

高い建設マネジメント力を有する技術者へのインタビューより

体験エピソード集

(建設マネジメント力をステップアップさせた出来事)

2020年3月

土木学会建設マネジメント委員会
建設マネジメント力研究小委員会

目 次

1. 自然災害の発生

1-1	過去の経験と配下職員を信頼し、チーム力による対応 ～既往最大規模の洪水が予測される事態でのダム管理～	…	3
1-2	仮想工程でもいい、最終目標に向けたシナリオの重要性 ～被災状況不明、資材、業者不足等の暗中模索の中での災害復旧～	…	4
1-3	厳しい工期制約の下でのトラブル、2次災害防止への対応	…	5
1-4	災害対応を陣頭指揮、職員のモチベーション維持が課題に	…	6
1-5	整備中地下調節池への緊急取水による水害の軽減	…	7
1-6	大規模地滑りにより国道が消失！	…	8
1-7	大震災で栈橋が損壊！詳細状況不明の中での復旧を迫られる	…	9
1-8	大震災発生！火力発電所からの避難者脱出の計画と実行	…	10
1-9	大震災発生！創意工夫で火力発電所出力を早期復旧	…	11
1-10	初めての海外工事、異文化での現場マネジメント	…	12
1-11	被災した大口管路の復旧対策におけるトップマネジメント	…	13
1-12	復旧工法の選定にあたっての総合的な判断 ～調整池建設途上に貯水池流入堤が被災～	…	14

2. 事故、想定外事象の発生

2-1	機械の故障発生！規制時間内に工事を終わらせるには	…	17
2-2	現場スタッフを信頼し、状況に客観的に向き合う ～トンネル掘削中に一酸化炭素中毒事故が発生～	…	18
2-3	工期短縮が課せられている中でのマシントラブル遭遇	…	19
2-4	工事完成後のU型擁壁に原因不明の変位発生	…	20
2-5	工事ストップの懸念！100万m ³ の残土処理方法の検討	…	21
2-6	国内初の試みにチャレンジ、その合意形成に向けて ～管理橋をダム堤体の変状抑制に～	…	22
2-7	コンプライアンス対応、現場の判断は	…	23
2-8	「事故判定、是か非か」指名停止審査での対応	…	24
2-9	新入社員の試練！仮設山留に想定外の土圧発生	…	25
2-10	深夜の軌道内の杭打設が高止まり、始発電車が迫っている！	…	26
2-11	想定外のトラブル（工程大幅遅延の恐れ）への対応	…	27
2-12	ダム試験湛水中に地山変状が発生、突貫工事の責任者は誰が	…	28
2-13	チームを組織して力を結集！ ～想定外渋滞の調査・分析・対策立案をごく短期間で実施～	…	29
2-14	長大橋の鉄道近接工事で生じた鉄道構造物の変位への対応	…	30
2-15	トラブルからの信頼回復 ～事業による地元観光施設への影響～	…	31
2-16	入社して間もない時期にガス管理者として現場対応 ～可燃性ガスが湧出する変状地山のトンネル掘削～	…	32
2-17	事故発生！ 再発防止対策の説明が難航	…	33

3. 急な事業方針転換等の指示、要請

3-1	関係部署間の調整、方針とりまとめを陣頭指揮 ～整備局の総合評価実施方針の大幅改定への対応～	…	37
3-2	事業再評価制度の見直し、整備局の対応を舵取り	…	38

3-3	新規事業の要求後に事業化理由を再検討 ～直轄河川管理区間の連続性が途切れる～	…	39
3-4	政策転換による地元自治体との合意見直し（再協議）	…	40
3-5	整備方針転換への対応、所長のリーダーシップ	…	41
3-6	チームのモチベーションを如何に維持するか ～検討中の事業が一転して事業中止となる事態を受けて～	…	42
3-7	品確法の施行、推進のトップリーダーを任される	…	43
4. 関係機関調整問題の発生			
4-1	駅改修計画における自治体とのトラブル、社内外の調整が課題に	…	47
4-2	関係者の理解を求めて組織内外への説明力の発揮 ～事業計画変更に伴う事業費の増額～	…	48
4-3	渋滞発生リスクを回避せよ、対策実施に向け合意形成 ～半年後に IC 直近に大規模アウトレットが開業～	…	49
4-4	多目的ダム事業での前例のない事業計画変更への対応	…	50
4-5	問題解決は基本に立ち返った発想から ～混雑著しいPAへのスマートインター接続計画～	…	51
5. 沿線・地元問題の発生			
5-1	沿道住民から騒音、振動への激しい苦情を受けて ～都市部の道路工事に監理技術者として取り組んで～	…	55
5-2	幹線道路の工事規制変更、工務主任の気苦労 ～幹線道路直下での工事の渋滞対策～	…	56
5-3	技術力で苦情を解決！ 地元との友好的関係で円滑に施工	…	57
5-4	計画変更における合意形成、キーパーソンを味方に	…	58
5-5	近隣からの振動苦情！技術力で乗り越えろ	…	59
5-6	住民及び諸団体による反対運動や抗議行動への対応	…	60
5-7	発注者と近隣住民との間に立って解決策を探る	…	61
5-8	繁華街での夜間工事で苦情頻発！対応に大わらわ	…	62
5-9	要望・苦情を真摯に受け止め丁寧に対応 ～人家密集・狭小ヤード・軒先施工での市街地開削トンネルの施工～	…	63
6. 受発注者間(下請含む)連携問題の発生			
6-1	大きなジレンマ！発注者指示とその妥当性に対する疑問	…	67
6-2	技術力により冷静に対応！技術的根拠のない修正指示	…	68
6-3	契約と異なる現場条件！早期供用に向けた対応	…	69
6-4	現場でのひたむきな取り組みで社会的な信頼を回復	…	70
6-5	現場と一体となった設計変更協議、支店土木部長の立場	…	71
6-6	市場原理が働かない！1社独占工法回避へ向けた挑戦	…	72
6-7	突然の工事依頼！現場と発注者対応のはざままで	…	73
6-8	何をやってもうまくいかない！トラブル現場の立て直し	…	74
6-9	別工事の受注を視野に入れた現場運営 ～分割発注された他工事との連携～	…	75
7. 設計ミス、品質不良等の発覚(当該事態把握の遅れを含む)			
7-1	雨降って地固まる ～ミスからの逆転～	…	79
7-2	基礎杭の打設精度が確保できない、その打開に向けて	…	80

7-3	現場溶接の品質不良が多発、コミュニケーションの確保で打開	…	81
7-4	工事計画を抜本的に見直し！超狭小工事ヤードへの対応	…	82
7-5	シールド工事の立坑施工で測量ミス発覚！！	…	83
7-6	施工直前での設計ミスの発覚	…	84
7-7	施工不具合が発生、補修で対応か作り直しか	…	85
7-8	データ解析におけるミス予防、経験に基づく判断の重要性を認識	…	86
7-9	トラブル多発・工程遅延現場を本社指揮の下で立て直し	…	87
7-10	リカバリー対応は真摯に迅速に ～業務完成2年後のミス発覚～	…	88
8. 工期遅延、コスト増の発覚(当該事態把握の遅れを含む)			
8-1	円滑な進行、合意形成のための舞台づくり ～複数社が関与する複数の仕様検討会議が同時進行～	…	91
8-2	大幅な工程短縮提案と違約金に対するプレッシャーとその克服	…	92
8-3	開通日はずらせない！施工エリアの引き渡し遅延への対応	…	93
8-4	関係者間の連携不足に起因する課題への対応 ～工事マネジメント業務での土木工事と設備工事の連携～	…	94
8-5	供用開始が危ない！緊急事態に支援要員を派遣	…	95
8-6	建築には負けないぞ！モチベーションアップで工程回復	…	96
8-7	施工管理現場における悪天候への対応	…	97
8-8	トンネル工事における安全管理と原価管理のジレンマ	…	98
8-9	年度末繁忙期、労基法遵守のマネジメント	…	99
8-10	約束の完成目標が危うい、いかに事態を乗り切るか ～スマートインターチェンジの建設で様々なトラブルが発生～	…	100
9. 組織運営上の問題、トラブルの発生(上部組織、上司の無理解、…)			
9-1	協力会社の能力不足で業務遂行困難に！ ～災害復旧護岸設計の工期内での納品対応～	…	103
9-2	広域造成工事での人員不足、環境に対する意識向上の徹底	…	104
9-3	地震対策事業の早期着工、少ない人員でどう進める？	…	105
9-4	背伸びしすぎた無理な業務受注による業務破綻	…	106
9-5	先輩上司は頼れない！問題は自ら解決	…	107
9-6	専門家気質の各分野のコンサルタントの主張を束ねて ～開館時期の定められた博物館基本計画の策定への取り組み～	…	108
9-7	大規模建築現場での土木工事を一手に引受ける	…	109
9-8	繁忙期でのメンタルヘルスによる主担当者の離脱	…	110
9-9	唯一のシールド経験者として現場を任される	…	111
9-10	若手社員の技量を引き出す組織運営 ～難工事が予想される都市部での道路工事～	…	112
10. 未体験業務担当			
10-1	駆け出し時の経験がやる気と自信のきっかけに	…	115
10-2	工事の計画から施工まで初めての主任として任された ～大断面の泥土圧シールドトンネル工事～	…	116
10-3	郷に入っては・・・交流人事で畑違いの事業へ	…	117
10-4	困難なシールド工事を急きょ所長代理として指揮 ～脱着式三連シールドの引き出し～	…	118

10-5	社業拡大に伴う「未経験分野」へのチャレンジ	…	119
10-6	社内に相談相手なし！未経験職種における不具合への対応	…	120
10-7	自分で動かないと周りの状況は変わらない ～未知の海外でチーフエンジニアとして業務を遂行～	…	121
10-8	超軟弱地盤での盛土施工、他工区との調整を任される	…	122
10-9	入社7年目にしてシールド工事のリスク評価に挑戦 ～厳しい工事条件下でのシールドマシンの設計～	…	123
10-10	初めて仕事を任される！ ～しかし検討方針や検討内容を決めきれずに暗中模索～	…	124
10-11	初めての現場所長！経験不足で八方塞がりの状況に	…	125
10-12	初めての大規模ダム現場での施工管理	…	126
10-13	初営業職だが、上司不在！発注者からの信頼獲得のために奮闘	…	127
10-14	ヒアリング調査が難航！ ～相手から問題意識や本音を引き出す事に四苦八苦～	…	128
10-15	未経験の大規模システムの設計・構築で工期が迫る！	…	129
10-16	民間から国機関への出向、思考回路の転換を迫られて	…	130
11-1	新たな取り組みへの挑戦		
11-1	ある島しょ地域における新しいまちづくりの苦悩	…	133
11-2	会社も未経験なほど大規模なシステム開発！ ～管理技術者としての初業務～	…	134
11-3	企業を中心とした地域防災への主体的な取り組み	…	135
11-4	技術への挑戦と人材育成 ～若手技術者のマネジメント力向上のために～	…	136
11-5	業務受注過多！プレイングマネージャーとしてチームを牽引	…	137
11-6	工期の厳しい特別治水事業の中で親水機能の整備に挑戦	…	138
11-7	高速道路工事に伴う鉄道の受替え、設計・施工計画に創意工夫	…	139
11-8	交通データ自動観測装置の実用化に向けての戦略	…	140
11-9	最先端技術の導入、高いハードルを如何に超えるか	…	141
11-10	死の谷を乗り越えろ！新工法の売り込み	…	142
11-11	社業拡大へ向けたチャレンジ！ ～新規分野開拓と新たなクライアント獲得～	…	143
11-12	熟度が異なる様々な大規模開発計画の経営判断をサポート	…	144
11-13	新技術適用時の課題解決力と臨機応変な決断力	…	145
11-14	前例の少ない工法の実施に向けたマネジメント ～特殊工法によるダム基礎処理～	…	146
11-15	前例のない工法提案は受け入れ困難と言われて	…	147
11-16	前例のない鉄道難工事！安全確保と他工事との連携に挑む	…	148
11-17	想定外の受注内容に企業ブランドを背負って対応	…	149
11-18	ダム再生検討の優先順位付け 客観性を基本に業務を指揮	…	150
11-19	地域対応を考慮したダム操作ルールの開発	…	151
11-20	提案する新工法は実績無し、その承認を得るには ～地下鉄中間ポンプ室の非開削工事をより安全、確実に～	…	152

1. 自然災害の発生

1-1 過去の経験と配下職員を信頼し、チーム力による対応

～既往最大規模の洪水が予測される事態でのダム管理～

1. 立場と仕事

政府系法人に入社して26年目、下流域に大規模な市街地を抱える河川上流に設置されたダムにおいて所長として従事し、ダムの維持・管理や関係自治体との調整を行った。

2. 遭遇した事態

当該ダムは完成後30年が経過しており、過去に10回以上洪水調整を行った実績があった。下流域の市街地においては年々人口が増加しており、幹線道路の整備等も進んでいた。一方、近年は台風や自然災害の激甚化、大規模化が目立つようになり、洪水調節等の実施にあたっては、国や自治体など関係機関との連携がますます重要となってきた。

このような状況の中、大型の台風が接近し、既往最大規模の洪水が予測される事態となった。台風由来の豪雨であったが、台風に刺激を受けた前線による降雨も激しくなり、当該ダムの影響範囲における降雨量の定量的な予測が困難であった。

当該ダムはダム以外の残流域が全体の2/3もあるという特徴もあり、ダム操作の判断が非常に難しい状況の中、洪水被害を出さないよう早い段階で決断を下すことが求められた。

3. 対応内容とその結果

降雨予測は時々刻々と大きく変化するため、あくまでも参考として考え、実降雨分布の変化をもとにした流入予測を判断の主材料とした。これは、過去の洪水対策の経験と、現地状況を熟知した職員のノウハウによるところが大きい。

この結果、精度の高い流入予測とその対応を実施することができた。今後のダムへの流入量を逐次予測し、加えて下流の河川の水位状況を把握した上で、放流による下流への影響を勘案しつつ放流を行った。道路冠水が3カ所ほど発生したが、家屋被害はゼロであった。これは過去の台風被害と比較して非常に小さいものであった。

また、流入量予測に基づいて国や自治体にも速やかに情報提供を行い、避難指示等の対応をとってもらうことができ、住民からの問い合わせや苦情もなかった。

この経験において、自然災害発生により時間的余裕がない中で、洪水被害を最小限に抑えるための危機管理決断力を発揮できたと考えている。切羽詰まった状況の中でも過去の経験を冷静に顧みることや、配下職員の知識、経験を尊重しチーム全体で取り組むこと、また実績データに基づき適切な判断を行うことで下流の被害を軽減することができたものと感じている。

ダムは下流の河川の状況を踏まえ、最大限活用し、下流の被害を軽減することが最も重要であると考えます。

また、刻々と状況が変わっていく中で、国や自治体等の関係機関と最新の情報を共有できたことも良い結果につながった要因であると考えます。

1-2 仮想工程でもいい、最終目標に向けたシナリオの重要性 ～被災状況不明、資材、業者不足等の暗中模索の中での災害復旧～

1. 立場と仕事

発電事業者の職員として長年の経験を積み、本社の土木担当部長として、土木部門全体の技術を統括する立場にあった。

2. 遭遇した事態

平成 23 年東日本大震災で、当社の管理するダム（アスファルトフェーシングダム）が被災した。ダムの漏水量が増加したことからフェーシングに異常が生じていると判断し、ダムの損傷が拡大しないようにダム水位を低下させた。現場で調査を開始したが、ダムは積雪に覆われており部分的にしか確認できない状況であった。

全国の電力が不足している状況であり、夏の重負荷期までにダムを補修し発電運用に供えるようにすることが会社の方針として決定された。雪解けで被災状況の全容を確認できるのが 4 月、工事に着手できるのが 5 月連休前後という状況であり、工期 2 か月という非常に厳しい条件であった。

調査の結果、ダム表面のクラックは約 1500m という甚大な被害で、日本全体で資材及び作業員が不足している状況であった。そのような中、夏の電力重負荷期までに運用できる状態に復旧しなければならなかったが、以下のような 3 つの問題点があった。1 つ目は、水位を下げて上池が雪で覆われており、被災状況を直ぐに確認できない。被災状況によっては、補修方法や資材量が変わり、大きな方向転換（手戻り）になることが懸念される。2 つ目は、震災のため作業員及び資材確保が難しい中、作業員、資材及び施工機械の手配は可能か。3 つ目は、アスファルトフェーシングのクラック補修方法をどうするか。補修方法が許認可上認められるのかということであった。

3. 対応内容とその結果

まず、調査、補修方法・施工、原因分析の分担を明確にした。そして仮想工程を立てて、関係者の工程、目標に対する認識を共有化した。事象が判明するごとに工程を軌道修正し、目標へのプロセスを明確にしていくことで、関係者に自信を持たせるようにした。そして、前施工の業者を呼び、随意契約前提の協力を要請し、作業員及び資材を確保した。

補修方法については、クラック発生原因の解析を進めるとともに、社内委員会の学識者にアドバイスを受けながら進めた。補修は機械施工では難しく、人力でクラック上にアスファルトを重ねて施工することとした。結果、施工日数が読めるようになった。補修方法に対する許認可は、学識者のアドバイスと解析結果をもとに、今回の補修は仮補修と位置付けモニタリングしながら、本補修方法としての妥当性を証明していくことで許可を得た。

この経験を通じて、仮想の工程であったとしても最終目標に向けてのシナリオを示し、関係者に方向性を共有させることが重要であることを実感した。

1-3 厳しい工期制約の下でのトラブル、2次災害防止への対応

1. 立場と仕事

発電事業者として、某揚水発電所における発電所、放水路、放水口新設工事の施工管理を課長代理の立場で2名の担当者と担当した。入社12年目のことであった。

2. 遭遇した事態

新設する放水口は、ダム貯水池内に構築するため、貯水池水位を下げて施工する。水位低下期間は電力の重負荷期を外して2回しかない。2回目の水位低下期間は4月から6月で、貯水池の水は大部分を上池の貯水池に汲み上げ、一部を3月下旬より放流により水位を下げていった。

しかし、下流に放流水が届いていないことが判明。冬のダム放流であったため、河川敷の雪を巻き込み、スノージャムとなり狭窄部で雪ダムとなった。このまま放流を続けると雪ダム決壊に伴う人工洪水が発生する可能性があったため、放流水を絞り様子を見ることとした。下流市町村の河川敷内の立ち入り禁止を通報するとともに、下流の河川情報を常時監視する体制をとった。

雪ダムが徐々に崩れるのにどの程度時間を要するのかわかりず、電力との協議で決められた水位低下期間に工事を間に合わせることができるのか？雪ダムという半ば不可抗力ではあるものの、工期遅延は許されない状況であった。また、雪ダムの決壊による人工洪水も回避しなければならない。更に、水位制約期工事のために準備された作業員や作業機械は待機の状態であり、いつになったら工事が始められるのかと請負業者から催促される毎日であった。

3. 対応内容とその結果

発電所全体で作業分担し、下流行政への「河川区域への侵入禁止」の徹底のお願いをするとともに、自分自身は請負業者との作業検討に注力した。また、河川管理者の河川情報サービスを活用し、常に雪ダムの状況に関する情報収集を欠かさなかった。請負業者に的確な情報を提供し、施工性・安全性・経済性など協議を重ねながら可能な範囲で作業検討を指示した。

幸い、少しずつ雪ダムが崩れ始め、雪ダムの決壊については事なきを得た。工事開始が5日ほど遅れたものの、工程確保に向けて水位低下期間中の工事量削減をテーマに設計を見直すこととした。請負業者の待機費用については、工事量の縮小や急速施工も踏まえ、別件工事（随意契約）等により配慮した。

設計段階では地山の不明確さを考慮して、ある程度設計に自由度、裕度を持たせていたことから、工程確保の着目点として工事量の削減に目を向け、現場状況や施工性に応じた合理的な設計に変更することにより工程のキャッチアップを可能にした。例えば、プレキャスト工法の組立用部材を構造部材として採用するなど現場での作業量を減らす工夫をした。

1-4 災害対応を陣頭指揮、職員のモチベーション維持が課題に

1. 立場と仕事

地方整備局で事業評価、広報等の統括責任者の立場にあったときのこと。入省 36 年目で、それまで河川畑を中心に本省から現場事務所まで様々な部署で経験を積んでいた。その間には多くの災害対応の経験もあった。

2. 遭遇した事態

初秋に発生した台風による大雨のため、河川の決壊が発生した。広報の統括責任者としてマスコミ対応等に追われていたところ、急きょ、河川部内での災害対応の陣頭指揮を命じられた。過去に河川災害を経験している職員が少なく、河川部署での豊富な経験を持つ私に白羽の矢が当たったものと思われる。

当時の河川部の状況は、「決壊」という普段経験しない大きな災害を目の当たりにして、これまでの経験値や知識が役に立たない、あるいはそのままでは活用できないというありさまだった。また、この状況がいつまで続くのか？という先の見えない不安があり、職員のモチベーションの維持が大きな課題だった。

3. 対応内容とその結果

状況を分析すると、個々の課題はその場で解決されていくものの、「連携」、「明確な指示系統」、「優先順位付け」という、『人と人』、『組織と組織』をつなぐ仕組み（ルール）により解決すべきことが希薄になり、結果として、対応の重複、積み残し、遅れといった事象が発生しかねない状況にあった。一人ひとりの「頑張り」が空回りに陥る恐れがあった。組織としての効率的・効果的な対応が必要であることを職員に理解させ、冷静な対応を促す必要があった。そこで取った方策は、組織として判断の一本化、情報の共有であった。各班のリーダーによる班長会議などを定期的で開催し、置かれている課題や対応方針等を関係者間で共有・連携することとした。適切なタイミングで「判断する」、「決める」ということを実践し、関係職員が動き易い体制を整えた。

また、緊張感によりどこかのタイミングで体力・精神力がプツリと切れ、その後の対応が停滞する恐れがあると考えた。これには、眼の前の課題の解決と同時に中長期的に状況を予測し、それに見合う人的資源の投入が不可欠と考えた。そこで、張り詰めた緊張感の中、先が見えない不安を抱える職員に対し、明確なミッションとその期限を設定することとした。「まず、1 週間頑張ってみよう。」と期限を切り、モチベーションを維持させ、当面のゴールを設定した上で主体的に行動できるように配慮した。随時、職員を俯瞰的に観察し、リソース不足が考えられるチームへは優秀な職員をフォロー役として付け、役割分担、優先順位を明確にする等の対応を行った。

これらにより、職員皆が置かれている状況を理解し、適切に対応することで、機動力・判断力に長けた職員も多く見られるようになり、チームを牽引するコアメンバーの育成にも繋がった。眼の前で経験した内容を反省・分析することで、作業のマニュアル化を図るメンバーが出てくるなど、今後活かされるツールの構築もできるようになった。

1-5 整備中地下調節池への緊急取水による水害の軽減

1. 立場と仕事

立場は地方自治体の出先事務所、河川工事課長であった。仕事は河川の護岸や洪水調節池の整備、河川点検通路や植栽などの維持管理、占用物件等申請書審査にあたっての技術的管理、台風や豪雨発生時の水防活動であり、23年の経験があった。

2. 遭遇した事態

平成17年9月に発生した台風14号が前線を刺激し、集中豪雨が発生した。この集中豪雨により河川が増水し、いくつかの河川では床上浸水や床下浸水など多数の被害が発生した。災害発生当時は、河川の水位調整のための水門開閉の作業責任者であった。

対象河川では地下調節池を整備していた。地下調節池は台風や豪雨等で河川の水位が上昇して氾濫しそうになった時に、河川の水を一時的に調節池に流入させ貯留することにより、氾濫による被害を防止する地下施設である。この地下調節池は全区間のうち約半分の延長が完成して既に供用しており、残りの区間は整備中であるが、ほぼ完成していて撤収作業などを残すのみとなっていた。

豪雨の発生とともに河川の水位は上昇を始めた。常に河川の水位を水位計等により確認していたところ、氾濫危険水位まで迫ったため調節池への取水を指示し、水位の低下を図った。しかし、急速に発達した雨雲により猛烈な雨が降り、完成していた調節池は既に満杯になってしまった。さらに猛烈な降雨が続き、調節池の取水能力を超える降雨量であったことから、このままでは河川の氾濫による大きな浸水被害の発生が予想された。

3. 対応内容とその結果

浸水被害を軽減するには整備中の調節池を利用するしかないと即断した。接続する整備中区間の地下調節池は、出先事務所と本庁担当者は現場の状況をよく確認しており、止水蓋の構造などよく熟知していた。そこで、地下調節池に引き続き取水を行い、止水蓋上部のエア抜きダクトから整備中の地下調節池へ緊急的に水を流し込む手法の検討を開始した。本庁の担当者とは相談した結果同意が得られ、緊急的に地下調節池に取水を開始した。取水作業前には施工会社にも連絡を入れ、整備中地下調節池に作業員などがいないかなど安全確認を行った。

出先事務所はもとより本庁担当者がエア抜きダクトを使用して整備中の地下調節池に水を流すことは理論上可能であることはあらかじめ把握していたので迅速な緊急取水の決定を行うことが出来た。この緊急取水により対象河川では大きな氾濫もなく、対象河川周辺の被害を抑えることが出来た。

解決にあたっては組織内の情報共有を綿密に行い、一体となって危機に対応できた。現場状況を把握したうえでの決断力、組織内のコミュニケーション力が重要だと痛感した。

1-6 大規模地滑りにより国道が消失！

1. 立場と仕事

地方建設局(整備局)に入り 35 年目、これまで道路に係る現場経験を様々な場所で積み、当時、国道工事事務所長として、所管する国道の整備、管理の統括責任者の任にあった。

2. 遭遇した事態

日本に台風が 10 個も上陸し、全国各地に大きな被害をもたらした年のことだった。10 月初旬、台風による異常降雨により事務所が管理する国道で大規模な地滑り災害が発生し、国道の 2 車線が約 200m に渡って消失する事態に遭遇した。

17 時頃に、被災地で営業中の飲食店前の舗装に亀裂が発見され、17 時 20 分から 17 時 40 分頃に路面に段差が生じた。それから斜面が滑動を始め翌日の未明に土塊が徐々に滑落し並行する河川まで達し、国道の 2 車線が 200m に渡って消失した。

この国道はこの地方の大幹線道路であり、その機能の回復が喫緊の課題であった。しかし、地滑りの発生メカニズムがよく分からない中でこのことで、とにかく沿線住民に安心してもらうことが何より大切なことだった。

自身としてもこのような大規模地滑りを経験したこともなく、現地の総括責任者として対応策を模索しながらトップマネジメントに取り組んだ。

3. 対応内容とその結果

このような災害発生は全く想定外の事態だった。何をどのような手順で対応すべきか戸惑ったが、この道路の果たす役割を考えれば第一に為すべきことは道路交通機能の確保だと考えた。第一に迂回路の設定。第二は仮復旧による物流、人流の交通機能の回復。そして、第三が本復旧に向け大規模地滑りの発生要因、発生メカニズム等の分析だと。

取り組み体制については、県、市の関係者を含む対策本部を事務所に設置し、現場の情報収集や迂回路、仮復旧の施工状況等の進行を一元管理した。その下で、混乱の起こらないように地元住民をはじめマスコミへの情報提供に当たった。

その結果、迂回路については、関係機関と調整し県道・市道を活用する迂回路を被災後 7 日目に確保した。仮復旧（人流・物流の機能回復）については、被災箇所には鋼矢板による土止め工法と応急組み立て橋梁を活用して 60 日で 2 車線を確保した。発生要因、発生のメカニズム等の分析については、学識者や各方面の専門家による技術検討委員会を設置し取り組んだ。この委員会は正確な情報を逐次提供するためにマスコミや地元住民にも情報公開し開催した。そして、委員会での検討を踏まえ、本復旧は地滑り地形に最も影響の少ない橋梁で被災箇所を通過する案に決定した。

災害対応の総括責任者としては、被災箇所の早期復旧と合わせて、周辺道路の安全確保、二次災害の防止等も重要な課題だった。このため、それまでの災害対応マニュアルを見直し、関係機関との連携強化、連絡体制の一元化を図り、事務所の全職員に周知徹底し、それぞれ責任者を定めて管轄国道の緊急点検、パトロール等を実施した。

1-7 大震災で棧橋が損壊！詳細状況不明の中での復旧を迫られる

1. 立場と仕事

立場は、電力会社火力発電所建設事務所の土木担当として土木部門の総括責任者であった。仕事は、電力会社建設事務所の土木関連業務の統括管理を行っていた。入社して 25 年目である。これまで自社発電所の整備や安全対策に従事し、安定した電力の供給や社員の安全教育を行ってきた。

2. 遭遇した事態

震災当時、火力発電所の現地建設事務所土木担当として現場で指揮を執っていた。当該火力発電所は、大規模火力発電所であり広範囲な地域に電力を供給していた。大地震が発生したことにより大地震動と津波が来襲し、多くの発電所施設が被災した。当該発電所の揚炭棧橋では石炭運搬船からアンローダー（港湾などで石炭、鉱石、その他の品物を陸揚げするための専用機械装置）により揚炭作業中であった。震災後、揚炭棧橋に石炭運搬船がかなりの強さで棧橋の衝突した痕跡とアンローダーのブームが折れて、先端部分がなくなっているのが確認された。また揚炭棧橋の鋼製部材が一部破損していることが調査の結果判明した。発電のベースロード（電力供給事業において、季節・天候や時間帯によらず年間を通じて最低限に維持・供給される発電量）を担う当該石炭火力発電所には、一日も早い運転再開という目標が設定されたため、当該揚炭棧橋の機能回復も被災直後から発電所の重大な課題となった。

当時すでに他の発電所も停止などを余儀なくされ電力需給がひっ迫し、生活も産業も大打撃を受けていた。これ以上の電力不足は何としても回避すべき事態であり、火力発電所復旧は急を要していた。

どのような状況で棧橋に石炭運搬船が衝突したのかわからない状況のなかで、棧橋機能を回復させるための設計・施工検討の前提となる設計条件を確定させなければならなかった。

3. 対応内容とその結果

土木担当として自分は損傷状況の詳細な確認が必須であると判断した。余震の続く中、透明度の高い時間帯を確認し、作業員（潜水士）の安全確保のため余震を想定して構造物から一定の距離をとって実施できる範囲での棧橋構造部材の潜水調査を実施した。

棧橋構造部材と石炭運搬船がどのくらいの荷重で衝突したか確定するため、構造部材の破損状況から作用荷重を逆算し、構造解析モデルに入力して、現場の構造部材の破損状況との整合性の確認をした。

その上で、今後着棧時に作用する衝撃荷重を入力した際にアンローダーの運転等に問題が生じないよう剛性を確保するための補強を加味した復旧後の構造を検討し、施工を実施した。

震災直後から、現地潜水調査、補強設計検討及び資機材の確保を実施したため、平時では困難な迅速さで、2 年後には当該棧橋を補強し再構築して、復旧工事が完了した。

1-8 大震災発生！火力発電所からの避難者脱出の計画と実行

1. 立場と仕事

立場は、電力会社火力発電所建設事務所の土木担当として土木部門の総括責任者であった。仕事は、電力会社建設事務所の土木関連業務の統括管理を行っていた。入社して 25 年目である。これまで自社発電所の整備や安全対策に従事し、安定した電力の供給や社員の安全教育を行ってきた。

2. 遭遇した事態

当時、この火力発電所の現地建設事務所土木担当として現場で指揮をとっていた。状況は 1 号機が運転中、2 号機が取・放水路を建設工事中であり、そのとき巨大地震の地震動とその後襲来した津波で被災した。大津波警報が出される中、火力発電所事務所に居たお客様、2 号機の建設工事関係者及び当社社員は、一部煙突上にいた作業員を除き全員 1 号機タービン建屋のタービンフロアに避難した。避難完了後、点呼をとって人数確認を実施したところ、合計 1,030 名が避難しているのが確認された。

火力発電所から構外に繋がる道路の当社設備である灰捨てコンベアの道路横断カルバート部分で、液状化現象により 80cm 程度の段差が発生すると共に、津波襲来により、埠頭におかれていた自動車が流され、火力発電所から構外に繋がる道路を塞いでしまい、車両の交通が遮断されてしまった。

発電所構内には、社員の他に来客の方々及び 2 号機建設会社の作業員が閉じ込められており、発電所構外へ車両で脱出できる通路を確保する必要があった。

その発電所構内に閉じ込められた人数 1,030 名に対しては 2,3 日分程度しか食糧備蓄がなかった。感染症のことなども考えると、2 日程度で発電所外部へのアクセスの確保が必要と判断された。発電所構外アクセス道路部分には、敷地外にあった自動車が流出していたが、移動させる必要があった。

3. 対応内容とその結果

大震災当日は、夕方まで大津波警報が出されたままであったため、タービンフロアにて発電所からの脱出計画を土木担当である私が中心となって検討した。検討の結果、翌日の早朝 5 時より、重機調査班：主に請負会社各社現場代理人で構成、脱出ルート・必要資機材調査班：主に発注会社要員で構成の 2 班に分かれての現場調査の実施を決定し、関係者に周知した。その後、各班調査結果を踏まえて、脱出ルート構築のための具体的作業計画を両班員で検討し、朝食後、バックホウによる車両移動の実施、段差部分への構内の砂利の敷設及び敷鉄板設置等の作業からなる脱出ルート確保作業を 9 時頃から開始した。

脱出作業は、発注者土木担当（自分）、発注者建築担当、二つの請負業者の所長の 4 名の責任者が中心になって対応した。自動車の撤去移動は所有者の問題もあったが緊急時の判断として、自分の責任により現地で直接指示し、アクセス道路の確保を優先した。また、所内で本来は石炭火力発電所の助燃用として使用する軽油を、重機燃料として使用することなども社内調整して許可した。

14 時頃から最初の車両による脱出を開始して、大震災発生の翌日夕方 18 時までに希望者の最終脱出が完了できた。

1-9 大震災発生！創意工夫で火力発電所出力を早期復旧

1. 立場と仕事

立場は、電力会社火力発電所建設事務所の土木担当として土木部門の総括責任者であった。仕事は、電力会社建設事務所の土木関連業務の統括管理を行っていた。入社して 25 年目である。これまで自社発電所の整備や安全対策に従事し、安定した電力の供給や社員の安全教育を行ってきた。

2. 遭遇した事態

震災当時、火力発電所の現地建設事務所土木担当として現場で指揮を執っていた。当該火力発電所は、大規模であり広範囲な地域に電力を供給していた。大震災発生時、1 号機が運転中、2 号機が取・放水路建設工事を行っており、地震動とその後襲来した津波で被災した。

火力発電エネルギーを発生するために燃料として石炭を利用していたが、貯炭ヤードから火力発電ユニットまで輸送するベルトコンベアが被災した。石炭をユニットまで運搬する手段を早期に講じないと発電機を運転できず、電力系統に供給する電力が大幅に不足する事態が想定され、一部地域では輪番停電が計画・実施された。大震災により他の発電所も停止などを余儀なくされ電力需給がひっ迫し、生活も産業も大打撃を受けていた。これ以上の電力不足は何としても回避すべき事態であり、当該火力発電所の復旧は急を要していた。

3. 対応内容とその結果

石炭荷卸し用の栈橋が被害を受けたため、まずは石炭を発電所構内に継続的に搬入する方法の確立が求められた。陸路と海路が考えられたが、陸路での 10t ダンプ等による運搬では、発電のためユニットの火力を継続的に確保する石炭の運搬は、道路事情によりほとんど期待できなかった。このため電気・機械技術者に加えて、土木技術者から、海上で土木工事に用いる船倉・荷役機能を保有したガット船の活用を提案し、石炭をユーティリティバースへ荷揚げすることにした。

次に構内に搬入した大量の石炭を連続的にユニットへ投入する方法の確立が求められた。ユニットに石炭を供給するため、液状化の影響を免れたベルトコンベアルート上に仮設投入ホップを土木工事（海工事）で用いるジャンプ台形式で構築した。ユーティリティバースにある石炭をパワーショベルにて灰捨用 20t ダンプに載せ、仮設ホップまで輸送することとした。最初は連続的にユニットへの石炭供給が続くか不安であったが、効果的に運用することができた。その結果、大震災から約 2 ヶ月後には発電機が稼働し震災後初供給が可能となった。

緊急時には臨機応変な決断による創意工夫が必要であることを痛感した。

1-10 初めての海外工事、異文化での現場マネジメント

1. 立場と仕事

大手ゼネコンに入社後14年目で台湾での洪水対応の分水路建設工事の担当工事区課長として赴任し、現場スタッフおよび作業員の指揮にあたることになった。国内での造成工事は数多くこなし、小さいながらも現場所長経験もあったが、海外工事は初めてであった。

2. 遭遇した事態

当該工事は、2年連続で発生した河川氾濫による大都市の水没を受けて、2年間の工期で事業がはじまった。工事は現地企業2社とのJVであり、そのうち、担当工区（河川工区）は日本人技術者が実質ひとりの状態であった。当初は全く言葉が通じず、文化や慣習の違いもあり、これまで培ってきた経験や知識が通用しない部分が多々あった。たとえば、樹木を1本切る時でも、作業指示などお互いに気を使うこともあり、予想以上に手間のかかってしまう事から、われわれ日本人を通さずに現地スタッフのみで工事を進めることがあった。この様に、自分の知らないところで話が進められていることもたびたび発生した。コミュニケーション不足や、現地文化の理解不足により、意見が対立する日々が続いた。

そんな最中、台風襲来に伴い大雨による大洪水が懸念される事態が発生した。下流の都市を守るため、工事中の導水路に通水するように発注者から指示が出された。進水口の現場責任者として、緊急事態の中で冷静に状況把握を行い、適確な指示が求められた。現地法人・作業員を指揮して、仮締切り堤である工事用アクセス道路を人為的に破壊し、未完成のトンネルへの強制分水を開始した。施工箇所の損傷、セントル・重機・機材の流出等が発生し、工事再開に向けて多大な追加費用が発生する事態になってしまった。

3. 対応内容とその結果

まずは言葉の壁を乗り越えるため、工区専属の通訳を1名配置してもらった。通訳を現場に同行させて技術用語を理解してもらうとともに、現地スタッフ・作業員の日常会話も通訳してもらおうようにした。

コミュニケーションがギクシャクしているときに、ある若手台湾人に尋ねてみたら、「あなたは現場を見てない。作業員の懐にもっと飛び込んでいかないとダメだ。」と言われた。相手を理解しない限り、相手もこちらを理解できないことを気付かされた。一方的な考えの押しつけ、あるいは否定はNGであり、必ず納得させる努力をする。また、良い意見を積極的に取り入れることも重要。相手の立場や考えを尊重することの大切さを学ぶことができた。頭の中では理解していたつもりであったが、実際に理解することは意外に難しいことであった。半年を過ぎるころ、現地に慣れてきたこともあり、現地作業員からこちらに声をかけてくれる機会が増えていき、コミュニケーションが取れるようになった。

工事期間における洪水通水は、地元で感謝され、現場法人・協力会社との一体感も生まれた。この洪水対応の経験が、その後の現場での対応に活かされていると感じる。

1-11 被災した大口径管路の復旧対策におけるトップマネジメント

1. 立場と仕事

政府系法人に入社後25年経過し、建設事業全般を所管する本社事業課長を拝命していた。2011年3月11日に発生した東日本大震災により県内の水道用水、工業用水、農業用水を供給する施設の断水障害が発生したため、本社からの支援リーダーとして災害応急復旧業務にあたった。

2. 遭遇した事態

一刻も早いインフラの応急復旧を可能にするため、発災後直ちに上司の了解のもと、被災内容の把握と応急復旧支援を目的として自分をリーダーとする職員4名（自分を含め土木系3名、設備系1名）で公用車を運転し現地に向かったが、被災状況は想像以上に甚大であり、現場事務所職員及び我々支援班のみでの対応は不可能であると考えられた。

被災した施設は管路及びトンネル等で構成する大口径・長大施設で、全揚程約100mの揚水機場のほかサージタンクや分土工、空気弁工及び排泥工等の多種多様な施設からなる。周辺施設への被害を含む被災状況の確認には相当な時間を要することが予想され、また応急復旧に当たっては材料の手配、地元への説明、関係機関との調整など、多岐にわたる対応が必要であった。応急復旧が遅れると、住民の生活や農業、工業といった地域産業にも多大な影響を与えることが確実であった。

そのような中、本社トップより「1週間での水道用水応急復旧!」、「稲作時期までの農業用水復旧!」を指示された。現場リーダーとして、目標を達成するためのあらゆる課題の解決が求められることになった。

3. 対応内容とその結果

現場に到着しだい、現地所長から被災概況を聞き取り、本社に報告するとともに、本社に対して対応窓口の一本化と内外への広報対応の一元化を依頼した。これにより情報の錯綜を避けるとともに、組織内の情報共有と住民や関係機関への情報伝達を確実に行うことができた。

