

安全・安心シリーズ

海外建設プロジェクトにおける安全・安心

Safe Conditions and Mental Relief for the Oversea Construction Projects

坂井 剛太郎

Sakai Gotaro

海外プロジェクト管理では、日本国内とは異なる各国独自の法律や基準に加えて、宗教や商習慣を含めた異文化対応が必要とされるため、物理的な規模や管轄領域の拡大もさることながら、精神的な領域の拡張が求められる。本稿では、海外で求められる業務能力について、自身の経験を通じた考え方を述べるとともに、その個々のレベルでの「安全・安心」状態についての検証を実施する。その上で補助能力としてのリスクマネジメント手法の導入についての提言と、その実務への展開事例を紹介する。

Overseas working circumstances require the management skill expansion of physical scale and covering regions, moreover the personal mental domain enlargement, not only for the laws/regulations and standards, but also for cultural diversity including religion and habits. Safe conditions and mental relief are verified over the experienced cases, to be improved by the risk management application.

キーワード：異文化対応，リスクマネジメント，人的資源，技術士倫理綱領，継続研鑽

1 海外建設業務に求められる能力

1.1 海外建設業務の経験概要

大学卒業後に建築施工計画・管理職能で入社して、早や30有余年が経過した。この間海外駐在は3カ国5都市で合計11年半、国内を拠点として海外関連業務に直接従事する業務には5カ国7都市で実質合計約4年にわたり携わってきたことになる。

国内での建築施工管理業務としては、中規模事務所ビル、外資ホテルを含む大規模複合施設、および個人発注者の診療所併設小規模集合住宅の3プロジェクトの通算4年6カ月にもわたる実務経験があったが、さらに海外赴任前教育として、言語、契約、交渉、異文化対応などの研修を受講できたことは、海外業務への適応を早めることができた要因であったと考える。海外建設事業に関わる人的資源に関しては、経験年数や立場により求められる能力が異なるが、ここでは専門分野の能力を中心として、求められる能力構成を考える。

1.2 専門分野の能力

まず必要であると考えるのは、主軸となる専門分野の能力である。私の場合は、国内先輩社員諸氏による因果関係を徹底的に理解させる指導・教

育で習得することができ、後々海外において展開を図ることができた建築施工管理技術である。

具体的には、Q（品質）、C（原価）、D（納期）、S（安全）、E（環境保全）の管理手法の統合的理解と応用実践である。その例として、人件費と製品コストの差異を認識した上で、タイでは低労務コストを活かした工法選択と管理が、米国では鉄骨のプレエンジニアリングシステム等のモジュール化された工法採用・活用が、原価低減や工期短縮に大きく寄与した。また、現地調達可能な専門作業員の能力に合わせた品質管理も必要であり、タイでは施工管理要領とは別に、シュミットハンマーによるコンクリート部材の抜打ち強度確認検査を補助的に実施し、不適合時の撤去・再建造等、適正な対応を協議・実施して要求品質を確保した。

1.3 専門分野の能力の高度化を促進する補助能力

主軸となる専門分野の能力がある程度のレベルになると、関連分野の知識や能力を習得していかなくは、その専門能力の高度化に限界が生じる。国内においても、建築技術職能の社員が財務を勉強したり、IT技術やP2M（プログラム&プロジェクトマネジメント）手法を習得したりすることが必要と考えるが、海外業務においては、加

えて前出の言語、契約、交渉、異文化対応などの能力が、専門能力高度化の大きな促進力になる。

言語については、会話能力というよりもコミュニケーション能力が必要であり、身振り手振りやスケッチなどによる伝達方法であっても、想いを伝えようとする強い意思が必要である。

1.4 総合的視野と統合管理能力

自分の業務領域については、発注者や設計者、コンサルタント、サブコン（下請会社）やサプライヤーとの境界を無意識に限定してしまうことがあり、そのため目標成果についてはプロジェクト収支の視点や契約図書で与えられた仕様に固執してしまい、全体最適化のための提案ができない場合がある。

