PDCA循環を基調とした プロジェクトマネジメントの実践について

遠藤 壮・辻澤 尚吾!

1 非正会員 株式会社長大 第 2 設計保全事業部 (〒550-0013 大阪府大阪市西区新町 2 丁目 20-6)

本論文は、道路関連公共事業の効率的な推進を目的として展開する、プロジェクトマネジメントの運用方法の一策について述べたものである。継続的改善手法である PDCA サイクルを基調として構築したマネジメントスキーム及び、それぞれのフェーズにおいて実践可能なマネジメント手法や、効果的なマネジメント支援ツール(マネジメント資料及びイベント)について、「プロジェクトスコープマネジメント」及び「プロジェクトタイムマネジメント」の観点から、プロジェクトマネジメント実践事例を参照しつつ、その具体的な運用方法を詳述した。

Key Words:プロジェクトマネジメント,マネジメントスキーム, PDCA,マネジメント手法,マネジメント支援ツール

1. はじめに

道路改築事業といった社会インフラ関連事業は、その 公共性及び公益性ゆえに計画、設計、用地買収、工事に 係る一連において、供用目標の遵守を念頭に、効率的な 事業執行が求められる。

一方で、熟練技術者の減少に伴う技術者不足や少子化による担い手不足等、社会的なネガティブトレンドが徐々に顕在化する昨今においては、i-Construction といった高度な情報化・ロボット化と併せて、事業促進に関わる課題や問題点の抽出及び対策方針の策定の他、関係者との調整、事業工程の管理等、多様な局面における高度なマネジメント技術が要求される.

本論文は、道路関連公共事業のような長期的なプロジェクトに対応したマネジメントスキームやマネジメント 手法について、その実践事例を参照しつつ、「PMBOK(プロジェクトマネジメント知識体系ガイド)にて定義される、「プロジェクトスコープマネジメント」及び「プロジェクトタイムマネジメント」の観点と照らし合わせて論じるものである.

実践事例としては、名古屋高速道路公社における、道路改築事業の推進に係るプロジェクトマネジメントの例(以下、「渋滞対策事業マネジメント」)を引用した. 当該プロジェクトは、リニア中央新幹線の名古屋駅接続(令和9年予定)に伴う、駅周辺道路の交通渋滞に向けた対策としての、名古屋高速道路のランプ構造の改築事業であり、都市計画決定から調査・設計、工事完了までを包括した一連の道路改築事業である.

2. マネジメントスキームの構築

(1) 長期的プロジェクトに対応したマネジメントスキ ームの構築

渋滞対策事業マネジメントにて適用した、マネジメントスキームの概念図を図-1 に示す. 当該マネジメントスキームを構築するには、以下2つの特性への考慮を必要とした.

- ①事業期間が 10 年程度を要する,長期的なマネジメントに対応する仕組みであること.
- ②事業に関わり日々対峙する関連業務の遂行といった, 短期的なマネジメントに対応する仕組みであること.

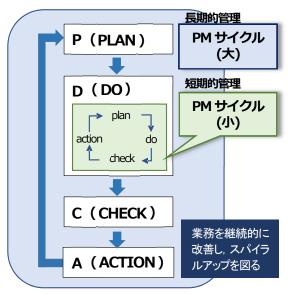


図-1 マネジメントスキームの概念図

上記2項目に対して、一般的に継続的手法²とよばれる PDCA サイクルをそれぞれに構築し、事業全体を俯瞰する「PM サイクル(大)」と日常的な業務遂行管理としての「PM サイクル(小)」の、併用展開によって対応することで、業務のスパイラルアップを図った.

すなわち, 図-1 に示すような, 「PM サイクル (大)」 のD (実行) フェーズを「PM サイクル (小)」 そのも のとして位置付けることにより, 相互関連性を維持した マネジメントスキームを構築するものとした.

当該マネジメントスキームを運用するにあたり、事業 全体を俯瞰する時と、事業を構成する個々の作業工程を 管理する時の、それぞれに適当な「タスクの大きさ」す なわち「タスクの粒度」への配慮が必要である.