施設の被災状況や周辺地域への影響等の確認及び早期の応急復旧対応のため、技術系職員のみならず、補償や契約事務等に係る全社的な支援体制を構築するため本社と調整を行い、全国からローテーションによる長期間での支援職員を派遣してもらった。これにより現場職員と支援職員の混成組織での対応となったが、復旧へ向けた目的意識を統一するとともに、役割分担の明確化のため、現地では一定期間、毎晩全体会議を行い、各班からの報告、関係機関や地域住民、施設の被災により被害を与えた状況の確認と地権者とのやりとりの報告及び翌日の作業方針指示等を行うとともに、本社との情報共有等を図った。

特に液状化による管路への影響など技術的な部分については、入念な現地調査を行うとともに、学識者を含む専門委員会を立ち上げて影響評価と対策工の検討を行った。

この結果、目標であった「1週間での水道用水応急復旧」、「稲作時期までの農業用水復旧」を無事達成することができた。

1-12 復旧工法の選定にあたっての総合的な判断

～調整池建設途上に貯水池流入堤が被災～

1. 立場と仕事

地方建設局(整備局)に入省して10年目のことだった。河川事務所において調節池に係る総合開発事業に関する事業計画及びその実施計画を担当する係長として、当該調節地事業の調査、予算、設計、積算、発注に携わっていた。当時、事業を100本程度の工事に振り分け進めていた。

2. 遭遇した事態

当該調節池は、洪水調節、水道用水の供給を目的として、河川下流部に調節地の整備と合わせて掘込式貯水池等を建設するものだった。工事が最盛期だった年の11月の末に季節外れの台風による出水があり、既に仮締切を撤去し床付けが完了している貯水池流入堤に洪水が流下し、アスファルトフェイシング前の堤体を大きく洗掘した。

流入堤から洪水が流入したことにより、貯水池護岸等の工事が最盛期であった貯水池が満水となり、流入堤を含む各種工事の再開のためには、まず貯水池の排水が必要となった。大幅な工期の遅延も予想され、複数の工事を一早く再開させるため、流入堤の再度の盛立ては極めて短期間で行わなければならなかった。

復旧に対するコスト及び盛土の沈下と次期出水期等を踏まえた極めて短期間での盛立て工程との関係から、盛立て土の石灰混合による改良品質及び改良方法を総合的に決定する必要に迫られた。

3. 対応内容とその結果

石灰混合による改良土盛土は、沈下しないために必要な改良強度を持たせることを基本に石灰添加量を決定するが、私は、これに加えて、万が一、同様の災害が発生した場合を想定し、総合的な観点から判断し、通常より多い配合で施工することを指示した。緊急を要していた為、施工性を向上させる必要があり、また同様の災害が今後発生した場合でも、対応できる構造体を造り上げる必要があったからである。

このような考え方の下に、幾つかのケースで試験施工を行い、石灰の混合量及び改良方法を決定した。その結果、盛土の沈下量も小さく抑えられ、限られた工期内に工程計画とおり完了することができた。

なお、事業完成後に大きな出水があり、貯水池流入堤から洪水が流入し所定の洪水調節が行われた。この出水で流入堤のアスファルトフェイシングが貯水池の水位レベルで破壊されたが、幸いにして建設途上に見舞われた洪水のように堤体がスコアされることはなかった。これは石灰混合による改良品質が、施工時の必要性もさることながら完成後の堤体強度を十分なものとしていたことによるものとみられる。

2. 事故、想定外事象の発生

2-1 機械の故障発生！規制時間内に工事を終わらせるには

1. 立場と仕事

舗装会社で数多くの高速道路の工事に従事し、入社してから二十数年が過ぎた頃のこと。ある高速道路で暫定的に行われていた片側対面通行を元の状態に戻す工事を現場代理人として指揮を取った。施工延長約 10km の区間で仮設中央分離帯の撤去と、上り車線と下り車線を繋いでいた東西の渡り線の撤去工事である。これを、約 1 日の通行止めにより、施工管理の職員 20 人と作業員約 800 人（47 班）を投入し、実施することになった。

2. 遭遇した事態

仮設中央分離帯の撤去作業と東西の渡り線（施工延長各 230m）の舗装撤去作業を同時に行っていたところ、作業中盤で、東渡り線、西渡り線それぞれで稼働していた大型路面切削機が 2 台とも同時に故障してしまった。東渡り線は舗装、セメント安定処理路盤を切削している最中に故障し、西渡り線は舗装切削時に、舗装を削りすぎて下層にある舗装ズレ止め用のメッシュ筋が溶接された敷鉄板舗装部にまで刃が到達し、メッシュ筋が路面切削機に絡みつき動かなくなったものだった。

不測の事態に備えて予備大型路面切削機をあらかじめ用意していたが同時に 2 台故障することは想定しておらず、予備機は 1 台しかなかった。すでに一部舗装を撤去していたため、作業は継続せざるを得ず、どうしたものかと頭を抱えることになった。

3. 対応内容とその結果

残りの作業時間、作業内容、作業員の構成等を勘案して通行止め解除までに作業を完了させるためにはどうすべきか考えた。

東渡り線は路面切削機でしか作業できないため、1 台しかない予備機を配置して作業を継続させた。西渡り線は路面切削機に絡みついたメッシュ筋を撤去させながら、舗装を部分的に研って、敷鉄板をつなぎ合わせている溶接を先行して切断させた。そして、吊り上げ荷重等安全面で問題がないことを確認した上で、舗装がついた状態のまま敷鉄板をクレーンで吊り上げトレーラーで搬出する作業に変更させた。

通常ではおこなわない舗装構造であったためにおこったトラブルであるが、状況を正確に把握し、不測の事態に臨機応変に対応することで無事に通行止め時間内に作業を終了させた。また、広範囲の工事であったが、現場施工の職員を能力に合わせて適材適所に配置していたことにより、瞬時に状況を把握できたこと、指示事項とその意図が作業員まで正確に伝達でき、実行できたことにつながり、現場を混乱することなく対応できる一因となった。

2-2 現場スタッフを信頼し、状況に客観的に向き合う

～トンネル掘削中に一酸化炭素中毒事故が発生～

1. 立場と仕事

建設会社でトンネル工事を中心に現場経験を積み 20 年を過ぎた頃のこと。作業所長（現場代理人）としてトンネル工事を実施していた。トンネル地質は新第三紀層神戸群の砂岩が主体だった（一部で亜炭の薄層を挟んでいることが掘削中に判明していた。）。

2. 遭遇した事態

内空狭小で大型換気設備を設置できないことから、換気に不安があったので発破後の待機時間（=跡ガスの希釈までの待機時間）は通常の倍以上の 15 分と取り決めていた。ところが、トンネル掘削中（発破後）に作業員が軽微な一酸化炭素中毒で倒れる事故が発生。発生直後には発破跡ガスの影響と考え、作業員に発破後の待機時間を問うと返答は取決め以上に待機していたとのこと。信頼している世話役だったので不思議に思いながら、入坑しガス濃度測定結果を聞くと高濃度（50 p p m 以上）の一酸化炭素であった。労働基準監督署からは工事の一次中止を口頭指示され、工期遅延が心配された。

一般に気中においては一酸化炭素が長時間存在することはない。換気設備も計画通り稼働していたことから”待機時間が短く発破の跡ガスの影響があった”と考えるのが常識と考えられた。一方、信頼している世話役が私に嘘をつくとは信じがたい。世話役曰く「いつも発破後はコーヒータイムにしている。ところが今回はコーヒーの買出しが遅くなって、いつもより長い待機時間になっていた。短いなんてことは考えられない！」とのこと。何が起きているのか、事態の把握とその対応に悩まされた。

3. 対応内容とその結果

発破の跡ガス以外で一酸化炭素を発生させる可能性は何か、冷静に現場に向き合うことにした。目を付けたのは切羽に登場している亜炭層だった。事務所に亜炭を持ち帰り実験すると黒煙が出た。これをどうすれば説明できるのだろうか？その時、かつてのトンネル現場で可燃性ガスに対応した経験が役に立った。一酸化炭素はきっとこの亜炭から発生したものに違いない。早速、労働基準監督署に作業中止命令を特別に解除してもらい地山を試験掘削し、採取した試料を分析センターに持ち込んだ。

ところがいつまでたっても検査結果が届かない。気を揉んでいたところ、結果を持ってきた主任検査員が「最初に行ったガスクロ分析で一酸化炭素を確認した。非常識な話なので他の方法でも確かめたが、センター内での議論が紛糾して更に遅れてしまった。迷惑を掛け申し訳ない。」

直ちに分析結果の計量証明書を持って労働基準監督署に出かけた。工期遅延が気になっていたので「工事再開は計画書の変更提出が終わってからになるのか？」と問うと、「中止命令は今直ぐに解除する。必要があれば、発注者への説明を監督署として行ってもよい」とのこと。計画書は速攻で作成し提出した。

2-3 工期短縮が課せられている中でのマシントラブル遭遇

1. 立場と仕事

ゼネコンで長年シールド工事の経験を積み、大規模シールド工事の現場で作業所長兼監理技術者として、工事全体のマネジメントを行っていた。

2. 遭遇した事態

本工事は長距離大断面のシールド工事で、入札時に大幅な工程短縮を提案しており、その提案が不履行となった場合には高額な違約金が課せられることになっていた。また、諸々の事由により、本工事の工事着手が1年遅れたため、発注者からは更なる工期短縮が求められていた。

しかし、シールド掘進の後半で、突然スクリーコンベアが損傷するトラブルに見舞われた。地中内に残置されていたグラウンドアンカーのPC鋼線を巻き込んでしまったことが、トラブルの原因であった。再掘進するためには、地下30m以深でカッターチャンバー内の地中障害物を除去し、機械の一部を交換しなければならない。対策として、地表面から確実に地盤改良を行い、立坑を掘って異物を撤去する方法が考えられるが、幹線道路直下であったため、通行止めを伴う路上からの施工は困難であった。また、近くにある河川からの出水のリスクも懸念された。

不可視な地中障害物によるトラブルに対して、発注者から設計変更の指示をいただけない中で、事業工程全体にも影響を及ぼす可能性があることから、方策の検討と実施について迅速な決断を求められた。

3. 対応内容とその結果

これまでの自身のシールドの発進、到達や切り開きの施工経験に基づき、当該地盤であれば局所的な地盤改良と追加の地盤補強対策で対応できると判断し、短期間でシールド機を修繕、再発進する計画を立案した。シールド機の後方からチャンバーに向かう地下水の流入対策としては、シールド機とセグメントの外周部に低圧浸透止水注入を行い、チャンバー内掘削時には切羽露出面に樹脂製ロックボルトと特殊モルタルの吹き付けを行う計画とした。また、近傍の追加土質調査や湧水量試験を行い、再発進までの施工計画が安全に実施できることを示し、有識者および発注者からの承認を得た。

障害物除去と機械損傷部の修理を短期間で完了し、シールド機停止から3ヶ月後に再掘進することができた。最終的には、原因となった障害物は不可抗力であり、他の関連工事よりも工程を前倒し出来たことにより、工程遅延に対する違約金は課されず、地盤改良等の費用についても設計変更が認められた。

2-4 工事完成後のU型擁壁に原因不明の変位発生

1. 立場と仕事

立場は地方自治体の土木出張所で新設地下道路工事に係る設計係長であった。仕事は新設地下道路の道路土工や地下構造物の仮設、本体構築などの設計であった。これまでも主に道路新設事業を担当しており、経験年数は10年であった。

2. 遭遇した事態

新設地下道路はU型をしており本線道路は地下にあり上部は天井がなくオープンであった。そのU型道路の両側の地上に側道がある構造であった。設計係長着任時は、工事が随時実施され、一部区間では既にU型地下道路が完成していた。この工事完成箇所のU型地下道路のU型擁壁部において、「設計では想定されない、過去に事例がない変位が生じているのではないか」という懸念が生じていた。着任段階では大事になると思われていなかったが、変位発生の懸念が払拭できなかったため、変位発生の有無を実際に調べることになった。変位が生じていれば原因究明し対策を取らなくてはならないため、重大度の早期把握、原因究明、対策案、実施体制の確立が求められた。事態は進行している可能性もあり状況が不明な中、限られた時間の中で、自組織、設計業者、工事業者の役割を明確化し、関係者の合意を取りながら率先して事態の収拾を進めなければならなかった。

3. 対応内容とその結果

着任前の設計内容や施工管理の状況などの経緯を整理し、状況を冷静に把握することにした。また地上道路からおもりを地下道路部にたらし定期的に観測することにより、変位を3ヶ月程度計測し変位の有無とその大きさを把握することとした。この結果、変位がU型擁壁内側に向かって進行していること、構造系に問題があるのではないかとということが推定された。問題の重要性を説明・調整・説得を行い、自ら率先して問題解決のためのプロジェクトチームを設置し、原因の本格究明と合理的解決策を検討した。施工業者、設計業者に協力要請しなければならなかったが、完了工事であり、業者の一方的責任と決めつけて協力が難色を示されないよう、相互が納得できる合意点を協議し、各社の得意分野を生かした問題解決のための役割分担を行った。

補強対策の立案では原因の本格究明のため学識経験者にも意見を求めた。当時、海外では数例事象があったが、日本では非公表の事例が1例しかないような事象が原因であることがわかり、生じている現象に対する安全性の判定・補強対策立案に反映することになった。最終的には耐力を満たすよう擁壁の増厚などの対策を実施し、安全性を確保することができた。

役割分担の明確化による早期対策の実施により変位発生の原因が設計、施工、不可抗力のどれにあたるかを明確にし、設計業者や施工業者がもつ得意分野の補強にかかるノウハウを早期結集し、問題に対処できた。調査により問題点を洞察し、解決策作成のための組織力を動員していくマネジメント力を発揮していくことができた。

2-5 工事ストップの懸念！100万m³の残土処理方法の検討

1. 立場と仕事

入社して20年が過ぎ、現場技術者として社内外からの信頼を獲得してきた。そのようなときに、大規模現場（JV スポンサー・職員30名・現場作業員200名）の現場代理人かつ監理技術者として現場運営すべてを任される機会が訪れた。

2. 遭遇した事態

担当した工事は大都市近郊の高速道路地下構造物の構築現場であった。当該工区において、掘削土中に自然由来の重金属土が計画段階より予想されており、発注時には掘削残土をセメント原料化処分する計画となっていた。しかし、隣接工区も含めた膨大な量（100万m³規模）の残土を、工場側が受入れることは不可能であり、セメント原料化処分の代案として洗浄処理が検討されたが、満足できるレベルまで無害化することは技術的に困難であることが判明した。最終的に、発注者は残土を海底埋戻しに利用する方針を決定したが、残土を海底に埋め戻すという方針は決定したものの、仮置き場や運搬船への積込みを行う港が見つからない状態で、このままでは残土が搬出できず、工事がストップしてしまう懸念があった。

工事を継続するためには、残土の仮置き場や運搬船への積込みを行う港を開拓する必要があった。また、海底への埋戻し処分となると、当初のセメント原料化処分での工事費に比べて減額となり、当初、見込んでいた利益が確保できないなどの問題も発生した。

3. 対応内容とその結果

まず、自らが率先して、仮置き場や運搬船への積込みを行う港を探しに回った。自分が事務所のメンバーの規範となるように、主体性をもって生き活きと仕事に取り組んだ。

また、港の整備や仮置き場の整地作業などの追加工事について、自身のJVの工事確保だけを考えず、隣接工区のJVも含めて工事分担を調整した。そして、各工区のJVが当初の工事額より減額にならないように配慮した。

需要過多によるダンプの高騰が問題となったが、工期遅延のリスクとを総合的に判断し、費用を投入して台数を確保した。結果として工期を守ることができ、無事に工事を完了した。

自分の工区だけでなく、他の工区への配慮を行ったことで、他工区のJVから不満が出ることなく、皆が面目を保つ（Winner）ことができた。また、発注者からの信頼も得ることができた。

相手（発注者や他工区）の立場に配慮しながら話を進めること。あるいは、自分だけが勝てば良いのではなく、自分はどこの部分で負けられるかを考えることの大切さを学んだ。（詰め将棋のように、こちらがどうすれば、相手はどうするというを常に想像する）。

2-6 国内初の試みにチャレンジ、その合意形成に向けて

～管理橋をダム堤体の変状抑制に～

1. 立場と仕事

ダムの管理を担当する事務所の所長を拝命していた。所長として赴任する前年に担当するダムの変状解析等を行っており、大まかな状況を把握したうえでの着任だった。

2. 遭遇した事態

当該ダムでは、十数年前より洪水調整用のゲートがそれを支持する門柱に接触して動作不良となる状態が度々生じていた。ゲート端部を削るなど応急的な対策は講じてきたが、ダム堤体の変状が年々進行しており、そのままではゲートが操作できない事態に陥るおそれがあった。専門家による委員会を設けて検討を行っていたが、決定的な原因を導くことができず、抜本的な対策を講じることができない状況が続いた。

時間的な余裕もなくなってきており、堤体の変状を抑制するための具体的な対策の立案が迫られた。

3. 対応内容とその結果

類似事例を調査する中で、ダム天端のゲート上に架設されたPC桁による管理橋を、橋梁ではなく突っ張り部材としてダム堤体の変状抑制に使用した事例が見つかった。本ダムにも村道として地元住民が使用しているPC桁の管理橋があり、同様の効果が得られるのではないかと考えた。ただしこれは海外における事例であり、国内では前例のない手法であった。

本邦初の対策案であるため、施工の確実性とその効果を認めてもらうことが先決であった。専門委員会の承認が必要となるが、これについては事前に委員の方々から対策案に関する意見を聴取し、それを踏まえた修正案を提示するといったプロセスを繰り返し、承認を取り付けた。専門委員会の中でもキーマンと呼ばれる学識者の協力が大きかったとも考える。

実際の施工は、管理橋の端部の隙間を詰めて突っ張り材にするという計画であったが、リスク管理として、管理橋が破壊するような事態になることを想定し、その際の対策（この場合は直ちにスリットを入れて応力を緩和する）まで立案した。

この対策によりダム堤体の変状の進行を大幅に抑制することができた。当初は夏場の温度応力の影響で1年以内にPC桁が損傷することも考えられたが、3年経過した現在でも効果を維持できている。

この経験により、前例のない試みにチャレンジする際の合意形成に関する能力を身に付けることができた。専門委員会において事前に意見を徴収して早い段階で修正案を提示することや、大まかな方針が決定した後も委員会においてさらに活発に議論してもらい最善の対策案を導き出すことなど、その後のあらゆる業務で活かすことができている。

2-7 コンプライアンス対応、現場の判断は

1. 立場と仕事

あるダム建設工事を担当する工事事務所の所長として事業の総括を行った。ダムの建設にあたっては様々な斜面对策が行われており、ダム上位には付け替え国道も新設していた。それら周辺施設の管理も担当業務に含まれていた。

2. 遭遇した事態

試験湛水の途中段階で貯水池周辺斜面の変状が発生し、追加の斜面对策（アンカー工、法枠工など）が必要となった。ダム上位に位置する付け替え国道への影響も懸念されたため、早期に収束させる点から、一刻も早く対応策を検討し、施工する必要があった。

当該地域は自然公園法が適用されている場所であり、対策工を施工するにあたっては環境省へ申請を出し、許可を得る必要があった。

ある日、確認のため現地に出向いた際、当該箇所に対策工施工用のT型クレーンが立ち上がりかけているのを目にした。「思ったより早く着手できているな。」と感じたのも束の間、自然公園法の手続きの件が頭をよぎり、急に不安が襲ってきた。法的手続きを担当する工務課にすぐさま連絡を入れ確認したところ、自然公園法に基づく許可申請書を提出したばかりで、施工の許可はまだ下りていないとのことであった。

クレーン設置作業は直ちに中断させたが、基礎部分は既に出来上がっており、未許可のまま開発行為に及んでしまったことが明白であった。

工事事務所と工務課は所在地が30km以上離れていることに加え、情報共有をマニュアル化できていなかった。それぞれが相互の動きを確認しないまま業務を進めた結果生じたトラブルであった。

この問題を事務所内だけに留め、許可が下りるのを待ってから再着手するのか、組織内外に報告し、許認可者への謝罪を含めて責任を取るべきか判断を迫られた。

3. 対応内容とその結果

組織内ではコンプライアンスが厳しく言われていた時期であり、またこの問題を事務所内だけで留めることは更なるコンプライアンス違反になると考え、全てを上位組織へ報告することにした。許認可者へも顛末を報告し、謝罪することにした。

上位組織においては不適切事例と判断され、監督不十分で責任を取るようになった。許認可者については、未許可のまま施工に着手した点を非難されたものの、事態発覚後の報告が迅速であったことは評価され、また斜面对策工の緊急性について理解を得ることができ、着手許可が下りた。

この経験より、コンプライアンスを徹底する意識の重要性を強く感じた。もし問題を報告しなかった場合、組織内で責任を取るだけでは済まず、組織自体を危機に陥れるおそれがあったものとする。

また、問題発生の原因となったリスクマネジメント、組織内関係部署間の情報共有、相互理解については、二度と同じような事態にならないよう、その後の業務で強く意識している。

2-8 「事故判定、是か非か」指名停止審査での対応

1. 立場と仕事

地方建設局(整備局)に入省し 28 年目、それまで河川事業を中心に本省等への出向を含め各方面での経験を積み、整備局の企画部で直轄工事の監督検査、成績評定、指名停止等の処分の審査等、入札・契約制度に係る技術的事項を所掌する担当課長の職にあったときのことである。

2. 遭遇した事態

工事事故等が発生した場合には、それに伴う指名停止等の処分の審査窓口につながり、審査窓口は、指名停止等の基準、前例等を踏まえて、事故とするかしないかの扱いと事故の場合の処分について原案を作成し、実務担当者の審査会を経て指名停止委員会に諮り処分が決定することとなっていた。

ある砂防工事の現場で重機が転倒するという事案が発生した。これまで、重機の転倒に対しては事故扱いとすることが通常であったが、第一報を報告した当該事務所の副所長は、安全管理は十分になされており、事故ではないとの報告であった。その後の正式な事務所の事故調査委員会の報告をもとに事故扱いとするかどうかの判断を行わなければならなかった。

当該事務所は砂防の事務所であり、急峻な地形条件など厳しい条件での工事がほとんどであり、工事内容によっては、不調・不落も高い率で発生していた。当該工事もそのような厳しい条件の難工事であったが、受注業者は優良工事表彰に値するような施工に対する取り組み状況であった。そのような中、今回の案件に対する事務所の見解は、大きな玉石等がある河床を重機が移動中に予期できない浮き石により転倒したもので、事故ではないとの報告であった。

重機の転倒に対しては過去の例では全て事故扱いとなっていたが、このような事務所の事故調査委員会の見解を踏まえ、今回のケースについてどのような判断とするか、審査窓口としての判断が求められた。

3. 対応内容とその結果

私は、前例にとらわれることなく、今回の問題に客観的に向き合ってみようと考えた。そこで、事務所に対して、事務所の主張を裏付ける十分な状況の整理を指示するとともに、事務局において過去の同様の事例を洗い直して、その違いを整理するよう指示した。

これらの整理結果から、今回のケースは通常に要求される注意や安全管理を講じても防止できない不可抗力によるものと整理するのが妥当であると判断された。そこで、そのような原案を取りまとめ審査会に諮ることとした。審査会でも事故扱いとしないことが決定された。

実態に即した妥当な判断、対応を行うことができ、受発注者間の信頼関係を維持することができたと考えている。

2-9 新入社員の試練！仮設山留に想定外の土圧発生

1. 立場と仕事

本工事は、自治体の開削工法による道路新設工事である。工期は一年半であり、上下 4 車線の 2 連のボックスカルバートを構築する。この工事に、ゼネコンの新入社員として、施工管理を担当することとなった。

2. 遭遇した事態

新入社員の自分に与えられた仕事は、山留の設計照査、施工や仮設の計画、また日々の計測管理であった。ある日、当社が施工している近傍で、別途発注された地盤改良の工事が開始された。当時、入社したての担当者である私は、他工区の状況にさほどの関心はなく、特段何も気に掛けていなかった。しかし、3 段梁を設置し間もなく床付けという段階になって、切梁に設置した土圧計の計測値が管理値を超える事態が発生した。慌てて原因を調べてみたところ、隣接工区で実施している地盤改良の 3 点式杭打機の影響によるものではないかと推定された。

異常な土圧の発生ため、山留め内部での作業は中止された。また、隣接工区の地盤改良工事も中止され、発注者からは一刻も早い工事再開を要求された。工事再開のためには、対策工の検討が必要であった。

しかし、新入社員の自分には、何をどうしたら良いか分からない状態であった。とりあえず、山留の補強計算を設計部署と協力して実施することになったものの、設計および施工管理の経験が皆無であった自分には、安全性・実現性に関する知識が乏しく、確固たる自信がもてなかった。そのような中、時間的にも追いつめられる状況であった。工事事務所は小規模で、現場所長（メイン）－工事長（サブ）、担当者（サブ）－自分（メイン）という 4 名であった。自分の直接の上司は現場所長であったが、忙しそうにする所長に対して、あれこれすべてを相談しづらい状況だった。

3. 対応内容とその結果

自分でため込まずに、わからない点を素直に聞くことにした。設計部署からの数値的な根拠に加え、忙しそうな上司や協力会社の職長に常に情報を発信し、アドバイスをもらった。それを参考に、安全性や実現性に関する裏付けを行った。本社の設計部門、仮設材メーカー、協力会社を巻き込み、更に自分で内容を十分理解した上で、最終プランを決定した。

荷重分担幅を見直し、切梁の追加を行い、1 ヶ月半後に工事を再開できた。現場に即した対応を迅速に行ったことで、発注者の信頼を得ることができた。新入社員であり経験や知識が乏しいなかで、周囲の人間の助言を仰ぐなどして、計画を進めることができたことは、「自分でできる！」という大きな自信になった。

2-10 深夜の軌道内の杭打設が高止まり、始発電車が迫っている！

1. 立場と仕事

大手ゼネコンの鉄道複々線化工事事務所に所属し、若手工事係として主に夜勤で現場での施工管理業務を行っていた。当時は入社8年目であったが、鉄道工事に携わるのは初めての経験であった。

2. 遭遇した事態

大都市の鉄道を複々線化するため、鉄道営業時間外となる深夜の3時間を活用して、軌道内から杭を打設する工事の施工管理を担当していた。鉄道工事は天候や近隣苦情、電車の運行状況、施工上のトラブルなどが発生した場合、迅速な判断が求められる。現場監督の判断が一瞬でも遅れたり、間違っていたりすると、初電車を通すことができず、電車を利用されている数万人を超えるお客様に迷惑を掛けることになる。それだけは絶対に避けなければいけない。一方、重機を使う工事は電車線停電後の作業となるため、実作業時間は2時間余り。工事を進捗させるためには1分1秒が貴重となる。当時は鉄道の施工経験があまりなく自信が持てない中、夜間一人で杭打設工事を管理しているときにトラブルが発生した。

電車が走行するための橋桁を支持する仮受け杭の打設手順は以下の通りである。まず、軌道内に杭打用の重機を入れて錐（オーガー）で土中を削孔し錐を引き抜く際にモルタルで置換し、その孔にH鋼を挿入することで1サイクルが完了する。これを終電後から初電通過時の短時間で終わらせる必要があるが、ある日、H鋼を所定の深度まで挿入できない事態（高止まり）が発生した。H鋼が高止まりした状態では、電車と杭が接触してしまうので、何としても所定の深度まで下げたいが、線路閉鎖を解除する時間は刻一刻と迫ってくる。もし電車運行を優先して、地上に出ている部分だけを切断すれば、その杭は支持層に届いていない品質不良杭として再打設となり、工程・コスト的に多大な損失を被る。現在ほど情報端末が発達していない中、経験が少ない工事係に判断が委ねられた。

3. 対応内容とその結果

まず、今までの施工実績から、各作業・重機搬出・片付け・作業完了後の清掃などに要する時間を勘案して、何時までに杭打設作業が完了すれば電車遅延が生じないかを検討した。その時点で、高止まりしたH鋼を引き上げてから錐（オーガー）で再削孔する時間は残されていないと判断して、止む無く杭上部を切断することを決断した。

その結果、決められた時間内に作業を終えることができ、電車遅延を回避することができたものの、当該の杭は後日再打設となってしまった。鉄道工事を行う者にとっては、「電車の安全運行を妨げてはいけない」ことが第一義であるため、当時の判断は正しかったと思う。しかも、かなりのプレッシャーの中で冷静に判断することができた。

計画時にあらゆるケースを想定し、事前準備することは重要である。しかし、不測の事態が生じる可能性はあり、それに適宜対応する必要もある。この経験を通じて、「誰にでも分かる判断基準」（トラブル時のToDoリスト、リスクアセスメント）を常に作成するように心がけて、その後の業務を行っている。

2-11 想定外のトラブル（工程大幅遅延の恐れ）への対応

1. 立場と仕事

建設会社で様々な現場経験を積んできたが、特にダム工事に専門的に取り組んでいたときのことだった。重力式コンクリートダムの建設に、工事所所長（現場代理人）として携わっていた。内容は、堤体工（コンクリート製造・打設他）と原石山（骨材採取・製造工事）一式の重力式コンクリートダムである。

2. 遭遇した事態

技術提案のテーマがコンクリート打設工程の短縮で、会社としても工期短縮を至上命題としていた。ところが、コンクリートの打設進捗率が52%に達した時、骨材を運搬するベルトコンベヤ（技術提案によるもの）が突如損傷し、打設工程が大幅に遅延することとなった。ベルトコンベヤによる骨材輸送が不可能になったことで、コンクリート打設工程が約1ヶ月遅延することが予想され、また、技術提案不履行の恐れが生じた。

ベルトコンベヤの損傷は突風が原因ではないかと想定されるが、明確には確定できず、的確な対策案を立案しづらい中、様々な困難な課題を前にしてどのような対応を行うべきか苦慮するところとなった。

- ・設備復旧稼働まで約1か月要する見込みとなり、残工程10ヶ月の間に1か月（約10%）の工程短縮をしなければならない。
- ・施工トラブルと今後の工程逼迫による、現場の士気（雰囲気）を低下させない。
- ・技術提案が不履行の場合、遅延1日当り多額のペナルティが発生。かつ復旧に関わる追加費用により工事原価悪化が想定された。
- ・工程確保のために設備復旧を急務とした場合、代償として労働災害の発生リスク増大が懸念された。

3. 対応内容とその結果

まず、本支店・現場全社体制で、発注者対応と原因調査・再発防止対策にあたった。ところが、何故このようなトラブルが発生したのか、明確な原因究明ができない。そこで、仮設備ではあるが設計荷重の見直し等の安全率アップを行い、あわせてより確実な点検方法・測定頻度等について体制強化を図った。

次に、工程を遅らせないための取り組みである。設備復旧期間中においても、ダムコンクリート打設の主工事を中断させないように、代替策として骨材のダンプ直送運搬ルートを確認しコンクリート打設を進めた。

そして、気を配ったのが現場の士気低下対策である。危機的な状況だからこそ、社員および協力業者との意思疎通や対話を行い、関係者の意思統一を実施した。また、復旧関連の費用負担は現場代理人である自分が責任をもって対処すると決意を示し、安全第一で復旧工事を完了させるため先頭に立って指揮をした。

これらにより、目標達成のためひとり一人が努力し、全員が一丸となって工期短縮を成し遂げ、無事故・無災害で予定通り打設完了式を迎えることができた。

2-12 ダム試験湛水中に地山変状が発生、突貫工事の責任者は誰が

1. 立場と仕事

建設会社に入社してから25年ほどが過ぎ、この間にダムをはじめ高速道路、鉄道等様々な現場経験を積んでいた。これは、ダム建設工事の現場でJV事務所の副所長、3社JVの構成会社（サブ）における責任者（現場代理人）の任にあったときの出来事である。

2. 遭遇した事態

ダム本体（堤体）工事を終え湛水試験を実施中、1km上流部の貯水池内法面にクラックが発見された。クラックが発生した法面の上方には国道が位置しており、事前調査段階において湛水時の法面安定が問題視されていたため、試験実施前に他の建設会社による法面補強工事（グラウンドアンカーによる補強）が実施されていた。

発注者および道路管理者は、法面のクラック状況を確認し、湛水試験の一時中断を決定するとともに、ダム本体工事の施工者に対し緊急対策工事（特命工事）を要請した。

ところが、緊急対策工事は国道の車両を通しながらの施工であり、十分な監視体制等、安全確保が必須条件となる。国道を通行規制しながらの施工であり、施工スペースが狭く大型重機械が使用できない。また、1日でも早く補強工を実施し、湛水試験を再開しなければならず時間制約も厳しい。一方、作業員の確保も大きな課題だった。正月休み前でアンカー工、足場工等の協力業者が集まらない。

このように非常に厳しい条件の下で迅速な対応が求められた。しかし、JVの中で誰も率先して引き受けようとしなない。さあ、どうする。

3. 対応内容とその結果

自らが率先して突貫工事の責任者となった。JVのサブどうこうに関係なく、自分が引き受けるしかないと考えた。これは、これまでの経験の裏打ちと、責任感からだった。

そして、突貫工事の監理技術者として、発注者、道路管理者、会社の技術部門のサポートを受けつつ、これまでの自らの経験を基に、技術の総力を結集し対策工（一次対策工、二次対策工）を立案し、実施した。その際、工期短縮と安全確保を徹底した。ただし、必要などころには十分に手をかけ、先を見越した計画を立案し、実施した。

まず、作業員を増員し、アンカー工（一次対策）は昼夜兼行の24時間体制で行い、地山の挙動観測結果をリアルタイムで現場に周知し、避難体制を準備した。大雨時は貯水池内で道路が冠水し通行できなくなるため、材料搬入が早期に再開できるように仮栈橋を設置し工程を短縮した。足場工は工区分けし知り合いの業者に協力してもらい増員し、アンカー工作業者は全国から手配した。押え盛土工（二次対策）については、協力業者の仕事量確保のため、材料供給先を調整した。

結果として、一次対策工、二次対策工ともにこれまでの人脈と信頼のおかげで、無事故・無災害で工期短縮することができ、湛水試験を再開することとなった。関係者全員が一丸となつての取り組みだった。発注者および道路管理者の期待に応えることができ更なる信頼を得ることができた。昼夜

2-13 チームを組織して力を結集！ ～想定外渋滞の調査・分析・対策立案をごく短期間で実施～

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社後、一貫して道路畑を歩みながら非常に多くの道路設計業務や道路計画業務を遂行して 38 年が経過し、経験豊富なシニアエンジニアとして道路計画業務に従事していた。

2. 遭遇した事態

当時、会社が主要幹線道路開通区間の開通効果分析という道路計画業務を受注し、管理技術者と自分を含む担当者 3 名で業務を開始した。ところが、道路が開通すれば本来は渋滞減少効果があつて当然であるにもかかわらず、道路開通直後から開通区間端末の既設ランプ合流部で通勤ラッシュの早朝時間帯に予期せぬ渋滞が発生した。発注者は地元から早急な渋滞対策の実施を求められたため、開通効果分析業務とは別に、3～4ヶ月の短期間で渋滞対策を立案する道路計画業務が急遽追加された。また、発注者から本業務を担当していた我々 3 名に対して、「大規模工事を伴わず短期間で実施可能な効果的対策を立案せよ」との厳しい指示があり、事態を一層難しくしていた。

3. 対応内容とその結果

自分を含む計画業務担当者は、的確な渋滞対策を立案するにはまずは渋滞発生現場の実態を把握して真の渋滞要因と渋滞メカニズムを分析することが必須であると結論付け、合流部での渋滞発生状況をビデオ観測して対策案の概略設計を行うことを即断した。しかし、行動に移す前に、現状の管理技術者と担当者 3 名のみでは体制不足だと判断し、新たに対策立案「チーム」を組織して業務分担する事を決断した。

具体的には、管理技術者と担当者 3 名に加えて、ビデオ観測の協力会社を組み入れ、さらに、開通区間の道路計画を担当していた社内の人間も組入れて、「チーム」を組織した。ビデオ観測調査業務、ビデオ観測調査結果分析業務、車線幅や路肩幅を現況より狭くすることによりランプ合流部から渋滞発生ボトルネック箇所まで付加車線を追加設置する計画案などの比較検討案の策定業務、比較検討案を発注者へ説明し協議する業務をチーム内のそれぞれの担当者が分担して非常に迅速に遂行した。

このように、個々に異なる経験や能力を持った社内外のメンバーと効果的に業務分担し、また、チーム内で各対策案の交通工学的な合理性や優位性に関して客観的な評価・議論を重ねた。その結果、最終的には発注者から与えられた短期間で、ランプ合流部から長い付加車線を設置するという「先例主義」に捕らわれない独創的な対策を立案するに至った。

対策を実現するための追加工事を施したのち、渋滞は改善し、地元の道路利用者や沿線の企業および発注者から高い評価を得ることができた。また、経験豊富なシニアエンジニアである自分も、いまさらながらチームワークの重要性を深く再認識した。

2-14 長大橋の鉄道近接工事で生じた鉄道構造物の変位への対応

1. 立場と仕事

立場は、地方自治体の土木出張所配下の現場所長であった。仕事は、長大橋建設工事の施工監督であり、従事期間中は鉄道近接工事の施工における監理・監督業務を担った。業務経験年数は10年であり、道路整備を中心に行っていた。

2. 遭遇した事態

現地は、高速鉄道線と並行に計画された一級河川横断橋梁の施工であり、離隔が5mと大変近接していた。橋梁の橋脚基礎は鋼管井筒矢板であり、施工する上で鉄道の運行に支障を与えない施工計画の立案と、鉄道構造物への影響を最小限に抑える対策が必要であった。本工事の現場所長着任時には、下部工工事が始まっていた。鉄道構造物に変位が見られたため、慎重な対応が求められた。このため、変位の原因究明とその改善策の早期立案・実施、高速鉄道橋梁への影響の把握と、高速鉄道会社への状況説明・対策への理解、工程遅延を生じず安全に工事を敢行するための工事全体の監督のあり方について早急に検討することになった。

3. 対応内容とその結果

変位に対しては、施工業者、設計業者と協議を重ね、変位減少に向けたあらゆる施工手段を検討し試行した。変位の計測結果などをふまえ、高速鉄道会社に、管理値を超えるのは2~3時間で、それ以外の時間は管理値を超えないこと、管理値を超えた状態で作業を中止すると、最も危険な状態が継続しより危険であること、設定した管理値は営業線への値で、構造物損傷の規格値ではない安全側の設定であり営業線が即時危険にならないこと、を理解いただいたうえで、変位是正対策と工事続行をギリギリまで調整・協議した。

協議と併せて、変位を常時計測し、変位値を高速鉄道会社に報告してリスクの共有を計った。変位収束対策については、施工会社や設計会社からも積極的協力が得られ、対策案を短時間で立案し実施した。当初は、鋼管を中掘工法の採用など一般的ないくつかの対策を実施したが、抜本的な変位抑制はできなかった。最後の対策として実施した方法は標準的にはあまり行われぬ方法であったが、鋼管内部の土砂を取り除き、代わりに水を注入し土圧に抵抗するような工法を採用したところ、より変位を抑制することができた。

高速鉄道会社の理解を得ることについては、変位値報告によりコミュニケーションをとることで、危機感・リスクを共有できた。かつ、自分たちの説明を高速鉄道側に理解頂き、変位抑制対策、工事の継続に対して、最大限の理解と協力を得ることができた。

工事敢行・工程遵守については、多方面の理解・協力が得られたことで、危険な状態を最短に、かつ工期延期を行うことなく施工できた。

このような業務を通じて新しい方法にチャレンジする進取の姿勢、問題解決のために自ら率先して解決策を立案していく能力、信頼関係を構築しながら解決していくコミュニケーション能力や説明力が向上した。

2-15 トラブルからの信頼回復

～事業による地元観光施設への影響～

1. 立場と仕事

政府系法人に入社13年目のこと。ある湖沼を管理する出先事務所で環境業務を担当する課長だった。当該事務所においては、湖沼の堤防整備等を実施したのちに、湖の水位を従来から30cm上げて管理することで水資源の開発を行う予定であった。

2. 遭遇した事態

堤防整備が完了した年は、環境に配慮して湖の水位を10cmだけ上昇させて管理していた。一方、事業箇所近接する公園においては多くの植物を栽培しており、例年イベントを開催し、多くの観光客が訪れていた。

イベントが差し迫ったある日、イベントの主役といえる植物である“あやめ”の多くが根腐れする事態が発生した。自治体より、「原因は事業による水位上昇である」と追及された。

原因追究と対策が必要となったが、イベントも間近に迫っており、時間的余裕のない中で自治体が納得する方法による解決が迫られた。また、本事業は整備が完了して管理に入った状況であったため、対策費用の捻出について懸念も生じた。

3. 対応内容とその結果

通常であれば原因追究ののちに対応策を検討する手順を踏むが、今回は公園でのイベントが差し迫っていたため、応急対応として“あやめ”の植え替えを先行して実施し、イベントが終了した後に原因究明と恒久的対策を検討することにした。これにより、イベント自体は問題なく開催することができた。