生産施設建築プロジェクトの事例では、発注者にとっては生産機械が最重要であり、その仕様や生産ラインの設計によって、生産施設建屋の設計や仕様が大きく変更されることもしばしばあるが、これを発注者からの図面・仕様受領待ちの受動的追加変更対応で終わらせるのか、IE（生産工学）に踏み込んで発注者とのコミュニケーションを深耕させて分野間融合を図るのかで、結果の大きな違いを生み出すことになる。実現のためには、自らを第三者の視点で俯瞰的に見ることが重要であると考えられる。

上記の生産施設建築プロジェクト事例での積極的取組みで進捗を図るケースにおいては、1.2節で述べたQCDSSEの施工管理のみならず、施工計画、調達、契約変更管理、折衝など、計画変更に伴う業務が大幅に増加することになるが、全体最適化の目的のもとに、最小限のロスと最大限の付加価値の獲得を実現する統合的管理能力が必要とされる。

2 海外業務における「安全・安心」

2.1 「安全」と「安心」に関する考察

「安全」と「安心」は、組み合わせて使用されることが多いが、本質的には異なるものである。「安全」に関しては、基本的に客観的なものであり、基準や法令の遵守といった根拠のもとに判断され

るものである。一方、「安心」は主観的なものであり、同じ環境・条件であっても、個人の経験や性格などによって個別に判断されるものである。

「安全」の反対語が「危険」であり、「安心」の反対語が「不安」であることから、これらの対語を両端として軸を交差させた四象限を考えると、その関係性を理解しやすい。図1では象限間移動を生じさせる要因を例示しているが、これらについては、自己管理・制御が可能な内的要因と、環境変化等の外的要因に分類することができる。

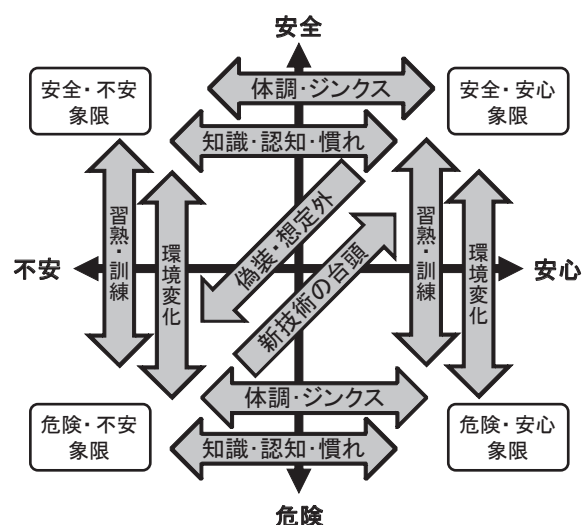


図1 「安全/危険」と「安心/不安」の四象限

2.2 専門分野の能力を限定したレベル

このレベルにおいては、基本的に自らの技術・知識をよりどころとして判断を行うため、地道に積み上げた「安全・安心」象限のポジションは、発注者やコンサルタント、自然災害などの自責領域外の要因をトリガーとしたリスクの顕在化によって、簡単に「危険・不安」象限へ落ち込むことになる。またその発生頻度も高いと考えられる。

たとえば、海外要員研修を通して英語に自信を持ったところでのタイ語社会への赴任であったり、特定の国で経験を積んだ後の別の国への異動であったり、という事例では、準備期間の不足や異文化対応への備えが不十分な場合などに、「安全・安心」状態を維持できない状態が頻繁に発生するのである。

2.3 専門分野の能力が高度化したレベル

このレベルにおいては、自らの技術・知識に他

の情報を取り込むことのできる应用能力を付加していると考えられる。自ら補助分野についての見識を深耕する、あるいは補助分野のエキスパートの支援を受けることによって、進捗の変動幅に対する耐性を持つことができるようになっている。