渋滞対策事業マネジメントにおけるマネジメントスキームでは、前者(長期的な事業全体を俯瞰する時)に「PM サイクル(大)」、後者(事業を構成する個々の作業工程を管理する時)に「PM サイクル(小)」を設定する構造とした上で、双方に適当なタスクを、以下に示す「課題の階層化」の要領で設定した。

まず、事業の推進にあたり、管理が必要な項目について事業段階ごとに対応する大まかな項目を、「管理項目(レベルI)」として設定した.この作業は、当該事業を供用目標までに完了するために、必要な管理内容を明確にするための重要な役割となる.次に、これらの管理項目について、対処すべき諸課題(レベルII)を関連付け、さらにそれらの課題について関連する具体的対応(協議、調整、作業等)を整理し(レベルIII)、必要に応じてさらに具体化を行う(レベルIV)ことで、課題を階層化し、作業レベルの粒度のタスクに細分化した.

課題の階層化作業を踏まえ、設定したタスクにおいて、 粒度がある程度大きなレベルI及びレベルIIのタスクは、 「PM サイクル(大)」に応じたタスク、粒度がほぼ作 業レベルまで落とし込まれたレベルIII及びレベルIVのタ スクは、「PM サイクル(小)」に応じたタスクとして、 区別して扱うものとした.

(2) プロジェクトスコープマネジメントとしての工夫

a) 作業範囲の明確化に対する具体的手法

当該事業を供用目標までに完了するためには、必要な 管理内容を明確にする, すなわちプロジェクトスコープ マネジメントにおける「作業範囲の明確化」が重要とな る.

「作業範囲の明確化」に対する具体的手法として,事業全体を俯瞰した「管理項目の設定」から「課題の階層化」や「粒度調整」への展開が可能なツールとして,「課題階層一覧表」を考案した。(図-2). 当該ツール

「課題階層一覧表」を考案した。(図-2). 当該ツールは、事業全体のタスクとそれらの進捗状況を網羅し、俯瞰的に確認・管理するために使用するため、階層レベル I~IVまでの全タスクを体系的に整理し(図-2 中①)、それぞれについて「着手可能時期」と「目標対応期限」を表示している(図-2 中②). 完了タスクは、表の当該セルをハッチングするなどの表示工夫(図-2 中③)により、明確化できる.

全タスクについて、完了/未完了の別を可視化することにより、完了タスクの量的な把握が可能となる他、それら完了タスクが、どのような課題に属するものであるかを、階層系統から把握できるため、事業がどの段階まで概ね進んでいるか、といった進捗状況を確認することが可能となる.

1			2			
レベル I	レベルⅡ	レベルⅢ	レベルⅣ	着手可能時期	目標対応年度	СР
01_都市計画決定 に向けた手続き	地元との調整	〇〇町内一方通 行対応	_	令和〇年〇月	令和〇年〇月	測量説明会 (RO.O)
	関係機関との事 前協議	交通管理者との 調整	道路線形検討	令和〇年〇月	令和〇年〇月	-
	3	道路管理者との 調整	橋梁配置検討	令和〇年〇月	令和〇年〇月	_
					• • •	•••
02_地下埋設物移 設に向けた手続き	地元管理者との 調整	通信事業者との 調整	移設先の決定	令和〇年〇月	令和〇年〇月	事業説明会 (RO.O)
	•••	•••			•••	

① タスクの紐付け	階層化したタスクを表形式で表現し、各タスクの関係性(紐付け)を明確化			
② 対応期限欄	着手可能日と目標対応期限、コントロールポイント(※)を記録			
③ 完了タスク	完了タスクはグレーハッチングで表示する			
※後述、「コントロールポイントによる課題整理」にて詳述				

b) 必要作業の抽出に対する具体的手法

タスクにヌケやモレがないことが、事業全体の工程計画の基本的な前提条件となるため、プロジェクトスコープマネジメントにおける「必要作業の抽出」には入念な配慮が必要となる.

