

平成30年8月1日 土木学会講堂
2018年度建設マネジメント委員会成果発表会

建設・環境系問題事例における安全文化 とマネジメントに関する研究（中間報告）

環境修復事業におけるプログラムマネジメント研究小委員会
下池季樹（国際航業）

目次

1. はじめに
2. 安全文化
3. 事故(マネジメント不備含む)事例
4. 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用
状況
5. おわりに

1.1 はじめに

<テーマのポイント>

建設・環境系問題事例を取り上げ、発生原因・背景を考察。安全文化のあり方、解決手段としてマネジメント手法を導入した調査研究を推進。

<今回の発表内容>

益々複雑化する建設事業を円滑に進めるには、個々の建設事業で培った知識や技術等の共有が重要であり、個々を束ねるマネジメント手法の導入が必須であると考え。今回は中間報告であり、建設・環境系問題事例に関する安全文化と事故事例調査の取り組み報告の後、上位の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、活用状況を探る。大手総合建設会社の有価証券報告書の記載内容から、建設産業がポートフォリオマネジメントをどの程度活用されているのか、現状を経営的観点から考察した。

1.2 はじめに

(昨年度の主な活動実績)

2017年度 建設マネジメント委員会 研究成果発表会及び表彰式

主 催：土木学会 建設マネジメント委員会
日 時：平成29年8月1日(火) 13:00～17:00 (終了時刻は変更する可能性があります)
場 所：土木学会講堂
〒160-0004 東京都新宿区四谷1丁目外濠公園内 TEL:03-3355-3555
JR「四谷」駅の四谷口より徒歩9分、地下鉄南北線「四谷」駅の3番出口より徒歩3分、地下鉄丸の内線「四ツ谷」駅より徒歩5分(<http://www.jstage.or.jp/contact/map.shtml>にて地図を入手できます)
参加費：無料(資料代1,000円)
申 込：下記のページからお申し込み下さい
(<http://www.jstage.or.jp/event/active/information.asp>)

13:00～13:05 開会の挨拶：建設マネジメント委員会 三百田 敏夫 委員長

【表彰式】

13:05～13:16 表彰発表：表彰小委員会 松本 直也 小委員長

13:15～13:20 表彰状授与：建設マネジメント委員会 三百田 敏夫 委員長

13:20～13:40 論文賞・論文奨励賞 受賞論文概要紹介

13:40～13:50 グッド・プラクティス賞 概要紹介

13:50～14:00 優秀講演賞 受賞者紹介

14:00～14:15 休 息

15:00～15:20 環境修復事業を介したマネジメント手法・環境教育・グローバル化に関する調査研究

- <テーマのポイント>
- ① 環境修復事業のマネジメント
 - ・環境修復事業へ上位マネジメント手法導入について
 - ② 環境教育
 - ・土木系の環境教育について
 - ③ グローバリゼーション
 - ・アジアの環境政策について

<発表内容>

- ① 環境修復事業へ上位マネジメント手法導入について
- CM、PM、PgM (プログラムマネジメント) 及び Pm (ポートフォリオマネジメント) 導入に関する考察
- ② 土木系の環境教育について
- 環境教育の現状と土木の要素を加えた提案
- ③ アジアの環境政策について
- 環境修復事業に関する開論論上の環境問題について、アジア地域の環境政策の現状を捉える。

環境修復事業におけるプログラムマネジメント研究小委員会 (第2種) 下池 幸樹 (国府航業株式会社)

特集 建設マネジメントに関する研究・事例 2017

土壌汚染対策事業における多様な課題と上位マネジメント手法の導入～環境教育から環境法政策、ポートフォリオマネジメントまで～

公益社団法人土木学会 建設マネジメント委員会
環境修復事業におけるプログラムマネジメント研究小委員会
下池 幸樹 三村 卓 佐島 静夫

1. はじめに

一般論として建設行為には環境破壊の面を有しており、さらには工事の環境対策も重要である。そのため、法的な義務として環境アセスメントや、調査・採取規制、排水規制などが課せられている。しかし、現場に即した対策を講じない、法令の遵守は当然のことであるが、たとえ遵守していても問題が生じるケースがある。そうした中、筆者が環境修復事業に携わる経験者として蓄積される土木系企業家マネジメント委員会環境修復事業におけるプログラムマネジメント研究小委員会 (以下、「委員会」という) では、マネジメント現場を課題としており、リスクコミュニケーションの重要性やリスクの把握段階での対応などを話し合ってきた。近年では、さらに踏み込み、環境教育や環境法政策の普及を期している。

