

直轄工事におけるリスクに関する調査

国土技術政策総合研究所 ○森口 智聰 国土技術政策総合研究所 田嶋 崇志
国土技術政策総合研究所 松田 奈緒子 国土技術政策総合研究所 遠藤 弘気

1. まえがき

現在、国土交通省直轄工事では、総合評価落札方式の適用が拡大し、国土交通省直轄工事のほぼすべてで一般競争入札・総合評価落札方式を適用している。

一方、工事契約後に、現場条件が入札図書と異なる、あるいは入札時に想定していない自然条件や現場条件等の発生、施工中の手戻りなどのリスクが発生すると事業の進捗に影響を及ぼすことがある。

それに対し、技術提案・交渉方式は、設計段階から施工者が参画する契約方式であり、早い段階から施工者独自の高度で専門的なノウハウや工法等を活用することで、リスク対処が可能となる。また、技術提案評価型S I型¹⁾は、発注者が示す仕様に対して、仮設や工法について軽微な変更を許容した技術提案を求めるこにより、施工者の優れた技術力・ノウハウの活用が期待される方式であり、リスク対処についても期待される。

しかしながら、技術提案・交渉方式は、仕様の確定が困難な工事に対し適用される方式であり、現状は実施件数が多くはなく、技術提案評価型S I型は技術提案評価型（S型）における取り組みであり、施工中の手戻りなどの課題を全て解決することは難しい。

本研究では、直轄工事のうち総合評価落札方式における発現リスクの傾向を分析し、その対応策について述べる。

2. 調査方法

総合評価落札方式（技術提案評価型（S型）、施工能力評価型（I型、II型））により令和元年から令和5年までに工事が完了した直轄工事43件（橋梁工事：11件、橋梁補修工事22件、トンネル10件）を対象に、工事完成図書から抽出したリスクについて調査した（表-1）。

リスク回避の方法として、A：発注側が正確かつ十分な情報（調査、協議、基準、事業計画等のデータ等）を保管していれば回避できると想定されるリスク、B：施工者の知見を活用していれば回避できると想定されるリスク、AとBの両方により回避できると想定されるリスクにより分けて整理した。

また、リスクは可能な限り工事契約前の設計段階で回避した方が手戻りが少なく、設計段階で想定出来なかつたリスクのみ施工段階で回避するものとして、リスクの発生段階を設計段階と施工段階の2つのフェーズに分類した。

表-1 調査対象工事

工種	橋梁	橋梁補修	トンネル	計
工事件数	11件	22件	10件	43件
工事内訳	S型10件 I型1件	S型4件 I型10件 II型8件	S型10件	S24型 I11型 II8型
リスク事例数	110件	273件	179件	562件

※令和元年以降に実施し、令和6年8月時点で技術協力業務が完了した業務

3. 調査結果および対応策

リスク発生要因ごとに傾向を比較するため、土木学会リスク分担表の区分を参考に分類した調査結果を表-2に示す。

設計段階で回避できるリスクは80.2%であった。そのうち、発注者側の情報管理により解決できる可能性は53.0%あり、発注者が測量、調査、地形や気象情報、協議資料等の情報を体系的、時系列的に適切に整理、管理することが求められる。また、設計段階で回避できるリスクのうち、施工者の知見を活用していれば回避できる可能性は27.3%あり、設計施工連携方式や事業促進PPPの活用等設計段階から設計と施工をオーバーラップさせ、施工者の経験やノウハウの活用を図る取組みを進めていくことが重要である。

一方で、施工段階で回避できるリスクは18.3%あり、BIM/CIM活用により設計図を相互に正しく理解する工夫や、設計・施工間の定期的な情報共有の場を設けることが有効であると考えられる。

