

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.1193

March 2022

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—

社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室

Case studies of the Technical proposal and negotiation method
- Effective construction method and risk management -

Construction and Maintenance Management Division, Research Center for Infrastructure Management

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

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—

社会資本マネジメント研究室

Case studies of the Technical proposal and negotiation method (I)
- Effective construction method and risk management -

Construction and Maintenance Management Division

概要

平成26年6月の「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）」の改正により、仕様の確定が困難な工事に対し、技術提案の審査及び価格等の交渉により仕様を確定し、予定価格を定めることを可能とする技術提案・交渉方式が新たに規定された。令和4年3月現在、国土交通省直轄工事の28工事（港湾・空港を除く）に技術提案・交渉方式が適用されている。

本資料は、公共工事の品質確保、生産性向上等の一層の促進を図るための基礎資料として、令和4年3月時点での技術提案・交渉方式の適用工事において、効果的な施工技術の活用や、リスクへの適切な対応等がなされた取組事例をとりまとめたものである。

キーワード： 技術提案・交渉方式、品質確保、生産性向上、施工技術、リスクマネジメント

Synopsis

The technical proposal and negotiation method was introduced in Act on promoting quality assurance in public works in June 2014. The technical proposal and negotiation method was applied in 28 public works of MLIT projects.

In order to contribute quality assurance and productivity improvement of public works, good practices on construction method and risk management using the technical proposal and negotiation were collected and analyzed at the time of March 2022.

Key Words : Technical proposal and negotiation method, Quality assurance, Productivity improvement, Construction method, Risk Management

目 次

1. はじめに	1
2. 公共工事のリスク発現事例と技術提案・交渉方式を活用した対処事例	4
2.1 調査方法及び対象工事	4
2.2 総合評価落札方式・技術提案評価型(A型)適用工事のリスク発現事例	6
2.3 総合評価落札方式・技術提案評価型(S型)適用工事のリスク発現事例	11
2.4 総合評価落札方式・施工能力評価型(I・II型)適用工事のリスク発現事例	17
2.5 技術提案・交渉方式適用工事におけるリスク発現・対処事例	36
3. 技術提案・交渉方式を活用した効果的な取組事例	45
3.1 国道2号淀川大橋床版取替他工事	46
3.2 熊本57号災害復旧二重峠トンネル(阿蘇・大津工区)工事	49
3.3 国道157号犀川大橋橋梁補修工事	51
3.4 名塩道路城山トンネル工事	53
3.5 国道2号大樋橋西高架橋工事	55
3.6 1号清水立体八坂高架橋工事	57
3.7 赤谷3号砂防堰堤工事	59
3.8 隈上川長野伏せ越し改築工事	61
3.9 国道32号高知橋耐震補強外工事	62
3.10 鹿児島3号東西道路シールドトンネル(下り線)新設工事	64
3.11 国道45号新飯野川橋補修工事	66
3.12 薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補修工事	68

参考資料	69
事例① 国道 2 号淀川大橋床版取替他工事	71
事例②③ 熊本 57 号災害復旧二重峠トンネル(阿蘇・大津工区)工事	83
事例④ 国道 157 号犀川大橋橋梁補修工事	95
事例⑤ 名塩道路城山トンネル工事	107
事例⑥ 国道 2 号大樋橋西高架橋工事	116
事例⑦ 1 号清水立体八坂高架橋工事	125
事例⑧ 赤谷 3 号砂防堰堤工事	135
事例⑨ 隈上川長野伏せ越し改築工事	145
事例⑩ 国道 32 号高知橋耐震補強外工事	152
事例⑪ 鹿児島 3 号東西道路シールドトンネル(下り線)新設工事	162
事例⑫ 国道 45 号新飯野川橋補修工事	172
事例⑬ 国道 3 号千歳橋補修工事	179
事例⑭ 枝光排水機場増設工事	188
事例⑮ 赤谷川災害改良復旧附帯県道真竹橋架替外工事	194
事例⑯ 大石西山排水トンネル立坑他工事	200
事例⑰ 新潟大橋耐震補強工事	203
事例⑱ 設楽ダム瀬戸設楽線トンネル工事	213
事例⑲ 薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補修工事	220
事例⑳ 行川本川砂防堰堤工事	228
事例㉑ 横山沢上流砂防堰堤工事	230
事例㉒ 妙高大橋上部撤去工事	233
事例㉓ 新丸山ダム常用洪水吐放流設備工事	235
事例㉔ 牛津川山崎排水機場外改築工事	238
事例㉕ 大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事	240
事例㉖ 野村ダム施設改良工事	243
事例㉗ 幾春別川総合開発事業の内 三笠ぽんべつダム堤体建設第 1 期工事	244
事例㉘ 大和北道路八条地区橋梁工事	245
謝辞	247

調査体制

平成 28 年度に適用が始まった技術提案・交渉方式に関する社会資本マネジメント研究センター社会資本マネジメント研究室における調査体制は、次の通りである。

室長

小川 智弘 平成 27 年 12 月 ～ 平成 29 年 6 月
中尾 吉宏 平成 29 年 7 月 ～ 平成 30 年 6 月
中洲 啓太 平成 30 年 7 月 ～ (主任研究官：平成 28 年 1 月～平成 30 年 6 月)

主任研究官

光谷 友樹 令和元年 10 月～ (研究官：平成 30 年 7 月～令和元年 9 月)

研究官

大野 真希 ～ 平成 29 年 3 月
島田 浩樹 平成 29 年 4 月 ～ 平成 31 年 3 月
井星 雄貴 平成 31 年 4 月 ～ 令和 3 年 3 月
木村 泰 令和 3 年 4 月 ～

交流研究員

大沼 孝之 平成 28 年 4 月 ～ 平成 30 年 3 月
尾浦 猛人 平成 28 年 4 月 ～ 平成 30 年 3 月
後藤 和彦 平成 30 年 4 月 ～ 平成 31 年 3 月
川上 季伸 平成 30 年 4 月 ～ 平成 31 年 3 月
石本 圭一 令和 30 年 4 月 ～ 令和 2 年 3 月
大野 琢海 平成 31 年 4 月 ～ 令和 3 年 3 月
林 基樹 令和 2 年 4 月 ～
秋元 佳澄 令和 2 年 6 月 ～
木地 稔 令和 3 年 4 月 ～

1. はじめに

平成 26 年 6 月の「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）」の改正により、仕様の確定が困難な工事に対し、技術提案の審査及び価格等の交渉により仕様を確定し、予定価格を定めることを可能とする「技術提案の審査及び価格等の交渉による方式（以下、「技術提案・交渉方式」という。）」が新たに規定された。これを受け、平成 27 年 6 月には、「国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の運用ガイドライン（以下、「運用ガイドライン」という。）」が策定された。

平成 28 年度には、近畿地方整備局の「淀川大橋床版取替他工事」、九州地方整備局の「二重峠トンネル工事（阿蘇工区・大津工区）」、北陸地方整備局の「犀川大橋橋梁補修工事」が、技術提案・交渉方式を適用して公告された。令和 4 年 3 月現在、国土交通省直轄の 28 工事（港湾、空港を除く）に技術提案・交渉方式を適用している（表-1、図-1 参照）。技術提案・交渉方式の活用により、発注者、設計者、施工者が調査・設計等の事業の早い段階から、それぞれが持つ情報、知識、経験を融合させることができ、現場条件に応じた効果的な施工技術の活用や、リスクへの適切な対応がなされることが期待される。

技術提案・交渉方式の適用開始後、その適用件数は増加傾向にあるものの、技術提案・交渉方式の適用にあたっては、総合評価落札方式とは異なる技術提案・交渉方式としての実施フロー、技術評価、要求要件設定、リスク分担、価格交渉、工事費の妥当性の説明、学識経験者への意見聴取、結果の公表等への対応が必要となり、発注者、受注者双方にとっての負担が大きく、技術提案・交渉方式の一層の活用を図る上での課題となっている。そのため、国土技術政策総合研究所は、技術提案・交渉方式を適用する地方整備局等に対し、適用支援を行うとともに、適用状況のフォローアップを継続的に行い、生じた課題への対応策を検討している。こうした国土技術政策総合研究所の検討成果は、平成 29 年 12 月及び令和 2 年 1 月に改正された運用ガイドラインに反映され、後続案件の手續に速やかに活かしている。

本資料は、令和 4 年 3 月時点で、技術提案・交渉方式を適用した工事における効果的な施工技術の活用事例や、リスクへの対応事例について、国土技術政策総合研究所が各工事に関する公表資料、詳細設計・実施設計・技術協力業務・工事の報告書、発注者、施工者、設計者への聞き取り調査結果等を踏まえて整理したものである。また、技術提案・交渉方式の適用工事におけるリスク対応との比較のため、現在、国土交通省直轄工事のほとんどで適用している総合評価落札方式を適用した工事におけるリスク発現事例の分析も実施した。

本資料は、以下の通り構成される。

第 2 章 公共工事のリスク発現事例と技術提案・交渉方式を活用した対処事例

第 3 章 技術提案・交渉方式を活用した効果的な取組事例

参考資料 各工事の実施事例（手續・設計・技術協力・施工等の経緯）

本資料の活用により、技術提案・交渉方式の適用効果が広く認識されるとともに、当方式の適用経験の少ない発注者等が既往の適用事例を参考とすることにより、当方式の一層の活用を図る上での一助となることが期待される。さらに、技術提案・交渉方式を適用した効果的な施

工技術の活用事例や、リスクへの対応事例は、公共事業の円滑な推進のため、適用する入札契約方式によらず、広く参考となるものであり、本資料が公共工事の品質確保、生産性向上等の一層の促進に広く貢献することを期待している。

本資料は、技術提案・交渉方式の適用事例について、令和4年3月現在の情報をとりまとめたものであり、今後の技術提案・交渉方式を適用した工事の進捗や適用拡大等の状況に応じて、継続的に更新し、新たな情報や知見を報告していく予定である。

表-1 技術提案・交渉方式の適用工事(令和4年1月現在)

No	件名	地整	契約タイプ
1	国道2号淀川大橋床版取替他工事	近畿	設計交渉・施工
2	熊本57号災害復旧二重峠トンネル(阿蘇工区)工事	九州	技術協力・施工
3	熊本57号災害復旧二重峠トンネル(大津工区)工事	九州	技術協力・施工
4	国道157号犀川大橋橋梁補修工事	北陸	技術協力・施工
5	名塩道路城山トンネル工事	近畿	技術協力・施工
6	国道2号大樋橋西高架橋工事	中国	技術協力・施工
7	1号清水立体八坂高架橋工事	中部	技術協力・施工
8	赤谷3号砂防堰堤工事	近畿	技術協力・施工
9	隈上川長野伏せ越し改築工事	九州	設計交渉・施工
10	国道32号高知橋耐震補強外工事	四国	技術協力・施工
11	鹿児島3号東西道路シールドトンネル(下り線)新設工事	九州	技術協力・施工
12	国道45号新飯野川橋補修工事	東北	技術協力・施工
13	国道3号千歳橋補修工事	九州	技術協力・施工
14	枝光排水機場増設工事	九州	技術協力・施工
15	赤谷川災害改良復旧附帯県道真竹橋架替外工事	九州	設計交渉・施工
16	大石西山排水トンネル立坑他工事	北陸	技術協力・施工
17	新潟大橋耐震補強工事	北陸	技術協力・施工
18	設楽ダム瀬戸設楽線トンネル工事	中部	技術協力・施工
19	薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補修工事	九州	技術協力・施工
20	行川本川砂防堰堤工事	四国	技術協力・施工
21	横山沢上流砂防堰堤工事	北陸	技術協力・施工
22	妙高大橋上部撤去工事	北陸	技術協力・施工
23	新丸山ダム常用洪水吐放流設備工事	中部	設計交渉・施工
24	牛津川山崎排水機場外改築工事	九州	技術協力・施工
25	大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事	北陸	技術協力・施工
26	野村ダム施設改良工事	四国	技術協力・施工
27	幾春別川総合開発事業の内 三笠ぼんべつダム堤体建設第1期工事	北海道	技術協力・施工
28	大和北道路八条地区橋梁工事	近畿	技術協力・施工

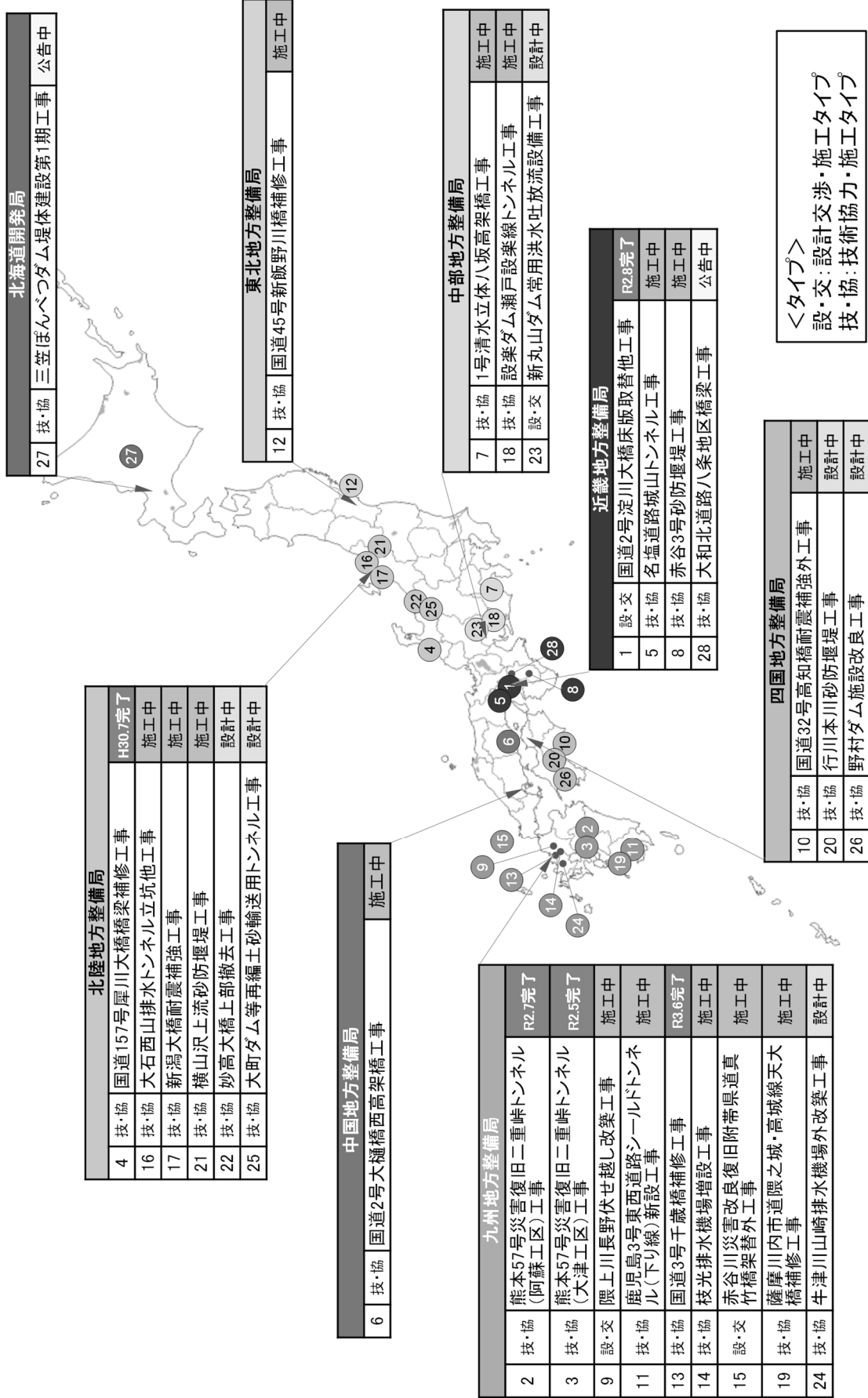


図-1 技術協力交渉方式

2. 公共工事のリスク発現事例と技術提案・交渉方式を活用した対処事例

2. 1 調査方法及び対象工事

(1)調査方法

技術提案・交渉方式の適用工事におけるリスク対処事例との比較のため、総合評価落札方式を適用した工事のリスク発現事例を整理した。リスクは、「入札図書と異なる、あるいは入札時に想定していなかった自然条件・社会条件等の発生（工事費や工期が契約変更の対象にならなかった場合を含む）」とした。リスク区分は、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）」のリスク分担表の区分（以下、「土木学会リスク区分」という。）を参考に設定し（表-2-1 参照）、土木学会リスク区分の「人為的ミス」は、「図書不整合」に変更した。

一方で、技術提案・交渉方式を適用した工事については、リスク発現事例、及び、リスク対処事例（想定したリスクが適切な対処により発生しなかった場合を含む）を整理した。

総合評価落札方式・技術提案評価型（A型）と技術提案・交渉方式の適用工事は、発注者、設計者、施工者（発注方式・契約タイプによっては、設計者と施工者が同一の場合がある）へのヒアリングによりリスク発現事例、リスク対処事例を整理した。総合評価落札方式の技術提案評価型（S型）、施工能力評価型（I・II型）の適用工事は、工事完成図書の議事録からリスク発現事例、リスク対処事例を整理した。

表-2-1 土木学会リスク区分と本資料の区分の比較

	土木学会リスク区分	本資料の区分
自然条件	気象・海象	気象・海象
	河川水、湧水・地下水	河川水、湧水・地下水
	地質・土質条件	地質・土質条件
社会条件	地中障害物	地中障害物
	地元協議	地元協議
	作業用道路・ヤードの確保	作業用道路・ヤードの確保
	用地の契約状況	用地の契約状況
	隣接工区の工事進捗状況	隣接工区の工事進捗状況
その他	不可抗力	不可抗力
	法律・基準等の改正	法律・基準等の改正
	人為的ミス	図書不整合

(2) 調査対象工事

調査対象工事の発注方式・契約タイプ・工種別の件数を表-2-2 に示す。施工能力評価型（Ⅰ・Ⅱ型）の工種内訳を表-2-3 に示す。

表-2-2 総合評価落札方式の契約タイプと調査対象工事件数

発注方式・契約タイプ		概要		件数	内訳	
総合 評価 落札 方式	技術提案 評価型	AⅡ型	目的物の変更	複数の有力案	23	トンネル 10 件、橋梁 13 件
		AⅢ型	を伴う提案			
		S型	目的物の変更を伴わない提案		8	トンネル 5 件、橋梁下部 1 件、鋼橋上部 2 件
	施工能力 評価型	I 型	施工計画の提出を求める		43	表-2-3 参照
		Ⅱ型	実績により評価		60	表-2-3 参照
技術提案・ 交渉方式		技・施	施工者が設計者に技術協力		10	トンネル 4 件、橋梁 2 件、橋梁補修 3 件、砂防ダム 1 件
		設・施	施工者が設計			

技・施:技術協力・施工タイプ 設・施:設計交渉・施工タイプ

表-2-3 施工能力評価型(Ⅰ・Ⅱ型)の工種内訳

工種	Ⅰ型	Ⅱ型
共同溝(開削工法)	2	0
橋梁下部(RC橋脚・橋台)	13	2
切土工	1	0
河川堤防	2	15
鋼橋上部	3	2
カルバート工	0	1
河川浚渫	2	8
河川護岸	2	13
維持修繕	5	10
アスファルト舗装	0	8
電線共同溝・CAB	4	0
砂防ダム	9	1
合計	43	60

2. 2 総合評価落札方式・技術提案評価型（A型）適用工事のリスク発現事例

(1) リスク区分別の発現頻度

総合評価落札方式・技術提案評価型（A型：設計・施工一括発注）を適用した工事のリスク区分別の発現頻度を図-2-1 に示す。関係機関協議、地質・土質条件、地中障害物、地元協議、作業用道路・ヤード、図書不整合の順に多く発生した。

(2) 自然条件に関するリスク

自然条件に関するリスク発現事例を表-2-4 に示す。想定外の地質（岩盤、巨礫、不良土塊、落石）、有害物質（ヒ素）、断層等の地質・土質条件に関するリスクが多い。

地質・土質条件に関するリスクが発生した全工事において、発注者は、入札図書等で地質・土質条件としてボーリング調査のデータ等を示していたものの、データ数が限られることが多く、設計・施工を進める過程で条件の相違が発生した。

(3) 社会条件（協議関係）に関するリスク

社会条件に関するリスクのうち、協議に関するリスク発現事例を表-2-5 に示す。協議の相手は、道路管理者、地元、警察の順に多く発生した。リスクが発生した関係機関協議の中には、交通の安全、治水等、施工者によるコントロールが難しく、発注者の関与が必要となるリスクが多く存在する。

(4) 社会条件（協議関係以外）に関するリスク

社会条件に関するリスクのうち、協議以外のリスク発現事例を表-2-6 に示す。地中障害物は、入札図書に明示がない埋設物、残置物の出現、埋設物位置の相違、埋設物の移設時期の遅れの例があった。

作業用道路・ヤード、用地、隣接工区の工事進捗状況、処分場については、調査対象工事の発注者は、入札図書で、用地確保の時期、処分場の位置等を示していたものの、用地交渉の難航状況、有害物質の出現時の処分場受入可否等を含めた情報を入札図書で明示することが難しく、設計・施工の過程で条件の相違が発生した。

(5) その他

その他のリスク発現事例を表-2-7 に示す。現地状況が入札図書と異なる図書不整合が比較的多く生じた。

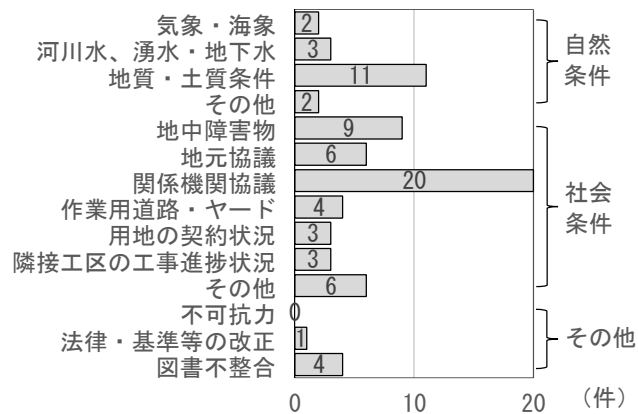


図-2-1 リスク発現状況(A型)

表-2-4 リスク発現事例(A型・自然条件)

内容	工種
《気象・海象》	
1-1 出水で橋台前面の斜面崩壊。支保工変更	橋梁
1-2 台風による流木処理	トンネル
《河川水・湧水、地下水》	
2-1 被圧層確認。オープン掘削を鋼矢板・土留工に	橋梁
2-2 地下水位変更。断面変更を伴う再設計	トンネル
2-3 地下水位上昇。補助工法が発生	トンネル
《地質・土質》	
3-1 断層発見。基礎杭長変更	橋梁
3-2 断層帯が想定より広く、対策工追加	トンネル
3-3 ヒ素発生。処分場受入不可、低速掘削で遅延	トンネル
3-4 ヒ素発生。処分場変更で運搬距離増大	トンネル
3-5 ヒ素発生。処分場変更	トンネル
3-6 岩盤出現。深礎掘削の障害に	橋梁
3-7 岩質が想定より固く、施工長期化	トンネル
3-8 渠礫出現。シールド掘削の支障に	トンネル
3-9 入札時立入禁止の民地で落石防止対策追加	橋梁
3-10 橋脚位置で不良土塊が発生	橋梁
3-11 シールド区間の土質調査の結果、カウンターウエイト追加	トンネル
《その他》	
4-1 オオタカの営巣による工程遅れ	トンネル
4-2 ツルの飛来期にあたり工事中断	橋梁

表-2-5 リスク発現事例(A型・社会条件・協議関係)

内容	工種
《地元協議》	
5-1 沿道支障。平面線形・立坑位置・分岐位置変更	トンネル
5-2 土地利用変更。平面線形、立坑位置変更	トンネル
5-3 車両出入口変更。分岐位置変更	トンネル
5-4 官民境界の出入りのため切り下げ発生	橋梁
5-5 官民境界の側溝の補修発生	橋梁
5-6 住民要望により昼夜間施工不可	トンネル
《関係機関協議(河川管理者)》	
6-1 河川協議に時間を要し、着工の遅れ	トンネル
6-2 漁協への補償、施工時期制限が発生	橋梁
《関係機関協議(道路管理者)》	
6-3 架設時の交通規制が想定より厳格化	橋梁
6-4 道路形状等変更で、平面線形等変更	トンネル
6-5 近接トンネルへの想定以上の影響計測	トンネル
6-6 換気防災設備の変更	トンネル
6-7 林道の耐力不足で搬入路として使えず	橋梁
6-8 街路灯移設が現状復旧に変更	トンネル
6-9 舗装復旧面積の増加	トンネル
6-10 舗装範囲の拡大。防護柵設置の追加	トンネル
《関係機関協議(鉄道管理者)》	
6-11 近接鉄道への影響から高めの泥水圧に変更	トンネル
《関係機関協議(警察)》	
6-12 交差点形状変更を含む計画協議を要求	橋梁
6-13 迂回路が不許可となり、工法変更	橋梁
6-14 信号機移設の追加	橋梁
6-15 信号柱移設が発生	トンネル
《関係機関協議(電力)》	
6-16 架空線移設遅れ、上空制限厳格化、工法変更	トンネル
6-17 電柱移設5ヶ月遅れ等で、機械返却	橋梁
《関係機関協議(共同溝)》	
6-18 分岐シャフトの内空断面変更	トンネル
6-19 支持金物、換気口位置変更	トンネル
《関係機関協議(文化財)》	
6-20 遺跡調査未了に伴う変更	橋梁

表-2-6 リスク発現事例(A型・社会条件・協議関係以外)

内容	工種
《地中障害物》	
7-1 鋼矢板、中間杭発見。立坑形状、工法変更	トンネル
7-2 埋設物発見。到達立坑を変更	トンネル
7-3 既設電線共同溝の位置想定外。分岐位置変更	トンネル
7-4 既設道路施設の撤去発生	トンネル
7-5 家屋撤去後、基礎コンクリートや擁壁残置	トンネル
7-6 既設埋設物発見。近接影響検討	トンネル
7-7 埋設物の試掘調査、移設発生	トンネル
7-8 支障物件の移設時期が13ヶ月遅延	橋梁
7-9 地中障害物発見。工程の遅れ	橋梁
《作業用道路・ヤード》	
8-1 林道の耐力不足で搬入路として使えず	橋梁
8-2 隣接工事の遅れで、予定したヤードが使用不可	橋梁
8-3 ヤード入口での切り下げ発生	トンネル
8-4 切土不可で仮設道路を設置できず、栈橋設置	トンネル
《用地の契約状況》	
9-1 用地買収の遅れによる掘削開始の遅れ	トンネル
9-2 用地買収の遅れによる設計、施工の変更	トンネル
9-3 用地買収が7ヶ月遅れ	橋梁
《隣接工区の工事進捗状況》	
10-1 隣接工事遅延。背面でなく橋台前面からの施工へ	橋梁
10-2 隣接工事発注遅れ。橋台前面からの施工	橋梁
10-3 隣接工事のアンカー施工の間、待機発生	トンネル
《処分場》	
11-1 残土仮置場変更による運搬費用増	トンネル
11-2 残土処分場が変更され運搬距離増	トンネル
11-3 不要品の引き渡し場所が変更	トンネル
11-4 ヒ素発生。処分場受入不可	トンネル
11-5 ヒ素発生。処分場変更で運搬距離増大	トンネル
11-6 ヒ素発生。処分場変更	トンネル

表-2-7 リスク発現事例(A型・その他)

内容	工種
《法律・基準等の改正》	
12-1 トンネル指針改訂。耐火性能への対応変更	トンネル
《図書不整合》	
13-1 地盤高さが実際と異なり、数量が変更	橋梁
13-2 資料調査の結果、道路線形変更	橋梁
13-3 側溝、管路の設置が発生	橋梁
13-4 防護柵、排水措置等の設置が発生	橋梁

2. 3 総合評価落札方式・技術提案評価型（S型）適用工事のリスク発現事例

(1) リスク区分別の発現頻度

総合評価落札方式・技術提案評価型（S型）を適用した工事のリスク発現頻度を図-2-2に示す。地質・土質条件、図書不整合、作業用道路・ヤード、河川水、湧水・地下水、地元協議、関係機関協議の順に多く発生した。技術提案評価型（S型）は、工事目的物の変更、協議を伴う提案は対象とならないため、技術提案評価型（A型）を適用した工事のリスクと比較して、関係機関協議に関するリスクの割合が少なくなる傾向にある。また、地質・土質条件に関するリスクが多いのは、調査対象工事にトンネル工事が多く含まれていることが影響していると考えられる。

(2) 自然条件に関するリスク

自然条件に関するリスク発現事例を表-2-8に示す。湧水、想定外の地質・土質条件、落石、重金属、崩落・空洞・変位・クラック等が発生する例が多い。

(3) 社会条件（協議関係）に関するリスク

社会条件に関するリスクのうち、協議に関するリスク発現事例を表-2-9に示す。地元への環境・安全対策に関するリスクの例が多い。

(4) 社会条件（協議関係以外）に関するリスク

社会条件に関するリスクのうち、協議以外のリスク発現事例を表-2-10に示す。運搬ルート、仮置場に関するリスクの例が多い。

(5) その他

その他のリスクの発現事例を表-2-11に示す。現地状況が入札図書と異なる図書不整合が比較的多く生じた。

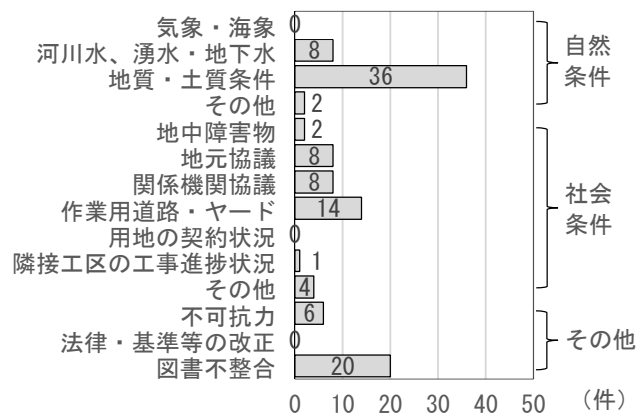


図-2-2 リスク発現状況(S型)

表-2-8 リスク発現事例(S型・自然条件)(その1)

内容	工種
《河川水・湧水, 地下水》	
1-1 湧水発生。排水工・水中ポンプによる排水処理を追加	トンネル
1-2 湧水発生。中和処理設備を設置し2段階処理を追加	トンネル
1-3 湧水発生。横断方向の排水管を追加	トンネル
1-4 湧水発生。洗掘対策のかごマット工を追加	トンネル
1-5 コアボーリング調査の結果、湧水確認。排水ボーリングを追加	トンネル
1-6 湧水発生箇所での土砂流出懸念。裏面排水材(ドレーン式)を追加	トンネル
1-7 滞水が法面の水抜き孔から流出。排水工を追加	トンネル
1-8 排水量増加。濁水処理設備の増設	トンネル
《地質・土質》	
2-1 切羽面の崩落。鏡吹付けコンクリートを追加	トンネル
2-2 切羽面の崩落。鏡ボルトを追加	トンネル
2-3 切羽面の崩落。鏡ボルト、長尺先受工法を追加	トンネル
2-4 切羽面の小崩落。鏡ボルトを追加	トンネル
2-5 切羽面の小崩落。前方探査の結果、長尺先受工法を追加	トンネル
2-6 クラック発生。注入式フォアボーリング、鏡ボルト等を追加	トンネル
2-7 クラック発生。小段を1段配置し1:0.6の掘削勾配に変更	トンネル
2-8 肌落ち発生。モルタル吹付け、鉄筋挿入工を追加	トンネル
2-9 肌落ち懸念。鏡吹付けコンクリートを追加	トンネル
2-10 孔壁荒れ、崩壊、孔径拡大発生。ロックボルト挿入困難。自穿孔式ロックボルトに変更	トンネル
2-11 砂岩が露頭。露岩の除去、モルタル吹付けを追加	トンネル
2-12 砂岩が露頭。風化や亀裂、落石発生を懸念。岩塊除去工、切土工を追加	トンネル

表-2-8 リスク発現事例(S型・自然条件)(その2)

内容	工種
2-13 粘性土の土砂発生。改良材を他工区の盛土材(砂岩)に変更	トンネル
2-14 土捨て場の土砂が路体盛土材に再使用できないため、岩破碎材に変更	トンネル
2-15 硬質な砂岩層が発生。全線機械掘削から一部区間の発破掘削に変更	トンネル
2-16 重金属発生。不要化処理、作業場所確保	トンネル
2-17 重金属発生。土砂再利用が困難のため、埋戻し材を変更	トンネル
2-18 重金属発生。場内再利用が困難のため、脱水ケーキを処分	トンネル
2-19 脱水ケーキの再利用困難。産業廃棄物処理に変更	トンネル
2-20 細粒化等の地質状態が悪化。鏡吹付けを追加	トンネル
2-21 礫混じり土発生。切土法面にコンクリート吹付けを実施	トンネル
2-22 空隙部分の発生。コンクリートにより置換え	トンネル
2-23 空洞出現。壁部をエアモルタル、路盤下をコンクリートずりで充填	トンネル
2-24 空洞出現。吹付けコンクリートで空洞を充填	トンネル
2-25 空洞出現。吹付けコンクリートで空洞を充填	トンネル
2-26 空洞出現。吹付けコンクリートで空洞を充填	トンネル
2-27 空洞出現。吹付けコンクリートで空洞を充填	トンネル
2-28 空洞残置。エアモルタルで充填追加	トンネル
2-29 変位量が管理基準を超過。追加ロックボルトを施工	トンネル
2-30 変状を確認。鋼製支保工の工法を変更	トンネル
2-31 沈下量計測の結果、ロックボルト・鋼製支保工を追加	トンネル
2-32 土砂流出、濁水等の懸念。仮水路工の形状を変更	トンネル
2-33 切土法面において浸食跡が見られたため、モルタル吹付け、縦排水工を追加	トンネル
2-34 法面の浸食、洗掘、転石、浮石の落下や倒木の懸念。吹付けコンクリートを施工	トンネル
2-35 落石及び重機の転落防止対策のため、大型土のうを追加	トンネル
2-36 腐葉土及び転石の緩み発生。切土法面の勾配を変更(1:0.3→1:0.1)	トンネル
《その他》	
3-1 竹を発見。伐採工を追加	トンネル
3-2 測定の結果、根株発見。除根の運搬・処分が追加	トンネル

表-2-9 リスク発現事例(S型・社会条件・協議関係)

内容	工種
《地元協議》	
4-1 地元要望。防音扉を追加	トンネル
4-2 地元要望。ヤード出入り口付近にタイヤ洗浄機を設置	トンネル
4-3 地元要望。1方作業区間が増大	トンネル
4-4 地元苦情。防音扉を追加	トンネル
4-5 地元要望。交通誘導員を配置	トンネル
4-6 県からの要望。交通誘導員を配置	トンネル
4-7 地元要望。交通誘導員を配置	トンネル
4-8 砂埃対策の要望。飛砂・粉塵・浸食防止材を施工	トンネル
《関係機関協議》	
5-1 土砂搬出の追加。交通誘導員を配置	トンネル
5-2 見通し不良。交通誘導員を配置	トンネル
5-3 警察協議。交通誘導員を配置	鋼橋上部
5-4 警察協議。交通誘導員を配置	トンネル
5-5 漁協要望。汚濁防止フェンス設置時期、位置の変更	橋梁下部
5-6 漁協協議。鉄筋組立て後の一時中止期間に排水処理を追加	橋梁下部
5-7 河川協議。堤防の川裏側の盛土、現況の幅員確保	橋梁下部
5-8 仮置き巨礫等の流出懸念。場外に搬出	トンネル

表-2-10 リスク発現事例(S型・社会条件・協議関係以外)

内容	工種
《地中障害物》	
6-1 埋設物発見。撤去発生	トンネル
6-2 転石等の支障物発生のため支柱打込み不可。コンクリート基礎ブロック型に変更	トンネル
《作業用道路・ヤード》	
7-1 トンネル掘削土量に対して仮置き場が狭く、ずり仮置き場を変更	トンネル
7-2 土砂搬出場所の容量不足、搬出場所の変更と整形処理の追加	トンネル
7-3 進入路工事一時中止、流用予定のずりで仮置き場満杯。別途搬出箇所を指定	トンネル
7-4 工所用仮橋の施工のため、仮設ヤードを整備	トンネル
7-5 土捨場の整備未了。別途発注工事で使用予定箇所に仮置き	トンネル
7-6 仮設ヤード内に埋戻し材の仮置き不可。運搬に変更	トンネル
7-7 運搬土砂流出懸念。運搬土砂をバックホウでかき上げ、隣接工区の施工ヤードを確保	橋梁下部
7-8 鋼製砂防を設置箇所に直接搬入不可。仮置き場、製作場所を変更	トンネル
7-9 トンネル延長延伸に伴い、抗口進入路にコンクリート舗装を施工	トンネル
7-10 仮橋の取付道路は縦断勾配がきつく搬入路として使用できず、仮設道路を追加	トンネル
7-11 仮橋施工中、現行の渡河路が使用不可。大型重機用の渡河路を下流側に設置	トンネル
7-12 雨水の浸食、車両走行による轍ぼれ等による損傷。工所用道路の補修を追加	トンネル
7-13 仮設ヤードから工事箇所までの鋼橋桁の鉄筋被り不足。橋面に簡易舗装を施工	トンネル
7-14 仮設クレーンが橋脚横から進入不可。水路に覆工板を設置した進入に変更	鋼橋上部
《隣接工区の工事進捗状況》	
8-1 工程調整困難。他工区発生土の流用を土捨て場から採取・運搬に変更	トンネル
《その他(処分場含む)》	
9-1 現地照査の結果、混合廃棄物の存在判明。産業廃棄物として処理	トンネル
9-2 締切堤撤去で発生した中詰材が再利用不可。建設副産物として処理	トンネル
9-3 発生した軟岩及び硬岩の数量が変更。受入制限により土砂搬出先を変更	トンネル
9-4 使用予定の鋼材が入手困難。性能を満足する代替品を使用	鋼橋上部

表-2-11 リスク発現事例(S型・その他)

内容	工種
《不可抗力》	
10-1 地震・降雨により漂着した倒木等の撤去発生	トンネル
10-2 地震後、河川内に設置した仮橋の撤去が発生	トンネル
10-3 地震の影響により、工事の一時中止	トンネル
10-4 豪雨後の増水により、灯浮標が流出。灯浮標を再設置	橋梁下部
10-5 降雨に伴う河川出水。被災した工事用道路の復旧工を追加	トンネル
10-6 降雨による法面崩落、土砂流出が発生。モルタル吹付けを施工	トンネル
《図書不整合》	
11-1 既設の仮締切堤と鋼矢板を接続できず、補填工法として薬液注入工を実施	トンネル
11-2 支障物を避けるため、非常用設備箱抜工の割付け位置を見直し	トンネル
11-3 安全対策として、構台の架設高欄を追加	橋梁下部
11-4 防食性能向上のため下フランジ及びウェブ立ち上がり部で塗装工を追加	鋼橋上部
11-5 現地盤と干渉するため、排水装置の設置を取止め	鋼橋上部
11-6 復旧した進入路が急勾配のためポンプ車を使用不可。圧送配管を設置	トンネル
11-7 グラウト漏れが懸念され、検査孔からコンクリート打設前の巻厚の確認に変更	トンネル
11-8 工事用道路擦付に伴う縦断勾配修正のため、既設コンクリート舗装を撤去	トンネル
11-9 落石防止柵設置にあたり、安全対策として仮設モルタル吹付けを実施	トンネル
11-10 出水期における作業リスクの低減のため、型枠をライナープレートに変更	トンネル
11-11 鋼アーチ支保を運搬できるよう、寸法を変更	トンネル
11-12 転倒防止のため、鉄筋架台を作成し、その上に鉄筋を組み立てる方法に変更	トンネル
11-13 法面工の植生基材吹付け面積を見直し、一部をモルタル吹付けに変更	トンネル
11-14 地すべり防止区域の民家や学校への影響計測を追加	トンネル
11-15 環境と走行安全に配慮し、圧迫感が小さい形状に変更	トンネル
11-16 周辺物件との保安距離不足のため、近くに火薬庫を設置できず、運搬に変更	トンネル
11-17 既設構造物の撤去発生	トンネル
11-18 既設構造物の取壊し、撤去発生	トンネル
11-19 支障となるコンクリート舗装部を撤去	トンネル
11-20 解析の結果、内部ひびわれの可能性。インバートコンクリートの1打設長を変更	トンネル