本稿では、まず環境教育の現状と土木の要素を加えた提案について述べる。次に、アジア地域の環境法政策の現状を捉える。最後に、土壌汚染対策事業に上位マネジメント手法導入の必要性について考察する。

2. 土木系の環境教育

① 環境教育
持続可能な社会を構築するためには、自らに代わって活躍できる環境成長に取組む人材を社会の様々なステークホルダーで育成すること、これをESD (Education for Sustainable Development、持続可能な開発のための教育) が不可欠である。図-1は、ESDの対象とするべき多岐にわたるものである。持続可能な社会の構築には、知識、態度、技能の総合的な習得が必要だが、それらを徹底的に学ぶための近年的課題としては国際理解、規範、コンセンサス、相互、半協定性、気候変動、支那国境が挙げられている。さらにはこれらについての知識のみならず、習慣化

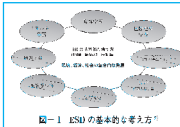


図-1 ESDの基本的な考え方



プロジェクトマネジメント学会
ProMAC2017
in MUNICH, GERMANY 4

2017年度研究成果発表会

建設マネジメント技術掲載
(2017年9月号)

2.1 安全文化

安全文化7原則(原子力安全推進協会・JANSI)

1. 安全最優先の価値観
2. トップのリーダーシップ
3. 安全確保の仕組み
4. 円滑なコミュニケーション
5. 問いかけ・学ぶ姿勢
6. リスクの認識
7. 活気のある職場環境

