの教科書」(技術評論社)などがある。

事前に送られてきた講演案内の記載は、以下の通り。

内 容：

佐藤氏は、スケジューリング学会のプロジェクト&プログラム・アナリス研究部会の主査を努められています。今回は、専門的な観点から、各種プロジェクトマネジメントの手法を中心にお話して頂きます。プロジェクトマネジメントの手法は多数ありますが、今回はいくつかピックアップしてお話して頂く予定です。

- ・ PERT (Program Evaluation and Review Technique) :

プロジェクトの計画に際して、作業と作業を矢印で結ぶことで、それらの関係性を明確に示す。

- ・ CPM (Critical Path Method) :

ボトルネックとなる経路を見つける方法

- ・ EVMS (Earned Value Management System) :

Earned Value を基準とする、プロジェクトの進捗状況の定量的な管理システム

2. 講演概要

事前に配布された資料は、パワーポイント 48 頁で構成され、講演はプロジェクターに映し出されたパワーポイントに従いつつ、適宜聴講者に質問する形式で進められた。

2-1 モダン PM 理論の外観

(1) プロジェクトの状況の捉え方を新旧比較

2000 年前の中国の長城建設と、現代の新興国における化学プラント建設を対比させて、プロジェクトを捉える質問項目の新旧比較をすると以下のようになる。

■2000 年前

- 今までいったいいくら費用を使ったのか?
- 長城の建設はいつ終わるのか?
- 建設指揮している蒙恬将軍という男はどういう人物か?信用できるのか。

■現代(モダン)

- プロジェクトの『スコープ』はどうなっているのか。WBS を見せろ。
- このプロジェクトの『クリティカル・パス』は何か? Activity network の上で示せ。主要なリスクは何か?
- 現在までの PV、AC、そして EV はいくらか。完成時の Cost EAC を計算せよ!

(2) モダン PM 理論の三大技法

Project の三大制約条件は、

- ・ Scope (役割範囲)
- ・ Cost
- ・ Schedule(納期)

であり、それぞれを支える Management technology として、

- ・ WBS(Work Breakdown Structure)
- ・ EVMS(Earned Value Management System)
- ・ PERT/CPM(Critical Path Method)

がある。

(3) 仕事の『要素作業』=Activity とその構造

Activity とは仕事の『要素作業』であり、その構造は、アウトプット、インプット、リソース、指示・報告で構成されている。

(4) WBS

Project は Activity から成り立っており、Project 全体を Activity で階層的に構成し、管理番号を附番したものを WBS と呼ぶ。

WBS の表現方法として、**成果物スコープ**による表現方法と、**成果物と機能**の二次元マトリクスで表現する方法があり、後者による表現が望ましいが、Activity の過度の細分化による非効率を回避するために、いくつかをまとめた Activity の最小単位「ワークパッケージ」を設定するなどの工夫が必要である。

(5) PERT/CPM

CPM は、1950 年代に開発されたスケジューリング技法であり、モダン PM の誕生は CPM に始まる。

Project Management には、システム工学の理解(=システムズ・アプローチ)が必須である。

クリティカル・パス（隘路）とは、プロジェクトの開始点から終了点までを結ぶ経路の中で、最長の経路を指す。

従って、クリティカル・パスがプロジェクトの期間の全体を支配する。

(6) EVMS

3 本の S カーブ、予定(PV)・実績(AC)・出来高(EV)を比較することで、進捗遅れや予算超過が判る。

出来高(EV)とは、完了した Activity の予算金額合計である。

2-2 海外型プロジェクトの課題と特徴

- ・ 日本企業から見た海外プロジェクトは、過去半世紀の間にその特質が幾度か変容し、2000 年以降は「弱い立場」「中進国相手」にシフトしてきている。

過去の成功体験が使えない。

- ・ 海外プロジェクトを成功させるためには、「英語ができればうまくいく」とか「技術の問題を乗り越えればうまくいく」、「グローバル人材に任せればうまくいく」といった考え方があるが、それは誤解であり、失敗に導く恐れすらある。
- ・ 海外プロジェクト遂行に必要な基礎能力は、「S+3K」である。