調査の結果、湖の水位を10cm上げたことにより、“あやめ”園から河川への排水口位置が水位より下になってしまったことが原因であると判明した。

単純に排水口位置を上げるだけの対策では排水不良が解消されないことが分かったため、水路を新設し、ポンプを併用することにより排水を促進する計画を立案した。水路については、今後のイベントにおいて通路として利用されることを想定し、上部に木蓋を配置することとした。対策費用については、当該自治体との従前からの良好な関係や将来的なメリットを組織内に説明し、全額確保することができた。

この結果、従来は畦道を歩きながら“あやめ”を鑑賞していたイベントが、水路木蓋による「木道」ができたことで、靴を汚すことなく、車椅子でも安心して鑑賞できるようになった。このことも含め自治体から大きな理解と評価を得ることができ、その後の施設管理は自治体が行ってくれることになった。

この経験において留意したのは、事業が管理に入った状態での補償対応であり、今後の管理も含めて自治体に引き渡す必要があったことである。

現状よりもっと良いものを納めることができるよう、こちらの条件と相手のニーズを満たすための最適な案を導くことができたと考えている。

2-16 入社して間もない時期にガス管理者として現場対応 ～可燃性ガスが湧出する変状地山のトンネル掘削～

1. 立場と仕事

建設会社入社1年目の正月からトンネル工事現場の配属となり、3～4年が経過した時の出来事。当初は測量、写真等の施工管理の他、NATM計測管理を担当していたが、可燃性ガス・原油の湧出が顕著になり、それからはガス管理者として坑内作業全般の管理（湧出ガス濃度測定・分析、爆発下限界算定、作業の可否判断等）を担当していた。

2. 遭遇した事態

当該トンネル工事は途中から膨張性地山に変化することが予想されたため矢板工法からNATMに工法変更されていた。NATMの膨張性地山への適用は初めてで作業に馴れるまでトラブルも頻発したが、ようやく馴れた頃には予想をはるかに超える変状を呈すこととなった。更に可燃性ガスや原油の湧出が顕著になり、それらによる爆発の危険がある中で超膨張性地山を掘削するという超難工事となった。

変形量は累計で片側7mを超えることもあった。地山の圧力は300mの調査ボーリングが締め付けにより100mで断念せざるを得ない程であった。このため、現場の先輩や施工業者の社長が中心となって現場で使っていたエアオーガー（穿孔機械）を改良して中尺ボーリングができるダブルオーガー、トリプルオーガーが開発されていた。一方、断面が欠損する箇所では再掘削（縫い返し）が必要であったが、変形支保工を切断する際には可燃性ガスや原油湧出があるため爆発や引火の危険があり施工方法が大きな課題となっていた。

この時、ガス管理者の私としては、縫い返しを行う場合には切羽直近ではガス濃度が高く爆発や引火の恐れがあるため極力後方で行いたい。一方、変形したままのトンネル支保では支保力が低下しているので崩壊する危険性もあることから、なるべく早く補強・縫い返しをしたいというジレンマに頭を痛めた。

3. 対応内容とその結果

現場の方針は、変形した支保工は直ぐには切断しないでそのまま存置させ、新しい支保工を建てロックボルトを追加施工（増し打ち）して切羽後方（インバート箇所）まで通過させてからガス切断器を用いて切断することと決まった。その際、私は存置された状態の支保工の補強が重要と考え、①支保工自体の補強としてロックボルトと鉄板で支保工を縫い付けるアイデア、②下段支保工が変形した上部支保工と接続できる様に補助ピースをそれぞれ考案し、担当の夜勤番の時、試験実施した。

膨張性地山区間に突入した初期にはこの方法でなんとか凌ぐことができた。しかし、その後の超膨張性地山区間では数回に及ぶ縫い返しが必要となり、頂設導坑を施工することになったが導坑も変形して閉塞する状態になった。この時も私は様々なアイデア、工夫を試みた。何を試しても大きな効果は無かったが、諦めることなく縫い返しを繰り返すことで、最後は貫通に至った。正に執念・根性の貫通だった。

2-17 事故発生！ 再発防止対策の説明が難航

1. 立場と仕事

電力会社の職員として電力線管路を地中に埋設する職務にあった。管路工事中に生じた事故への対応を事故（トラブル）対応チームの責任者として再発防止策検討や社内説明、社外関係者の説得係として実務からマネジメントまでを担当していた。

2. 遭遇した事態

工事中にガス管を切断する事故の発生があった。このような事故を発生させてしまうと、社内での対応および再発防止策検討やガス供給先、警察、消防、ガス事業者への対応が求められ、さらに事後補償の必要が生じた。

このため、相手先に説明を行い理解していただくために、徹底的な原因の分析や丁寧な対応が必要であったが、社内外の関係者への説明・説得が難航して長時間を要することがあった。

3. 対応内容とその結果

スムーズに事故対応を遂行するために、また、何よりも事故再発を防止したい一心で、他の担当者や施工者任せにせず、自ら率先して丁寧な埋設物の事前調査や掘削時の埋設状況確認など対策検討に参画した。また、警察、消防、ガス事業者、ガス供給先など説明・説得で、自ら矢面に立ち説明することが最重要であると判断し関係者への説明にまわった。

聞き手に対しては、自分が最も理解しているものと認識してもらうため、自らが主体（リーダー）となり前面に出て、施工会社と協働で再発防止策を説明した。また、地先への謝罪、工事の再開についても前面に出て説明を実施した。自ら前面に出ることにより発注者としての責任を相手に示し、信頼を獲得することができた。

社内では、次にまた災害が起きないようにするために防止策を施工者と一緒に説明を行った。通常、社内への説明は施工会社から実施する機会が多いが、自身で説明することで会社担当者としての安全管理姿勢を示すことにより、再発防止対策の理解をいただいた。また、地先の方には自分も事故原因や今後の対策など説明に伺い、発注者としての対応や安全管理体制などについて説明し、工事の再開や再発防止策について理解と協力をいただいた。

このような丁寧な説明を行うことにより、スムーズな工事再開を実現し、施工会社と連携することにより工事災害の連鎖も防止することができた。

同様の災害が起きないようにするために、関係者への水平展開にあたって事故概要や原因、対策などを記したペーパーを配布するとともに、自ら説明して回り事故防止の周知に努めた。

このような事故経験を通じて誰かが行動しないと何事も前に進まないこと、全体を俯瞰して今取るべき行動を瞬時に判断する判断力やリーダーシップ力が必要だと感じた。

3. 急な事業方針転換等の指示、要請

3-1 関係部署間の調整、方針とりまとめを陣頭指揮

～整備局の総合評価実施方針の大幅改定への対応～

1. 立場と仕事

地方建設局(整備局)に入り 36 年目、道路事業分野を中心に様々な部署で経験を積み、品確法に基づく総合評価方式の拡大・改善、低入札受注対策、不調・不落工事への対応等、企画部で入札契約に係る問題の改善策を統括する担当官の任にあった。

2. 遭遇した事態

2006 年 12 月、国土交通省は「緊急公共工物品質確保対策」を発表した。当時、問題になっていた低入札価格受注や不良・粗雑工事への対応のためだった。これを受け、整備局ではこれらへの対応策に加え、当管内で特有の問題だった不調・不落問題への対応策を盛り込むべく 2008 年度の総合評価の実施方針を早急に取りまとめることとなった。

2007 年度の当整備局での全ての契約工事を対象に、現状の課題を整理・分析し、その課題に対する有用で実施可能な改善策を検討することとした。膨大な工事件数について短期間のうちに作業を行い、新たな実施方針(案)について局内の合意形成を図ること。そして、2007 年度末に開催される「総合評価審査委員会」(学識者で構成)の審議を受けること。この一連の作業を私の陣頭指揮の下で進めることとなった。

3. 対応内容とその結果

新たな実施方針のとりまとめには、契約事務を所掌する総務部や、実際に工事を発注又は事務所を指導する河川部・道路部・営繕部等との綿密な調整が必要だった。私は、この作業を進めて行く上で最も重要なことは、多くの関係者が目的意識を共有し、相互の立場を理解しながら合意形成を進めることだと考えた。そこで、本局各部課長補佐クラスによる率直な意見交換の場と、各部官クラスによる調整及び方針案の方向付けの場を設け、様々な意見を吸い上げ、それを集約し、取りまとめていくこととした。もちろん自分がその場の座長の役割を果たした。

また、実施方針に対しては、これまで事務所や入札参加企業からは不満の声が聞こえていた。新たな実施方針の策定に当たってはその声に応えることが大事なポイントだと考えた。理念ばかりでなく、実務面からも効果が高く、支持されるものにしなくてはと。そこで、対応策の検討に当たっては、現場(事務所)で対応可能なものか、実際の効果が期待されるものか、受発注者双方の労力負荷の程度はどうか等、実務現場の視点を重視し対応策の絞り込みを行った。

このような作業を進めながら、一方で、新たな実施方針について国土交通省本省の担当部署と十分なすり合わせを行った。また、整備局幹部へは適宜状況報告しながら、受けた指示内容を取りまとめに反映して行った。さらに、「委員会」委員への事前説明(根回し)にも十分に意を払い対応した。これらは、部下に任せることなく自ら対応した。

これらの作業の後、2018 年 3 月末、「関東地整総合評価審査委員会」の審議を経て、新しい実施方針として決定を見た。

3-2 事業再評価制度の見直し、整備局の対応を舵取り

1. 立場と仕事

地方建設局(整備局)に入り 37 年、道路事業を中心に様々な部署で経験を積んだ後、整備局で局全体の事業再評価や人材育成、直轄予算執行管理業務等を統括するポストに就いていた。当時、公共事業の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図ることが主要課題とされ、事業採択後の再評価を主要な業務としていた。

2. 遭遇した事態

2009 年 9 月の政権交代を受け、本省より再評価実施要領が 2010 年度から大きく改正される見込みであること、各地整が設置している「事業評価監視委員会」の委員構成を大幅に見直す必要があること等が伝達された。学識者委員は、官僚 OB、国交省の認可団体や委託先の団体職員、6 年を超える長期任命者等に該当しないこととされた。そして、新たな学識者委員による「事業評価監視委員会」を立ち上げ、2010 年 4 月に新しい実施要領に基づき再評価を実施することとされた。

当地整では、委員長をはじめ 12 名中 7 名の委員の交代が必要となり、新たな委員の人選が急務となった。早期に候補者をリストアップした上で、上司(部長、局長)に相談し本省の了承を得なければならないこととなった。

新しい実施要領では、再評価の期間は「5 年サイクル」から「3 年サイクル」に短縮されることになり、併せて、都県政令市(直轄負担金負担者)への事前の意見聴取の導入も加わるようになった。再評価の事務を統括する立場としては、もともと再評価の対象事業が膨大に及んでいたところだったので、今後の再評価業務の運営は危機的な状況に陥るのではと暗澹たる思いに沈んだ。

3. 対応内容とその結果

膨大な作業に短期間で取り組まなくてはならないことになり、作業の方法は、極力、効率的に処理する方法を選択することとした。また、大枠として上司の了解を得た後は、自身が責任を持って作業を進めることとした。

委員の人選は、多数の委員会リストからのピックアップに加え、交代される委員から後任者を推薦してもらうなどして進めた。特に新委員長には、前委員長が信頼してもらえる方を推薦していただいた。そして委員就任の内諾を得るため奔走して回った。その結果、2010 年 3 月末には 12 名の委員が内定し、速やかに委員委嘱手続きを終えた。

2010 年度第 1 回委員会で新たな委員会規則及び運営要領の確認と、審議方法等について審議を行なった。審議案件が大幅に増大することへの対応については、委員会開催回数を増すことには限界があるため、委員に事前に「重点審議案件」を抽出してもらい、これらを「一般審議」と区別することにより、全体を効率的に審議いただく案を提案し、了承を得た(委員就任の内諾をいただく際、この提案内容について事前説明をしていた)。

その結果、第 2 回委員会以降、「重点審議案件」が効果的に設定され、事業の再評価は円滑に実施されるようになった。

3-3 新規事業の要求後に事業化理由を再検討

～直轄河川管理区間の連続性が途切れる～

1. 立場と仕事

地方建設局（整備局）に入省し13年が過ぎ、局の河川部で管内の直轄河川事業に関わる事業計画及び予算を担当する係長の立場にあった。

2. 遭遇した事態

直轄河川区間の上流に位置する老朽化した堰の改修を国土交通省の河川事業として行うべく、「開発事業」の新規案件として直轄管理区間の延伸と合わせ、局から本省に事業化要求を行った。ところが、国土交通省と農林水産省の協議の結果、当該堰は農林水産省の補助事業として県が施工することとなり、直轄の開発事業としての事業化はできないこととなった。このとき、新規事業化についての要求書類は既に本省に提出済みとなっており、事業内容と申請理由の変更を本省から指示されることとなった。本来であれば、新規事業化自体を取り下げるべき事態だったが、予算要求の正式文書を発出した後なので取り下げまでは行いたくないとのことだった。

直轄事業として堰の改築は行わない前提のもとで、直轄管理区間の延伸をどのように説明するかがポイントとなり、堰の改修範囲を除外して取り組む直轄事業の内容とその理由について改めて検討することになった。これは、連続して管理することが一般的な直轄河川の管理区間を分割して管理することを前提にしたものであり、自分にとっては大変気がかりな点だった。

3. 対応内容とその結果

どのような事業が考えられるか知恵を絞った。そして、本省の担当部局の課長補佐や係長と協議を重ね、出した答えは、直轄区間に編入する区間の河川改修事業だった。当該区間がかつての大規模台風の被災箇所であったこと等を理由にした。

変更理由の整理については本省から協力的な対応を受けた。そして、河川改修事業の範囲を一部変更したものの新規事業化は認められた。直轄管理区間の延伸も認められることとなったが、懸念されたように直轄管理区間は連続しないものとなった。このような直轄河川は管内においてはなく、極めて異例な事態となった。なお、堰は県の事業として事業化された。

この事案では、開発事業の取り扱いは慎重に行わなくてはならないことを学んだ。また、本省を巻き込んだ事業調整についてよい経験を積むことができた。しかし、このような直轄管理区間になってしまったことには、係わった者として今もなお忸怩たる思いがしている。

3-4 政策転換による地元自治体との合意見直し（再協議）

1. 立場と仕事

高速道路会社（当時は公団）に入社して 16 年目のことだった。ある支社の工事事務所の工事長として一つの工区を受け持ち、高速道路の建設計画についての地元自治体との設計協議を担当していた。

2. 遭遇した事態

担当工区の中に IC も SAPA も計画されずに、高速道路が町内を通過するだけの町があった。用地買収に着手するには横断構造物や道水路付け替え計画等の設計協議について町と合意する必要があるが、町からは IC または PA が計画されない限り、設計協議には応じられないと回答が寄せられた。

対応策として、通常よりも休憩施設の設置間隔が長かったこと、土量バランスから切土量を増やすことが有利であったことから追加 PA を検討した。追加 PA の計画は社内です承され、町に説明を行い、無事、設計協議についての合意が得られた。

その後、現地に幅杭測量を行い、いよいよ用地買収に着手しようとしていた矢先、当時の政権の方針として更なるコスト削減が打ち出され、社内でコスト削減メニューについての検討が進められた。その結果、当該 PA 計画の廃止がメニューに挙げられ、上部組織から町と再協議を行うよう指示を受けることとなった。

町と合意した設計協議をひっくり返して PA 計画を凍結しない限り建設は認めないという組織の方針と、町からは、PA の計画がない限り、用地買収は認めないという圧力の下で、この状態を打破することを上司の所長から求められた。

3. 対応内容とその結果

まず、町長にこの状況について腹を割って話し、町の関係者と何度も町にとって最も有利な方策は何かを相談した。打開策として、現時点では無理であるが、将来、手続きを踏めば追加 IC の設置が不可能ではないことを説明し、追加 IC の概略計画図面を作成し提示した。事業を止めることだけは絶対に許されなかったため、その図面が独り歩きして自分が非難されるリスクを覚悟して臨んだ。

その結果、町のことを真剣に思う気持ちが認められ、将来の追加 IC の可能性を残しながら、先行して本線のみ建設することについて町の実情を得ることができた。

その後、追加 IC は日の目を見ていないが、町にとっては、将来の夢を見続けることだけでも有難い話だと当時の自分の提案について高い評価をいただき、約 15 年経った現在でも町長とは友好的な関係が継続している。

3-5 整備方針転換への対応、所長のリーダーシップ

1. 立場と仕事

地方建設局（整備局）に入省して 32 年目、首都圏中央連絡自動車道（圏央道）の整備を担当する国道事務所の事務所長の任にあった。圏央道の早期整備を図るため、事業執行全般、組織運営等、事務所全体を統括する立場だった。

2. 遭遇した事態

事務所では少ない職員（当時 33 人）で大規模事業（年度予算 300 億円）に立ち向かっていた。沿道地域の生活環境、自然環境の保全にも多くのエネルギーを割いていた。そのような中、2004 年 4 月、早期の整備効果発現とコスト縮減のため、東北道以東については暫定 2 車線とするとの整備方針が公表された。この方針転換を受け、様々なコスト縮減策の検討、設計見直し等を速やかに行うことが必要となった。事務所には膨大な追加業務が降りかかることとなった。

既に 4 車線で設計業務を発注した部分については設計変更を、未発注の部分については業務内容の見直しを行うこととしたが、既に橋脚が 4 車線で建設されている個所や土地の取得が終わっている個所もあり、関係者に暫定 2 車線への変更についてその合理性を理解してもらうことが大きな課題となった。

事務所では、県及び沿線市町村に説明し理解と協力を得る作業を進めながら、コスト縮減策を検討し、それについて学識者等からなる委員会により承認を得るための段取りを進め、また、種々のコスト縮減策を具体の設計に反映させる作業も行わなければならなかった。これらを同時並行的にスピーディに行わなくてはならなかった。方針転換に戸惑う職員も少なくない中でのことであった。

3. 対応内容とその結果

今こそ所長としてのリーダーシップが問われるときだと考えた。そして、重要な案件は自ら率先して取り組むことにした。まず、「コスト縮減策を取りまとめる委員会」の立ち上げが最重要事項と考えた。これについては、事務所長自らが本局と綿密な調整（メンバー・開催期間・検討の方向性等）を行った。

沿線自治体については、暫定 2 車線化は圏央道の早期整備の観点から受け容れてもらい易いのではと考えていた。実際にも、県・沿線市町との「暫定 2 車線整備」の合意形成には、多少の不満をこぼされながらも、従前からの良好なコミュニケーションの蓄積もあり、整備方針に理解を得ることができた。しかし、合意形成をよりスムーズに、より確かなものとするため、自治体対応は部下に任せることなく全て自身が行った。問題や課題への即応性を重視したためである。

この他、インターチェンジのコンパクト化や高架橋上部形式の見直しなどについても、所長が先頭に立ち、事務所一丸となって業務発注手続きや設計成果の検証等に没頭した。

これらによって、初期の目的を達成することができた。

3-6 チームのモチベーションを如何に維持するか

～検討中の事業が一転して事業中止となる事態を受けて～

1. 立場と仕事

建設コンサルタントの課長として、管理技術者としての業務統括や社内組織のグループ運営等に携わっていた入社14年目頃のことである。

流下能力不足により可動化が必要とされていた堰において、一度可動化が白紙撤回された後、再度可動化の検討が開始され、可動化検討業務の管理技術者として従事した。

2. 遭遇した事態

堰の可動化検討については治水・環境など多角的な視点で検証し、技術的には可動化が必要と判断された。河川管理者および我々コンサルタントも可動化に向けた事業実施の検討を進めていたところ、政権交代がおこり、「コンクリートから人へ」の方針の下に一転、事業中止となった。

この事態を受け、発注者との協議の結果出された方針は、業務の成果については、基本的には可動化事業中止の方針でまとめつつも、今後可動化プロジェクトが復活する可能性もあることから、これまでの数年にわたる技術的成果を踏まえ、可動化の必要性などを記載しておくこととする、というような玉虫色の整理であった。

このような状況に陥ったため、業務に従事していた担当技術者達の取り組み姿勢、モチベーションも一転して急低下し、検討業務の進捗が急激に低下していった。

管理技術者として、社内のリーダーとして、どのように若手のモチベーションを維持するかが課題となった。

3. 対応内容とその結果

技術的な結論と事業的な結論は必ずしも一致しないことを自身も改めて痛感したが、『事業化しない』という、それまでとは逆方向に成果を纏めなければならず、事業化のために様々な検討、とりまとめを行っていた担当技術者は、方針転換に納得できず、業務進捗が低下したため、業務遂行のためにも、担当技術者のモチベーションを上げて維持し続ける必要があった。

そこで、『我々受注者はクライアントの要求事項に付加価値を加えて満足させることが仕事ではあるが、それは技術的な土台の上で成り立つものであるから、技術的に主張すべきところはしっかり主張すべき』として、率先して発注者と議論し、これまでの検討成果を最大限に活かしつつ、事業方針と擦り合わせ成果に取りまとめる交渉を行った。このような積極的に取り組む姿を検討チームに見せ、業務をとりまとめる意義を提示することで、担当技術者のモチベーションを維持し、結果的に質の高い成果を納めることができた。

コミュニケーションをとりながら、メンバーを鼓舞することで、「リーダーとはなんぞや」といった原点に立ち返ることができた。リーダーとは、目標設定をしっかりと行い、メンバーと共有すること、すなわち率先力、構想力や共感力が必要であると認識できた。

3-7 品確法の施行、推進のトップリーダーを任される

1. 立場と仕事

地方建設局（整備局）に入り 37 年目のこと。一貫して道路畑を歩み、事務所長等の経験も積み、整備局の企画部において、円滑な公共事業執行を推進するための指針策定、企業評価等を行う総括責任者の任にあった。

2. 遭遇した事態

2005 年 4 月、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（「品確法」）が施行され、それまでの価格競争から価格と品質で総合的に優れた調達への転換が行われることとなった。品確法の中心的な施策は、総合評価方式の普及、拡大、企業の技術力等の審査・評価の適切な実施等であった。

これを受け、整備局では直轄工事への総合評価方式の適用拡大を図ることとなり、その円滑な実施のために総合評価ガイドラインの早期整備に取り組むこととなった。また、整備局管内の自治体に「品確法」の理念の浸透を図り、総合評価方式の導入等の施策の推進を促すことも重要な取り組みであった。これらの取り組みに対し、私は職責上、整備局におけるトップリーダーとして采配を振るうこととなった。

3. 対応内容とその結果

私は、早速、総務部、河川部、道路部及び営繕部の関係部所の担当者を集め企画部にプロジェクトチームを立ち上げ、整備局の総合評価ガイドラインの整備に向けての議論を始めた。工事・工種別に評価項目、評価方法、得点配分、評価結果等の取扱いについて議論した。議論を進める上で、長いキャリアの中で数多く建設工事の契約、監督、検査等の実務を経験し、「コスト管理」、「品質管理」等の問題に向き合ってきたことが役に立ち、リーダーシップを発揮することができたと考えている。

プロジェクトチームの検討成果をとりまとめ、局長以下による整備局の幹部会においてオーソライズを図り、整備局のガイドラインの素案を作成した。

苦勞の多かったのは、学識経験者、専門家、関係行政機関の委員からなる「総合評価委員会」を設立し、委員会にガイドライン素案についての意見を伺うことだった。これは局内調整も多く、多くの時間を費やした。私は、委員に意見を伺うにしても抽象論では難いだろうと考え、素案に従って実際に 9 件の工事について総合評価方式の審議をしてもらった。この結果を踏まえ素案の内容は適切なものである認められるところとなった。このようにして、2005 年度の初版となる総合評価ガイドラインを策定し本格運用を開始した。さらに、その後、一般競争入札方式を行う工事のみならず、技術的な工夫の余地が少ない工事を含め簡易な施工計画等で評価する「簡易型総合評価方式」を導入するなどにより、積極的に総合評価方式の適用拡大を進めていった。

また、管内自治体への働きかけについては、管内の県、市町村の職員を対象にした技術講習会に積極的に出かけ、品確法の理念を説き、整備局の取り組みを紹介しながら、それぞれの自治体における総合評価方式の普及等の施策推進を呼びかけた。

4. 関係機関調整問題の発生

4-1 駅改修計画における自治体とのトラブル、社内外の調整が課題に

1. 立場と仕事

入社以来、土木技術系職員として施工関連業務を行っていた。入社15年目に支社の部外協議担当部署へ異動となった。副課長として、駅改良計画等における自治体との協議・調整が主な業務となった。

2. 遭遇した事態

ある駅の窓口改修および店舗新設計画の立案に伴い、駅施設の建築確認申請の変更が必要となった。当該駅舎の庇位置が広場側（鉄道用地内）に広がる計画を担当課に示したところ、確認申請がなかなか下りない状況となった。その理由を市に確認したところ、市側と鉄道会社間の諸懸案（当該駅構内での市の観光案内所整備、公衆トイレ改修等）が進捗していないことから確認申請を下ろさないとわれ、その対応にあたることとなった。

本件は市の上層部まで報告されており、諸懸案が進まないことを条件にされたような状況になっていた。一方、自社側においても市側からの要望を長期間対応していなかったという事実もあった。

時間的制約のない中で、協議が進捗しないという課題と自社がなすべき対応との相互課題の解決が求められた。そこには、社内での部門間の縦割り組織特有の文化の違い、意識の違いもとの調整等も複雑に絡みあい、調整が進捗しない事態に陥った。

3. 対応内容とその結果

状況を打開するために、長期間協議が止まっていた市との案件整理と対処方法についての社内整理を行うことにした。企画・協議担当部署は、協議をまとめて鉄道利用者の便益を高める駅改修計画を何とか前に進める意識であった。

そこで、保守担当部署の、市からの改修協議は後回しで良い、といった考えに対し、「今回対応することで、今後相手方負担で当該駅の改修やバリアフリー化などが進む可能性があり、その結果お客様や会社の利益につながる」と説得し、市側の要請に対し、対応するよう説得に努めた。

対外対応としては、市の社外協議担当者と停滞していた懸案事項についての調整と協議を再開する一方で、確認申請を下ろしてもらうよう粘り強く丁寧な対応に努めた。その中で、駅舎バリアフリー化の補助金協議や市の進める駅周辺整備への協力など、双方の担当者が相手の立場を考慮することで共有すべき課題の洗い出しを実施し、互いに利する新しいプロジェクトを発議した。

その結果、市長と支社長の会談が実現し、①会社側計画の駅舎改修方針の確認、②市が求めていた懸案についての協議再開など、今後の相互協力の確認に至り改修事業が進むこととなった。また、本件をきっかけに協議が停滞していた駅構内の観光案内所整備、公衆トイレ整備が進捗（全額市負担）することとなり、駅舎バリアフリー化の補助金獲得の見込みも立った。その中でも、バリアフリー整備は当初計画よりも1年繰り上がる結果となった。しかしながら、互いを利する新しいプロジェクト、一例として、市の進める駅周辺整備については双方で計画図まで取りまとめたが、市の内部調整が付かず実現には至らなかった。

4-2 関係者の理解を求めて組織内外への説明力の発揮

～事業計画変更に伴う事業費の増額～

1. 立場と仕事

政府系法人にてダム事業を専門に24年間従事してきた。当時、支社の設計課長として、ダムの事業計画変更及び事業費改定、費用負担に関する利害者への説明や調整を担当していた。

2. 遭遇した事態

あるダムにおいて、利害者の一部が撤退したため事業計画変更が必要となった。不要となった利水容量を治水容量に代替することとし、それに伴う事業費や工期の見直しを行った。その結果、ダム高は1m下げることになったものの、工期延伸等により府県及び利害者の負担金が増えることになった。

負担金増額の理由付け、府県及び利害者が納得できる説明が求められたが、関係する府県は複数あり、それぞれの議会承認を得る必要があるため、交渉は難航することが予想された。

3. 対応内容とその結果

説明手法については、説明内容に留意し関係府県の担当者が納得し、なおかつ彼らが組織や議会へ説明し易い材料を準備する必要があると考えた。まず、物価上昇や消費税など、増額理由が明確なものを切り出して区分した。次に、当初予見不可能であった事例、例えば用地図における不確定要素や地質的な問題に起因する増額費用を切り出して区分した。また、工期延伸に伴う事務費の増額と人員配置の妥当性を説明し、そのうえで人件費を含む事務的経費を可能な限り低減することを伝えた。人件費以外のコスト縮減案も提示し、第三者による事業費監視委員会を設けて継続的にコスト縮減効果を監視することも説明した。

また、撤退する利害者に対しても同様に、撤退に伴い発生する負担金に関する資料を作成し説明を行った。その際も相手が上層部に説明し易く、理由を明確化した資料となるよう心がけた。

その結果、説明過程では様々な意見が出されたものの、増額理由を明確にした上で理由ごとに区分した増額費用やコスト縮減の努力も行っていることも示したことが認められ、最終的に全ての利害者から理解を得ることができた。

この経験より、事業費改定の難しさを深く理解でき、組織内外への“説明力”において大きく成長できたと考える。組織外への説明においては、相手も組織内部で説明する必要があるということを念頭に置き、こちらの考えを全て細かく伝えるのではなく、相手が関係者に説明しやすい事項を明確に伝えることの重要性を学んだ。加えてこちらの努力（コスト縮減案）を示し実行することの必要性も改めて実感した。

4-3 渋滞発生リスクを回避せよ、対策実施に向け合意形成

～半年後に IC 直近に大規模アウトレットが開業～

1. 立場と仕事

高速道路会社に入社し 16 年目、高速道路の管理事務所において、技術的調整担当という立場で、事業計画、予算管理、渋滞対策、対外調整業務を行っていた。

2. 遭遇した事態

事務所が管理している道路は交通量の多い路線だった。ある日現場点検に行った担当者から、IC 近くの工場跡地で大規模開発が始まったよだとの報告を受けた。現場を見に行くと、大規模アウトレットが建設中であり、半年後に開業予定とのこと。併せて大型スーパーが隣接して建設されており、ほぼ同時に開業することが判明した。自治体は建築前の事前協議を受けていたが、管理事務所には情報は一切入っていなかった。また、一般道側の道路管理者・交通管理者（警察）・バス事業者などとの情報交換もなされていなかった。

開業後、特にオープンセール時は、交通が集中し IC の機能が麻痺するほか、本線渋滞も発生し、高速道路機能も損なわれることが推測された。最悪のシナリオとして、本線まで渋滞が伸びることによる追突事故は、絶対に避けなければならない。開発事業者からは駐車場の駐車台数以外に情報開示がなく、開発計画に基づいた交通量予測が困難であった。そのため、渋滞発生の有無を含めて、予測ができなかった。

社内では、渋滞が発生すると深刻視する者もいたが、大騒ぎするような事態にはならないという見方をする者も多く、渋滞発生時の危機意識や渋滞対策の必要性に関して意思統一ができていなかった。また、渋滞発生時のリスク回避のためには、社内だけでなく開発事業者も説得して対策を講ずる必要があったが、開発事業者はさほど深刻とは考えておらず、「いい宣伝になる」程度の認識に感じられた。

3. 対応内容とその結果

まず、類似する先進事例を収集し、社内で認識を共有し、渋滞緩和体制を確立するよう説明を実施した。対策費用の負担については、「高速道路サイドだけでなぜ？」という不満の声が出ないように、開発事業者にも相応の費用負担してもらうように交渉した。開発事業者に連絡を取り、開発計画や駐車場整理計画などを聴取し、開発事業者と互いに win-win の関係になるよう協調・連携し、金銭面までを含めた協力体制を構築した。

具体の渋滞対策としては、情報板による情報提供、LED 車による渋滞後尾警戒、看板設置、ハイウェイラジオによる広報を実施した。開発事業者は、これらの費用の一部負担を了承し、また、シャトルバス運行、臨時駐車場の設置、ビラ・HP による事前広報、当日の仮設トイレ設置などの渋滞対策を業者負担で実施した。

オープン初日は、以上の対策を実施したにもかかわらず、予想を上回る大規模な渋滞が発生したが、渋滞発生に対する苦情はほとんどなく、事故も発生しなかった。開店最初の土日の渋滞は、土曜日 2.4km、日曜日 3.8km と本線の路肩まで渋滞が発生し、渋滞後尾から駐車場まで最大 5 時間という状態であったため、要時間情報表示などの追加対策を実施した。翌週からは大規模な渋滞は徐々に収束していった。

4-4 多目的ダム事業での前例のない事業計画変更への対応

1. 立場と仕事

地方建設局（整備局）に入省し22年目、整備局の河川計画課において直轄ダム事業に関する事業計画及びその実施計画を担当する課長補佐の任にあった。

2. 遭遇した事態

事業中だった河川総合開発事業について、事業の途上において、A 県知事から地方整備局長あて「事業計画の変更等について(要望)」を受けた。内容は特別水利使用者のA 県（水道及び工業用水道）の最大取水量を減量する事業計画の変更の申し出であった。事業完了前に水需要が伸び悩み利水者の中から事業からの撤退を希望する者が現れたものの、新たな利水者は現れることがなく、事業自体を縮小せざるを得ない事態となった。

当時、特ダム法などの諸制度が事業の縮小・廃止を想定していない中での出来事であった。その着地点を見出す調整作業を担当することとなった。

建設中に事業規模を縮小し、撤退者を含めた負担金の調整を行うケースは全国的にも例がなく、ルールも前例もない中で事業計画の変更を行わなければならなかった。河川法の流況調整河川は事業を縮小又は廃止せざるを得ない場合を想定しておらず、そのような場合の費用負担についての規定を置いていなかった。そのような中で、公共分に対する関係地方自治体との費用負担調整、A 県をはじめとする特別水利使用者の費用負担調整、既に出来上がっている箇所が過大となってしまう部分の費用負担等について、多くの調整課題が立ちはだかることとなった。

3. 対応内容とその結果

まず、原因者であり負担調整の最大の交渉相手であるA 県の窓口となる信頼できそうなカウンターパートを指名した。双方とも手探りの中、それぞれの組織の考え方や、落としどころについて、腹を割って情報交換を行った。それを踏まえこちら側から積極的に変更案を提示し調整した。根気よく互いに意見をかわすことで、落としどころを見出すことができた。このとき、理屈が通らねば相手に通らないという原則と、相手の立場も理解しつつ当方のメッセージをしっかりと伝えるコミュニケーション力の重要性を知った。

これを踏まえ、担当事務所及び整備局の課長、部長、局長までの速やかな情報共有と落としどころの確認、整備局内対応方針の本省説明等を随時速やかに行った。その結果、建設中に事業規模を縮小し、事業撤退者をはじめとした利水者等の費用負担の調整を行うという、ルールも前例もない中での事業計画の変更手続きを1年ちょっとという短期間で行うことができた。なお、その後、平成16年2月に特ダム法の政令改正がなされ撤退ルールが定められることとなったが、当該事案はこの制度改正の契機となるものとなった。

4-5 問題解決は基本に立ち返った発想から ～混雑著しいPAへのスマートインター接続計画～

1. 立場と仕事

入社23年目、高速道路会社のある支社で事務所に就いていたときのことだった。あるスマートインターチェンジの事業許可に向け、地元調整を行っていた。

2. 遭遇した事態

恒常的に混雑しているパーキングエリアにスマートインターチェンジを接続する計画が地元自治体から発案された。高速道路会社としては、町が作成した計画図では、①駐車マスが減ってしまう、②駐車場内の交通導線が輻輳する、といった問題があり、利用者の利便性や安全性が損なわれることが懸念されるため、町に問題点の指摘と再検討を要請していた。ところが、「高速道路会社がスマートインターの計画に対して無理難題を突き付けている」との苦情が各方面から寄せられた。

上記経緯があった中で本計画を担当することとなったが、本来業務が道路管理である立場としても高速道路会社の上記問題認識は妥当なものを受け止めていた。

ところが、国から、町と計画調整を行い数か月後の事業許可申請を行うよう、指導を受けるところとなった。一方で、高速道路会社の上層部には当該箇所へのスマートインター接続は問題が大きく、道路を管理する立場としては受け入れ難いとの強い意見があった。町に問題点を指摘しても、問題を解決できる能力を持つ者は誰もいない状況で、事態の打開に途方に暮れることとなった。

3. 対応内容とその結果

基本的な考え方として、恒常的に混雑していることがそもそもの問題であり、この解決を放置してスマートインターを接続するのではなく、抜本的な混雑対策を行ったうえで接続するという考え方を採り、道路管理者として主体的に計画図面を作成することとした。

具体的には、道路事業者として用地買収を行ったうえで駐車マスを増設。駐車マス増設計画とスマートインター接続計画をセットで計画した。駐車マス増設計画に対して、必要な情報を町に提供する等、町が用地手配等を円滑に進めることが出来る環境を構築することで、町から全面的に協力をもらう確約を得ることとした。そのうえで、現駐車マスの減少を最小とする暫定的な接続計画図を作成し、当該計画を各方面へ説明し、国、町、社内の了解を得て、事業許可を申請した。

その後、現休憩施設への暫定的なスマートインター接続計画が事業許可され、事業は無事完成するところとなった。駐車マスの増設計画についても事業許可を得ることができ、駐車マス増設事業も町の協力を得ながら円滑に完成させることができた。なお、町とはこの計画調整を通じて非常に良好な関係が構築され、他の事業にも波及して好結果が得られている。

5. 沿線・地元問題の発生

5-1 沿道住民から騒音、振動への激しい苦情を受けて

～都市部の道路工事に監理技術者として取り組んで～

1. 立場と仕事

施工会社に勤務し入社15年目のこと、施工者の監理技術者という立場で現場作業全般の責任者をしてきた。これまでに、地方での監理技術者やいくつかの都市部における工事は経験していたが、都市中心部での責任ある立場での仕事は初めてであった。

2. 遭遇した事態

当該工事は都市部での道路工事で、アパートやマンションに近接する場所で昼夜間施工を実施していた。道路工事であるため、道路規制が可能な夜間や土日に作業せざるを得ない状況であり、夜間の施工においては一部の近隣住民の方より騒音・振動に係る苦情があった。また、当該マンション前の施工では特に苦情も多く、施工協力に応じて貰えないケースや、苦情内容についてSNSで投稿されることもあった。

夜間工事等で近隣の方々に迷惑をお掛けしていることは重々承知ではあったが、工程等もあり、どうしても夜間工事を進める必要があった。施工に際しては、騒音・振動には細心の注意を払って施工していたが、近隣の方々にとっては迷惑な工事と位置付けられており、騒音・振動が基準値以下でも住民の皆様には理解していただけなかった。

これまで都市部の工事経験はあったものの、今件のような頻発した苦情の矢面に立って対応する機会は少なかった。

3. 対応内容とその結果

当時は現場作業の責任者である監理技術者としての判断、対応が必要であった。具体的な対応策としては、夜間施工にあたって防音措置や振動措置等を実施し、細心の注意を払って施工することとした。そして、苦情があった場合は都度迅速に対応し、時間を掛けて真摯な姿勢で向き合い話し合いを行うこととした。深夜の苦情電話に数時間をかけて対応したり、苦情のあったマンションへ出向いて騒音・振動を調査する際には住民の方の目を離さず対応することにし、真剣であることが伝えられるよう心掛けた。

しかしながら、相手側からは睡眠妨害や生活支障といった迷惑極まりない状況であると主張され、時には車道に車を駐車されて工事に支障をきたすこともあった。このような状況で工期遅延リスクを抱えていることは、得意先や上司にも報告していたが、実質的解決に向けて動くべきは自分自身であると自覚していた。そして、苦情に対しては可能な限り真摯に対応し、工事の公共性について理解を求めることや、施工者として対処可能なことは対処していった。

その結果、最初はかなり険悪な関係であったが、お互いにとことん話し合い、あるいはメールでのやりとりを行うことで、多少ではあるが関係が改善しお互いの立場を理解しつつ、ある程度の信頼関係が築かれてきたと感じた。苦情が減り、苦情の口調も緩和していった。相手のある交渉事は、相手の立場を理解しつつも自分の置かれている立場も考慮して、お互いに理解しあえるよう、根気よく交渉することが大切であると感じた。

5-2 幹線道路の工事規制変更、工務主任の気苦労

～幹線道路直下での工事の渋滞対策～

1. 立場と仕事

建設会社に勤務し、主に開削工事による道路躯体を構築する現場の施工管理を担当してきたが、入社10年目に幹線道路直下に位置する高速道路トンネルの換気所躯体構築の現場に工務主任として配属された。工務主任の役割は、得意先と工事をどのように進めていくかを協議・折衝し、現場を円滑に運営するよう調整することだった。

2. 遭遇した事態

現場は、幹線道路を規制しながら施工を行っていたが、この幹線道路は重交通を擁する主要道路であり、沿道には中高層マンションやオフィスが多数存在し住居が密集する地域であった。また、当JVの工事の他にも、多数の関連工事が並行作業を行っていた。そのため、工事規制に伴う渋滞が発生し、近隣住民から苦情が発生した。この苦情はマスコミにもとりあげられ、社会的な問題へと発展してしまった。そして、発注者からは渋滞が解消できる対策の早期立案・実施を求められた。