たとえば、国内プロジェクトにおける海外製品調達での物理的距離の大きさを考慮した効率的納入スケジュールの立案・実施や、材工一式（材料費と手間賃を含む）請負契約に偏った組織内でのフィービジネス（手数料業務）実施体制の構築といった案件では、専門分野とともに補助分野の付加による判断基準を構築することにより、「安全・安心」象限から「危険・不安」象限への移動事象発生後のリカバリーが積極的かつ確実に実施できた。

2.4 俯瞰的視野・統合管理レベルの「安全・安心」

このレベルにおける不確定要素への取組みは、受動的対応から能動的対応へと高度化していると考えられる。プロジェクトやオペレーションの全体像を俯瞰的に捉えて、その事象を取り巻く外部環境と、投下可能な資源などの内部環境を検証して、効果的に取り組む体制が構築できている状態である。

たとえば、海外現地法人における業務を企画・設計などプロセスの川上段階にシフト・集中処理することによって事業基盤を強化する案件や、現職務における単年度業績と中長期にわたる基盤再構築活動の両立課題取組みの案件においては、洗い出した「不安」の論理的分析による「危険」因子の特定・評価に基づき対策を立案し、その統合的実施管理により「安全・安心」状態を維持することができる。

3 リスクマネジメント手法の活用

3.1 リスクマネジメントの概念

「不安」の因子となる「危険」という現象を、それにより発生する「機会」または「損失」の影響量とその発生確率を構成要素とする概念として捉えて、認知・評価・対処する手法がリスクマネジメントである。「リスク」は、エクスポージャー、ハザード、ペリルの3要因で定義されており、ハザードとペリルの同時存在性により顕在

化するとされる。

- (1) エクスポージャー (Exposure)：影響を受ける可能性のある対象。ヒト・モノ・カネ等の有形経営資源や、情報、チエ（知的財産）、ワザ（技術）等があげられる。
- (2) ハザード (Hazard)：影響の発生可能性を高める状態・環境。凍結などの路面状況、睡眠不足、労働衛生環境、宗教・法律・商習慣などの異文化等があげられる。
- (3) ペリル (Peril)：対象物に影響を発生させる直接原因。自然災害や事故、誤操作・誤認などのヒューマンエラー等があげられる。

3.2 リスクへの対応策

「リスク」への対応策は、図2のように直接対応するリスクコントロールと、保険やリスクマネー計上などのように原価管理上の対応を行うリスクファイナンスとして分類される。

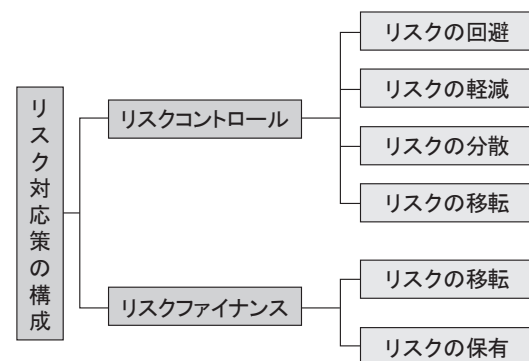


図2 リスク対応策の構成

(1) リスクコントロール

この対策群では、契約形態・条項等による「リスクヘッジ」といわれる「回避」、実行管理強化などの事前対応策立案等による「軽減」、異業種コンソーシアムの結成等による専門機能分担などの「分散」、下請やサプライヤーへの転嫁等による「移転」の各手段を個別に検討し、対応優先順位の判断とともに、最適な方策に絞り込み、期中管理を実施する。

(2) リスクファイナンス

この対策群でのリスクの「移転」としては、保険が代表的な方策となる。「保有」に関しては、不確定要素に対するコンティンジェンシー（偶発事象対費用予算）や、項目は存在するが仕様・グ

レードが不確定な場合のアローワンス（仮引当金）、物価上昇や為替リスクへの対応としてのエスカレーション（漸増対応費）等のリスクマネーの計上を行う。

3.3 リスクアセスメントの重要性

リスクへの対処については、実施事例等からの情報を活用・展開しやすいが、その根拠となるリスクの特定・評価段階であるリスクアセスメントでは、直接影響に加えて、リスクの顕在化によって間接的に引き起こされる機会創出／喪失の影響度とその発生確率についても評価していくことになる。