2. 4 総合評価落札方式・施工能力評価型（Ⅰ・Ⅱ型）適用工事のリスク発現事例

(1) リスク区分別の発生頻度

総合評価落札方式・施工能力評価型（Ⅰ・Ⅱ型）を適用した工事のリスク発現頻度を図-2-3に示す。図書不整合、地質・土質条件、関係機関協議、作業用道路・ヤード、地元協議、地中障害物、地元協議の順に多く発生した。施工能力評価型（Ⅰ・Ⅱ型）を適用した工事は、施工者に技術提案を求めず、標準的な規模の工事に多く適用されることから、技術提案評価型（A・S型）を適用した工事と比較して、現場状況の相違等の図書不整合に関するリスクが多く発生する傾向がある。

(2) 自然条件に関するリスク

自然条件に関するリスク発現事例を表-2-12に示す。湧水、想定外の地質・土質条件に関するリスクが多く発生した。リスクへの対応として、湧水の排水工、地質・土質条件に応じた対策工を追加する例が多い。

(3) 社会条件（協議関係）に関するリスク

社会条件に関するリスクのうち、協議に関するリスク発現事例を表-2-13に示す。地元への環境・安全対策の追加に関する例が多い。

(4) 社会条件（協議関係以外）に関するリスク

社会条件に関するリスクのうち、協議以外のリスク発現事例を表-2-14に示す。地中障害物、運搬ルート、仮置場に関するリスク事例が多い。

(5) その他

その他のリスク発現事例を表-2-15に示す。現地状況が入札図書と異なる図書不整合が多く生じた。

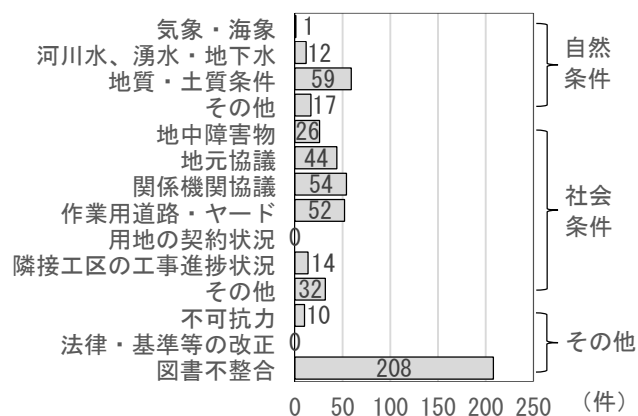


図-2-3 リスク発現状況（Ⅰ・Ⅱ型）

表-2-12 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・自然条件)(その1)

内容	工種
《気象・海象》	
1-1 冬季の崩壊防止のため、仮締切工の構造(大型土のうの製作・設置数)を見直し	河川護岸
《河川水・湧水, 地下水》	
2-1 掘削途中に湧水発生。掘削基面を変更し、盛土を施工	河川堤防
2-2 床掘途中に地下水発生。床掘基面を高くして施工	河川堤防
2-3 床掘途中に地下水発生。床掘基面を高くして施工	河川堤防
2-4 低水護岸床掘箇所に湧水発生。裏込材を割栗石に変更	橋梁下部
2-5 低水護岸施工時に湧水発生。水替工の追加	橋梁下部
2-6 低水護岸施工時に湧水発生。水替工の追加	橋梁下部
2-7 工事用道路の再下段法面から湧水発生。吸出し防止材を設置	橋梁下部
2-8 床掘時に河川伏流水が発生。ポンプ排水を常時排水に変更	砂防ダム
2-9 地盤改良工施工予定地で湧水が発生、水中ポンプによる排水を実施	河川堤防
2-10 打設時期が出水期と重なるため、クローレンからラフテレンクレンに変更	河川護岸
2-11 河川水流入により、基礎矢板の根入れ長の確認不可。矢板による仮締切を実施	河川護岸
2-12 止水壁内部に河川水流入。中ポンプによる排水を実施	維持修繕
《地質・土質》	
3-1 軟弱地盤発生。工事用道路設置箇所に山ズリを使用	河川堤防
3-2 泥土発生。石灰改良後、残土として処分	橋梁下部
3-3 H鋼杭打高止まり。最低根入れ長を確保する杭長に変更	カルバート工
3-4 仮栈橋の杭が高止まり。高止まり部で杭を切断	橋梁下部
3-5 調査の結果、軟弱地盤を確認。堤防の安定解析を追加	河川堤防
3-6 安定解析結果を踏まえ、購入土の三軸圧縮試験を追加	河川堤防
3-7 試験の結果、軟弱地盤が判明。当初設計を見直し	河川堤防
3-8 調査の結果、地盤改良施工範囲の変更	橋梁下部
3-9 鋼矢板圧入の結果、最大N値の相違発生。N値を見直し	橋梁下部
3-10 ボーリング調査の結果、地質性状の変化が大きく、ボーリング調査を追加	橋梁下部
3-11 軟弱地盤発生。他工事の掘削土を盛土材として使用	橋梁下部
3-12 ボーリング調査の結果、土質条件が相違。場所打ち杭の施工延長を変更	橋梁下部
3-13 掘削土の泥土化により、盛土材への流用不可。盛土材を採取土に変更	河川堤防
3-14 土砂運搬ルートのだんぷトラック走行不可。工事用道路を追加	河川浚渫
3-15 発生土流用不可。工事用道路の使用材料を変更	河川浚渫
3-16 ジャストボーリング調査の結果、H鋼杭長を変更	河川堤防
3-17 粘土層発生。路床支持力の確保のため、路床置き換えを追加	As 舗装

表-2-12 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・自然条件)(その2)

内容	工種
3-18 砂質層確認。降雨時の崩落防止のため、仮設モルタル吹付、吸出防止材を追加	橋梁下部
3-19 大転石確認。大転石を破碎し、流路護岸工の転石張・転石底版に流用	砂防ダム
3-20 掘削土に転石が多く、盛土材が不足。別箇所を掘削し、盛土材に流用	砂防ダム
3-21 粘性土確認。工事用道路盛土材への使用を中止	河川護岸
3-22 土質試験の結果、路体、埋戻土として利用不可。発生土は処分に変更	橋梁下部
3-23 床掘土の含水比が高く軟弱。埋戻及び路体盛土に流用不可。土砂搬出の追加	河川護岸
3-24 矢板打設高止まり。根入れを確保の上、矢板のガス切断を追加	河川護岸
3-25 ブロック据付前に堆積した土砂を撤去	砂防ダム
3-26 切土法面の玉石落下を懸念。切土法面上段部にラス張工を追加	砂防ダム
3-27 ボーリング調査の結果、設計見直し、工事の一部一時中止	河川護岸
3-28 重機振動による地盤液状化。重機規格・掘削勾配の変更	砂防ダム
3-29 施工区域内に堆積した土砂の掘削及び処理を追加	維持修繕
3-30 掘削時に転石を確認。運搬・処分を追加	橋梁下部
3-31 ジャストボーリング調査の結果、場所打ち杭の施工条件変更	河川堤防
3-32 支障となる堆積土を撤去	河川堤防
3-33 堆積土が支障。堆積土の撤去・搬出を追加	河川堤防
3-34 既設ブロック積天端の堆積土の掘削、張芝施工を追加	河川堤防
3-35 土質試験の結果、埋め戻し材として不適。購入土に変更	共同溝
3-36 土質試験の結果、埋戻し材、路床土として不適。購入土に変更	共同溝
3-37 土質試験の結果、ダンプトラック走行不可。不整地運搬車による小運搬に変更	河川堤防
3-38 土質試験の結果、掘削土を盛土材流用から処分に変更	河川堤防
3-39 土質試験の結果、掘削土が覆土として不適。購入土に変更	河川浚渫
3-40 土質試験の結果、ダンプトラック走行不可。工事用道路に敷鉄板を追加	河川護岸
3-41 土質試験の結果、掘削土の土質改良を追加。処分場を変更	橋梁下部
3-42 土質試験の結果、掘削土の盛土材利用不可。盛土材を購入土に変更	鋼橋上部
3-43 土質試験の結果、運搬土砂の流用不可。仮設盛土材を購入土に変更	河川堤防
3-44 試験の結果、路床土が設計値不足。Fe 石灰処理土置換を追加	As 舗装
3-45 土質試験の結果、埋戻し土、盛土材として利用困難。発生土を処分に変更	橋梁下部
3-46 土質確認の結果、土砂及び軟岩の境界不明。地盤線の変更	橋梁下部
3-47 土質条件が不適合。埋戻し材を購入土に変更	橋梁下部
3-48 土質試験の結果、背面盛土材として不適合。他工区の発生土を石灰改良し使用	橋梁下部
3-49 土質試験の結果、発生土の埋戻し材流用不可。購入土に変更	維持修繕
3-50 掘削土が高含水比、仮置き箇所を変更	橋梁下部
3-51 床掘り面が降雨により崩壊。吹付けによる床掘面保護を追加	カルバート工

表-2-12 リスク発生事例(Ⅰ・Ⅱ型・自然条件)(その3)

内容	工種
3-52 法面崩壊。吹付け砕工、モルタル吹付けを追加	カルバート工
3-53 迂回路の崩壊懸念。土留め工を追加	カルバート工
3-54 法面の崩壊懸念。モルタル吹付けを追加	カルバート工
3-55 床掘り法面で表層崩壊が発生。鉄筋挿入工を追加	カルバート工
3-56 法面崩壊。モルタル吹付け、側溝工を追加	カルバート工
3-57 土砂崩壊。電柱等の倒壊防止のため、鋼矢板による仮設土留めを追加	河川堤防
3-58 調査の結果、空洞出現。空洞補修を追加	As 舗装
3-59 地滑り発生。鋼矢板による仮土留めを追加	河川堤防
《その他(環境含む)》	
4-1 竹林・立木が支障。伐採工を追加	河川堤防
4-2 流木を確認。流木撤去、処分を追加	河川堤防
4-3 高木が支障。伐木処分	河川堤防
4-4 樹木が支障。伐採工を追加	維持修繕
4-5 送り出しヤードの雑草が主桁地組等に支障。除草、処分を実施	鋼橋上部
4-6 立木等が支障。伐木、除根を追加	河川護岸
4-7 立木等が支障。伐木、除根を追加	河川護岸
4-8 立木等が支障。伐木、処分を追加施工	As 舗装
4-9 立木が支障。立木の伐木除根を実施	橋梁下部
4-10 草木、立木が支障。伐木を実施	河川護岸
4-11 立木が支障。伐木による撤去を実施	河川護岸
4-12 支障木が存在。伐木工が発生	砂防ダム
4-13 木根が支障。木根の処分が発生	砂防ダム
4-14 草木等が支障。伐木を実施	河川護岸
4-15 工事用道路設置箇所に根株。産業廃棄物として処理	橋梁下部
4-16 工事用道路設置箇所に竹林。産業廃棄物として処理	橋梁下部
4-17 掘削時に木根が発生したため、木根の運搬・処分を追加	橋梁下部

表-2-13 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係)(その1)

内容	工種
《地元協議》	
5-1 交通誘導員を配置	維持修繕
5-2 交通誘導員を配置	橋梁下部
5-3 交通誘導員を配置	河川護岸
5-4 交通誘導員を配置	河川護岸
5-5 交通誘導員を配置	橋梁下部
5-6 交通誘導員を配置	橋梁下部
5-7 交通誘導員を配置	河川護岸
5-8 交通誘導員を配置	橋梁下部
5-9 交通誘導員を配置(通学路の安全確保)	橋梁下部
5-10 交通誘導員を配置	橋梁下部
5-11 交通誘導員を配置(試掘調査時)	CAB
5-12 交通誘導員を配置	橋梁下部
5-13 交通誘導員を配置(処分場への運搬時)	維持修繕
5-14 交通誘導員を配置	橋梁下部
5-15 交通誘導員を配置	河川護岸
5-16 交通誘導員を配置	河川堤防
5-17 防音シートを設置	橋梁下部
5-18 簡易水道を移設	橋梁下部
5-19 簡易水道を移設	橋梁下部
5-20 事故防止対策として小型標識及び路面標示区画線を追加	維持修繕
5-21 転落防止柵をコンクリート建込式からベースプレート式に変更	維持修繕
5-22 自由勾配側溝の基礎部を基礎コンクリートからプレキャスト基礎版に変更	維持修繕
5-23 支障物件(給水栓)の移設が発生	維持修繕
5-24 交通規制短縮要望。足場架設を工区3分割から一括での施工に変更	維持修繕
5-25 擁壁工を追加	共同溝
5-26 騒音・振動に配慮。大型ブレーカから大割圧砕機での取壊しに変更	河川堤防
5-27 進入経路が狭く、別途、工事用道路を設置	河川護岸
5-28 民地を追加借地し、工事用道路の設置位置を変更	橋梁下部
5-29 大型ブレーカからコンクリート圧砕機による施工に変更	河川護岸
5-30 コンクリート舗装版の破損防止対策として敷鉄板を設置	維持修繕
5-31 砂防ソイルセメント製造箇所を残土受入地内に変更	砂防ダム
5-32 作業影響範囲に汚濁防止フェンスを設置	河川護岸

表-2-13 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係)(その2)

内容	工種
5-33 地元住民より工期短縮の要望。コンクリート舗装からアスファルト舗装に変更	橋梁下部
5-34 土砂運搬ルートの変更。交通誘導員の配置	河川浚渫
5-35 砂防指定区域内の掘削方法を火薬から非火薬剤による破碎に変更	橋梁下部
5-36 濁水流出の恐れがあるため、汚濁防止フェンスを追加設置	維持修繕
5-37 汚濁防止フェンスを設置	河川浚渫
5-38 濁水処理が必要なため、汚濁防止フェンスを設置	河川護岸
5-39 沈砂池で濁水処理後に河川に排水するよう濁水処理方法を変更	河川護岸
5-40 調整難航。工事の一部一時中止	橋梁下部
5-41 工事の一部一時中止	維持修繕
5-42 搬入路について、河川堤防を活用して運搬するよう変更	橋梁下部
5-43 土砂運搬ルートを変更	河川護岸
5-44 夜間施工に変更	CAB
《関係機関協議(道路管理者等)》	
6-1 道路管理者と協議。仮設道路(迂回道路)を変更	砂防ダム
6-2 道路管理者と協議。制振装置の一部ワッシャーを金属から樹脂製に変更	維持修繕
6-3 河川管理者と協議。出水対策として大型土のう設置等を追加	橋梁下部
6-4 河川管理者と協議。川表法面の保護、侵食対策を追加	橋梁下部
6-5 河川管理者と協議。袋詰玉石による低水護岸の補強を実施	橋梁下部
6-6 漁業組合と協議。汚濁防止フェンスを設置	維持修繕
6-7 漁業組合と協議。鮎が遡上しやすいよう仮排水パイプの径を変更	維持修繕
6-8 漁業組合と協議。汚濁防止フェンスを設置	河川護岸
6-9 漁業組合と協議。支障となる架空線の一時撤去と代替街灯の設置を追加	河川護岸
6-10 漁業組合からの要請。工事の一部一時中止	河川堤防
6-11 海上保安庁と協議。ゴムボートから小型兼用船を使用するの施工に変更	維持修繕
《関係機関協議(警察)》	
6-12 交通誘導員を配置	維持修繕
6-13 交通誘導員を配置	CAB
6-14 交通誘導員を配置	CAB
6-15 交通誘導員を配置(舗装工・区画線工施工時)	維持修繕
6-16 交通誘導員を配置	維持修繕
6-17 交通誘導員を配置	河川浚渫
6-18 交通誘導員を配置	河川浚渫
6-19 交通誘導員を配置	河川護岸
6-20 交通誘導員を配置	河川護岸

表-2-13 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係)(その3)

内容	工種
6-21 交通誘導員を配置	共同溝
6-22 交通誘導員を配置	維持修繕
6-23 交通誘導員を配置	河川浚渫
6-24 交通誘導員を配置	河川浚渫
6-25 交通誘導員を配置	橋梁下部
6-26 交通誘導員を配置	橋梁下部
6-27 終日規制にあたり、交通誘導員を配置	維持修繕
6-28 土砂運搬ルートの変更。交通誘導員の配置	河川浚渫
6-29 道路施工及びガードレール撤去・設置を夜間施工に変更。交通誘導員を配置	河川堤防
6-30 区画線の設置延長。消去範囲が変更	カルバート工
6-31 歩車道境界ブロックを撤去。移動可能なポストコーン付きH型鋼での施工を追加	維持修繕
6-32 片側通行規制での施工に変更	河川護岸
6-33 仮設信号を設置	維持修繕
6-34 照明灯・信号機を仮移設	維持修繕
6-35 現況区画線の復旧を実施	As 舗装
6-36 植栽工を昼間施工から夜間施工に変更	維持修繕
6-37 作業時間を夜間に限定。足場工を橋梁点検車に変更	維持修繕
6-38 事故対策の追加。再検討・協議のため工事の一部一時中止	維持修繕
6-39 法面の改修工事を追加	橋梁下部

表-2-13 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係)(その4)

内容	工種
《関係機関協議(鉄道管理者)》	
6-40 工事管理者・列車見張員を配置	維持修繕
6-41 工事管理者・列車見張員を配置	橋梁下部
6-42 工事管理者、列車見張員、重機械指揮者を配置	維持修繕
6-43 補修工法をひび割れ注入工法から充填工法に変更	維持修繕
《関係機関協議(占用事業者)》	
6-44 バス停位置の見直し。工事の一部一時中止	維持修繕
6-45 電柱の移設が遅延。工事の一部一時中止	河川護岸
6-46 電柱の移設が遅延。工事の一部一時中止	橋梁下部
6-47 引込管路委託工事、連系設備工事が遅延。工事の一部一時中止	CAB
6-48 管路撤去移設が遅延。工事の一部一時中止	CAB
6-49 管追加のための試掘調査の追加	共同溝
《関係機関協議(その他)》	
6-50 埋蔵文化財調査が完了するまで工事の一部一時中止	橋梁下部
6-51 土砂受入先との協議。運搬ルートを変更	河川浚渫
6-52 土砂受入先との協議。交通誘導員の配置・運搬ルート変更	河川浚渫
6-53 撤去構造物受入先との協議。交通誘導員を配置	河川堤防
6-54 土砂受入先との協議。交通誘導員を配置	河川堤防

表-2-14 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係以外)(その1)

内容	工種
《地中障害物》	
7-1 調査の結果、埋設線が支障。堤防再構築後に復旧	河川堤防
7-2 ハンドホールが支障。川裏階段の設置箇所を移動	河川堤防
7-3 調査の結果、埋設管が支障。コンクリート基礎から鋼製杭基礎に変更	維持修繕
7-4 埋設管が支障。支柱建込が困難のため、車止めポストに変更	維持修繕
7-5 情報BOX・躯体コンクリートが支障。設置位置を変更	維持修繕
7-6 埋設ケーブルが支障。マンホール・埋設ケーブルを撤去	橋梁下部
7-7 埋設水道管が支障。移設発生	橋梁下部
7-8 埋設水道管が支障。移設発生	橋梁下部
7-9 農業用排水トラフ管が支障。撤去発生	橋梁下部
7-10 埋設管が床掘時に支障。架線での埋設管を迂回	橋梁下部
7-11 既設水道管等の支障物件が存在。撤去、再設置が発生	橋梁下部
7-12 調査の結果、支障となる水道管を確認。試掘調査を追加	河川堤防
7-13 近接する NTT 管路が支障。杭頭処理を行い、仮設工(H 鋼杭)を存置	維持修繕
7-14 配管が埋設されており、掘削時に支障。石綿管を撤去	河川浚渫
7-15 試掘調査の結果、電力管路及び通信管路が支障。管路の切廻しが発生	CAB
7-16 既設通信管(FA 管)が支障。FA 管を切断し施工	CAB
7-17 水道管を確認。軽量鋼矢板による土留めを施工	河川堤防
7-18 コンクリート構造物等が通信管路の障害。管路線形の見直し	共同溝
7-19 試掘調査の結果、埋設物への影響を懸念。管路線形の見直し	共同溝
7-20 既設暗渠の破損。暗渠管の入替え	共同溝
7-21 埋設物が存在。鋼矢板打設不可。大型土のう・山ズリによる締切に変更	河川堤防
7-22 調査の結果、埋設物確認。抵抗板付鋼製杭基礎に変更	維持修繕
7-23 コンクリート基礎が存在。取壊しを実施	As 舗装
7-24 地下埋設物が支障。土留工を併用した掘削工法に変更	CAB
7-25 既設護岸の基礎コンクリートが干渉。基礎砕石を控除し基礎コンクリートを施工	河川護岸
7-26 残置している既設鋼矢板が支障。既設鋼矢板の撤去	河川浚渫
《作業用道路・ヤード》	
8-1 埋戻し土砂の仮置きヤードを確保できないため、仮置き位置を変更	橋梁下部
8-2 仮置き資材、出水期の流出懸念。資材仮置き場を移動	河川堤防
8-3 上部工架設のための作業ヤードを追加	橋梁下部
8-4 現場内に残土の仮置き場の確保が困難。別箇所に搬出	維持修繕
8-5 場所打杭打設ヤードの確保困難。仮栈橋から既設側道橋上での打設に変更	橋梁下部
8-6 組立・解体ヤードの確保困難。施工機械を変更し、重機足場を設置	河川堤防

表-2-14 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係以外)(その2)

内容	工種
8-7 ヤード内では 10t ダンプによる荷下ろし等が困難。運搬車両を 4t ダンプに変更	河川堤防
8-8 施工ヤード内に掘削土及び資材等の仮置きが困難。事業用地外を借地	橋梁下部
8-9 施工ヤードの地耐力が不足。敷鉄板 2 枚の養生を追加	鋼橋上部
8-10 資材・車両置き場が無く昼間施工が困難。夜間片側通行規制で施工	維持修繕
8-11 既設構造物が施工ヤード盛土部の支障となるため、既設構造物を撤去	橋梁下部
8-12 床堀影響幅を考慮し、埋め戻し土の現場内仮置き不可。一部を別箇所に搬出	橋梁下部
8-13 床堀時に施工箇所付近に仮置き箇所が無い場合、別場所に搬出	橋梁下部
8-14 床堀時に施工箇所付近に仮置き箇所が無い場合、別場所に搬出	橋梁下部
8-15 施工ヤードが狭隘なため、仮置き場を変更	橋梁下部
8-16 橋台周囲が狭く、土砂が置けないため、別途仮置き場を確保	橋梁下部
8-17 施工箇所にダンプトラックの乗入れができないため、大型土のう製作場所を確保	維持修繕
8-18 現場内で仮置き場の確保困難。発生土砂を残土受入地へ仮置き	砂防ダム
8-19 施工ヤードに制限があるため、別途、作業スペースを確保	鋼橋上部
8-20 排泥の処理方法を現場内仮置きから排泥ピッドを設置しての処理に変更	河川堤防
8-21 高圧噴射攪拌機材の設置安定性・施工精密性向上のため、機械足場を設置	河川堤防
8-22 重機作業スペースが狭く作業が困難なため、別途、重機作業スペースを確保	砂防ダム
8-23 土留め工の施工に伴い、必要となる作業ヤードを確保	河川堤防
8-24 借地面積が狭小。借地を追加し、ヤード造成工、敷鉄板養生の追加	維持修繕
8-25 作業空間確保のため、大口径ボーリングマシンの作業構台を設置	維持修繕
8-26 掘削土の仮置き場の容量が不足。別途、仮置き場を指定	河川護岸
8-27 工事用道路の盛土に軟弱箇所があるため、敷鉄板の敷設を追加	河川浚渫
8-28 現地盤では、工事用車両の高水敷への進入不可。高水敷進入路を設置	河川堤防
8-29 工事用道路への漏水・湧水を確認。資材を山ズリから栗石に変更	河川堤防
8-30 工事用道路施工箇所が軟弱地盤であり、工事用道路に敷鉄板を設置	河川堤防
8-31 隣接工区の改良土製作計画に合わせ、工事用道路の設計、機材の台数を変更	河川堤防
8-32 運搬経路の堤防上の道路幅員が狭く、工事用道路を設置	河川浚渫
8-33 クレーン作業半径内に位置し、高水敷通路の通行不可。代替道路を追加	河川護岸
8-34 現地調査の結果、ダンプトラックは通行不可。盛土を行い搬入路造成	河川護岸
8-35 ダンプトラックの通行による堤防天端の損傷を確認。敷鉄板による養生	河川堤防
8-36 車両の転回及び待機箇所を新たに設置	河川浚渫
8-37 重機の転倒事故等の発生を懸念。工事用進入路の線形を見直し	砂防ダム
8-38 既設工事用道路と残土仮置き場が重複。別途、工事用道路を確保	橋梁下部

表-2-14 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係以外)(その3)

内容	工種
8-39 既存道路が狭く、利用できないため、仮設運搬路の設置・撤去を実施	河川浚渫
8-40 工事用道路上に退避所を設置	河川堤防
8-41 大型車両の搬入出が困難なため、工事用道路を拡張	河川護岸
8-42 工事用道路進入口部の支障となる空洞ブロックを取壊し	河川護岸
8-43 運搬路が狭く、大型車両通行時の離合困難。交通誘導員を配置	砂防ダム
8-44 工事車両出入口に交通誘導員を配置	河川護岸
8-45 工事用道路に離合箇所を設置	河川浚渫
8-46 工事用道路出入口部に敷設された側溝あり。敷鉄板による養生を追加	河川堤防
8-47 高水敷の路面状態が悪く雨天時の走行困難。工事用道路を設置	河川護岸
8-48 土砂流出を防ぐため、発生土を上流部に仮置き	砂防ダム
8-49 幅員が狭く一般車両等との事故が懸念されるため、土砂運搬ルートを変更	河川浚渫
8-50 土砂運搬ルートの交通量が多く、土砂運搬経路を変更	河川護岸
8-51 土砂運搬ルートの交通量が多く、土砂運搬経路を変更	河川護岸
8-52 搬入路が無い場合、アンカー基本試験実施方法を変更	砂防ダム
《隣接工区の工事進捗状況》	
9-1 工程調整困難。他工事の現場発生品(撤去材)流用からリース品に変更	カルバート工
9-2 隣接工区との出入りのため、クレーン設置箇所を及びクレーン規格を変更	カルバート工
9-3 他工事との調整により、建設発生土の運搬先を追加	橋梁下部
9-4 上部工施工に必要な法覆護岸工及び鋼矢板締切工を追加	橋梁下部
9-5 隣接工区との干渉を防ぐため、朝顔防護足場の構造を変更	鋼橋上部
9-6 隣接工事と調整し、同一規制帯内となるよう施工	維持修繕
9-7 機械設備工事との調整の結果、型枠を追加施工	河川堤防
9-8 機械ゲート工事と調整し、中間堰柱の二次コンクリート施工寸法を変更	河川堤防
9-9 別発注の改良工事との調整の結果、張りコンクリート工・舗装工を追加	As 舗装
9-10 道路土工の施工範囲が隣接工事と重複。工区割りを変更	橋梁下部
9-11 他工事の発生土を流用が不可となり、購入土に変更	As 舗装
9-12 近接工事と工程調整を行い、試掘調査の時間を夜間から昼間に変更	CAB
9-13 輻輳する県の道路工事との調整のため、工事の一部一時中止	河川堤防
9-14 他事業との調整の結果、舗装工と橋梁附属物工の施工とりやめ	維持修繕

表-2-14 リスク発現事例(Ⅰ・Ⅱ型・社会条件・協議関係以外)(その4)

内容	工種
《その他(処分場合含む)》	
10-1 表面の盛り上がりが発生。産業廃棄物として処分場で処分	橋梁下部
10-2 場所打杭施工時の発生汚泥を産業廃棄物として処分場で処分	橋梁下部
10-3 場所打杭施工時の発生汚泥を産業廃棄物として処分場で処分	橋梁下部
10-4 除去塗膜が低濃度 PCB 廃棄物に該当。別途、処理施設で処分	維持修繕
10-5 場所打杭施工に伴う汚泥の処分を追加	橋梁下部
10-6 ハツリ作業によるコンクリート殻が発生。コンクリート殻の処分を追加	維持修繕
10-7 残土処理場の夜間受入不可。昼間の運搬に変更	共同溝
10-8 残土処理場の夜間受入不可。昼間の運搬に変更	共同溝
10-9 現場発生土の受入要請があり、現場発生土の搬出先を変更	カルバート工
10-10 掘削土量が受入場の容量を超過。搬出先を変更	切土工
10-11 樹木処分場について、最終処分施設を中間処理施設に変更	維持修繕
10-12 残土の受入可能な施設が1社のみのため、処分場を変更	橋梁下部
10-13 発生土の運搬先工事の完了により、搬出先を変更	橋梁下部
10-14 当初予定の受入先が辞退となり、搬出先を変更	河川護岸
10-15 搬出先予定の業者が受入不可となり、搬出先を変更	河川浚渫
10-16 予定処理場で震災により受入が制限され、搬出先を変更	河川堤防
10-17 土質試験の結果、掘削土を土質改良の上、処分場の変更	橋梁下部
10-18 当初の残土受入箇所は、出水期に流出の恐れがあり、搬出先を変更	河川堤防
10-19 建設副産物の受入施設で搬入制限。建設副産物を河川敷に仮置き	河川堤防
10-20 予定処理場で震災による受入制限。搬出先を変更	河川堤防
10-21 撤去した既設鋼矢板の受入場所の搬入路が狭いため、搬出先を変更	河川護岸
10-22 受入予定地において、建設発生土の処分ができず、搬出先を変更	河川浚渫
10-23 当初の受入予定地で震災関連工事が集中し、受入困難。処分場を追加	河川堤防
10-24 土砂搬出時期の変更により、土砂搬出先を変更	河川浚渫
10-25 設計寸法の材料が製造されておらず、寸法を変更	維持修繕
10-26 切削機が確保できないため、路面切削とオーバーレイ工を別々に実施	維持修繕
10-27 護岸ブロックの生産が間に合わず、遠方の工場から資材を調達	河川堤防
10-28 工事用道路で使用する敷鉄板が県内で調達困難。他地区から資材調達	河川堤防
10-29 設計規格の主桁部材の製造がなく、規格を変更	維持修繕
10-30 鋼材の最小発注単位が必要鋼材量を上回り、非効率なため鋼材規格を変更	鋼橋上部
10-31 揺動式オールケーシング工法の機械が調達困難。全周回転式の機械に変更	橋梁下部
10-32 事業損失に係る調査を行うため、工事の一部一時中止	橋梁下部

表-2-15 リスク発現事例(その他)(その1)

内容	工種
《不可抗力》	
11-1 地震より、産業廃棄物処理場の夜間受入困難。夜間仮置き、昼間に運搬・処理	共同溝
11-2 既設側溝が被災し、沈下。側溝を再設置	河川堤防
11-3 当初の受入予定地で震災関連工事が集中し、受入困難。処分場を追加	河川堤防
11-4 震災の影響により、人手不足・工程遅延。人力施工から重機併用に変更	河川堤防
11-5 台風に伴う倒木発生。産業廃棄物処分を追加	砂防ダム
11-6 台風による倒木発生。産業廃棄物処理を追加	砂防ダム
11-7 詳細設計未了により、現場着手困難。工事の一部一時中止	河川堤防
11-8 詳細設計未了。工事の一部一時中止	河川堤防
11-9 道路線形変更。既設車線分離標・道路鋸を撤去	維持修繕
11-10 支障物件の移転が遅延。工事の一部一時中止	橋梁下部
《図書不整合》	
12-1 石積階段、横断排水路、縁石が支障。撤去、復旧工を追加	河川堤防
12-2 既設根固めブロックが支障。撤去、ブロック張完了後の再設置を追加	河川堤防
12-3 既設構造物発生。掘削基面を変更	河川堤防
12-4 調査の結果、接続ブロックが支障。撤去、復旧工を追加	河川堤防
12-5 既設水位計が支障。下流側への移動、堤防再構築後の復旧工を追加	河川堤防
12-6 掘削時に根固めブロックが支障。別場所に仮置き	河川堤防
12-7 既設の張りコンクリートが支障。取壊しを追加	河川堤防
12-8 流用予定以上の根固めブロックが発生。流用数量を追加・処分を追加	河川堤防
12-9 コンクリート製標柱が支障。撤去を追加	河川堤防
12-10 道路基準点が支障。道路基準点の撤去・再設置を追加	維持修繕
12-11 ガードレールが支障。撤去を追加	維持修繕
12-12 舗装版が支障。舗装版切断工を追加	維持修繕
12-13 既設防護柵が支障。撤去・発生品の運搬を追加	維持修繕
12-14 既設道路照明灯が不要。照明灯の撤去・発生品の運搬を追加	維持修繕
12-15 既設防護柵の撤去及び発生品の運搬を追加	維持修繕
12-16 掘削影響範囲に既設側溝が存在。小型ライナープレート掘削土留工に変更	CAB
12-17 既存防護柵が支障。既存防護柵の撤去、復旧工を追加	CAB
12-18 既設の水路の一部が支障。取壊し、撤去を追加	橋梁下部
12-19 既設の鉄筋コンクリート構造物の取壊し、運搬・処分を追加	河川護岸
12-20 既設の鉄筋コンクリート構造物の取壊し、運搬・処分を追加	河川護岸
12-21 既設の鉄筋コンクリート構造物の取壊し、運搬・処分を追加	河川護岸
12-22 既設の鉄筋コンクリート構造物の取壊し、運搬・処分を追加	河川護岸

表-2-15 リスク発現事例(その他)(その2)

内容	工種
12-23 根固めブロックが支障。根固めブロックの撤去を追加	河川堤防
12-24 旧護岸が支障。護岸の撤去、水中コンクリートでの復旧を追加	橋梁下部
12-25 舗装・水路等が床掘り時に支障。既設構造物を撤去	橋梁下部
12-26 既設の舗装版が、床掘り時の支障。既設の舗装版を撤去	橋梁下部
12-27 既設の擁壁及び水路が支障。既設構造物を撤去	橋梁下部
12-28 既設の縁石、舗装等が支障。既設構造物を撤去	橋梁下部
12-29 ゲルバー一部等の落下物防止網が支障。落下物防止網の撤去・再設置	維持修繕
12-30 掘削範囲のモルタル吹付け部が支障。モルタル吹付け部を撤去	鋼橋上部
12-31 天端がコンクリート補強と判明。撤去工・処分を追加	河川護岸
12-32 既設ガードレールが支障。一時撤去、施工完了後の再設置を追加	河川護岸
12-33 既設ガードレールが支障。一時撤去、施工完了後の再設置を追加	河川護岸
12-34 既設転落防止柵が支障。既設転落防止柵を撤去、施工完了後の新設を追加	橋梁下部
12-35 川裏用地の拡大により、用水バルブ移設が発生	河川堤防
12-36 上流部に既設護岸があり、鋼矢板の使用数量が変更	河川護岸
12-37 既設水路が支障。撤去、再設置が発生	河川堤防
12-38 転落防止柵及び水位計が支障。撤去が発生	河川堤防
12-39 花壇が支障。花壇及び花木の撤去が発生	砂防ダム
12-40 コンクリート階段、ビニルハウス等が支障。撤去が発生	河川浚渫
12-41 接続ブロックが支障。撤去が発生	河川浚渫
12-42 既設縁石が支障。撤去が発生	河川護岸
12-43 コンクリートブロック及び鋼矢板、根固めブロック等が存在。既設構造物を撤去	河川護岸
12-44 道路照明灯が支障。移設が発生	維持修繕
12-45 落橋防止装置施工時に、既設ケーブルが支障。撤去が発生	維持修繕
12-46 既設敷鉄板が支障。撤去及び運搬が発生	As 舗装
12-47 マンホール位置が現況乗入部と重複。重複しない位置へ変更	CAB
12-48 既設の低水護岸の存在が判明。締切矢板の打設箇所、数量を変更	河川堤防
12-49 水路部に隙間が発生。補修を追加	河川堤防
12-50 既設ハンドホールの使用可能な空きノックが不足。コア削孔を追加	CAB
12-51 被災範囲が指示範囲より広いため、平張コンクリートの施工範囲を増工	河川堤防
12-52 使用可能な土砂採取場がなく、他工事で発生する残土を運搬し使用	橋梁下部
12-53 仮設坂路の撤去箇所が裸地状態。植生工(張芝)を追加	河川浚渫
12-54 施工時に既設排水路の存在を確認。流末処理のため水路工を追加	河川浚渫
12-55 既設護岸との取合いに差異。護岸基礎の延長及び線形等を変更	砂防ダム
12-56 既設の石積護岸に空隙あり。吸出防止マットを敷設	河川護岸

表-2-15 リスク発現事例(その他)(その3)

内容	工種
12-57 畦畔盛土が必要となり、追加	河川堤防
12-58 一般車両の進入、安全対策のため、車線分離標を設置	維持修繕
12-59 顕著な路面損傷が存在し、舗装打ち替えを追加	維持修繕
12-60 掘削範囲内の水際に岩が露頭。露頭部分を除いた線形に変更	河川浚渫
12-61 土砂運搬ルートに住宅地があるため、タイヤ洗浄池を設置	河川浚渫
12-62 既設護岸ブロックの根石部分に亀裂確認。石積(雑割石)による補強を実施	河川護岸
12-63 地覆側面を壊さない床版取替、はつり工・断面修復工の数量を変更	維持修繕
12-64 鉄筋が露出している箇所を発見。鉄筋の防錆処理工を追加	維持修繕
12-65 主桁に発注図面にない損傷を発見。桁下面の補修を追加	維持修繕
12-66 鉄筋の露出箇所を発見。鉄筋の防錆処理を追加	維持修繕
12-67 鉄筋の露出、錆を発見、鉄筋の防錆処理を追加	維持修繕
12-68 耐震制御ダンパーの上下部エブラケットのアンカーホルト固定位置に差異。再設計	維持修繕
12-69 ひび割れ幅拡大箇所を多数確認。補修方法を見直し	維持修繕
12-70 設計図書との差異。ひび割れ注入工及び断面修復工の数量を変更	維持修繕
12-71 現地調査の結果、主桁定着部塗装補修を追加	維持修繕
12-72 伸縮装置と情報ケーブルが接近。伸縮装置工の仕様を変更	維持修繕
12-73 既設地覆防水処理箇所に損傷が見られるため補修を追加	維持修繕
12-74 近接する水田の稲作のため、畦畔盛土の増工	橋梁下部
12-75 工事用道路の出入口に町道の側溝あり。側溝部に敷鉄板を敷設	橋梁下部
12-76 当初設計より寸法が狭く、落橋防止装置設置不可。施工を取止め	維持修繕
12-77 旧塗膜に有害物質を確認。環境対応型の新技術を採用して除去	維持修繕
12-78 下部エブラケットのアンカーホルトの寸法が設計値より短く、アンカーホルト長を変更	維持修繕
12-79 地覆部や伸縮装置に段差。高さ調整用の仮設プレート設置等を追加	維持修繕
12-80 路面損傷等を防ぐため、区画線消去を削り取り式からウォータージェット式に変更	As 舗装
12-81 防止柵の腐食劣化を確認。防止柵設置を追加	維持修繕
12-82 水路の水深が浅く、吊足場が不要に	維持修繕
12-83 既設構造物の破損が判明。破損したブロック部を袋型根固め工により再設置	河川堤防
12-84 試験削孔の結果、一部を自穿孔式ロックボルトに変更	切土工
12-85 舗装構成が設計と異なる箇所を確認。舗装版切断厚さ等を変更	CAB
12-86 舗装構成が設計と異なる箇所を確認。舗装版切断厚さ等を変更	CAB
12-87 舗装構成が当初設計と異なる箇所が発生。舗装切断厚さ等を変更	CAB
12-88 試掘調査の結果、護岸基礎高さが想定より低く、高水護岸の根入れ長を変更	河川浚渫
12-89 当初地盤線と現況に差異。アンカー・鋼製受圧板位置を変更	砂防ダム
12-90 既設棧橋が一部水没。撤去方法を引船から作業台船のグラブバケットに変更	河川堤防

