

## 寄稿

### プログラムマネジメントとシステム工学の統合に関わる私見

梅田富雄

P2M マガジン 4 号 2017 で亀山先生が紹介していた論説に関連して、1960 年代からシステム工学に関係を持ち、特にプロセスシステム工学を専門として活動してきた者として、今までのシステム工学の捉え方について見直し私見を述べることにした。

1960 年初頭にオペレーションズ・リサーチとシステム工学の相互関係の議論があり、数理的な手法として前者が後者に含まれて運用されることを認識し始めたと思うが、当時、システムについて、アメリカのアポロ計画の成功が多大な影響を与え、その重要性に注目されつつあったが、関連する内容は、システムアナリシス、システムプランニング、システムズマネジメント、プロジェクトマネジメントなど種々の表現を使って説明されていた。Devid I. Cleland & William R. King “**Systems Analysis and Project Management**” 1968 年では、システム工学とプロジェクトマネジメントの関係は、組織に関わる戦略の策定と実施 (Strategic Planning と Implementation) について、前者をプロジェクトマネジメント、後者をシステム工学 と位置付けて、複雑化する課題解決に対処することが確認できる。

さらに A.D.Hall “Three Dimensional Morphology of Systems Engineering”, IEEE Trans. Syst. Sci. Cybern. 1969 によってプロジェクトフェーズ(発想から廃棄までのライフサイクル、課題解決手順、知識体系(事実、モデル、手順など)の 3

つの次元で一体化したフレームワークが提示されている。また、科学技術庁編昭和 51 年版”システム工学の現状と展望 “-総合レビューでは、システム管理についてプロジェクトの計画、遂行に関わる事項を詳細に記述している。

1960 年代には化学、石油、鉄鋼などのプロセス産業は大型プラントの構築が盛んで、関連する業務を手掛けていたエンジニアリング企業はすでに 1960 年代にプロジェクトでの業務遂行を日常化していたが、他の産業には普及していないまま推移した。1973 年化学工学協会は “プロジェクトエンジニア-理想像とその育成” と称する報告書を発行した。昭和 30 年代から各企業が共通して悩んできたプロジェクトエンジニアの不足への対処のため、産業部門委員会にプロジェクトエンジニア育成専門委員会を設置され、幅広く意見を集め、詳細な検討のもと、育成指針が纏められた。すでにコンピュータ利用も多少考慮しながらプロジェクト業務に関わる手順その他基本的な事項について記述され、プロジェクトエンジニアの具備すべき条件などが提示されている。今ではプロジェクトエンジニアという言葉が聞かれなくなりましたが、報告書では、プロジェクトマネジャーはプロジェクト遂行の最高責任者として、広範な技術的知識と経験ならびに次元の高い管理能力を備えたプロジェクトエンジニアと定義している。ちなみにシステム工学についてはアンケート結果として管理上重要な項目

に挙げている。1981年にはPMIからプロジェクトマネジメントの実施に関するプロ向けのハンドブックが出版され、直後にエンジニアリング振興協会プロジェクト委員会によって翻訳され”プロジェクトマネジメントの手引き“として出版された。ここではプログラムとプロジェクトは同義語として扱われている。この手引書の内容は現在多くの関係者が共有しているものとほぼ同じであり、プロジェクト全般にわたる標準的なものであると考える。エンジニアリング企業ではすでに定着した業務遂行方法は当時主として海外展開に適用されたが、1995年頃からコンピュータの処理能力が著しく増大してきたことによる応用関連業務が増大し、ファンクション組織による開発業務が機能していない状況で情報システムの構築、運用が盛んになり、プロジェクトマネジメントに多くの関心が寄せられた。

千葉工業大学工学部にプロジェクトマネジメント学科を設置することに関与していたころにはプロジェクト関係の書籍はほとんどなかったが、その後情報システムに関わるプロジェクトマネジメントの書籍が急増したことを記憶している。その頃システムと言えは情報システムを指し、担当者はSEと呼称されるような状況も発生した。今でも多くの情報システムに関わるプロジェクトは他に比べて数多く存在している状況である。情報システムやプロジェクトに関する資格制度も発足し、情報処理技術者試験にプロジェクトマネジャー試験やITコーディネータ試験があることにも注目する必要がある。このような動きの中から10年ほど前に日本プロジェクトマネジメント協会や国際P2M学会が発足し、現在に至っている。

以上、今までの関連する動きを概観してきたが、今回PMIとINCOSEが業務提携をし、両者の統合化を図ることが紹介されたことに関連して、かつてプロジェクトマネジメントとシステム工学はプログラムとも区別せずに業務の効率化に役立てていたが、このような未成熟な状況からそれぞれ専門領域での分化、進化を経て独自の領域、応用範囲を決めてきたものと思われる。業務内容の複雑化により、専門分化したまま、プロジェクトマネジャーは専門化集団をコーディネートする役割を中心に機能し、システム工学関連業務は縦型専門領域に共通の横型基盤領域として包含され、それぞれ役割を果たす状況が続いている。

今回紹介されたプログラムマネジメントとシステム工学の相互乗り入れに関わる提携はそれぞれの業務遂行文化のもとで異なるマインドを持って業務がなされている現状の問題点を踏まえて、非生産的なテンションを減らし、無駄のない効率的なプログラム運営をはかるために、一体化、統合化を試みたということが出来る。アメリカではPMBOKなどを知識体系として位置付け、プログラム運営に当たって久しいが、加えて長年にわたって標準としての機能を果たしてきたMIL-STD-499, ANSI/EIA 632などを1990年に発足したINCOSEがこれらに準拠して整備してきたことを考えると、すでに関係者には受け入れやすい環境にあると思われる。我々もプロジェクトマネジメントにシステム工学が包含されていた経緯を理解し、今後の展開に注目しながらP2M概念やP2Mガイドの改定などに反映させることが必要であると思う。

2018年1月15日（受領）