リスク要素の抽出には豊富な知識・経験が必要になるが、上位レベルの能力としては、自分自身の経験に寄らず、広く事例情報を探求して、そこからリスク要素を抽出していく能力が求められる。

4 今後の課題とその対応

4.1 実務環境での「安全・安心」の追求

実務においては、理想の組織・資源を揃えることは難しく、付与された資源での運営・運用が求められる。特に海外においてはその内部制約条件が厳しく、また活動対象国や政権交代などによっても外部環境要因は刻々と変化する。

このような環境下では、「危険・不安」からの脱却というよりも、日常常態レベルでのリスクマネジメントサイクルが必要であり、リスク感覚の深耕が不可欠である。

図3のリスク抽出支援ツールは自身の備忘用として、また後進の指導用として作成したものである。

特定のリスクを羅列するのではなく、その背景要因を示すことで、意識できていない潜在リスクの検討・抽出を支援し、知識・経験を補完することを目的としている。この活用により、リスク抽出作業の時間短縮と精度向上が確認できている。

4.2 技術士倫理綱領の順守

海外事業においては、限られた人的資源での運営状況下で、成果を求める行動に走る傾向に偏りがちであるが、私の経験では「技術士倫理綱領」がその諫めとなっている。職責と企業内技術士と

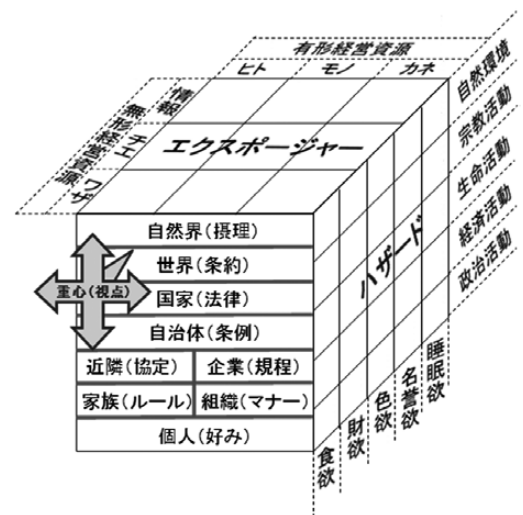


図3 リスク特定キュービックモデル¹⁾

しての倫理観との狭間では、第3項の有能性の重視「技術士は、自分の力量が及ぶ範囲の業務を行い、確信のない業務には携わらない」が常に頭に浮かぶが、消極的な解決方法ではなく、どのように両方の課題・命題を同時に満足させるかという能動的な姿勢を維持するように心がけている。

その実践のためには、第10項の継続研鑽「技術士は、常に専門技術の力量並びに技術と社会が接する領域の知識を高めるとともに、人材育成に努める」を心に刻み、これからも日々の研鑽と人材育成に努めていきたい。

<引用文献>

- 1) 板倉範幸ほか：水環境リスクの研究を通じたアセスメントの構造化, Today 2013年年次大会特別号, pp.104-110, リスクマネジメント協会, 2013

<参考文献>

- 2) 坂井剛太郎ほか：企業リスクの顕在化と個人の判断, Today vol.32 第5回年次大会特別号, pp.154-160, リスクマネジメント協会, 2005
- 3) 坂井剛太郎ほか：経営リスクの見える化, Today vol.53 第9回年次大会特別号, pp.152-158, リスクマネジメント協会, 2009

坂井 剛太郎 (さかい こうたろう)

技術士（建設／経営工学／総合技術監理部門）

(株) 竹中土木 執行役員国際支店長
(特非) 日本プロジェクトマネジメント協会理事
一級建築士、一級建築施工管理技士、
PMR (PMAJ)、GRMI Diploma (ARMJ)
e-mail : sakai-g@takenaka-doboku.co.jp

