

建設・環境系問題においてポートフォリオマネジメント導入による安全文化向上に関する一考察

アジア共同設計コンサルタント 正会員 ○下池 季樹

1. はじめに

昨今の建設・環境系の代表的な問題事例である笹子トンネル天井崩落事故や豊洲市場問題に対して、安全文化向上を図るため、上位マネジメントであるポートフォリオマネジメント導入の有効性について論述した。その導入では、ポートフォリオ/プログラム/プロジェクトマネジメントをわかりやすくするために一般的な建設会社の組織に置き換えた、さらに各マネジメント間のリスクの影響/関与やハインリッヒの法則の考え方を適用し考察した。

2. 安全文化とは

安全文化という考え方は、1986年のチェルノブイリ事故の原因調査と検討の結果をきっかけとして生まれた。調査した国際原子力機関（IAEA）の国際原子力安全諮問グループ（INSAG）は、事故の原因を分析していく中で、この事故の根本的な原因として、そもそも現場の作業員も、また原子力発電所の運転にあたっている事業者も、そして国レベルでも、原子力の安全に対する考え方や意識そのものに問題があったのではないかと、それは「文化」と呼べるほどの深さと広さをもって、個人や組織あるいは社会の意識や行動を左右しているのではないかと疑問を提起した。1992年にINSAGは報告書をまとめ、その中で、安全文化とは、『原子力施設の安全性が、すべてに優先するもの』、それらが実現されている組織・個人における姿勢・特性（ありよう）を集約したものと定義している。つまり、安全文化とは、組織と個人が安全を最優先する風土や気風のことである。

3. 建設・環境系の問題事例

代表的な建設系と環境系の事例により、共通する問題点と安全文化の向上を踏まえた対応策を考察する。

(1) 笹子トンネル天井崩落事故

国土交通省の事故調査・検討委員会は事故についての最終報告書をまとめた。報告書では、施工時からボルトの強度不足や、ボルトを固定していた接着剤が劣化したことなど、複合的な要因が事故に繋がったとしている。また報告書では、計算上風圧によりボルトに想定以上の荷重がかかっていたとみられること、ボルトの耐久性に関する知識が不足していたこと、12年間ボルトの状態を確認していなかったことなど、管理体制に不十分な点もあった。

(2) 豊洲市場問題

豊洲市場敷地は、元々東京ガスの工場跡地で土壌汚染があった。対策として、汚染された土を掘り出し浄化処理し、埋め戻した上で建築を進めた。2016年に東京都知事が代わった際、豊洲市場の建物地下に盛り土がされておらず空間になっていることが問題視された。盛り土は高潮・津波への対策としての嵩上げが目的であり、汚染対策としての機能は持たないが、あたかもそのように主張され都政の争点となった。問題点はマネジメント手法に基づく計画性やビジョンはなく、感性や思い付きでの発言や行動であった。

2つの事例に共通している問題点と対応策は、次のように考えられる。①問題点：断片的な繋がりのないマネジメントであった、②対応策：一気通貫した上位マネジメントの導入が必要であった。

4. ポートフォリオマネジメントの考え方とマネジメント間のリスク

前章の対応策から、一気通貫した上位マネジメントであるポートフォリオマネジメントについて説明する。さらにプロジェクトマネジメントおよびプログラムマネジメント間でのリスクの影響と関与について述べ、ポートフォリオマネジメントの必要性について論述する。

(1) ポートフォリオマネジメントの役割・構成および考え方

ポートフォリオは組織の戦略目標を達成するために、一塊としてマネジメントされるポートフォリオ・コンポーネントの集合体であると定義する。なおポートフォリオ・コンポーネントとは、ポートフォリオを構成する要素であるプロジェクト、プログラム、ポートフォリオおよびオペレーションのことである（図1参照）。