2.2 安全文化

「セーフティ・マネジメントと レジリエンス・エンジニアリング」

Dr.Erik Hollnagel(パリ国立高等鉱業学校)による、
ATEC(航空輸送技術研究センター)創立20周年記念航空安全フォーラム講演録より

技術的要素、人的要素、組織的要素

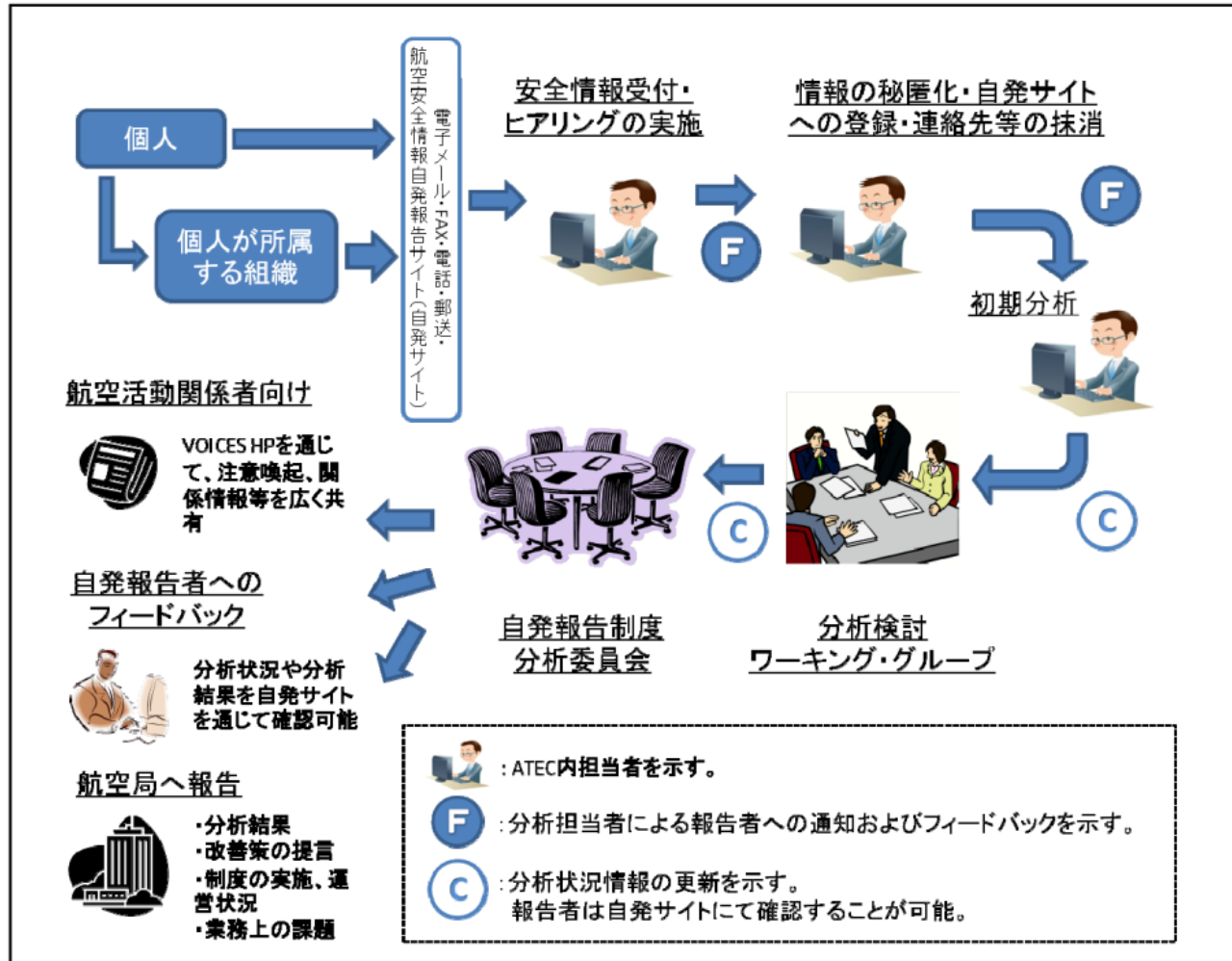
リスクの特定、リスク評価⇒システムの再構築ほか

インシデント事象、ヒヤリハット

セーフティ・マネジメントからレジリエンス・マネジメントへ
反応能力、モニター能力、予測能力、学習能力

2.3 安全文化

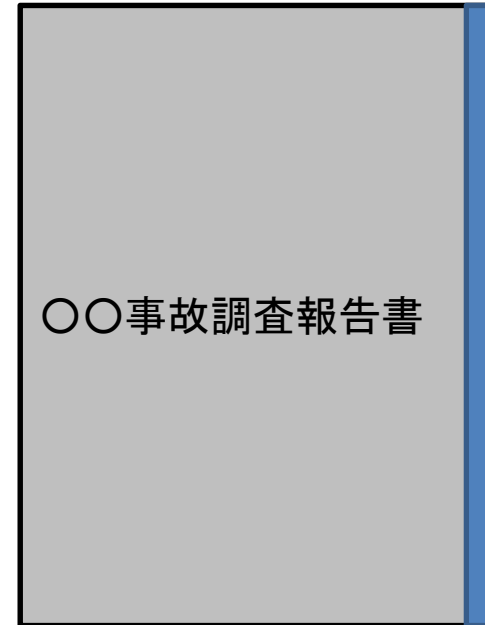
(参考例) 航空安全情報自発報告制度 (VOICES) の概略



- 【ポイント】
- ・匿名性
 - ・情報の収集
 - ・分析
 - ・フィードバック

3.1 事故（マネジメント不備含む）事例

- ・豊洲市場問題（土壌汚染）
- ・マンション杭問題
- ・福岡道路陥没事故
- ・倉敷海中シールド事故
- ・笹子トンネル事故
- ・新名神高速道路の工事事故
- ・渋谷鉄骨落下事故
- ・解体工事関連事故