渋滞対策の実施には工程遅延やコスト増のリスクが伴い、規制形態の変更は他工区との調整も必要となる等、多くの課題があった。これらについて発注者や関係者の理解が得られるのだろうか。工務主任としては大いに気がかりだった。

3. 対応内容とその結果

現場の総合的な判断の結果、渋滞解消対策として、路面覆工を架設し、路下での施工が可能な工事は全て路下作業にて実施することとなった。

工務主任としては、発注者に対して対策の実施に伴う工程延伸とコスト増について詳しく説明し、工程・コストの折衝を粘り強く行った。また、他工事の進捗に合わせて幹線道路の規制時期や切りまわし形状の調整や規制を行うための隣接する工区同士の施工時期の調整を率先して実施した。発注者の協力も得ながら、規制形態や規制時期に関する交通管理者との綿密な協議得を実施した。

その結果、順調に施工を行うことができ、当初の施工計画と比べて規制回数を大幅に削減でき、渋滞が緩和された。工程延伸、コスト増についても変更を認めてもらった。そして、関連する他工事の理解も得られ、各社の要望を踏まえて規制形態や規制時期を調整できた。規制の細部に至るまで直接協議を実施したことにより、新しい規制形態の協議を非常に短時間で完了することができた。

5-3 技術力で苦情を解決！ 地元との友好的関係で円滑に施工

1. 立場と仕事

建設会社に入社し、都市土木を主として国内外の現場を数多く経験した。主要幹線道路拡幅事業における工事の現場代理人として、付帯設備他を昼夜で建設した。

2. 遭遇した事態

当該工区は閑静な住宅街に隣接しており、かつ事業に対する反対する住民が多い地域であった。現地に乗り込んだ時には、すでに事業反対の横断幕が掲示されており、すでに着工している近隣工区が設置した路面覆工の騒音がひどいとの苦情が発注者に寄せられていた。そのため、工事着手前の沿道説明会を開催した際に、地元住民から“近隣工事と同レベルの騒音が発生するようであれば工事をさせない”と言われた。

設計通りに路面覆工を設置すれば近隣工事と同レベルの騒音が発生するのは確実で、円滑に工事を進めるためにはなんらかの対策が必要であった。

おりしも、受注後に工事計画の変更があり、工事目的物を再設計することとなったため、工事着手時期が1年間延期となった。

3. 対応内容とその結果

工事を円滑に進めるためには騒音対策が最優先事項であると判断し、着手延期となった1年間で『静かな覆工板』の開発に取り組んだ。業界初の試みで完成する確証はなく、また、発注者から指示されたわけでもないので開発費用の回収は難しいと考えられたが、積極的な試みは職員の意識向上にもつながり、必ずどこかで生きてくると考えた。「車両が通行した際に発生する覆工板のバタつきと騒音発生」の原因を解明し、どう解消するか検討した。覆工板に防振塗料を塗布し、バタつきを防止するためにサイズアップすることとした。しかし、覆工板はリース品であるため、規格品以外を製作することは難しく、かつ現地で溶接により連結するとすぐに溶接部が破断する可能性があるのと復旧費用が高額となるため、覆工板同士をボルトで連結することとした。一部分を設置したところ、初めは静かであったが、内部のボルトがはずれてカタカタと音が鳴り始めて覆工板に段差ができたため、地元住民や発注者に酷評された。そこで、現場の職員、技能労働者で意見を出し合い、協力会社の職長がインターネットで「緩まないボルト」を探し出した。結果、騒音を通常のアスファルト舗装と変わらない程度まで低減することができた。

これにより、工事期間中に地元住民から苦情がくることはほとんどなかった。くわえて、地元住民から信頼してもらえるようになり、本来であれば反対される作業時間の延長も快く承諾してもらえるようになった。1年間工事着手が遅れたにも関わらず、先に着工していた隣接工事よりも先に竣工することができた。開発費に請負金額の数%かかり、自己負担となったが、全体を考えるとあまりある効果があった。

5-4 計画変更における合意形成、キーパーソンを味方に

1. 立場と仕事

ダム工事事務所の所長として新規ダム建設事業の総括を担当した。ダム本体工事が着工する直前に赴任したが、付帯工事においては確定していない部分も多く、計画変更を含めた対応が求められていた。

2. 遭遇した事態

ダムの右岸上流へ続く付替県道は、当初計画において貯水池中央付近に500mに及ぶ長大な橋梁を設置し、その先に1000m以上のトンネルを構築する計画になっていた。この当初計画は地元や有識者による委員会を踏まえて策定されたものであり、長大橋梁の設置は「ダムの上下流が一望できる」という景観的なメリットによるものだったが、技術面、工期面、コスト面のすべてにおいて課題のある計画とみられていた。

費用の一部を負担する自治体においても当初計画のまま進められるほどの財政的余裕はなく、コスト縮減を強く要望されたため、事業者として代替案を探ることとなった。

委員会で策定した当初計画を発注者の都合だけで変更することはできないため、合意形成を図ることが必要となった。特に、景観上のメリットについての代替案を検討することが必須であった。

3. 対応内容とその結果

当初計画策定に参画していた委員会の長が地元観光協会の会長かつ付替県道近傍の神社の宮司であることに目を付け、このキーパーソンを納得させることが最も重要であると考えた。ただし、変更案は神社の対岸である左岸側を通すものであったため、宮司を納得させるための画期的な案が必要となった。

代替案を認めてもらうための説得材料として、変更ルートの特長を前面に出し、宮司への積極的な説明を継続して行うことにした。当初ルートにおける長大橋梁からは神社が見えないが、変更案は神社を見ながらのルートにできること、変更案においても神社へのアクセス道路を確保することなどを説明した。お互いお酒好きという共通点もあり、日に日に親密度を深め、理解を得るようになった。

この結果、再度開催した委員会により変更ルートが認められ、当初計画から大幅にコスト、工期を縮小することができた。

この経験においては、「合意形成力」を発揮できたと考えている。まずは合意形成を得るうえでのキーパーソンを見つけることが重要であると感じた。交渉においては、相手の状況を考え、合意が得られる合理的な説明を行うこと、相手がこちらの話をどう受け取るかを考えながら説明すること、合意を得たい事項についてはブレることなく芯を通すことなど、利害関係者の合意を得るうえで重要なことを学ぶことができた。

5-5 近隣からの振動苦情！技術力で乗り越えろ

1. 立場と仕事

建設会社に入社し、シールド工事を主に多くの現場を経験した後、主要幹線道路事業における設計施工（デザインビルト）工事の監理技術者として、シールド工法による道路トンネルを構築した。

2. 遭遇した事態

民家が密集している中に非常に土かぶりが小さい道路トンネルを開削工法（当初設計）で構築する工事であった。近隣住民から開削工事はやめてくれとの意見がでていたことを勘案して応札時にシールド工法への変更を提案して受注した。事前調査ボーリング結果より掘削断面の上半は関東ローム層、下半が玉石交じりのレキ層であることが判明していたので密閉型ではなく開放型シールドを選定し、玉石に対応することとした。

工事が始まり、掘削すると徐々にレキ層の比率が大きくなり、事前調査ボーリングで判明していたサイズよりもはるかに大きい 1m 以上の玉石が出現するようになり、掘進中に衝撃に近い、かなり大きな音と振動が発生した。シールド機の下に存在する玉石に機体がひっかかり、進む時に音と振動が発生していた。当初は昼夜で作業していたが、苦情が来る前に夜間の掘進作業を中止した。

3. 対応内容とその結果

現場でトラブルが発生した際に大切なのは、工事の利益だけを考えるのではなく、まずは事象を正確に把握して対応策を早期に見出すこと、そして発注者・近隣住民ときちんと調整してだれもが納得するかたちで工事を進めることだと考えた。

工期に余裕がなかったため、昼間作業だけでは工期を守ることができなかった。そこで、巨大な玉石が出現した際は、シールド機内に一旦取りこんで掘進作業を継続し、その後破碎することとした。近隣住民の生活への影響を考えてシールド機の掘進は遅くても 22 時までとし、シールド機内の作業は近隣住民に聞こえないことから、夜間作業で玉石の破碎をおこなうこととした。

まず、発注者に状況と対策を説明して対処方法の了解を得た。近隣住民へは自治会に説明したり、個別訪問を実施したりして丁寧な対応を心掛け、住民の方々の理解を得た。くわえて、施工箇所周辺に計測機器を設置し、周囲への影響を把握しながら施工した。

結果、近隣住民から苦情を言われることなく、工期内に工事を竣工させた。

5-6 住民及び諸団体による反対運動や抗議行動への対応

1. 立場と仕事

地方建設局(整備局)に入って14年目のこと、ある工事事務所の出張所で技術係長として直轄国道の改築事業を担当していた。初めて経験する現場係長だった。

2. 遭遇した事態

担当した直轄国道では、道路の改良、歩道の設置及び交差点改良が、用地買収を行い進められていた。事業箇所周辺は国立公園に指定されていて、広大な土地の中に陸上自衛隊の演習場があり、昔は荒廃地だったが、地元農民たちが開拓して野雑産物(キノコ等)の採取する山稼ぎの入会地となっていた。

工事を始めて数か月が経過し下層路盤まで完了(事業として7割方完了)した時点での出来事だった。突然、早朝から入会権(いりあいけん)を主張する団体の会員数十名と、演習場のあり方そのものに反対する中核派が数人、道路の改良及び歩道設置の現場内に座り込みを行った。これに、出張所長と自分の2人で対応することとなった。

3. 対応内容とその結果

初めは何をどうしていいやら全く見当がつかなかった。演習場の入会権を主張する団体と演習場のあり方そのものに反対する中核派による闘争案件であり、工事そのものとは関係の無い話だった。そこで、出張所だけでは要員も足りないことから、まず、事務所の応援を求めることにした。そして、看板やハンドマイクを使って、工事区域は入会権の及ばない区域であること。道路工事は自衛隊の演習とは関係ないことを説明し、現場内から退去を求めた。しかし、彼らは聞き入れることなく、座り込みを続け、工事はストップした。

その後、抗議行動はエスカレートしタイヤを燃やす等の過激なものになっていった。この段階で、強制排除を念頭に警察に応援を要請した。ところが、道路用地として取得した土地であっても道路区域の指定がされていなければ供用開始されるまでは道路としての法的効力がなく、警察も強制排除はできない。もし、相手が道路管理者に危害を加えれば公務執行妨害で逮捕できるが、とのことだった。やむなく、道路用地内からの退去指導をこれまで以上に厳しく行ったが、我々に危害を加えることはなく、座り込みは続いた。

状況を打開するため警察と協議し講じた策は、警察が双方の間に入って話し合いの場を設けることとし、一旦現場内から退去してもらうことだった。これは、相手に受け容れられた。そして当方は、話し合いの場を設ける日取りまでの数日間で、残りの残工事等を完了させて道路の供用を図ることとした。一般交通に解放すれば、警察は道路に座り込みする行為を道路交通法違反で取り締まることが可能となり、相手方も現場での座り込みができなくなるとの読みだった。

これが最終的な決め手となった。ただしその背景には、道路工事は地元からは通学路でもあり早期供用が望まれており、相手方も地元の一員として主張と行動に矛盾があることを自覚し、切り上げるタイミングを計っていたのではと考えている。このトラブルにより3週間ほど工事がストップすることとなった。

5-7 発注者と近隣住民との間に立って解決策を探る

1. 立場と仕事

ゼネコンに入社して11年、雨水幹線整備工事のうち、既設下水管に割込人孔を設置し、幹線に接続する工事に配属された。現場代理人の立場で、作業所の次席であった。

2. 遭遇した事態

本事業は、ピークカットの水を下水から本線に流すために接続する市発注の浸水対策工事である。当社は、幹線のシールド施工など、これまでの一連の工事を受注していた。そして、本工事では、まず民家の玄関前の幅員5mの道路に直径4mの人孔を設置する必要があった。しかし、夜間工事に対して、近隣住民の理解を得ることができず、工事着手が6か月以上遅延していた。しかも、工事着手の目途すら全く立たない状況であった。

工事箇所は浸水地域の上流であり、大雨時に直接の被害を受ける訳ではない。そのため、近隣住民には「何故道路通行止めまでして、私達の家の前で工事を行う必要があるのか？」という感情があり、工事の中止を要求された。その一方で、直接の被害を受ける下流域の住民からは、発注者に対して「早期に完成させて欲しい」という陳情が入り、早急に工事を開始しなければならなかった。また、工事中止中にも、下流域で浸水が発生する事態が発生した。

発注者、工事箇所となる上流域の住民、早期完成を期待する下流域の住民、工事の目途が立たないため待機するしかない元請や下請が、それぞれの立場でそれぞれの思いを抱えていた。そのような中、発注者と工事箇所の近隣住民の信頼関係は交渉が長期化するにつれて悪化し、もはや感情論となってしまいう状況であった。一方、工事箇所の近隣住民は、工事に着手できない元請の事情を理解し、我々に対しては同情的であった。このような、膠着状態が暫く続いていた。

3. 対応内容とその結果

事態を改善するため、元請として何かできることはないかと考え、近隣住民を毎週訪問して相手の考えや要望等を聞き出すことを始めた。そして、次席として上司の判断を仰ぎつつ作業所として方針を決定し、それらを発注者に伝え、「譲れるもの」と「譲れないもの」を区別しながら折衷案を共に考えた。また、現場代理人であった自らが対外的な交渉役として、発注者と近隣住民の間に入って解決策を探った。

結果として、人孔の設置位置を変更するという折衷案で相互の理解を得て、工事の着手にこぎつけることができた。その後も、元請として、近隣住民と発注者の両者と良好な関係を維持し、工事を完成させることができた。発注者も近隣住民に対する現場見学を定期的実施するなど配慮し、徐々に信頼関係を回復させていった。

5-8 繁華街での夜間工事で苦情頻発！対応に大わらわ

1. 立場と仕事

都市部での鉄道を地下化する工事において、施工会社の監理技術者(のちに現場代理人)として工事全体のマネジメントを行っていた。入社後 20 年を超えており鉄道経験も豊富であった。工事場所は、昼夜問わずに賑わう繁華街だけでなく、閑静な住宅街にも近接した場所に位置しており、常に近隣を意識した施工計画、施工管理を行うことが求められた。

2. 遭遇した事態

既存の鉄道を地下化することは、鉄道ネットワークの拡充による利用客の利便性の向上やターミナル駅付近の再開発による発展などに大きな効果が期待できる事業である。一方で、沿線住民にとっては騒音低減につながるだけで目に見えるメリットが期待できず、工事中の長期にわたる騒音・振動で悩まされることになるため、当工事に関して快く感じていない住民も多かった。

近隣からの苦情による施工の一時中断や新たな取り決めが増えるなど、工事を進捗させるにあたって足かせとなる事態が頻発した。苦情等が社会問題化すると、工事中止などプロジェクトの存続にかかわる恐れがある。そのため、近隣との良好な関係を築く必要があったが、多種多様な住民に対して個別に対応するには膨大な労力が費やされた。

当初は、近隣からの苦情・意見に対する対応は、受け付けた工事担当者が都度対応していた。この方法はレスポンス良く対応できるものの、工事担当者本来の役割である工事管理を疎かにし、さらには情報の共有化が難しいなど問題を抱えていた。限られた人的資源の中で、対処療法的な対応を続けていたのでは、いつか破たんすることが予想された。

3. 対応内容とその結果

苦情が来たら対応するのではなく、苦情が来ないようにより上流で対処するように考えを改めた。現場の責任者として、前の工事で一緒に仕事をした渉外担当のスペシャリストを呼び寄せ、地元との折衝を一任した。特にその地域全体との良好な関係を築くために、地元の自治会長など、地域の長である人物との対話に時間をかけた。また地域の催しには積極的に参加し、近隣の信頼を得ることができた。

近隣とのコミュニケーションを積極的に行うことで、住民や自治体との良好な関係を構築・維持することができ、深刻な苦情等もなく工事を円滑に進めることができた。さらに、近隣住民が工事に理解を示してくれただけでなく、「ずっと居て欲しい」と言われるまでの関係になれたおかげで、発注者からも高評価を得ることができた。

今回配置した渉外担当者はコミュニケーションにかけては特に優れた能力を持っており、誰とでも仲良くなることができた。また渉外担当者の要求に真摯に取り組む事で、住民にも我々の本気度が伝わった。本来地域との交流は現場の責任者が務めるという既成概念を捨て、キーマンとなる人物を適材適所に配置することで、期待した以上の効果が得られた。渉外担当者のお蔭で、近隣だけでなく工事事務所内も一致団結する事ができ、コミュニケーション力の重要性についてあらためて気づかされた。

5-9 要望・苦情を真摯に受け止め丁寧に対応 ～人家密集・狭小ヤード・軒先施工での市街地開削トンネルの施工～

1. 立場と仕事

高速道路会社に入社し6年目、高速道路を建設する工事事務所で工事担当をしていた。事務所は所長、副所長、工事長、そして私と部下1名の体制で、この他に施工管理員6名が居た。私は、地元要望を踏まえた工事計画、施工業者との調整・管理業務等を任された。これだけの大規模工事を担当するのは初めての経験であった。

2. 遭遇した事態

担当した工事は人家が密集する市街地を開削トンネルで通過するものだった。既に開削トンネルのための土留め施工～掘削・躯体構築がなされていた。郊外の住宅街中央に走る都市計画道路直下に計画され、開削のための掘削幅と都市計画道路幅がほぼ等しい。施工のためには、生活道路である副道を通行止めにしながらかヤードを確保しつつ、土留め工の打設の際は、家屋の軒先やベランダ際で施工する現場状態であった。この工事に着手して半年後くらいに、前任者の引き継ぎで担当になった。

着工から日が浅い現場において、「洗濯物が干せない」、「うるさくてテレビが見られない」、「テレビの映りが悪い」、「受験生が勉強できない」、「道路は人が通るのがやっとなで、消防車・救急車が家の前まで来られない」等の苦情が殺到。地元説明は既に行われていたはずであるが、地元の方が想定する以上の状況であったためか、苦情が想像以上に殺到した。環境基準は、数値上は概ね満足しているものの、地元から工事中止まで要請される中で、施工業者の協力を得て工事を完成させなければならない状況であった。

3. 対応内容とその結果

実際には、地元住民から寄せられる苦情の全てを100%満たすような対策は実施できない。このため、地元住民との間に信頼関係を構築し、少しでも理解をいただくことが重要と考え、地元住民からの、要望・苦情を真摯に受け止め、求めている要望に一つずつ耳を傾け、丁寧に対応することとした。

まず、実態を把握するため、地元自治会立会のもとで騒音・振動測定等を行い、地元住民と情報共有を図った。また、地元説明会や地元対策協議会役員と会合を高頻度で実施し工事予定を説明した。地元住民に開示する情報は全てオープンにして事実を伝えることを心がけた。また、相談窓口を設置し、地元の方とは、電話ではなく、直接会って話すようにした。そうするうちに、想定される苦情や地元住民の状況を見越し、先回りして対応できるようになった。

また、施工計画変更や条件変更による工程遅延等、施工業者も納得できる設計変更を実施した。作業時間の短縮であったり、地元要望を踏まえた環境負荷低減工法の採用であったり配慮を実施した。

結果的には、厳しい施工条件を提示したにもかかわらず、施工業者からの協力も得られ、地元要望に応じて工事を進捗させることができた。また、地元住民からも徐々に理解が得られ、工事は無事しゅん功を迎えることができた。

6. 受発注者間（下請含む）連携問題の発生

6-1 大きなジレンマ！発注者指示とその妥当性に対する疑問

1. 立場と仕事

入社約 20 年の中堅技術者。コンサルタント部門で民間大規模土木施設の設計や施工監理を数多く手がける。民間大規模プロジェクトの施工監理業務を受注し、現場対応のリーダーとして、発注者を代行し、日常の施工監理から、技術的課題に対応する変更設計の検討、変更設計に伴う変更契約に関する発注図書作成を担当することが予定されていた。

2. 遭遇した事態

自身が実施設計を担当したプロジェクトの設計思想を工事に反映するという前提で施工監理を受注した。しかし、発注者の組織体制が変わり、発注者側の責任者も大幅に顔ぶれが交代し工事の運営方法が大きく変わる事となった。施工監理業務スコープも発注者→施工監理業者→工事会社という流れから直に発注者→工事会社という流れに変わった。

体制変更により工事運営プロセスが変わり、変更設計の検討業務は対象外となり、変更設計に関連する変更契約関連図書作成が主要業務として残った。変更契約の都度、金額と変更項目のみが発注者から指示があり、変更の思想が不明確なため変更契約図書作成に苦慮することとなった。変更設計は主に発注者が工事会社に検討を命じ、工事会社からの提案をベースとしたものであった。

土木工事では予期せぬことが起きるため、設計監理をする立場から工事会社からの提案（比較案）に対して議論を行った。工事会社からの変更設計の提案は優れたものも多いが、当然かもしれないが工事会社のリスクを下げ、経済性の点においては疑問を感じるものも散見され、その妥当性について常に疑問を感じていた。しかしながら、工事会社提案をベースとした内容に基づく変更契約の工事費試算を命じられることとなり、妥当性に疑問を持ちつつ発注者指示に対応しなければならないジレンマの中で、技術者としてどのように業務に対応するかが課題となった。

3. 対応内容とその結果

現場で課題が生じた際には、自分ならこう対処するという考えは常に頭に置いていた。自分なりの変更設計やその概算工事費については、適宜自主的に検討を行い、基本的に大部分は受け入れられなかったが、発注者に対し提案を行った。

結果として自分が考える以上に工事費は増高した。工事費の増高等については自社の上層部にも情報が伝わり、状況についてヒアリングを受け、適宜説明を行った。会社上層部も問題点を認識し当方の対応については理解してもらった。

工事は竣工し、建設に関わったという満足感があったが、自分では納得の行かない工事マネジメントの中にいたという不完全燃焼状態の感じも残った。自分の疑問に賛同者も多く、会社や工事関係者からも支援をもらったが、最終的には、押し切られる結果となった。

自分の主張は 100%正しいとは思わないが、その構造物に求める品質のレベルは発注者次第で大きく変化する。最終的に得られる品質・コストの最適点を見出す洞察力の重要性について考えるようになった。

6-2 技術力により冷静に対応！技術的根拠のない修正指示

1. 立場と仕事

道路会社に入社し、数多くの高速道路工事に従事した。入社してから二十数年がたち、既設主要幹線における舗装補修工事の現場代理人として、道路舗装工事（切削オーバーレイ工、床版防水工、薄層舗装工、路面標示工）を昼夜で施工した。過去に事故が数十件発生している問題箇所を48時間で2車線から1車線に変更する緊急工事で、交通規制の解除時間が決められていた。

2. 遭遇した事態

舗装作業が終了して路面標示を施工する際、現場にいない担当者（発注者）より外側線の位置が間違っているのでやり直すように指示が入った。

当該箇所でコンクリート防護柵を設置する業者が現状を見て“路肩の幅が一定ではない。間違っている”と現場にいない担当者に連絡があったとのことであった。携帯電話と路線に設置されているテレビカメラを用いて現場を見せながら説明を試みるも納得してもらえず、具体的にどのように修正するか図面の提示もなく、ただひたすら“直せ”との指示があるだけだった。

3. 対応内容とその結果

2車線を1車線に変更してカーブに擦り付けるため、道路中心線がずれて路肩の幅が一定にはならないのは設計思想から逸脱していないこと、現場にいない担当者の承認印のある図面通りに施工していることを一生懸命説明したが納得してもらえなかった。設計に対する知識に自信があり、施工している外側線が決して間違っていないと確信していた。

夜間交通規制の解放時間との兼ね合いからも実施不可能な指示でもあったため、現地にいた現場施工管理員（発注者）と相談の上、現行のまま作業を継続する旨を現場にいない担当者に連絡して作業を予定通り実施し、作業を終了した。

翌朝、修正指示をした担当者のもとに出向き、技術資料をもとに2車線から1車線に変更するセンターのシフトおよび走行に無理のないすり付けであることを1つ1つ丁寧に説明した。修正指示をした担当者は当初かなり感情的になっていたが、徐々に冷静になり、間違っていないことをようやく理解してもらい、コンクリート防護柵設置業者に現場を引き渡した。

竣工時には優良現場として表彰されるまで、発注者から信頼してもらえるようになった。

6-3 契約と異なる現場条件！早期供用に向けた対応

1. 立場と仕事

建設会社に入社して現場を複数経験したあと、初めて所長として配属された現場であった。早期供用が求められている主要幹線道路事業における工事の現場代理人として、道路土工区間を担当した。当初工期は1年半あったが、実際は昼夜施工、約半年の工期で切土工・盛土工・残土搬出・地盤改良工を実施し、次工事へ引き渡ししなければならない（部分引き渡し含む）状況で、進入路も限られており、工期・施工条件ともに非常にタイトな工事であった。

2. 遭遇した事態

現地入りした際の現場条件、隣接工区の進捗が当初工事計画と大きく異なっていて、隣接工区から引き渡される場所、範囲、時期が契約と変わっていた。部分引き渡しも当初設定通りにおこなうことは到底かなわず、とにかく『やれるところからやるしかない』という状況であった。くわえて、地盤改良の数量も当初設計より大幅に増加した。幹事会社による関連工事間の全体調整がないため、どのように現場を収めるか、自ら方針を導き出す必要があった。さいわいなことに、地元住民との大きなトラブルはなかった。

3. 対応内容とその結果

当初設計へのこだわり、自社現場だけの都合を優先することは工事を円滑に進めるうえでマイナスになると考えた。事業全体を俯瞰して見ながら、施工内容を一から精査し直した。隣接工区との関連性・影響をふまえ、事業全体としてどのような施工をすることが最も望ましい結果を導くことができるか『落としどころ』を発注者、監督官と相談しながら探した。

引き渡し時期が非常に厳しいエリアは自社の施工数量を減らして次工事会社に施工してもらって引き渡しを優先させる、一度に大量の改良機械を投入して一気に施工するなど、自社利益に固執せずに請負金の減額・非効率な施工につながる内容も含め、工期短縮に向けた提案を積極的におこなった。また、工事範囲を細分化して部分引き渡し範囲・時期を詳細に協議した。

結果、発注者・隣接工区との調整を円滑におこなうことができ、事業全体を早期に完成させることができた。

6-4 現場でのひたむきな取り組みで社会的な信頼を回復

1. 立場と仕事

建設会社で主にトンネル工事の現場を歩き、既にいくつかの作業所長の経験を積んでいた。新しい現場は、市街地近郊の未固結砂層の下にトンネルを新設する技術的に難しい工事で、地上には住宅地があり地表面沈下対策が重視されていた。この現場に作業所長（現場代理人）として乗り込んだ。

2. 遭遇した事態

会社の経営難から与信低下が取り沙汰され、設計方法の疑問点や地質の差異を交渉しても発注者から「人材流出により技術力が低下しているのでは?」、「良い作業員が集まらないのでは?」と疑われ、交渉困難な状況が生まれた。

設計変更が必要となったのは次のような内容だった。

- ① 坑口に設計されていた計測器の設置は当初の設置方法では施工不可（追加費用の発生）
- ② 設計された地表面沈下対策のAGF-Rは未公開の技術（多額の追加費用が発生）
- ③ 中央導坑掘削中に切羽崩落が頻発（掘削中に新たな断層の存在が判明）
- ④ 地耐力が不足し（氷河期の露頭地質）、設計のAGFだけでは沈下対策が不足

また、資機材メーカーからの納品拒否もあり、JV運営の混乱が生じた。

発注者には何を訴えても聞いて貰えない状況が続き、まずは会社の信頼回復が先との状況に陥った。

3. 対応内容とその結果

状況を打開するには、施工者としてひたむきに、困難な技術課題を解決するための技術開発に取り組むことだと判断した。これにより現場スタッフのプライドを確保するとともに、発注者等の信頼を得ることが可能になるのではと考えた。少なくともコストダウンだけは聞いて貰えるのではないかと。

早速、技術課題の解決に取りかかった。直面する課題の解決には変形抑制が可能な先行支保技術が必要なことから、曲線ボーリングを利用した新たな技術の開発をVE提案した。施工技術検討委員会での承認・県議会での承認を経て正式に採用された。また、コスト面でも施工中に様々な工夫・改善を経て当初予算より安価に仕上げる事が出来た。

新技術の採用は協力業者への仕事増加という副次効果もあり有効であった。これまで施工困難とされていた曲線技術の大々的な採用・施工事例として業界からも大注目の現場となり、1年間で5000人を超える見学者が訪れた。この工法はその後地下鉄工事でも適用された。

この他に、職員、作業員、周辺住民、取引業者の不安払拭のため、現場事務所とプレゼン館を装飾しイメージアップを図った（事務所内に小川の流れ、金魚、学生の研修会場等）。

これらの取り組みによって、各方面からの信頼を得ることができ、工事も無事完成した。

6-5 現場と一体となった設計変更協議、支店土木部長の立場

1. 立場と仕事

建設会社に入社して30年、支店の土木部長として支店内の土木工事全体を統括する立場にあった。業務は、①受注への取り組み、②完成工事高・利益の目標設定及び達成に向けての取り組み、③技術者配置並びに不足現場への人的支援、④稼働現場の安全・品質・工程・原価管理の監督指導、⑤現場運営に関する社内調整、などである。

2. 遭遇した事態

土木工事においては設計変更がつきものであるが、その協議が発注者との間で難航する場合がある。難航する事例としては、①用地協議・修正設計や近隣協議のための工事中止期間の経費算定、②仮設工法の変更に対する見解の相違、③発注担当者の異動による引き継ぎ不足、等がある。

受注者としては設計変更による適切な増額を求めることになるが、難航した場合に組織としてどのように対応するのか、悩ましい問題である。すなわち、受注者として適切かつ目標に沿った利益を確保したいと考えると同時に、発注者との関係性の維持や、発注者との見解の相違についての結論をどのように見出すかが重要な要素となる。

発注者との協議は現場所長が中心になるが、土木部長としてどのような方針を示し、部下職員である現場所長をどのように指導するかは、よく遭遇する事象である。

3. 対応内容とその結果

現場所長に最大限の権限を持たせて厳しくとも発注者と協議させることで、発注者との信頼関係や所長としての自信を得るなど、所長のレベルアップや教育につながると考え、常に状況を把握しながらぎりぎりまで任せるスタンスで臨んでいる。

その一方で、現場だけの対応では限界がある場合には、自分が土木部長として前面に出て「会社として」発注者と粘り強く交渉することとしている。

発注者に対しては、技術論や設計変更ガイドラインなどに沿って論理的に主張するとともに、発注者の立場も理解するよう努めている。

現場所長に対しては、部下を信頼して仕事を任せながらも、現場を孤立させないよう見守り、会社として一体感をもって取り組むようにしている。

いかなる事象に遭遇しても、上司が決して背を向けずに火の中に飛び込むくらいの気持ちを持てば、部下も上司の神輿を担いでくれ、このような姿勢が浸透すれば強い組織になると確信している。

6-6 市場原理が働かない！1社独占工法回避へ向けた挑戦

1. 立場と仕事

建設会社に入社してすぐに現場に配属された。現場での経験から設計能力の必要性を感じたため、自ら希望して設計部門に配属してもらった。その後、入社15年目に営業部門に異動となり、入札を担当した主要幹線道路の建設工事を受注した。ところが、この案件については入札に当たっての経緯があり、この工事の現場代理人として配属されることとなった（当時40代半ば）。

2. 遭遇した事態

工事費の大部分を占めている工種において、特許の都合上、特定の会社（1社のみ）にしか施工できない工法（A工法）が特記仕様書に規定されていた。特記仕様書に記載された工法で施工すると市場原理が働かなくなり、特許をもつ会社の言い値で契約することとなって利益を圧迫することは容易に想定できた。また、設計部にいた経験から、代替案となる工法が存在することも知っていた。

そこで、入札段階に質問書を提出し、受注後に工法変更ができることを確認した。受注後は、工法変更を成功させることが利益を確保する上での必須条件であったため、入札時の経緯を理解している自らが現場代理人として配属されることとなった。

3. 対応内容とその結果

A工法を有する会社から営業攻勢を受け、かつ発注者が工法変更及び腰になっている中で、発注者の立場に配慮し、1社独占工法を選定した経緯を否定することなく変更の妥当性を保つことができる設計変更ロジックをどのように構築するかが最大の課題であった。

特記仕様書には、工法名とともに要求性能も記載されていた。これを使わない手はないと考え、要求性能を遵守しつつ、より安価な代替工法をVE提案として提示した。代替案の試験施工を実施して、代替案が指定されている工法と同等の能力を有していることを理解してもらうことで承諾を得た。

過去の経験から学んだ、契約業務における特記仕様書や入札質問書の位置づけをよく理解すること、発注者と情報を共有して発注者が承諾しやすいロジックを構築することが設計変更の近道になるという教訓が生かされた。

社内の部署、発注者に対して率先して働きかけ、様々な部署を経験することにより得た知識から体系的にマネジメントすることで、本工事で定めた目標を達成することができた。

6-7 突然の工事依頼！現場と発注者対応のはざままで

1. 立場と仕事

道路会社に入社し、官民間わず道路工事に従事した。10 数年、現場を経験したのち、高速道路補修工事の現場代理人として、昼夜連続車線規制の中、橋梁床版防水工の施工、それに付随する舗装工と床版の断面修復工を実施した。

2. 遭遇した事態

施工中の現場近傍で同じ発注者から橋梁床版補修の緊急工事が公告されたが、入札者がおらず不調に終わった。発注者から緊急工事を受注する意思があるかどうか問い合わせがあった。この案件は公告時に入札するかどう社内で検討したが、人員不足で参加しなかったものであった。発注者が当現場に緊急随意契約の意向を示したのは、入札手続きに時間が無いこと等と合わせて、既契約工事の1年目の施工内容を高く評価していたことが理由と考えられた。

しかし、現場は既契約の工事に加え、別橋梁の補修工事が追加されていた。そのため、緊急工事を受注すると既契約工事が工期内に完成しないことが明白であった。発注者を助きたい気持ちはあったが、人員が不足している社内事情を勘案すると受注しても工事を履行することが難しかった。また、現在、発注者と良好な関係を保ち、工事も順調に進捗している中で新たに工事を受注する必要があるのかとの思いもあった。加えて緊急工事の近隣は騒音等に敏感であることで有名な地域で、工事も準備工に多くの日数がかかるものであった。

3. 対応内容とその結果

発注者が困っていることから、将来的な工事受注への影響等、今後の関係を勘案してむりをしてでも受注することとした。まず、現場職員に事情を説明して受注する意向を伝え、同意を得た。つぎに社内の担当部署に赴き、受注の許可を得るとともに支援体制を確立させた。そのうえで発注者に受注する意向を伝え、受注する際の条件として人員の状況から既契約工事の年度内実施数量の削減する必要があることを説明し、年度内実施可能数量を協議した。既契約工事で年度内に履行できないものは次年度以降に発注されることになった。

社内、協力会社の支援のおかげで、緊急工事を無事完成させ、かつ既契約工事の年度内実施可能数量を超える工事を完成させることができた。発注者からも高い評価を得て、優良表彰を受けた。また、次の2か年の業務も受注することができた。

6-8 何をやってもうまくいかない！トラブル現場の立て直し

1. 立場と仕事

舗装会社に入社し、官民分野を問わず道路工事に従事した。10 数年現場を経験したのち、高速道路における改修工事の現場代理人として、道路閉鎖をともなう床版舗装補修工事を実施した。工事途中で現場代理人を変更することとなり、トラブルが続く現場に急きょ配属されたものであった。

2. 遭遇した事態

数週間後にイベント工事（通行止めをともなう出入口部のランプ閉鎖）をおこなうというタイミングでの現場代理人変更であったため、きちんとした引き継ぎを受けないまま、工事を指揮することになった。

10 年以上受注していなかった発注者の工事で、申請書 1 つ提出するにしても発注者から指導を受けないとできない状態であった。発注者からまったく信頼されていないと感じながら不安な状態で準備作業をおこない臨んだイベント工事は道路解放する時間を 30 分超過してしまい、失敗に終わった。その後の通常工事においても、近隣からの苦情等トラブルが続き、発注者に謝罪しつづける日々が続いた。

3. 対応内容とその結果

何をやってもうまくいかない理由はどこにあるのか、問題は自分たちにあるのではないかと考えた。

前任者から引き継いだ計画が現場の条件に適しておらず、的をえたものになっていない可能性があるかと疑って、すべてを見直すこととした。しかし、当該発注者の工事経験がないことから、見直す行為そのものに不安があったため、当該発注者工事の経験者・協力会社に意見を聞いて回った。現場に搬入する車両や機械の順序から、全ての計画・作業手順を詳細な部分まで 1 つ 1 つ見直して修正していった。

くわえて、前任者から引き継いだ工事であると自分自身の当事者意識が薄かったところを改めた。うまくいかない現場の典型的な状況である現場内の雰囲気悪さ・職員の低下した士気を払しょくするべく、現場でも自ら一番動きまわり、現場を活気づけた。

少しずつ作業がうまくいき始め、現場の雰囲気もよくなり、すべてが好転していった。

その後のイベント工事は全て無事に終わることができ、通常工事においても苦情がなくなった。

工期を守り、無事に竣工することができ、発注者の信頼を回復することができた。

6-9 別工事の受注を視野に入れた現場運営

～分割発注された他工事との連携～

1. 立場と仕事

入社して21年、民間発注の発電所の池および地盤改良工事の元請けゼネコンの現場代理人の立場であった。当社としては、その取引先からは初めての受注工事であった。

2. 遭遇した事態

本工事は、発注者の意向で、パネル工事、造成工事、伐採工事、排水工事、池工事、地盤改良工事等が細かく分割発注されていた。当初、発注者は分割によるコストダウンを期待していたが、その反面、各工事間の調整が複雑になるという問題があった。中でも、工事用道路の配置や施工手順について造成工事と意見が対立した。ちなみに、造成工事を受注している会社とは、普段は自社の協力会社として付き合いがある。上流側の造成工事での工事濁水が下流の池に集まる等、濁水処理に関する利害も対立していた。

発注者の体制としては、太陽光発電の直営施工を経験した職員が現場に常駐しており、月2回の頻度で設計コンサルが現地の状況を確認しに来ていたが、工事間の調整は実施していなかった。各社が自分の工事を優位に進めたいという意図を持っていたため、工程や共有部分の施工（特に造成工事）について調整が難しかった。

ランプサム契約が基本であったため、自工区が一番やりやすい施工計画に基づき工事を進めたかったが、全体のことを考えると、必ずしも最適とは言えなかった。また、各社の技術レベルの違いがあり、意見を統一するのが難しかった。全体の最適案が必ずしも自社にとって有利なものではないため、社内への説明に工夫が求められた。

そのような中、今回の発注者である民間事業者から別の太陽光発電所に係る工事が一括で発注されるという情報を得た。本工事を通じて高い施工管理能力を発揮できれば、その工事の受注に向けて自社の必要性・有効性の絶好のPRになるのではないかと考えた。

3. 対応内容とその結果

発注者に対しては、自社だけの都合でなく工事全体で最適と考えられる工程や分担を提案した。工事の受注者間で調整を済ませた上で発注者に対応策を提示する等、可能な限り発注者を悩ませないように配慮した。また、他社の失敗により、近隣に迷惑をかけた時は、その解決のため協力を惜しまなかった。

社内に対しては、発注者からの信頼を獲得することで、次期工事の一括請負が達成できると説得し、今回は自社にとって有利なものではない提案を実施することの了承を取り付けた。

結果的には、関連各社や近隣から信頼を得ることができ、全社協力して工事を進めるようになり、無事に完成することができた。また、この工事での実績が評価され、同発注者からの別工事を一括で受注することができた。

7. 設計ミス品質不良等の発覚
(当該事態把握の遅れを含む)

7-1 雨降って地固まる

～ ミスからの逆転 ～

1. 立場と仕事

設計コンサルタント会社入社後約 10 年の経験を積んで仕事に自信も持てるようになった。自治体発注の橋梁下部工構造詳細設計チームに所属し、主任の肩書で設計実務の多くを引き受ける「主担当者」として活躍していた。

2. 遭遇した事態

詳細設計が無事完了し、工事発注後、工事現場も施工会社からの問い合わせに対応しつつほぼ完成の状態であった。ところが、会計検査時の指摘において、設計計算書と図面の不一致という「設計ミス」が発覚した。ミスの責任は設計会社側にあることが明白であった。このため、補修責任を負うのはもちろんのこと、最悪の場合は会社が指名停止処分を受ける恐れもある窮地に追い込まれた。

また、ミスの原因究明作業の過程において、発注者側にも責任があるのではないかという話になったため、懇意にしていた発注者の担当者のキャリアに傷を付ける事だけは絶対に回避しなければならない状況にも陥った。