「必要作業の抽出」に対する具体的手法として、タスクや課題のヌケ・モレを抑止することを目的とした、「課題発掘ワークショップ」を活用した。当該ワークショップは、事業工程管理に向けた組織的取り組みの初動として、事業工程について、必要タスクとそれらの繋がり(因果関係)を、関係者間にて議論することにより、広い視点から課題やタスクの「ヌケ」や「モレ」を防止し、全体的な構成について確認・共有する機会である。

当機会の目的は、事業関係者から提供される現況や類似事例などの情報をインプットとして、事業全体を網羅するタスク構成を「段取図」として生成することである。ここに「段取図」とは、必要タスクとそれらの関連付けを表現したものであり、PMBOKに示される代表的なマネジメント手法としての「³PERT」(プログラム評価レビューテクニックの略称)に相当するものである。

段取図には、階層レベル I~IVに属するタスクの名称と、必要期間を表示し、タスクを表す「ボックス」とタスク間の依存関係を表す矢印を使用した、ネットワークモデルとして情報を表示する(図-3)、段取図を介して、タスク間の相互関係と順序を明らかにし、プロジェクト管理の重点と問題点を明確にする。

(3) プロジェクトタイムマネジメントとしての工夫 a) マイルストーンによる工程管理

PM サイクル (大) では、長期事業工程 (10 カ年程度)

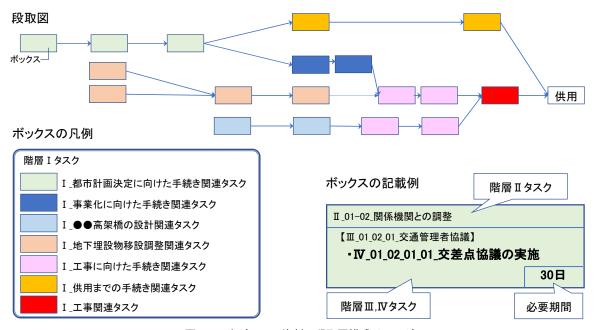
について進捗状況を管理する目的として、事業全体を俯 瞰するタスク軸(階層レベルⅠ及びⅡ)にそれぞれの着 手可能時期と目標対応期限を,時間軸(概ね 10 年間) 上の線分で表示した「事業工程表(図-4)」を作成した. この「事業工程表」を適度な期間で区切り、区切った期 間単位で予実管理を実施することで、全体を管理可能と する「マイルストーン」の概念を組み合わせた管理方式 を考案した. ここに ∜マイルストーンとは, 工程上に位 置する主要なイベントや,時間軸上での切り替え時点 (例えば年度末など)等、工程管理において目印となる 時点を指し、これらの時点で長期工程を区切って管理す る、プロジェクトタイムマネジメントの一手法である. 都心アクセス事業マネジメントにおいては、「都市計画 変更」や「詳細設計開始」「工事着手」等のタイミング をマイルストーンとして挙げることで、長期工程に則っ た中間目標として活用した.

b) コントロールポイントによる工程管理

「PM サイクル (小)」では近々短期間の時間軸(図 -5 中B:2~3 カ月間)において、作業レベルまで落とし込んだタスク軸(図-5 中A:階層レベルⅢ及びIV)に対して整理した「進捗確認用工程表」を活用した.「進捗確認用工程表」の仕組みは事業工程表と同じであるが、工程上の「コントロールポイント」として、マイルストーンよりもさらに詳細な短期工程上の目標時期を

また,「PM サイクル(大)」の状況を把握する「大会議」、「PM サイクル(小)」の状況を把握する「小会議」により、進捗状況評価を実施し、予実乖離に対する工程の再考の必要性を判断する.

設けることによって、タイムマネジメントを密に行うこ



とができる.