次に、各工種において発生したリクスや対応方法の例を述べる。なお、対応方法は可能性である。

事例①橋梁：下部工の引渡し時期が遅れたことに伴い、脚頭部の施工開始時期も遅れた。

対応方法：関連工事の進捗について設計・施工間の定期的な情報共有により設計段階で回避できる。

事例②橋梁：原設計では最大10.9mの鉄筋を接続する必要があり、安全を考慮して機械式接手を追加した。

対応方法：施工時の安全性を意識した設計をすることにより設計段階で回避できる。

事例③橋梁補修：河川出水期間の足場存置不可のため、足場設置期間・組立回数の数量を変更した。

対応方法（設計段階）：河川出水期間（6月～9月）の情報を公開し、施工者と共有する。

対応方法（設計段階）：足場設置方法・期間等の施工者の意見を取り入れ、設計段階で回避できる。

事例④トンネル：仮置き場が別工事の支障となるため、仮置き場位置を変更して騒音対策、水道切回を実施。

対応方法：関連工事の進捗や用地について、設計・施工間の定期的な情報共有により施工段階で回避できる。

表-2 要因別のリスク回避方法による整理結果

区分	時系列によるフェーズ	設計段階			施工段階		
		A	B	AB	A	B	AB
自然条件	気象・海象	7件(1.2%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	3件(0.5%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	河川水、湧水・地下水	37件(6.6%)	0件(0.0%)	3件(0.5%)	13件(2.3%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	地質・土質条件	41件(7.3%)	1件(0.2%)	7件(1.2%)	31件(5.5%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
社会条件	地中障害物	17件(3.0%)	0件(0.0%)	7件(1.2%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	地元協議	15件(2.7%)	0件(0.0%)	3件(0.5%)	18件(3.2%)	0件(0.0%)	7件(1.2%)
	関係機関との協議	40件(7.1%)	0件(0.0%)	16件(2.8%)	1件(0.2%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	作業用道路・ヤードの確保	47件(8.4%)	6件(1.1%)	10件(1.8%)	1件(0.2%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	用地の契約状況	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	隣接工区の工事進捗状況	0件(0.0%)	10件(1.8%)	0件(0.0%)	2件(0.4%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
その他	不可抗力	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	1件(0.2%)	0件(0.0%)
	法律・基準等の改正	6件(1.1%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	4件(0.7%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	人為的ミス	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)	0件(0.0%)
	図書不整合	88件(15.7%)	39件(6.9%)	51件(9.1%)	19件(3.4%)	3件(0.5%)	0件(0.0%)
小計		298件(53.0%)	56件(10.0%)	97件(17.3%)	92件(16.4%)	4件(0.7%)	7件(1.2%)
計		451件(80.2%)			103件(18.3%)		

4.まとめ

今回の調査の結果、発注者が上流側で正確かつ十分な情報を管理し、調査や設計の早期段階から発注者・設計者・施工者が一体となって連携し事業に取り組むことで、ほぼ全てのリスクは設計段階または施工段階で回避できる可能性が高いことが分かった。しかしながら、対応策については可能性であり、その効率性・有効性をふまえた検討が必要である。

今後は調査件数を増やすとともに、発注者側および施工者との連携によるリスク回避方法について、より詳細な分析を進め、多様な入札・契約方式の異なる活用や改善等具体的な対応策を検討していきたい。

【参考文献】

- 1) 国土交通省：総合評価落札方式 技術提案評価型 SI型 試行実施要領（令和7年5月14日発出）
- 2) 国土交通省：発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会（令和5年度第1回），資料1「建設生産・管理システムのDXのためのデータマネジメントの取組方針（案）」
- 3) 土木学会：公共土木設計施工標準請負契約約款利用の手引き，平成26年12月
- 4) 国土交通省：公共工事の入札契約方式の適用に関するガイドライン，2022.3改正
- 5) 国総研：国総研資料第1193号「技術提案・交渉方式の適用事例集（I）- 効果的な施工技術の活用とリスクへの対応」，2022.3
- 6) 木村泰，光谷友樹，中洲啓太，小川智弘：インフラ分野のDX推進に向けたデータマネジメントの課題と改善案，2022.7