表-2-15 リスク発現事例(その他)(その4)

内容	工種
12-91 掘削部の土質変更に伴い、ブロック積工の基礎形状を見直し	河川護岸
12-92 下地が碎石で橋面防水工の施工不可。碎石の撤去が発生	維持修繕
12-93 桁内の滞留水、結露の水滴落下を確認。排水管を設置	維持修繕
12-94 はつり作業後、主桁の主筋の腐食を確認。腐食部分の補修を追加	維持修繕
12-95 補修予定のひび割れ・コールドジョイント発見されず、裏面防水形成工の減工	維持修繕
12-96 設計に無い損傷発見。ファイバースコープによる遊間内部の確認を追加	維持修繕
12-97 橋脚梁張り出し部の下面で広範囲の浮きを確認。剥落防止工を追加	維持修繕
12-98 配筋位置に埋設管があり、補強鉄筋を設置不可。補強鉄筋の形状を見直し	維持修繕
12-99 伸縮装置の製作前に既設伸縮装置の確認が必要。試掘調査を追加	維持修繕
12-100 既設舗装の損傷確認。コア削孔による調査を追加	維持修繕
12-101 施工範囲外での塗装の剥がれを発見。主桁の全範囲を塗装に変更	維持修繕
12-102 鉄筋の腐食を確認。中性化対策の施工量を増加	維持修繕
12-103 鉄筋探査が困難な深度での既設鉄筋、アンカーボルト位置の変更等を追加	維持修繕
12-104 床版の劣化が著しく、交通開放不可。終日片側通行規制に変更	維持修繕
12-105 支承沓座モルタルを調査した結果、損傷を発見。補修を追加	維持修繕
12-106 既設止水壁で設計通りライナープレートが設置できず、切断・加工が発生	維持修繕
12-107 橋脚本体の損傷を発見。補修工(断面修復)を実施	維持修繕
12-108 本復旧の舗装を、仮復旧での施工に変更	共同溝
12-109 当初設計では幅員確保困難。ライナープレートを小型化、片側通行規制で施工	共同溝
12-110 本復旧の舗装を、仮復旧での施工に変更	共同溝
12-111 重機足場を確保できず、施工基面を変更	橋梁下部
12-112 迂回路確保のため、土留め・仮締切工に変更	カルバート工
12-113 工事車両のスリップ等を懸念。散水車・人力での路面清掃から敷鉄板に変更	切土工
12-114 ガードレール等が掘削時に支障となるため、撤去作業を追加	切土工
12-115 配筋が密のため、コンクリート打設高さ(量)を変更	橋梁下部
12-116 重機の通行を想定し、グレーチング蓋を落とし込み式からボルト固定式に変更	河川堤防
12-117 擁壁の取壊しから設置まで即日施工が困難。移動式ガードレールの設置を追加	維持修繕
12-118 地盤や水位条件から台船による大型土のう設置不可。鋼矢板締切に変更	橋梁下部
12-119 支柱打込み後は舗装の機械転圧不可。舗装後にコア削孔の上、防護柵施工	As 舗装
12-120 床版型枠用吊金具を現場取付から工場制作時取付に変更	鋼橋上部
12-121 水平部を設けず一勾配とし、舗設回数を減らし全面機械施工に変更	As 舗装
12-122 中間帯鉄筋の定着部を標準フックから T ヘッドに変更	橋梁下部

表-2-15 リスク発現事例(その他)(その5)

内容	工種
12-123 仮締切工について、大型土のうの転用から、鋼矢板打込みに変更	橋梁下部
12-124 設計の足場面積では塗装作業等が不安定。足場工の面積を見直し	砂防ダム
12-125 鋼製スリット組立・塗装に足場が必要となるため、足場工を追加	砂防ダム
12-126 ガス圧接継手から機械式継手に変更	橋梁下部
12-127 残土運搬時のダンプトラック誘導等のため、交通誘導員を配置	橋梁下部
12-128 ブレーカ掘削・破砕剤による掘削で余掘厚さ増大。裏込めグラウト注入量を見直し	橋梁下部
12-129 仮設道路撤去時に再設置が必要。既設堤脚水路を撤去から暗渠排水に変更	河川堤防
12-130 応急対策物の撤去により堤脚水路の基礎部が不安定。堤脚水路を撤去	河川堤防
12-131 仮設道路高が 3m 以上ある箇所があり、立入防護柵を追加	河川堤防
12-132 切り粉の影響で注入材を注入不可。ドリル削孔からコア削孔に変更	維持修繕
12-133 交通規制時間内での完了が困難。運搬・処分を 1 日から 2 日に変更	維持修繕
12-134 左官工法による断面修復が困難。左官工から防錆被覆工に変更	維持修繕
12-135 打設箇所が狭隘で充填困難。地覆増打部をコンクリートから無収縮モルタルに変更	維持修繕
12-136 施工性を考慮し、既設砂防のチップングを人力施工から機械施工に変更	砂防ダム
12-137 移動式ガードレールが支障。移設が発生	橋梁下部
12-138 水替水量を減量させるため、倒堰した上で施工	河川堤防
12-139 設計詳細の不備があり、吸出し防止材を設置	河川堤防
12-140 出水時の流木等による護岸損傷懸念。コンクリートによる擦り付けを追加	河川堤防
12-141 腹起し材の変形を予想。腹起し材に補強材を溶接を追加	カルバート工
12-142 アンカー工を施工不可。単管足場を設置	カルバート工
12-143 地山の根入れ不足が発生。鉄筋挿入の材料長を変更	カルバート工
12-144 本線に雨水の流入を予想。排水処理でアスカブ設置を追加	カルバート工
12-145 配筋が密でグラウト注入配管の施工が困難、グラウトパイプの規格、位置を変更	橋梁下部
12-146 復旧後の重量物の荷揚げ等を考慮し、アスファルト舗装からコンクリート舗装に変更	河川護岸
12-147 側溝上への地上機器の設置困難。接続する管路施工を減工	CAB
12-148 地盤線に当初設計と差異が発生。地盤線を変更	河川堤防
12-149 アスカブ構造では排水機能を確保困難。アスカブ直下を排水性舗装に変更	As 舗装
12-150 栗石の空隙から再生クラッシュランの流出懸念。継ぎ目に吸出し防止材を設置	河川護岸
12-151 当初設計ではかぶり不足。転落防止柵の支柱からのかぶりを確保	河川護岸
12-152 袋詰玉石の据付位置の相違。鋼矢板打設不可。矢板の施工位置を変更	河川堤防
12-153 切削オーバーレイ施工箇所における既設ハンドホールの嵩上げを追加	As 舗装

表-2-15 リスク発現事例(その他)(その6)

内容	工種
12-154 鋼矢板の油圧圧入時に単独圧入不能。ウォータージェット併用圧入工法に変更	橋梁下部
12-155 鉄筋間隔の適正な確保のため、中間部に縦鉄筋を追加	橋梁下部
12-156 コンクリート堰堤袖部の法面崩壊懸念。植生土のうを小口並べに変更	砂防ダム
12-157 一部袖部配筋が支障となり金具ボルト締付け不可。単管足場を設置	砂防ダム
12-158 車両等が水替工部を横断。工事用道路を追加	砂防ダム
12-159 温度応力解析の結果、ひび割れ誘発目地を追加	橋梁下部
12-160 排水構造物端部の排水処理の計画なし。排水工を追加	維持修繕
12-161 既設石積の撤去時に崩壊懸念。存置の上、コンクリートを巻き立てに変更	河川護岸
12-162 既設構造物が油圧圧砕機の開口幅を超過。ワイヤーソーによる切断を追加	河川護岸
12-163 25t ラフテレンクレーンではホーリングマシン移設困難。規格を 25t から 70t に変更	砂防ダム
12-164 鋼矢板施工箇所と既設護岸の間にコンクリート板背面土露出。大型土のうを設置	河川護岸
12-165 既設地覆部における一部鉄筋の被り厚の不足が判明。再検討	維持修繕
12-166 伸縮継手工の数量が相違。伸縮継手工の数量を変更	維持修繕
12-167 剥落防止対策として表面被覆工を追加	維持修繕
12-168 排水管設置位置がタイヤ通行箇所となるため、排水管設置を変更	維持修繕
12-169 施工完了時に水が溜まるため、排水管を追加施工	維持修繕
12-170 既設横桁寸法が設計と異なるため、増設横桁の寸法を変更	維持修繕
12-171 ネジカップリングを存置した施工が不可。撤去する補修方法へ変更	維持修繕
12-172 街路灯が干渉。保護コンクリートの形状見直し	維持修繕
12-173 既設制振ワイヤのクランプ間隔に設計と差異。制振ワイヤ製作長を変更	維持修繕
12-174 既設制振ワイヤのクランプ間隔に設計と差異。クランプ間隔を変更	維持修繕
12-175 設計照査の結果、側道橋の表層施工を機械施工から人力施工に変更	維持修繕
12-176 設計寸法に合う排水ホースが無い場合、排水ホース・接続方法を変更	維持修繕
12-177 当初設計寸法と差異があり、橋脚巻き立ての配筋を変更	維持修繕
12-178 降雨時のガリ侵食懸念。道路路肩部を舗装無しからアスファルト舗装に変更	砂防ダム
12-179 土砂運搬車両が進入できず、クレーンによる土砂投入に変更	砂防ダム
12-180 通行車両の制動力による舗装への影響大。密粒度アスファルト混合物から密粒度ギャップアスファルト混合物に変更	維持修繕
12-181 当初設計の基礎構造では照明柱設置困難で再検討。工事の一部一時中止	CAB
12-182 橋脚部の鉄筋組立時に作業足場が必要	橋梁下部
12-183 作業時間が夜間に限定。足場工を橋梁点検車に変更	維持修繕
12-184 捨土による工事用道路が軟弱なため、工事用道路に敷鉄板を設置	河川浚渫
12-185 施工位置までの高さがあり、施工が困難なため、吊足場の段数を見直し	維持修繕

表-2-15 リスク発現事例(その他)(その7)

内容	工種
12-186 当初設計で作業足場が未計上。作業足場を設置	河川護岸
12-187 補修箇所で足場工が必要。足場工を追加	維持修繕
12-188 フーチング外周の足場幅を確保した場合に用地境界を越えるため、新たに借地	橋梁下部
12-189 橋脚が河川内にあり人力・クレーンでの足場設置不可。船外機船を使用して の単管足場組立・撤去を実施	維持修繕
12-190 地質調査不足。ボーリング調査の追加	橋梁下部
12-191 事前ボーリング位置が杭施工箇所と相違。ボーリング調査の追加	橋梁下部
12-192 ボーリング調査を追加	橋梁下部
12-193 試掘調査箇所を追加	共同溝
12-194 当初設計範囲外の部分について、既設舗装面・区画線の損傷が顕著。路面 切削、オーバーレイ工を追加	維持修繕
12-195 試掘調査箇所を追加	CAB
12-196 既設管路の高さを確認するため、試掘調査箇所を追加	CAB
12-197 架設工程の検討の結果、地組立時に現場塗装工を施工でき吊足場を減工	鋼橋上部
12-198 築堤盛土により歩行者導線を寸断。丸太階段を設置	河川堤防
12-199 排水性能の向上のため、アスカーブに水切りとして開口部を設置	As 舗装
12-200 歩道部早期開放のため、道路照明柱の基礎部を早強コンクリートで施工	CAB
12-201 農道と迂回路との高低差があり危険なため、ガードレールを設置	橋梁下部
12-202 車両通行時の跳上り防止のため、側溝蓋をコンクリート蓋からグレーチング蓋に変更	維持修繕
12-203 乗入れ部に段差が生じるため、地先境界ブロックの形状を見直し	維持修繕
12-204 暗渠内での補修作業が困難。補修範囲を変更	維持修繕
12-205 側溝と敷地境界間の雑草処理等が懸念され、張コンクリートで施工	河川堤防
12-206 交通事故が懸念され、交通誘導員を配置	砂防ダム
12-207 土砂搬出後も継続して交通誘導員を配置	河川堤防
12-208 橋の下にゴミ等が堆積し、作業足場の設置が困難。吊足場へ変更	維持修繕

2. 5 技術提案・交渉方式適用工事におけるリスク発現・対処事例

(1) リスク区分別の発現頻度

技術提案・交渉方式を適用した工事のリスク発現事例、及び、リスクへの対処事例の件数を図-2-4に示す。工事契約締結前に想定できなかったリスクとして、湧水、空洞、隣接工区の遅延、国際会議開催に関するものが発生した。工事契約締結前から想定又は発生したリスクに対して、適切に対処できた事例が多く収集された。

(2) 自然条件に関するリスク

自然条件に関するリスク発現及び対処事例を表-2-16に示す。地質・土質条件等に関するリスクに対して、優先交渉権者による技術協力業務、設計業務の段階に追加地質調査等を行い、設計を見直すこと等により対処した例が多い。

(3) 社会条件（協議関係）に関するリスク

社会条件（協議関係）に関するリスク発現及び対処事例を表-2-17に示す。地元及び関係行政機関との協議を伴う工事において、優先交渉権者による技術協力業務、設計業務の段階に地元及び関係行政機関との協議を行い、協議結果を踏まえ、設計を見直すこと等により、リスクに対処した例が多い。

(4) 社会条件（協議関係以外）に関するリスク

社会条件（協議関係以外）に関するリスク発現及び対処事例を表-2-18に示す。近隣工事が輻輳する工事等において、優先交渉権者による技術協力業務、設計業務の段階に作業用道路・ヤード、隣接工区の工事進捗状況の確認を行い、リスクに対処した例が多い。

(5) その他

その他のリスク発現及び対処事例を表-2-19に示す。施工者による技術協力業務、設計業務の段階に現地状況の確認を行い、リスクに対処した例が多い。

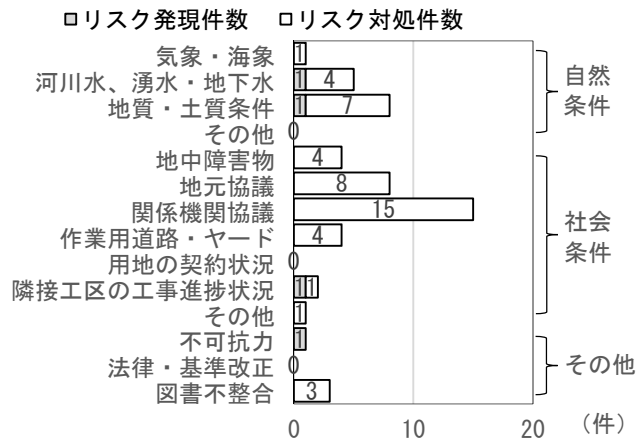


図-2-4 リスク発現・対処状況(技術提案・交渉方式)

表-2-16 リスク発現・対処事例(自然条件)(その1)

内容	工種
《気象・海象》	
1-1 自動化施工 出水期の立入が規制されており、無人化・自動化施工を採用	砂防
《河川水、湧水・地下水》	
2-1 湧水(想定外) 施工中、想定を超える大規模な湧水が発生し、濁水処理設備を増設	トンネル
2-2 湧水 技術協力業務段階に、湧水量を予測し、必要な濁水処理設備の処理能力を決定。これにより、想定を超える湧水発生時の工事遅延リスクを低減。施工中に処理能力を超過せず	トンネル
2-3 湧水 技術協力業務段階に、掘削予定の法面から大量の湧水を確認。地下排水溝設備による湧水対策を追加	砂防
2-4 湧水 技術協力業務段階に、開削部の湧水等の施工リスクに対応するため、推進工法と開削工法の併用から、全区間推進工法に変更	管渠
2-5 地下水 技術協力業務段階に、地中拡幅部の地下水流入対策として、薬液注入工を採用	トンネル

表-2-16 リスク発現・対処事例(自然条件)(その2)

内容	工種
《地質・土質》	
<p>3-1 地質 技術協力業務段階に、ジャストボーリング調査を実施。調査結果に基づく地山等級に応じて、支保パターン、補助工法を見直し</p>	トンネル
<p>3-2 空洞 施工中、想定を大きく超える空洞を発見し、空洞の埋め戻しを実施</p>	トンネル
<p>3-3 地質 交通量が多く、技術協力業務段階に、橋台位置等でのジャストボーリング調査ができず、施工段階に調査することとし、調査結果に応じた対応方針を協議</p>	橋梁
<p>3-4 地質 技術協力業務段階に、橋脚位置が変更されたことにより、橋脚位置での追加地質調査を行い、設計に反映</p>	橋梁
<p>3-5 地質(硬質な地山) 技術協力業務段階の合同現地調査結果を踏まえ、硬質な溶結凝灰岩に対応できるよう、大型機械(3t級大型ブレーカ)を採用</p>	トンネル
<p>3-6 地山安定 技術協力業務段階に、旧鉄道隧道部の地山安定のため、旧鉄道隧道部の閉塞方法を立案</p>	トンネル
<p>3-7 地質(土砂移動) 法面崩壊等の土砂移動が起きやすい現場条件を踏まえ、技術協力業務段階に、追加の地質調査や測量を実施し、最新の地盤状況を掘削計画に反映</p>	砂防
<p>3-8 地質(地山崩壊) 技術協力業務段階に、シールド機の地上到達坑口付近の地山崩壊が懸念されたため、シールド到達方法、位置、坑門工の構造形式を変更</p>	トンネル

表-2-17 リスク発現・対処事例(社会条件・協議関係)(その1)

内容	工種
《地元協議》	
<p>4-1 騒音 技術協力業務段階に、現地状況を考慮した騒音対策を実施。これにより、周辺からの苦情なく施工完了</p>	トンネル
<p>4-2 横断暗渠の残置 技術協力業務段階に、既設の横断暗渠の残置を求める地元要望を踏まえ、橋脚位置、径間数(4→3径間)を変更</p>	橋梁
<p>4-3 騒音 技術協力業務段階に、施工時の騒音について3次元影響検討を実施。管理基準値を満足させるため、坑口部の防音ハウスとバッチャープラントの仮囲いを2層化</p>	トンネル
<p>4-4 支障物件 技術協力業務段階に、神社等への施工の影響を少なくできるよう、伏せ越しの平面線形を見直し</p>	管渠
<p>4-5 騒音・振動 技術協力業務段階に、近隣の病院・商業施設・民家等への騒音・振動等の影響調査や規制レベルの検討を行い、近隣施設・民家等への影響低減対策を立案</p>	橋梁
<p>4-6 騒音・振動 技術協力業務段階に、周辺民家への騒音・振動対策として、バッテリー駆動のタイヤ走行式運搬車両を採用</p>	トンネル
<p>4-7 圧迫感・日照 長大な防音ハウスによる沿道への圧迫感・日照影響を低減するため、仮置き場を別途確保することで防音ハウスを縮小</p>	トンネル
<p>4-8 沿道交通 標準案の防音ハウスは、2箇所の交差点を閉鎖する規模であり、沿道交通への影響が大きいため、技術協力業務段階に、防音ハウスの規模を縮小し、1箇所の交差点を開放、交差点への1車線の右折レーンを増設</p>	トンネル

表-2-17 リスク発現・対処事例(社会条件・協議関係)(その2)

内容	工種
《関係機関協議(河川管理者)》	
5-1 出水期の足場残置 技術協力業務段階に、河川協議を行い、出水期に撤去予定であった足場の残置が可能となった	橋梁
5-2 出水期の足場残置 技術協力業務段階に、河川協議を行い、出水期に撤去予定であった足場の残置が可能となった	橋梁
5-3 出水期施工 技術協力業務段階に、河川協議を行い、添架管の移設・撤去、作業土工・既設杭の補強工法・仮栈橋設置について、出水期施工が可能となった	橋梁
《関係機関協議(道路管理者)》	
5-4 町道との交差点立体化 技術協力業務段階に、工期短縮のために使用する大型運搬車両(25t ダンプ)が町道を走行できないため、町道と工事用道路の交差点を立体化	トンネル
5-5 県道の沈下対策 技術協力業務段階に、県道直下の掘削時に、沈下量の観測方法や管理値を県道管理者と協議し、決定。管理値を超えることなく施工完了	トンネル

表-2-17 リスク発現・対処事例(社会条件・協議関係)(その3)

内容	工種
《関係機関協議(鉄道管理者)》	
5-6 落石 技術協力業務段階に、鉄道管理者との協議を行い、近接する鉄道用地の法面に切土の一部が及ぶため、施工中の落石防止対策等を立案	トンネル
5-7 ジャッキアップ規制値 技術協力業務段階に、支承及び伸縮装置取替時の夜間作業可能時間やジャッキアップ規制値等を鉄道管理者と協議。ジャッキアップ規制値は、当初の1mmから規制値6mm、管理値3mmに緩和	橋梁
《関係機関協議(警察)》	
5-8 交通誘導員 施工中の車線規制に関する警察協議において、交通誘導員の増員が必要となったものの、技術協力業務段階に、契約変更の考え方を整理し、特記仕様書に反映していたため、円滑に契約変更に対処	橋梁
5-9 交通規制 技術協力業務段階に、多軸式特殊台車を用いた大型ブロック架設における交通規制内容を具体化でき、警察協議を円滑化	橋梁
5-10 警察 技術協力業務段階に、交通規制内容等について、警察協議で了承を得られ、実現性の高い施工計画を立案	橋梁
5-11 警察 技術協力業務段階に、夜間の交通規制時間に関する警察協議を実施。当初予定の作業時間よりも延長でき、作業の余裕が増し、遅延なく施工完了	橋梁

表-2-17 リスク発現・対処事例(社会条件・協議関係)(その4)

内容	工種
《関係機関協議(電力)》	
5-12 電力供給不足 技術協力業務段階に、被災地の電力供給事情を考慮し、工事専用の発電機を設けることにより、電力不足による工程遅延リスクを回避	トンネル
5-13 送電鉄塔への影響評価 技術協力業務段階に、近接した送電鉄塔に対する影響評価を3次元 FEM 解析等により行い、電力会社と協議の上、計測基準管理値を設定	トンネル
5-14 添架管の移設・撤去 技術協力業務段階に、電気・ガス・通信等の添架管管理者と入線状況、移設範囲・ルート等を協議し、添架管の移設・撤去を円滑化	橋梁
5-15 消費電力 技術協力業務段階に、シールド機による杭切削時に電力消費が増大し、沿道地域の電力需給のひっ迫に配慮して、電力会社と対策を協議	トンネル

表-2-18 リスク発現・対処事例(社会条件・協議関係以外)(その1)

内容	工種
《地中障害物》	
6-1 上下水道 技術協力業務段階に、BIM/CIM を活用して、輻輳する地中埋設物等をモデル化し、工事目的物との離隔確認等を行い、干渉リスクを回避	橋梁
6-2 河床内改良体 技術協力業務段階に、河床内に下水道函渠を支持する強固な改良体を確認したため、基礎杭の補強部材を圧入する工法から、基礎杭を相互に連結する工法に変更	橋梁
6-3 通信設備管路 技術協力業務段階に、発進立坑部の地盤改良工法を変更し、近接する通信設備管路への施工の影響を低減	トンネル
6-4 支障杭と地盤の一体化 技術協力業務段階に、シールド機による支障杭の直接切削時に、支障杭と地盤の一体性を高め、長尺鋼材の排出によるスクリーコンベア閉塞等を防ぐため、地盤改良等の対策を立案	トンネル

表-2-18 リスク発現・対処事例(社会条件・協議関係以外)(その2)

内容	工種
《作業用道路・ヤード》	
<p>7-1 工事用道路の交差点立体化</p> <p>技術協力業務段階に、工期短縮のために使用する大型運搬車両(25t ダンプ)が町道を走行できないため、町道と工事用道路の交差点を立体化</p>	トンネル
<p>7-2 施工ヤード確保</p> <p>技術協力業務段階に、坑口前の作業スペース不足が確認されたため、借地や設備配置の計画を見直し、工程遅延を回避</p>	トンネル
<p>7-3 仮栈橋による施工ヤード確保</p> <p>技術協力業務段階に、市街地の狭隘な施工環境を踏まえ、河川上に仮栈橋を設置し、施工ヤードとして活用する施工計画を立案</p>	橋梁
<p>7-4 吊足場・フロート足場</p> <p>技術協力業務段階に、河川協議を行い、非出水期には、吊足場とフロート足場の併用設置が可能となった。フロート足場の設置により、部材搬入・補修作業を効率化</p>	橋梁
《隣接工区の工事進捗状況》	
<p>8-1 隣接工区の遅延</p> <p>隣接工区の切土工事の遅延により、バッチャープラント設置スペースが確保できず、別箇所を自工事で切土することにより、設置スペースを確保</p> <p>技術協力業務段階に、隣接工区の栈橋、坑口付け、伐採等工事の遅延状況を踏まえ、乗込対策を立案</p>	トンネル
<p>8-2 隣接工区の遅延</p> <p>技術協力業務段階に、隣接工区の橋梁工事の遅延を確認し、別の工事用進入路を設置し、工程遅延を回避</p>	トンネル
《処分場》	
<p>9-1 浚渫土の成分分析</p> <p>浚渫土が汚泥(有機質、金属成分、塩分)であり、技術協力業務段階に、成分分析を行い、産業廃棄物として受入可能な処理場の状況を確認</p>	橋梁

表-2-19 リスク発現・対処事例(その他)

内容	工種
《不可抗力》	
<p>10-1 国際会議開催</p> <p> 施工中に、国際会議(G20)が開催されたことにより、一時的に 3 車線開放するための道路切替作業の追加や、工事の一時中止が発生</p>	橋梁
《図書不整合》	
<p>11-1 不可視部(近接目視調査)</p> <p> 工事着手後に足場を構築し、近接目視調査を実施した結果、部材の取替や補強が必要な箇所を発見。事前に想定されていた事項であり、特記仕様書に契約変更の考え方を記載したため、円滑に対処</p>	橋梁
<p>11-2 不可視部(試掘調査)</p> <p> 技術協力業務段階に、橋台の水平ボーリング調査等の健全性調査を実施し、損傷の範囲と原因を把握して施工の仕様を決定</p>	橋梁
<p>11-3 不可視部(近接目視調査)</p> <p> 足場設置後の近接目視調査で新たな損傷が発見された場合に備え、損傷程度に応じた補修工法を技術協力業務段階に決めておくことで、円滑な協議や対処が可能となった</p>	橋梁

3. 技術提案・交渉方式を活用した効果的な取組事例

技術提案・交渉方式を適用した工事のうち、令和4年3月現在で、施工完了、または、着手している代表的な工事について、工事概要、効果的な施工技術の活用事例、リスクへの適切な処理事例等を示す。

3.1 国道2号淀川大橋床版取替他工事

(1) 工事概要

淀川大橋は大正15年に架設され、床版の漏水、剥離・鉄筋露出、貫通ひび割れ、補修剤の再劣化、鋼材腐食などの損傷が顕著である。また、交通量が約3万5千台/日と多く、床版取替等にあたり、交通機能の確保が求められ、施工方法・施工期間等に係る制約が非常に厳しいのが特徴である。構造体としての安全性の確保や交通規制期間の短縮等を同時に満足させる最適な施工仕様・方法について、施工者独自の最新の技術や知見を反映し、効率的な検討を行うためには、施工者による実施設計が必要となることから、技術提案・交渉方式の設計交渉・施工タイプを適用した。



写真-3-1 淀川大橋

(2) 効果的な施工技術の活用

当初、発注者が示した標準案は、出水期を避け、Ⅰ期（下流側）、Ⅱ期（中央部）、Ⅲ期（上流側）に分けて施工する計画であった。施工者による実施設計の結果、施工量が最も少ない中央部を施工期間が最も短く設定されたⅢ期に変更し、Ⅰ期（下流側）、Ⅱ期（上流側）、Ⅲ期（中央部）の施工手順とした。これにより、工期末直前のトラブルが最終工期に影響しやすいⅢ期への施工量の偏りを解消し、工期延伸のリスクを低減した。

中央部の施工をⅢ期に変更したことにより、当初、中央分離帯の施工のために必要であった車線規制切替を削減することができた。これらの工夫により、非出水期での確実な施工が可能となった。

(3) リスクへの適切な対処

施工者の実施設計によるⅠ期（下流側）、Ⅱ期（上流側）、Ⅲ期（中央部）への施工手順の変更については、施工契約締結前に警察協議を行い、関係機関協議による手戻りのリスクを低減した。

なお、本工事では、国債枠の制約から実施設計期間が2ヶ月程度と短くなったため、実施設計期間中に新たな足場を設置した詳細な調査は実施できず、既設検査路からの近接目視調査、河川敷、船上からの遠望目視調査による対応となった。また、発注者、施工者の合同現地調査の結果、発注図面にない部材、交換予定のない部材の腐食、別工事で移設する添架管（ガス、水道、通信）が確認された。特に、淀川大橋は、主桁の上フランジが床版のコンクリート内に埋まった不可視部を有する構造となっており、実施設計期間中の近接目視調査では、健全度を確認できない不可視部については、工事着手後に健全度を確認することとしたため、不可視部

の健全度の状況によっては追加の部材交換が必要になることが想定された。そのため、新たに損傷が発見された場合や、別工事での添架管の移設が遅延した場合の契約変更の考え方を発注者と施工者が協議し、その考え方を特記仕様書に反映した。

(4) 総括

本工事では、国債枠の制約から実施設計期間が2ヶ月程度と短くなったことにより、近接目視や試掘による詳細調査や、交通誘導員の人数等に関する詳細な協議までは実施できなかった。一方で、発注者と施工者が協議の上、残存するリスクが発現した場合の契約変更の考え方を特記仕様書に反映していたため、施工中に新たに発見された追加補修、交通誘導員の増員等に円滑に対応することができた。

施工契約締結時に想定できなかったリスクとして、令和元年6月の大阪での国際会議（G20）開催により、期間中の工事一時中止や、2車線から3車線への車線確保への対応が生じた。

本工事においては、当初契約に対する変更が生じたものの、工事の性格上、施工契約締結前から発注者と施工者が想定し、特記仕様書に反映していた新たに発見された損傷への対応、交通誘導員の増員、発注者が別工事で実施予定であった中央分離帯復旧工等の追加工事、国際会議開催という社会的要請への対応によるものであった。本工事では、こうしたリスクに適切に対処し、予定通りの令和2年7月11日に淀川大橋の交通規制を解除した。



図-3-1 淀川大橋床版取替の施工手順

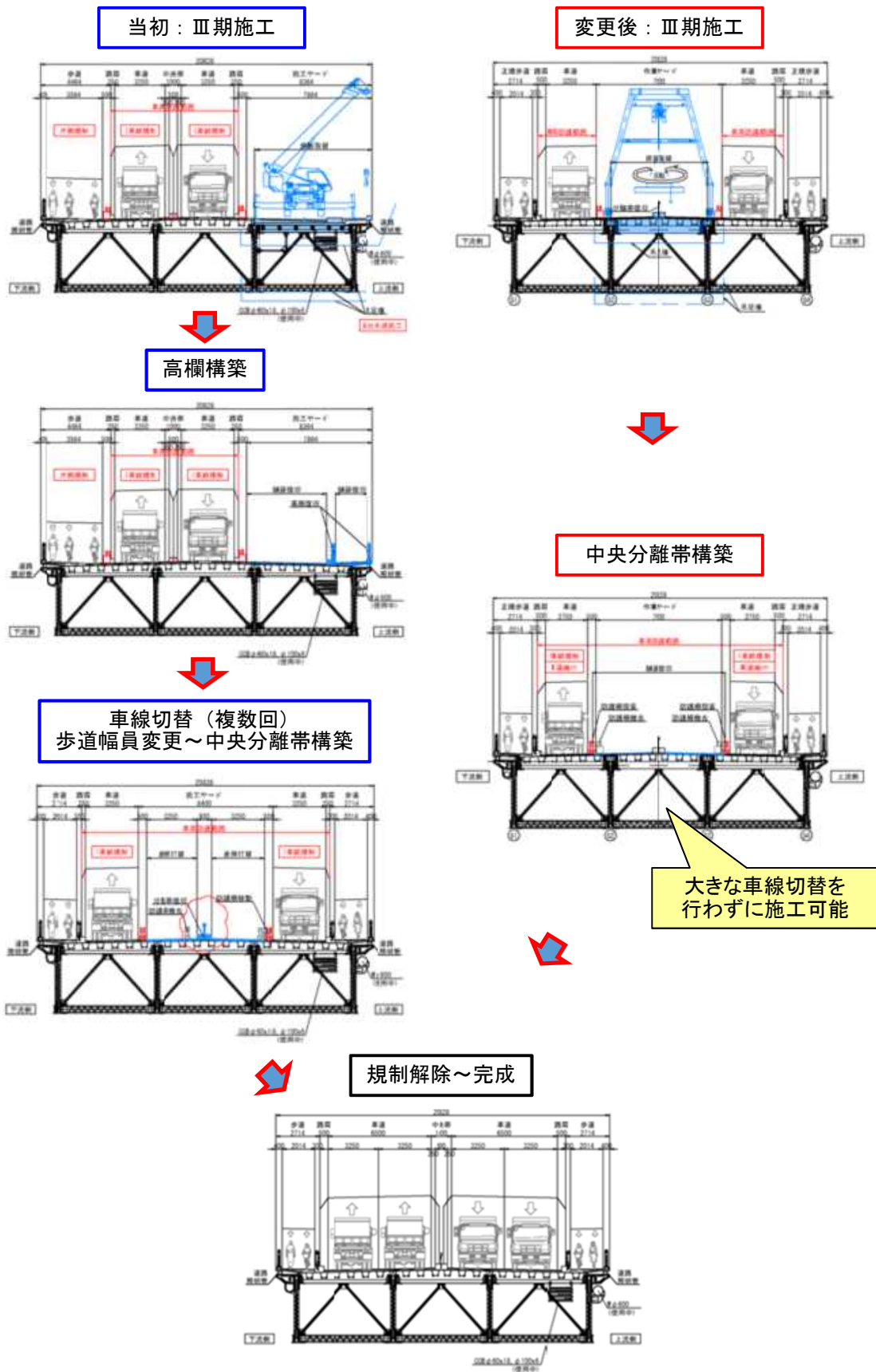


図-3-2 淀川大橋床版取替の車線切替の変更（Ⅲ期以降の主要ステップを記載）

3.2 熊本 57 号災害復旧二重峠トンネル（阿蘇・大津工区）工事

(1) 工事概要

二重峠トンネルは、平成 28 年 4 月の熊本地震による大規模な斜面崩壊で通行止めとなった国道 57 号阿蘇大橋地区の北側に整備する復旧ルートの一部である。斜面崩壊箇所を回避しつつ、トンネル延長が最短になるルートで外輪山を通過する延長約 4km のトンネルを阿蘇側、大津側の 2 方向（阿蘇工区、大津工区）から施工するものである。



写真-3-2 二重峠トンネル

大規模災害復旧という前提条件が不確定な状況での一日も早い復旧には、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを導入し、施工日数を短縮しつつ、効率的な追加調査等による手戻り回避が必要であり、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した。

(2) 効果的な施工技術の活用

発注者が示した標準案に対し、技術協力業務の結果、避難坑の断面積を拡大し、大型重機が避難坑を通行・離合可能な構造とすることで、先行した避難坑から作業横坑を通過して本坑へ進入し、本坑を複数の切羽（2 工区合計で最大 5 切羽）において、高性能・大型機械を用いて施工した。この他、高強度の吹付けコンクリート及び高耐力ロックボルト等の採用により、吹付けコンクリートの厚みを少なくするとともに、ロックボルトの本数を減少させ施工日数を短縮した。

(3) リスクへの適切な対処

施工者による技術協力の期間中に追加地質調査を行い、地質調査結果に応じて、地山等級等を見直しつつ、全体工期が最適化（大津工区：2,000→1,659m、阿蘇工区 1,650→2,000m）されるよう、両工区の施工延長を見直した。

坑口直上の既存道路の沈下量計測、地下水処理プラントの増設、メンテナンス期間を考慮した代替機の配置等の各種リスク発生による工事の手戻り、遅延を回避する対策を発注者、施工者で協議し、早期供用を実現する工夫として取り入れた（工区、内容によっては取り入れていない場合もある）。

二重峠トンネル本体工事に先行して実施されている工事用道路として使用予定の仮設栈橋や進入路等の工事について、施工者が発注者に確認したところ未着手であることが判明した。そのため、新たな進入路を整備することにより、工事着手の遅延を防止した。

(4) 総括

施工中、阿蘇工区において、想定を超える大規模な空洞と湧水が発生したため、追加の対策工を実施した。その結果、阿蘇工区、大津工区の施工完了時期に差異が生じることとなり、施工の進捗状況を踏まえ、再度、両工区の施工延長を変更し、全体工期を最適化した。

本工事においては、当初契約に対して、契約変更が生じたものの、工事の性格上、トンネル工事において発生しやすい大規模空洞や湧水の発生に起因するもの、実際の進捗状況に応じた施工延長の見直し、発注者が別工事で実施予定だった追加工事の実施等によるものであった。

二重峠トンネル工事は、高度な施工技術等の活用により、1年以上の工期短縮等を実現するとともに、トンネル工事本体部分については、発注者の当初見込みと概ね同程度の額であった。令和2年10月3日に二重峠トンネルを有する北側復旧ルートが開通した。

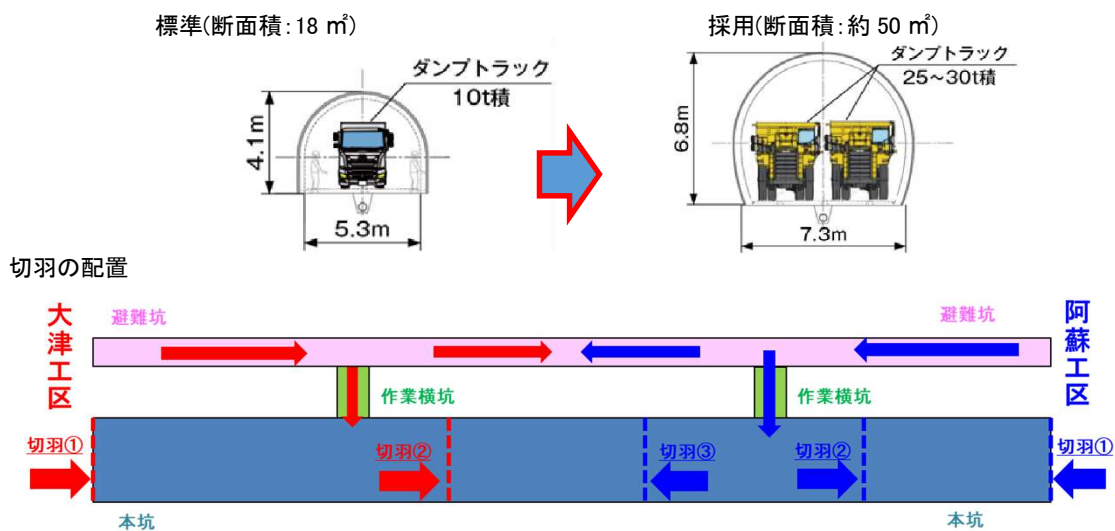


図-3-3 二重峠トンネルの施工

3.3 国道 157 号犀川大橋橋梁補修工事

(1) 工事概要

犀川大橋は金沢市の中心部と南部を結ぶ日本最古の一径間鋼曲弦ワーレントラス橋で、国の登録有形文化財である。竣工から 90 年以上経過し、腐食に伴う断面欠損・部材厚の減少、床版下面の漏水・遊離石灰・鉄筋露出、伸縮装置と床版の分離等の劣化が多数確認され、補修を行うものである。