3. 対応内容とその結果

発注者から申し渡された検討期限は 1 週間であった。緊急事態で且つ時間も限られていたため、上司や他の担当者に任せるよりも詳細設計を実施した自分自身が担当する方が対策を立案するうえで合理的であると判断して会社にも許可を得た。また、同時に自分自身が強いリーダーシップを発揮してタイムリーに重要な決断を下すことを初めに決意した。

具体的な対応としては、先ず迅速に N E T I S や文献等を紐解いて多岐にわたる工法や材料を調査することにより、大規模な補強工事を行わなくとも良い方法を在来工法だけに限定せずに新たな工法も含めて必死で探した。複数の案を比較検討した結果、下部工へ作用する主たる荷重である土圧を軽減するために新技術を積極的に導入することを決断し、「軽量盛土を裏込め材として使用する工法」を選定した。工法選定にあたっては、設計ミスに気付かないまま既に構築してしまった下部構造の配筋でも、設計上の問題がないことを事前に確認することも怠りなく実行した。

検討期間も可能な限り短縮したいという気持ちで、不眠不休で全力を尽くして対策立案に取り組んだ結果、わずか 3 日間で検討・計算・照査を完了して発注者からも対策内容について承諾を得た。

また、対策立案後、迅速に交渉を成立させるためには深いコミュニケーションが必要であると即断して自ら会計検査院へ説明に赴いた。対策立案者である自分自身の説明が功を奏して、検査院から速やかに対策案を了承していただいた。対策の施工も問題なく完了し、無事、御咎めなしとなった。発注者からも、早急な対策立案と事態鎮静化に対して高い評価を得た。まさに、雨降って地固まる、ミスからの大逆転であった。

7-2 基礎杭の打設精度が確保できない、その打開に向けて

1. 立場と仕事

ゼネコンに入社し20年目、これまで海上土木工事を中心に経験を積んできた。当時、会社が栈橋整備工事を受注しており、そこで元請企業の現場作業所長として、現場全体の指揮に当たっていた。

2. 遭遇した事態

栈橋部下部工は、結構構造である鋼製ジャケットを工場で作製し、事前に打設した、大口径長尺の鋼管杭に挿入し固定する。鋼管杭打設後、ジャケットの柱を外挿管として後から杭の外側に挿入するため、海上での杭打設に高い打設精度を求められていた。鋼管杭とジャケットの柱（外挿管）のクリアランスは、片側100mmである。鋼管杭の打設精度は、一つのジャケットの杭全てにおいて、平面位置・傾斜を併せて、上記クリアランスに杭頭から海底面までの全ての場所で収まっていなければならない。

鋼管杭の打設を開始したが、打設精度は、平面位置と杭の傾斜の両方を考慮すると、許容される精度に収まって打設できていなかった。ジャケットが挿入できるよう、一つのジャケットの9本の柱のクリアランスに、9本の杭の全てが、杭頭(+5.0m)から海底面(-15.0m)において収まる平面位置と傾斜を満足しなければならないが、打設の進捗に伴い変位して、所要の精度に収まらず、何回も引き抜き、再打設が必要となった。打設時間も、3本/日の目標に対して、残業にて1本打設が精一杯であった。

厳しい工期が課せられた工事であり、打設精度を満足しつつ目標の施工速度を確保することが求められた。

3. 対応内容とその結果

毎日の作業終了後、精度を確保するための方策や時間の短縮方法、それらを達成するための改善方法とその試行について話し合う対策会議を開催した。対策会議には、職員や専門工事業者の職長のみならず、杭打ち船の船長、オペレータから末端の作業員までが参加し、立場に関係なく意見を言い合えるような雰囲気づくりに率先的に取り組んだ。その会議の決定に従い、翌日トライアルを行い、改善効果とさらなる改善データを取得し、その日の作業終了時に反省会と翌日メニューを設定することを繰り返した。

その結果、年齢や立場に関係なく、現場全員が改善策を繰り返し思考し、様々な提案が活発に出されるようになり、当初は様々なトライアルを行っても成果が出てこなかったが、全員の様々な意見を取り入れた改善策を講じることにより、打設精度が向上するようになった。

一方、もう一つの課題である打設時間は短くならず、精度を確保するあまり初期の位置決めで時間を要していたが、対策会議で、位置決めを繰り返すことなく所定の精度を確保する方法の提案があった。この提案を実施したところ、所要時間も劇的に短くなった。若い作業員からの提案であった。

7-3 現場溶接の品質不良が多発、コミュニケーションの確保で打開

1. 立場と仕事

ゼネコン入社以来、海上土木工事を中心に従事してきた入社20年目、会社が栈橋整備工事を受注し、元請企業の現場作業所長として、現場全体の指揮に当たっていた。

2. 遭遇した事態

栈橋の下部工の主構造は鋼製ジャケットであった。その大部分は工場で作成し、一括架設するが、ジャケット間に設置する主桁は現場で突合せ溶接を行い、上部工にプレキャスト床版を設置する構造となっていた。

当該現場溶接において、目違い、ルートギャップ、キズ等の品質不良が多発する事態が発生した。そのため、溶接工に品質改善策を指示したが、溶接工のプライドが高く、「元請職員＝素人」と考えて指示を聞かない。しかしながら、溶接工の自身による工夫や改良では品質改善は進まず、時間ばかりが費やされ、溶接品質が向上することなく不安定な状況が続いた。

その結果、次工程である上部工床版据付工事に影響が及び、工事の遅延が発生する事態となった。また、工事費用も増加することとなった。

現場が一体となって課題の改善に取り組む体制を構築し、品質不良の発生を解消して工程遅延を防止・挽回することが求められた。

3. 対応内容とその結果

上司の勧めもあり、まずは自らが溶接の基本から勉強することとした。溶接専門の技術者やファブリケーターへのヒアリングを行い、溶接技術者の指導を仰ぎ、現場に来て頂いて原因の分析、改善の方策の指導を受けた。それにより推定された原因を解消し、品質向上運動として標準化や見える化に取り組んだ。

どのような高い技術でも、それを実行するのは人間である限りは、良好な関係構築が欠かせない。溶接工とは密なコミュニケーションを図るとともに、電源(電圧の影響の排除)、暴風対策、照明、機材などの直接的な環境整備を行い、加えて、労働時間など、精神的な余裕をとれるよう環境整備にも努めた。その上で、良い事例の情報共有と溶接工の品質の成績を開示することとし、技量の伴わない溶接工には溶接をさせず、準備や後方支援をさせる決断もした。

これらの取組を行ったことにより、現場内のコミュニケーションが改善し、溶接工も自らの研鑽を積極的に取り組むようになった。溶接環境、作業環境が良くなり品質が安定するとともに、溶接工同士の情報共有もなされるようになり、品質の成績を開示することで良い意味での競争が生まれることとなった。結果として、欠陥率が下がり、溶接の品質が確保され、溶接時間が短くなり、工程の遅れがなくなった。

7-4 工事計画を抜本的に見直し！超狭小工事ヤードへの対応

1. 立場と仕事

建設会社に入社し、シールド工事を主に多くの現場を経験した後、主要幹線道路事業における設計施工（デザインビルト）工事の現場代理人として、シールド工法による道路トンネル、立坑・掘割を構築した。

2. 遭遇した事態

シールド工法により道路トンネルを構築し、自ら施工した回転立坑にシールドマシンを到達させ、回転・再発進させて再び道路トンネルを構築する工事であった。回転立坑を構築するヤードが非常に狭くて民家に近接しており、用地境界の関係で立坑を構築するための土留めにアンカーが打設できない状態であった。くわえて、回転立坑自体も狭く、シールドマシンを回転させるスペースがぎりぎりの状態であった。

設計施工案件であるため、特記仕様書に記載されたリスク分担表では、ほとんどすべてのリスクが受注者の所掌となっており、設計変更が認められにくい状況であった。

3. 対応内容とその結果

厳しい現地条件を克服するための設計変更を認めてもらうためには、発注者も納得する変更内容としなければならなかった。変更案を検討するにあたり、優先すべき事項（①供用時期の遵守、②事業費の抑制、③工期の遵守）を整理し、優先すべき事項に影響を及ぼさないことを念頭に入れて検討した。

当時はシールド工事が多数計画されており、シールドマシン製作会社のキャパシティの関係で当初計画の時期を逃すと製作できる時期が大幅にずれ込む状況であったため、供用時期・工期を遵守できない可能性が高いシールドマシンの仕様変更はできなかった。回転立坑を設計通りの位置・形状で施工することが難しいため、トンネル延長を伸ばして回転立坑の位置をずらす案が最適であるとの結論にいたった。立坑位置をずらすことで民家から離れ、かつ民地境界との離隔とシールドマシンを回転させるスペースを確保できた。くわえて、回転立坑をどの位置にすれば工事費を最適化することができるか検討し、ずらす距離を決定した。

これにより、工事が円滑に進み、かつ工事費を削減できる、発注者も納得する設計変更を提案することができ、発注者・施工者双方がウィン・ウインの結果を得ることができた。

7-5 シールド工事の立坑施工で測量ミス発覚！！

1. 立場と仕事

ゼネコンに入社して3年目で現場に配属された時のことだった。私にとって初めての大规模現場の勤務だった。工事の内容は、φ5540のシールドトンネル工事で、発進立坑、到達立坑、通過立坑2か所があり、その施工管理を同僚職員Bとともに担当していた。

2. 遭遇した事態

当時、シールドは昼夜間連続施工で、施工箇所も分散しており、2人で管理するには非常に繁忙な状況であった。施工箇所の一つである通過立坑は深さ25mと深く、立坑上での方向測量とその結果を反映して立坑内での方向測量を同僚職員と分業した。厳しい工程の中で迅速に測量することを求められていたため、立坑上での測量を担当していた私は立坑内にいる同僚職員への連絡時間を少しでも短縮するために、立坑上での測量成果をメモ書きに記し、立坑下の同僚職員に放り投げて伝達した。ところが、同僚職員は基点の位置を勘違いして、通過立坑の到達防護（凍結工法）の水平ボーリングの削孔方向をミスしてしまい、しかもお互いに規準点の確認を怠った。

ミスに気付かずに工事が進み、凍結管の水平ボーリングも7割程度完了したころ、立坑上より内部を眺めていたら、削孔方向がおかしいことに気が付いた。シールド進入法線とボーリングの削孔方向がずれているのではないかと私はとても大きな動揺に見舞われた。

3. 対応内容とその結果

同僚職員Bと相談して即座にボーリングを中止したが、あまりの事態の深刻さから当日中には作業所長に報告できなかった。そして、シールド進入法線の調整ができないか、などの検討を行った。しかし、どうしても作業の手戻りが避けられないと判断し、ミス発見から3日後にようやくBとともに作業所長に報告した。作業所長からは必要な指導があったものの、叱責を受けることはなかった。

作業所長からの指示を受けた私は手直しに向けた詳細な検討を行い、施工完了部分を引抜き、再度方向セッティングして再施工することになった。その結果、シールドの到達が3ヵ月ほど遅れた。また、ボーリングの再施工費用が膨大に発生して、工事原価に甚大な損失を与えてしまった。

きちんとした情報伝達の重要性を身をもって認識した。若い時のこの失敗が、以後の仕事に活かされていると考えている。現場でのチェック、確認作業、安全点検指導等には時間を惜しまないことを肝に銘じている。また、社員や作業員とのコミュニケーション、部下の指導育成（指導はしても叱責しなかった所長の姿勢）、技術の伝承にもこの経験が大いに活かしている。

7-6 施工直前での設計ミスが発覚

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社後は、橋梁などの設計業務に従事していた。

入社後 10 年がたち、経験や実績をつみ、業務の主担当の技術者として、設計全般にかかわるようになっていた。

駅前広場にある既設の歩道橋に、集客施設と連絡をする新設の歩道橋の設計業務を受注し、主担当者として従事し、業務の成果を納品した。

2. 遭遇した事態

実施した設計では、工事を急ぐ事情もあり、発注者の意向から新たに測量は行わず、地形図に既設の横断歩道橋の竣工した図面を重ね合わせた図面を使用し、設計を行っていた。

設計成果をもとに、歩道橋設置の工事が発注され、施工会社が工事着手に向け現地で測量を行っていたところ、既設の歩道橋において、設計時に使われていた位置と現地の位置にずれが生じていることが判明し、発注者から確認依頼の連絡を受けた。

確認した結果、CAD 操作時のミスであることが判明した。

3. 対応内容とその結果

施工会社では、現地の測量とあわせ、工事で使用する材料を手配する準備を行っている段階にあった。

設計成果どおりの材料が手配・制作された場合、その材料が使えなくなり、手戻りに伴う損害を請求される可能性もあり、材料手配や工事工程に影響を生じないよう対応する必要が生じた。

このため、対応に向けた体制を早急に構築し、その手順や工程を発注者や施工会社と調整しながら実施する必要があった。

ミスの修正にあたっては、施工会社で考えていた施工手順や工程を確認し、その工程にあわせた対応を行うことが重要と考え、部長や管理技術者とも相談・確認し、自らが想定していた工程との乖離が生じていないかを早期段階で確認・合意し、工程上のコントロールを明確にした。

あわせて、施工会社の都合や事情も踏まえ、提出する図面や計算書などの提出時期を個別に確認し、作業手順を設定した。

修正・提出したものが、即現場で使われるため、再度ミスが生じないよう、チェック体制を強化し、品質の確保にも留意した。

この経験を通し、発注者・施工者など関係者との現状に即した調整・対応、修正する成果に対する品質確保が重要であることが認識できたと考えている。

7-7 施工不具合が発生、補修で対応か作り直しか

1. 立場と仕事

建設会社に入社13年目、それまで国内で主に構造物の設計に従事してきたが、海外のデザインビルドの鉄道高架橋工事プロジェクトの現場に赴任し3年目のことで、受注者側のDesign Manager※に就任した直後の出来事だった。工事現場は1工区の施工延長が数十kmにおよぶ大規模工事だった。

※ Design Manager とは、設計施工の海外工事における受注者側の設計責任者。

2. 遭遇した事態

現場は、工事規模に対して職員の数は不足しており、管理を十分に実施できる体制が取れず、とても管理できる状況ではなかった。労働者はさらの他の国から何百人単位で連れてきており、健康であれば誰でも良いという感じで、技能も無かった。なおかつ工期も非常に厳しかったため、不十分な体制でも工事を工程通り進めることに注力していた。

施工開始直後に、PC高架橋のコンクリート充填不良が多発したが、改善できないまま工事が進んでいき、補修が後回しになった。工事の進捗が早く、1日に何十か所も同時に上部工コンクリートの打設をしており、コンクリートに不具合があるのが次の打設に向かって工事が進み、不具合の対応が後手後手にまわってしまった。

後の調査の結果、深刻な不具合の補修が困難であることが判明した。コンクリートの不具合は、打設開始当初の1週間でたくさん発生させており、箱桁打設時に底部隅角部にコンクリートが充填できておらず、ひどい箇所は向こうが透けて見えるくらいであった。コンクリート未充填箇所について、所内では補修で対応する方針であったが、具体的に補修計画を進める内に、補修箇所は圧縮力が期待できないので、上載荷重がかかるとひび割れが発生する可能性があることが判明した。

しかし、所内は「補修で対応」と言っていたものを「作り直す」という雰囲気ではなく、なかなか作り直すといった判断ができず、心の中で葛藤する日々が続いた。

3. 対応内容とその結果

Design Manager の責任として、やはり作り直すべきだと判断し、それを進言した。工程的に作り直しをしても間に合うギリギリのタイミングだった。

ところが、不具合は全部で100桁以上発生しており、客先からは全て取り壊せと迫られた。必要最小限を取壊せばよくその他は生かしたいと言っても聞き容れられなかった。そこで、不具合の程度をランク付けし、取り壊さなければならないものは取壊して作りなおし、取壊さなくても大丈夫ではと思われる桁は、インゴットを借りてきて車両が実際に動いた時と同様の荷重をかけて、桁の応力・たわみを計り、性能確認を証明することにした。この結果を見て、客先もようやく納得してくれた。

完成間近で、壊すかどうか判断するギリギリのタイミングであったが、最終的には所定の品質を確保でき、不具合なしに供用された。

所内からも最初はバッシングを受けたが、最後は理解された。時には会社に不利となっても、正しい判断が必要な時があることをこの時に学んだ。

7-8 データ解析におけるミス予防、経験に基づく判断の重要性を認識

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社後 10 年目のこと。

業務の経験をつみ、技術士の資格を取得したこともあり、経験のある交通に係わる調査や分析を行う業務の管理技術者を務めるようになっていた。

2. 遭遇した事態

交通系の分析業務では、交通量、走行速度、車種、時間など多くの種類の膨大なデータを、多数の段階で組み合わせながら集計、分析を行う特徴がある。これら分析結果は、公共事業における事業評価など重要な局面に活用されたり、渋滞予測結果などは一般の道路利用者にも提供されることも多い。このため、結果にミスが生じた場合には、社会的にも大きな影響があり、重要性も高く、結果の信頼性も要求される。

データ集計の初期段階では単純な作業も多いが、取り扱うデータ量が膨大なため、集計・分析時のミスをチェックしづらい状況にある。最終段階に近づくと高度な集計・分析となることも多く、プログラミングも含め、別の意味合いでチェックをしづらい状況となっている。

管理技術者として実施していた解析業務で、初期段階の集計と定型的な分析を、若手社員に実施させていた。作業の途中段階での結果を確認したところ、その一部に、経験上、不自然と思われる部分が存在することに気づいた。

3. 対応内容とその結果

集計・分析の段階で何らかのミスが生じたのか、あるいは、集計・分析は正しく行われた中で特異な結果となったかを、見極める必要が生じた。

膨大なデータを一つ一つ確認することは、物理的に不可能であったため、どのような手法で確認・判断すればよいか、早急に対応を考え、実施することが求められた。このため、一部のデータを抽出し、再度集計・分析することで、作業の正確性を検証することとした。

経験豊かな技師長に相談したところ、過去に実施した似かよった業務での結果と対比することで、ミスが発生している可能性のある作業工程を特定するよう、助言を得た。

このため、類似した業務での結果をもとに、ミスが発生しやすい作業ステップを洗い出し、そのステップでのチェックを実施した。チェックの結果、一部でミスが発生していたが、業務の途中段階で修正でき、成果を取りまとめることができた。

この経験を通し、経験に基づく判断能力の重要性について、あらためて認識することができたと考えている。

7-9 トラブル多発・工程遅延現場を本社指揮の下で立て直し

1. 立場と仕事

ゼネコンで30年ほど海上工事に携わってきた。当時、海外工事の作業所を管轄し、支援、指導する本社の所管部署の室長として、節目ごとに検討会、パトロール等を行い、技術、工程、収支面での確認と支援・指導を行っていた。

2. 遭遇した事態

海外において海上工事を請け負った。設計・施工契約でありスペックに沿った設計を実施し、施工方法を定め、スペック以外の細部の品質について規格値を設定して、工事を実施したが、現地企業のサブコンが下請けとして実施していた作業において、以下のようなトラブルが立て続けに発生し、工期内の完成が危ぶまれる状況となった。

- ・海上基礎鋼管杭打設において、原因不明の杭の損傷が多数発生
- ・同時に、杭の打設精度が規格値を超える品質トラブルが発生
- ・資材運搬船が速い潮流と機関トラブルにより、付近の既存構造物に衝突し、損傷

本社（日本）、支店（日本）と作業所（現地）との間では、節目における打ち合わせ、検討会、報告の受理を行なっていたが、現地の状況把握が的確に実施できていなかったことが判明し、発注者へのトラブル発生報告も遅れることとなり、海外での特有の条件の中、技術力、施工能力と品質を期待して当社に発注した発注者の信頼を失うこととなった。

トラブルの連鎖を食い止め、今後の施工をより確実にかつ品質を確保するために、現場を立て直し、損傷した杭の修復、打設精度を超えた杭の対応、損傷した構造物の復旧を行なった上で、工事を引き渡し期日までに完成させ、失った発注者の信頼を回復することが求められた。

3. 対応内容とその結果

まずは現場の事態を把握することが重要と判断し、月に1回程度、5～7日間現場に滞在し、職員やサブコンの行動観察を含めた状況観察を行った。滞在時には、配属職員の指導や支援、悩みを聞き、方策を示し、サブコンへのヒアリング、指揮者や船長への指導を自ら直接行うこととした。また、渡航時には、発注者への状況報告を毎回実施した。

対応の結果、現地職員やサブコンの責任者や実務者の信用を得るのにかなりの時間を要したが、相談や報告がタイムリーに上がってくるようになった。また、作業所職員の意識が向上し、サブコン任せではなく、自らが主体的に動き、トラブル回避に向けて考えるようになった。さらに、作業所職員とサブコンのコミュニケーションがよくなり、工事計画や施工管理が有益かつ綿密になり、作業所と本社支店の風通しが良くなり、トラブル防止の先手管理が進んだ。さらに、発注者への対応が迅速にできるようになった。

その結果、トラブルの連鎖を断ち切ることができ、かつ工期に遅れることなく作業を終了させることができた。

7-10 リカバリー対応は真摯に迅速に ～業務完成2年後のミス発覚～

1. 立場と仕事

建設コンサルタントの部長として、部署の統括・運営等をしつつ、管理技術者として複数の業務統括にも携わっていた入社23年目頃のことである。

2. 遭遇した事態

とある施設の改良実施設計について、管理技術者として業務統括を実施した。業務は問題なく完了して検査も合格し、その後の工事も無事完了していた。しかし、業務完成から2年経過した8月に、「設計図面の標識工が15cmずれている。設計瑕疵である」との連絡があった。別途工事を実施したところ、過年度の標識工がずれていることが判明したとのことであった。急ぎ過去の成果を確認したところ、確かに指摘のとおり、図面にミスがあった。急ぎ、発注者を伺い、現地確認や発注者と今後の対応について協議を実施した。

担当技術者が内容を確認したところ、過去に類似設計を実施しており、類似設計を参考にCADのデータコピー貼り付けをしたところ、貼り付け位置がずれていたという単純なミスであった。

3. 対応内容とその結果

発注者との協議の結果、業務成果の再チェックと標識工の書き換え工事を実施することとなった。業務成果の再チェックについては、担当技術者をチェックに専念させて2週間で完了させ、この間に標識工書き換えの施工業者を準備し、チェック完了後速やかに書き換え工に着工できるようにした。連絡当初に現地を確認したところ、施工は業務成果図面からも位置がずれており、当初の施工業者側の不適切な対応も施工ミスの原因の一因ではあったが、まずは迅速に標識工の書き換えを実施することを優先とした。施設近傍では施工業者が見つからず、別の現場で面識のあった施工会社に対応を依頼することとなった。

最初の連絡から迅速に対応し、発注者にも経緯や今後の対応について真摯に説明し、作業工程も綿密に連絡することで、発注者から大きな叱責を受けることはなかった。また、担当技術者には気落ちせず取り組むよう声を掛け、管理技術者・担当技術者共になって対応したことにより、修正設計や工事対応は滞りなく進めることができた。ただし、結果的には文書注意を受け、2年前の業務成果の評定点は遡って10点減点となった。

この件については、再発防止のために全国の関係部署だけではなく他部署にも情報共有を行い、照査の重要性を再認識してもらった。

この経験より、不測の事態が生じた場合でも、事態を的確に把握し、関係者に対してはスピード感を持って迅速かつ真摯な対応を率先して行うことが重要であると認識した。

8. 工期遅延、コスト増の発覚
(当該事態把握の遅れを含む)

8-1 円滑な進行、合意形成のための舞台づくり

～複数社が関与する複数の仕様検討会議が同時進行～

1. 立場と仕事

設計コンサルタント会社に入社以来、道路情報システムの計画検討業務および道路設備の設計業務に携わり10年が経過していた。その頃、会社が、ある道路情報サービスを実用化するための仕様決定プロジェクトの事務局業務を受注した。業務には、プロジェクトのスケジュール管理、実用化へ向けた仕様検討会議の進行とその取りまとめ、各種調整が含まれていた。社内で本業務を遂行するチームが召集され、自分は3名の担当者のうちの一人として、スケジュール管理、会議進行、会議資料の作成に携わる立場となった。

2. 遭遇した事態

業務開始後すぐに、発注者が目標としている実用化時期が早期に設定されているために工期的に非常に厳しいことが最大の課題であることが判明した。工期を厳守するためには、複数の検討会議をスムーズに進行し、各種調整も速やかに実施することが必須であることは明白であった。

しかしながら、この課題を解決することが全く簡単ではないこともすぐに体感し、理解するに至った。道路情報サービスに係る複数のシステムのための複数の仕様検討会議があり、これらの会議は1つ1つが大規模・大人数であり、かつ、複数の企業（サービスの一部を受け持つメーカー）が参画するものであるため、仕様検討会議間や企業間で利害が一致しない（あるひとつの仕様に関する意見が一致しない）ことが多々あった。したがって、プロジェクト全体を円滑に進行するどころか、1つの仕様検討会議を円滑に進行する事すら多大な労力を要してしまう大変な状況に陥っていた。そのうえ、会議資料準備にも膨大な作業時間を要していたが、チーム人員が3名のみであったため、チームは多忙を極めた。

3. 対応内容とその結果

状況を打開するために自ら熟慮した結果、解決策を2点考案してチームや社内で合意を得て実行に移した。1点目は、検討会議を開催する際に議論が発散しないように、事前に「この会議で最低限、何を決定すべきなのか」を熟考し、参加者全員が明確に理解できるように会議資料や全体工程表に明記する事を心掛けた。2点目は、コミュニケーションを密にする事である。具体的には、利害不一致が原因で大きな問題が発生して困った時には、チームメンバーや社内のみで解決策を考えるのではなく、発注者の担当者に速やかに相談するとともに、各企業にも利害が不一致となる主張の背景を詳細にヒアリングして調整案を考案する際の重要な参考情報とした。

さらに、各企業に対しては、発注者が要求している仕様とその設定理由について詳細に説明し、仕様とサービスの関連性についても詳しく解説した。これにより、各企業に「何が課題であって、どのような解決策が適切なのか」を自発的に考えてもらうよう促した。その結果、徐々に各検討会議がスムーズに進行するようになり、最終的にプロジェクト全体も当初予定していた工期内で発注者が満足する成果を納めることができた。

8-2 大幅な工程短縮提案と違約金に対するプレッシャーとその克服

1. 立場と仕事

建設会社に入社して20年目、シールド工事の現場で多くの経験を積んでいた。大規模シールド工事の入札にあたり、プロジェクトチームのリーダーとして担当した工事を受注、その現場の作業所長兼監理技術者として、安全、品質、工程、原価の全体マネジメントを担うこととなった。

2. 遭遇した事態

本工事は、長距離大断面のシールド工事で、入札時の技術提案として、①シールドを月進500m以上で施工、②床版・横連絡坑の施工をシールド掘進と並行して施工等の工程短縮に関する提案をしていた。また、諸々の事由により、本工事の着手が1年遅れたため、発注者からはさらなる工期短縮が求められていた。

その実現のため、以下が課題であった。

- ・過去に事例のない施工方法の立案および新規開発
- ・高速施工の為の資材搬入方法の検討
- ・24時間施工の大規模工事における安全確保および円滑な現場運営

また、大幅な工程短縮の提案に対して不履行が発生した場合には工程遅延に対し高額な違約金が課せられていた。このような大きなプレッシャーを背負いながらも、工事を進めるうえでは、安全、品質、工程、原価のバランスを取ることが必要と考えていた。

ところが、24時間施工の突貫工事に入ると、現場全体として工程に対する意識が強くなり、安全と工程の両立が保てなくなる傾向が見られるようになった。その結果、大事には至らなかったものの、施工面、安全面での小さなトラブルが続き、作業の手戻りや工程の遅れが発生した。

3. 対応内容とその結果

「何か間違っているのではないか？」という悩みを自分の中に抱えながら、自己啓発の書物等を手当たり次第読みあさった。そして、これまでのやり方を振り返ってみると、現場責任者である自分が安全や品質と同レベルで、工程確保の重要性について発言すると、現場では安全と工程の優先順位が曖昧となり、結果として工程が最優先となっていること、さらには、その原因がリーダーである自分自身にあることに気付いた。

それ以降、「工程」については、全て自分自身で受け止め、安全最優先という現場運営の原点に立ち戻った。朝礼時や災害防止協議会の際に、工事関係者や作業員に対して、「安全第一、工程は後」、「安全に妥協無し」ということを繰り返し伝え、作業所内ではより合理的かつ綿密な施工計画の作成に努めた。

やがて、現場関係者全員が安全を優先する風土が出来上がり、安全レベルの向上に伴い現場全体の規律が高まった。さらに、効率的な施工サイクルが確立されたことで、工程面での手戻りやロスがほとんどなくなった。最終的にはシールド工事では平均月進500m以上の目標を達成したほか、シールド、床版、横連絡坑の同時施工を実現し、大断面のシールド工事では過去に例のない大幅な工期短縮の成果を得た。

8-3 開通日はずらせない！施工エリアの引き渡し遅延への対応

1. 立場と仕事

道路会社に入社し、数多くの高速道路工事に従事した。入社してから二十年がたち、主要幹線道路事業における現場代理人として、道路舗装工事を昼夜で施工した。

2. 遭遇した事態

異なる発注者が管理する工事より施工エリアを引き渡されてからしか着手できない工事で、当該区間全体で施工者が数十者も係る複雑な混在作業であった。受注後1年で開通する予定であったが、引き渡す側の工事が遅れたために施工できるエリアがなく、工期残り5か月の段階で出来高数%しかない状態であった。

発注者と開通日を遅らせる方向で協議したが、最終的には当初開通日を厳守することとなった。

3. 対応内容とその結果

開通日まで残り5か月の段階でもっとも引き渡しが遅れている工区に係わることとなり、それまで機能していなかった「混在作業に関する安全衛生総括管理協議会」（事業全体の会議で、両発注者および関連する業者数十者が参加）を工程調整の場として活用し、リーダーとなって運営した。まず、「本線に関係ない工事は開通後に施工することとし、開通日を遵守することを最優先させる」という方針を掲げ、関係者の同意を得た。工事の優先順位を定めて各社開通に向けた取組みをおこなうこととした。

引き渡しを受ける本体構造物の品質について、かなり疑わしいものが多数あった。時間のない状況だったが、発注者がおこなう引き渡し時の確認に同行して、1つ1つダメ出しをして所定の品質を確保させた。

また、急速施工のための施工班の増加に対応するため、職員および作業員の確保をおこなった。社内の関係部署に掛け合って即戦力となる職員を名指しで他職場から引き抜き、協力会社も名指しで選定した。くわえて、現場では新たに配属された人員の性格に応じた指導をおこない、後輩の育成にも配慮した。

これにより、発注者からも無理なのではとの意見があった開通式を無事迎えることができ、感謝の言葉を頂いた。

8-4 関係者間の連携不足に起因する課題への対応

～工事マネジメント業務での土木工事と設備工事の連携～

1. 立場と仕事

入社約30年のシニア技術者として、コンサルタント部門で設計のみならずPM、CMなど幅広く経験を積んでいた。震災復旧に併せて非常用設備を移設する工事の計画から施工までのPM業務を受注し、この業務について本社の担当部署リーダーとして、現場に駐在する施工監理チームも含めた業務全体のマネジメントの責任者だった。

2. 遭遇した事態

非常用設備の施工は土木工事と設備工事の綿密な連携が必要であった。また、復興予算の執行期限の制約や、隣接位置にて後続施工予定の自治体施設の工事予定もあり、工程の遅延は許されなかった。また全体工事工期（10ヶ月間）の7ヶ月目には設備工事への一部引き渡しが必要であり、土木工事のスケジュールはタイトであり手戻りは許されなかった。

当社は計画・設計時点から参画し、各種制約状況を理解しており、工事のマネジメントを発注者から委託された。しかしながら、工事業者は一般競争入札による参画であり、背景についての理解度には温度差があった。土木工事が終盤になり設備工事引き渡し直前に、管理基準を満たさない施工を見逃していることが判明した。あらためて本社側から現況を確認したところ、設備配置が困難な状況となり工事の中断を余儀なくされた。

本件は土木工事と設備工事の施工精度の差異によるものであり、当初から現場での調整事項として認識されており、土木工事の仕上がり条件に応じて対処方法を決めていた。両者間での最終的な解釈に齟齬が残ったまま、土木工事を進めてしまったためこのような事態に至った。現場マネジメントスタッフも、この未調整な状態に気が付かず、本社への報告も無く、本社側の現場支援も後手に回ることとなった。

関係者の連携体制を再構築し、工程の遅れのリカバーと施工・品質管理ミスへの対応が求められた。

3. 対応内容とその結果

現場だけでは状況解決が困難な状況にあったため、本社側からの対応を進めることとした。まずは、施工の修正・再開が必要であり関係者の合意が不可欠であった。経緯・原因を相互に理解し関係者間での合意が必要であった。調査の結果、情報伝達の曖昧さに起因する誤解が原因であったことが判明し、関係者の理解を得た。

施工の再開を急ぐ必要があり急遽工事業者の協力を得て、施工計画の検討を進めた。竣工期日に対して工程が遅延する状況であったため、後続する設備工事への並行作業や昼夜作業の協力要請も行った。施工管理側の体制も本社から支援増強し、関係者の協力も得て何とか期日に間に合うよう竣工させることができた。

結果として、当社担当のマネジメントミスにより、設備工事の作業工程を大いに圧迫することとなり、設備工事業者からの追加予算要求に対し当社にて対応することとなり、改めてマネジメントの重要性を認識することとなった。

8-5 供用開始が危ない！緊急事態に支援要員を派遣

1. 立場と仕事

高速道路会社の本社の課長職にあつて、プロジェクトの全体管理や、支社・事務所で対応しきれない事柄を本社として支援、指揮する建設事業のとりまとめ役を任されていた。入社 22 年目のことだった。

2. 遭遇した事態

高速道路の供用目標時期の約半年前に、事務所の複数の組織において膨大な事務処理（工法変更・新単価協議・しゅん工検査、資産登録）が追いつかず、供用が危ぶまれる事態となった。現場は協議や工事を優先せざるを得ない状況となっており、事務処理が後回しになっている状況であった。当該工事は特殊な工事であったため、このような状況になることを予見することが困難であった。

直ちに人員の手配とサポート体制の構築に取り組み、2つの工事区については支社の担当組織からの継続的なサポート体制の確立やグループ会社からの派遣により対応可能となった。しかし、ある工事区だけは支社のサポートでも足りず、支社の組織を超えて社員を追加派遣する必要が生じた。

当社は、民営化以降の業務の複雑化や事業量の増加により、常態的に要員が不足している中での対応であり、大規模かつ特殊な工事のため即戦力となる経験者が必要であった。また、供用目標が約半年後に迫る中での対応であり、通常の人事異動による対応を待ておれない状況であった。

建設事業のとりまとめ役の立場として、この事態を打開することが求められた。

3. 対応内容とその結果

状況からすると本社から支援要員を派遣するしか方法はないと考えた。事柄の性格上、内々にそしてスピーディに手を打つことが求められた。まず、支援要員として適当な人材がどこにいるのかを探し出すことから始めた。過去の工事区の担当者を探し、適任者を選び出しては現在の担当業務の業務量、緊急度等から派遣要員としての優先順位付けをしていった。次に、人事異動とするか特命業務の短期派遣とするか両面から検討を行ったが、事柄の緊急性、業務内容等の面から短期派遣が妥当と判断した。

ここまでの検討を終え、人事部局に相談し了解を得た上で、優先順位付けした派遣候補者の所属先部署と順次交渉をしていった。派遣を受け容れてもらえるかどうか、また、その次期と期間について協議を進めた。そして、所属部署の了解を取り付け、話を固めた段階で、派遣要員となる者の人事権を持つ本部長に対して上司とともに状況を説明し、了解を得ていった。なお、関係者への了解取り付けはスピーディにいったが、これは人を動かすことに長けている先輩の助言が大いに役に立った。

このようにして、過去に例のない緊急的な業務支援派遣（3 か月間）が実施に移された。問題の工事区では支援部隊がやってきたことで、職員のモチベーションも上がり、適切な時期までに、必要な業務を完了することができた。

8-6 建築には負けないぞ！モチベーションアップで工程回復

1. 立場と仕事

建設会社に入社後、施工条件の厳しい都市土木の現場をいくつか経験した。入社13年目に、大規模な建築工事の現場に工事主任として施工途中から配属された。主体となる建築工事と同時並行するかたちで、土木工事として工事目的物完成までの仮設通路を構築するものであった。

2. 遭遇した事態

全体工程に対して土木工事の工程が大きく遅れて（着任時ですでに3か月）おり、事態を收拾するために配属された。建築主体の現場でかつ土木の工事量に比べて建築の工事量が圧倒的に多かったため、土木は建築工事の合間を縫って施工している状態で、ヤードの使用も制限されるなど作業上の制約が多かった。また、初めて参加した工事全体会議では、大きく遅れた工程を巻き返さないと全体事業に影響すると一方的に言われるがままで、土木工事は下請けと同じ扱いで非常に立場が弱い状態であった。

3. 対応内容とその結果

配属当初の役割は施工計画書等の作成支援であったが、現場の状況を打破するには率先して行動するしかないと考えた。自ら工程を回復させるために様々な工程短縮策を計画し、自ら現場を指揮した。

あくまで仮設構造物であることから早期脱型のためにコンクリートの仕様を変更したり、昼夜・休日作業をしたり、雨で作業ができなかったら、後工程をパズルのように組み替えて対応したりと、とにかく“1日”にこだわって工事を進捗させた。

配属された職員が全員、構築工事未経験者であったため、工種の重要度や専門性を考慮して担当分けし、役割分担を明確化することで個々の負担を軽減した。また、協力会社の職人たちと“建築に負けたくない”という思いを共有してモチベーションを高めた。

一方、建築主体の中でどうにか土木工事の施工条件を改善するために、現場内の人間関係構築にも注力した。建築工事の職長会長や警備員隊長とコミュニケーションを重ねて良好な関係を構築したり、建築工事の資材投入を土木しか施工していない夜間に手伝ったりして味方を増やすことで作業調整を円滑に行えるようにした。

工程回復に積極的に関与した結果、最終的には土木工事の現場をけん引する立場になっていた。

全体工程に対する土木工事の遅れを回復し、無事に工事を完了させた。

8-7 施工管理現場における悪天候への対応

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社後は橋梁設計を行い、4年目に施工管理業務に従事するため社外に出向した。

施工管理業務では担当技術者として従事し、発注者を補助・支援しながら、新規に建設されている高速道路の複数の橋梁工事を管理していた。

2. 遭遇した事態

供用目標に近づく中、複数の工事が同時並行で進んでいたが、多くの関係機関（自治体、河川管理者、鉄道管理者等）との協議や地元との調整が計画どおりに進まず、工事工程が遅れ気味となり、供用時期の遅延が懸念される厳しい状況にあった。

複数の工事で使用している生コンプラントからの供給能力を考慮すると、各工事での出荷日（打設日）を工事単独の都合のみで設定することができず、工程のずれや天候による中止などによる急な変更が対応できない状況にあった。

管理をしていた橋梁工事で、床版コンクリートを打設する予定となっていたが、翌日の天気予報の降雨確率が80%と高く、品質確保の観点から中止せざるを得ないと判断したが、中止すれば、施工者が次に生コンを確保できるまでに日が空き、工事工程に大きく影響することも気になっていた。

翌日となり、降雨確立は高いものの、曇ってはいたが雨は降っておらず、施工者から、工程も遅れており、是非施工させて欲しいとの申し出があった。

3. 対応内容とその結果

厳しい工程の中、工程をこれ以上遅延させたくない思いの一方で、品質確保を図るという施工管理業務者の責務もあり、コンクリートの打設を許可するか否かを判断する必要が生じた。

施工業者から、雨により品質が満足しない場合は、取壊し再施工する覚悟であることを伝えられ、施工者の思いを発注者へ伝え、了解をとることとした。

コンクリートの打設途中で降雨となることも想定されたため、緊急対応についても並行して準備を行い、発注者の了解を得ることができた。

予定範囲の7割程度の施工が完了した時点で、雨が降り始めた。

すぐに降雨対策を実施すること、キリの良いブロックで施工を取りやめることを、施工業者に指示した。施工完了箇所については、降雨対策を既に行っていたこともあり、大きな混乱もなく品質を確保することができた。

この経験により、臨機応変な決断力、緊急時の対応力など重要性について認識できたと考える。

8-8 トンネル工事における安全管理と原価管理のジレンマ

1. 立場と仕事

ゼネコンに入社し17年目、多くのトンネル工事の現場を経験してきた。会社が受注した水力発電所の導水路トンネル補修工事の現場で作業所長を命じられることとなった。

2. 遭遇した事態

工事はトンネル延長8kmのうち、劣化が進行している箇所を吹き付け補修するものだった。施工箇所は複数のエリアに点在しており、導水路内を電動トロッコで移動する必要があった。