・・・等

3.2 事故（マネジメント不備含む）事例

- 事故の原因

人為的な事故、組織的な事故、法令違反による事故、不可抗力的な事故・・・

- 事故の種別

繰り返し事故、特殊性事故、・・・

- 予測、評価が可能か？

3.3 事故（マネジメント不備含む）事例

【豊洲市場問題（土壌汚染）】

（問題点）

- ・初期調査の不備
- ・再調査の手法や結果等、情報無し
- ・何を根拠に豊洲への移転日（10月11日）に決めたか
- ・築地市場を「食のテーマパーク」にする

⇒マネジメント手法に基づく計画性やビジョンは無く、感性・思い付きで発言・行動である

3.4 事故（マネジメント不備含む）事例

【笹子トンネル事故】

（経緯）

- ・2012年12月2日に山梨県中央自動車上り線、笹子トンネルの天井（「排気ダクト」の役割）版が崩落。日本の高速道路上での事故としては死亡者数が史上最多
 - ・2013年2月の国土交通省検査結果は、崩落していない区間でボルトの強度検査を行い接着剤の経年劣化以外に、接着剤が不足していたと指摘
 - ・2013年6月に国土交通省の事故調査検討委員会の最終報告では、施工時からボルトの強度不足、ボルトを固定していた接着剤の劣化等が複合的要因が事故に繋がった（横浜地裁判決）
 - ・建設から35年、経年劣化は否定できないが、適切な点検業務を怠ったとして過失責任を認める。インフラ老朽化には万全の配慮が必要
 - ・役員個人の過失責任は予見できたとは言えない判決。刑事告訴では8人を書類送検、事故3ヶ月前の点検が簡略化されたことを重視、事故防止を怠った疑い
- （関連情報）
- ・2009年に天井版を全て取り除く計画があった。通行止め等の制約があり行わなかった
 - ・急増するインフラ老朽化対策に警鐘を鳴らしたが、どのように維持するか大きな課題

[参考資料]

産経新聞；2012年12月2日、2013年6月19日、毎日新聞；2012年12月2日、読売新聞；2012年12月3日、2013年2月3日、日本経済新聞；2012年12月2日、ドキュメント・山梨BS-TBS；2018年5月19日