写真-3-3 犀川大橋

橋梁及び周辺の道路環境から、大規模な交通規制を要する伸縮装置の補修には、施工者の設計・施工に関する専門的な知識が必要となること、建設年次が古く各部材の応力状態が不明であること、設計条件の確定には、足場を設置した詳細な現地調査・試掘調査等が必要となることから、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した。

(2) 効果的な施工技術の活用

交通量が多く、狭隘な施工環境における伸縮装置の取替工について、交通規制時間を短縮するため、伸縮装置を車線規制幅に対応した分割構造とし、伸縮装置近傍の床版コンクリートは、合成床版の考え方を取り入れた鋼製型枠構造を採用し、ずれ止めにはスタッドジベルを採用した（図-3-3）。

当初の設計に対し、施工者が端横桁部材を取り外し困難であることに気づき、部材交換を当板補修に変更する等、施工可能な構造・工法に変更した。

(3) リスクへの適切な対処

施工者による技術協力業務の段階に橋台パラペットの水平ボーリング調査及び材料試験、端横桁のたわみ試験、床版の上面電磁波探査及びコア抜き、舗装の試掘調査、鋼材の腐食調査、垂直材補強用 PC 鋼材の健全性調査等の様々な調査を実施し、損傷の範囲、原因を把握の上、補修設計、施工の仕様を決定した。技術協力業務の期間は、これらの調査を十分に行うために延長し、約 7 ヶ月確保した。

施工者による技術協力業務の段階に警察協議を行い、関係機関協議による手戻りのリスクを回避するとともに、交通量が多い施工箇所での夜間交通規制時間延長（7→8 時間）という、より有利な施工条件を確保できた。また、河川協議の結果、出水期における足場設置条件について、より有利な条件を確保できた。

(4) 総括

金沢市中心部の繁華街で交通量が多く、難易度の高い橋梁保全工事であったにもかかわらず、工事費が増加することなく、当初契約通りの工期末である平成30年7月に工事を完了した。

また、入札不調の懸念に反し、10者からの応募、5者から技術提案提出があり、技術提案・交渉方式の活用により、入札不調の回避、競争参加者の増加等の効果も確認できた。

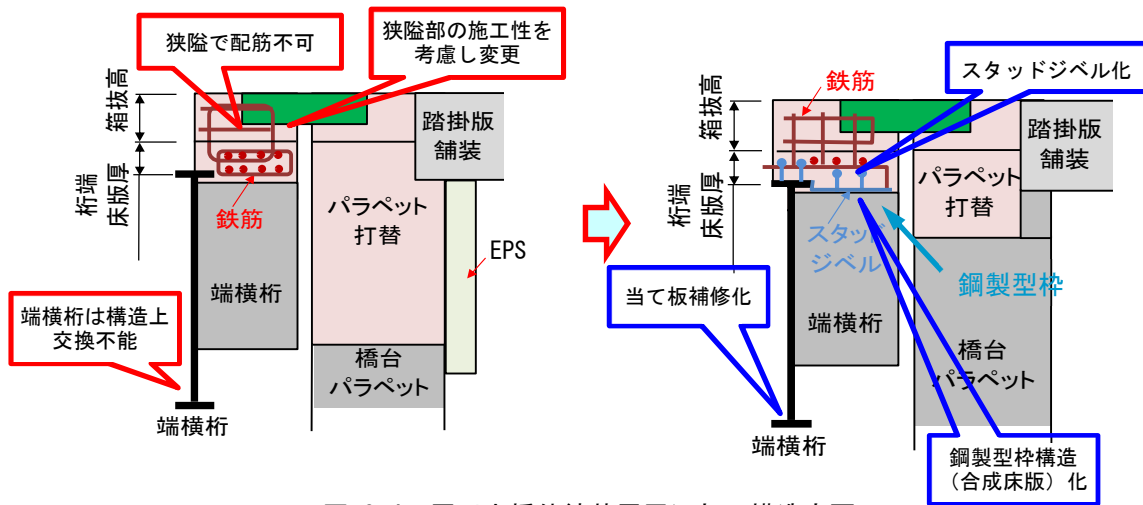


図-3-4 犀川大橋伸縮装置周辺部の構造変更

3.4 名塩道路城山トンネル工事

(1) 工事概要

城山トンネルは、国道176号に隣接する急傾斜地のトンネルである。鉄道、高圧鉄塔、旧鉄道隧道が近接し、トンネル施工等の影響を最小限とする必要があった。



図-3-5 城山トンネル

計画トンネルの上部には旧鉄道隧道が斜交しており、更にトンネル施工後には、長大切土の施工が行われトンネル構造への影響が懸念される等、仕様的前提となる条件の確定が困難な工事であり、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した。

なお、本工事は、トンネルに近接し、後工事として実施予定の切土法面工事に対しても、技術協力が行われており、トンネル工事後に切土法面工事の価格交渉を行い、交渉成立後に切土法面工事を契約予定である。

(2) 効果的な施工技術の活用

発注者が示した標準案に対し、施工者による技術協力業務の段階に、学識経験者へヒアリングを行いながら、施工者の施工実績等を踏まえ、AGF（注入式長尺先受工法）の施工範囲の縮小や、覆工コンクリート厚の薄肉化（50→40cm）等、経済性に配慮した設計に変更した。

旧鉄道隧道部の安全対策として、隧道部閉塞の充填性を高めるために隧道内のバラストを撤去し、レンガ積みの空隙にはエアミルクを注入、アーチ部と側壁部にロックボルトを打設することとした。また、トンネルに近接する切土法面については、法面頂部を平切りカットとして法面上部の安定性を確保するとともに、表面緑化による法面の風化防止対策と施工時の落石防止対策を実施することとした。

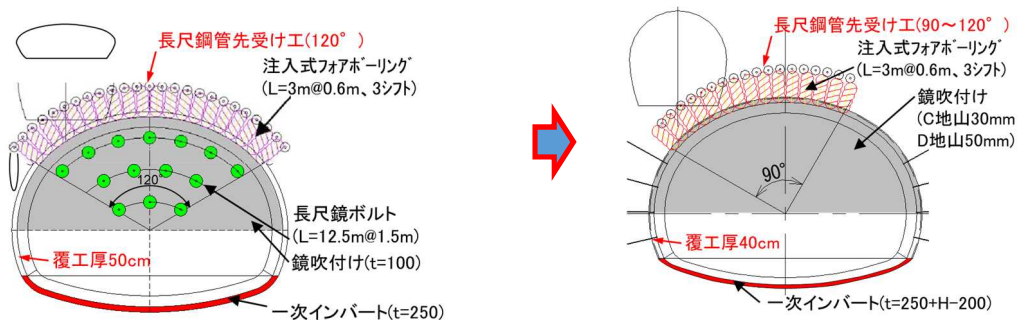


図-3-6 城山トンネルの施工

(3) リスクへの適切な対処

施工者による技術協力業務の早い段階から、近接する鉄道、高圧鉄塔の管理者と協議し、施工中の沈下量のモニタリング方法や管理値を設定するとともに、周辺の環境対策や安全対策を施工契約前に近隣住民に説明した。これにより、関係機関協議や地元協議による施工中の手戻りのリスクを低減した。

(4) その他

施工者による技術協力業務の段階に、BIM/CIM モデルを発注者、設計者、施工者での情報共有に用いた他、法面や旧鉄道隧道などの既設構造物と新設トンネルの干渉チェックや 3 次元 FEM 解析によるトンネル掘削及び切土の変位予測、関係機関（電力会社、鉄道会社）協議や地元協議に使用した。

3.5 国道2号大樋橋西高架橋工事

(1) 工事概要

大樋橋西高架橋は、交通量の多い国道2号の交差点立体化工事である。交通規制の影響を最小限にする施工が必要であった。このような条件下での施工であり、橋梁設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れるため、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを採用した。



図-3-7 大樋橋西高架橋

(2) 効果的な施工技術の活用

現地は、交通量の多い交差点であり、一時的な交通規制を除き、現況の6車線確保が求められた。このような施工条件において、多軸式特殊台車を用いた大型ブロック架設の採用や、RC橋脚の鋼製橋脚化、アプローチ部へのEPS盛土の採用等により、架設ブロックの大型化や、現地作業の省力化等により、交通規制時間を短縮する施工技術を設計に反映した。

特に、国道2号と国道180号・市道との交差点にあたる中央径間部は、多軸式特殊台車を用いた一括架設工法を採用し、1夜間の通行規制のみで架設することとした。

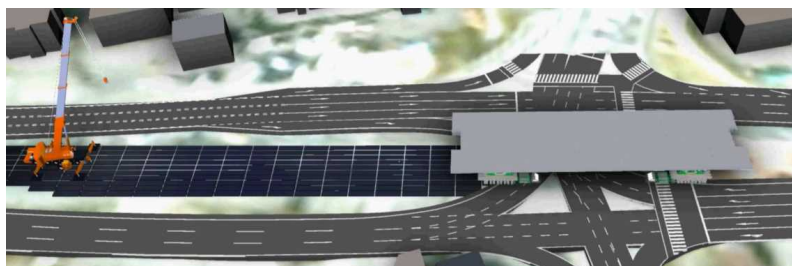


図-3-8 多軸式特殊台車を用いた大ブロック架設

(3) リスクへの適切な対処

施工中の交通規制に関する警察協議、交差する市道管理者との協議の他、現地は、用地の制約から施工ヤードが狭隘で、多くの道路占用物件（上下水道、電力、ガス、情報施設管等）や、架空送電線が存在し、これらの占用物件、架空送電線管理者との協議が必要となった。また、橋梁本体や架設用クレーンとの干渉、近接程度を確認を BIM/CIM モデルを用いて行い、干渉リスクを低減させるとともに、BIM/CIM モデルを用いた関係機関協議を行い、交通規制や支障物の移設に関する協議による手戻りのリスクを低減した。

(4) その他

工事を実施する岡山国道事務所は i-construction モデル事務所に指定されており、発注者、設計者、施工者の三者が BIM/CIM モデルや Web 情報共有システムを活用しながら設計を進めた。施工段階での BIM/CIM モデルの活用も見据え、設計者と施工者が当初より連携して架設や施工ステップを踏まえたモデルのブロック割、詳細度等が設定され、施工段階の活用に適したモデルを効率的に作成した。



図-3-9 BIM/CIM を用いた占用物等確認

3.6 1号清水立体八坂高架橋工事

(1) 工事概要

八坂高架橋は、国道1号と主要地方道清水停車場線との交差点部に位置する鋼橋の架設工事であり、交通量の多い国道1号の立体化工事である。

交通量が多く、施工時の交通規制が一般交通へ与える影響が大きいため、沿道への影響を最小限にする施工が必要であり、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した。



図-3-10 八坂高架橋

(2) 効果的な施工技術の活用

交通量が多い現地状況を踏まえ、多軸式特殊台車を用いた大型ブロック架設の採用、RC床版から鋼床版への見直しにより、交通規制や沿道への影響を最小化できる構造を採用した。

(3) リスクへの適切な対処

施工者による技術協力の段階に、当初、撤去予定であった函渠を残置させる地元要望があり、高架橋の径間数を4径間から3径間に変更し、地元協議のリスクに適切に対処した。また、施工者が技術協力業務において、隣接工区との協議、交通規制に関する協議を支援した。これにより、関係機関協議等による施工中の手戻りのリスクを低減した。

施工者が施工性の観点から、狭隘部の構造詳細や、現場継手条件等の課題を指摘し、設計に反映させることにより、施工中の手戻りのリスクを低減した。

(4) その他

本工事は、発注者指定型BIM/CIM活用工事において、技術提案・交渉方式を適用した。

BIM/CIMモデルは、発注者、設計者、施工者の三者が協議し、施工段階での活用を念頭に置いて、対象物毎にモデルのブロック割や詳細度を決定した。これにより、施工段階でのモデルの詳細度変更等の手戻りリスクを低減するとともに、施工シミュレーションや干渉チェックを設計と並行して実施できた。

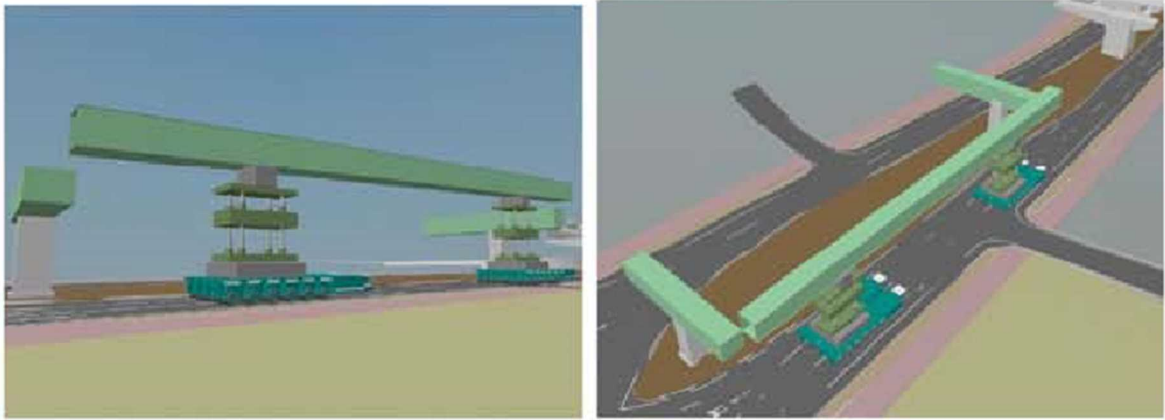


図-3-11 BIM/CIM を用いた架設計画検討

3.7 赤谷 3号砂防堰堤工事

(1) 工事概要

本工事は平成23年の台風12号により発生した大規模な深層崩壊による河道閉塞部の安定化を図ることを目的とした工事であり、現在も大規模な崩壊が発生し、崩壊斜面、河道閉塞部の周辺は立入規制区域である。規制区域内の無人化施工及び自動化施工に対応した構造設計を完成させるため、施工者の技術・経験を取り入れた設計を実施する必要があり、仕様の前提となる条件が不確定なことから技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した。



写真-3-4 赤谷 3号砂防堰堤工事

(2) 効果的な施工技術の活用

斜面の再崩壊が頻発し、出水期は立入規制区域となる現地状況を踏まえ、無人化・自動化施工を導入した。砂防堰堤の外部型枠には自動化した重機での構築が可能なプレキャストブロックを採用した。また、内部材（ソイルセメント）や土砂型枠についても、自動化した重機を適用できる仕様とした。

なお、無人化・自動化施工の遠隔操作にあたり、無線や通信施設が現地になかったことから新たに基地局を設置した。また、工事用道路の仕様については、無人化・自動化施工機械の縦断勾配の制約等を考慮し、平面線形については、無人であることからクロソイド曲線処理の簡略化等の効率化が図られた。

(3) リスクへの適切な対処

出水期の立入規制区域内での無人化・自動化施工技術の導入により、施工中の被災リスクを低減した。また、当初設計からの時間経過により、大雨による法面崩壊が発生していたことから、施工契約締結前にレーザー測量や追加のボーリング調査を実施し、施工着手後、掘削量等が見直しとなるリスクを低減した。

掘削予定の法面から大量の湧水が確認されたため、地下排水溝設備による湧水対策を実施し、湧水による施工の遅延リスクを低減した。

(4) その他

技術提案・交渉方式の活用により、無人化・自動化に関する最新の施工技術を設計に反映することができた。また、自動化施工を行うために取得した三次元地形測量データを設計に活用し、測量、設計、施工の各プロセスを超えて業務の効率化が図られた。

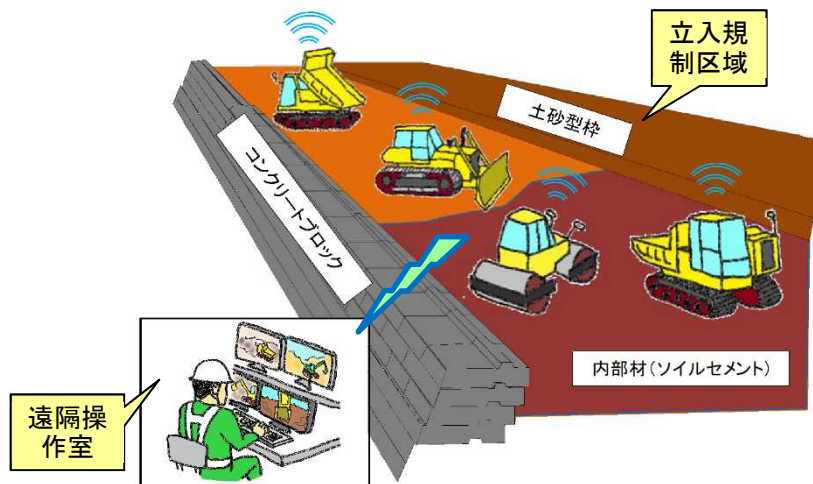


図-3-12 赤谷3号砂防堰堤の無人化・自動化施工

3.8 隈上川長野伏せ越し改築工事

(1) 工事概要

本工事は、隈上川改修に伴い、長野伏せ越しの改築を行う工事である。

本工事は当初、推進工法で計画されていたものの、技術的に仮締め切り工法（開削工法）による施工も可能と考えられ、現地の地質はレキ質土であり玉石の混入も想定され、地下水の止水対策も必要となる。

以上の事から、効率的な設計・施工には施工者独自の高度な技術が必要であることから、技術提案・交渉方式の設計交渉・施工タイプを適用した。

(2) 効果的な施工技術の活用

発注者の標準案として、推進工法と開削工法を併用する案が示されていたところ、開削部の湧水対策等に配慮して、全区間で推進工法を適用することとした。

(3) リスクへの適切な対処

施工者が実施設計を行うことにより、推進工法による施工にあたって必要となる仮設備（立坑、資機材等）、施工ヤード、工事用道路、重機運搬、神社内支障物件（鳥居、石灯籠、銅像、樹木等）の移設、環境影響（騒音・振動）、用地制約等を踏まえた検討を行い、伏せ越し設置位置及び平面配置計画を見直し、施工中にこれらに関する手戻りが生じるリスクを低減した。

3.9 国道 32 号高知橋耐震補強外工事

(1) 工事概要

本工事は、国道 32 号高知橋において橋梁耐震補強及び橋梁補修の施工を行うものである。当該橋梁は、高知市中心部の重要路線であり、現道交通や周辺施設等への配慮が求められるとともに、施工に際しては河川、軌道、添架物、施工ヤード等の施工条件が厳しいなかでの大規模な補強、補修工事であり、公示段階で仕様の確定が困難であり、最も優れた施工者の技術・経験を取



写真-3-5 高知橋

り入れなければ、工事目的の達成が困難なため、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを採用した。

(2) 効果的な施工技術の活用

発注者の標準案として、当初、想定していたパイルベント杭の補強部材を河床内に圧入する工法は、河床内において下水函渠を支える強固な改良体が存在することが確認されたため、河床内の改良体が支障とならないよう、パイルベント杭を改良体の上方で相互に結合し、補強する工法を採用した。これにより、施工の確実性向上、工期短縮を図った。

狭隘な施工環境を考慮し、施工空間の確保のため、仮栈橋を全工期にわたって施工ヤードとして利用する計画を施工者にて立案し、発注者、施工者、河川管理者等の協議の上、仮栈橋による施工ヤードの設置範囲や方法を具体化させた。また、仮栈橋構築に必要となる北側の道路（北岸道路）に施工スペースを構築するための盛土計画や、道路開放と仮栈橋との擦り付け計画等を施工者が立案し、設計に反映した。

(3) リスクへの適切な対処

高知橋は、高知市の中心部に位置しており、河川管理者、軌道（路面電車）管理者、添架管管理者、近隣の病院等、多くの関係機関協議が必要となる施工条件である。

施工者による技術強玉業務の段階に、河川管理者（県）とは、仮栈橋の杭設置（施工中は通年在置）、フロート足場の設置等を協議し、施工中の関係機関協議により手戻りが生じるリスクを低減した。また、浚渫土が汚泥（有機質、金属成分、塩分）に該当することから、河川管理者（県）と協議の上、成分分析を行い、産業廃棄物の処理が可能な高知県内の処理場の状況を確認し、処理場に関するリスクを低減した。

支承交換工事において干渉する添架管の管理者とは、添架管の移設及び撤去に関する協議を

実施し、関係機関協議による手戻りが生じるリスクを低減した。

河床内の下水函渠の管理者とは、下水函渠の変位対策を協議した。また、下水函渠の埋設位置をジャイロ測量により計測の上、パイルベント杭の結合位置を設定した。

軌道（路面電車）管理者とは、支承交換時のジャッキアップ規制値について、協議を行い、当初の1mmの規制値に対して、規制値6mm、管理値3mmで決定し、施工計画に反映した。

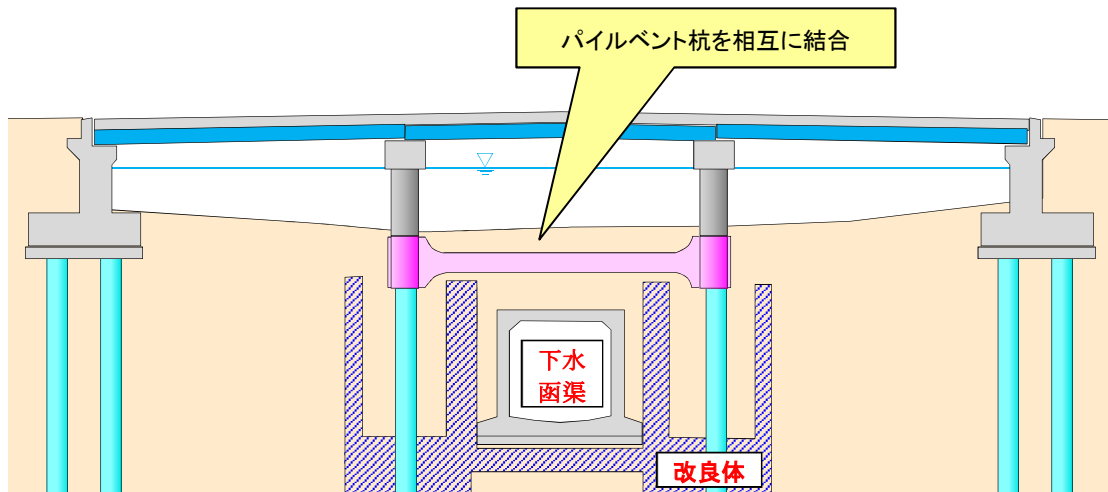


図-3-13 高知橋耐震補強側面図

3.10 鹿児島3号東西道路シールドトンネル(下り線)新設工事

(1) 工事概要

本工事は、鹿児島東西道路事業（延長 3,350m）の一環として、シールドトンネル（下り線）延長 2,319m の新設工事を行うものである。

発注にあたっては、シールド機発進立坑が市街地部にあり、沿道環境への影響を最小化する施工が必要で高度な技術力が必要であり、種々の課題に対して、施工者独自の高度な技術力が必要であることから、発注にあたって、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れるため技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを採用した。



図-3-14 鹿児島東西道路シールドトンネル下り線

(2) 効果的な施工技術の活用

沿道環境を保全するため、セグメント仮置場を近くに別途確保すること等により、防音ハウス内のセグメント置場や土砂仮置場の規模を見直した。これにより、防音ハウスの高さ（16.3→13.3m）、長さ（216→146m）を縮小し、沿道の圧迫感・日照、自動車・自転車・歩行者の通行等に配慮した。また、沿道への騒音・振動対策として、坑内の騒音・振動を低減させる設備計画とした。施工者による技術協力業務の段階に、これらの対策に関する協議等を踏まえた施工計画とすることにより、施工中の地元、関係機関協議によるリスクを低減した。

RCセグメントについては、近年の大断面道路シールドトンネルにおける採用実績や施工性を考慮し、耐火方式、継手形式等の仕様を見直した。シールド機については、施工条件等を考慮し、仕様、機能を追加した。

技術的難易度が高く、高度な施工技術が求められる既設陸橋及び調整池の支障杭の切削部や、非常駐車帯のための地中拡幅部については、地盤改良工法、セグメント仕様、補助工法等の検討を実施した。

(3) リスクへの適切な対処

施工者による技術協力業務の段階に、シールドトンネルに近接する既設陸橋、既設トンネル、高等学校、調整池の沈下量等の影響計測・管理の方法について、それぞれの関係機関と協議した。また、市街地に位置するシールド機発進基地部においては、騒音・振動の計測・管理の方法を協議した。また、シラス土に粘性の高い材料を加えた混合試験を行い、シラス土における空気噴発防止策を検討した。

大型シールド機を用いた施工にあたり、高圧受電に関する協議を九州電力と実施した。高圧

受電は困難との結果となったものの、施工契約締結前に問題解決を図り、リスクを低減した。

(4) その他

施工者の技術協力による仕様変更は、専門部会の委員からの助言を受けながら検討した。また、詳細設計・技術協力業務においては、BIM/CIM を活用し、既設の地下構造物や支障物との位置関係、防音ハウスや仮設部と既存施設との位置関係、日照条件等を確認し、関係機関協議や地元説明において活用した。

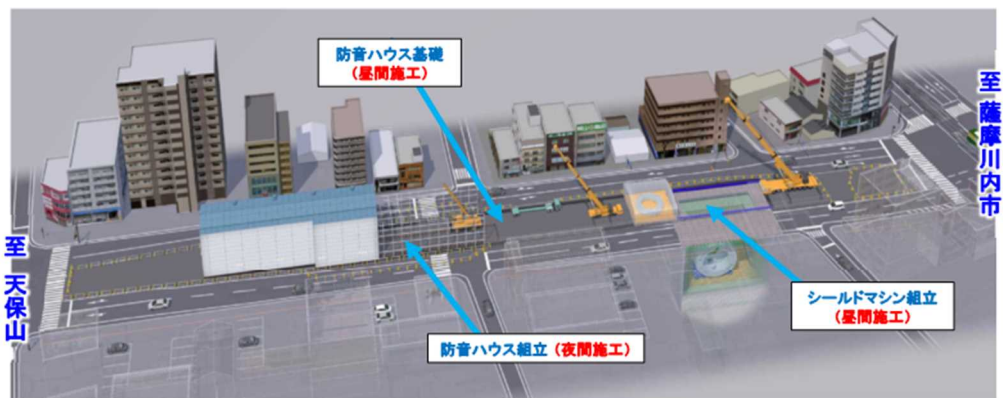


図-3-15 BIM/CIM を用いた地元説明資料

3.11 国道 45 号新飯野川橋補修工事

(1) 工事概要

本工事は、宮城県石巻市小船越矢倉～石巻市成田小塚裏畑地内において、北上川を渡河する新飯野川橋の床版取替及び橋梁補修を行うものである。

新飯野川橋の補修工事を施行するにあたり、仕様的前提となる条件が不確定な部分（不可視部分等）に対し、設計業務の段階から施工者のノウハウを取り入れることにより、施工方法の最適化を行

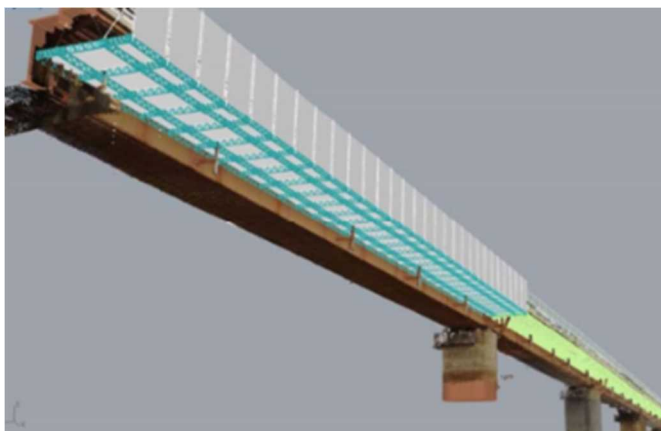


図-3-16 新飯野川橋

う必要があったため、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを採用することとした。

(2) 効果的な施工技術の活用

発注者が示した標準案は、新設床版を既設のブラケットで支持する計画であったものの、支持ブラケットの変形の矯正作業や、新設床版と干渉する既設鋼材の撤去作業を省力化するため、新設床版を全ての箇所の新設ブラケットにより支持する構造に見直した。

さらに資機材の調達や技能者（型枠工、大工）の確保が困難な状況において、部材を大型化し、組立を省力化したシステム吊足場の採用や、地覆部の型枠を鋼製型枠に変更すること等により、効率的に施工できるよう設計を見直した。

(3) リスクへの適切な対処

施工者による技術協力の段階に、足場を設置しての近接目視による損傷状況の詳細調査は実施しなかったものの、3D レーザースキャナを用いた測量を行い、概略の寸法・形状を把握した。工事着手後に足場を設置し、実際の損傷状況に応じて、補修方法の変更等、契約変更の考え方を特記仕様書に反映することにより、リスクに対処することとした。

施工者が非出水期の作業内容や、出水期施工時の待避計画、ヤード計画、設備計画等の情報を整理し、河川協議資料作成を支援した。施工契約締結時には、河川管理者等との協議内容の具体化が進み、関係機関協議に関するリスクを低減するとともに、通常の工事に比べ、工事着手を前倒しできた。

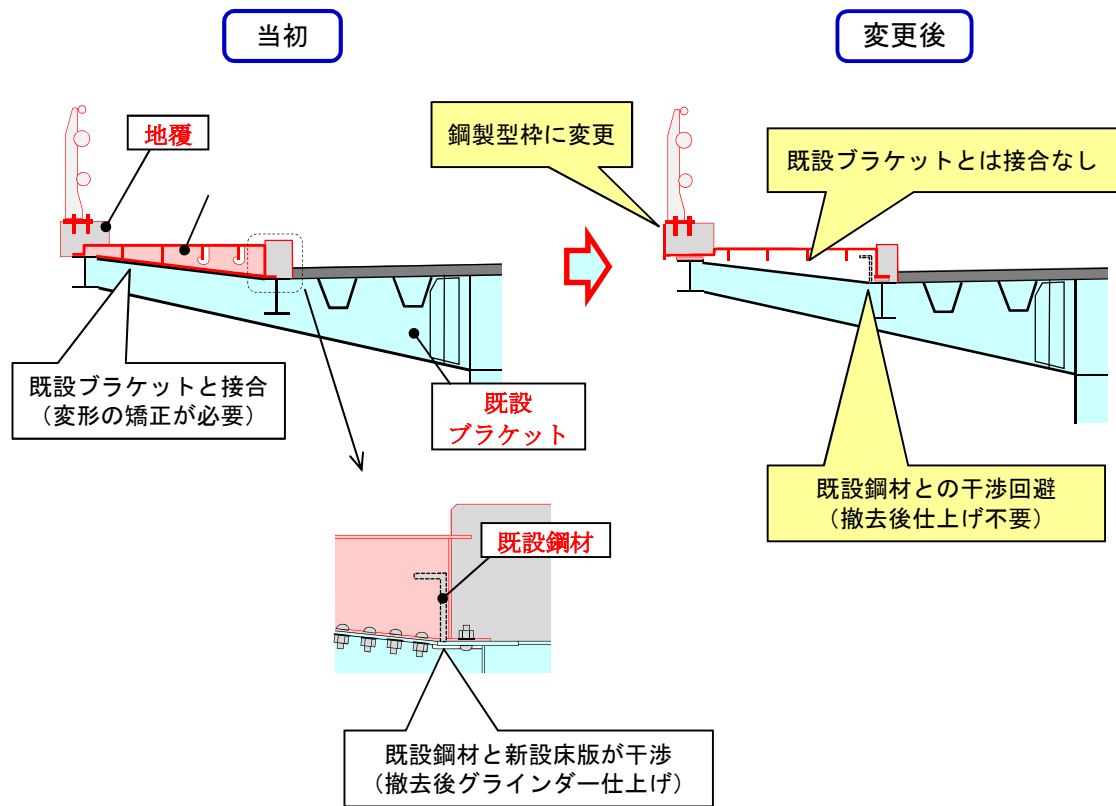


図-3-17 新設床版支持方法の変更

3.12 薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補修工事

(1) 工事概要

本工事は、薩摩川内市から道路法第 17 条第 6 項の修繕代行の要請を受け、市道隈之城・高城線の天大橋（橋長 518m、修繕代行区間 328m）のうち、PC3 径間連続ポステン箱桁橋（橋長 227m）の橋梁補修を行うものである。



写真-3-6 天大橋

今回工事区間の中央ヒンジ部に垂れ下がりが確認されたため、連続ラーメン化を計画しているが、構造系の変更に伴い、設計上及び施工上様々なリスクが生じるため、そのリスクを想定し、リスクに対する回避方法を事前に把握しておく必要がある。

また、足場設置及び連続ラーメン化に伴う施工については、片側通行規制又は全面通行規制を実施して行うため、この期間を極力短縮する必要がある。

以上のことから、施工者独自の高度な技術力が必要であることから、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを採用することとした。

(2) 効果的な施工技術の活用

アルカリ骨材反応の影響を受けた道路橋のため、将来的に収縮等が生じた場合の再緊張に対応できるよう、外ケーブル工法を選定した。また、当初設計では、足場の設置にあたり、全面通行規制や、片側通行規制を必要とする計画となっていた。交通への影響の低減や、施工効率化のため、部材を大型化し、組立を省力化したシステム吊足場を採用した。

(3) リスクへの適切な対処

既設の鉄筋コンクリート部材を削孔して PC 鋼材を通すにあたり、既設鉄筋と干渉するリスクを回避するため、設計図面に基づき削孔位置を決めるのではなく、施工者が鉄筋探査を行い実際の配筋状況を確認した。鉄筋探査の結果、実際の配筋と設計図面の相違が確認されたため、鉄筋と干渉した場合でも、既設構造への影響を抑えるため、削孔にはウォータージェットを採用した。また、削孔は、鉄筋との干渉が生じ、削孔位置を変更することによるケーブルの修正設計にも対応できるよう、工程上余裕がある時期に前倒しして実施し、工程の遅延リスクを低減した。

施工者による技術協力の段階に、足場や箱桁内にアクセスするための昇降設備に設置等について、河川協議を行い、施工契約後、速やかに工事に着手できるようにした。

参考資料

国土交通省直轄工事における令和4年3月現在の技術提案・交渉方式の適用事例を以下の表に示す。また、事例①～⑭の実施状況を示す。

技術提案・交渉方式の適用事例

事例	契約タイプ	分類	発注者	工事件名	公示月	工事契約月	工事完了月
①	設計交渉・施工	鋼橋補修	近畿地整	国道2号淀川大橋床版取替他工事（施工完了(R2.8)）	H28.5	H29.1	R2.8
②	技術協力・施工	トンネル新設	九州地整	熊本57号災害復旧二重峠トンネル(阿蘇工区)工事（施工完了(R2.7)）	H28.7	H29.3	R2.5
③	技術協力・施工	トンネル新設	九州地整	熊本57号災害復旧二重峠トンネル(大津工区)工事（施工完了(R2.5)）	H28.7	H29.3	R2.7
④	技術協力・施工	鋼橋補修	北陸地整	国道157号犀川大橋橋梁補修工事（施工完了(H30.7)）	H28.12	H29.10	H30.7
⑤	技術協力・施工	トンネル新設	近畿地整	名塩道路城山トンネル工事（施工中）	H30.5	H31.3	—
⑥	技術協力・施工	鋼橋新設	中国地整	国道2号大樋橋西高架橋工事（施工中）	H29.9	R01.9	—
⑦	技術協力・施工	鋼橋新設	中部地整	1号清水立体八坂高架橋工事（施工中）	H30.1	R02.5	—
⑧	技術協力・施工	砂防堰堤新設	近畿地整	赤谷3号砂防堰堤工事（施工中）	R01.6	R02.1	—
⑨	設計交渉・施工	伏せ越し新設	九州地整	隈上川長野伏せ越し改築工事（施工中）	R01.8	R02.3	—
⑩	技術協力・施工	鋼橋補強	四国地整	国道32号高知橋耐震補強外工事（施工中）	R01.9	R02.10	—
⑪	技術協力・施工	トンネル新設	九州地整	鹿児島3号東西道路シールドトンネル（下り線）新設工事（施工中）	R01.9	R02.3	—
⑫	技術協力・施工	鋼橋補修	東北地整	国道45号新飯野川橋補修工事(施工中)	R01.10	R02.9	—
⑬	技術協力・施工	PC橋補修	九州地整	国道3号千歳橋補修工事（施工中）	R01.12	R02.8	R3.6
⑭	技術協力・施工	排水機場増設	九州地整	枝光排水機場増設工事（施工中）	R02.5	R02.10	—

事例	契約 タイプ	工事 種別	発注者	工 事 件 名	公示月	工事 契約月	工事 完了月
⑮	設計交渉 ・施工	PC 橋 新設	九州 地整	赤谷川災害改良復旧附帯県道真竹橋架 替外工事（施工中）	R02.5	R02.10	—
⑯	技術協力 ・施工	トンネル立坑 新設	北陸 地整	大石西山排水トンネル立坑他工事（施 工中）	R02.6	R03.1	—
⑰	技術協力 ・施工	橋脚 補強	北陸 地整	新潟大橋耐震補強工事（施工中）	R02.6	R03.8	—
⑱	技術協力 ・施工	トンネル 新設	中部 地整	設楽ダム瀬戸設楽線トンネル工事（施 工中）	R02.6	R03.3	—
⑲	技術協力 ・施工	PC 橋 補修	九州 地整	薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補 修工事（施工中）	R02.7	R03.3	—
⑳	技術協力 ・施工	砂防堰堤 新設	四国 地整	行川本川砂防堰堤工事	R02.12	技術協 力中	—
㉑	技術協力 ・施工	砂防堰堤 新設	北陸 地整	横山沢上流砂防堰堤工事（施工中）	R03.1	R03.8	—
㉒	技術協力 ・施工	PC 橋 撤去	北陸 地整	妙高大橋上部撤去工事	R03.6	技術協 力中	—
㉓	設計交渉 ・施工	ダム設備 新設	中部 地整	新丸山ダム常用洪水吐放流設備工事	R03.6	実施設 計中	—
㉔	技術協力 ・施工	排水機場 改築	九州 地整	牛津川山崎排水機場外改築工事	R03.7	技術協 力中	—
㉕	技術協力 ・施工	トンネル 新設	北陸 地整	大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工 事	R03.8	技術協 力中	—
㉖	技術協力 ・施工	ダム施設 改良	四国 地整	野村ダム施設改良工事	R03.8	技術協 力中	—
㉗	技術協力 ・施工	ダム堤体 新設	北海道 開発局	幾春別川総合開発事業の内 三笠ぼん べつダム堤体建設第1期工事	R03.12	公告中	—
㉘	技術協力 ・施工	鋼橋 改築	近畿 地整	大和北道路八条地区橋梁工事	R04.1	公告中	—