建設会社の一般的な組織にあてはめるとわかり易くなる（図2参照）。ポートフォリオは本社、プログラムは支店、

キーワード ポートフォリオマネジメント、安全文化、ハインリッヒの法則、プロジェクトマネジメント

連絡先 〒232-0006 神奈川県横浜市南区南太田一丁目46番7号 (株) アジア共同設計コンサルタント TEL045-730-6312

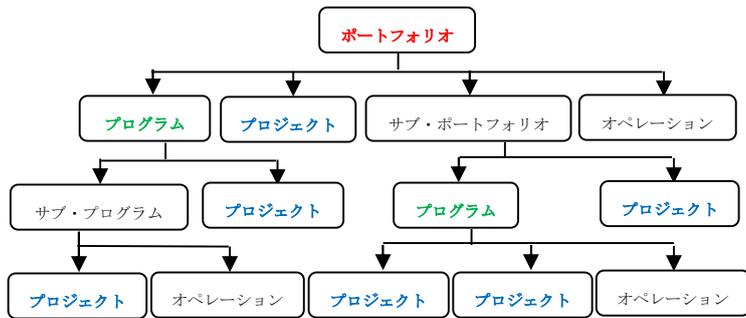


図1 ポートフォリオの構成例

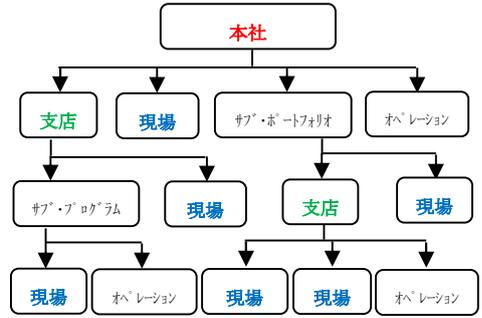


図2 建設会社のポートフォリオの構成例

プロジェクトは現場に置き換えてみる。例えば構造物の型枠作業の場合、1つの現場が順調でも、その現場の影響で型枠大工が不足し、他の多くの現場が滞れば支店の出来高は減少。また1つの支店が順調でも、その支店の影響で広域的に型枠大工不足となり、他の支店が滞ってしまうと結果的に会社全体の出来高が減少する、そのため本社では全体最適の措置が必要になる。つまり、ポートフォリオは一気通貫した全体最適を図るマネジメントである。

(2)各マネジメント間のリスクの影響と関与



図3 各マネジメント間のリスクの影響と関与

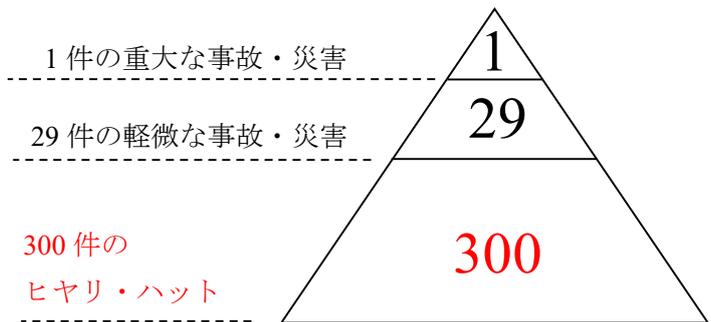


図4 ハインリッヒの法則

安全文化向上を述べる上で、各マネジメント間のリスクの影響と関与を明確にすることは重要である。過去の著者の論文では、“上流側の事業構想に関与していれば、早期にリスクが回避され円滑に事業を推進させることができる。”とある。この考え方は本稿にも適用可能と考えられ、現場（プロジェクト）でのリスクは支店（プログラム）や本社（ポートフォリオ）でのリスクにも影響される。そして、現場でのリスクを回避するには、支店（プログラム）や本社（ポートフォリオ）でのリスクにも関与が必要と考えられる（図3参照）。

5.ポートフォリオマネジメントにハインリッヒの法則を適用

安全文化の向上を図るために、ポートフォリオマネジメントにハインリッヒの法則の考え方を適用する。

(1)ハインリッヒの法則の活用

労働災害における経験則の一つである。1件の重大事故の背後には29件の軽微な事故があり、その背景には300件のヒヤリ・ハットが存在するもの（図4参照）。一方、本稿では300件のヒヤリ・ハットをなくせば、29件の軽微な事故がなくなり、1件の重大な事故もなくなるという論理が通ると考えられる。

(2)ポートフォリオマネジメントにハインリッヒの法則の考え方を適用

リスクとは顕在化していないことであり、事故・災害が発生する手前の状態であるヒヤリ・ハットと同様であると本稿では考える。多くのリスクや失敗事例が共有されている上位のマネジメントにある本社（ポートフォリオ）が率先しヒヤリ・ハット（≒リスク）に対応できれば、その下位の支店（プログラム）や現場（プロジェクト）の事故・災害は減らすことが可能であると考えられる。

6.おわりに

一般的に安全管理活動は、現場に置き換えたプロジェクトマネジメント段階で実施される。しかし、早期の段階で本社に置き換えたポートフォリオマネジメントでヒヤリ・ハット（≒リスク）の対策実施が極めて効果が高いと判断される。したがって、安全文化の向上には一気通貫したポートフォリオマネジメントの導入が必要である。

参考文献

- ・建設事業におけるポートフォリオマネジメントの活用状況に関する一考察；第73回年次学術講演会，2018
- ・トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会 HP; <http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/tunnel/doc.html>