4.1 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用状況

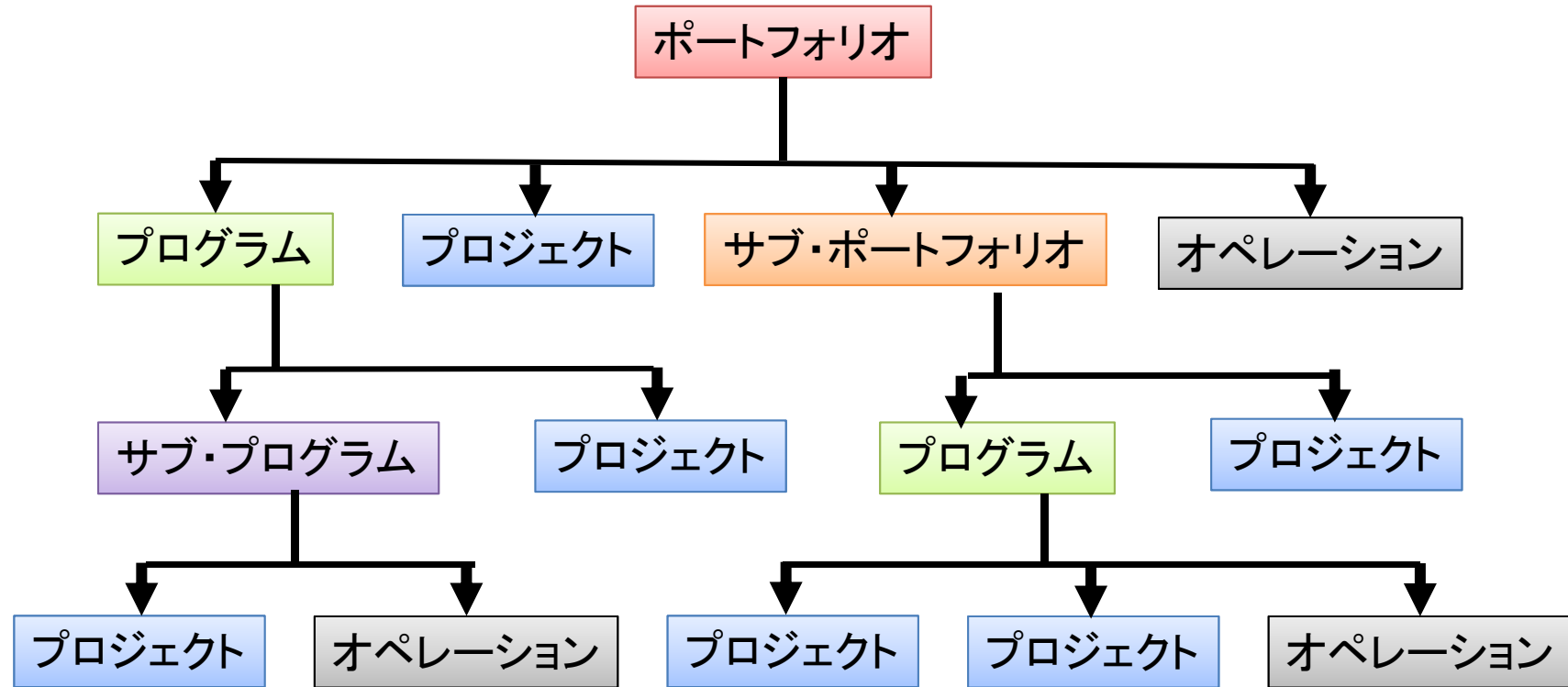


図1 ポートフォリオの構成例

総合建設会社で例えると、プロジェクト≒現場、プログラム≒支店、ポートフォリオ≒本社のイメージ

4.2 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用状況

表1 ポートフォリオ、プログラム、プロジェクトの比較

	プロジェクト	プログラム	ポートフォリオ
スコープ	定義された目標 段階的詳細化	大きなスコープと戦略に基づく ベネフィット	組織の戦略目標に応じて変 化する組織のスコープ
変更	変更を予期し、マネジメン トしコントロールする	変化を予期し備える	広範囲な環境変化を継続的 に監視する
計画	ライフサイクルを通して段 階的に詳細化 ⇒詳細計画	全体最適を目指す	ポートフォリオ全体の コミュニケーションを維持
マネジメント	プロマネは、目標達成に向 けてチームが対象	プロジェクト・マネジャーを指揮統 率する	ポートフォリオ、プログラム、プロ ジェクト要員が対象
成功	プロダクト品質、プロジェク トQCD + 顧客満足	ビジネス成果を達成する (スコープとベネフィット)	総合的な投資のパフォーマン スとベネフィットの実現度
監視	プロダクト、サービス、所産 を生成する作業を監視し 、コントロールする	プログラム・コンポーネントの進捗	戦略的変更、資源割り当て、 パフォーマンス、リスクを監視