事例① 国道2号淀川大橋床版取替他工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 近畿地方整備局

工事場所：自) 大阪府大阪市福島区海老江地先

至) 大阪府大阪市西淀川区野里地先

工事内容：実施設計内容

床版取替工詳細設計 1式

工事内容

工場製作工 4,800t

床版撤去 6,000m³

鋼床版設置 15,000m²

アスファルト舗装工 12,000m²

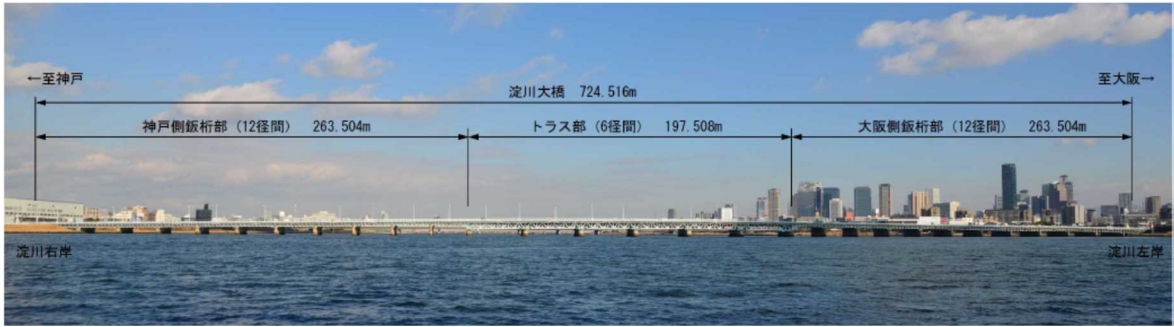
仮設工 1式

履行期間：平成29年2月1日から令和2年3月31日（当初契約時）

平成29年2月1日から令和2年8月31日（最終変更後）



図 参 1-1 国道2号淀川大橋位置図



(a)全景



(b)桁部



(c)トラス部

図 参 1-2 国道 2 号淀川大橋

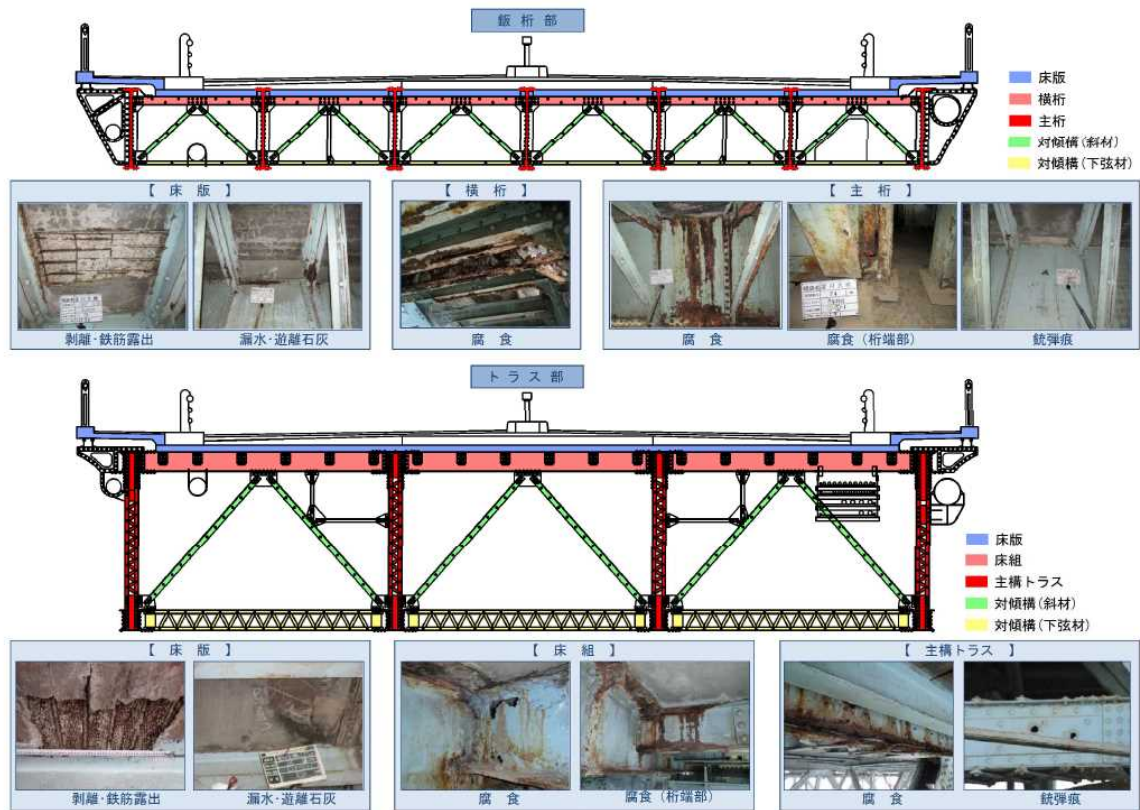


図 参 1-3 国道 2 号淀川大橋の損傷状況

(2) 契約タイプの選定

本工事において施工を行う淀川大橋は 1926 年（大正 15 年）に架設された架設後 90 年が経過している橋梁であり、建設当時の設計資料等が残っておらず、平成 24 年度の定期点検やその後の点検診断では床版の漏水、剥離・鉄筋露出、貫通ひび割れ、補修剤の再劣化、鋼材腐食など老朽化により損傷が著しい状態である。

また、淀川大橋のおかれている社会状況・環境は厳しく、一日当たりの交通量が約 35,000 台と阪神間の物流の動脈であることから交通機能を確保することが必要条件であり、これに伴い施工方法・施工期間等にかかる制約が非常に厳しいものとなっている。

このように、既存部材に係る応力状態が不明であることや工事工程・施工条件等の制約が非常に厳しいことから、近畿地方整備局では、構造体としての安全性の確保や交通規制期間の短縮等を同時に満足させる最適な施工仕様および高度で専門的な施工方法について、施工者の技術力を活用し確定するため、技術力で企業を選定し、価格や工法等を交渉して契約する「技術提案・交渉方式」を適用している。

また、「技術提案・交渉方式」のタイプの選定に際しては、建設当時の記録が残っていないという不確実性や、施工時の架設時応力や現在の各部材の応力状態が不明であるという状況および度重なる補修・補強の影響など施工段階・完成時の構造物の挙動について具体的な施工方法に基づく検討が必要となること、また、施工者独自の最新の技術や知見等を反映し、施工時のリスクを低減し効率的な検討を行うために、施工者による実施設計が必要となることを踏まえ、参加者から提出される技術提案に基づいて選定された優先交渉権者と設計業務の契約を締結し、設計の過程で価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結する「設計交渉・施工タイプ」を適用している。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 1-1 参考額

	金 額
参考額	85 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

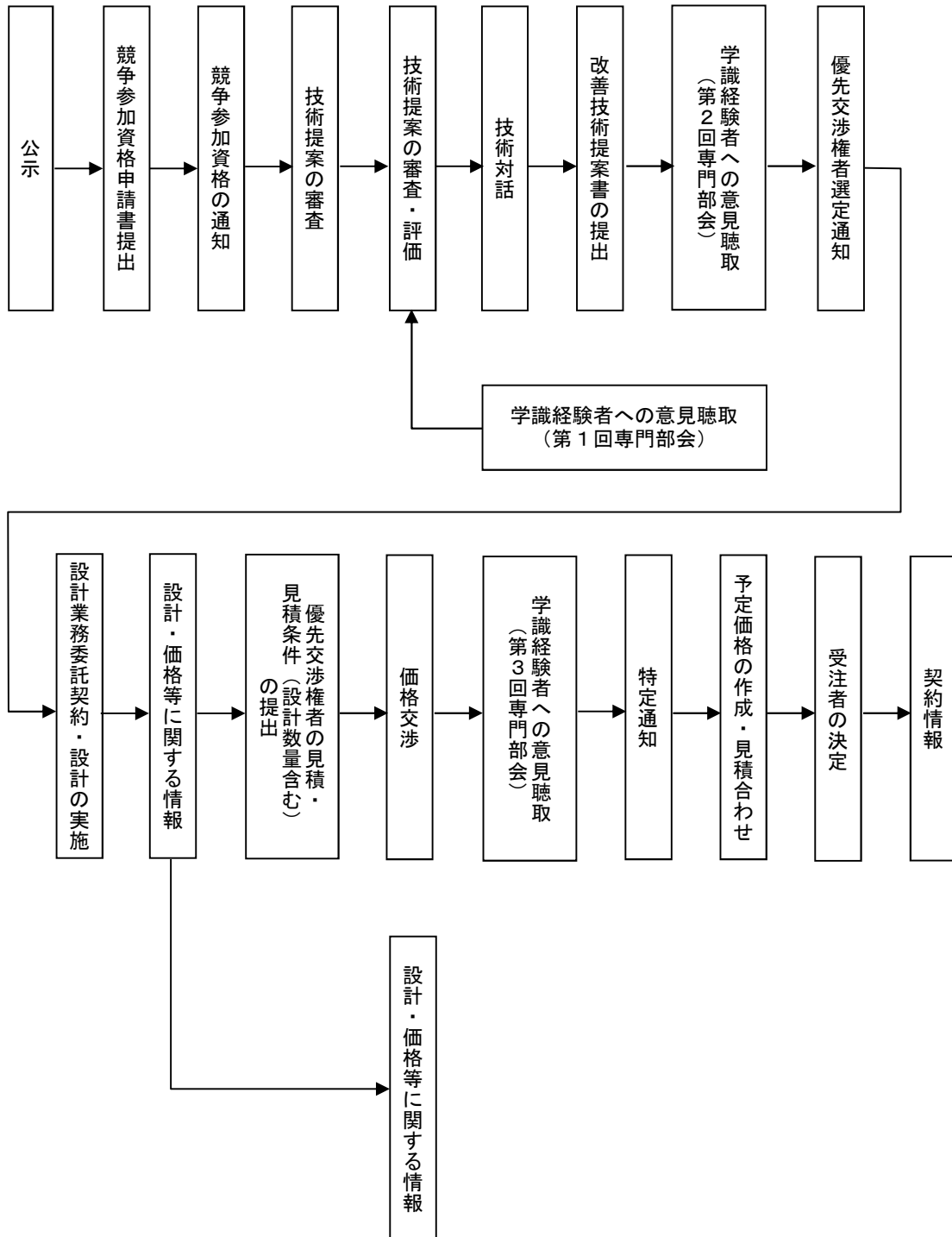


図 参 1-4 契約者決定の流れ

表 参 1-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
H28/4/11	入札・契約手続運営委員会（公示内容の確認）
H28/5/13	契約手続開始の公示
H28/5/16～H28/6/3	競争参加資格確認申請書の受領
H28/5/13～H28/7/5	技術提案書等作成に関する質問書の受領
H28/7/13～H28/7/15	技術提案書等作成に関する質問回答書の閲覧
H28/6/20	入札・契約手続運営委員会（競争参加資格確認）
H28/6/24	競争参加資格確認及び技術提案書提出要請書の通知
H28/7/15	技術提案書の受領
H28/8/9	第 1 回専門部会
H28/8/10	技術対話
H28/8/23	入札・契約手続運営委員会（技術提案の改善要請内容）
H28/8/24	技術提案書改善要請事項通知
H28/9/2	最終技術提案書受領
H28/9/27	第 2 回専門部会（技術審査）
H28/10/3	入札・契約手続運営委員会（技術審査、優先交渉権者の選定）
H28/10/5	優先交渉権者選定及び交渉権者選定通知
H28/10/24	実施設計業務契約締結、基本協定書締結
H28/12/6～H28/12/19	価格等協議
H28/12/20	実施設計業務契約完了
H28/12/26	実施設計業務完了検査
H28/12/26	見積書、見積条件書の提出要請
H28/12/26	見積書、見積条件書の受領
H28/12/26	価格等交渉（第 1 回）
H28/12/27	第 3 回専門部会（設計業務、価格交渉内容の確認）
H29/1/6	価格等交渉（第 2 回）
H29/1/10	入札・契約手続運営委員会（価格交渉結果確認、優先交渉権者の特定）
H29/1/12	特定通知
H29/1/13	見積依頼
H29/1/20	見積合わせ
H29/1/31	施工契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、競争参加資格を有する者に対して技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以下の交渉権者を決定している。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格は、以下の条件を満たす単体企業、又は以下の条件を満たす者により構成された特定建設共同企業体（以下、「特定JV」と表記）に付与している。

表 参 1-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	鋼橋上部工事 [等級区分なし] 土木関係建設コンサルタント業務 (JV の場合は構成員のうち 1 社)
同種工事の施工実績 (甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分)	単体もしくは、特定 JV の代表者及び構成員： 以下の全ての要件を満たす工事の製作及び架設据付の実績を有すること ア) 橋梁の床版取替又は橋梁架け替え工事 イ) 道路橋 (A 活荷重又は TL-20 以上) 又は鉄道橋 (モノレール及び新交通は 除く。) において、床版が鋼床版型式の鋼橋の製作及び架設の工事 ウ) 上記ア) 及びイ) は、同一工事の施工実績でなくてもよいが、両方の実績 を有すること。
設計技術者の配置 (管理技術者) (照査技術者)	下記のいずれかの資格を有する管理技術者及び照査技術者を配置 (ただし、管理技術者と照査技術者の兼務は不可) ・技術士 (総合技術監理部門: 鋼構造及びコンクリート) ・技術士 (建設部門: 鋼構造及びコンクリート) ・RCCM (鋼構造及びコンクリート) ・土木学会認定技術者 (特別上級、上級又は 1 級)
主任 (監理) 技術者 の保有資格	以下のいずれかの資格を有する主任 (監理) 技術者の配置 ・ 1 級土木施工管理技士又は 2 級土木施工管理技士 ・ 上記と同等以上の資格 ※現地の主任 (監理) 技術者と工場製作の主任 (監理) 技術者が同一でない場 合は、それぞれの主任 (監理) 技術者が上記資格を有すること
主任 (監理) 技術者の 施工実績 (甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分)	以下の全ての要件を満たす工事の架設据付の実績を有すること ア) 橋梁の床版取替又は橋梁架け替え工事 イ) 道路橋 (A 活荷重又は TL-20 以上) 又は鉄道橋 (モノレール及び新交通は 除く。) において、床版が鋼床版型式の鋼橋の製作及び架設の工事 ウ) 上記ア) 及びイ) は、同一工事の施工実績でなくてもよいが、両方の実績 を有すること。 ※現地の主任 (監理) 技術者と工場製作の主任 (監理) 技術者が同一でない場 合は、工場製作の主任 (監理) 技術者には上記実績を求めない

b) 審査結果

公示に対して 4 者から応募があった。このうち 2 者は土木関係建設コンサルタントの一般競争 (指名競争) 参加資格の認定を有していなかったが、技術提案書の提出時までに当該認定を受けることを条件に参加を認めている。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案の評価にあたっては、工事の性格を踏まえて評価項目を設定するとともに、重要度や難易度を踏まえて評価基準・配点（満点 240 点）が設定されている。

表 参 1-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準		配点
① 床版撤去時及び完成後の橋の構造体としての安全性を確保する提案	的確性	課題：淀川大橋は、古い時代に建設された長大橋で建設当時の記録もほとんどなく、施工時の架設時応力や現在、各部材にかかる応力が不明な状況下で床版の取替を行う必要がある。
		着眼点、問題点、解決方法等が適切かつ論理的に整理されており、本工事を遂行するに当たって有効性が高い場合に優位に評価する。
		工事の重要度を考慮した提案となっている場合に優位に評価する。
		工事の難易度に相応しい提案となっている場合に優位に評価する。
	実現性	工事的的確性に著しく欠ける場合は特定しない。
		提案内容に説得力がある場合に優位に評価する。
		提案内容を裏付ける類似実績などが明示されている場合に優位に評価する。
		利用しようとする修繕工法、技術基準、資料が適切な場合に優位に評価する。
	独創性	工事の実現性に著しく欠ける場合は特定しない。
		工学的知見に基づく有効な提案がある場合に優位に評価する。
		周辺分野、異分野技術を援用した有用な提案がある場合に優位に評価する。
		新工法採用の提案がある場合に優位に評価する。
② 交通規制期間短縮に向けた提案	工学的知見に基づく全く新しい提案がある場合に優位に評価する。	40 点
② 交通規制期間短縮に向けた提案	的確性	課題：国道 2 号は、阪神間の経済・産業を支える社会的に重要な道路であり、規制期間を可能な限り短縮させる必要がある。
		着眼点、問題点、解決方法等が適切かつ論理的に整理されており、本工事を遂行するに当たって有効性が高い場合に優位に評価する。
		交通規制期間短縮日数を参考値として記載すること。なお、提案された具体的な短縮日数は評価の対象としない。
		工事の重要度を考慮した提案となっている場合に優位に評価する。
	実現性	工事の難易度に相応しい提案となっている場合に優位に評価する。
		工事的的確性に著しく欠ける場合は特定しない。
		提案内容に説得力がある場合に優位に評価する。
		提案内容を裏付ける類似実績などが明示されている場合に優位に評価する。
③ 維持管理費の低減や維持管理の効率化に資する提案	利用しようとする修繕工法、技術基準、資料が適切な場合に優位に評価する。	30 点
		工事の実現性に著しく欠ける場合は特定しない。
		30 点
		20 点
③ 維持管理費の低減や維持管理の効率化に資する提案	的確性	課題：当該橋梁は架橋後 90 年が経過しており、床版の剥離や鉄筋露出、鋼材の腐食や亀裂など老朽化により損傷が著しい状況にある。そのためライフサイクルコスト縮減に関する工夫。点検・補修の効率化に資する工夫を求める必要がある。
		着眼点、問題点、解決方法等が適切かつ論理的に整理されており、本工事を遂行するに当たって有効性が高い場合に優位に評価する。
		工事の重要度を考慮した提案となっている場合に優位に評価する。
		工事の難易度に相応しい提案となっている場合に優位に評価する。
	実現性	工事的的確性に著しく欠ける場合は特定しない。
		提案内容に説得力がある場合に優位に評価する。
		提案内容を裏付ける類似実績などが明示されている場合に優位に評価する。
		利用しようとする修繕工法、技術基準、資料が適切な場合に優位に評価する。
独創性	工事の実現性に著しく欠ける場合は特定しない。	
	工学的知見に基づく有効な提案がある場合に優位に評価する。	
	周辺分野、異分野技術を援用した有用な提案がある場合に優位に評価する。	
	新工法採用の提案がある場合に優位に評価する。	
	工学的知見に基づく全く新しい提案がある場合に優位に評価する。	20 点
		240 点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書は、4者すべてから提出があった。その4者の技術提案について技術対話を経て改善された最終技術提案書の評価し、実施設計業務及び価格交渉を行う優先交渉権者を決定した。その後、工事に先立って実施する実施設計業務に関し、優先交渉権者より近畿地方整備局が設定した予定価格以下の見積もりが提出され、優先交渉権者と実施設計業務の契約を締結している。

表 参 1-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社
①床版撤去時及び完成後の橋の構造体としての安全性を確保する提案	120点	75.1点	113.9点	70.0点	49.5点
②交通規制期間短縮に向けた提案	60点	41.3点	49.3点	42.2点	22.2点
③維持管理費の低減や維持管理の効率化に資する提案	60点	56.4点	44.5点	26.0点	22.3点
計	240点	172.8点 〔2〕	207.7点 〔1〕	138.2点 〔3〕	94.0点 〔4〕
優先交渉権者			○		

(6) 価格等の交渉

計 5 回に渡り実施した基本協定書に基づく設計の進捗に応じた価格等協議や施工方法等の確認結果を踏まえ、土木請負工事工事費積算要領等に基づき、目標工事額を設定し、目標工事額を構成する材料単価、施工能率等の詳細にわたり平成 28 年 12 月 26 日に価格等の交渉を実施した。

第 1 回～第 5 回価格等協議における確認項目は、次のとおりである。

- ・提示された技術提案とその工事費における施工条件
- ・構造・施工方法の内容と対応する工事費内訳書
- ・見積書の内訳と内容
- ・諸経費の考え方
- ・数量、単価等（違算等の確認）

確認できた具体的な内容は、次のとおりである。

- ・詳細な現場条件等を反映した技術提案の適用可否
- ・施工内容と工事費内訳書に相違のある項目
（例：足場工の台船損料等）
- ・公告時条件に基づき数量等
（例：交通誘導員の数量再確認、仮設足場数量再確認、車両用防護柵数量再確認）

(7) 学識経験者等への意見聴取

本工事の契約手続きにあたっては、中立かつ公正な審査を行うため、学識経験者等で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」を設置し、計3回実施している。

表 参 1-6 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
大西 有三	京都大学 名誉教授	地盤工学
小澤 一雅	東京大学大学院 工学系研究科 教授	建設マネジメント
坂野 昌弘	関西大学 都市システム工学科 教授	鋼構造学
奈良 敬	大阪大学大学院 工学研究科 教授	橋梁工学

表 参 1-7 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	○基本設計（標準案）内容 ○技術提案内容と技術対話での確認項目
第2回	○最終技術提案内容 ○技術審査及び技術評価結果の妥当性
第3回	○優先交渉権者との価格交渉内容 ○価格交渉結果及び交渉成立の妥当性 ○公表内容

(8) 工事請負契約の締結

上記の価格交渉、専門部会における確認結果を踏まえ、入札・契約手続運営委員会において交渉成立の判断の妥当性が確認されたことから、優先交渉権者を施工者として工事請負契約を締結している。

表 参 1-8 契約額

	金額
契約額	7,946,640,000 円（税込み）

(9) 設計業務

技術提案・交渉方式の実施設計業務の段階で、主に次の内容を実施した。

表 参 1-9 主な実施内容一覧

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	・別工事での添架管（ガス管、水道管、共同通信管路）の移設時期について、発注者を介して関係機関に確認
設計の実施 （優先交渉権者の技術適用）	・中央部の架設が最終となるように施工手順を変更し、規制切替回数等を削減 ・施工手順変更に伴う規制形態の変更を警察と協議 ・現道供用下の振動に配慮し、現場溶接を高力ボルト接合に変更 ・床版や部材の取換時にも、構造の安定性確保のため、バイパス材や仮設材を設置
追加調査	・検査路、船上からの目視調査 ・床版上面の試掘調査による不可視部の腐食度・健全度を確認 ・応力計測と事前解析結果との比較による部材撤去・架設時の安全性確保
関係行政機関との協議	・施工手順の変更に伴う警察協議等を支援
工事費の管理	・不確定要素を洗い出し、不確定要素への対応方針を明確化 ・詳細な近接目視調査を実施設計期間中に実施できなかったため、新たな損傷の発見時等の補修・補強に関する契約変更の考え方（リスク分担）を特記仕様書に記載



図 参 1-5 採用した施工手順

(10) 工事完了時の状況

本工事の主要工種である床版取替工は当初予定通り、令和2年3月に終えた。その後、工期を延長して中央分離帯の復旧工等を追加工事として実施し、令和2年8月に全工事を完了した。

当初の施工契約額からの変更内容は、別途、発注予定だった中央分離帯の復旧等の追加工事、工事着手時から発生を想定し、契約変更の考え方を特記仕様書に反映していた部材交換や補強の追加や、交通誘導警備員の増加、国際会議開催という社会的要請上、対応が必要となる事象によるものであった。

表 参 1-10 施工契約締結以降の主な経緯

日 付	主な経緯
H29/1/31	施工契約締結
H29/11～H30/5	I 期施工（下流側）
H30/11～R1/5	II 期施工（上流側）
R1/6	国際会議開催（一時工事中止）
R1/11～R2/3	III 期施工（中央部）
(R2/3/31)	工期末（当初契約時）
R2/3～R2/7	中央分離帯工、BOX ビーム設置工、区画線工（追加工事）
R2/7/11	4 車線開放
R2/8/31	工事完了
(R2/8/31)	工期末（最終変更後）

表 参 1-11 主な追加実施内容一覧

項目	実施内容
リスク発生と対応 (工事着手時の想定外)	<ul style="list-style-type: none"> 大阪で国際会議が開催されたことにより、一時的に 3 車線開放するための道路切替作業の追加や、工事の一時中止が発生
リスク発生と対応 (工事着手時の想定内)	<ul style="list-style-type: none"> 近接目視等の詳細調査を実施設計期間中に実施できなかったため、不可視部の確認等の追加調査を施工中に実施 新たに発見された損傷の補修や部材取替のための変更（166→約 1100 箇所） 施工中の警察協議の結果、交通誘導警備員が増加 工事着手後の河川協議となったため、仮設足場の設置及び撤去に用いる台船費用を当初は計上せず、協議後に追加で計上 工事の支障となる既設部材や設備の撤去・復旧等を実施
追加工事 (別途、発注予定だったもの)	<ul style="list-style-type: none"> 別工事で発注予定であった交通解放のための中央分離帯及び区画線の復旧を本工事にて追加で実施 別橋（淀川小橋）の補修、補強を追加で実施 工事期間中の淀川大橋供用部分の道路維持管理を実施

表 参 1-12 最終契約額

	金 額
最終契約額	11,438,658,000 円 (税込み)

事例②③ 熊本 57 号災害復旧二重峠トンネル（阿蘇・大津工区）工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：熊本県阿蘇市車帰～熊本県菊池郡大津町古城地内

工事内容：本工事は、国道 57 号災害復旧道路事業として二重峠トンネル（本杭 L=3,659m）のうち、阿蘇工区（L=2,000m）、大津工区（L=1,659m）の施工を行うものである。発注にあたっては、災害復旧として早期完成を目指す事から一つのトンネルを二つに分け施工することとし、発注手続きを効率化する観点等から一括審査方式及び段階的選抜方式を採用している。

表 参 2-1 工事内容（阿蘇・大津工区）

		阿蘇工区	大津工区
技術協力業務		トンネル詳細設計 1 式 (履行期間：H28. 10. 22～H29. 2. 15)	トンネル詳細設計 1 式 (履行期間：H28. 10. 22～H29. 2. 15)
建設 工事	当初	本 坑 延長：L=1,650m、幅員：W=12m 避難坑 延長：L=1,650m、幅員：W=4.7m (履行期間：H29. 3. 11～R2. 7. 31)	本 坑 延長：L=2,000m、幅員：W=12m 避難坑 延長：L=2,000m、幅員：W=6.3m (履行期間：H29. 3. 11～R2. 5. 31)
	変更	本 坑 延長：L=2,000m、幅員：W=12m 避難坑 延長：L=2,000m、幅員：W=4.7m (履行期間：H29. 3. 11～R2. 7. 31)	本 坑 延長：L=1,659m、幅員：W=12m 避難坑 延長：L=1,653m、幅員：W=7.6m (履行期間：H29. 3. 11～R2. 5. 31)

※当初は公示時、変更は施工契約時の延長、幅員、（履行期間）を明示

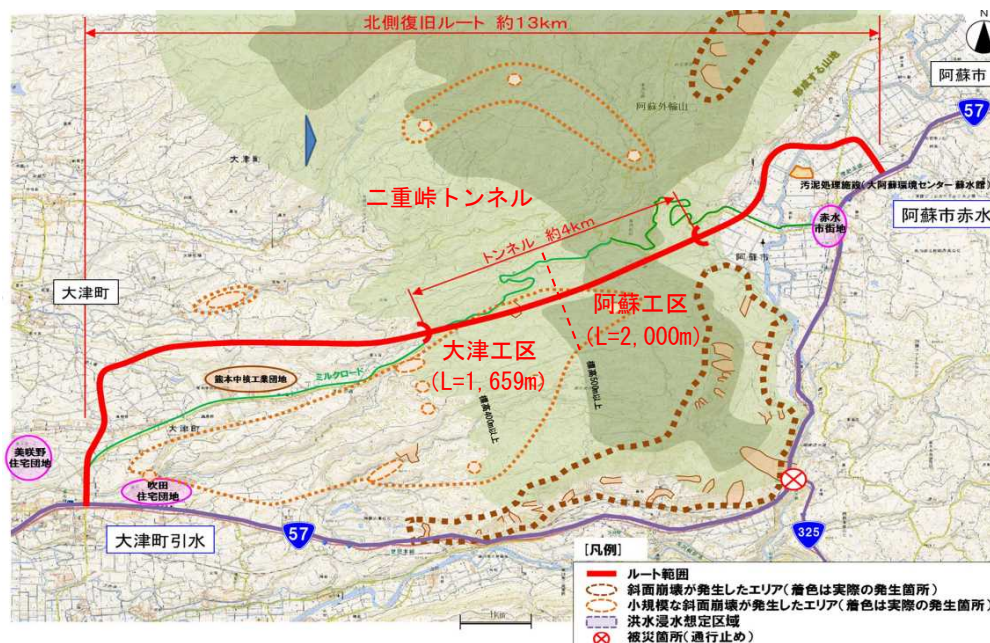


図 参 2-1 二重峠トンネル位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は、平成 28 年熊本地震の復旧に関する「国道 57 号北側復旧ルート」の一部である「二重峠トンネル」の施工を行うものであり、一日も早い復旧に向け設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる技術提案・交渉方式（技術協力・施工タイプ）を採用している。

その手続きでは、技術提案に基づき選定された優先交渉権者と技術協力業務の契約を締結し、別の契約に基づき実施している設計に技術提案内容を反映させ、目標工期、工事額を算定した上で、価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結する。

(3) 参考額の設定

本工事では、阿蘇工区、大津工区ともに参考額を設定した。

表 参 2-2 参考額

		金額
参考額	阿蘇工区	110～140 億円程度
	大津工区	105～130 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

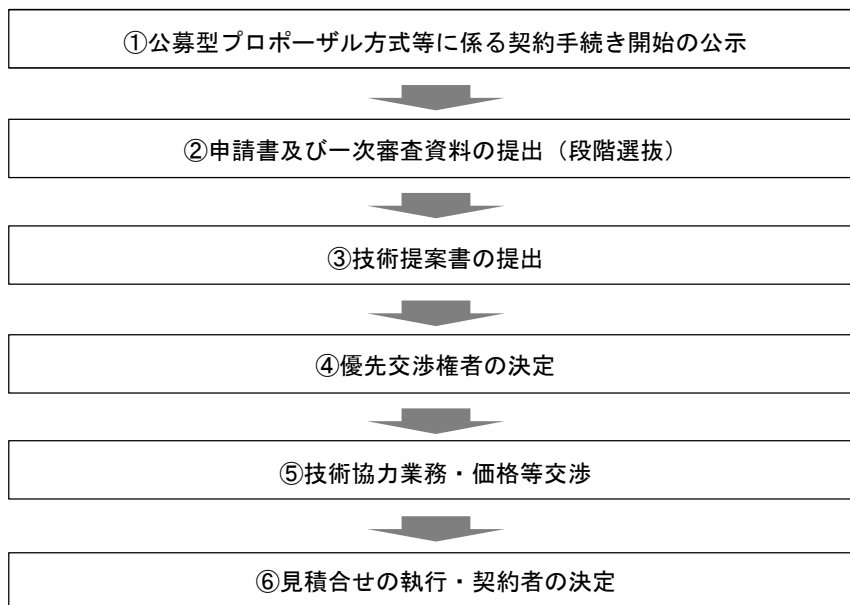


図 参 2-2 契約者決定までの流れ

表 参 2-3 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
H28/6/20～H28/7/12	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回）（専門部会の設置説明含む）
H28/6/27	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
H28/7/13	契約手続き開始の公示
H28/7/14～H28/7/29	申請書及び一次審査に関する資料の提出期間
H28/8/3	入札・契約手続運営委員会（技術提案提出要請者決定）
H28/8/5	一次審査結果の通知、技術提案書の提出要請
H28/8/17～H28/9/5	技術提案書の提出期間
H28/9/13、H28/9/15	技術提案書提出者に対するヒアリング
H28/9/29	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回）
H28/10/11	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者決定）
H28/10/13	優先交渉権者選定通知
H28/10/21	基本協定締結、技術協力業務委託契約、設計協力協定締結
H28/10/28～H29/1/31	価格等交渉（1回～7回）
H29/2/10	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回）
H29/2/20	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
H29/2/21	特定通知
H29/3/7	見積合せ
H29/3/10	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、第一次審査として企業及び技術者の審査を行い技術提案を作成する者を選定した上で、第二次審査として技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以下の交渉権者を決定する方法を採用している。

1) 競争参加資格の確認・段階選抜（一次審査）

a) 競争参加資格

競争参加資格は、以下の条件を満たす者、又は以下の条件を満たす者により構成された特定建設工事共同企業体（以下、「特定JV」と表記）等に付与している。

表 参 2-4 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般土木工事 [等級区分なし]
	土木関係建設コンサルタント業務 (JV の場合は構成員のうち 1 社)
経営事項評価点数	単体又は特定 JV 等の全構成員の代表者： 1,200 点以上
同種工事の施工実績 (※特定 JV は 出資比率 20%以上)	単体もしくは、特定 JV 等の代表者： ア) NATM によるトンネル内空断面積が (覆工後の内空断面積) 80m ² 以上であること。(トンネル内空断面積 (覆工後の内空断面) 80m ² 以上の施工実績は、非常駐車帯部を除く。) イ) トンネル施工延長が 1,400m 以上であること。 特定 JV 等の代表者以外の構成員： ア) NATM によるトンネル内空断面積が (覆工後の内空断面積) 40m ² 以上であること。(トンネル内空断面積 (覆工後の内空断面) 40m ² 以上の施工実績は、非常駐車帯部を除く。)
設計技術者の配置 (管理技術者)	下記のいずれかの資格を有する設計技術者の配置 ・技術士 (総合技術監理部門、建設部門関連科目) ・技術士 (建設部門) ・RCCM ・土木学会認定技術者 (特別上級、上級又は 1 級) ・博士 (工学)
主任 (監理) 技術者の 保有資格	以下のいずれかの資格を有する主任 (監理) 技術者の配置 ・ 1 級土木施工管理技士 ・ 上記と同等以上の資格
主任・監理技術者の 施工実績 (※特定 JV は 出資比率 20%以上)	ア) NATM によるトンネル内空断面積が (覆工後の内空断面積) 80m ² 以上であること。(トンネル内空断面積 (覆工後の内空断面) 80m ² 以上の施工実績は、非常駐車帯部を除く。) イ) トンネル施工延長が 1,400m 以上であること。

b) 段階選抜（一次審査）

競争参加資格が確認された者に対して、配置予定技術者の能力、企業の施工実績、事故及び不誠実な行為に対する評価により技術提案を要請する者を選抜している。

c) 審査結果

両工区共に 11 者の応募があった。11 者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、いずれの者も競争参加資格を満たしていた。

競争参加資格を有する 11 者について、一次審査に関する資料について審査した結果、審査評価点が高い上位 8 者を選定し、技術提案書の提出要請を通知している。

2) 技術提案の評価（二次審査）

a) 技術提案項目の設定

技術提案の評価にあたっては、トンネルの早期完成の観点から下記の評価項目・評価基準・配点（満点 105 点）が設定されている。

表 参 2-5 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準			配点
①技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下である場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するに当たって理解度が高い場合。	5点
	実施手順	業務実施手順を示す実施フロー及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・本業務の内容規模に対して十分（具体的）な実施体制が確保されている場合 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合	5点
	工期の短縮やコスト縮減を図る上で有効と思われる追加調査の提案	詳細設計に対して、工期の短縮やコスト縮減に資する追加調査の内容と手法について、以下である場合に優位に評価する。 ・工期の短縮に向けた有効な提案が認められる場合 ・コスト縮減に向けた有効な提案が認められる場合 ・提案根拠に裏付けがあるなど具体的かつ実現性の高い場合	5点
②CⅡ及びDⅠ支保パターン毎の掘削からロックボルト打設までの100m当たりの施工日数及び経済性に関する提案	工期の短縮	CⅡ及びDⅠ支保パターン毎の掘削からロックボルト打設までの100m当たりの施工日数をそれぞれ算出し、その合計日数が最大短縮日数となる提案者に対して40点を与え、それ以外の提案者に対して提案した日数により按分（小数点以下切り捨て）して評価する。（上記内容について、具体的な工法や施工体制、実現性を記載すること）	40点
	経済性	CⅡ及びDⅠ支保パターン毎の掘削からロックボルト打設までの100m当たりの施工価格をそれぞれ算出し、その合計価格が最小価格となる提案者に対して20点を与え、それ以外の提案者に対して提案した価格により按分（小数点以下切り捨て）して評価する。（上記内容について、具体的な工法や施工体制、実現性を記載すること）	20点
③脆弱な地山（坑口部を除く）が出現した場合の施工上の課題及び対応策に関する提案	的確性	設計条件、地質条件等の与条件との整合が高い提案について、以下である場合に優位に評価する。 ・設計条件、地質条件等を踏まえ、脆弱な地山（坑口部を除く）が出現した場合の対応として、設計方針について具体的視点や強い取り組み姿勢がある場合	10点
		着眼点、施工上の課題、解決方法等が適切かつ論理的に整理されており、工期短縮を実施するうえで有効性が高い提案について、以下である場合に優位に評価する。 ・脆弱な地山（坑口部を除く）が出現した場合の問題点及び対応策について、着眼点、施工上の課題、解決方法等が適切かつ論理的に整理されており、工期短縮を実施するうえで具体的視点や強い取り組み姿勢がある場合	10点
	実現性	提案内容の説得力について、以下である場合に優位に評価する。 ・脆弱な地山（坑口部を除く）が出現した場合の具体的な対策や手法 ・体制について有効かつ適切である場合	5点
		提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下である場合に優位に評価する。 ・脆弱な地山（坑口部を除く）が出現した場合の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	5点
			105点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書は、一次審査を通過した 8 者すべてから提出があった。その 8 者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者 2 者及び次順位以下の交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、各者 90 分のヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行った上で、技術提案の審査を行っている。(但し、ヒアリングは審査の対象外)

表 参 2-6 評価結果 ([] 内は順位)

	配点	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社
①技術協力業務の実施に関する提案	15点	11点	13点	7点	13点	11点	9点	13点	11点
②CⅡ及びDⅠ支保パターン毎の掘削からロックボルト打設までの100m当たりの施工日数及び経済性に関する提案	60点	56点	39点	23点	50点	37点	22点	55点	49点
③脆弱な地山(坑口部を除く)が出現した場合の施工上の課題及び対応策に関する提案	30点	30点	26点	20点	26点	30点	24点	30点	28点
計	105点	97点 [2]	78点 [5]	50点 [8]	89点 [3]	78点 [6]	55点 [7]	98点 [1]	88点 [4]
優先交渉権者		○						○	

(6) 価格等の交渉

基本協定書に基づき、阿蘇工区、大津工区それぞれ 7 回の価格等交渉を実施している。両工区ともに交渉の主な経過は共通しており、以下のとおりである。

表 参 2-7 価格等の交渉の経緯（阿蘇・大津工区）

回数	主な経緯
第 1 回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体工期、工事費について確認し、工期短縮・工費縮減の検討を行う事を確認 ・ 発注者と優先交渉権者間におけるリスク分担について検討することを確認 ・ 発注者による追加地質調査結果の提供
第 2 回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発注者による追加地質結果を反映した全体工程、工事費について確認 ・ 全体工程、工事費について更なる工期短縮・工費縮減の検討を行うことを確認
第 3 回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体工程、工事費について確認 ・ 工期短縮を図るための補助掘削パターンの適用に関する解析結果について確認
第 4 回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体工程、工事費について確認 ・ 工期短縮を図るための補助掘削パターンの適用に関する解析結果について確認し、さらに発注者でアドバイザー（土木研究所）に相談することを確認 ・ 大津工区側から阿蘇工区側へ土砂搬送することを目的として避難坑貫通を最優先する案について検討することを確認
第 5 回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体工程、工事費について確認 ・ 補助掘削パターンの適用に関するアドバイザー（土木研究所）相談結果を踏まえた確認 ・ 地質の変更に伴いトンネル全体を最短工期とするために施工延長の変更を提案
第 6 回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工延長変更後の全体工期、工事費について確認 ・ 工事費積算に関する見積条件、リスク分担について確認
第 7 回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体工程、工事費について確認 ・ 特記仕様書、工事費積算に関する見積条件、リスク分担について確認

(7) 学識経験者等への意見聴取

本工事の契約手続きにあたっては、中立かつ公正な審査を行うため、学識経験者等で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」を設置し、計 3 回実施している。

表 参 2-8 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属
小澤 一雅	東京大学大学院 工学系研究科 教授
蔣 宇静	長崎大学大学院 工学研究科 教授
添田 政司	福岡大学 工学部 教授
松藤 泰典	九州大学 名誉教授、北九州市立大学 名誉教授