早速、施工計画に取り掛かったが、トンネル内の照明設備が見積書に計上されていないことに気が付いた。入札に関わった営業担当者に問い合わせたところ、「発注者から提示された代価内訳書には、通路部の照明設備の項目がなく、『作業員のヘッドライト』のみが挙げられていた。入札時には、トンネル内の状況を確認できず、内訳書の項目に従い見積りを行った」との説明であった。

現地に出かけ、実際にヘッドライトを試したところ「こんな状況で安全に工事ができるのだろうか?」と不安に感じた。しかし、延長8kmすべてに照明設備を設置するとすると、その費用は請負額の15%にも及ぶという試算結果となった。

発注担当者の見解は「ヘッドライトのみで移動ができないという訳ではないので、現状では設計変更の対象とするのは難しい」というものであった。労働安全衛生規則では、「粗な作業」では70ルクス以上の照度を確保することが義務付けられているが、坑内の作業場は除外項目であり、また通路部を作業場と考えるかどうかは判断の分かれるところであった。もし、照明設備を設置したものの、その変更が認められない場合には、大変な赤字工事となる。

3. 対応内容とその結果

これは大変だと思い、支店の部長に、「安全第一」の信念から、「通路部の照明設備は絶対に必要だ」と主張したが、部長は「安全を重視することは理解できるが、コストが掛りすぎる。変更が認められなかった場合はどうするつもりか?」と、意見が衝突した。

しかし、照明設備の必要性について、安全面だけでなく、作業効率向上により工期短縮が見込まれることを説明し、粘り強く支店を説得した。発注者についても、設計変更かどうかは別として、トンネル全区間に照明を設置することの了承を得た。

実際に工事が始まると、発注者の施設点検担当者より、「トンネル全区間で照明を設置していると聞いたが、可能ならこの機会に詳細点検作業したい」との打診があり、補修作業と並行して追加の点検作業も行われることになった。

照明設備の効果により当初の計画より進捗は伸び、最終的には詳細点検作業で見つかった追加の補修作業も含めても、10日以上前倒しで完了できる見込みとなった。発注者からは、工程短縮と品質向上が大いに評価され、照明設備は設計変更として認められることになった。工事は無事故で竣工、設計変更により収支も大幅に改善した。また、発注者からは「優秀工事」の評価も頂いた。

8-9 年度末繁忙期、労基法遵守のマネジメント

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社後は 20 年ほど技術系の部署で設計を行っていたが、その後支店の営業・総務部長に異動した時のこと。

営業・総務部では、発注者との契約事務や支店内の労務管理を行っていた。

2. 遭遇した事態

公共事業に係わる業務を多く受注していたため、発注者の予算措置の都合上、毎年、年度末近くの 2～3 月ごろに契約工期を迎える業務が多くあり、例年、事務処理が集中する傾向にあった。

当社では広域に点在する発注者との書類の受け渡しなどの効率化から、主要な県庁所在地に設けた営業事務所で事務処理を分散・処理する体制をとっていた。

ある県のある営業事務所では、発注者と接する外勤の営業マン 2 名と、事務処理等を中心に対応する内勤の社員 1 名とアルバイト 1 名が勤務していた。

年度末近くの 3 月中旬、営業事務所での事務処理が集中し、深夜や休日での対応をせざる得ない状況となっていた。内勤担当の社員、アルバイトにこれ以上の時間外勤務を指示すると、労働基準法に抵触することが懸念され、書類提出の期限が迫る中、対応が必要となった。

3. 対応内容とその結果

他の営業事務所でも同じような傾向にあり、問題が発生した営業所をカバーする余裕がなく、このままでは期限内に手続きを完了することがない状況に陥った。リソースがない中、労働基準法に違反するがサービス残業に目をつむり、事務処理を間に合わせることを、一旦は覚悟した。

冷静になり、もう一度、支店内でリソースを確認した。その結果、支店内の営業マンの中に事務処理経験者がいることに気づき、外出を必要最低限とするよう指示し、削減した時間で事務処理を支援するよう調整した。あわせて、支店内の技術系の部所にも、庶務・事務担当の社員やアルバイトがいることに気づき、技術部長と調整を図りリソースを補充した。

調整の結果、一人一人が支援できる時間・ボリュームは多くなかったが、分散処理することで労働基準法ぎりぎりとなったが抵触することなく期限内に対応できた。

この経験を通し、リソース調整時のバッファ（余裕）の確保、一人二役などの個人での多能工化など、マネジメントの必要性を認識できたと考えている。

8-10 約束の完成目標が危うい、いかに事態を乗り切るか

～スマートインターチェンジの建設で様々なトラブルが発生～

1. 立場と仕事

入社して25年が経過していた。高速道路会社のある支社の事務所長としてスマートインターチェンジの新設工事を担当していた。事業の途中で赴任したが、それまで間接的に事業に係る立場に居たので、経緯はよく知っていた。

2. 遭遇した事態

事業許可から2年弱という厳しい完成目標が設定された中で、用地買収を伴うスマートインター事業に着手していた。スマートICまでは新設の県道を敷設することとなっており、事業は県との共同事業となり、県と連携・協力しながら事業を進めていく必要があった。

事業は将来の高速道路区域と県道区域の管理区分に従い、道路会社と県との間で要綱を定めた上で用地取得等を進めることとしていたが、要綱が現場状況に合っておらず、将来の管理区分が未定な中で事業に着手したものだ。

事業を進める中、設計業務の遅延、県との管理区分の協議・協定締結の遅延により工事発注が遅延し、さらに、談合疑惑の発覚、低入札調査により契約締結が遅延した。その後、用地交渉が難航し現場着手が遅延。加えて、建設現場から不法建設廃材が発見され、その処理及び追加作業により工程進捗がさらに遅延するといった状況が続いた。

目標時期までの完成がほぼ不可能となった時点で、地元政治家が当初予定していた完成時期を対外的に口外するといった事態が発生。当初の工期を遅らせることが極めて困難な状況に追い込まれてしまった。

3. 対応内容とその結果

この事態を乗り切るには、自らが強いリーダーシップを発揮しことに当たるしかないと考えた。最善の解決策は何かを率先して考え、それを部下に提示した。使えるリソースはすべて使い、ひとつひとつ障害を解決していった。また、プロジェクトに関係するメンバー間の情報共有の徹底のため、相談しやすい（風通しの良い）職場環境の構築に努めた。そして、一日も無駄にしないよう、自身としても迅速な決断を心掛けた。

事業の性格上、関係機関との連携、調整に意を払った。特に共同事業者である県や地元市との良好な関係の構築に最大限の努力を行った。些細なことでも話し合えるようコミュニケーションの確保に気を配った。

それでも工期遅延は避けることができなかった。当初の予定を大きく遅延せざるを得ない状況だった。しかし地元政治家の発言もあり地元の期待感は大きく高まっており、工期延期をどのように切り出し、それをどう説明するかが最大の難題だった。

事業が遅れたのには様々な理由があるが、多くは内輪の事情のような話ばかり。唯一、これならと思ったのが不法投棄だった。そして、いよいよ不法投棄を理由に工期延期を説明しようとしたときになって、豪雨災害が発生した。結局、この豪雨災害の影響を理由に完成時期の延期を説明することとした。

最終的には工期の遅延を1ヶ月で収めることが出来た。

9. 組織運営上の問題、トラブルの発生
(上部組織、上司の無理解、…)

9-1 協力会社の能力不足で業務遂行困難に！

～災害復旧護岸設計の工期内での納品対応～

1. 立場と仕事

建設コンサルタントに入社し 15 年が経過した時のことだった。災害復旧工事として行う一級河川の多自然型低水護岸工の設計業務を管理技術者として担当した。本設計業務は、護岸の構造および配置計画について学識経験者の指導を受けながら、詳細設計、施工計画、図面作成、数量計算を 3 ヶ月という限られた期間内に実施するものであった。

2. 遭遇した事態

なお、本設計業務の着手当時は年度末の繁忙期であったことから、多くの他業務の管理技術者を兼任していた。指名競争入札の特記仕様書を確認した際、業務実施上の体制面（繁忙期のため、マンパワーが十分かけられるかどうか）で不安があった。管理技術者を引き受けないという選択肢もなくなかったが、当社落札後に部長から施工計画、図面、数量計算に対応できる協力会社を紹介されたため、不承不承管理技術者として業務を実施することを承諾した。協力会社は部長の友人が経営する会社であったため、当部では初めて使う会社であったが、事前にその能力を確認しなかった。

学識経験者との協議、調整に時間がかかったため、設計に係る時間は実質的に 1.5 カ月しか取れなかった。しかも、協力会社の設計図面等は明らかに技術力不足な成果であり、発注者からも「このままでは受領出来ない」と修正指示を受けるものであった。この時点で残り工期が 2 週間以下となっていた。

さらに悪いことに、当時はメール等もなく、また発注者との打合せ協議は交通の不便な遠隔地にある事務所で行われていた。

3. 対応内容とその結果

社内で十分検討・相談したうえで、本設計業務が完了するまでの約 2 週間だけは他業務を各担当者に任せることとした。本設計業務に係る作業は管理技術者である自身と担当者 1 名、アルバイト 1 名の体制で内部生産で行うことを決断した。この判断は、協力会社が技量不足であり、さらにお互いの信頼関係がまだ構築できておらず、協力会社にまかせられないと考えたためである。

業務対象範囲は計 5 工区あり、発注者との打合せ協議が 2 日に 1 回程度の頻度で行われていたこともあり、発注者との協議打合せは管理技術者である自分一人に対応し、その間に担当者とアルバイトで作業を進めておくなど、作業を分担して、担当者とアルバイトとともに会社に泊まり込みながら効率的に作業を進めた。

非常に過酷な業務であったが、自分が率先して対応する事で、部下は不満も言わずについて来てくれた。

その結果、期間内に全ての設計を完了し、発注者も満足のいく所定の品質の成果品を提出することができた。

9-2 広域造成工事での人員不足、環境に対する意識向上の徹底

1. 立場と仕事

建設会社に入社し23年目、これまで主に発電所関係の仕事に携わってきた。これは、ゴルフ場跡地に93haの太陽光発電所を造成する民間工事の現場代理人として取り組んだ時のことである。

2. 遭遇した事態

本工事は、大規模開発許可がなかなか下りず、工期がかなり逼迫していた。しかし、発電所の事業開始のスケジュールは決まっていたため、工期を遅らせることは出来ない。現場は、もともとゴルフ場であったため、既設排水路の撤去や掘削に伴う仮調整池の設置等の準備工が必要であった。自分たちが施工を担当する造成工事の他に、排水や伐採、調整池の構築など多数の関連工事が輻輳しており、それらの間で調整を行わなければならなかった。

限られた工期の中、本設の調整池の構築をしながら、造成工事も進めていかなければならない状況である。造成手順や仮調整池配置の計画が重要であるが、とにかく広大な敷地であるため、排水経路の把握やその制御が難しい。しかも、現場の下流域には多くの水田を抱えており、排水する河川は漁業組合の管理河川であったため、工事中の排水の管理は非常に重要であった。また、近隣住民から粉塵の低減の要望等、環境面での制約が多かった。

最盛期には120人あまりの作業員が作業を行うため、職員の追加を支店に要望したが、なかなか増員が叶わず、数多くある工種を所長である自分を含めた9名で管理している状況である。詳細測量や、本設・仮設の構築など多くの作業を行いながら、排水処理や粉じんなどが周辺環境に害が出ないように、細かな管理が求められた。

そのような中、職員と作業員の間には、工事排水への配慮・管理に対してレベルの差があり、ルールに関する教育も実施したものの、一朝一夕に作業員の意識を変えることは難しかった。

3. 対応内容とその結果

人員不足への対応として、GNSSを用いた詳細測量の実施や、ICT土工の導入など、少人数で施工管理できる手段を積極的に導入した。また大型ブロックや、残存型枠などを提案し、工期短縮に努めた。

そして、何よりも重要なのは、職員および作業員それぞれの「環境に対する意識向上」であった。そのため、関係各社に再度教育を行い、全員に周知徹底するまで、根気強く繰り返し指導を行った。はじめは浸透しなかったものの、何度も何度も繰り返し指導を行うことで、関係者全員が濁水に対して高い意識を共有することができた。

最終的には、大きなトラブルもなく、工期内で工事を無事完了することができた。

9-3 地震対策事業の早期着工、少ない人員でどう進める？

1. 立場と仕事

政府系法人に入社後28年が経過し、導水総合事業所長として、既存施設の管理、改築事業の推進、新規採択された地震対策事業の計画推進などを総括する立場にあった。

2. 遭遇した事態

新規採択された地震対策事業については、河道内・外の広域的かつ多様な構造物が対象となっており、組織内では前例のない大規模取水堰の耐震補強が含まれていた。さらに、東日本大震災の直後ということもあり、早期着工が必要とされていた。

事業を総括する立場として、多種多様な施設の耐震設計基準の整理や共有財産権者、河川管理者、道路管理者、漁協、地元など他機関との調整を取りまとめ、事業を早期に軌道に乗せることが求められた。

新規事業着工ということで、配下職員も相当数必要になるところであったが、組織内に同様な新規の大規模プロジェクトが立ち上がり、増員は厳しい事態となった。極度の人員不足の中、既施設の管理と新規着工を含む2事業を推進することになった。

3. 対応内容とその結果

新規事業対象施設は、施設により用途（農業用水、都市用水）が異なり、河川区域の内・外にあり広域的なことから、設計・施工担当が出先事務所を含む複数箇所で併行して行うことにした。事務所の設計手引きを作成することで設計思想の統一を図るとともに、進捗状況の相互確認及び情報共有が欠かせないと考え、設計担当者間の会議に加え設計担当課と管理担当課との定例会議を開催した。また、事務所内の人員不足に対応するため、管理部署と改築部署の兼務化による業務の効率化や予算担当等の技術系業務への事務系職員の配置等を工夫した。さらに、早期着手のためには事業所の考え方を組織上部にオーソライズする必要があると考え、本社担当事業部や組織内の技術を俯瞰する技術センターの幹部・担当者が一堂に会するプロジェクトチーム設立を本社に提案し、適時・適切な打合せを行った。

また、河川協議に際しては、対象施設が広域なため所管する河川事務所が複数となることから、組織上層部に本社・地方整備局間での協議窓口の明確化やスケジュール調整を行ってもらったこととした。

この結果、課題の整理や検討事項の報告、協議等の進捗管理を行うことができ、関係機関との調整や組織内の承認を得て予定通り着工することができた。

以上の経験において、全体最適化能力と組織マネジメント能力を身に付けることができたと考えている。多岐にわたる構造物の耐震設計基準を、組織内外の複数の関係者に認めてもらったプロセスは、その後の管理者としての業務において大いに活かすことができている。

9-4 背伸びしすぎた無理な業務受注による業務破綻

1. 立場と仕事

入社約30年のシニア技術者。本社でコンサルタント部門を統括するリーダー。受注した震災復旧設計業務の管理技術者として全体マネジメントを担当。

2. 遭遇した事態

震災復旧で給水設備の機能強化が必要となり、発注者から設計検討の打診を受けた。震災復旧業務を積極的に受注協力することで顧客との関係をより強固なものにしようと考えた。当社が得意とする業務ではなかったが、3年前に当該箇所で類似業務の経験があったので受注することにした。当時の担当者は異動していたため、未経験者であったが、中堅技術者を担当とし、専門コンサルタントを協力会社として契約し業務を受注した。当時は各所で復旧工事が進められ、頼りにする協力会社も非常に繁忙な状況となり、当該業務も徐々に停滞していくこととなり、納期において設計図書が完成しなかった。

自分はマネージャーであり本件にも責任を持つ立場であったが、自分も他業務を多数抱えていたため、担当者が困難な状況に追い込まれていることに気が付かず、納期1か月前に遅れを確認した。さらにその時点で、担当者から何とか納期まで完成可能との話があり鵜呑みにした結果、エッセンス的なものは出来ていたが、設計図書としての体裁をなさないまま工期末を迎え、検収検査不合格となった。

業務に忙殺され、各メンバーが独立に業務遂行する状況であった。若手が担当していた業務は細かく見ていたが、中堅クラスの担当業務は本人に任せきりにしていた。

業務のマネジメント上の責任については発注者及び社内から厳しく指摘され、顛末を発注者に説明することが求められた。

3. 対応内容とその結果

まずは業務を完成させるための体制再構築を行った。検収検査不合格が突き付けられた時点で、メンバー全員集めて、作業分担、工程を再確認し、当該業務のサポートに最優先で取り組んだ。まとまっていないエッセンスを再構築し、何とか約1週間遅れで設計図書をまとめ、再検収を受け検収していただいた。

発注者からは顛末書の提出を求められ、現状分析をすることとなった。当初は自分の管理不行き届きとか、担当者の努力不足といった表面的な原因を説明していたが、同一発注者から他にも多くの業務対応をしてきた実績から、本質的な原因として納得してもらえなかった。いろいろ考えた結果、業務内容と業務実施体制（担当者、協力会社）の不整合が大きな原因であったのではないかということに気が付き、発注者の納得をいただいた。

発注者との関係を強固にする事を期待した業務受注が、発注者の信頼を失う結果となった。リーダーとして自らの組織、担当者、外注先がどれだけのパフォーマンスを出せるか見極め、進捗管理、リスク予見を的確に実施し、必要な場合は組織牽引力を発揮することの重要性を認識することとなった。

9-5 先輩上司は頼れない！ 問題は自ら解決

1. 立場と仕事

建設コンサルタントに入社して主に橋梁下部工や擁壁・函渠の計画・設計業務に従事し、3年が経過していた。それまでは先輩の指導・監督の下で業務を遂行していたが、実力がついてきたこともあり、橋梁下部工の詳細構造設計業務の担当者として、先輩とは組まず、初めて自分主導で業務に取り組むという立場となった。

2. 遭遇した事態

当該設計の協議相手としては、発注者の他に関係機関がAとBの2者あった。このため、計「3者」からの指示に対応する必要があったが、関係機関Aの担当者は自らの主張を押し通す傾向が強い人物であった。

発注者の担当者は、橋梁工事に関しては専門外だったため、自分は構造設計に関連する折衝等を担当していた。しかしながら、協議における折衝の中で、自らの経験不足等で即答できない状態が続いたこともあり、発注者と関係機関Aが険悪な仲となってしまう、関係機関Aの担当者が橋梁下部工設計に対して様々な問題点を列挙して協議の議題として取り上げはじめた。協議は毎週実施しており、多いときは週3回の場合もあった。

膨大な作業遂行と過度なストレスに耐える日々が続いたため、先輩や上司に業務に参画するよう何度もお願いしたが、他業務で手一杯との理由で断られてしまい、全て自分ひとりで対応せざるを得ない状況に陥ってしまった。

3. 対応内容とその結果

先輩や上司が加わって体制を立て直して対応するというマネジメントがベストであることは明白であったが、現実として実行不可能であったため、別の方法でこの難局を乗り越えることを考えた。具体的には、関係機関Aの担当者からの厳しい技術的質疑に対して、自分自身が全体的確に即答できるようになるための知識・見識を身に付ける事を目標にして、設計業務のほかに毎晩深夜まで膨大な量の設計指針類や技術資料を何度も読み込んで隅から隅まで理解しつくした。業務履行中の短期間でこの目標を達成するために、睡眠時間も土日・休暇もすべて削って、忍耐に忍耐を重ねて、このような生活を半年ほど続けた。

その結果、客観的に見ても極めて速いスピードで技術力が飛躍的に向上した。関係機関Aの担当者との協議もスムーズに行うことができるようになり、発注者の担当者も自分の努力と能力を認めて信頼してくれるようになった。また、発注者の担当者は最終的には、施工段階での現場への指示内容や会計検査についても、自分を名指しで頼ってきてくれるようになった。その後も発注者の担当者が定年退職する年まで、交流が続いた。

9-6 専門家気質の各分野のコンサルタントの主張を束ねて ～開館時期の定められた博物館基本計画の策定への取り組み～

1. 立場と仕事

入社以来、技術系職員として施工関係や施設計画等の業務を行っていた。入社11年目、系列コンサルタントへ本体から出向した。コンサル勤務4年目に博物館基本計画の統括責任者として、専門コンサルタント間の総合調整と発注者との調整を行っていた。

2. 遭遇した事態

対象の博物館は本体企業の記念事業の一環として計画が進められた。

本体企業の土木部門から系列コンサルタント会社へ出向し、当該博物館開館予定の約4年前より土木、建築、機械、展示、IT、ソフト計画等、その多くが初顔合わせである専門コンサルを束ねて発注者（本体企業）からの要望に対処することになった。開館日は最初から定められており、基本計画の工期は約半年という短い期間で、受発注者間の総合調整と成果を取り纏めるといふ系列会社としてあまり例のない業務を行うこととなった。また、出向前の本体在籍時にもほとんど接点のなかった本体企業担当部署特有の細かな指示や要請、強いプレッシャーに向き合うことだけでなく、業務開始当初から専門コンサルタント特有の妥協を許さない「専門家気質」の主張がぶつかりあう事態が生じた。例えば、展示専門のコンサルは、展示ありき（自分たちが主体）で検討を行うのが通常の進め方と考え、主張した。一方、ITやソフト系コンサルは新しい技術の活用やこれまでにない館の運営を想定し「新しい展示はこうあるべき」との主張を展開した。個々の企業間で対立する状況が続き、調整に多くの時間が割かれる事態に遭遇した。

3. 対応内容とその結果

建設分野（土木と建築）ですら使用する言葉が違うなど、専門コンサルタント間での調整に時間を要する中、発注者からは「開館日程に間に合うのかの懸念と本社上層部への分かりやすいコンセプト説明資料作成」の指示が頻繁にあった。

このような障害に対して、発注者側のリーダーと調整を行い、発注者と各コンサルを一堂に会して意思統一を図る定例的な会議体を設置、随時実施することで出席者相互の意思が直接伝わるよう努めた。また、積極的に各専門コンサルの担当者と議論を行い、慣れない分野の議論についても分からないなりに理解に努め、各コンサルタントのリーダーからも課題を速やかに上げてもらうように要請した。

会議、打合せ協議では、双方の主張から一致点を見出すべく、コンサル間での議論の調整役として相互理解を進めるためのコミュニケーションに時間を多く割くことを心がけた。

また、それぞれのコンサルの得意分野を尊重し、任せるべき役割を明確にし、方向性を共有化できる資料を自ら作成した。その資料を基に、時間を要することがあってもコミュニケーションを優先させ、合意形成に務めた。この結果、方向性を擦り合わせるまでには相当な苦労があったものの、何とか半年の工期内に成果物を取りまとめ、次のステップである具体的な設計へ引き継ぎ、当初目標とされていた時期に開館するに至った。

今では多くの来館者で賑わい、当該企業の歴史と発展を実感できる施設となっている。

9-7 大規模建築現場での土木工事を一手に引受ける

1. 立場と仕事

建設会社に入社して17年目に、敷地造成・伐採を含む複数の建屋建設を7JVで建設する大規模建築現場において、唯一の土木工事が含まれる建設会社統括JVの副所長(土木担当)として工事全体の土木工事を担当した。なお、他の6JVは建築・プラント系のみを担当し、所属していた統括JVの所長も建築系であった。着手後半年は土木工事のみで敷地造成を進めていたが、敷地造成が完了した箇所から順次建築工事との競合作業となっていた。

2. 遭遇した事態

当該工事は、山間部に大規模某施設を建設するもので、土木工事としては立木伐採、敷地造成、工事用進入道路・外周道路設置、排水調整池・排水工など、7JVすべての工事進捗に関わるものが含まれていた。最盛期には2,000人を超える作業員が従事するため、アクセス手段の確保(駐車場・進入路確保、大型車の通行確保)も急務であり、当初は町中まで何キロにもわたる渋滞を引き起こし地元には大きな迷惑をかけてしまった。大規模かつ一から始める工事にしては、工期は2年と極めて短工期であった。

上記の通りボトルネックは土木工事が握っていたにも関わらず、建築工事がメインであったため、他JVを含めて土木系技術者はおらず当初は孤立無援であった。さらに、建築分野と土木分野の施工管理の進め方で違う部分が多く、これまでの経験が活かせずに工程管理が極めて困難であった。建築がメインの現場は初めてであったが、建築系の作業員は入れ替わりが多く、当時はトラブルを起こす作業員もいて、いかにルールを守らせて安全を確保し、全体を円滑に進めるかについて苦慮していた。

3. 対応内容とその結果

工事開始当初は、唯一の土木担当者に対して各JVからの要望が殺到して混乱した。まずは建築の文化に慣れること、さらには定例会等を通じて全てのステークホルダーと情報を共有することに努めた。工事全体を俯瞰し早い段階からリーダーシップをとって、駐車場の確保、そこからの歩行動線、資機材搬入ルートを決めて例外なしに徹底して捌いた。建築文化を理解しつつ、ボトルネックである駐車場・進入路を掌握して全体最適化を図った。その結果、所属する建築所長だけでなく、他社JVとも良好な関係を築くことができた。また、他JVからも様々な相談を受けるまでになり、工事を円滑に進めることができた。

安全面では、ベテラン建築所長の現場運営方針がとても参考になった。その所長は、「①声を出す、②挨拶する、③ラジオ体操をする、の3つができれば皆言うことを聞く」という方針を掲げていた。こんな大規模現場が3つのルールだけでうまく運営できるものかと懐疑的な気持ちであった。建築所長は常に現場を巡回し、気軽に作業員に声をかける気さくな人柄で作業員から好かれていた。ある日、年配の作業員が挨拶をしないと見るや、厳しい態度で指導を行っている姿を目の当たりにした。その時、現場の雰囲気が一変する様子を見て、人を統率するにはリーダーの一貫した姿勢や指導力が重要であることを改めて認識した。様々な課題を克服し、無事故・無災害で工期内に工事を完成させることができた。

9-8 繁忙期でのメンタルヘルスによる主担当者の離脱

1. 立場と仕事

建設コンサルタントに入社後約 20 年がたち、ある支店の橋梁部長として、受注業務全体の管理、労務管理、部下の育成に携わっていた。

2. 遭遇した事態

橋梁部では、公共事業に係わる設計を行っており、発注者の予算の都合上、年度末近くに契約の工期末を迎える業務を多く実施していた。

この年は、橋梁部での受注が好調で、業務が集中する年末から年度末での業務処理が例年にも増して課題となっていた。このため、部内全体での業務の状態や部員の就業時間や健康状態を管理することが重要と考え、自らが陣頭指揮をとり、部内全ての業務の進捗・計画を整理し、担当者間の業務量の調整、派遣社員やアルバイトの雇用など、部内の作業量の平準化と体制の強化を図り、対応していた。

このような中、2月の初旬に、複数の業務で主担当者をつとめる部下が精神健康面で不調となった。

当初は、数日程度の休養で復帰することを想定していたが、専門医での診断の結果、長期間休まざるを得なくなったことが判明した。

複数の業務で主担当をつとめる社員が急に不在となり、部内で悲壮感が漂う中、長期休暇となった社員が担当する業務の穴埋めをどのように対処するか、長期休暇となった社員の復帰に向けたケアをどのように行うか、2つの対応を同時に迫られた。

3. 対応内容とその結果

業務の現状を正確に把握すること、及び、何らかの対策を講じ、部内の士気を高めることが重要と考えた。橋梁部で担当する業務の管理技術者を集め、各業務の見通しを確認し、その結果を踏まえ、部内での担当業務を割り振った。

また、他支店の橋梁部長への作業支援の要請や派遣社員の確保などを行い、人員の追加により業務処理体制を強化した結果、繁忙期である年度末を、なんとか乗り越えることができた。

さらに、長期休暇となった社員に対しては、定期的に連絡をとり、状況を確認した上で、復帰にむけたアドバイスを行った結果、多少の期間は要したが無事復帰することができた。

この経験を通し、メンタルヘルスケアなど健康面に対するマネジメントの重要性について認識できたと考えている。

9-9 唯一のシールド経験者として現場を任される

1. 立場と仕事

建設会社に入社し8年目が過ぎ、現場で工事主任として工事管理のかなりの部分を任されるようになっていた。工事内容はφ2480のシールドトンネル工事で、昼夜間連続施工を行っていた。現場社員の中でシールド工事経験者は唯一自分一人で、単身赴任で事務所宿舎に泊り込んでいた。

2. 遭遇した事態

シールド工事は電気、機械のトラブルがつきものであり、迅速に対応しなければならないのは当然であるが、社員の知識・経験で即座に対応できるものとできないものがある。

一方、シールド掘進では出来高に応じて作業員の給与が変動する契約となっていたため、トラブルで掘進が止まると出来高が上がらないことに加え、作業員の待遇にも影響が出てモチベーション低下の要因にもなる。このようなことから、トラブル対応には常に大きなプレッシャーを感じていた。

加えて、この現場ではシールド経験者が自分一人であったことから責任を重く感じながら、軽微なものも含めて度重なるトラブルに昼夜を問わず対応していた。

このような環境にあったため、シールド経験者の現場への投入と現場管理員の増員を会社に掛け合うべきか、会社の実情と自分の置かれている立場を踏まえて自分自身が頑張るべきか、悩んだ。

3. 対応内容とその結果

会社にはシールド経験者が少ないという事情もあり、また、自身がJVに長期間出向して得られたノウハウを最大限に発揮して会社のために頑張ることが自分に課せられた使命であると考えに至った。

現場を進めることと、作業員の待遇を低下させないことを念頭に、いかなる状況でも自分が先頭に立ってトラブル解決に立ち向かうことにした。そしてトラブルを解決した時の作業員の感謝の言葉や工事に対する熱い思いを仲間や部下に伝えるようにした。

その結果、社員、作業員とのコミュニケーションが非常に良くなり、シールドの到達に向けて皆が強くそして熱い思いをもってやり遂げることができた。

現場の工事主任としての率先力の重要性とともに、社員・作業員とのコミュニケーションの重要性を身をもって認識し、マネジメント力が向上したと実感する。以降、部下にもこの経験を伝えるとともに、合わせて、人と人のふれあい、辛い思いや苦しい思いを乗り越えた後の達成感についても社内で説いている。

9-10 若手社員の技量を引き出す組織運営

～難工事が予想される都市部での道路工事～

1. 立場と仕事

入社して20年目、作業所人員20名を超える大規模な都市土木工事現場の現場代理人を任された。現場責任者として、得意先折衝から現場の安全・品質管理まで、すべてを統括する立場であった。

2. 遭遇した事態

工事場所は都市部の交通量の多い幹線道路、しかも繁華街が近いために歩行者の通行も非常に多い環境であった。地下20mを超える深度に大規模な函渠構造物を構築する工事であったが、工区内に高速道路の橋脚や下水本管を抱え、慎重な施工が求められた。しかも、工程を確保するため昼夜間で施工を進める中、発注者の要求（工程・品質・安全）に応えながら、関係機関（埋設企業等）との調整を進めなければならなかった。

一方で、現場組織は会社の社員の現場教育も兼ねて、新入社員を含めた若手社員が多く配置され、半数近くを20代の若手社員が占めていた。彼らは勉強熱心で、意欲的ではあったが、現場全体を管理するには経験が不足していた。

発注者や関係機関への書類の提出等、様々な計画・協議を段階的に行わなければ工事が進まないため、日々現場状況や計画状況の確認が必要となる。しかし、様々な事象に自分自身で対応するには業務量も多く、また若手社員の成長にもつながらない。一方で若手社員に任せるには不安があり、彼らの技量を引き出すためにどういった組織運営をすべきかを悩んでいた。

3. 対応内容とその結果

そこで、工事全体の中でも特定の職種ごとに区分けを行い、一貫して若手に業務を任せる（責任と権限を持たせる）ようにし、そのフォローを比較的経験のある工事主任クラスに行わせた。また、予想されるトラブルなどは事前に伝えつつも強制的な指示はせず、ある程度の許容範囲であれば若手が考えて自分なりの回答で進めるよう配慮した。その結果、若手社員が、それぞれの立場でやりがいや責任感をもって生き生きと働くようになった。そして、言いたいことを言える職場の雰囲気を作り出したことで、心配事の報告・連絡・相談もタイムリーにされるようになった。

また、個々の職種について各担当者に任せることにより、自分自身は全体のマネジメントや発注者対応に専念することができ、現場運営が非常にうまくいった。

この経験により、自分が責任者である組織の運営にあたり、組織力を上げるために自分がどのようなスタンスでいるべきかについて考える幅が広がったと感じる。今後また違った組織運営を任される立場において、その組織を効率的に運営するにはどうすれば良いか（組織の役割・目的・配員を考慮して）を幅広い視野で考えるきっかけとなった。

10. 未体験業務担当

10-1 駆け出し時の経験がやる気と自信のきっかけに

1. 立場と仕事

入社3年目のゼネコン社員。50名程度の職員がいるダム工事現場の工事係として、準備工から本工事へ移行するタイミングで着任。現場の中では一番の若手。

2. 遭遇した事態

ダムの盛立品質管理担当として、品質管理の計画・実施や結果の取りまとめを担当していた。専門業者のコンサルタントを含む6名のチームで業務を行っていたが、全員年齢が近い若手メンバーのチームであった。「新人が大切な品質管理部門を任されて良いのか」という疑問を持ちながらも、試験項目、頻度、管理基準などを満足するか等、特記仕様書に従い淡々と機械的にデータを整理していれば良いと考えていた。

品質管理の内容について、先輩から頻繁に類似の質問・状況確認をされるため、品質管理の重要性を自覚し始めていたと同時に、自分の仕事先輩に伝わっていないもどかしさを感じていた。同じ質問が何度も続いたことで、「仕様書の満足だけが本来の品質管理か？」という疑問をいただくようになっていた。

当時、同じ支社管内で3つのダム現場がほぼ同時進行していたが、現在ほど通信手段が発達しておらず、各現場間の連携は取っておらず、隣の現場を参考にするなどの手段は想定できない状況だった。

上司や発注者に説明した内容を理解してもらうには、個々の試験データも重要であったが、トレンド、気象条件や現場背景などによる傾向・統計など、データの全体感を把握してまとめる必要があると感じた。試験結果の整理をワープロでやっている時代に、統計的な整理を行うには時間と労力が必要だった。当時は大型計算機を使うためのデータはパンチカードで打ち込む時代であった。パソコンは世に出始めたばかりの時代で、市販ソフトなどはない時代だった。

3. 対応内容とその結果

上司と相談し、了承を得て、社内のパソコンのプログラム開発チームにデータ整理のためのプログラム開発に動いてもらった。先輩を含めた現場の方に理解してもらえる資料イメージを考えて要求スペックとし、それに近いデータ整理ができるよう依頼した。先輩方に理解してもらえるデータ整理を考えるため、土質に関する勉強を徹底的に行った。

その結果、上司や発注者に品質データを説明する際、全体感を持った説明ができるようになり、徐々に理解してもらえるようになり、先輩たちからも「分かった」と言ってもらえるようになった。

当時、検査などで施主に品質記録を説明するのは、現場代理人または監理技術者が行うのが通例であり、若手は必要な資料を書類の山の中から出すのが役割であった。しかし、進取の姿勢で率先して取り組んだ結果、これ以降、検査時の施主への品質記録の説明を任せられるようになり、仕事に対するやりがいを実感でき、駆け出しの技術者として自信につながった。

10-2 工事の計画から施工まで初めての主任として任された ～大断面の泥土圧シールドトンネル工事～

1. 立場と仕事

入社14年目、それまでに2件のシールド工事の経験を持っていた。新しい現場は地下鉄の新線建設工事でA駅を開削工法で築造し、あわせてB駅までの単線トンネル2本を泥土圧シールドで築造する工事現場だった。そこに請負会社の副所長（シールド担当）として着任した。シールド未経験の監理技術者の下でシールド全般（計画～施工）を任された。次は自分がシールド工事の中心になるという会社の期待を背負いつつ、社内のシールド技術の専門部署からの支援を受けて臨んだ。

2. 遭遇した事態

私を含め4名（機電職員2名）のシールド経験者と6名の未経験者の10名で、単線並列シールド（シールド外径φ5540、延長1130m）を施工する体制であった。私は、多様な地層を掘削できるシールド機の選定から施工までを、若手のシールド未経験者の教育を含めて担当した。

現場では、その都度、技術的な判断（粘性土層、砂礫層、砂層を掘削するためのシールド機の選定）が求められ、また、施工時のトラブルへの対応に当たった（コピーカッター誤動作、テールからの出水、スクリーコンベアの破損、土砂の噴発等）。また、発注者とのコミュニケーション（工程、作業予定、報告等、毎日の打ち合わせ）も重要な任務だった。

頭を悩ましたのは、発注者と現場所長との意見の相違や、トラブル・不具合が発生した場合の発注者への報告方法等であった。若手職員の教育も課題で、順調な時は良いがトラブルの時の対応が困難だった。

3. 対応内容とその結果

発注者、現場所長の意向を優先しつつ、最善を尽くすこととした。その結果、自分の主張を曲げざるを得ないこともあった。例えば、開口率を上げるスポークタイプを主張したが、発注者の意向で面板タイプ（開口率小）を採用したことや遮水性の高い3段のテールブラシを主張したが、所長の意向で2段（導入コスト小）を採用したこと等である。

発注者には不都合を隠さずに報告することとした。その結果、発注者の信頼を獲得することになった（例えば、線形ミスの報告）。とにかく発注者と一緒になってものづくりを進める姿勢で臨んだ。

若手職員の教育については、シールド未経験者に対する勉強会を実施し、現場では排土される土の性状を手にとって確かめる、耳で機械の異常音を聞き取る等、五感を使った施工管理を指導した。ただし、トラブル発生時に若い技術者では対応できなかった（自分で考えて対応して欲しかった）。トラブル発生時は自らが率先して対応することとなった。

10-3 郷に入っては・・・交流人事で畑違いの事業へ

1. 立場と仕事

政府系法人に入社以来ダム系事業に配属され22年従事していたが、アセス対応等の経験から用水総合事業所の副所長に抜擢された。従来、組織内においてダム系事業に従事する職員と水路系事業に従事する職員は概ね分かれていたが、副所長クラスでは初めての交流人事であった。

本事業は、既存水路のA S R（アルカリシリカ反応）対策や300万m³の水道専用調整池の築造及び導水路の新設を目的とした改築事業であった。

2. 遭遇した事態

用水事業の利害者は土地改良区と県水道局であり、事業に関する丁寧な説明が求められた。また、本事業は改築事業であるが地元対策も含め予算内での対応が必要となった。

この水路系事業で過ごした2年間で、ダム系事業と異なる事業の進め方を経験できた。ダム系事業ではほぼ確定している事業計画を外部説明するのに対し、水路系事業では事業計画の内容についてユーザーの意向を確認した上で内部説明を行うことに重点が置かれている。また地元交渉においても、ダム系事業では地元要求に対し公共的な施設等により対応するのにに対し、水路系事業では個別的な対応となることが多く、相手の要求を聞きながら実施可能な対応を模索する手法を取っていた。

プロセスの違いに戸惑いを感じるが多々ある中で、続々と寄せられる地元からの要求への適切な対応に迫られた。

3. 対応内容とその結果

ダム系事業出身ということもあり、初めは水路系事業の進め方が理解出来ずに異論を唱えることもあったが、水路系事業ではユーザーや地元からの多様な要求に応えることが重要であることに気付いた。

これは、実際にユーザー説明や地元交渉を行う課長達に同行し、利害関係者とのやり取りを肌で感じたためである。ダム系事業の場合、地元交渉は主に用地課の事務系職員が用地買収を中心に行うが、水路系事業の場合は必ず技術系職員も同行し、導水路の位置や施工方法等も含め説明することが分かった。さらにその中で相手の要望を聞きだし、それを踏まえて計画変更を提案するなど臨機応変に対応しており、水路系職員はダム系事業の職員よりも実際に地権者と交渉し計画を立案している分、交渉能力が優れていると思われた。また、ダム系事業のように膨大な予算があるわけではなく、限られた予算の中で知恵を絞って交渉を行う術を学ぶことができた。

この経験において、目的を達成するために必要な“幅広い視野”を得ることができた。従来と異なる環境や条件の中で業務を行う際に、自分のやり方にこだわるのではなく、周囲の動きに目を配り順応していくことが重要であると感じた。また、地元交渉において多くの利害関係者と接する中で、コミュニケーション力も向上させることができたと考えている。

10-4 困難なシールド工事を急きょ所長代理として指揮

～脱着式三連シールドの引き出し～

1. 立場と仕事

建設会社で主にシールドトンネル工事の現場を歩いてきた 21 年目で、管理技術者の経験はあったが、所長の経験は未だ無かった。

新しい現場は地下鉄の新設工事で、A 換気所から B 駅までを複線シールドで、B 駅を 3 連シールドでそれぞれ築造し、その先の C 駅に向け複線シールドの施工（他社施行）を行うためにシールド機を改造する工事だった。

この現場に作業副所長（監理技術者）として従事した。

2. 遭遇した事態

監理技術者が交代するタイミングで作業副所長（監理技術者）として配置されることとなったが、現場所長が海外現場に赴任することとなり、急きょ現場所長を兼務することになった。