4.3 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用状況

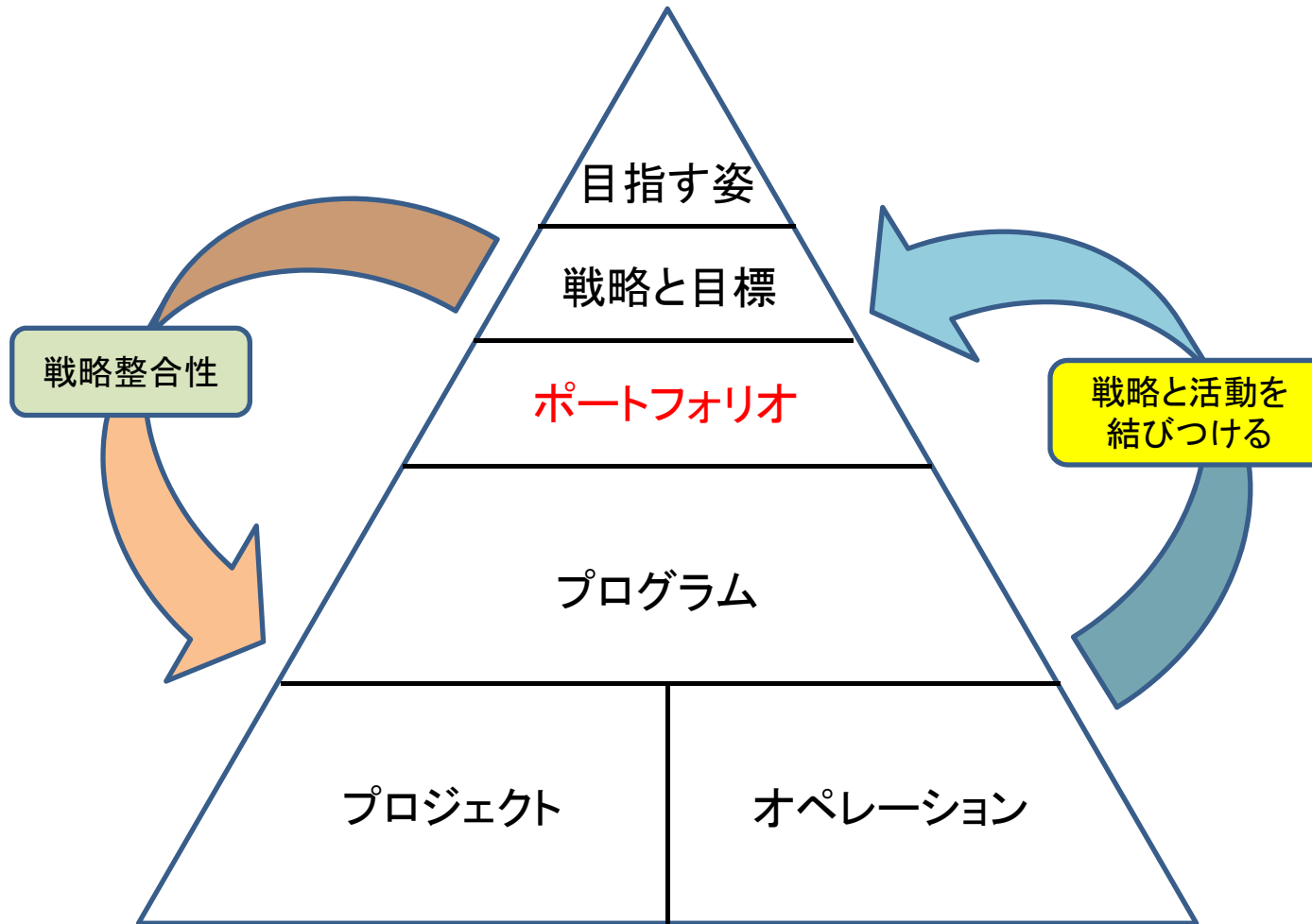


図2 ポートフォリオマネジメントの役割

4.4 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用状況

【調査概要】

(1) 対象企業：某大手総合建設会社の4社

(2) ポートフォリオ経営度：

a) 取組み定着度、戦略整合度、ベネフィット定量度、体系的廃棄度

b) 各カテゴリーの得点を合計して経営度を数値化(10点満点)

4.5 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用状況

①取組み定着度(4点):

有価証券報告書に「ポートフォリオ」が記述されているか

②戦略整合度(2点):

有価証券報告書に記述されている「戦略と活動」が適宜更新されているか

③ベネフィット定量度(2点):

有価証券報告書に「全社レベルの定量化されたベネフィット」が記述され、監視されているか

④体系的廃棄度(2点):

有価証券報告書等に「何を行わないか」の戦略が記述されているか

4.6 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用状況

表2 ポートフォリオ経営度

某大手総合建設会社	A社		B社		C社		D社	
有価証券報告書の年版	2016 年版	2017 年版	2016 年版	2017 年版	2016 年版	2017 年版	2016 年版	2017 年版
総合ポイント	3点	3点	3点	2点	1点	1点	2点	1点
①取組み定着度	1点	1点	1点	0点	0点	0点	0点	0点
②戦略整合度	1点	1点	1点	1点	1点	1点	1点	0点
③ベネフィット定量度	1点	1点	1点	1点	0点	0点	1点	1点
④体系的廃棄度	0点	0点	0点	0点	0点	0点	0点	0点