表 参 2-9 専門部会の経緯

回数	意見聴取事項	主な意見
第1回	<ul style="list-style-type: none"> ○技術提案・交渉方式の適用の可否について ○契約手続きの流れについて ○技術提案項目・評価基準について 	<ul style="list-style-type: none"> ○技術提案内容の求め方、提出様式の改善に関する事項について
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ○一次審査結果について ○二次審査結果について ○価格交渉等の手順について 	<ul style="list-style-type: none"> ○技術審査の妥当性について ○価格等交渉の方法に関する指摘について
第3回	<ul style="list-style-type: none"> ○価格等の交渉経緯について ○価格等の交渉の合意内容について ○予定価格の算定方法について ○公表資料について 	<ul style="list-style-type: none"> ○優先交渉権者の見積りの妥当性の検証について ○合意した技術内容のリスク分担表及び履行義務について ○施工に関する留意点について

(8) 工事請負契約の締結

上記の価格交渉、専門部会における確認結果を踏まえ、入札・契約手続運営委員会において交渉成立の判断の妥当性が確認されたことから、優先交渉権者を施工者として工事請負契約を契約している。

表 参 2-10 契約額（阿蘇・大津工区）

	金額（阿蘇工区）	金額（大津工区）
契約額	11,998,800,000 円	11,124,000,000 円

(9) 設計業務及び技術協力業務

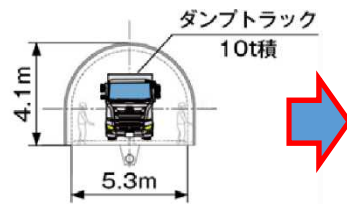
技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 2-11 主な実施内容

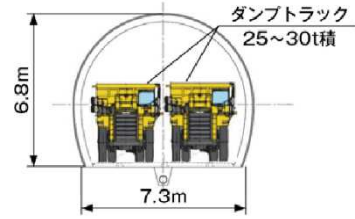
項目	実施内容	阿蘇	大津
前提条件及び不確定要素の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 早期掘削着手と工期短縮に関する協議 ・ 施工時の不測の出水に対して工事が中断しないよう、濁水処理設備（地下水処理設備）の必要容量等を協議 ・ 地質調査、水文調査を踏まえた支保パターン、補助工法を協議 ・ 掘削の進捗に応じて、施工着手後に施工延長を変更することにより貫通時期を調整し最適化することを合意 ・ 複数切羽による急速施工において、2切羽目の開始位置を掘削の進捗に応じて変更する計画を立案 ・ 工事用道路として使用予定の仮設栈橋や進入路等の未着手が施工契約前に確認され、別途、進入路を確保する対策を検討 	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次の技術の適用による工程短縮・確実な施工 <ol style="list-style-type: none"> 1) 避難坑の大断面化とともに先行整備し、本坑を複数切羽で同時掘削することにより施工日数を大幅短縮 2) 高強度コンクリート、高耐力ロックボルトの使用による薄肉化 3) 大型機材、特殊機材の投入によるサイクルタイム向上 4) 代替機の配置 5) リスクを考慮した地山等級及び補助工法の採用 ・ 施工ヤード外周に防音壁、トンネル坑口に防音扉を設置し、周辺環境に配慮 	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
設計の実施 (設計課題を踏まえた改善)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般道直下の掘削時に、断面の改良層を事前構築 ・ 一般道を走行できない工事用車両を使用するため、工事用道路と市道の交差部は市道を工事用道路が跨ぐルートとして計画 ・ 被災した現地状況を踏まえた、電力と水の確保方法を検討 ・ トンネル工事用のコンクリートプラントは当初2台設置で設計されていたところ、場所の制約があり1台でも対処可能かを検討 	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
追加調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事前調査で地山等級がE区間で設定されていた範囲に対し、ジャストポイントの地質調査を追加で実施 	○	
関係行政機関との協議	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方公共団体や警察等との協議を支援 ・ 一般道直下の掘削時に、沈下量の観測方法や管理値を道路管理者と協議し、決定 	○ ○	○ ○

阿蘇:阿蘇工区 大津:大津工区

標準(断面積：18 m²)



採用(断面積：約 50 m²)



切羽の配置

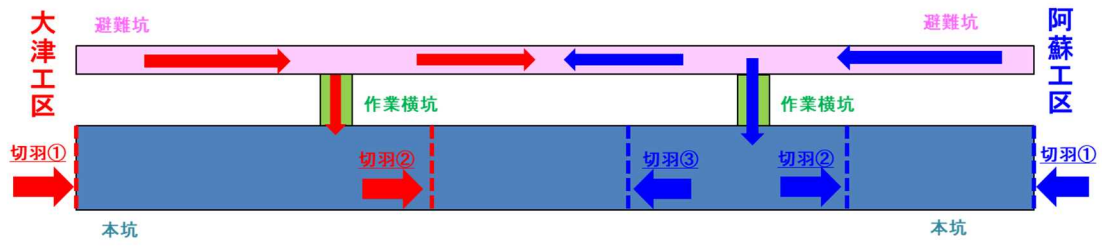


図 参 2-3 施工手順・避難坑断面

(10) 工事完了時の状況

阿蘇工区において、工事着手時に予期できなかった大規模な空洞や湧水というリスクが発生したものの、複数の切羽での施工等、施工日数を短縮する施工技術が導入されたこと等により、平成 31 年 2 月に本坑トンネルが貫通し、その後、電気設備、配管等の工事を行い、2 工区とも予定通りの工期（大津工区：令和 2 年 5 月、阿蘇工区：令和 2 年 7 月）に完了した。

当初の施工契約額からの増大があったものの、大規模空洞や湧水の発生に起因する対策工の追加、施工延長の見直しに関連する変更、後工程の電気設備、配管等の追加工事に関するものであり、トンネル本体工事は、概ね当初見込んだ工期に完了した。

表 参 2-12 施工契約締結以降の主な経緯

日 付	主な経緯
H29/3/10	契約締結
H29/6/17	着工式実施（工事着工）
H31/2/23	本坑トンネル貫通
R2/5/31	大津工区工事完了（大津工区契約工期末）
R2/7/31	阿蘇工区工事完了（阿蘇工区契約工期末）
(R2/10/3)	（北側復旧ルート開通）

表 参 2-13 主な追加実施内容一覧

項目	実施内容	大津	阿蘇
リスク発生と対応 （工事着手時の想定外）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定を超える大規模な空洞と湧水が発生したため、本坑掘削の工程に遅延が生じ、2 切羽目の避難坑からの分岐位置を（1650→900m）変更し、早期に 2 切羽目を開始 ・ 3 班 3 交替制から 4 班体制に増員し、稼働率を増加 		○
リスク発生と対応 （工事着手時の想定内）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 阿蘇、大津両工区の進捗状況を踏まえ、施工延長の調整（約 180m）を実施 	増	減
追加工事 （別途、発注予定だったもの）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 明かり部（電気室、電気配管、配水管、埋設管、擁壁、盛土工等）の後工程の関連工事を追加 	○	○

表 参 2-14 最終契約額

	金額（阿蘇工区）	金額（大津工区）
最終契約額	12,411,850,000 円（税込み）	13,186,346,000 円（税込み）

事例④ 国道 157 号犀川大橋橋梁補修工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 北陸地方整備局 金沢河川国道事務所

工事場所：石川県金沢市片町～寺町地先

工事内容：技術協力業務

橋梁補修技術協力 1 式

工事

【当初（公示時）】

伸縮装置取替工 1 式

桁補修工 1 式

仮設工 1 式

【変更（当初から追加）】

排水樋取替工 1 式

橋座排水工 1 式

P C 鋼棒軸力再導入工 1 式

漏水対策工 1 式

開口部カバー改良工 1 式

消雪設備工 1 式

履行期間：技術協力業務

平成 29 年 3 月 22 日～平成 29 年 5 月 31 日（当初）

～平成 29 年 6 月 30 日（第 1 回変更）

～平成 29 年 8 月 31 日（第 2 回変更）

工事

平成 29 年 11 月 1 日～平成 30 年 7 月 31 日



図 参 4-1 国道 157 号犀川大橋

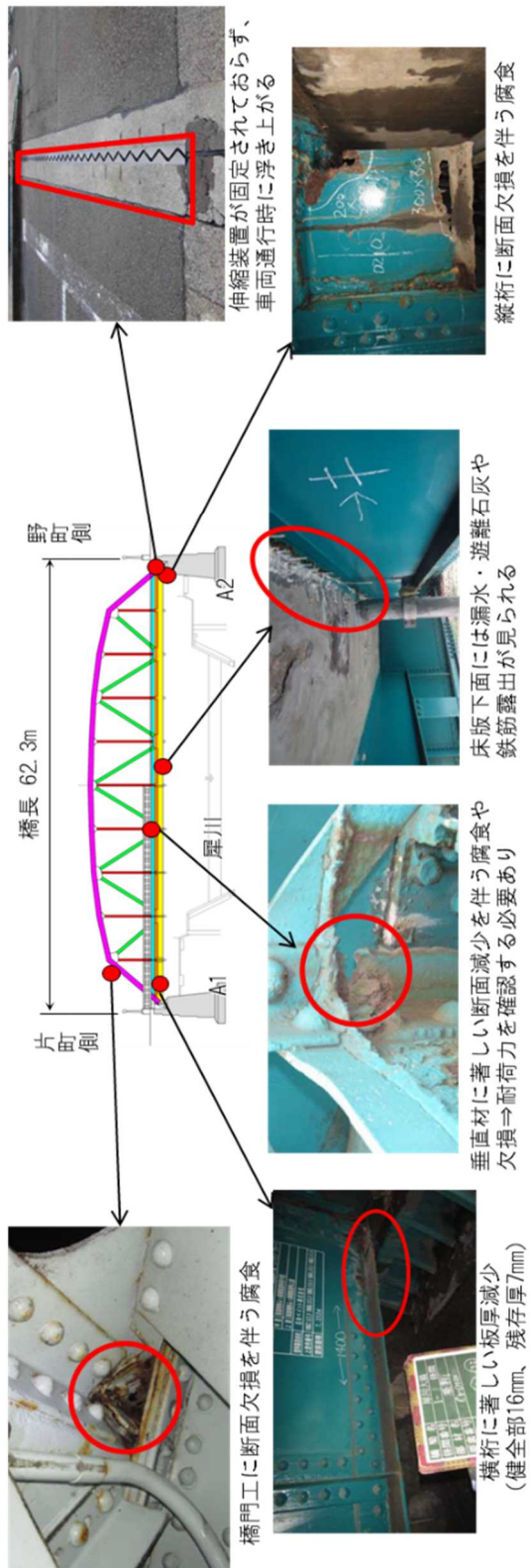


図 参 4-2 国道 157 号犀川大橋の損傷の状況

(2) 契約タイプの選定

本工事は、国道 157 号犀川大橋の橋梁補修を行うものであるが、橋梁及び周辺の道路状況からみて、大規模な交通規制を要する伸縮装置の補修を最適化するためには、適用可能な技術の収集や現地状況の詳細な調査と合わせ、施工者が有する設計・施工に関する専門的な知識が必要となることや、建設年次が古く各部材の応力状態が不明であり、設計条件の確定には足場を設置した詳細な現地調査・試掘調査等が必要になることから、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工タイプ））を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 4-1 参考額

	金 額
参考額	0.5～1.5 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

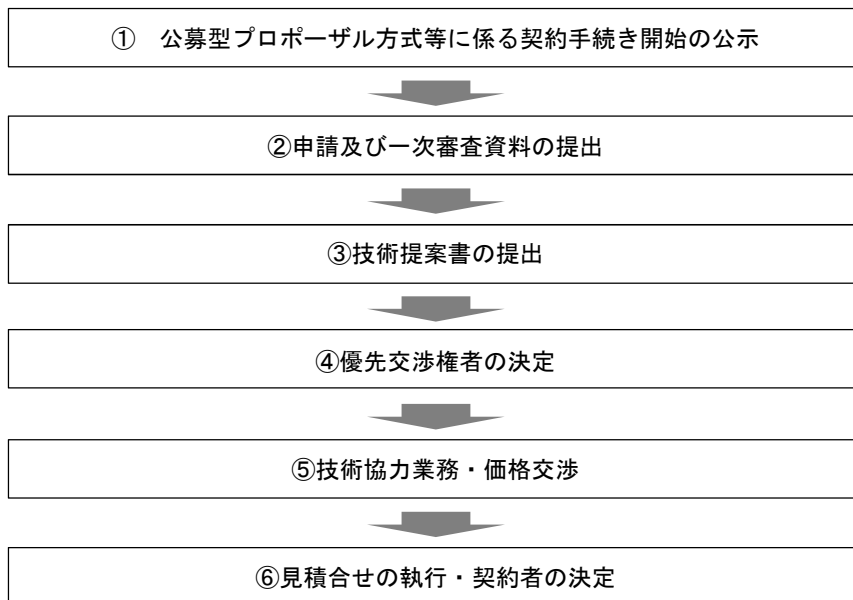


図 参 4-3 契約者決定の流れ

表 参 4-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
H28/11/21	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回）（専門部会の設置説明含む）
H28/12/6	橋梁補修工事の発注に関する説明会
H28/12/14	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
H28/12/20	契約手続開始の公示
H28/12/21～H28/12/28	申請書及び一次審査に関する資料の提出期間
H29/1/18	入札・契約手続運営委員会（技術提案提出要請者決定）
H29/1/20	一次審査結果の通知、技術提案書の提出要請
H29/1/23～H29/2/17	技術提案書の提出期間
H29/2/21、H29/2/23	技術提案書提出者に対するヒアリング
H29/3/9	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回）
H29/3/14	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者決定）
H29/3/17	優先交渉権者決定通知
H29/3/22	基本協定締結、技術協力業務委託契約、設計協力協定締結
H29/3/23～H29/5/23	価格等交渉（1回～8回）
H29/5/23	技術協力業務の第1回変更（工期を6月30日に変更）
H29/5/25～H29/6/28	価格等交渉（9回～12回）
H29/6/28	技術協力業務の第2回変更（工期を8月31日に変更）
H29/7/6～H29/9/26	価格等交渉（13回～20回）
H29/10/3	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回）
H29/10/11	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
H29/10/12	特定通知
H29/10/30	見積合せ
H29/10/31	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定方法

契約の相手方の選定は、第一次審査として企業及び技術者の審査を行い、技術提案を作成する者を選定した上で、第二次審査として技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以下の交渉権者を決定する方法とした。優先交渉権者として選定した者に対しては、技術協力業務の実施段階から価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に、見積合わせを行い、予定価格を下回った場合には施工契約の相手方として決定することになる。

1) 競争参加資格の確認・段階選抜（一次審査）

a) 競争参加資格

競争参加資格は、以下の条件を満たす単体企業、又は経常建設共同企業体（以下、「経常JV」と表記）に付与している。

表 参 4-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	鋼橋上部工事 [等級区分なし] ※建設業法に基づく鋼構造物工事の許可を得ていること
同種工事の施工実績	以下の 1) から 3) の要件を満たす工事の施工実績を有すること 1) 既設橋梁の維持修繕工事（耐震補強工事含む）工事 2) 車線数が 2 車線以上の道路で交通規制（全面通行止め除く）を伴う工事 3) 1) から 2) は同一工事であること
設計技術者の配置 （管理技術者）	以下の 1) から 5) までのいずれかの資格を有する設計技術者の配置 1) 技術士（総合技術監理部門：建設） 2) 技術士（建設部門） 3) RCCM（道路又は鋼構造及びコンクリート又は施工計画・施工設備及び積算） 4) 1 級土木施工管理技士又は 2 級土木施工管理技士 5) 1 級建設機械施工技士又は 2 級建設機械施工技士
主任（監理）技術者の保有資格	以下のいずれかの資格を有する主任（監理）技術者の配置 ・ 1 級土木施工管理技士又は 2 級土木施工管理技士 ・ 技術士（建設部門）又は技術士（総合技術監理部門：建設） ・ 上記と同等以上の資格
主任（監理）技術者の施工実績	以下の 1) から 3) の要件を満たす工事の施工実績を有すること 1) 既設橋梁の維持修繕工事（耐震補強工事含む）工事 2) 車線数が 2 車線以上の道路で交通規制（全面通行止め除く）を伴う工事 3) 1) から 2) は同一工事であること

b) 段階選抜（一次審査）

競争参加資格が確認された者に対して、配置予定技術者の能力、企業の施工実績、事故及び不誠実な行為に対する評価により技術提案を要請する者を選抜している。

c) 審査結果

平成 28 年 12 月 28 日までに 10 者の応募があった。このうち 2 者は都合により辞退する旨の連絡があり、残る 8 者の競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、いずれの者も競争参加資格を満たしていた。

このため 8 者全てを選定し、一次審査結果を通知するとともに技術提案書の提出要請を通知している。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案項目の設定にあたっては、橋梁及び周辺道路状況を踏まえ、確実かつ効率的な補修を行う観点から、下記の評価項目・評価基準・配点（満点 40 点）を設定している。

表 参 4-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準			配点
① 技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下の場合に優位に評価する ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するにあたって理解度が高い場合	5 点
	実施手順及び実施体制	技術協力業務の実施手順及び実施体制について、以下の場合に優位に評価する ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容と規模に対して十分な実施体制が確保されている場合	5 点
② 損傷状況に関する所見および追加調査等の提案	的確性	損傷状況の把握について、以下の場合に優位に評価する ・損傷状況やその原因に関する理解が的確な場合 ・不可視部分に想定される損傷等についての的確な所見が示されている場合 ・損傷状況の把握に向けた追加調査等が適切に提案されている場合	5 点
	実現性	提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・損傷状況の把握に向けた追加調査等の的確性および実現性が高い場合	5 点
		提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提示された損傷状況に対する所見に十分な裏付けがある場合 ・提案された追加調査等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	5 点
③ 伸縮装置の補修において有効と思われる工法等の提案能力	的確性	伸縮装置の補修について、以下の場合に優位に評価する ・交通状況や周辺環境等の与条件が適切に理解されている場合 ・交通影響の低減等、工事の品質向上に有効な補修工法や規制手法等が提案されている場合	5 点
	実現性	提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・補修工法や規制手法等の提案に実現性が高い場合	5 点
		提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された補修工法や規制手法等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがあること	5 点
			40 点

※ いずれも評価は 4 段階（5 点、3 点、1 点、0 点）とする。

技術提案書の提出要請後、3者から都合により辞退する旨の連絡があり、技術提案書は5者から提出された。

5者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者1者及び次順位以下の交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、各者35分のヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行った上で、上述の提案項目に対する提案内容を審査することで行った。

b) 技術提案の評価結果

競争参加者の技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者及び次順位以下の交渉権者を決定し、技術協力業務の契約を締結している。

表 参 4-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社	H社
①技術協力業務の実施に関する提案	10点	8.0	2.3	8.0	5.3	6.7
②損傷状況に関する所見および追加調査等の提案	15点	13.6	6.3	11.7	6.3	11.7
③伸縮装置の補修において有効と思われる工法等の提案能力	15点	11.1	9.0	7.7	11.6	6.4
計	40点	32.7 [1]	17.6 [5]	27.4 [2]	23.2 [4]	24.8 [3]
優先交渉権者		○				

(6) 価格等交渉

基本協定に基づき、表 参 4-5 に示す通り、計 20 回の価格等交渉（現地調査を含む）を実施した。なお、優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積条件やヒアリング等により確認している。

① 歩掛

原則として、標準歩掛が適用可能な工種は標準歩掛を使用し、標準歩掛が適用できない工種については、特別調査を行い、妥当性を検証した。

また、標準歩掛が適用できず、特別調査も不可能な本工事独自の工種については、見積の根拠を確認した上で、優先交渉権者の見積を採用することとし、そのうち主要な工種については工事中に歩掛実態調査を行い、実態に合わせ精算することとした。

② 設計単価（労務単価、資材単価、機械経費）

原則、北陸地方整備局の統一単価及び市場単価を使用し、統一単価又は市場単価が無い材料等については特別調査を行い、妥当性を検証した。

また、統一単価又は市場単価が無く、特別調査も不可能な本工事独自の材料等については優先交渉権者の見積を採用し、これまでの類似工事の実績等を参考に妥当性を検証した。

価格交渉の過程で決定した施工条件等については、特記仕様書に記載し契約に反映させている。

表 参 4-6 価格等の交渉の経緯

回数	主な経緯
第1回	・不可視部分に係る現地調査に関する役割分担の確認
第2回	・現地調査内容の確認 ・優先交渉権者よりPC鋼棒・床版の健全性に関する追加調査の提案
第3回	・現地調査期間等を考慮し、工期を6月末に延期することを確認 ・優先交渉権者より歩車道境界の水樋の機能に関する追加調査の提案
第4回	・合同現地調査（発注者・設計者・優先交渉権者） ・格点部の腐食原因である開口部からの雨水流入対策を検討することを確認
第5回	・現地調査に伴う足場架設に係る施工計画の確認
第6回	・現地調査に伴う舗装試掘位置等の確認
第7回	・現地調査に伴う試掘箇所の復旧方法等の確認
第8回	・合同現地調査（発注者・設計者・優先交渉権者）
第9回	・合同現地調査（発注者・設計者・優先交渉権者）
第10回	・現地調査結果を踏まえた補修方法の確認 ・優先交渉権者より伸縮装置の一体化を目的とした既設消雪パイプの系統変更に関する提案
第11回	・現地調査結果を踏まえた設計及び協議期間等を考慮し、工期を延期することを確認
第12回	・工期を8月末まで延期することを確認
第13回	・現地調査を踏まえた補修工法について確認 ・優先交渉権者から、橋梁補修に関して取替不可能な部材・施工不可能な加工等の指摘を受け、施工可能な構造・工法に見直すことを確認 ・施工契約後の現地確認によって、施工範囲・内容に変更が生じる可能性がある工種の取扱いについて確認
第14回	・現地条件を踏まえた細部構造の確認 ・優先交渉権者より床版端部の構造に関する提案
第15回	・現地条件を踏まえた伸縮装置と床版の接続部分に関する細部構造の確認 ・補修に係る塗膜除去工法等に関する確認
第16回	・優先交渉権者が作成した施工計画の諸条件（施工時間、各工種の実施時期、規制が伴う工種の施工ステップ等）の確認 ・施工時間や足場の防護等は、施工契約後の関係機関協議結果等を踏まえ協議することを確認
第17回	・技術協力業務の成果納品 ・価格交渉における積算体系を確認
第18回	・全体工程、工事費について確認 ・双方の見積条件に乖離がある工種について、現場条件等を照合した上で、双方、見直す必要がある箇所を見直すことを確認
第19回	・全体工程、工事費について確認 ・施工契約後の現地確認や関係機関協議等で変更対応とする可能性がある工種について、仕様書に明示することを確認
第20回	・全体工程、工事費について確認 ・工事費積算に関する見積条件、リスク分担について確認

(7) 学識経験者等への意見聴取

本工事の契約手続きにあたっては、中立かつ公正な審査を行うため、学識経験者等で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」を設置した。

表 参 4-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所 属
小澤 一雅	東京大学大学院 工学系研究科 教授
近田 康夫	金沢大学 理工学研究域環境デザイン学系 教授

表 参 4-8 専門部会の経緯

回 数	意見聴取事項	主な意見
第 1 回	①技術提案・交渉方式の適用の可否について ②技術提案項目・評価基準について ③参考額の設定について	①技術提案内容の求め方に関する事項について ②制度の理解を促進するための説明会の開催について
第 2 回	①一次審査結果について ②二次審査結果について ③価格等交渉の進め方について	①技術審査の妥当性について ②価格等交渉の方法に関する指摘について
第 3 回	①価格等の交渉経緯について ②価格等の交渉の合意内容について ③予定価格の算定方法について ④公表資料について	①優先交渉権者の見積の妥当性の検証について ②仕様書の記載内容に関する指摘について ③公表資料の記載内容に関する指摘について

(8) 工事請負契約の締結

上記の価格交渉、専門部会における確認結果を踏まえ、入札・契約手続運営委員会において交渉成立の判断の妥当性が確認されたことから、優先交渉権者を施工者として工事請負契約を契約している。

表 参 4-9 契約額

	金 額
契約額	145,800,000 円

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 4-10 主な実施内容

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 合同現地調査実施による損傷状況、調査方法等の確認 ・ 現地寸法と図面寸法に桁遊間量の差異があり、現地確認を実施
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交通規制を伴う狭隘な箇所の施工に配慮した伸縮装置周辺部の構造変更による交通規制への影響低減と、施工の確実性を向上 ・ 端横桁部の補修方法の変更による交通規制への影響低減と、施工の確実性を向上 ・ 主構と床版が交差する開口部にチェッカープレート構造を採用し、将来の損傷要因を排除
関係行政機関との協議	<ul style="list-style-type: none"> ・ 警察協議により、夜間作業時間が延長
追加調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 足場からの残存板厚、破断・緩み確認により残存板厚、破断・緩みの有無を設計に反映 ・ 足場から垂直材の軸力を計測の上、鋼材に軸力を再導入 ・ 舗装試掘調査により舗装厚・状態を確認し、切削量を削減 ・ パラペット試掘調査によるコンクリートの状態確認により、パラペット打ち替え範囲を当初の全面打替えから部分打替えに変更

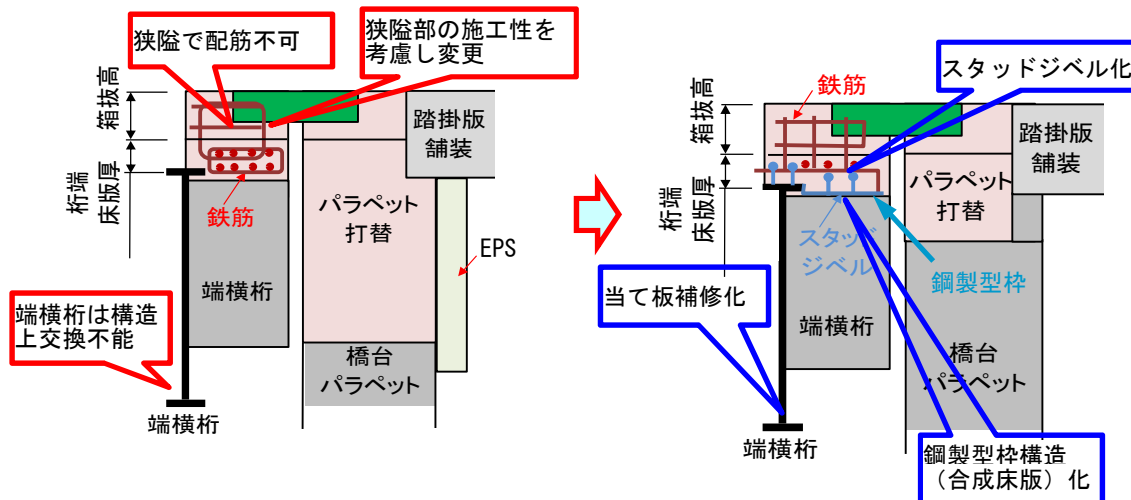


図 参 4-4 伸縮装置周辺部の構造変更

(10) 工事完了時の状況

本工事は約7ヶ月の十分な技術協力業務期間を確保し、施工者による設計成果の確認や、追加調査、関係機関協議に施工者も加わって実施した結果、難易度の高い橋梁保全工事であるにもかかわらず、工期延期や工事費の増加は生じなかった。

工事費の変更については、ボルト施工が一部不要となったことや、最終的な交通誘導員人数の清算などで生じた減額等にとどまった。

表 参 4-11 施工契約締結以降の主な経緯

日 付	主な経緯
H29/10/31	施工契約締結
H29/12 上~H29/12 下	交通規制（足場設置）
H29/12 中~H30/1 下	調査・計測
H30/2 上~H30/2 下	既設塗装撤去
H30/3 上~H30/6 下	鋼桁補強工
H30/4 上~H30/4 下	交通規制（A1 側伸縮装置取替）
H30/5 上~H30/6 上	交通規制（A2 側伸縮装置取替）
(H29/11~H30/5)	(非出水期)
H30/7/31	工事完了
(H30/7/31)	(契約工期末)

表 参 4-12 主な追加実施内容一覧

項目	実施内容
リスク発生と対応 (工事着手時の想定外)	・橋座面に1%の水勾配を付けるために橋座面をはつったところ、劣化したコンクリートが出現したため補修を実施

表 参 4-13 最終契約額

	金 額
最終契約額	140,616,000 円（税込み）

事例⑤ 名塩道路城山トンネル工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 近畿地方整備局

工事場所：兵庫県西宮市塩瀬町城山地先

工事内容：

- ・技術協力業務
 - 設計計画 1 式
 - 現地踏査 1 式
 - 支保工・補助工法の検討 1 式
 - 施工計画・仮設備計画 1 式
 - 覆工コンクリート構造の検討 1 式
 - 既設廃線トンネルの閉塞検討 1 式
 - 協議資料の技術支援 1 式

- ・優先交渉権が与えられる工事
 - 道路トンネル (NATM) 1 式
 - 本坑掘削 L=311m (内空断面積 67m²)
 - 覆工・インバート工 L=311m
 - 坑門工 2 箇所
 - 仮設工 1 式
 - 道路改良 1 式
 - 道路土工 1 式
 - 既設廃線トンネル閉塞 1 式

履行期間

技術協力業務 平成 30 年 9 月 4 日～平成 31 年 2 月 28 日

トンネル工事 平成 31 年 3 月 14 日～令和 3 年 3 月 10 日

トンネル施工業者と随意契約する予定の後工事

道路土工 (切土) 46,000m³

法面工 1 式

擁壁工 1 式

仮設工 1 式

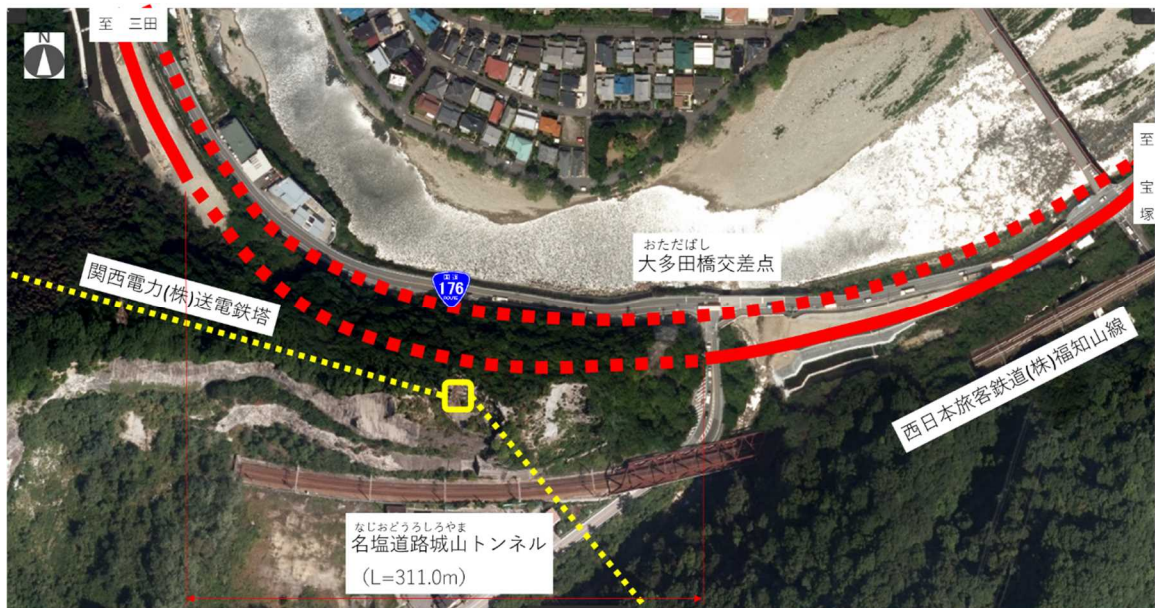


図 参 5-1 城山トンネル位置図

(2) 契約タイプの選定

城山トンネル区間は、トンネル工事と長大法面の切土工事の実施において、切土時の変状影響を最小限とした経済的なトンネル本体設計及びトンネルへの影響が最小となるような切土の施工が求められることから、トンネル工事と切土工事は密接かつ一体不可分であり、一体的に工事を実施する必要がある。また、トンネル及び切土施工時には、急傾斜地内に存在する旧鉄道隧道との干渉を考慮し、交通量約 23,000 台/日の現道交通や JR 福知山線ならびに高圧鉄塔に対し影響を最小限とする確実に経済的な施工方法を決定することが容易ではなく、トンネル及び切土法面の施工において以下の課題が懸念された。

- ・トンネルに近接した旧鉄道隧道の影響(隧道の閉塞及び背面の空洞充填、ゆるみ抑制)
- ・トンネルに近接した JR 福知山線の軌道への影響
- ・トンネル上部の高圧鉄塔基礎部沈下等の影響
- ・トンネル供用後に施工する切土法面工事によるトンネルへの偏土圧の影響、等

このように、特殊な状況下でのトンネル及び切土法面工事を発注する際の「仕様の前提となる条件を確定」するためには、施工者の優れた技術・経験を取り入れなければ、経済的かつ安全で円滑な施工が難しいため、「技術提案・交渉方式」を適用することとした。

なお、「技術提案・交渉方式」の契約タイプの選定に際しては、本案件は上記課題事項に対する仕様が確定していないことから、施工者の技術・経験に基づく目的物の品質・性能が発注者にとって過剰な品質で高価格となる恐れがある。このため、設計者（コンサルタント）の「技術・経験」を活用し的確な判断ができる体制を確保したうえで、参加者から提出される技術提案書に基づいて選定された優先交渉権者と技術協力業務を締結し、別契約の設計者が行う設計業務に提案内容を反映させ、仕様の前提となる条件を確定した後に

価格等の交渉を行い施工の契約を締結する「技術協力・施工タイプ」を適用することが妥当と判断した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 5-1 参考額

	金 額
参考額	19 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

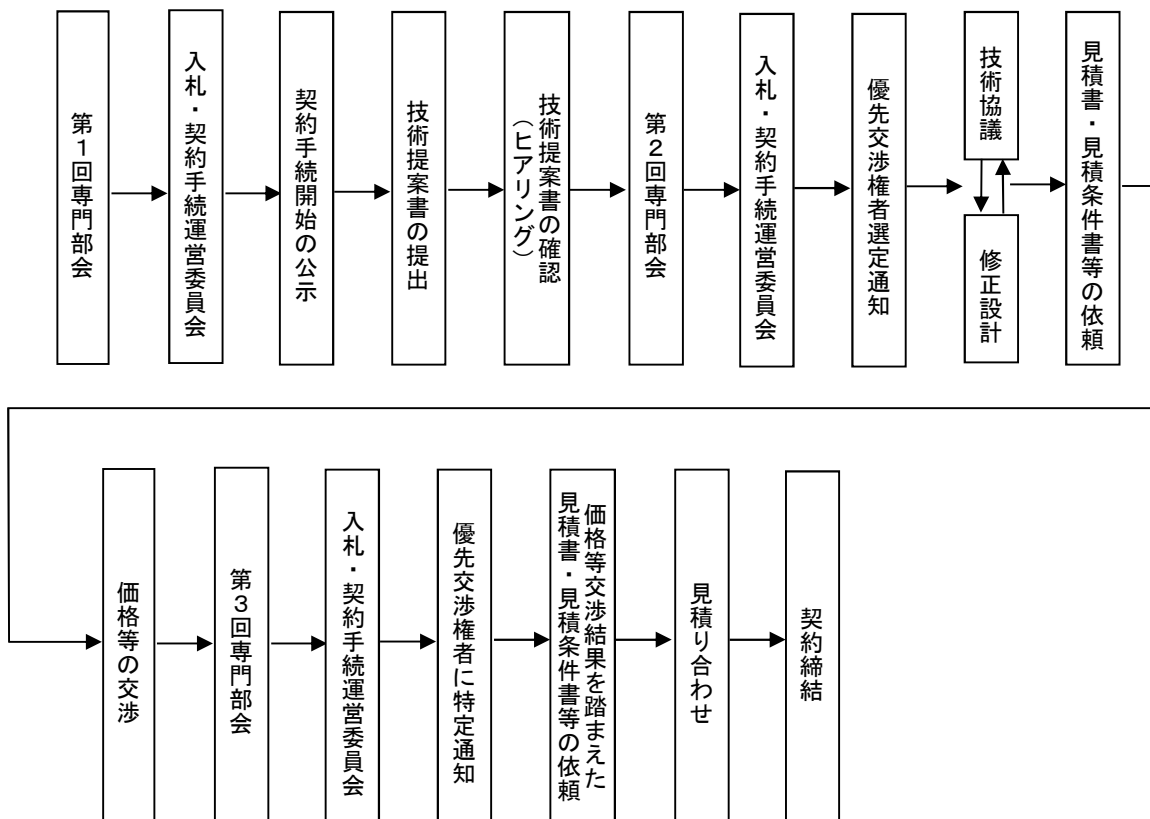


図 参 5-2 契約者決定までの流れ

表 参 5-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
H30/4/17	第 1 回専門部会（公示内容の確認）
H30/4/24	入札・契約手続運営委員会
H30/5/25	契約手続開始の公示
H30/5/25~H30/6/4	質問書の受領
H30/6/11~H30/6/15	質問への回答（回答書閲覧）
H30/6/18	技術提案書の提出期限
H30/7/2~H30/7/5	技術提案書の確認（ヒアリング）
H30/7/25	第 2 回専門部会（技術審査）
H30/7/30	入札・契約手続運営委員会
H30/8/3	優先交渉権者の選定及び交渉権者選定通知
H31/1/25	見積書・見積条件書等の依頼
H31/1/29~H31/1/31	価格等の交渉
H31/2/1	第 3 回専門部会（設計業務、価格等交渉内容の確認）
H31/2/12	入札・契約手続運営委員会
H31/2/14	特定通知
H31/2/14	見積書・見積条件書等の依頼（単価・歩掛適用年月 H31. 2）
H31/3/5	見積書・見積条件書等の再依頼（単価・歩掛適用年月 H31. 3）
H31/3/7	見積り合わせ

(5) 優先交渉権者の選定等

技術提案書の内容の審査・評価及び価格等交渉の評価等は、入札・契約手続運営委員会にて行った。また、公共工事の品質確保の促進に関する法律（以下、「品確法」という。）第 18 条第 2 項に基づき、中立かつ公正な審査を行うため、各技術分野を専門とする学識経験者を中心に「専門部会」を設置し、意見聴取を行った。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格は、以下の条件を満たす者について、競争参加者としての適正な資格と必要な実績の有無を確認した。

表 参 5-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	一般競争（指名競争）参加資格「一般土木工事」の認定を受けていること〔等級区分なし〕 「土木関係建設コンサルタント業務」に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	1,200 点以上であること
同種工事の施工実績	元請として完成し、引渡しが完了した下記(ア)から(ウ)までの要件を満たす工事（発注機関は問わない。）の施工実績を有すること。 ただし、下記（ア）から（ウ）までは、同一工事の施工実績を有すること。 （ア） NATM 工法によるトンネルで、トンネル代表内空断面積（覆工後の内空断面積）が 60m ² 以上、かつ、トンネルの施工延長が、それぞれ掘削 200m 以上、覆工 200m 以上であること （イ） NATM 工法によるトンネルで、坑口部を除く最小土被りが、20m 以内の工事 （ウ） NATM 工法によるトンネルで、施工方法が機械掘削（一部区間でも可）である工事
主任（監理）技術者の保有資格	以下のいずれかの資格を有する主任（監理）技術者の配置 ・ 1 級土木施工管理技士又は 2 級土木施工管理技士 ・ 上記と同等以上の資格
主任・監理技術者の施工実績	元請として完成し、引渡しが完了した下記(ア)から(ウ)までの要件をすべて満たす工事（発注機関は問わない。）の経験を有する者であること。 ただし、下記（ア）から（ウ）までは、同一工事の施工実績を有すること。 （ア） NATM 工法によるトンネルで、トンネル代表内空断面積（覆工後の内空断面積）が 60m ² 以上、かつ、トンネルの施工延長が、それぞれ掘削 200m 以上、覆工 200m 以上であること （イ） NATM 工法によるトンネルで、坑口部を除く最小土被りが、20m 以内の工事 （ウ） NATM 工法によるトンネルで、施工方法が機械掘削（一部区間でも可）である工事

b) 確認結果

提出された単体有資格業者 8 者（内 1 者辞退により 7 者）からの競争参加資格確認申請書について、入札・契約手続運営委員会にて競争参加資格要件の確認を行った結果、7 者に対し競争参加資格を有している旨の通知を行っている。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案評価項目（テーマ）を第 1 回専門部会で確認し、下記の評価項目・評価基準・配点（満点 80 点）が設定されている。