そこではシールドマシン到達部の防護改良が通常より短い範囲でしか施工できていなかった。追加施工は用地的・技術的に限界で、不可能な状況だった。また、年末を迎え工事の実施に当たっては厳しい道路交通規制の制約を受けていた。大変な難工事だった。

そのような中、地盤改良の不足を補うための技術的な対応策の立案、現場の作業時間の設定（昼間のみか昼夜か）、作業体制、職員の休暇をどうするか等の課題に対し、所長代理として方針を示し、組織を牽引していかなくてはならなかった。

何よりも、全ての判断を自分で行わなくてはならないことが大きな重荷だった。

3. 対応内容とその結果

当初は気負いもあり、部下に対して厳しく接した時期もあったが、時間を追う毎に相手と同じ目線でコミュニケーションをとるように心がけた。例えば、部下の意見が自身の考え比べて物足りない時などは、つい一方的に押し付けるように指示をした事などもあったが、途中からは出来るだけヒントを与えて部下の考えや主体性を引き出すように心掛けた。また、つい厳しい言葉をかけた日などは、就業後に一緒に一杯飲みながら自分の若いころの失敗談などに花を咲かせた。その結果、部下との関係性は改善していった。自身のリーダーシップに周囲がついてきてくれるようになった。

技術的には、水平注入パイプを先行して設置、出水時に対する備えを万全にすることにより対処した。また、昼間作業に限定して施工し、夜間の危険作業のリスクを回避した。出水時には即時に注入を行い、マシンの引き込み作業は成功した。

マシンの引き込みが終わったのはクリスマスの後だった。社員を休ませてあげたかったが、・・・。

皆をクリスマスの夜に早く家に帰してやる事が出来なかった代わりに、年末年始休暇を多く取らせたと、逆に沢山の感謝の言葉を貰った。お世辞で言っただけかもしれないがリーダーとしての責任を果たせたように感じた。

10-5 社業拡大に伴う「未経験分野」へのチャレンジ

1. 立場と仕事

設計コンサルタント会社に入社し、以来、道路情報システムの計画検討業務に携わり、システムの基本検討や道路情報板、CCTV カメラ等の設備配置検討の仕事に携わっていた。入社後4年が経過したところで、会社は社業拡大を目的として新規分野となる「設備詳細設計」の開拓に乗り出した。社内には新たに「設備詳細設計」チームが設立され、その担当者として着任した。

2. 遭遇した事態

会社にとっても自分にとっても全くの新規分野であったため、いざ業務を開始すると一体何から手を付ければよいのか、サッパリわからなかった。例えば、設備詳細設計にあたり検討が必要な内容やステップが分からない。また、大学で土木工学を学んだ自分には、電気ケーブルや通信ケーブルといった設備の詳細検討で必要になる「電気や機械に関する深い専門知識」がなく、発注者のほうが詳しいことが多々ある有様であった。

新チーム設立直後のこのような混乱の中で、誰に相談すればよいのかも分からず、また、どのレベルの成果が必要なのかという基本的な事柄すら判断できないままに悶々と悩んだ。

3. 対応内容とその結果

状況をなんとか好転するべく、未知の分野であっても物おじせず積極的に「先ずは自分が取り組もう」という気構えで臨むことを決意し、自ら打開策を考案して実行に移した。

具体的には、第一に、公開されている他社の「設備詳細設計」業務の成果品を大量に参照して、検討に必要なアウトプットを確認した。第二に、業務上の疑問点については、設備メーカーへ頻繁にヒアリングを実施して、一般論ではない個別具体の現場対応の中でしか身に付かない「本物の知識」を貪欲に吸収していった。メーカーへのヒアリングを実施した理由は、現場環境が異なると計画・設計が変化する設備詳細設計においては、図書を読むことによって得られる知識や情報だけでは、甚だ不十分だという事に気が付いたからである。

会社と自身に対して発注者から早期に信頼を獲得したかったので、発注者との打合せでは構成や内容を非常に熟慮した資料を作成し、また、多様なケースの工期・コストの比較検討などの「発注者ニーズ」に迅速かつ緻密に対応することを日々心掛けた。発注者との打合せにおいて学び取ったことや気付かされたことが非常に多く、この「未経験分野」で経験を積むのに大変有益であった。

発注者との打合せを重ねる日々を過ごし、「設備詳細設計」業務に徐々に習熟するようになり、発注者の信頼を勝ち取って業務を受注できるようになって行った。

10-6 社内に相談相手なし！未経験職種における不具合への対応

1. 立場と仕事

建設会社に入社後、現場に配属されていたが、4年目で設計部門に異動した。設計部門では、護岸・海上工事を担当していた。

ある時、海上に設置する鋼製栈橋の詳細設計をおこなった。その鋼製栈橋は全5期にわたる工事の1期目（工期1年）の工事目的物であることから、工事を円滑に進めるためにも設計した者が施工も担当したほうがよいと会社が判断し、当該工事現場に配属されることとなった（当時20代後半、現場には所長と自分の二人だけしかいなかった）。

2. 遭遇した事態

工事は、鋼製栈橋を製作し、防食対策として（当該構造物のサイズでは前例がない）溶融亜鉛メッキを施して現地に設置するものであった。ビルトI桁の上フランジ片側にダクトカバーを設置する構造となっていたため、フランジにダクトカバーを連続して溶接して取り付けたところ、片熱によりフランジにひずみが生じた。ひずみを取るために熱を加えて矯正したが、約1,500℃のメッキ槽に浸けた瞬間に温度上昇にともなう応力解放により形状記憶合金のように元に戻り、フランジが大きく変形した。

設計時には予測できなかった不具合に対して、緊急対応とその後の製作作業へのフィードバックをおこなう必要があったが、社内には鋼橋上部工を経験した者がおらず、誰も該当する不具合を解決するノウハウをもっていなかった。社内で相談できない状態であり、かつ設計を担当していたので誰のせいにもできず、自分で解決するしかなかった。くわえて、鋼製栈橋を架設する日が決まっており、起重機船の予約の関係から架設日を変更することは難しかった。

3. 対応内容とその結果

発注者は海上栈橋であることから溶融亜鉛メッキにこだわっており、防食対策の仕様変更は選択肢になかった。そこで、メッキ工場と製作を依頼した造船会社の技術者達とどのような補正方法があるか慎重に協議し、解決策を模索した。

上司や先輩に頼るよりも実情を一番理解している自分が対応するのが一番良いと考え、解決策の立案と実施を自らおこない、上司には適宜報告する形をとった。

既に製作したものは、再度加熱して整形し、チョーク状になった亜鉛を熱しながら元に戻すことで性能を確保した。新規製作分はビルトI桁とダクトカバーを個別にメッキを施すこと、上フランジに部分的に取付け用ピースを溶接してボルトにより固定することで、不具合を防止した。1週間程度で対策を立案して発注者に説明したことにより、信頼失墜を免れ、起重機船をふいにすることも回避できた。

10-7 自分で動かないと周りの状況は変わらない

～未知の海外でチーフエンジニアとして業務を遂行～

1. 立場と仕事

入社以来、初めての海外経験で、施工者チーフエンジニアとして施工計画作成と資材手配、施工管理（エンジニア・スーパーバイザーの指導）を担当した。

2. 遭遇した事態

国内地下鉄の開削工事にて監理技術者として従事した経験から、シンガポールにおける地下鉄工事のチーフエンジニアを任された。会社としては、シンガポールでの施工実績があったものの、赴任したメンバーは国際経験の少ない者もあり、まったくの未知に近い境遇で海外における業務を遂行する必要があった。

例えば、組織ひとつとっても、日本の工事長、工事主任、職長は、マネージャー、エンジニア、スーパーバイザー等の違いがあった。また、日本に比べて徹底した契約社会であり、膨大な英語でのクレームのレター等の文書のやりとりがある。ワーカーの安全、品質に対する意識は総じて低い、言語はマレー語が多く、コミュニケーションがうまく取れない。また、資機材に関しても、国内では電話一本で調達できる SMW のモルタルですら、現地では手配困難であったりした。

このように、組織・業務スタイル・言語・資材手配等が違う環境で、これまで培った経験や人脈も役に立たない中、チーフエンジニアとしての職責を期待され、日本同様に現場の Q C D S を確保しなければならなかった。

3. 対応内容とその結果

そこでまず、エンジニア、ローカルスタッフとの意思疎通を図るため、業務中のコミュニケーションに加えて、夕食等を一緒に取る機会を増やした。その結果、業務だけでは伝えきれなかった自分の考えが浸透するようになった。安全・品質に関しても、作業所の勉強会を開催し、まず日本人技術者が英語で説明し、通訳がマレー語で再度説明することにより、ワーカーへの周知を図った。SMW のモルタル調達についても、海外支店や海外経験者から情報を入手し、現地プラントを設置することによって解決した。

最終的には、自分の担当する業務（施工計画・資機材の手配）を何とか遂行することができ、日本同様に現場の Q C D S を確保することができた。

未知の境遇においては、自分で何かを始め、自分で動かないと周りの状況は変わらない。この経験を通じて、「何事にもチャレンジする精神」が身についたと思う。業務上、様々な場面に対峙することがあり、その中には自分に経験値のない事象もある。そういった場面においては、自ら考えて実践しなければ事態は変化しない。未知の海外での業務を通じて得た「何事にもチャレンジする精神」を心がけて、その後の業務に活かしている。

10-8 超軟弱地盤での盛土施工、他工区との調整を任される

1. 立場と仕事

建設会社に入社13年目のこと、高速道路建設工事における工事主任として配属され、後に工事課長となる。低入札の事案であり、事務所の職員10名での体制であった。担当する業務は、他工事との工程調整である。過去に同種の工事の経験はあったものの、協議・交渉業務を行うのは初めてであった。

2. 遭遇した事態

本工事は、厚さ40mもある超軟弱地盤において、動態観測を行いながらプレロードを行うものである。工事前に実施した試験盛土が、日に日に沈下していくのが分かるような難しい地盤であった。そのような地盤に対して、10kmの範囲（大きくは4地区で分かれる）に飛び飛びに位置する重要構造物の箇所において、速度を調整しながら盛土を行わなくてはならない。6~7社程度ある他工区においても同様に盛土材を利用していたが、プレロード単独なのは当工区だけであった。工区内に切土施工が少なく、ヤードも限られているため、盛土材の手配は円滑に工事を進める上で非常に重要であった。また、発注者と地元との調整で、盛土に使う土は外部からの受け入れ土も多かったが、発注者としては工事用の共有の土取り場を極力温存したいという意向もあった。

工程調整会議には、多数の工事業者が出席しており、社の状況によって優先順位が異なることもあり、交渉が難しかった。そのため、施工の順番を組み直さなければならないこともあった。プレロード盛土による沈下予想は難しく、箇所毎に施工条件も異なる。当初は、調整不足で盛土材の調達が出来なかったり、逆に受け入れ準備が整っていない時に受け入れを迫られたりと、対応が後手後手に回った。軟弱地盤ゆえ一度に盛土を大量に受け入れてしまうと地盤が沈下するトラブルに繋がる。また、外部からの受け入れ土に品質が悪いものもあったりという苦労があった。

低入札ということもあり、発注者のチェックも厳しい状況で調整業務に追われる毎日であった。

3. 対応内容とその結果

そのような中、所長の「信頼される仕事をしないと駄目だ、しっかりやろう！」という言葉で皆が一丸となった。

最初は職員が現地でその都度計測していたが、途中から自動計測にして動態観測専属の職員を技術研究所から配置してもらい、沈下量の予測精度を上げることで、各プレロード箇所の必要土量予測や詳細盛土工程を作成した。そして、外部からの盛土材の情報を早期に把握し、他工区の状況も把握しながら、工程会議での交渉を優位に進めることができた。

日々パズルを組み合わせていくような作業だったが、自工区の切土と他工区からの盛土材の受け入れをバランスよく配分し、工期内に盛土を完成することができた。大変な苦労であったが、最終的には発注者から大いに評価され、無事に工事を完成させることができた。

10-9 入社7年目にしてシールド工事のリスク評価に挑戦

～厳しい工事条件下でのシールドマシンの設計～

1. 立場と仕事

電力会社の主任として、シールド工事の現場と設計との調整役であった。仕事は業界初の工事条件に対するシールドマシンの掘進リスクとそれに対する対応策を定量的に評価することであった。これまでも主にシールド関係の事業に従事し、電力システムの整備を行ってきたが、入社後、僅か7年目の出来事だった。

2. 遭遇した事態

業界初の工事条件であった、延長9km、高水圧0.7MPa、平均月進量500m以上、機械式地中接合を実現するためシールドマシンに潜むリスクを明確化するとともに、その対応策をいつどのように行うのかを定量的に評価することを求められた。

地質調査は未実施であり、そういう状況下のなか機械でドッキングすることは初の試みということもあり、設計当初は請負会社から細分化されたリスクの抽出やそれに対する対応策は示されていないなかった。

自分自身はシールド工事の経験が2件目ということもあり、リスクが何かも分からない状況であった。掘進やドッキングによるリスクが何か？リスク分析のための工程などはどこまでの細分化が必要なのか？その対策のために何が必要になるのか？知見が少ない状況で最善は何かを定量的に評価する必要があった。そのような状況でマシンの設計を行わなければならないことから、限られた期間でリスクを抽出し対策を講じる必要があった。しかしながら、課題をそのまま請負会社に要求しても、請負会社自身未経験・未知の領域であり、施工上のリスク評価についても暗中模索の状態が続いていた。このため、短時間に要求に応える資料の作成は困難であった。

3. 対応内容とその結果

そこで、納得できるまで問題を掘り下げて考えてみることにした。図面上で検討しただけの表面的な設計提案に対して、なぜそのような対策が必要なのか？シールドがドッキングすることにより本体が壊れる可能性は？本体が壊れた場合の対応策はどのようにするのか？など、概念的にはではなく、請負会社に個別具体的に確認を行った。その結果、十分に認識されていないこと、もしくは設計で担保されていないことがあることについて共通認識を得た。

この情報をベースにリスク評価検討資料のフォーマットを作成することで、議論のベースを構築し、とことんリスクの細分化と対応策を議論することが出来た。この結果、実際の施工にあたっての徹底的なリスク分析と対応策を構築することができた。

未知の領域の課題解決では、率先して解決方法を提案し、コミュニケーションを図りながら解決していくことの必要性を実感した。

10-10 初めて仕事を任される！ ～しかし検討方針や検討内容を決めきれずに暗中模索～

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社してすぐに道路設計部門に配属となった。管理技術者の指導と教育を受けつつ、道路の概略設計に従事して3年が経過していた。

2. 遭遇した事態

ある時、自動車専用道路の設計業務において、管理技術者から「インターチェンジの形式検討を独りでやってみろ」と言われた。これが自ら考えて道路設計を行うように指示を受けた最初の経験であった。

早速、道路設計の教科書的存在である「道路構造令の解説と運用」等の指針類を参照しながら、インターチェンジの形式検討を開始した。しかし、いざ始めてみると、指針類には一般論しか書かかれておらず、今回の検討に必要な十分な検討項目とその条件が不明であり、また、インターチェンジ形式の比較案の優劣を判断する視点や基準も不明であった。このため、自分で色々と考えながらインターチェンジ方式を決定するための比較検討を進めてみても、検討内容の妥当性や比較検討案の客観的評価に悩み、決めきれなかった。

寝ても覚めても検討結果はおろか、検討方針や検討内容・手順すら確定する事ができず、自分の考えも堂々巡りする状態で、暗中模索の日々が続いていた。随分時が経ってから気が付いたが、この時、管理技術者は状況に気が付いていたにもかかわらず、若手である自分を鍛えるために、敢えて何も口出しをせず、忍耐強く見守っていた。

3. 対応内容とその結果

暗中模索の状態を自分だけではどうしても打開することができず、また、業務の工期にも当然限りがあったため、どのように検討を進めればよいのか正解が分からないまま、結局、管理技術者に相談することを決断した。初めて任された仕事だったので、自分独りでやり切りたい思いもあったが、検討の工期や品質を考慮して、分かったふりをしながら業務を進めるよりも、素直に管理技術者に教を請うことを選択した。

管理技術者から次の指示を受けて実行に移した。① 当該のインターチェンジがなぜ必要とされるのかを工学的視点だけでなく社会情勢・政策動向等の視点からも幅広く考慮して、果たすべき機能を設定する。② 各比較案の計画意図をそれぞれ詳細に明記して、計画意図と前記機能との関連を、評価の基準として比較検討する。③ 現地踏査および地域特性を重視する。④ 検討項目や検討手順は、指針類を参照するだけでなく、検討者自身が論理性やストーリー性を重視して決定してゆく。

指示を実行して検討を進めた結果、所定の工期内に検討報告書を作成することができ、発注者にも満足していただくことができた。

10-11 初めての現場所長！経験不足で八方塞がりの状況に

1. 立場と仕事

ゴルフ場の全ホールに電動カート用の道路を設置していく工事に施工会社の現場所長として携わった。入社13年目で所長は初拜命であった。工期は半年と短く工事規模も小さいため、元請けの社員は自らのみ（一人現場）であった。営業を継続しながら工事を進めるため、ゴルフ場の営業時間後である15時～24時の準夜勤での施工であった。

2. 遭遇した事態

今までの同種工事の経験もあり業務自体は面食らったものではなかったが、現場所長という立場で協力会社に指示をすることや、発注者と交渉するのは初めての経験であった。また、ゴルフ場の営業に支障を与えないため、決められた工期は厳守だった一方で、改修工事ということで発注者からの契約外の追加要望（あれもやってほしい、これもやってほしい）は増えていった。

現場マネジメントの経験不足から先が見通せず、仕事が増えていくことに対して対応が後手にまわり、負のスパイラルに陥った。一人現場であるので、身近に相談できる社員はいない。一人で何もかもを背負い込み、経験豊富な協力会社の助言に対しても、聞く耳を持たなかった。そればかりか、言うことを聞かない協力会社に対して威圧的な態度で一方的に指示を与える始末。今から振り返ると、感情のままに話していたように思う。

ある時、思い余って会社の会議に出席した折に上司に孤独な状況を話してみた。ところが、言い方が拙かったこともあり、「所長として行かせているのだから、おまえがしっかりやれ」と怒られる始末であった。

まさに、八方塞がりの状況であった。

3. 対応内容とその結果

工事自体は、段取り不足にも関わらず、協力会社及び作業員の努力のおかげで無事工期内に完了することができた。またQCDSE管理も問題なく、発注者からは大変喜ばれた。これだけだと、初の現場所長としての現場マネジメントは大成功だったように見える。

一方で、竣工後振り返ってみると、無理な注文に応えてくれた協力会社の作業員に対してねぎらいの言葉ひとつかけることがなかったことなど後味の悪さが残った。圧倒的にコミュニケーションが不足していたように思う。

工事はトラブルなく竣工したが、現場所長としてのマネジメントに関しては反省すべき点が多い現場であった。実際に作業をするのは“人”であり、その“人”をいかに上手く指揮し使っていくかが、現場マネジメントにおいて非常に重要である。八方塞がりの状況を打開するには、本来なら所長として組織（現場）の目標を定めて協力会社の作業員全員と共有することが近道だったはずである。現場をマネジメントする上で、協力会社とのコミュニケーションや雰囲気作りの大切さについて身を持って知ることができた。

10-12 初めての大规模ダム現場での施工管理

1. 立場と仕事

入社11年目で初めてダム現場へ5ヶ月の応援で赴任した(それまで高速道路や新幹線の現場を経験)。職員が70名在籍する現場JVの工事係として現場施工管理を担当した。

名前と顔をようやく覚えた頃に一旦転出したが、3か月後に戻り、その後7年弱在籍することになった。

2. 遭遇した事態

ダムの現場は、コンクリートの打設一つを取ってもスケールが大きく、しかも多工種で、そこは高低差の大きな現場だった。骨材採取・製造、コンクリートを製造し品質管理も全て行い、今まで経験したことのない現場管理が行われていた。最初は雰囲気にもまれ新入社員と同様先が読めないありさまだった。測量には自信があったけど、やることなすこと一から覚えなくてはならない状況だった。

他の職員は1年目、2年目にローテーションで色々な工種を経験したが、自分は構造物のみを担当させられた。上司から、「この現場を経験したら一人前のダム屋だ。他工種は時間を見つけて勉強しろ。」と指導されたが、担当業務をこなすのに精一杯の状況だった。大規模なコンクリート打設、支保工の補強など、未経験の状況にも直面した。

3. 対応内容とその結果

自分が納得するまで施工管理を現場第一で取り組むことにした。担当の構造物以外の他工種については、時間をつくっては現場を視察し、また文献でも勉強した。

大きなことも、一つ、一つの積み重ねで関係者が協力して完成させられることを知り、人材が大切であることを学んだ。また、安全パトロール等を通した若手チームの連携にも努めた。

新規工事には率先して緻密な施工計画を立案し、予算を作成し、それによる予算管理を行った。未経験の状況には、上司や関係業者とも相談しながら対応した。ポイントは、高低差を制するための施工設備計画だったと思う。

これにより、ダム技術、現場管理の基本を習得した。1年、2年目はダムコンクリート工、3年目以降は新規工事を担当し、計画から予算まで一括で任され、仕事のやりがいを痛感した。

関係者から信頼され、以後の人脈を築くことができた(JV内他社とは「同じ釜を食う仲間」としても、発注者とは丁寧な説明等により以後の信頼関係を構築)。

10-13 初営業職だが、上司不在！発注者からの信頼獲得のために奮闘

1. 立場と仕事

建設会社に入社していくつかの現場を経験したのち、入社16年目に営業部門へ配属となった。民間の発注者を担当し、個別案件の情報収集、応札対応、提出資料のとりまとめ等プロマネ業務や現場での設計変更支援業務をおこなった。初めての営業職だった。

2. 遭遇した事態

業務内容が不慣れなものであるにも関わらず、相談したり、直接指示をもらったりする実質的な上司がいない状況であったため、自分で一から考えて行動する必要があるがあった。

客先に出向いて話をしていくうちに、現場で発注者に接しているのとは全く違うことに気がついた。現場では発注者を含めた関係者全員が工事を完成させるという一つの目標(同じ方向)に向かっているため、協力関係が作りやすかったが、営業活動においては必ずしもそうではないということ、最悪な場合は発注者に嫌われてマイナスからのスタートとなる場合もあることがわかった。まずは、自分自身を信用してもらえるようになることから始めなければならないことに戸惑いを感じた。

3. 対応内容とその結果

まずは発注者からの信用を得るために、どんな小さなことにも真摯に対応すること、相手の立場を考えてより丁寧に言葉を選んで話すことを心掛けることから始めた。そして、情報収集が重要であるため、何気ない世間話の中からも、“発注者が望んでいるものはなにか”少しでも察知できるように留意した。

また、施工している現場に関する対応において、会社の方針と現場の考えが必ずしも一致しないことにも気付いた。会社は会社全体のことを考え、現場は現場を第一に考えるため、目線が違っていることもあった。発注者に対して双方が異なる対応にならないように、社内での情報共有・意思の疎通にも注力した。

小さな努力の積み重ねが実を結び、発注者から信頼を得ることができた結果、工事獲得にも繋がっていった。また、社内の様々な部署の人脈が大きく広がった。

営業活動を通じて獲得した発注者からの信頼が、その後の現場所長就任へもつながった。そのことから客先対応においては、何よりも発注者からの信頼を得ることが如何に大切かを学んだ。

10-14 ヒアリング調査が難航！

～相手から問題意識や本音を引き出す事に四苦八苦～

1. 立場と仕事

建設コンサルタント入社後5年程度の若年期であった。道路管理者が実施する維持管理業務について、IT活用による改善・効率化メニューを検討するという業務を担当した。本業務においては、道路維持管理業務が多岐にわたるため、国土交通省事務所の様々な部署への調査が必要であった。

2. 遭遇した事態

道路維持管理業務全般という広い検討範囲に対して、道路維持管理業務を担当する現場職員へのヒアリングに基づき、網羅的な改善メニューの立案を行う場面にあたった。当該分野の経験が浅かった上に、社内にも道路維持管理業務に詳しい技術者が皆無であり、十分なノウハウがなかった。そのため、自らが試行錯誤しながら、主体的に現場職員へのヒアリング調査に取り組まざるを得ない状況であった。

業務に追われる多忙な現場職員を相手に、時間が限られる中で効率的かつ的確に現場での問題点や課題を引き出すことが求められた。しかし、改善提案に繋げる課題抽出を行う目的で実施したヒアリング調査において、現場職員の多くは、日頃、担当業務に課題を認識していないという結果となった。しかしながら、ヒアリングを通して実態を把握するに至った維持管理業務の中には、客観的に考えてあまり効率が良いとはいえない項目もあると感じていたため、潜在的課題は多分にあると推察した。どうすれば、潜在的課題を現場職員から「具体的な形」で引き出せるか、その手法ととりまとめ方針の検討に苦慮した。

3. 対応内容とその結果

自らの経験不足を補うために、既存成果、社内有益者、参考資料等の考えられる全ての情報ソースを活用して対応方針を検討し直して、改めてヒアリング調査に臨んだ。また、発注者の資料室にも足しげく通って、調査と情報収集に努めた。

さらに、経験の浅さをごまかしきれない状況でも、見栄をはずし素直に謙虚に、丁寧かつ辛抱強く、聞き取りを行った。特に、対象者の立場になって、イメージしながら話を進めることで、対象者の気付きやひらめきを誘導するように努めた。また、日常的には社内で情報技術用語をそのまま用いるところを、ITに関わりが薄く、疎い方々にも理解し易い表現に置き換えて説明するなど、相手の理解度や反応等を見て、対応する工夫をこらした。

想定される課題や例を根気強く説明し続けた結果、調査開始時点ではスムーズに課題の引き出しには至らなかった多くのケースについても、徐々に課題や問題点の抽出につなげることができるようになった。

10-15 未経験の大規模システムの設計・構築で工期が迫る！

1. 立場と仕事

設計コンサルタント会社に入社して10年程が経過していた。入社後は一貫して道路情報システム部門に在席し、経験を積んできた。

ある年、会社が非常に大規模な道路情報データを取扱うシステムの設計・構築業務を受注した。本業務には、リアルタイムに収集される道路情報データを処理するサーバ機器群等のシステム設計作業、および、実際にそれらを設置・接続してネットワークを構築する作業が含まれており、いずれの作業も会社がこれまで経験した事のないほど大規模なものであった。自分は本業務の管理技術者に抜擢され、業務全体を統括する立場となった。

2. 遭遇した事態

まずはシステム設計に着手したが、取扱うデータ量がこれまで経験したことがないレベルの大容量であったため、その処理性能をどのように検討してどう確保すべきなのかが当初は全く分からず、設計の見通しを立てることができなかった。

さらに事態を難しいものにしたのはデータ自体の特殊性であった。この道路情報データは発注者のネットワークの中でのみ取扱うことが可能なように設計されていた。システム設計に際しては、当然、テスト工程においてこのデータを使用する必要があったが、外部からのデータの抽出方法・取得方法も前例皆無であった。これについては、発注者と協議し、テストの都度、事前に調整することになり、煩雑を極めた。さらに、ネットワーク構築の計画に際しても、発注者も未経験の規模であったため、データ処理サーバの設計箇所やサーバとネットワークの接続方法などの基本事項も決まりごとではなく、ひとつひとつ細かな事項まで発注者に相談し、調整・確認しながらの作業を強いられることとなった。遅々として思うように業務が進捗しない日々が続き、どんどん工期が迫ってくる危機感に苛まれた。

3. 対応内容とその結果

とにかく急がねばならないという想いが募ったが、敢えて焦らず冷静に状況を分析して、作業のタスクを分類してチーム全体を作業グループに分割して徹底的に分業化を図ることが近道であると判断した。設計タスクグループ、プログラミングタスクグループ、発注者との調整タスクグループに大きくグループ分けを実施した。各グループ内では、リアルタイムで時々刻々と変化する「優先して解決すべき課題」や「クリティカルになると推測されるタスク」を適時的確に抽出し、なるべくスムーズに作業するよう指示を飛ばした。このグルーピングによって、発注者との調整手続きが難航しても、設計やプログラミングは独立して作業を進めることができるようになった。また、調整手続中は本物のデータが入手できなかったが、サンプルデータを使用して工程上クリティカルとなるデータテストを試行するなど、時間を無駄にしないように様々な工夫をこらした。

その結果、作業は徐々に軌道に乗り始めた。最終的には、工期を遵守することができ、発注者も満足する非常に高品質なシステムを構築することができた。

10-16 民間から国機関への出向、思考回路の転換を迫られて

1. 立場と仕事

民間企業の社員として7年目のある日、突然、建設省（当時）への転籍出向を命ぜられた。配属先は市街地整備事業を担当する部署で、民間からの出向するのは初めての係長ポスト。そこで、市街地整備事業に関する指導および予算管理を担当した。

2. 遭遇した事態

市街地整備事業についてはごくごく初歩的な知識はあったものの、担当業務は、当該事業への助言指導・補助金・助成金の管理・重要施策の立案等であり、これまでの知識では通用しなかった。それに加えて、狭い執務室のデスクには書類の山という慣れない業務環境に民間からの係長ポストでの出向者は担当課の中で自分ひとり、戸惑いだらけの船出であった。出向当初から、午前2時、3時は当たり前の膨大な業務量であったことから、配属直後の2、3か月間は肉体的だけでなく精神的にも厳しい状況であった。

知識量の不足に加えて、民間企業の社員から国家公務員へと立場が変わったことにより、一企業の利益から公共の福祉の増進を考えるように思考回路を転換させる必要があり、地域住民にとって何が良いのか、地元自治体は何をしたいのか、等これまでとは異なる視点で関係各位への説明など、試行錯誤しながら業務を遂行した。

3. 対応内容とその結果

全く経験のない分野だったので、まずは業務知識をつけることが最優先だった。時間がない中であつたが、とにかく勉強して業務知識を増やして業務を円滑に進めることを試みた。しかしながら、勉強を行うだけで業務が円滑に進むわけではない。係長ポストの皆が完ぺきな知識を持ち合わせているとも限らないので、皆で情報共有を図ることが重要だと考え、積極的に周囲の同僚係長に声をかけて、業務時間以外でもコミュニケーションを取り、自然に意見交換できる環境を整えた。

入省当初は誰もが業務知識などあるはずもない中で、同僚係長は皆、業務を通して貪欲に知識の蓄積を図るだけでなく知識の深化を図るために積極的に勉強を行うという職場の環境が出来上がっていた。また、異動サイクルが短いという組織課題を克服するため、メンバー相互のコミュニケーションをしっかりとることにより信頼関係が構築され、自然に業務知識の相互共有とキャッチアップを図ることができた。自ら勉強することと同僚とのコミュニケーションにより、民間企業からの出向者としての立場上のジレンマも抱えることなく、業務を円滑に進めるようになった。

建設省（当時）では異動のサイクルが早いので、2年後には頼られるような存在になることができた。

1 1. 新たな取り組みへの挑戦

11-1 ある島しょ地域における新しいまちづくりの苦悩

1. 立場と仕事

ある地方自治体に勤務し、道路整備を中心に経験を積んできた。15年目に、ある島しょ地域の土木課長に就任した。そこでの業務内容は、道路・河川、公営住宅、自然公園の整備管理など多岐に及ぶものであった。在任中に特に必要と思ったのは街並み景観整備としての街づくりに加え歩道拡幅や無電柱化事業の立ち上げなどであった。

2. 遭遇した事態

赴任した島しょ地域は戦争で疎開したが、占領下のため直ぐには戻れなかった地域の一つで、インフラ整備関連の予算は潤沢についていた。このため下水道や道路・河川・砂防などの基幹となるインフラについては比較的整備が進んだ状況にあった。

一方、地域の産業構造は建設産業が大きな位置を占めており、継続的な建設投資によって、雇用を生み出すことが求められていた。このため、従来の基幹インフラの整備に代わり、新たな発想の下での地域の発展を支えるインフラ整備を企画し、事業化していくことが必要になっていた。

考え出したのは、歩道拡幅、電線共同溝、駐車場の整備など道路空間の再編、街並み景観ルールなど地域の魅力づくりを進める事業だった。しかし、これらは島民には経験のないもので、これらの事業がどのような効果をもたらすかについて簡単には理解されず、事業計画への疑問が寄せられた。このままでは事業の立ち上げが危ぶまれた。

3. 対応内容とその結果

新たな事業を進めるにあたっては、これまでの前例踏襲型の手続きを進めるのではなく、島しょに地域において必要な事業であることのアピールとその実現方法を模索した。島民にも企画作りの段階で、地域に真に必要なものは何かを考えるため、ワークショップ、「島めぐり」、地域では珍しい道路内の駐車場設置や歩道拡幅や休憩施設など社会実験を通して参加してもらった。そして、観光に焦点をあてた街づくりを進めるための歩道拡幅、無電柱化により島独自の景観を作るための電線共同溝の整備、観光事業のための駐車場の整備等の事業を立案した。

これらは島しょ地域ではこれまで実施されて来なかった事業であるため、事業の立案、許認可セクションへの説明にあたっては、この地域の整備基本計画が改定時期にあっており、新たな基軸を設定できるタイミングにあること、事業の採択基準をクリアできること、財政的にも実施可能であることなどを説明し、理解を得た。

島民からは、一般に赴任者は2~3年で異動してしまうため事業の継続性に疑問が持たれたが、許認可セクションに説明した内容を可視化したステップ図を作り、任期内で可能であること、5年間の整備計画が改訂される今しか実現の可能性がないことを説明し、理解を得ることができた。

許認可セクションや島民に対し、「粘り強く交渉」したことや自身の異動時期を意識し「ゴールを決めて取り組む」ことを通して実現することができたと考える。

このような業務を通じてタイミングを逸さずにチャレンジする主体的判断力、共感と協力を得るための説明と臨機応変な決断力、島民や関係機関との意思疎通のためのコミュニケーション力が向上したものとする。

11-2 会社も未経験なほど大規模なシステム開発！

～管理技術者としての初業務～

1. 立場と仕事

設計コンサルタント会社に入社して9年が経ち「技術士 情報」の資格を取得した頃に、会社はこれまで経験したことがないほど大規模なシステム開発案件を受注した。本案件は、道路工事の完成図書に含まれる図面のCADデータを一元集約するシステムを対象とした設計・開発業務であり、内容的にもそれまで会社も経験した事のない要求仕様も含まれている難易度の高いものであった。更に厳しいことに、工期は6ヶ月間という短期間であった。

システムの要求仕様に対応できる業務知識を有していたのが社内では自分以外にいなかったため、技術士資格取得直後で管理技術者経験はまだなかったが、業務知識を優先して管理技術者を拝命した。

2. 遭遇した事態

会社も本案件ほど大規模なシステム開発を扱ったことがなかったため、管理技術者としてまずは、本案件に対応できる高い能力を持つチームを組織して体制を整えることが急務であった。当時所属していた部署は極めて多忙であったため、拠点・オフィスの異なる他部署の人員も含めた複数のチームを編成することが不可欠であると判断していた。しかしながら、業務多忙な状況は他部署でも同じであり、チーム整備は難航していた。一方で、工期に全く余裕がない中、充実しているとは言い難い体制で、如何にして期限までに完成させるかという方策について、思い悩んだ。

3. 対応内容とその結果

状況を打開する方策として、まずは、当該システムに求められた要求仕様を紐解き、システム開発に向けてのタスクとして素早く整理・分類した。そのうえで可能な限りタスクを「細分化」し、各タスクに必要なスキルとマンパワーの明確化を行った。次に、社内外の様々なつてをたどって各タスクに必要なスキルを持つ人員の確保を図るとともに、優先度の高いタスク（後工程に影響の大きなタスク等）に注力して作業をスタートした。

作業を進める中で、拠点が異なる複数チームから各タスクの進捗・遅延・課題等をリアルタイムで管理技術者へ集約するように情報伝達をコントロールした。各タスク担当者が手待ち状態になって作業の手が止まらないようにマネジメントするよう心掛けた。作業中に発生した課題に対しては、いち早く対策を決断して、全体工程に与えるダメージを最小限に抑えるよう努めた。

また、発注者側も大規模システムの全容を把握・理解できていたわけではなかった状況において、上記のタスク細分化・情報伝達コントロール・課題発生とその対策などの全てを受発注者間で共有することで、工程の内容や進捗のみならず問題点に関しても認識を合わせることができた。これにより、受発注者が「一致団結」して開発を進めてゆく関係を築くことができ、本開発の強力な推進力となった。結果として、工期を遵守して高品質なシステムを開発することができた。

11-3 企業を中心とした地域防災への主体的な取り組み

1. 立場と仕事

地方整備局の河川事務所の所長として、事務所管内の事業・管理等の総括責任者の立場にあった。入省 32 年目のことだった。

2. 遭遇した事態

管轄河川区域に拠点を構える地元企業から市役所に、「弊社が氾濫区域内に入っているが大丈夫か」と、ハザードマップについての問い合わせがあった。当該区域の河川に関する情報やハザードマップにおける氾濫区域の内容等は河川事務所の所管であったため、市役所から地元大学の教授を介して、私のところに相談・協力の依頼があった。

当時、国は「企業を中心とした地域防災」を主要施策の一つとつとして掲げていたが、実際の推進は難航していた。自治体が地元住民や民間企業を巻き込んで政策を実行するのは自治体の予算制約などもあり難しい状況にあった。そもそも地元企業は河川に隣接していることについての意識や、河川の氾濫情報などへの関心は希薄で、河川についての知識もまちまちだった。この問題に取り組むには、産学官民の連携、協力が必要で、とくに地元企業、地域住民、行政のそれぞれの立場や都合を取りまとめていく必要がある。また、一般の方にはよりわかりやすく噛み砕いた説明で、河川に対する基本知識や情報を理解してもらう必要があり、これは骨の折れる仕事だった。

3. 対応内容とその結果

私は、企業からのハザードマップについての問い合わせがあったのをきっかけに、地域防災に主体的に取り組んでみることにした。

ただし、2～3年という公務員の限られた任期の中で結果を出すには、具体的な行動計画を定めスピード感を持った対応が必要である。そこで、早速、関係者の問題意識を把握するため、当該企業、自治体、地域住民と現地に赴き、現地調査や聞き取りを行い、ディスカッションをした。

その結果、企業側は通勤交通などで地元住民に負担や迷惑をかけている意識を持っていること、地元行政にとっては民間企業の活動による経済活性化などのメリットがあること、地元住民にとっては緊急避難地としての有効活用が可能なことなど、互いに協力できる取り組みが成り立つ可能性があることが認識された。また、河川行政の立場としても、企業敷地における内水被害の実態があり対策を講じるべき要素があることなど生の情報を得た。この結果を踏まえ、この取り組みは地域防災の施策の推進につながるものと上部機関に積極的に報告した。

関係者は、継続して活動し、有益な対話を重ねた。その結果、この取り組みは国の施策に則した地域防災の事例として事務所と本省で同時に記者発表できるまでになり、また、企業側とは河川に関する情報の共有を密に行うこと、地域住民には浸水等の緊急時に避難場所として企業施設物を利用すること、行政は企業敷地内下水施設等の整備については適切に対応する、といった内容で、三者にウィンウィンの関係をもたらす三者協定の締結を自らの在任期間中に実現できるところとなった。

11-4 技術への挑戦と人材育成 ～若手技術者のマネジメント力向上のために～

1. 立場と仕事

建設コンサルタントの河川系の分野長として、社内組織としての全国の河川系分野を統括・運営等しつつ管理技術者として業務統括にも携わっていた入社 23 年目頃のことである。

複数の業務において管理技術者として従事してきたが、分野長として人材育成にも注力し、次世代の管理技術者育成を意識していた頃でもあった。

2. 遭遇した事態

河川の合流部において支川の流下能力不足により度々内水・外水氾濫が発生し、水害被害に悩まされていた地域で、合流点を下流に移動、付け替えし、洪水時の水位を最大 7m 下げるという大規模事業が検討された。河川整備計画が策定され、その後の事業検討開始から 4 年間に渡り、河川付替事業に関する計画設計や検討業務の管理技術者として従事してきた。河川付替事業はまだ検討課題が残っており、工事着工まであと数年を要する状況であった。

折しも、国土交通省において若手技術者育成として、若手管理技術者と熟練の管理補助技術者を配置する制度が試行されつつあり、当該事業の業務にも採用されたことから、若手技術者を管理技術者に擁立し、自身は管理補助技術者としてサポートする側に回ることにした。この結果、若手技術者に任せる部分が多く、人材育成と業務の技術品質において、業務への関与の仕方に葛藤が生じた。

3. 対応内容とその結果

この河川付替事業は技術的に難しい部分も多い上、数多くの工種が錯綜し、技術的な想像力が必要不可欠であった。さらに、住民等の合意形成も必要であった。これまでの経緯等を含め、私自身が工程管理や技術的判断などをすれば、早く効率的に業務を進捗させることができるであろうが、若手技術者育成を念頭に、技術品質を低下させることなく、業務を進める方法を模索した。