(1) S: システムズアプローチ(体系的な思考法)

プロジェクトの基本構造は要素作業(Activity)からなる「システム」である

(2) 3K: (計画、言葉、契約)

- ① かならず**計画**をたてる
- ② **言葉**を大切にする
- ③ **契約**と責任を重んじる

2-3 リスク基準プロジェクト価値(RPV)の展開

モダン PM に欠けているものは、価値評価と決断の理論である。それを補う理論が RPV (Risk-based Project Value)である。

(1) RPV で解ける問題

- ・プロジェクトの価値、
 - ・要素作業を担当する関係者の貢献度と収益配分、
 - ・プロジェクト価値を高める方策
- などの問題に答えることができる。

(2) RPV の計算概略

RPV は、プロジェクトの開始から終了に至る Activity のネットワークを基に、

- ・投資額(C)と将来収益(S)
- ・各 Activity のリスク確率(r)

などの値を与件とし、

- ・Activity の始点・終点におけるキャッシュフローの期待値

$RPV = (1-r)S - C$ を計算する。

この計算結果から、更に、各 Activity の貢献価値(CV: Contributed Value)やプロジェクト価値、貢献度、進捗率などを求める。

(3) プロジェクト価値を向上させる方法

- ・「初期計画」で作成した Activity Network の設計改善による改善方策として、

方法 1. 冗長化(Parallel funding 戦略)によるリスク低減

方法 2. Rework(失敗時の再試行)によるリスク低減

方法 3. Activity の分割、工程順序変更(費用等価タイミングの改善)

などがある。

3. 質疑応答など

(1) リスク確率はどうやって決めるか

リスク確率は、頻度論の確率ではなく、主観確率である。

主観確率はいわば「信念の度合い」ともいえる。

主観的な確率ではあるが、数名のエキスパートから構成されるリスク・アセスメントでリスク確率を決めていくため、経験的に言って、ある程度の幅に収まる。

リスク確率については、「リスク確認に基づくプロジェクト・マネジメントの研究」(静岡学術出版)の中でも触れている。

(2) 自分の価値を高めたい気持ちと Pjt 価値を高めたい気持ち(ダブルマインド)

プロジェクトを引き受ける人間の心理としては、「自分が担当するプロジェクトが困難なものであり、リスクが高いプロジェクトである」と主張したくなるものである。

しかし、 $RPV=(1-r)S-C$ の式が表すように、リスクが高くなるとプロジェクト価値は低くなり、プロジェクト価値を高めたいという気持ちと相反する関係になる。

いわゆる、double-maïnd の状態である。

(3) 卒論はプロジェクト

工学部の学生は、「教室に入ってから卒業するまでの受注プロジェクト」といえる。先生が学生に「成功したらすごいぞ」と言って、学生にスケジュールさせれば、論文のプロダクティビティも上がるはずである。

先生も PM を勉強した方が良い。

(4) プロジェクトの期待価値とテスラの会社の株価

プロジェクトの期待価値を高める方策の話は、テスラの会社の株価が上がる仕組みに似ていると感じた。

即ち、テスラは、先に車を作って、後から開発をして、あれだけ赤字を出しながら、(企業価値としての)株価が高騰している。

(5) リスクは属人的か？

リスク確率は、プロジェクトを誰が担当するかでも変わってくると思う。

従ってリスク確率は、普遍的というよりは、属人的なものであるように思

うが、いかがか？

→ ジョークで、「あのプロジェクトの最大のリスクはあの人が PM だから」というのがある。

それでも、リスク・アセスメントを行えば、ある程度の幅に収まる。

(6) PM 研究の今後の展望は？

2017 年 10 月のシカゴで開催された PM 大会では、理屈っぽい話よりは、デザイン思考・アジャイル開発といった話題が中心になっていた。

一言で言うと、「Do things right から Do right thing へ」となる。

監修 加藤美治、執筆 石垣純