表 参 5-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準		評価基準		配点
技術協力の業務に関する提案	①技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下である場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本技術協力業務を遂行するに当たって理解度が高い場合	10点
		実施手順及び実施体制	業務実施手順を示す実施フロー及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・業務工程で与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容、規模に対して十分（具体的）な実施体制が確保されている場合	10点
主たる事業課題に関する提案	②トンネル及び切土法面の施工時において、地山安定に配慮した施工方法の提案能力	的確性	地盤安定に配慮した施工方法、施工計画について、以下である場合に優位に評価する。 ・トンネル施工時において、旧鉄道隧道を考慮し、現道交通、JR 福知山線及び高圧鉄塔に対し影響を最小限にする有効な提案がある場合。（旧鉄道隧道の閉塞方法、閉塞箇所が計画トンネル断面内に出現する箇所の対策を含む） ・切土施工時において、切土安定に配慮しつつ、施工済み供用トンネル、現道交通、JR 福知山線及び高圧鉄塔に対し影響を最小限にする有効な提案がある場合。（旧鉄道隧道切土箇所の安定性配慮を含む） ・提案の適用上の課題が記載され、課題に対する具体的な対応策がある場合	20点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合	20点
不測の事態の想定、対応力	③リスクを想定した現場管理における提案能力	的確性	地山挙動、湧水等に起因したリスクを想定した現場管理について、以下である場合に優位に評価する。 ・トンネル工（隧道閉塞を含む）から切土工までの一連の施工過程において、配慮すべき現地条件等を踏まえ、リスクを想定し、リスクを最小化する有効な提案がされている場合 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合	10点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合	10点
				80点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書は、提出があった 7 社に対してヒアリングを行い、技術提案内容及び前提条件、適用条件、検証内容等の確認を行った。

ヒアリングは、競争参加者から技術提案の特徴や利点について概要説明を受け、施工上の課題認識や技術提案の不明点について質疑応答を行った。

技術提案の審査の結果、1 位順位者である優先交渉権者、他の 6 者を交渉権者として通知を行った。

表 参 5-5 評価結果

		配点	A社	B社	D社	E社	F社	G社	H社
①技術協力業務の実施に関する提案	理解度	10点	16点	14点	14点	18点	14点	12点	8点
	実施手順及び実施体制	10点							
②トンネル及び切土法面の施工時において、地山安定に配慮した施工方法の提案能力	的確性	20点	20点	20点	40点	30点	20点	20点	10点
	実現性	20点							
③リスクを想定した現場管理における提案能力	的確性	10点	18点	14点	20点	12点	4点	8点	4点
	実現性	10点							
合計		80点	54点	48点	74点	60点	38点	40点	22点
順位			3位	4位	1位	2位	6位	5位	7位
優先交渉権者			交渉権者	交渉権者	優先交渉権者	交渉権者	交渉権者	交渉権者	交渉権者

(6) 価格等の交渉

価格等の交渉については、優先交渉権者と施工方法等の確認を進め、確認された施工方法等に基づき価格等の協議を行い、歩掛見積り等の妥当性確認を行った。価格等の交渉は、最終的な施工方法等の確認結果を踏まえて、優先交渉権者から提出された見積書等を用いて構造・施工方法の内容、施工条件等を確認し、双方の積算条件に相違がないことに加え、見積書の総額の妥当性を確認し交渉を完了した。

(7) 学識経験者等への意見聴取

本工事の契約手続きにあたっては、中立かつ公正な審査を行うため、学識経験者等で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」を設置し、計3回実施している。

表 参 5-6 専門部会の体制

氏名(五十音順)	所属・役職	専攻
大西 有三	京都大学 名誉教授 (近畿地方整備局 総合評価委員長)	地盤工学
飯塚 敦	神戸大学 都市安全研究センター教授 (近畿地方整備局 総合評価委員)	地盤工学
真下 英人	(一社)日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所 所長	地盤工学 (トンネル)

下記項目等について意見聴取を行った。

- 工事内容
- 契約手続き方法の適用性
- 技術提案内容
- 技術審査及び技術評価の結果並びに技術評価点順位の妥当性
- 優先交渉権者との価格等交渉内容及び結果の妥当性
- 価格等交渉成立の判断
- 公表内容

表 参 5-7 専門部会の経緯

回数	確認事項
第 1 回	<ul style="list-style-type: none"> ○技術提案・交渉方式の適用の可否 ○技術提案範囲・事項・評価基準 ○参考額の設定方法 ○交渉手続き
第 2 回	<ul style="list-style-type: none"> ○核競争参加者の技術提案内容 ○技術審査及び技術評価結果の妥当性 ○各競争参加者の技術評価点・順位
第 3 回	<ul style="list-style-type: none"> ○設計の修正内容 ○価格等の交渉の合意内容 ○概算工事価格 ○業者選定経緯の公表内容（案）

(8) 工事請負契約の締結

価格等交渉における算定の考え方及び合意内容を専門部会に報告し、意見徴収を行った。専門部会での確認結果を踏まえ、入札・契約手続運営委員会において交渉成立の判断の妥当性が確認されたことから、優先交渉権者を施工者として工事請負契約を契約した。

工事価格は、専門部会にて確認された価格等交渉結果を踏まえ、合意した積算条件に基づき算出した。

表 参 5-8 契約額

	金額
契約額	1,983,366,000 円（税込み）

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 5-9 主な実施内容

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・優先交渉権者決定前に設計者が当初設計の技術的課題を整理 ・優先交渉権者決定前に必要な測量調査を実施 ・技術協力業務の初期に発注者・設計者・優先交渉権者が役割分担、工程を協議
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none"> ・旧隧道閉塞方法について以下の点を変更 <ol style="list-style-type: none"> 1) 充填性を考慮し、バラストを撤去 2) レンガ積みの隙間に対しエアミルクを注入 3) アーチ部・側壁部にロックボルトを打設 ・切土法面頂部を平切りカットし、法面上部の安定性確保 ・表面緑化可能な切土法面の風化防止対策の採用 ・施工時の落石防止対策を実施
地元及び関係行政機関との協議	<ul style="list-style-type: none"> ・電力会社、鉄道会社との協議を実施し、計測管理方法等を決定 ・地元との協議を実施、周辺的环境対策や安全対策を説明 ・地元及び関係行政機関との協議にBIM/CIMモデルを使用
学識経験者への意見聴取	<ul style="list-style-type: none"> ・隧道交差区間について意見聴取の上、以下の工法に変更し、コスト縮減 <ol style="list-style-type: none"> 1) AGFの段落としと打設範囲の調整 2) 覆工厚の薄肉化(50→40cm)
発注者、設計者、優先交渉権者間の協議	<ul style="list-style-type: none"> ・設設業務の段階で作成したCIMモデル等を、発注者、設計者、優先交渉権者間の以下の協議で活用するとともに、施工段階に引き継ぎ <ol style="list-style-type: none"> 1) 法面や旧鉄道隧道などの既設構造物との干渉チェック 2) 3次元FEM解析によるトンネル掘削及び切土の変位予測

事例⑥ 国道2号大樋橋西高架橋工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 中国地方整備局

工事場所：岡山県岡山市南区古新田～大福地内

工事内容：

- ・技術協力内容（技術協力延長 L=395m）

橋梁技術協力 1式

（設計の確認、施工計画の作成、技術情報等の提出、全体工事費の算出、
関係機関との協議資料の作成支援、技術提案、設計調整協議、報告書の作成）

- ・施工

当初(公示時) 工事延長 L=670m

鋼橋上部 1式

3径間連続鋼床版箱桁橋 L=147.3m

橋梁下部 1式

RC逆T式橋台（A1橋台、A2橋台）2基

場所打杭工（A1橋台：φ1.0m,L=22.5m、A2橋台：φ1.0m,L=22.5m）16本

RC剛結橋脚（P1橋脚、P2橋脚）2基

場所打杭工（P1橋脚：φ1.0m,L=22.0m、P2橋脚：φ1.0m,L=21.5m）18本

道路改良 1式

舗装 1式

仮設工 1式

変更(詳細設計完了時) 工事延長 L=670m

鋼橋上部 1式

3径間連続鋼床版箱桁橋 L=149.3m

橋梁下部 1式

RC逆T式橋台（A1橋台、A2橋台）2基

場所打杭工（A1橋台：φ1.0m,L=24.0m、A2橋台：φ1.0m,L=23.5m）16本

RC剛結橋脚（P1橋脚、P2橋脚）2基

場所打杭工（P1橋脚：φ2.5m,L=22.5m、P2橋脚：φ2.5m,L=23.0m）8本

道路改良 1式

舗装 1式

仮設工 1式

履行期間：

技術協力業務

平成30年2月24日から平成30年3月30日まで

及び平成30年4月17日から平成30年11月30日まで(当初)

及び平成30年4月17日から平成31年3月29日まで（第1回変更）
 高架橋工事
 令和元年10月1日から令和4年3月31日まで

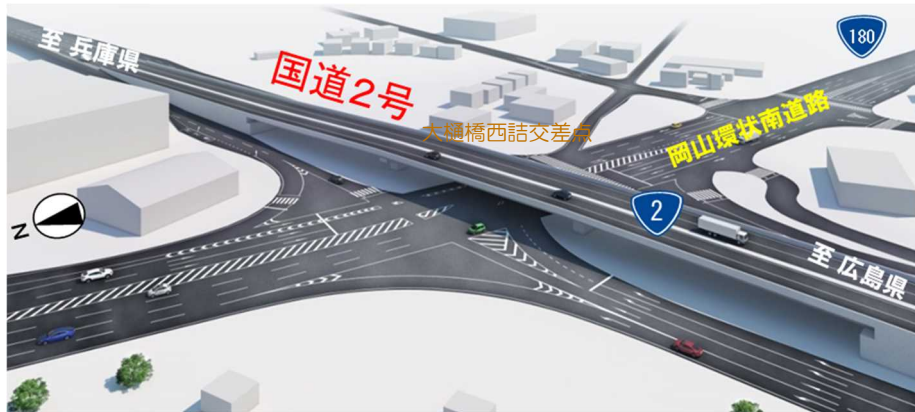


図 参 6-1 大樋橋西高架橋

(2) 契約タイプの選定

本工事は、交通量の多い国道2号の大樋橋西交差点を立体化する工事であり、施工ヤードは国道2号をセパレートした中央部で狭小なヤードである。

このような条件下での施工であり、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工タイプ））を採用することとした。

本方式は、技術提案に基づき選定された優先交渉権者と技術協力業務の契約を締結し、別の契約に基づき実施している橋梁詳細設計に技術提案内容を反映させ、施工時の安全性確保、現場施工期間の短縮、工事額の算定した上で、価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結するものである。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 6-1 参考額

	金 額
参考額	10～20 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

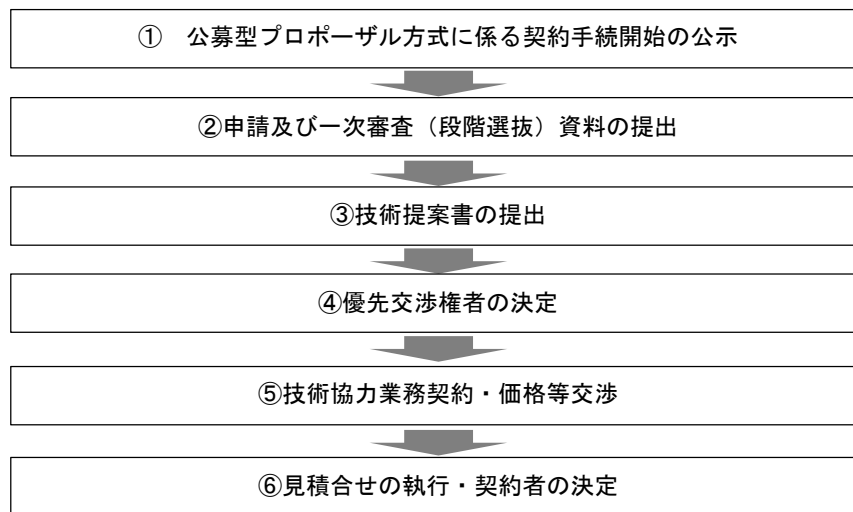


図 参 6-2 契約者決定の流れ

表 参 6-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
H29/8/22	平成 29 年度 中国地方整備局総合評価審査委員会（第 1 回）
H29/9/1	企業向け説明会（技術提案・交渉方式による工事発注に関する説明会）
H29/9/4	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
H29/9/19	契約手続開始の公示
H29/9/20～H29/10/12	申請書及び一次審査に関する資料の提出期間
H29/10/23	入札・契約手続運営委員会（技術提案提出要請者決定）
H29/10/24	一次審査結果の通知、技術提案書の提出要請
H29/10/24～H29/12/4	技術提案書の提出期間
H29/12/11、12	技術提案書提出者に対するヒアリング
H29/12/22	平成 29 年度 中国地方整備局総合評価審査委員会（第 2 回）
H30/1/9	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者決定）
H30/1/10	優先交渉権者選定通知、交渉権者選定通知
H30/2/23	基本協定締結、技術協力業務委託契約、設計協力協定締結
H30/10/5	VE 審査委員会
R01/5/8～R01/8/27	価格等交渉（1 回～6 回）
R01/8/28	令和元年度 中国地方整備局総合評価審査委員会（第 3 回）
R01/9/3	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
R01/9/19	特定通知・非特定通知
R01/9/20	現場説明
R01/9/26	見積合せ
R01/9/30	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約相手の選定は、第一次審査として企業及び技術者の審査を行い技術提案の作成をする者を選定した上で、第二次審査として技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以降の交渉権者を選定する方法とした。優先交渉権者として選定した者に対しては、技術協力業務の実施段階から価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に、見積合せを行い、予定価格以下の場合、施工契約の相手方に決定することとなる。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格は、以下の条件を満たす者、又は以下の条件を満たす者により構成された特定建設工事共同企業体（以下、「特定JV」と表記）等に付与している。

表 参 6-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	「鋼橋上部工事」及び「一般土木工事」に係る一般競争参加資格の認定を受けていること 技術協力業務委託契約の締結日までに単体有資格業者又は特定 JV のうち 1 社は、「土木関係建設コンサルタント業務」に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	「一般土木工事」の参加資格については、1,000 点以上であること
同種工事の施工実績 （甲型 JV は出資比率 20%以上、乙型 JV は分担工事分）	次に掲げる工事施工実績条件のうち、該当する実績を有すること。なお、下記①、②は同一工事でなくてもよい。 ①鋼橋上部工事において、元請として完成・引渡しが完了した、次の同種工事の施工実績を有すること。同種工事とは、下記の（ア）～（エ）に掲げる全ての要件を満たす工事とする。 （ア）道路橋（A 活荷重又は TL-20 以上）または鉄道橋（モノレール及び新交通は除く）であること。 （イ）橋梁形式が鈹桁橋及び単純箱桁橋を除く鋼橋であること。ただし、鋼床版箱桁橋は施工実績としてよい。 （ウ）最大支間長が 30m 以上であること。 （エ）架設工法が下記の工法以外の工法であること。 ・トラッククレーン工法 ・トラッククレーンステーキング工法 ただし、（ア）～（エ）は同一工事であること ②橋梁下部工事において、元請として完成・引渡しが完了した、次の同種工事の施工実績を有すること。同種工事とは、下記の（ア）～（イ）に掲げる全ての要件を満たす工事とする。 （ア）鉄筋コンクリート構造の橋台又は橋脚であること。 （イ）基礎形式が場所打ち杭（深礎杭は除く）であること。 ただし、上記（ア）・（イ）は同一工事であること。
設計(管理)技術者の配置	下記(a)から(c)のいずれかの資格を有する設計(管理)技術者を当該技術協力業務に配置 (a)技術士（総合技術監理部門：建設—鋼構造及びコンクリート、建設部門：鋼構造及びコンクリート） (b)国土交通省登録技術者資格（施設分野：橋梁—業務：計画・調査・設計）に該当する資格を有する者。 (c)土木学会認定技術者（特別上級土木技術者（鋼・コンクリート）、上級土木技術者（鋼・コンクリート）、1 級土木技術者（鋼・コンクリート））

<p>主任（監理）技術者の保有資格</p>	<p>「鋼橋上部工事（鋼製下部工を含む）」と「橋梁下部工事（鋼製下部工を除く）」それぞれにおいて、以下のいずれかの資格を有する主任（監理）技術者の配置</p> <p>ただし、橋梁上部工事（鋼製下部工を含む）の主任技術者又は監理技術者においては、当該工場製作過程において、同一工場内で他の同種工事にかかる製作と一元的な管理体制のもとで製作を行うことが可能である場合であつて、橋梁上部工事（鋼製下部工を含む）の工種における工場製作のみが行われている期間に配置する技術者は、必ずしも専任を要しない。また、工場製作と現地での作業に配置する技術者は同一でなくてよい。</p> <p>① 1級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者。「これと同等以上の資格を有する者」とは、次の者をいう。</p> <p>○鋼橋上部工事（鋼製下部工を含む）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1級建築施工管理技士 ・ 建築士法による1級建築士 ・ 技術士法による技術士（建設部門で選択科目が「鋼構造及びコンクリート」又は総合技術監理部門で選択科目が「鋼構造及びコンクリート」とするものに限る）の資格を有する者。 ・ これらと同等以上の能力を有する者と国土交通大臣が認定した者。 <p>○橋梁下部工事（鋼製下部工を除く）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1級建設機械施工技士 ・ 技術士法による技術士（建設部門、農業部門（農業土木）、森林部門（森林土木）、水産部門（水産土木）又は総合技術監理部門（選択科目を建設部門に係わるもの、「農業土木」、「森林土木」又は「水産土木」とするものに限る。))の資格を有する者。 ・ これらと同等以上の能力を有する者と国土交通大臣が認定した者。
<p>主任・監理技術者の施工実績 （甲型JVは出資比率20%以上、乙型JVは分担工事分）</p>	<p>元請けとして完成・引き渡し完了した、「同種工事の施工実績」の項と同種の工事経験を有する者。ただし、鋼橋上部工事（鋼製下部工を含む）においては、現地での作業に配置する技術者のみ、同種工事の現場経験を有すればよい。</p>

b) 段階選抜

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。段階選抜は、競争参加資格が確認されたものに対して企業の施工実績、配置予定技術者の能力に対する評価により技術提案を要請する者を選抜するために実施するものである。

c) 審査結果

平成29年10月12日までに8者の応募があった。8者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、いずれの者も競争参加資格を満たしていた。

競争参加資格を有する8者について、一次審査に関する資料について審査した結果、審査評価点の合計が高い上位5者を選定した。応募のあった8者に対し平成29年10月24日付で一次審査結果を通知し、選定した5者に対して技術提案書の提出要請を通知した。

2) 技術提案の評価（二次審査）

a) 技術提案項目の設定

技術提案項目の設定にあたっては、一般交通への影響軽減、安全な施工、CIM の活用の観点から下記の3テーマ5項目の提案を求めるものである。

表 参 6-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準		評価基準		配点
技術協力 の業務に 関する 提案	①技術協力 業務の実施 に関する提 案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下である場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するに当たって理解度が高い場合。	10点
		実施手順 及び 実施体制	業務実施手順を示す実施フロー及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合。 ・業務工程で与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合。 ・本業務の内容、規模に対して十分（具体的）な実施体制が確保されている場合。	10点
主たる 事業課題に 関する 提案	②現道交通 への影響の 最小化に 有効な工法 等の提案能 力	的確性	現道交通への影響について、以下である場合に優位に評価する。 ・現地条件等を踏まえ、現道交通への影響を最小化する有効な提案がされている場合。 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合。	10点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合。 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合。	10点
	③施工時の 安全・安心 の確保に有 効な対策の 提案能力	的確性	施工時の安全・安心の確保について、以下である場合に優位に評価する。 ・施工設時の安全・安心の確保に有効な提案がある場合。 ・桁下への落下物防止対策など有効な提案がある場合。 ・交差点部における、歩行者の動線と工事の輻輳に留意した安全・安心の確保に有効な提案がある場合。 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合。	10点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合。 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合。	10点
	④施工期間 の短縮に有 効な工法等 の提案能力	的確性	施工期間の短縮について、以下である場合に優位に評価する。 ・現地条件等を踏まえ、週休2日制等を確保した上で施工期間の短縮に関する有効な提案がされている場合。なお、現道交通への影響を最小化する提案以外であること。 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合。	10点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合。 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合。	10点
C I M を 活 用 し た 施 工 計 画 に 関 す る 提 案	⑤CIMを 活用した施 工計画に 関する提 案	的確性	CIMを活用した施工計画について、以下である場合に優位に評価する。 ・CIMを活用した施工計画について、理解度が高い場合。 ・CIMを活用した施工計画を行う上で、留意点、着眼点等が論理的に整理されている場合。	10点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合。 ・提案内容を裏付ける類似実績が明示されている場合。	10点
				100点

b) 技術提案の評価結果

技術提案は、一次審査を通過した5者全てから提出された。5者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格等交渉を行う優先交渉権者及び次順位交渉権者の決定を行った。

技術提案の評価は、各者50分間のヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することを行った。

なお、公示後、説明書に対する質問期間（平成29年9月20日～平成29年11月21日）、技術提案書の作成に関する質問期間（平成29年10月24日～平成29年11月21日）に、25件の質問を受領・回答している。

表 参 6-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社	E社
技術協力業務の実施に関する提案	20点	20点	14点	16点	20点	20点
主たる事業課題に関する提案	60点	42点	34点	40点	50点	48点
CIMを活用した施工に関する提案	20点	14点	12点	12点	14点	14点
合計点	100点	76点	60点	68点	84点	82点
交渉権優先順位		[3]	[5]	[4]	[1]	[2]

(6) 価格等の交渉

基本協定に基づき、6回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下の通りである。

表 参 6-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第1回	R01/5/8	・全体工事費について確認し、価格の算定に係る適用基準等を確認。 ・全体工程について確認し、施工期間の精査を行うことを確認。
第2回	R01/5/31	・道路改良部分の工事費、積算条件について確認。
第3回	R01/6/27	・橋梁下部、道路改良部分の工事費、積算条件、リスク分担について確認。
第4回	R01/7/19	・全体工事費、積算条件について確認。
第5回	R01/8/6	・全体工事費、積算条件について確認。 ・全体工程について確認。
第6回	R01/8/27	・全体工事費、積算条件、見積条件について確認。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、中国地方整備局の入札・契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。

また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「平成 29 年度 中国地方整備局総合評価審査委員会（第一部会）」（以下、「総合評価審査委員会」という。）を活用した。総合評価審査委員会は、下記の学識経験者で構成し、公示前、技術審査段階、価格等の交渉段階の 3 段階において意見聴取を行った。

表 参 6-7 総合評価審査委員会の体制（第 1 回～ 2 回）

	氏名	所属
委員長	戸田 常一	広島大学大学院 社会科学研究科 特任教授
委員 (五十音順)	大本 和則	大本・三宝・桑原法律事務所 弁護士
	藤井 堅	広島大学大学院 工学研究科 特任教授
	中村 一平	広島工業大学 工学部環境土木工学科 教授

総合評価審査委員会の体制（第 3 回）

	氏名	所属
委員長	藤井 堅	広島大学大学院 工学研究科 特任教授
委員 (五十音順)	石井 義裕	広島工業大学 工学部環境土木工学科 教授
	大本 和則	大本・三宝・桑原法律事務所 弁護士
	河合 研至	広島大学大学院 工学研究科 教授
	塚井 誠人	広島大学大学院 工学研究科 准教授

表 参 6-8 専門部会の経緯

回数	開催日	意見聴取事項	主な意見
第 1 回	H29/8/22	○技術提案・交渉方式の適用の可否 ○契約手続きの流れ ○技術提案項目・評価基準について	○技術提案内容の求め方、配点の改善に関する事項について
第 2 回	H29/12/22	○審査結果について ○価格交渉の手順について	○技術審査の妥当性について ○価格等交渉の進め方について
第 3 回	R01/8/28	○価格等の交渉の合意内容について （合意した見積条件、工事費等の妥当性） ○交渉成立・不成立について （成立又は不成立とすることの妥当性） ○予定価格について（算定の考え方の妥当性）	○優先交渉権者の見積額の妥当性の確認について

(8) 工事請負契約の締結

上記の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和元年8月28日、第3回総合評価審査委員会に価格等交渉結果について報告し、価格等交渉結果及び交渉成立の妥当性が確認された。

令和元年9月3日、入札・手続き運営委員会において価格交渉成立の判断の妥当性が確認されたため令和元年9月19日に施工者を特定した。

表 参 6-9 契約額

	金 額
契約額	3,169,100,000 円

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 6-10 主な実施内容

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	・ 優先交渉権者決定前に設計者が技術的課題を整理、予備設計を精査
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	・ 中央経間の上部工架設方法を多軸式特殊台車による一括架設に変更し、現道交通への影響を最小化 ・ 架設工法の変更に併せて、RC橋脚から鋼製橋脚に変更 ・ アプローチ部にEPS盛土を採用
関係行政機関との協議	・ 警察協議を実施（優先交渉権者が協議資料を作成支援）
発注者、設計者、優先交渉権者間の協議	・ 支障物件等の情報をBIM/CIMモデルに反映し、発注者、設計者、優先交渉権者で共有 ・ BIM/CIMモデルを施工ステップの内容、妥当性の確認に活用

事例⑦ 1号清水立体八坂高架橋工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 中部地方整備局

工事場所：静岡市清水区八坂東二丁目～八坂西町

工事内容：

・技術協力

技術協力延長 L=345m

橋梁技術協力 1式

設計の確認

技術情報等の作成

全体工事費の算出

関係機関との協議資料の作成支援

設計調整協議

報告書の作成

・施工

工事延長 L=183.5m

鋼製橋脚 1式

鋼橋上部 1式

履行期間：

技術協力業務 平成30年6月9日から平成31年3月29日まで

高架橋工事 令和2年5月13日から令和4年9月30日までを予定



図 参 7-1 1号清水立体八坂高架橋 位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は、1号清水立体八坂高架橋において鋼橋の架設工事を行うものである。

本橋梁は、日交通量7万台を超える国道1号静岡バイパス（以下国道）及び国道と交差する主要地方道清水停車場線の交差点部に位置し、国道沿道には24時間営業の店舗も連続するなど、橋梁架設時における交通規制や、沿道への配慮も必要な現場条件となっている。

一方、構造条件としては、市道交差部における建築限界の関係上、橋脚に梁を設けることができず、支承の無い支点剛構造の鋼製橋脚で計画しているところである。

このことを踏まえ、実際の工事にあたっては、施工ヤード、交通規制条件・沿道条件を考慮した架設計画の他、本橋梁構造特有（支点剛構造）の施工管理を踏まえた橋梁設計が必要であることから、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工（ECI）タイプ）を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 7-1 参考額

	金 額
参考額	15億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

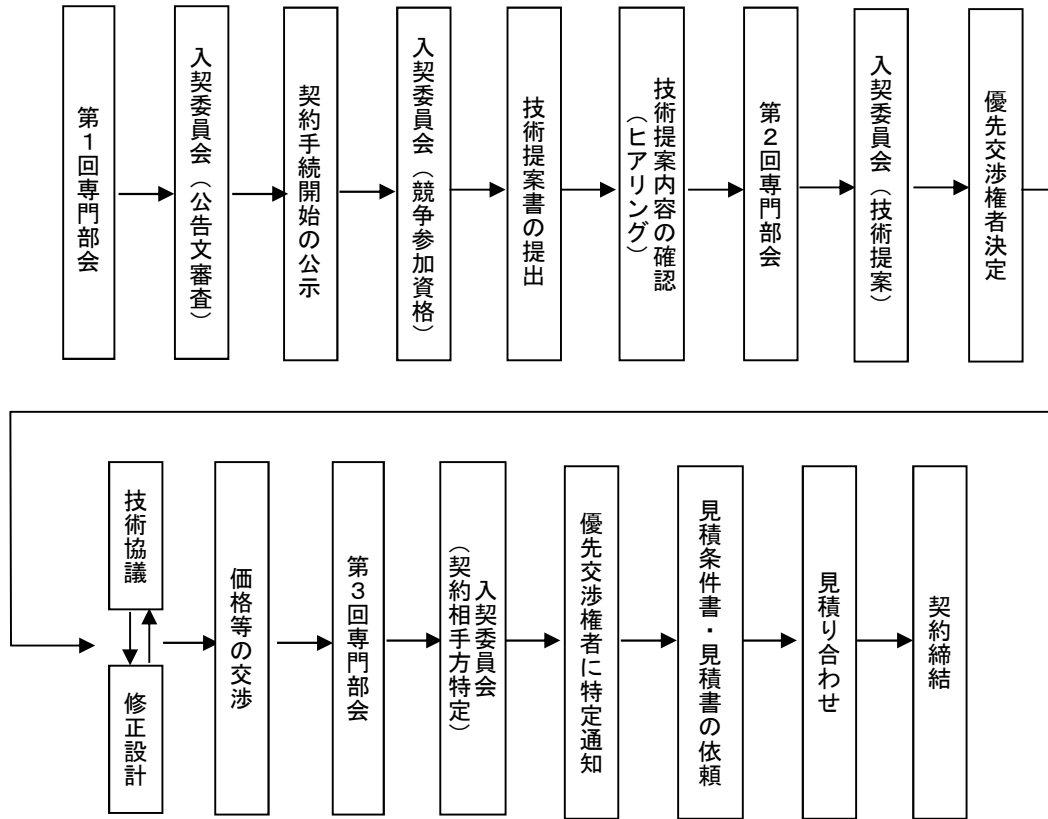


図 参 7-2 契約者決定の流れ

表 参 7-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
H29/11/28	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回） （専門部会の設置説明含む）
H29/12/12	技術提案・交渉方式による工事発注に関する説明会
H29/12/26	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
H30/1/19	契約手続開始の公示
H30/1/22～H30/2/7	申請書及び一次審査に関する資料の提出期間
H30/2/27	入札・契約手続運営委員会 （技術提案提出要請者決定）
H30/2/28	一次審査結果の通知、技術提案書の提出要請
H30/3/1～H30/4/5	技術提案書の提出期間
H30/4/11, 12	技術提案書提出者に対するヒアリング
H30/4/23	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回） （優先交渉権者決定）
H30/5/8	入札・契約手続運営委員会 （技術提案提出要請者決定）
H30/5/10	優先交渉権者決定通知
H30/6/8	基本協定締結、技術協力業務委託契約
H30/7/10	設計協力協定締結
R1/6/11～R1/6/20	価格等交渉（1回～2回）
R1/7/1	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回） （設計業務・価格交渉内容の確認）
R2/4/14	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
R2/4/16	特定通知 見積条件書・見積書の依頼
R2/4/27	見積合せ
R2/5/12	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、第一次審査として企業及び技術者の審査を行い技術提案の作成をする者を選定し、第二次審査として技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以下の交渉権者を決定する方法とした。優先交渉権者として選定した者に対しては、技術協力業務の実施後に価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に、見積合せを行い、予定価格を下回った場合には施工契約の相手方として決定することとする。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものであり、段階選抜（一次審査）として技術提案を要請する者を選抜した。なお、資格要件は配置予定技術者の能力、企業の施工実績、事故及び不誠実な行為に対する評価である。

表 参 7-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと															
有資格者名簿 の登録	「鋼橋上部工事」の認定を受けていること [等級区分なし]															
	技術協力業務の契約締結日までに「土木関係建設コンサルタント業務」に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること															
同種工事の施工実績	元請けとして、次の（ア）から（ウ）に掲げる要件をすべて満たす鋼橋の製作・架設した工事を施工した実績を有すること。なお、（ア）から（ウ）の工事は、同一橋梁であること。 （ア）道路橋（A 活荷重以上または TL - 20 以上）または鉄道橋（モノレール及び新交通システムは除く。）の工事。 （イ）橋梁形式が下記形式の鋼橋であること。															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>橋梁形式</th> <th>適否</th> <th>橋梁形式</th> <th>適否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>単純飯桁橋</td> <td>×</td> <td>単純箱桁橋</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>連続飯桁橋</td> <td>×</td> <td>連続箱桁橋</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>鋼床版飯桁橋（単純・</td> <td>○</td> <td>鋼床版箱桁橋（単純・</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>（ウ）最大支間長が 40m 以上の工事。</p>	橋梁形式	適否	橋梁形式	適否	単純飯桁橋	×	単純箱桁橋	×	連続飯桁橋	×	連続箱桁橋	○	鋼床版飯桁橋（単純・	○	鋼床版箱桁橋（単純・
橋梁形式	適否	橋梁形式	適否													
単純飯桁橋	×	単純箱桁橋	×													
連続飯桁橋	×	連続箱桁橋	○													
鋼床版飯桁橋（単純・	○	鋼床版箱桁橋（単純・	○													
設計（管理）技術者の保有資格	下記（a）から（e）のいずれかの資格を有する設計（管理）技術者を当該技術協力業務に配置できること。 （a）技術士（総合技術監理部門一建設、又は、建設部門） （b）博士（工学）（専門分野：橋梁または鋼構造に関する研究） （c）国土交通省登録技術者資格（施設分野：橋梁一業務：計画・調査・設計） （d）RCCM（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く） （e）土木学会認定技術者（特別上級、上級、1 級） （国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く）															
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任（監理）技術者の配置 ・ 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有するもの。「同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建築施工管理技士の資格を有する者 ・ 1 級建築士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門（「鋼構造及びコンクリート」とするものに限る）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設一鋼構造及びコンクリート」とするものに限る） ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者															
主任・監理技術者の施工実績	同一の者が、「同種工事の施工実績」の項に掲げる工事を架設した経験を有する者であること。															

b) 確認結果

平成 30 年 2 月 7 日までに 11 者の応募があり、競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、いずれの者も競争参加資格を有していることが確認できた。上位の 10 者について 2 月 28 日付けで一次審査結果を通知するとともに技術提案書の提出要請を通知した。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案項目の設定にあたっては、本橋梁の構造条件、現場条件を踏まえ、第1回専門部会で下記の3提案項目と評価のポイントを確認した。

1) 技術協力業務に関する提案

技術協力業務の実施に関する提案

- ・本業務を遂行するにあたっての理解度
- ・業務実施手順の妥当性、実施体制の確保

2) 主たる事業課題に関する提案

支点剛結構造における架設時応力・変位を考慮した施工管理の提案能力

- ・構造形式特有の架設時応力や変位を踏まえた施工管理方法
- ・設計時に考慮した架設時応力・変位を施工時に再現されていることを確認する方法

国道1号の交通への影響を考慮した工法等の提案能力

- ・国道1号の交通への影響を考慮した工法等の検討方針
- ・現場規制下での安全な架設方法

3) CIMを活用した施工に関する提案

CIMを活用した施工計画に関する提案

なお、2) 主たる事業課題に関する提案を「提案能力」としているのは、通常の実績評価落札方式と異なり「仕様の確定が困難」であることから、具体的な対応策が重要ではなく課題の提示とそれに対する対応策を論理的に示す能力が重要と考え、評価基準の記載についてもそのような表現としている。

表 参 7-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準		評価基準		配点
技術協力業務の実施に関する提案	技術協力の業務に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件、提案内容の適用上の課題、不確定要素等の内容理解度について、以下の場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件、与条件、提案内容の適用上の課題、不確定要素等に対して、適切かつ理論的に整理されており、本業務を遂行するにあたっての理解度が高い場合。	5点
		実施手順及び実施体制	業務実施手順を示す実施フロー及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・業務工程で与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容、規模に対して十分(具体的)な実施体制が確保されている場合	5点
主たる事業課題に関する提案	支点剛構造における架設時応力-変位を考慮した施工管理の提案能力	的確性	架設時の構造形式・施工条件を十分に踏まえた施工管理について、以下である場合に優位に評価する。 ・構造形式特有の架設時応力や変位を踏まえた施工管理に有効な提案がある場合 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合	10点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合	10点
	国道1号の交通への影響を考慮した工法等の提案能力	的確性	現道交通への影響について、以下である場合に優位に評価する。 ・現地条件等を踏まえ、現道交通への影響を最小化する有効な提案がされている場合 ・現地条件等を踏まえ、現道規制下での安全な架設方法に関する具体的な提案がある場合 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合	10点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合	10点
CIMを活用した施工計画に関する提案	CIMに関する提案	的確性	CIMを活用した施工計画について、以下である場合に優位に評価する。 ・CIMを活用した施工計画について、理解度が高い場合 ・CIMを活用した施工計画を行う上で、留意点、着眼点等が論理的に整理されている場合	5点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案内容を裏付ける類似実績が明示されている場合	5点
				60点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書の提出要請後、3者から都合により辞退する旨の連絡があり、技術提案書は7者から提出された。

7者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者1者及び次順位以下の交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、各者60分のヒアリングを実施し、技術提案内容の確認を行った上で、上述の提案項目に関する提案内容の審査を行った。

なお、公示後、技術提案書等の作成に関する質問期間（平成 30 年 1 月 19 日～3 月 26 日）に、31 問の質問を受領・回答している。

審査の結果、提案者 D（JFE エンジニアリング（株））は、ほぼ全ての技術提案項目において優れており、合計点で他者より優位であった。よって、公示文及び入札説明書の規定に基づき平成 30 年 5 月 10 日付で提案者 D（JFE エンジニアリング（株））に優先交渉権者として通知した。

表 参 7-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A 社	B 社	C 社	D 社	E 社	F 社	G 社
技術協力業務の実施に関する提案	10 点	8 点	10 点	10 点	10 点	8 点	8 点	5 点
支点剛結構造における架設時応力・変位を考慮した施工管理の提案能力	20 点	14 点	13 点	13 点	14 点	14 点	14 点	14 点
国道 1 号の交通への影響を考慮した工法等の提案能力	20 点	14 点	14 点	8 点	20 点	18 点	14 点	15 点
CIM を活用した施工計画に関する提案	10 点	10 点	10 点	10 点	10 点	10 点	10 点	10 点
計	60 点	46 点 〔4〕	47 点 〔3〕	41 点 〔7〕	54 点 〔1〕	50 点 〔2〕	46 点 〔4〕	44 点 〔6〕
優先交渉権者					○			

(6) 価格等の交渉

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積条件やヒアリング等により確認した。

- ①歩掛については、原則、標準歩掛かりを使用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。
- ②設計単価（労務単価、資材価格、機械経費）については、原則、中部地方整備局の統一単価及び市場単価、特殊な材料については特別調査単価を使用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。

価格等交渉の過程で決定した施工条件等については、追加特記仕様書に記載し契約に反映させる。

基本協定書に基づき、2 回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下の通りである。

表 参 7-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第 1 回	R01/6/11	・ 工事費の積算条件及び歩掛根拠等を確認。
第 2 回	R01/6/20	・ 第 1 回価格等の協議結果を反映した見積内容を確認。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案書の審査・評価は、中部地方整備局の入札契約手続運営委員会に諮った上で決定した。

また、中立かつ公正な審査・評価を確保するため、学識経験者等で構成する「中部地方整備局総合評価委員会 1号八坂高架橋専門部会」（以下専門部会という）を設置した。専門部会は表 参 7-6 に示す学識経験者等 7 名で構成し、公示前、技術審査段階、価格等の交渉段階の 3 段階において意見聴取を行った。