まずは若手技術者が計画し、工程管理をしつつ業務を進めるが、発注者との協議前には、社内で事前準備を十分実施し、打合せや委員会对応についても事前に想定問答を実施したり、資料チェックなどの指導を行った。また、社内で定期的に連絡会議を実施し、若手管理技術者と担当技術者と管理補助技術者の間で報連相を徹底させた。

管理補助技術者が決して見放さず、並走することで、品質を落とすことなく業務が適切に進捗し、若手管理技術者のマネジメント力が大幅に向上していく過程を見ることができた。具体的には、先回りすることで計画調整が早くなり、発注者や関係者とも物怖じせずコミュニケーションがとれるようになり、迅速な社内連携ができるようになっていった。

目的意識を持ってコミュニケーションを十分にとることで、技術伝承意識が高まり、次世代の管理技術者育成につなげることができた。

11-5 業務受注過多！プレイングマネージャーとしてチームを牽引

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社して十数年を経て技術士（道路）資格を取得した。その後、管理技術者として、プロポーザル方式の業務にチャレンジ・受注するようになった。それに伴い、これまでの主担当者としての役割ではなく、主に国土交通省のプロポーザル業務の予定管理技術者としての役割を担う立場へ変化していった。

2. 遭遇した事態

提案型のプロポーザル方式の業務に常に挑戦することにより、徐々に受注量が増えてきた。会社の戦略として受注量を増加させている時期であったため、ある年度には管理技術者として、ETC2.0 情報提供・プローブ（車両移動軌跡）分析・災害対応等の最大7件という非常に数も多く種類も多様な業務を受け持つこととなった。管理技術者としてのマネジメントに慣れてきた時期ではあったものの、この業務量は、いくら各種ツールを利活用するなどして業務やマネジメントを効率化したとしても、到底所定の工期内に完了することができない量であった。また、業務量過多の当然の成り行きとして、業務を担当して実際に手を動かすメンバーへ大きな負荷がかかる事態に陥っていた。

3. 対応内容とその結果

明らかに業務量過多の苦しい状況下において、チームとして必要なパフォーマンスを発揮して品質確保と工期厳守を両立するためには、チームのメンバーと十分なコミュニケーションを図る事と「自らも苦労を共有する」形でプレイヤーとしても業務を遂行する姿勢を部下に示して部下のモチベーションを維持する事が必須であると感じ、実行に移した。管理技術者としての業務マネジメントに加えて、プレイヤーとしても自ら率先して実務に取り組み、いわゆる「プレイングマネージャー」として、積極的かつ前向きに業務に果敢にチャレンジしていった。

そして、苦労をともにしていたメンバーの成果に対しては、褒めることや感謝の気持ちを伝えることを重視した。また、現在実施している業務や新しく挑戦する業務が、今後の会社やメンバー個人にどう生きてくるのかというビジョンを示すことで、担当メンバーのモチベーション維持を図ることも意識した。

また、非常に多くの業務をこなしてゆく中で、多忙であるからこそ、発注者が求めていることへ理解を深めるように努めた。同時に、高度な内容であっても図表等で適切に説明することによって発注者が「理解し易い」提案書を「短時間で」作成する仕事のやり方を率先垂範し、自ら部下に示すことを心掛けた。

その結果、激務にもかかわらず大きな不満もなく、メンバーが自分についてきてくれて、チームは多様な業務をこなすことができ、発注者が満足する成果をあげることができた。

11-6 工期の厳しい特別治水事業の中で親水機能の整備に挑戦

1. 立場と仕事

地方自治体に23年勤務し、出先事務所の河川事業課長に就いていたときのこと。河川の護岸整備、河川施設の維持管理、河川区域内占用物件の技術的管理を担当していた。

2. 遭遇した事態

集中豪雨に見舞われ河川が溢水し、広範囲に床上床下浸水が発生した。このような災害の再発防止のため、期間5年間の激甚災害対策特別緊急事業が行われることになった。期間が定められているため、通常は治水のみを考慮した護岸整備などを行うが、住民からの親水機能の要望やこれまで治水工事で重視してきた水辺環境整備が後退してしまうことへの懸念があり、可能なら併せて親水機能の整備を合わせて実施したいと考えた。しかし、特別事業の中で親水機能まで実現するには、デザインや使用材料など多くの検討項目があり、限られた事業期間内で可能なか不安があった。第一線の担当課長としてどのように対応するか大いに悩んだ。

3. 対応内容とその結果

事業の実実施計画策定段階で、新たな事業用地を確保しないで実施できる工法の選択、現在護岸に使用されている自然石の活用、学識経験者の積極的な応援による親水空間の設計などが可能であることが判明した。これにより、治水機能とあわせて、親水機能も確保した整備を方針決定することができた。そのうえで、河川管理者や周辺自治体など関係機関を巻き込んで、延長約6kmにわたる護岸工事や河床の掘削、橋脚除去による河積確保のための橋梁架け替え工事など、5年間の事業期間内で可能な対策の検討に注力するよう誘導した。

その結果、護岸の整備にあたって実現可能な個所は区民の憩いの場として活用できる親水公園の採用を行った。既存の石積み護岸の石を活用した石積み護岸や河床を再構築し、自然風情を再現した河床化を実現した。治水事業でも、膨大な予算を消化できるか不安視されたが、本庁の担当者の積極的な応援を得て実行力のある人材の招集を行い、お互いのチームワークが十分発揮できるよう組織運営を行った。この結果、困難もあったが所要の発注と施工を行うことができ、激甚災害対策特別緊急事業についても5年という事業期間内に無事完了させることができた。

事業実施には人が大切であるということを実感した。治水のみならず親水環境も整備すべきという事業実施者の熱意が短期間での実現を可能にした。困難な整備計画の検討を行い、膨大な予算を執行して治水整備するには、少人数でもチームワークを醸成させることが大切であった。「良いものをつくるということは人を動かす」「ただやるのではなく+α」という姿勢で組織を運営していく経験は、その後の業務においても生かされた。

解決にあたっては目標を設定して組織をけん引するリーダーシップ、よりよいモノづくりへの使命感の重要性を改めて認識した。

11-7 高速道路工事に伴う鉄道の受替え、設計・施工計画に創意工夫

1. 立場と仕事

入社して9年目、それまで多くの現場を経験し、現場の責任者も務めてきた。今回は初めての高速道路の建設現場で、しかも鉄道営業線近接工事であり、かなりの大規模現場であった。その中で、若手のエースとして期待され、施工者の工務担当として、主に施工計画、設計変更等を担当していた。

2. 遭遇した事態

高速道路建設にあたり、鉄道営業線への近接工事という現場条件から、比較的周辺への影響が少ないニューマチックケーソン工法による連続函体構造が採用された。本工事では、構造物が鉄道の橋脚の直下に位置するため、共用中の橋脚の受替え（アンダーピニング）が必要であり、綿密な工事計画を立案した上で、安全かつ円滑に工事を進めることが求められた。

しかし、函体間に設置したケーソンの仮壁が、スペースが狭隘であるために撤去方法が立案できない状況が発生した。設計時に施工方法まで想定していなかったことが原因であるが、発注者からはその条件で受注したからには責任を持って施工者が撤去方法を立案するように指示を受けた。また、アンダーピニング工法による橋脚荷重の受け替え（既設杭基礎から新設ケーソンへの荷重受替え）の管理方法についても、なかなか発注者の承諾が得られないといった事態に遭遇した。

施工計画担当としていきなりの難題を抱え、どのように対処すればよいか非常に思い悩む場面に直面した。

3. 対応内容とその結果

非常に悩んだ末、まずケーソン仮壁の撤去については、通常の建設工事では使用しないフォークリフトを改造して撤去可能な方法を立案し、発注者の合意を得た。また、コスト削減と工期短縮のため、仮壁構築時にあらかじめ塩ビ管やフォークリフトの爪挿入用の角鋼管を埋め込み、ワイヤーソーにて所定の重量まで切断後、20t フォークリフトにて撤去を実施した。

橋脚の荷重受替えについては、沈下した場合の対策（杭切断に伴うアンバランス荷重の発生を避け、杭に作用する上部死荷重をケーソンに確実にかつスムーズに伝達させるため）としてケーソン4隅にフラットジャッキを設置して受け替えることで、発注者の了解を得ることができた。

施工中は、各種測量、計測を綿密に行い、ほとんど挙動がない状態で施工を完了することが出来た。また、計画通り現場運営を進めることができたため、発注者の信頼も獲得し、設計変更も円滑に実施できた。

この現場では、従来の方法にとらわれず、創意工夫を行い頭の中でイメージしたものを具体化する「発想力」と、それを発注者に進んで提案する「率先力」が養われたと感じている。

11-8 交通データ自動観測装置の実用化に向けての戦略

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社の子会社に出向していた入社15年目のこと。従来、交通量などの観測は、多くの観測員によりマンパワーで行われることが多かった。観測にあたっては、多くの観測員を集める必要があり、また、ヒューマンエラーの防止など品質面でも課題が多かった。これら課題を解消することを目的に、交通データの自動観測装置の開発・実用化の展開に取り組むこととなった。試行錯誤を重ね開発・改良を進めた結果、自動観測装置の実用展開に目途がたち、私が管理技術者を務める業務でこの自動観測装置を使用し調査を行うこととなった。

2. 遭遇した事態

開発した自動観測装置は、カメラ撮影の制約上、車線上部の高所に設置する必要があった。このため、装置が落下した場合には、通行する車両や運転者・同乗者への影響が懸念され、設置個所が多くある中で、どのような状況においても落下しないよう安全管理を行う必要があった。あわせて、観測途中で装置が停止した場合には、全箇所同じ時間帯でのデータを取得する必要があるため、全ての観測をやり直すこととなり、観測ミスが生じない対策を講じることが求められていた。

さらに、発注者からは、自動観測装置の使用実績がないこともあり、「人による観測の方が信頼できるのでは?」、「機械での観測なら100%正確なデータが取得できるのでは?」など、様々な意見が寄せられていた。これら不安を払拭するためには、自動観測装置が正常に稼働していることを確認するために、現場に多くの調査員を配置する必要があり、コスト面からも自動観測の意義がなくなってしまうことが課題であった。

このような状況の中、会社からは「実用における改良・コスト縮減」の強い要請もあり、トレードオフの関係にある「安全管理」、「精度維持」、「コスト縮減」をいかにバランスよく達成するかが、大きな悩みとなった。

3. 対応内容とその結果

「安全」、「精度」について失敗が生じてしまうと、実用展開の目途が立ち始めた自動観測装置そのものに対する信頼が失われる結果となりかねないと考えた。

そのためには、一時的には実施コスト増となる結果となっても、調査員をダブルで配置することで、自動観測が安全に実施でき、かつ、観測精度も確保できることを証明することが必要と判断した。一方で、会社に対しては、コスト縮減を図るための改良開発予算の確保について、自動観測装置の実用展開の事業計画・収支計画を提示して承認を得ることを進めた。これにより改良が進み、調査員の削減が可能となった。結果、自動観測事例の蓄積により、「安全」、「精度」に対する信頼の確保と「コスト縮減」を実現することができた。その後、更に装置の取り付け位置を高所から低所に変更しても観測可能なよう、観測装置の改善・改良を進め「安全管理」での課題を克服した。

この経験により、トレードオフにある目標に対し、プライオリティーやリスクを考慮し、プロジェクトをマネジメントすることができたと考えている。

11-9 最先端技術の導入、高いハードルを如何に超えるか

1. 立場と仕事

建設コンサルタントとして計画検討から詳細設計まで担当技術者として従事していた入社10年目の頃、築70余年が経過し老朽化が著しい可動堰の改築プロジェクトの主担当技術者として、計画から設計まで全般に携わることとなった。

2. 遭遇した事態

当時、社内には大規模堰の改修に関する業務実績は多くなかった中で、築70余年が経過した河川にかかる可動堰の改修という大プロジェクトの担当に抜擢された。大プロジェクトへの参画ということで、大きなやりがいを実感しつつも、一方で猛烈なプレッシャーを受けることになった。

当プロジェクトでは日本初といった最新技術を惜しげもなく投入し、当時では最先端の河川横断構造物の検討であった。しかしながら、日本初といわれる技術を導入することは、河川管理者、利水者、自治体、学会、地元等に合意形成を図りながら進めなければならなかった。土木は経験工学でもあり、今までの実績がない日本の最先端技術の導入に際し、各ステークホルダーとの合意形成に対するハードルが非常に高かった。最新技術の導入意欲、建設コスト及び工期の問題についてなど様々な意見があり、その集約には多大な労力が必要であった。

また、業務期間中に最大震度7を記録した大地震が発生した時があり、その際には作業が一時中断したが、業務工期が延長されることはなく、短期間の対応が必要となった。

限られた時間の中で、多数の関係者に日本初の新技術導入を了解してもらうことが課題となった。

3. 対応内容とその結果

多数の関係者に理解していただくため、多方面の情報収集により事態把握を行い、各関係者の合意を得るため、バランスをとりながら、プロジェクトの遂行に努めた。

情報収集では、社内の海外部署にも協力を仰ぎながら、全世界から事例を収集し、あらゆる技術的根拠を整理した上で、丁寧に説明した。また、机上の空論にならぬよう水理模型実験を提案し、実証して見せた。さらに、コストについては形状、材質等を徹底的に見直し、ライフサイクルコストを含めたトータルコストで優位性を示した。あらゆる疑問を想定し、その解決策を検討してとりまとめ、多くの関係者が納得できるように説明した。

また、地震が発生した際には、業務工期延伸の交渉を管理技術者と共に発注者に掛け合ったが、重要プロジェクトということで、当初工期の中で対応せざるを得なかった。このため、平行できる作業の洗い出しや必要な要員を算出して工程表を引き直し、管理技術者と共に社内外における人材などのリソース確保を行い、コスト管理を含めて生産体制を構築した。

この結果、最新技術の投入、期間内の完了といった目的が達成された。

11-10 死の谷を乗り越えろ！新工法の売り込み

1. 立場と仕事

建設会社に入社し、3年間現場での施工管理を経験したあと、技術力をつけるために希望して設計部に配属となった。設計部で数年間過ごした後、主任として水中橋脚の耐震補強をするための仮締切工法を新規開発し、工法の普及に向けた営業活動と実施工時の技術サポートをおこなった（当時30代前半）。

2. 遭遇した事態

当初、開発した水中橋脚の仮締切工法をNETIS登録しようとしたところ、施工実績がないとの理由で登録できなかった。そこで、公共工事での実績を1件つくり、NETISに登録することができた。

新規工法を採用してもらおうべく、営業活動をおこなった。新規工法の優位性、安全性等に関するメリットを説明したが、実績がないだけに説得力に欠けた。発注者に良さが伝わらないことや事故等の不具合を考えると技術を信頼するための判断がしにくいことから、なかなか採用してもらえなかった。

発注者にとってわかりやすい説明をして認めていただくことの大切さ、伝える能力の重要性を痛感した。

3. 対応内容とその結果

新規工法の実績がないことをカバーするために説明する方法を工夫した。採用する側である発注者の立場・ニーズをよく考え、発注者が理解しやすく、同意しやすいアピールを目指した。

工法を構成する要素技術を個別に分解し、各要素技術における実績をベースとして工法全体の優位性、安全性、周辺環境への影響等メリットを説明した。その際、新工法で想定される不具合を列挙して対策を盛り込み、発注者にリスクを先行管理する方法を明示することで安心感を与えた。また、様々な橋脚の形状に適應できるように部材を規格化すること、誰にでも設計できるシステムを開発することなど、自社利益だけにとらわれない普及を目指し、発注者のニーズに対応させた。1つ1つ丁寧かつきめ細やかに説明することで、少しずつ発注者の信頼を得ていった。

2年以上におよぶ営業活動の結果、設計への採用が決定された。誰でも設計できるように設計ソフトを作成したこともあり、実績を有した当工法はその後、広く水平展開されて多くの工事で採用されるに至った。

11-11 社業拡大へ向けたチャレンジ！

～新規分野開拓と新たなクライアント獲得～

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社して14年間、一貫して道路設計業務に携わって経験を積み、中堅社員となっていた。

2. 遭遇した事態

当時、会社は多くの「道路設計」の業務実績を持っていたが、新たに「道路計画」分野へも社業を拡大するという会社方針を打ち出して、新たに「道路計画室」を設置した。

この新組織の一員として、企画営業と受注業務を担当することになった。具体的な仕事は、新規クライアントの獲得に向けた企画提案書の作成と営業展開、そして企画提案書が採用された案件の業務遂行であった。

「道路計画室」の設立当初は、社内に道路計画分野の業務実績がなく、実務経験者も皆無であり、突然会社も自分自身も未経験の世界に投げ込まれたと感じた。このため、新規クライアント（公団、財団法人等）の獲得へ向けて、業務実績を示す以外の方法で会社の技術力を十分にアピールする必要性に迫られた。

3. 対応内容とその結果

設立当初は実績豊富な他社に打ち勝つことができず、道路計画の新規クライアントを獲得できず、思うように新規分野を開拓することができなかった。

実績が無いという大きな逆境をどのように乗り越えるべきかさんざん悩んだ結果、チャレンジ精神を持って従来あまり行われていないオリジナリティのある視点や手法を打ち出して他社との差別化を図ることを徹底して逆境を打開しようと試みた。例えば、道路整備の必要性を説くため、沿線地域や住民の10年後、20年後の状況について現場周辺でヒアリングを敢行し、現場の生の声であるヒアリング結果を基に想定した道路開通効果を明示して、新規クライアントにアピールを繰り返した。

一方で、新規クライアントが抱えるプロジェクト固有の課題を聞き出し、その課題を誠実に受け止め、一般論的な解決策で終わらせることなく「プロジェクトを取り巻く社会情勢・現場状況・周辺地域などの固有条件」を加味した解決策を、論理的かつ具体的に考案する事も徹底した。

上記2点の徹底を開始したが、厳しいクライアントが多く、すぐには受注に結び付かなかった。それでも前向きな気持ちで長期間にわたって徹底し続けた。その結果、発注者ニーズを正確かつ敏速にキャッチした対応や、現場主義に基づくオリジナリティに富んだプロポーザルがようやく功を奏して、徐々に道路計画業務の受注を増やしていった。最終的には、当初の社業拡大予定よりも時間がかかってしまったものの、現在、道路計画業務は会社の業績を支える大きな柱の1つにまで成長を遂げることができた。

11-12 熟度が異なる様々な大規模開発計画の経営判断をサポート

1. 立場と仕事

入社以来、技術系職員として工事事務所等で施工関係業務を行っていた。入社10年目、本社の経営企画部門に配属になった。社内では、まだまだ若手の部類と思っていたが、若手技術者チームを取りまとめる主席（リーダー）として、複数エリアの駅周辺における大規模開発計画を主導的に立案、社内関係部署や共同開発を進める社外企業との協議を推進するとともに、会社上層部への判断材料を提供する重要な役割を担うものであった。

2. 遭遇した事態

大規模開発案件が個別に立案・計画されていたが、各エリア（J地区、K地区、M地区、N地区）の開発スタンスや開発規模に対するキャッシュアウトなどの条件は、地区によってバラバラであった。技術者中心の自分のチームでは、事業規模見極め、都市計画との整合、事業スキーム構築、事業費算出、財務分析等の膨大な作業を一律的に取りまとめることは困難であった。さらに、個々の開発案件はどのプロジェクトをとっても大規模であり、関係諸機関（各行政機関、関係企業、地元等社外関係者）との調整にも苦慮していた。

こうしたなかで、大規模開発案件に対する会社としての方向性や方針を確認するために、役員同士での情報共有や投資判断材料の提供が必要不可欠となり、個別で進めてきた各案件を並べて説明する場（フリーディスカッション；FD）が設けられることになった。

役員の判断を誤らないための資料作成に務めたものの、事業規模や投資判断に疑問を持つ役員もあり、その個別説明に非常に時間かかることになった。

3. 対応内容とその結果

開発計画がほぼ確定し事業費が算出されたレベルの地区、開発案件のタネはあるものの将来形が不明で事業費の算出もまとまらない案件もある状況では、一律な説明は非常に難しい。このため、事業規模見極め、事業スキーム構築、事業費算出、事業採算性の確保等の膨大な作業は、上司の協力も得ながら他のグループにも案件を振り分けたほか、本社の他部門にも協力を求めて役員の判断を誤らないための材料を収集した。この作業では、経営企画部門という核となる部門であったことも後押しとなったが、若い技術屋チームの長として他の業務を後回しにしてでもこの業務を成し遂げる強い意志を持って進めた。

他グループや社内関係部署との下協議では、自ら先頭となって関係部署の協力を得ることに務め、求められる要請や要望に対して個々丁寧な対応を行い相互が納得いくまで議論した。その過程では、それぞれが相反する意見の中でも取り入れられるものがあることを念頭に、協議相手を説得して味方にするという人間関係構築を最優先とした。

さらには、社外関係者に対しても、自社利益だけを追うのではなく全体計画が最適になるように、自らできる業務の限界を見極め上司の協力も得て、全体計画をまとめた。

このように、地道な作業を積み上げFDに向けた資料を作成、疑問を持つ役員が納得いくまで個別説明を行った。約15年前に行われた関係役員のFDを経て、多くの案件で投資計画判断につなげることができた。その時のFDでは、大規模開発を推進するプロジェクトチームを作る組織構築案も提示しており、現在かなりの数のプロジェクトが限られた要員の下で進められている状況を踏まえると、FDの効果は大きなものであった。

11-13 新技術適用時の課題解決力と臨機応変な決断力

1. 立場と仕事

政府系法人に入社後14年が経過し、ダム建設所の工事課長として、ロックフィルダムの上流二次締切工事において施工監理を担当した。

2. 遭遇した事態

上流二次締切として、CFRD（表面遮水壁型ロックフィルダム）を採用することになった。CFRDはコア材が不要のダムでコスト低減や工期短縮の効果があり、振動ローラによる薄層締固め工法を採用したことで堤体の沈下を抑えることが可能なことから、東南アジアをはじめ海外で施工実績を増やしている工法であったが、国内では前例がほとんどなかった。

技術的な特徴どころか、施工に際しての課題すらわからない状態であり、とりあえずは海外における事例にならって施工仕様を決定したが、海外とは施工条件等が異なるため、施工中に様々な課題が生じてくることが予想された。

3. 対応内容とその結果

二次締切としての機能上、表面遮水壁コンクリートの品質を確保することが最重要課題であると判断し、そのために優先的に検討すべき事項を模索した。組織内部での検討会、施工業者との打合せ等を密に行った結果、コンクリート打設台車の施工サイクルが大きく影響すると結論づけた。コンクリート打設台車の停止状態が続くと、型枠の浮き上がりやコールドジョイントが発生し、品質低下の原因となる。本工法においては、コンクリート打設台車の施工サイクルを核として、均質なコンクリートを連続して打設する方法の立案が必要であると考えた。

打設毎に施工業者を交えた検討会を開き、メインスラブにおいて当初コンクリートの投入・締固めを交互に行うステップ動作による施工であった計画を、コンクリート打設台車を連続的に引き上げながら打設を行う計画に変更するなど、より効率的に高い品質を確保できる打設方法について議論した。打設がうまくいった際にも必ず反省会を開き、更なる改善点を洗い出して日々改良を重ねていった。

工事後半には、コンクリートを連続的に打設する方法や、コンクリート打設台車の一部撤去時の停止状態を最小限にする打設方法等を概ね確立でき、上流二次締切としての機能を十分に有する表面遮水型ロックフィルダムを構築することができた。

以上の経験により、目的達成のための課題設定能力と、設定した課題を解決するための臨機応変な決断力を身に付けることができた。コンクリートの品質確保、そのための連続的な打設方法立案を最重要課題に設定し、施工条件を考慮した最適な施工方法を導くことができたと考えている。

11-14 前例の少ない工法の実施に向けたマネジメント

～特殊工法によるダム基礎処理～

1. 立場と仕事

政府系法人に入社して11年目、ダム建設所の工事係長として、ダム建設に関する施工監理及び設計変更全般の統括を担当した。

2. 遭遇した事態

ダム（副堤）基礎岩盤は-10～20mまでマサ化したE級～CL級岩盤が分布し、遮水性確保として事前に実施したグラウチング試験の結果、改良目標値以下への改良の困難さから連続地中壁工（3軸SMW工法を採用）を採用することとした。

工法選定にあたり、対象地盤が岩盤であることから、予め強力な減速機を装備する単軸オーガマシンで3軸の両単軸相当孔を先行削孔する先行削孔併用方式とした。しかし、連続地中壁工はD級～CL級の岩盤には適用するが、改良を要する堅硬なCM級岩盤には適用できないことから、連続地中壁とグラウチングを併用する工法を採用することとした。

過去に大規模な施工事例が少なく、当時はインターネット環境がまだまだ途上で情報入手が困難な状況の中で、連続地中壁の遮水性確保や連続地中壁とグラウチングの遮水一体性確保の検討が必要となった。また、その検証方法を確立するために、限られた時間での施工業者との施工方法調整や技術検討会への説明といった、業務分担采配や工程調整、関係機関調整が課題となった。

3. 対応内容とその結果

希少施工事例を参考に施工計画案を作成し、施工業者と度重なる打合せや現地試験施工（室内品質確認試験を含む）と遮水性確保検証試験を繰り返しながら施工方法を確立した。なお、連続地中壁及びグラウチングの施工後、連続地中壁の上下流に間隙水圧計を設置し、遮水効果が確認出来るよう措置した。これらの計画・施工中及び完了に際して、組織上層部や学識者・専門家から構成する技術検討委員会、河川管理者等に対して適時・的確な経過を報告し、手戻りや大幅な修正が発生しないよう留意した。

この結果、改良目標値を満たすための適切な施工方法と遮水性確保のための検証試験を確立し、無事に工事を完了することができた。試験湛水時にも問題は発生せず、現在もダムは適切に運用されている。

以上の経験から、前例の少ない事例に取り組む際に必要な課題設定能力およびその対策立案能力、品質を追求する姿勢などを身に付けることができた。

また、組織内や施工業者、専門委員会、河川管理者等、複数の関係者と調整、業務分担を行った経験が、現在管理者として組織運営するうえで非常に役に立っている。

11-15 前例のない工法提案は受け入れ困難と言われて

1. 立場と仕事

建設コンサルタントとして土木施設の設計業務に従事しており、入社9年目の頃に、主担当技術者として、舗装面の下方に埋設された既設ボックスカルバートに対して、活荷重分散方法による補強工法に関する調査・解析を実施した。

2. 遭遇した事態

供用中の施設において、使用条件の変更により路面に掛かる活荷重が大きくなり、既設のボックスカルバートに補強対策が必要となった。供用中の施設であるため、一般的に行われている既設ボックスカルバートの部材の増厚等による補強工法の適用ができず、新たな対応として、舗装下部に剛性層を設け、荷重分散を図ることによる補強工法を提案した。前例のない補強工法のため、理論の整理と理論を実証するための現地試験を実施して、説明資料をとりまとめた。

現地試験の結果は良好で、施設管理者が上位機関に補強対策工の説明・補助申請を行ったが、多種の課題を問われ一時トーンダウンしてしまった。上位機関としては、前例がなく、他施設に波及するような工法を採用することは困難であるとの見解であった。

他の工法では、施設の運用上、コスト、工期等から採用し難く、提案した新工法を了解してもらう必要があった。

3. 対応内容とその結果

新たな補強対策工法については、理論上は適切であり現地試験の結果からも問題はなく、当該現場への適用は妥当であるとの確信があった。社内協議でも、他工法と比較して当工法が妥当である、との了解が得られていた。

施設管理者には改めて補強対策工の妥当性を真摯に説明し、各種課題の解決策を提示することで上位機関の了承を得ることを提案した。さらに、補強対策工法の妥当性を検証してもらうために、技術検討委員会の設置を施設管理者に提案した。この委員会において、学識経験者に工法説明をし、上位機関担当者にも委員に参画して頂くことで、公正に工法妥当性の了解を得る方針とした。

学識経験者へは率先して明確に技術説明を行い、委員会での多様な意見を集約し、さらに合理的な説明が可能な解析を提案して実施した。また、実供用下での交通条件や環境条件が現地調査と異なる点については、パラメータ解析を実施し、さらなる妥当性の評価も実施した。各種課題の解決策を提示することで、技術検討委員会では提案した補強対策工法が承認され、無事当該現場にて採用されることとなった。

このように、多数のステークホルダーへの説明においては、課題解決の方向性を理路整然と話すことで焦点を絞り、意識を共有してもらうことで、互いに納得のできるゴールへと導くことができたと考える。

11-16 前例のない鉄道難工事！安全確保と他工事との連携に挑む

1. 立場と仕事

鉄道新路線の相互直通運転に伴い、既存の駅の直下に新しい地下駅を構築する工事の施工会社監理技術者として従事していた。工事は地上駅と軌道を杭で仮受けしたのち、駅の真下に設置した立坑から NATM 工法で地下空間を拡げていくものであり、都市部かつ鉄道営業線の直下での NATM 工法の採用は前例のないものであった。入社 15 年目で鉄道工事の経験も豊富であったが、これほどの難工事を監理技術者として率いるのは初めてであった。

2. 遭遇した事態

鉄道営業線の影響範囲を掘削する際は、工事による影響を最小限に抑えて列車運行の安全性を確保するため、杭で支持された仮橋桁に軌道と駅を受け替える工事から始まる。この受け替え工事や NATM トンネル掘削中に過大な変位が出れば、鉄道の安全運行を支障する恐れがあった。安全を確保するため、軌道管理値（一次・二次管理値）を発注者と協議して設定し工事を管理した。山岳トンネルに採用される事が多い NATM 工法を、都市部のしかも営業線直下のトンネル構築に適用するのは前例がないため、本社設計部門を全面的に巻き込んで対応することにした。

NATM 工法による掘削は、トラブル発生時の施工継続判断が重要であった。前例の無い難工事の施工管理を担う監理技術者として、安全には最大限配慮しつつ、想定外の事象が起きた場合でも冷静に状況を把握して、適格な判断を下すことが求められた。

万一、決められた一次・二次管理値を超過した場合は、状況を把握し列車を止めるか否かの判断を迫られるが、自らが率いる土木工事だけでは完結しない。別発注されていた保線会社・電気工事会社との協力関係が欠かせなかった。

3. 対応内容とその結果

現場には、鉄道・NATM それぞれの分野のスペシャリストが集まっていた。能力や特性に応じてそれぞれの専門分野を任せつつ、トラブル発生時は即時に関係者全員の能力を最大限に発揮できるように環境を整えることに留意した。コミュニケーションを綿密にとり、事態に対処していく雰囲気づくりが大切である判断し、その上で以下のマネジメントを実施することを決断した。

日々の計測結果が計画と異なる挙動を示した場合は、先手管理で本社設計部署と協議を行って施工計画に盛り込んだ。また、発注者に対して設計変更を提案した。別会社である保線会社や電気工事会社とのコミュニケーションを密にとるため、懇親会を頻繁に企画して開催した。その結果、組織の垣根を越えた強固な協力体制を構築することができ、円滑に工事を進めることができた。懸念された鉄道の営業を支障する事態を一度も発生させることなく、無事工事を完了させた。

11-17 想定外の受注内容に企業ブランドを背負って対応

1. 立場と仕事

建設コンサルタント会社に入社後、一貫して道路情報システムに関する業務に携わり、約 15 年が経過していた。当時、会社の営業部門が道路設計に関するハンドブックの編集業務を受注した。本業務のためチームが組織され、自分は主担当者の立場で他の管理技術者の下で他の 2 名の担当者とともに業務を開始した。自らの専門分野は道路情報システムであり、構造設計は完全に畑違いであったが、会社は、業務内容は社外の有識者（学識者）が執筆した各章・各節を編集するだけであり、技術検討を伴わないレベルの簡易な作業であるため、深い専門的知識がなくても担当することが可能であると判断していた。

2. 遭遇した事態

業務受注後、発注者と打合せを開始する中で、業務内容が受注時点に会社が想定していたものとは大きく異なるものであることが判明した。実体は、ハンドブックの記載内容の素案作成等を含んだ業務であり、即ち、深い知見に裏打ちされた技術検討を要するものであった。このため、自分以外のチームメンバーの技術力や経験を総動員しても、業務の一部しかカバーできそうにないことが業務開始早々に判明した。

そのような状況の中で自分には、現チームの体制のままでは発注者が求める品質の成果を出すことが不可能であると推察された。しかしながら、もし技術者を大幅に増員してチームを増強した場合には、間違いなく予算超過して採算が取れないとも思われた。

3. 対応内容とその結果

しかし、本業務で採算が取れなくても、受注したからには当然「責任を持って」完遂しなければならず、自分が技術者として最優先すべき事項は明らかに業務の品質確保であると判断した。また、もし仮に所定の品質が確保できない場合には、会社のブランド力を大きく毀損することにもつながるとも感じた。そこで、管理技術者である上司に自ら「品質確保をとにかく最優先事項とさせてほしい」と申し入れて、なんとか承諾を得た。

品質確保へ向けた対策として、当初の体制に全く固執することなく柔軟な業務体制を整えることを決断した。具体的には、直ちに、社内の構造設計を専門とする他部門へ協力を緊急要請した。同時に、ハンドブックの中で、社内で専門家をどうしても配置できなかった章・節については、社外の執筆担当有識者に十分な状況説明をしたうえで「記載内容の素案作成に関して、有識者から自分のチームへ詳細なご指導をいただきたい。また、ご指導後の素案作成作業時には、我々と密に打合せをしていただきたい」旨を依頼し、なんとか引き受けていただいた。

このような対策を講じて作業を進めた結果、所定の品質を確保した最終成果品を無事納めることができた。

11-18 ダム再生検討の優先順位付け 客観性を基本に業務を指揮

1. 立場と仕事

政府系法人に入社後29年が経過し、本社計画課長として、既存ダムの劣化状況を把握するとともに、管理の現状におけるニーズの把握を行い、既設ダムの維持更新・改良について検討するため、ダム事業の再生検討業務の統括責任者となった。

2. 遭遇した事態

現在管理しているダムは、運用開始から50年近く経過しているものをはじめ、約半数のダムが30年以上経過している。

これらのダムの中には、例えば、洪水吐き等のコンクリート構造物の継目部分のコンクリートの損傷・劣化、コンクリートダムの下流面からの漏水、基礎排水孔の詰まり、上流からの計画以上の流入土砂による有効容量内への堆砂等、経年劣化によりダム機能へ支障をきたしている場合がある。

また、ダム単独としては機能を果たしているものの、流域内近傍の複数のダムの連携の上では単独ダムだけを考えた操作では不十分なダムもある。

さらに、それぞれのダムが建設される時点の拠り所となる設計基準等が現行基準と異なり、現状では、いわゆる「既存不適格」と位置づけられるダム施設も存在する。

こういう状況の中で、今後、将来に向けて長く健全にダムを利用していくためのダム再生の取り組みを行う必要があり、どういう順序でどういう対策を行うべきか、対外説明を踏まえた客観的な評価を行うことが求められた。これまで経験したことのない業務だった。

3. 対応内容とその結果

この業務にどのような手順で取り組むか。その方針を定めることが、最も重要な課題だった。そこで、まずもって行うことは、それぞれのダム管理上の問題は何か、どのような施設的問題を抱えているか、どのような不具合があるか、などを実態に即して的確に把握することだと考えた。具体的には、対象となる全てのダムに対し、既存資料の整理・データ分析・アンケート調査により、各ダムの状況を把握した。調査結果は、「基本機能の増強」、「ダム機能の長寿命化」、「管理労力」、「コスト」、「リスク軽減」、「環境保全」などの項目に対し、評価項目を細かく分けて設定し、重みをつけて点数化する手法をとった。

その上で、再生事業に取り組む必要性の高いダムを抽出し、さらなる現地調査とヒアリングを行うこととした。ここでは、重要度の高い「基本機能の増強」や「ダム機能の長寿命化」について重点的にヒアリングするとともに、ダム個別の課題は言うまでもなく、流域としての課題についてもヒアリングを行った。

これらの結果、より実現可能な具体性のある対策案について整理することができ、再生を検討していく優先順位を整理することができた。

以上の経験より、技術に立脚した合理的な判断力と、客観的根拠に基づいて優先順位や効果を説明する能力を身に付けることができ、その後の業務においても様々な場面で活かすことができている。

11-19 地域対応を考慮したダム操作ルールの開発

1. 立場と仕事

発電事業者の職員として長年経験を積み、当時、本社の部長として土木技術部門を統括する立場にあった。

2. 遭遇した事態

某水系において台風による大洪水が発生した。それは基本高水量を遥かに超えるもので、上流域では数個所で大規模な土砂ダムも発生した。下流域市町村の被害状況はひどいもので、当社が上流に保有するダムの操作が問題視された。対象ダムは発電専用ダムであり、治水ダムではない。当社はダム操作規程に則った操作であったとの説明をしていたが、「非常時に規定通りでいいのか」といった地元の声もあり、マスコミの報道では「ダム操作に問題があり」とされた。

そのような中、国土交通省からの指導もあり、今回のダム操作が適正であったことの説明、翌年の洪水期までに何らかの対策を施すことが求められた。当社としては直ちに有識者による第三者委員会を設立し、事実関係解明、新たな対策を委員会に諮って、半年後には新たな運用を実施することとなった。

課題は山積みであった。稀有の大洪水で下流の流量観測データも欠損し、実現象をどう把握し説明するか？今回のダム操作に対する懐疑的なマスコミの報道にどう対処していくか？発電専用ダムと治水ダムの違いを理解されるのか？治水ダム化に対する地元要請に対して、発電事業への影響をどう抑えられるか？マスコミ報道で過熱している世論に対して、当社の説明を冷静に聞いてもらえるのか？

3. 対応内容とその結果

自らが先頭に立ち、河川整備に関わる委員会委員（学識者）へのヒアリングを実施し、河川管理者（国・県）、学識者による委員会を立ち上げた。第三者を交えた委員会報告を開催するごとに地元説明を行い、住民の理解を得ていった。また、社内で立ち上げていた降雨予測の技術開発の実用化を目指した。洪水量の把握に向けた水文解析を研究機関とも連携しながら実施し、降雨予測に台風進路予測を加味した新しいダムの操作ルールを作成した。

災害の翌年6月には、台風・降雨予測を活用した進歩的なダム操作方法を採用し、運用を始めた。更に、新ダム操作方法をより改善していくことを目的に、モニタリング結果を確認する場として委員会を継続することとした。新ルールでは、大型で大雨をもたらす台風来襲が予想される際には、3日前から発電放流により貯水容量の空きを確保することが可能となった。発電放流により水位低下、台風の空振り確率も低く、発電への影響を極力最小化することができた。

11-20 提案する新工法は実績無し、その承認を得るには ～地下鉄中間ポンプ室の非開削工事をより安全、確実に～

1. 立場と仕事

建設会社に入社して27年目、シールドトンネル工事の専門家として地下鉄の新線建設工事に作業所長（現場代理人）として従事した。

現場は駅間単線シールドを泥土圧シールドで築造し、中間ポンプ室を非開削で築造する工事だった。

2. 遭遇した事態

発注者から、中間ポンプ室について、内空が狭く、原案より安全・確実に築造出来る施工方法を提案するように求められた。

これに対し、中間立坑やポンプ室については別現場での経験もあり、また、社内の別現場で山岳トンネルを曲線のパイプルーフを先行させ掘削する工法（会社が開発した新工法）がうまく行ったという話を聞いていたタイミングであったので、この工法の活用を提案することとした。

この提案は山岳部において実施した円形断面による曲線施工技術を、矩形断面に応用し、都市部で実施するという、新たなチャレンジでもあった。

このため、発注者の内部委員会においても実績のない技術への不安を示す一方、原案に対する完全なる確信もなく、その採否については半々の意見であった。このようなことから、この工法の採用を発注者に認めてもらうことが大きな課題となった。

3. 対応内容とその結果

発注者に認めてもらうには、まず、提案する工法を実感してもらうことが必要と考えた。そこで、実施工の半年前から試験施工を行った。山岳部で実際に施工した面々から指導を受け、掘進装置の要素実験から始め、試作機による一連の施工手順のシミュレーションや施工精度の計測等、発注者の立会を積み重ねた。あわせて、本工法についての構造力学的な理論武装を行うとともに、より効果を上げるための補助工法の提案も行った（補足注入、ディープウェル）。これらについての発注者に対するプレゼンテーションにも力を入れて取り組んだ。

試験施工の結果は上々で、提案工法が確かなものであることを実証できた。そして、通常の工法では技術的な解決策が見いだせない状況であったこともあり、提案工法は受け容れられることとなった。

実施工の場面では想定されるリスクに対し事前に準備しておくことが肝要である。現場は市街地直下ということもあり、早期併合によって早く安心感を得たかった。そのため3交代制（うち一班は山岳での経験チーム）による24時間施工とし、メンテナンス部隊も常駐させた。現場は、当該工法を用いて確実に施工することが出来た。なお、社内のバックアップがあったことも成功の大きな要因と考えている。