図-3 マネジメント資料:段取図構成イメージ

時間軸(概ね10年間) 1年目 2年目 3年目 4年目 5年目 6年目 7年目 8年目 9年目 10年目 I 01 都市計画決定に向けた手続き Ⅱ_01-01_ 地元との調整 Ⅱ 01-02 関係機関との計画協議 Ⅱ_01-03_ 環境影響評価 Ⅱ_01-04_ 都市計画縦覧 Ⅱ_01-05_ 都市計画変更 I 02 事業化に向けた手続き Ⅱ_02-01_ 整備計画 Ⅱ_02-02_事業認可 マイルストーン Ⅱ_02-03_事業説明会 Α (事業化 Ⅱ_02-04_工事説明会 RO年O月) タ 1 03 ●●高架橋の設計 えク軸 Ⅱ 03-01 路線測量 Ⅱ_03-02_地質調査 Ⅱ_03-03_●●高架橋詳細設計 (階層 I_04_地下埋設物移設調整 クリティカルパス Ⅱ_04-01_全体調整会議の開催 Ⅱ_04-02_各企業との個別調整 レベ I_05_工事に向けた手続き ル Ⅱ_05-01_事前調査 Ⅱ 05-02 設計協議 Ι Ⅱ_05-03_施工協議 Ⅱ_05-04_河川協議 IIⅡ_05-05_輸送協議 I 06 供用までの手続き Ⅱ_06-01_連結協議 マイルストーン Ⅱ_06-02_道路区域変更 (工事着手 I _07_工事 RO年O月) Ⅱ_06-01_下部工工事 Ⅱ 06-02 上部工工事 Ⅱ 06-03 附属物 T 08 供用

図-4 マネジメント資料:事業工程表イメージ

B 時間軸 (2~3カ月間)



図-5 マネジメント資料: 進捗確認用工程表構成イメージ

(4) 情報共有に向けた工夫

上記過程で生成される各マネジメント資料は、関係者 各々の自由意志で所有するといったような、散在してい る状況では、各々が把握している情報の内容や時点に乖 離が生じるなど、不安定な状態となるため、何らかの管 理下においた運用が必要となる.

渋滞対策事業マネジメントでは、情報共有ツールとして、所内の関係者全員がアクセス可能なイントラネット

上に「PM 資料共有ポータルサイト」を構築し、最新のマネジメント資料や、対外協議における議事録等の閲覧を可能とした。これにより、各種マネジメント資料は小会議や大会議での審議・調整を踏まえ、情報更新の上、再度当該ポータルサイトへのアップロードといった、循環システムを考案することで効率的なマネジメント資料の運用を可能とした(図-6).

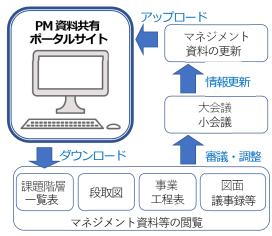


図-6 PM 資料共有ポータルサイトを活用した マネジメント資料の循環イメージ

3. 今後の課題

プロジェクトマネジメントとしての重要な知識エリアである「プロジェクトリスクマネジメント」について、本論文で論じたマネジメントスキームにおいては、 具体的な対応方法としてはまだ希薄である。今後の事業展開において、リスク管理に直接的に機能するマネジメントスキームや手法について、さらに検討していく必要がある。

謝辞:本論文を執筆するにあたり、プロジェクトマネジメントの運用事例として、「渋滞対策事業マネジメント」の引用に快諾いただいた、名古屋高速道路公社関係者の皆様に、心より感謝いたします。

参考文献

- 1) プロジェクトマネジメントハンドブック編集委員会: プロジェクトマネジメントハンドブック, オーム社, 2009.
- 2) 大西淳也,福元渉: PDCA についての論点の整理, 財務省財務総合政策研究所総務研究部 ディスカッション・ペーパー,2016
- 3) 廣光清次: PER におけるクリティカル・パスの交 代確率, 広島修道大学 経済科学研究 2(1), pp.113-120, 1998
- 4) 長岡弘明 他:繰り返し型工事におけるマイルストーンを用いた工程計画・管理方法,日本建築学会計画系論文集第492号pp.171-177,1997