4.7 建設事業のポートフォリオマネジメントの活用状況

(1)A社;①取組み定着度:2016年と2017年に「ポートフォリオ」が各1個。②戦略整合性:各年度「対処すべき課題」が更新,戦略や活動が見直し。③ベネフィット定量度:ROEが財務ベネフィット目標。④体系的廃棄度:撤退や新陳代謝などの「何を行わないか」の戦略は確認できず。総括すると,2年連続で有価証券報告書の中に「ポートフォリオ」の記述があり,企業内においてポートフォリオはある一定のレベルで認知されていると思われる。また創業150周年(2042年)に向けての「目指す将来像」とその実現に向けた戦略が示され,それらと整合した形で5年間の基本方針や事業戦略があり,戦略整合性が意識されており,ポートフォリオマネジメント的な活動実施。

(2)B社;①取組み定着度:2016年3月期に「ポートフォリオ」が1個記述。②戦略整合性:各年度「対処すべき課題」が更新れ,戦略や活動が見直し。③ベネフィット定量度:ROEが財務ベネフィット目標。④体系的廃棄度:撤退や新陳代謝など「何を行わないか」の戦略は確認できず。総括すると,2016年3月期の有価証券報告書に「事業ポートフォリオ」の記述があり,2015年5月12日付けの中期経営計画(2015-2017)で事業別収益性の将来イメージを表すものとしてバブルチャートが掲載されており,ある一定のレベルでポートフォリオが認知され,実態としてポートフォリオマネジメント的な活動が行われていると思われる。但し,2017年3月期の有価証券報告書では「事業ポートフォリオ」の記述が削除されており,ポートフォリオ経営の位置付けが変わった可能性がある。

(3)C社;①取組み定着度:過去5年間「ポートフォリオ」の記述なし。②戦略整合性:各年度「対処すべき課題」が更新され戦略や活動が見直し。③ベネフィット定量度:財務ベネフィット目標としてROEは無し。④体系的廃棄度:「何を行わないか」の戦略は確認できず。総括すると,「子どもたちたちに誇れるしごとを」というコーポレート・メッセージが内外に広く共有,意思決定を行う上で明確な拠り所となっている。有価証券報告ではポートフォリオの記述は確認できなかったが,コーポレート・メッセージの下,重点施策の内容や記述順序が毎年更新,環境変化に対応し戦略や活動の見直しが適宜実施,実態としてポートフォリオマネジメント的な活動が行われている。

(4)D社;①取組み定着度:過去5年間「ポートフォリオ」の記述無し。②戦略整合性:2016年と2017年「対処すべき課題」の記述が同じで,戦略や活動の見直しの度合いを推し量ることができず。③ベネフィット定量度:ROEが財務ベネフィット目標。④体系的廃棄度:「何を行わないか」の戦略は確認できず。総括すると,有価証券報告書にはポートフォリオの記述は無かったが,戦略整合性を意識した計画によるものと思われる目指す姿,戦略,目標,活動について整合する形ができている。また中期経営計画(2015-2017)に将来事業のイメージを表すものとしてバブルチャートが掲載されており,実態としてポートフォリオマネジメント的な活動が行われていると考える。

5. おわりに

- 豊洲市場問題や笹子トンネル事故は、断片的な繋がりの無いマネジメントが原因か
- 一気通貫した上位マネジメントが必要
- プロジェクト⇨現場、プログラム⇨支店、ポートフォリオ⇨本社をイメージすると解りやすい
- 経営的観点から有価証券報告書を確認し、上位マネジメントのポートフォリオマネジメント活用度を調査
- 実態としてポートフォリオマネジメント的活動が行われていることが確認できた

ご清聴ありがとうございました！