各委員会の意見聴取事項等は表 参 7-7 のとおり。

表 参 7-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
小畑 誠	名古屋工業大学 教授・副学長	構造工学
館石 和雄	名古屋大学大学院 教授	構造工学
中村 俊一	東海大学 特任教授	構造工学
山本 幸司	名古屋工業大学 名誉教授	交通工学
中平 浩文	国土交通省 中部地方整備局 企画部 技術開発調整官	
福田 光祐 (和賀 正光)	国土交通省 中部地方整備局 道路部道路調査官	
篠田 宗純 (隅藏 雄一郎)	国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所長	

() は第 2 回までの委員<異動等により交代>

表 参 7-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第 1 回	○技術提案・交渉方式の適用の可否 ○技術提案範囲・事項・評価基準 ○交渉手続き
第 2 回	○技術提案の評価について ○価格等の交渉手順について
第 3 回	○設計の進捗について ○価格等の交渉について ○公表内容について

(8) 工事請負契約の締結

発注者及び優先交渉権者で技術協力業務の契約を締結するに当たり、設計業務及び技術完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を平成 30 年 6 月 8 日に締結した。

表 参 7-9 契約額

	金額
契約額	3,352,800,000 円 (税込み)

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 7-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・優先交渉権者決定前に設計者が技術的課題を整理 ・技術協力業務における優先交渉権者の役割について、初回打合せで議論し、役割分担表に反映 ・発注者・設計者・優先交渉権者で合同現地確認を行い、現地条件と課題を共有
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none"> ・一般交通への影響を最小化できる多軸式特殊台車を用いた一括架設を前提に架設ブロック割を検討 ・規制回数の低減を目的に、1 径間分の主桁本数を 1 本削減 ・橋脚と上部工の一括架設から主桁ごとの一括架設に変更 ・床版形式を見直し (RC 床版→鋼床版) ・現地施工を踏まえた BIM/CIM モデルとなるよう、詳細設計でのモデル作成段階から優先交渉権者が関与
設計の実施 (設計課題を踏まえた改善)	<ul style="list-style-type: none"> ・狭隘部の構造や現場継手条件等を優先交渉権者が施工性の観点から改善
地元及び関係行政機関との協議	<ul style="list-style-type: none"> ・地元要望により、撤去予定であった函渠を残置させることとなり、径間数を 4 径間から 3 径間に変更 ・隣接工区との協議、交通規制に関する協議資料作成を優先交渉権者が支援

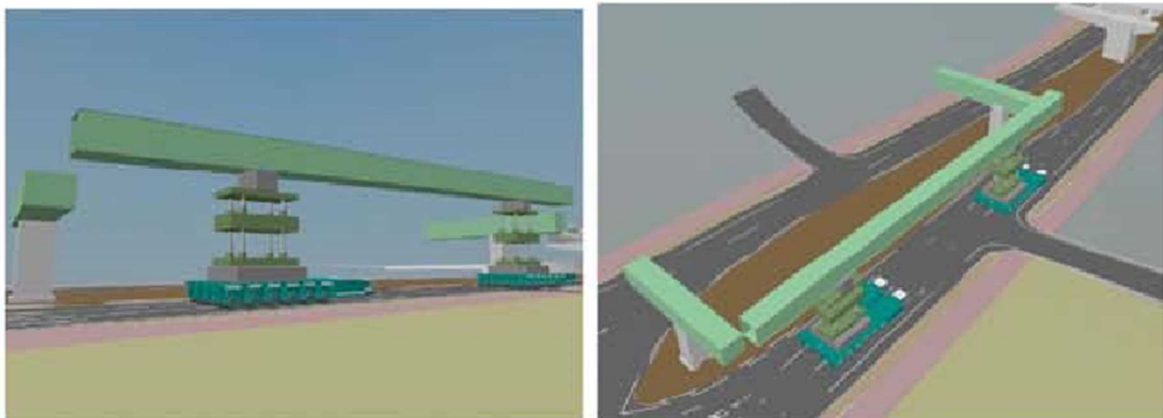


図 参 7-3 BIM/CIM モデルによる架設計画検討

事例⑧ 赤谷 3 号砂防堰堤工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 近畿地方整備局

工事場所：奈良県五條市大塔町清水地先

工事内容：

・技術協力業務

赤谷 3 号砂防堰堤工事に係る技術協力業務 1 式

設計計画	1 式
基本事項決定	1 式
施工計画	1 式
仮設構造物設計	1 式
数量計算	1 式
照査	1 式
総合検討	1 式
報告書作成	1 式

・施工（以下「建設工事」という。）

優先交渉権が与えられる工事内容

砂防・地滑り

砂防堰堤（H=14.5m）	1 基
地盤改良	1 式
前庭保護工	1 式
仮設工	1 式

履行期間：

技術協力業務

令和元年 9 月 14 日から令和 2 年 1 月 31 日まで

建設工事

令和 2 年 2 月 1 日から令和 4 年 3 月 15 日までを予定



図 参 8-1 赤谷 3号砂防堰堤工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

本案件は、平成 23 年台風 12 号により発生した、大規模な深層崩壊による河道閉塞部の安定化を図ることを目的とした堰堤工事である。当該地区は、現在も大規模な再崩壊が度々発生しており、施工時の安全性確保のため、崩壊斜面、河道閉塞部の周辺は、立入規制区域を設定している。

本工事は、優先交渉権者が別途発注の「詳細修正設計業務」に技術協力をを行い、規制区域内の無人化施工及び自動化施工に対応した構造設計を完成させるものである。このような状況下、仕様的前提となる条件が不確定な部分があり、設計業務の段階において、施工者の技術・経験を取り入れた設計が必要である。

このため、技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 8-1 参考額

	金 額
参考額	15 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

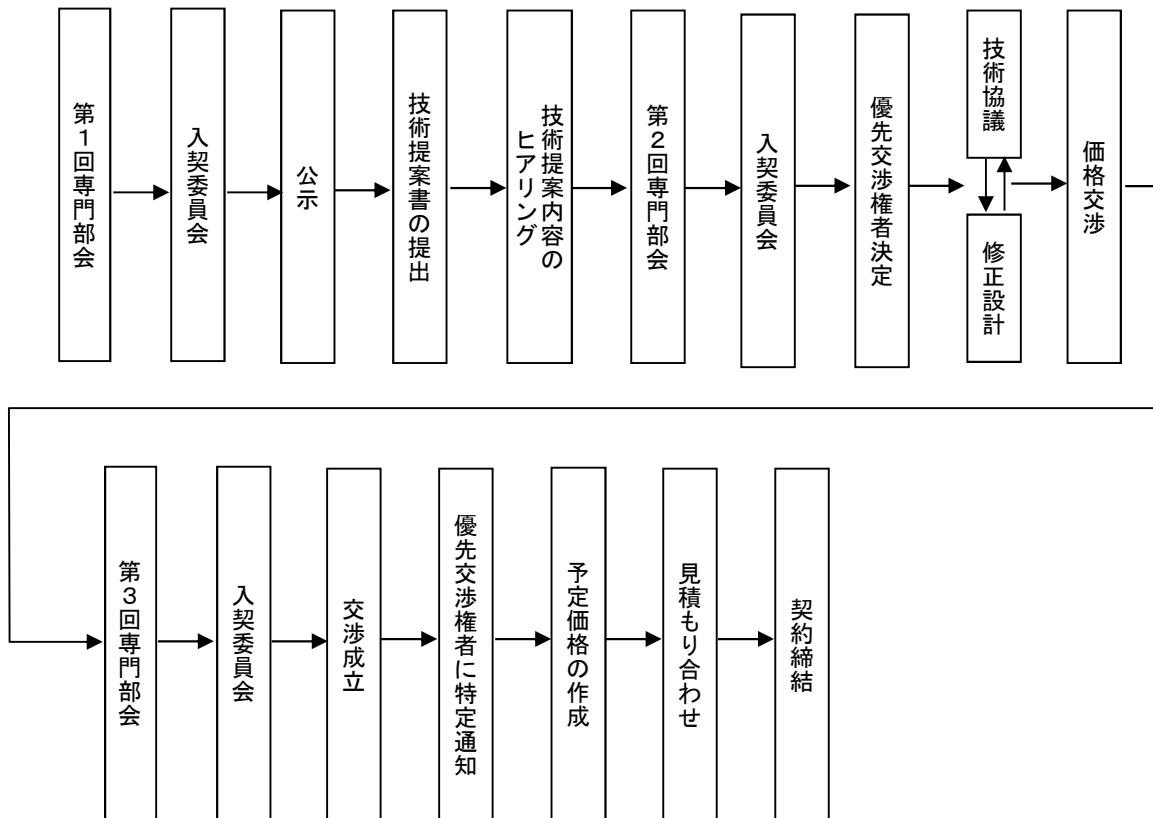


図 参 8-2 契約者決定の流れ

表 参 8-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
H31/3/25	第 1 回専門部会（公示内容の確認）
R1/5/8	入札・契約手続運営委員会
R1/6/4	契約手続開始の公示
R1/6/4～R1/6/12	質問書の受領
R1/6/19～R1/6/25	質問書への回答
R1/7/2	技術提案書の提出期限
R1/7/3～R1/7/9	技術提案書の確認（ヒアリング）
R1/7/25	第 2 回専門部会（技術審査）
R1/7/30	入札・契約手続運営委員会
R1/8/2	優先交渉権者の選定
R1/9/13	技術協力業務契約締結（履行期間：令和元年 9 月 14 日～令和 2 年 1 月 31 日）
R1/12/1	見積書・見積条件書等の依頼
R1/12/25	価格等の交渉
R1/12/26	第 3 回専門部会（設計業務、価格等交渉内容の確認）
R2/1/15	入札・契約手続運営委員会
R2/1/16	見積書・見積条件書等の依頼（単価・歩掛適用年月 R2. 1）
R2/1/28	見積合せ
R2/1/31	契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、技術提案書を提出したものの中から、技術評価点が最も高い者を優先交渉権者として選定する。

なお、優先交渉権者と価格交渉が成立しなかった場合は、次順位の者と同様の手続を行い、以降、交渉が成立するまで次順位以降の者と同様の手続を行う。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格は、以下の条件を満たす者について、競争参加者としての適正な資格と必要な実績の有無を確認した。

表 参 8-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	「一般土木工事」の認定を受けていること
	技術協力業務の契約締結日までに「土木関係建設コンサルタント業務」に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	近畿地方整備局における一般土木工事の経営事項評価点が 1,200 点以上
同種工事の施工実績 （甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分）	元請けとして、次の要件を満たす工事（発注機関は問わない。）の施工実績を有すること （ア） 砂防工事における砂防ダム工の工事实績を有すること。 經常建設共同企業体（以下「經常 JV」という。）にあつては、構成員のうち 1 社が元請として完成し、引渡し完了した同種工事の実績を有するとともに、その他の構成員はそれぞれ元請として完成し、引渡し完了した次の要件を満たす工事（発注機関は問わない。）の施工実績を有すること （イ） 砂防工事における砂防ダム工の工事实績を有すること。
設計（管理）技術者の配置	次に掲げる 1）から 6）までのいずれかを満たす設計（管理）技術者を本設計業務に配置すること。 1） 技術士（総合技術監理部門一建設、又は、建設部門） 2） RCCM（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く） 3） 土木学会認定技術者（特別上級、上級、1 級） 4） 博士（専攻分野：農学又は工学） 5） 国土交通大臣認定者 6） 国土交通省登録技術者資格（施設分野：砂防、業務：計画・調査・設計）
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任（監理）技術者の配置 ・ 1 級土木施工管理技士、2 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有するもの。「同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る）、又は森林部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る）、又は水産部門（選択科目を「水産土木」とするものに限る。）又は総合技術監理部門（選択科目を建設部門に係るもの、又は「農業土木」、又は「水産土木」、又は「森林土木」とするものに限る。） ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者
主任・監理技術者の施工実績 （甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分）	同一の者が、「同種工事の施工実績」の項に掲げる工事の経験を有する者であること。

b) 確認結果

提出された単体有資格業者 1 者の競争参加資格確認申請書について、入札・契約手続運営委員会にて競争参加資格要件の確認を行った結果、1 者に対し競争参加資格を有している旨の通知を行った。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案については、技術提案評価項目（テーマ）を第 1 回専門部会で確認し、以下の通りとした。

- ① 技術協力業務の実施に関する提案
- ② 不安定な崩壊斜面直下での工事となることから、落石・流石環境下において、「無人化施工」「自動化施工」（材料・構造変更含む）による砂防堰堤施工の提案能力
- ③ リスクを想定した現場管理における提案能力

なお、②の評価は 4 提案を上限とし、また、③の評価は 2 提案を上限として技術提案を求めた。

技術提案のテーマ②③を「提案能力」としているのは、技術提案・交渉方式は通常の総合評価落札方式と異なり「仕様の確定が困難」であることから、具体的な対応策が重要ではなく課題の提示とそれに対する対応策を論理的に示す能力が重要と考え、評価基準の記載についてもそのような表現としている。

表 参 8-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準		評価基準		配点
技術協力業務の実施に関する提案	技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下である場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するに当たって理解度が高い場合。	10点
		実施手順及び実施体制	業務実施手順を示す実施フロー及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・業務工程で与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容、規模に対して十分（具体的）な実施体制が確保されている場合	10点
主たる事業課題に関する提案	不安定な崩壊斜面直下での工事となることから、落石・流石環境下において、「無人化施工」「自動化施工」（材料・構造変更含む）による砂防堰堤施工の提案能力	的確性	赤谷地区の大規模崩壊斜面及び上流河道閉塞部周辺は、施工期間中の安全確保の観点から再崩落により土砂が到達するおそれがある範囲を「立入り規制区域」として設定しており、砂防堰堤工事の施工方法について、以下である場合に優位に評価する。 提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合に限り評価する。 ・規制区域内に該当することから、安全確保を目的とした「無人化施工」について有効な提案がある場合。 ・被災リスク低減のため、工期短縮・効率化を目的とした「自動化施工」について有効な提案がある場合。 ・施工・材料・構造以外で「出来形管理」等について有効な提案がある場合。	20点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがあると判断されるなど、提案内容に説得力がある場合	10点
不測の事態の想定、対応力	リスクを想定した現場管理における提案能力	的確性	土砂流出によるリスクを想定した現場管理について、以下である場合に優位に評価する。 提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合に限り評価する。 ・堰堤工事（掘削から本体施工まで）の一連の施工過程において、配慮すべき現地条件等を踏まえ、リスクを最小化する有効な提案がされている場合	20点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがあると判断されるなど、提案内容に説得力がある場合	10点
				80点

b) 技術提案の評価結果

競争参加者から技術提案の特徴や利点について概要説明を受け、施工上の課題認識や技術提案の不明点について下記のとおり質疑応答を行った。

- ・ ECI 発注方式の理解度、ECI 業務経験の有無
- ・ 技術協力業務を実施するにあたっての工程上のポイントの確認
- ・ 技術提案における「課題と対応策」の詳細確認
- ・ 各提案に対する適用条件、費用の質問 等

技術提案の審査結果は以下の通りである。

1位順位者であるA者を優先交渉権者として令和元年8月2日に通知を行った。

表 参 8-5 評価結果（〔 〕内は順位）

		配点	A社
①技術協力業務の実施に関する提案	理解度	10点	8点
	実施手順及び実施体制	10点	8点
②不安定な崩壊斜面直下での工事となることから、落石・流石環境下において、「無人化施工」「自動化施工」（材料・構造変更含む）による砂防堰堤施工の提案能力	的確性	20点	16点
	実現性	10点	8点
③リスクを想定した現場管理における提案能力	的確性	20点	12点
	実現性	10点	8点
計		80点	60点 〔1〕
優先交渉権者			○

(6) 価格等の交渉

価格等の交渉については、優先交渉権者と施工方法等の確認を進め、確認された施工方法等に基づき価格等の協議を行い、歩掛見積り等の妥当性確認を行った。

最終的な施工方法等の確認結果を踏まえて、優先交渉権者から提出された見積書等を用いて構造・施工方法の内容、施工条件等を確認し、双方の積算条件に相違がないことに加え、見積書金額の妥当性を各積算基準と過去の類似工事の実績から確認し交渉を完了した。なお、主要な無人化・自動化施工は、契約締結段階に妥当性を判断する情報が少ないため、契約図書に施工条件を明記し、施工歩掛調査を行い、見積と実状の乖離が著しい場合には、変更契約する事で合意した。

また、コスト縮減としては、優先交渉者から袖部のコンクリート構造への変更、堤体水抜き暗渠の削減、施工時の堆砂(埋戻し)容量の削減、前庭保護工の構造変更の提案があり、これについて設計者が修正設計を行い、検討のうえ採用することとなった。

見積合せ実施日時

令和2年1月28日(火) 午前10時00分

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案書の内容の審査・評価及び価格等交渉の評価等は、近畿地方整備局の入札・契約手続運営委員会にて行った。

また、公共工事の品質確保の促進に関する法律（以下、「品確法」という。）第 18 条第 2 項に基づき、中立かつ公正な審査を行うため、近畿地方整備局総合評価委員会の定めるところにより、表 参 8-5 の通り、各技術分野を専門とする学識経験者 4 名を中心に「赤谷 3 号砂防堰堤工事における技術提案・交渉方式の専門部会」（以下、「専門部会」という。）を設置し、下記項目等について意見聴取を行った。

- 工事内容
- 契約手続き方法の適用性
- 技術提案内容
- 技術審査及び技術評価の結果並びに技術評価点順位の妥当性
- 優先交渉権者との価格等交渉内容及び結果の妥当性
- 価格等交渉成立の判断

専門部会は計 3 回開催（各学識委員への個別説明は適宜実施）した。各委員会の開催日時及び各委員会における確認事項は以下のとおり。

表 参 8-6 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
大西 有三	京都大学 名誉教授	地盤工学
田中 茂信	京都大学 防災研究所 教授	河川
深川 良一	立命館大学 理工学部 教授	機械施工
松四 雄騎	京都大学 防災研究所 准教授	山地災害

表 参 8-7 専門部会の経緯

回数	確認事項
第 1 回	○技術提案・交渉方式の適用の可否 ○技術提案範囲・事項・評価基準 ○参考額の設定方法 ○交渉手続き
第 2 回	○競争参加者の技術提案内容 ○技術審査及び技術評価結果の妥当性 ○競争参加者の技術評価点・順位
第 3 回	○設計の修正内容 ○価格等の交渉の合意内容 ○概算工事価格

(8) 工事請負契約の締結

技術協力業務実施段階より、技術協議内容及び協議結果の確認を行い、価格等交渉における算定の考え方及び合意内容を専門部会に報告し、意見徴収を行った。

専門部会での確認結果を踏まえ、入札・契約手続運営委員会において交渉成立の判断の妥当性を確認した。

専門部会にて確認された価格等交渉結果を踏まえ、合意した積算条件に基づき工事価格を算出した。

表 参 8-8 契約額

	金 額
契約額	1,479,500,000 円 (税込み)

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 8-9 主な実施内容一覧

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	<ul style="list-style-type: none">・技術協力業務の初期に発注者、設計者、優先交渉権者が役割分担、工程を協議・発注者、設計者、優先交渉権者による合同現地調査を実施・優先交渉権者の近隣での施工経験を踏まえ、現地の地盤性状に関する知見を設計に活用
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none">・無人化・自動化施工技術を設計に反映・無人化・自動化施工に対応し、工事用道路を見直し(縦断勾配・幅員の修正、クロソイドの省略)・無線や通信施設がないため、新たに基地局を設置・プレキャストブロック等の採用
追加調査	<ul style="list-style-type: none">・土砂移動が多い現地状況を踏まえ、レーザー測量による三次元点群データを取得し、図面を修正

事例⑨ 隈上川長野伏せ越し改築工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：福岡県うきは市吉井町桜井地先

工事内容：

- ・設計業務

隈上川長野伏せ越し改築工事にかかる設計業務 1式

管渠工：推進工法（ $\phi 2.40\text{m} \times 2$ 連、下流側延長 70.9m、上流側延長 69.7m）

現場打ち施工（右岸側 $2100 \times 2100 \times 2$ 連、延長 75.5m）

（左岸側 $2300 \times 2000 \times 2$ 連、延長 36.92m）

- ・施工（以下「建設工事」という。）

管渠工：推進工法（ $\phi 2.40\text{m} \times 2$ 連、下流側延長 70.9m、上流側延長 69.7m）

現場打ち施工（右岸側 $2100 \times 2100 \times 2$ 連、延長 75.5m）

（左岸側 $2300 \times 2000 \times 2$ 連、延長 36.92m）

履行期間：

設計業務

令和元年12月2日から令和2年2月12日まで

建設工事

令和2年3月19日から令和3年3月16日までを予定



図 参 9-1 隈上川長野伏せ越し改築工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は、隈上川改修に伴い、長野伏せ越しの改築を行う工事である。

本工事は現在、推進工法で計画しているが、技術的に仮締め切り工法（開削工法）による施工も可能と考えられ、現地の地質はレキ質土であり玉石の混入も想定され、地下水の止水対策も必要となる。

以上の事から、効率的な設計・施工には施工者独自の高度な技術が必要であることから、技術提案・交渉方式の設計交渉・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 9-1 参考額

	金額
参考額	7.3 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

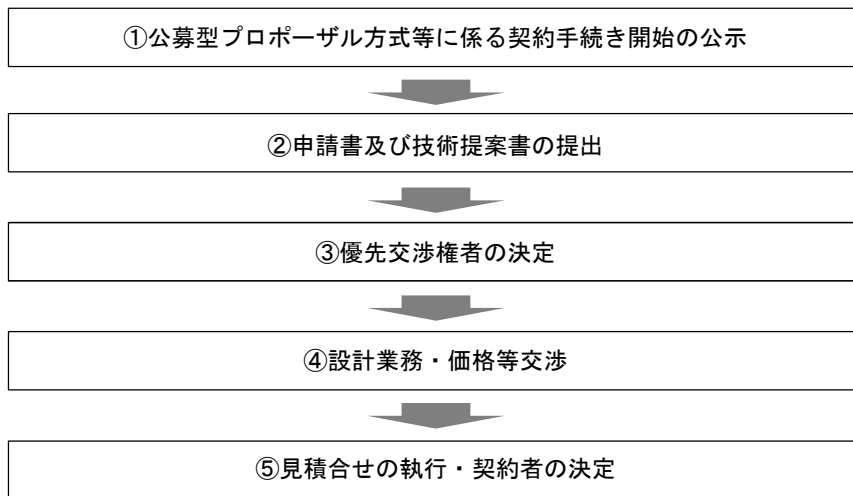


図 参 9-2 契約者決定の流れ

表 参 9-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R1/7/23	入札・契約手続き運営委員会（公示内容確認）
R1/8/8	契約手続き開始の公示
R1/8/9～R1/10/3	申請書及び技術提案書提出期間
R1/10/11	技術提案書提出者に対するヒアリング
R1/11/14	小委員会（第1回）
R1/11/15	入札・契約手続き運営委員会（優先交渉権者選定）
R1/11/21	優先交渉権者選定通知
R1/12/2	基本協定、設計業務契約締結
R2/2/12～R2/2/19	価格交渉
R2/2/28	小委員会（第2回）
R2/3/3	入札・契約手続き運営委員会（契約相手方特定）
R2/3/4	優先交渉権者に特定通知
R2/3/18	見積合せ
R2/3/18	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、競争参加資格確認申請書及び技術提案書の提出を行った者と技術提案書の内容に係るヒアリングを実施し、競争参加資格があると認められる者で、技術評価点が最も高いものを優先交渉権者として選定する。

なお、優先交渉権者と価格競争が成立しなかった場合は、次順位の者と同様の手続きを行い、以降交渉が成立するまで次順位以降の者と同様の手続きを行う。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 9-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	一般土木工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること 技術協力業務の契約締結日までに土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	一般土木工事の経営事項評価点が 1,200 点以上
同種工事の施工実績 （甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分）	元請けとして次に掲げる（ア）の要件を満たす同種工事の施工実績を有すること。 （ア）堰・水門工事、伏せ越し工事、管渠推進工事のいずれかの施工実績を有すること。 共同企業体にあつては、構成員のいずれか 1 社が上記同種工事の実績を有すること
設計（管理）技術者の配置	次に掲げる a) から d) までのいずれかを満たす設計（管理）技術者を当該設計業務に配置できること。 a) 技術士（総合技術監理部門：建設部門関連科目） b) 技術士（建設部門） c) RCCM d) 土木学会認定技術者（特別上級、上級又は 1 級）、博士（工学）
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任（監理）技術者の配置 ・ 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有するもの。「同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る）、又は林業部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る）、又は総合技術監理部門（選択科目を「建設」「農業－農業土木」「林業－森林土木」とするものに限る。） ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者
主任・監理技術者の施工実績 （甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分）	同一の者が、「同種工事の施工実績」の項に掲げる工事の経験を有する者であること。

b) 確認結果

3 者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、いずれの者も競争参加資格を満たしていた。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案項目の設定にあたっては、効率的な設計・施工の観点から下記の提案を求めた。

管渠工について、施工性、経済性、実現性を考慮した施工方法に関する提案

3 者に対して技術提案を評価し、設計業務及び価格交渉を行う優先交渉権者及び、次順位以下の交渉権者を決定した。

表 参 9-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準		評価基準		配点
技術提案	管渠工について、施工性、経済性、実現性を考慮した施工方法に関する提案	施工性	仮設も含めた効率的な施工計画について、評価する。 (上記内容について、具体的な工法や施工体制を記載すること)	40点
		経済性	仮設も含めた工事費を算出し、経済的な提案について評価する。 (上記内容について、具体的な工法や施工体制を記載すること)	40点
		実現性	提案内容を裏付ける類似実績などを明示し、十分な裏付けがある場合に優位に評価する。	20点
				100点

b) 技術提案の評価結果

技術提案の評価は、各者 40 分のヒアリングを実施し、技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することで行った。

表 参 9-5 評価結果 ([] 内は順位)

	配点	A 社	B 社	C 社
①施工性	40点	40点	36点	32点
②経済性	40点	36点	24点	28点
③実現性	20点	20点	20点	20点
計	100点	96点 [1]	80点 [2]	80点 [2]
優先交渉権者		○		

(6) 価格等の交渉

基本協定に基づき、3回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下の通りである。

表 参 9-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第1回	R02/2/12	<ul style="list-style-type: none"> ・歩掛は、「下水道用設計標準歩掛表」を採用していることを確認。 ・推進工の日掘進量について、設計書に、協議のうえ変更対応することを条件明示することを条件に、日掘進量を「下水道用設計標準歩掛表」の標準掘進量を参考に設定。
第2回	R02/2/17	<ul style="list-style-type: none"> ・推進機械のビット交換について、設計書に、協議のうえ変更対応することを条件明示することを条件に、当初は見込まない。 ・推進工、地盤改良に伴う掘削残土について、築堤等に流用するため、仮置きする。
第3回	R02/2/19	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回、第2回価格等交渉後の変更内容について、確認。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、九州地方整備局の入札契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「九州地方整備局 総合評価技術委員会」（以下、小委員会という）を活用した。

小委員会は、下記の学識経験者4名で構成し、技術審査段階、価格等の交渉段階の2段階において意見聴取を行った。

表 参 9-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
石蔵 良平	九州大学大学院 工学研究員 准教授	地盤工学
佐川 康貴	九州大学大学院 工学研究員 准教授	建設材料
添田 政司	福岡大学 工学部 教授	コンクリート工学
松藤 泰典	九州大学、北九州市立大学 名誉教授	建設材料

表 参 9-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	<ul style="list-style-type: none"> ○契約手続きの流れについて ○技術審査結果について ○技術審査の妥当性について
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ○価格等の交渉経緯について

(8) 工事請負契約の締結

上記3回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和2年2月28日、第2回小委員会に価格等交渉結果について報告し、価格交渉結果及び交渉成立の妥当性が確認された。

表 参9-9 契約額

	金額
契約額	733,260,000円(税込み)

(9) 設計業務

技術提案・交渉方式の設計業務において、主に次の内容を実施した。

表 参9-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	・優先交渉権者が過去の設計成果物の確認、現地調査を実施。
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	・全区間推進工法を採用 ・仮設備(立坑、資機材等)、作業ヤード、工事用道路、重機運搬、神社内支障物件(鳥居、石灯籠、銅像、樹木等)の移設、環境影響(騒音・振動)、用地制約等を踏まえ、伏せ越し設置位置、平面配置計画を見直し

事例⑩ 国道 32 号高知橋耐震補強外工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局

工事場所：高知県高知市駅前町～はりまや 3 丁目地先

工事内容：

- ・技術協力業務

 - 技術協力業務一式

- ・施工

 - 工事延長 L=320m

 - 橋梁補強工 1 式

 - 橋梁支承工 1 式

 - 橋梁附属物工 1 式

 - 橋梁補修工 1 式

 - 現場塗装工 1 式

 - 鋼橋足場等設置工 1 式

 - 支承物撤去復旧工 1 式

 - 構造物撤去工 1 式

 - 仮設工 1 式

履行期間：

- 技術協力業務

 - 令和元年 12 月 13 日から令和 2 年 3 月 31 日まで（当初）

 - 令和元年 12 月 13 日から令和 2 年 5 月 29 日まで（第 1 回変更）

 - 令和元年 12 月 13 日から令和 2 年 6 月 30 日まで（第 2 回変更）

- 建設工事

 - 令和 2 年 10 月 2 日から令和 7 年 2 月 28 日までを予定



図 参 10-1 国道 32 号高知橋耐震補強外工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は、国道 32 号高知橋において橋梁耐震補強及び橋梁補修の施工を行うものである。当該橋梁は、高知市中心部の重要路線であり、現道交通や周辺施設等への配慮が求められるとともに、施工に際しては河川、軌道、添架物、施工ヤード等の施工条件が厳しいなかでの大規模な補強、補修工事であり、公示段階で仕様の確定が困難であり、最も優れた施工者の技術・経験を取り入れなければ、工事目的の達成が困難なため、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工タイプ））を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 10-1 参考額

	金額
参考額	20 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

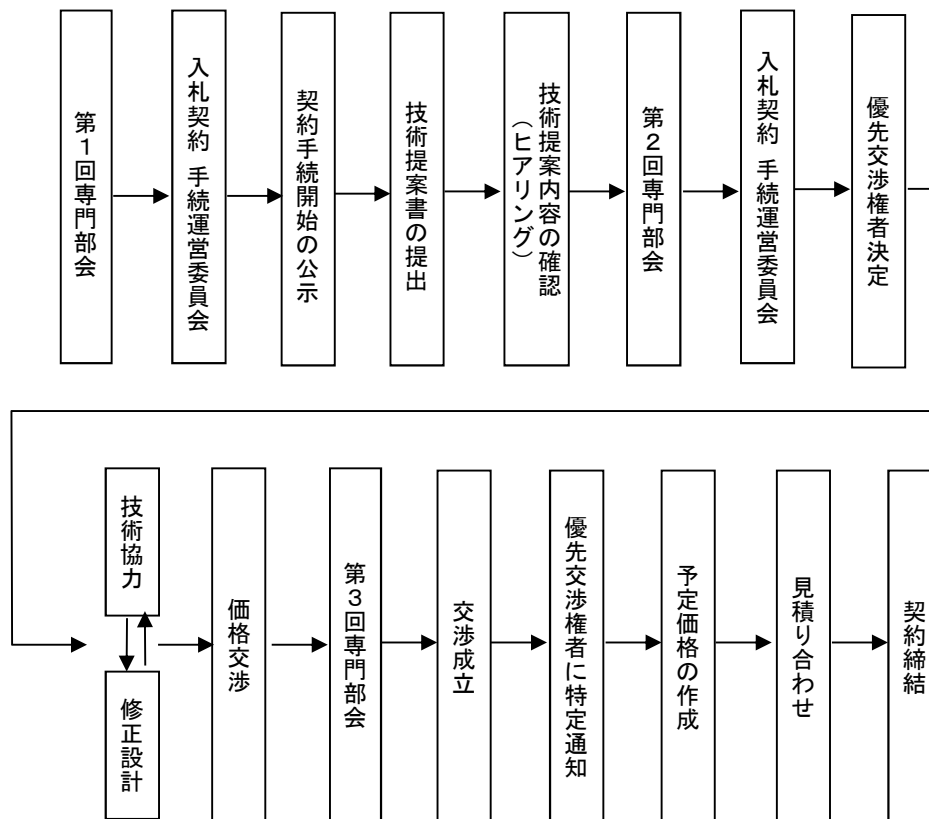


図 参 10-2 契約者決定の流れ

表 参 10-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R1/7/30	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回） （公示内容の確認）
R1/8/20	技術審査会
R1/8/27	入札・契約手続き運営委員会（公示内容確認）
R1/9/13	技術提案・交渉方式（ECI）による工事発注に関する説明会
R1/9/19	契約手続開始の公示
R1/9/24～R1/10/25	申請書及び技術提案等の提出期間
R1/10/30	技術提案書の確認（ヒアリング）
R1/11/13	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回）（技術提案の評価内容の確認）
R1/11/18	技術審査会
R1/11/20	VE 審査会
R1/11/26	入札・契約手続き運営委員会（優先交渉権者決定）
R1/11/27	優先交渉権者の選定及び交渉権者選定通知
R1/12/6	技術協力業務の見積合わせ
R1/12/12	基本協定締結・技術協力業務委託契約
R1/12/25～R2/2/14	設計調整会議（第1回）～設計調整会議（第3回）
R2/3/17	技術協力業務の第1回変更（工期を5月29日に変更）
R2/3/23～R2/4/24	設計調整会議（第4回）～設計調整会議（第5回）
R2/5/28	技術協力業務の第2回変更（工期を6月30日に変更）
R2/6/24	全体工事費調書等及び参考見積書等の依頼
R2/6/30	全体工事費調書等及び参考見積書等の提出 技術協力業務完了
R2/7/9～R2/8/20	価格等の交渉（第1回～第9回）
R2/9/7	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回）（価格等の交渉及び成立・不成立の確認）
R2/9/8	入札・契約手続き運営委員会（契約相手方特定）
R2/9/9	特定通知・非特定通知
R2/9/9	見積書・見積条件書等の依頼
R2/9/23	工事見積合せ
R2/10/1	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

本方式は、技術提案に基づき選定された優先交渉権者と技術協力（設計）業務の契約を締結し、別の契約に基づき実施している設計に技術提案内容を反映させ、目標工期、工事額を算定した上で、価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結するものである。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 10-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般競争参加資格のうち、「一般土木工事」に認定されていること
	一般競争（指名競争）参加資格のうち「土木関係建設コンサルタント業務」の認定を受けていること
経営事項評価点数	四国地方整備局における一般土木工事の経営事項評価点が 1,200 点以上
同種工事の施工実績	元請けとして、以下に示すア) からエ) のいずれかの工事（道路本体）を施工した実績を有すること。なお、横断歩道橋及び側道橋の施工については実績と認めない。 ア) 橋梁補修工事 イ) 橋梁耐震補強工事 ウ) 橋梁新設上部工事 エ) 橋梁新設下部工事
主任（監理）技術者の保有資格	1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。 なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは、次の者をいう。 ・ 1 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目が「農業土木」とするものに限る。）、森林部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る。）、水産部門（選択科目を「水産土木」とするものに限る。）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設」、「農業－農業土木」、「森林－森林土木」又は「水産－水産土木」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ 国土交通大臣が認める登録基幹技能者講習の修了者（当該工事の工事種別に応じた登録基幹技能者に限る）。なお、主任技術者として申請する場合のみ適用出来る。 ・ これらと同等以上の資格を有する者と国土交通大臣が認定した者
主任（監理）技術者の施工実績	同種工事の施工経験を有する者であること。

b) 確認結果

提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、いずれの者も競争参加資格を満たしていた。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案審査にあたり、以下の3提案を求めた。

- 1) 技術協力業務の実施に関する提案
- 2) 橋梁耐震補強において、施工性に配慮した有効な施工方法の提案能力
- 3) 橋梁補修において、施工性に配慮した有効な施工方法の提案能力

表 参 10-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価基準		評価基準		配点
技術協力業務の実施に関する提案	①技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下である場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ理論的に整理されており、本技術協力業務を遂行するに当たって理解度が高い場合。	10点
		実施手順及び実施体制	業務実施手順を示す実施フロー及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・業務工程で与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容、規模に対して十分(具体的)な実施体制が確保されている場合	10点
主たる事業課題に関する提案	②橋梁耐震補強において、施工性に配慮した有効な施工方法の提案能力	的確性	橋梁耐震補強に関する施工方法、施工計画について、以下である場合に優位に評価する。 ・河川水位(潮位)を考慮した施工方法及び施工計画に有効な提案がある場合 ・周辺施設(病院・宿泊施設・店舗等)への影響並びに異常出水等の突発的事象を考慮した、リスク管理に関する具体的で有効な提案がある場合	20点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合	20点
	③橋梁補修において、施工性に配慮した有効な施工方法の提案能力	的確性	橋梁補修において、現場条件を考慮した施工方法、施工計画について、以下の場合に優位に評価する。 ・支承更新時の許容ジャッキアップ量に対し、軌道への影響を最小化する有効な提案がある場合 ・周辺施設(病院・宿泊施設・店舗等)への影響並びに現道交通及び歩行者への影響等を考慮した、リスク管理に関する具体的で有効な提案がある場合 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対応策がある場合	20点
		実現性	提案内容の実現性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合	20点
				100点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書の提出があった 2 者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者 1 者及び次順位以下の交渉権者を決定した。技術提案の評価は、各者 30 分のヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することで行った。

表 参 10-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A 社	B 社
技術協力業務の実施に関する提案	20 点	15 点	20 点
橋梁耐震補強において、施工性に配慮した有効な施工方法の提案能力	40 点	30 点	30 点
橋梁補修において、施工性に配慮した有効な施工方法の提案能力	40 点	20 点	40 点
計	100 点	65 点 〔2〕	90 点 〔1〕
優先交渉権者			○

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者で技術協力業務の契約を締結するに当たり、設計業務及び技術協力業務完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和元年 12 月 12 日に締結した。

基本協定書に基づき、9 回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下のとおりである。

表 参 10-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第 1 回	R02/7/9	・ 歩掛見積項目についての協議
第 2 回	R02/7/14	・ 全体工事費、歩掛見積条件についての協議
第 3 回	R02/7/22	・ 全体工事費、歩掛見積条件についての協議
第 4 回	R02/7/28	・ 歩掛見積項目についての協議
第 5 回	R02/7/30	・ 歩掛見積項目についての協議
第 6 回	R02/8/5	・ 全体工事費、歩掛見積条件についての協議
第 7 回	R02/8/7	・ 歩掛見積項目についての協議
第 8 回	R02/8/18	・ 全体工事費、歩掛見積条件についての協議
第 9 回	R02/8/20	・ 全体工事費、歩掛見積条件についての協議

上記 9 回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格等の妥当性を確認したことから、令和 2 年 9 月 7 日、第 3 回専門部会に価格等交渉結果について報告し、価格交渉結果及び交渉成立の妥当性が確認された。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、四国地方整備局の入札契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」（以下、「専門部会」という。）を設置した。専門部会は、下記の学識経験者3名で構成し、公示前、技術審査段階、価格等の交渉段階の3段階において意見聴取を行った。

本工事の手続きにあたっては、中立かつ公正な審査を行うため、学識経験者等で構成する専門部会を設置し、全3回の意見聴取を行った。

各委員会の意見聴取事項等は以下のとおり。

表 参 10-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
近藤 拓也	高知工業高等専門学校 ソーシャルデザイン工学科 准教授	建設材料
那須 清吾	高知工科大学経済 マネジメント学群 教授	基盤工学
渡邊 法美	高知工科大学経済 マネジメント学群 教授	基盤工学

表 参 10-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	<ul style="list-style-type: none"> ○技術提案・交渉方式の適用の可否について ○技術提案範囲・事項・評価基準について ○参考額の設定方法について ○交渉手続きについて技術提案・交渉方式の適用の可否
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ○技術提案の評価について ○価格等の交渉手順について
第3回	<ul style="list-style-type: none"> ○価格等の交渉経緯について ○価格等の交渉の合意内容について ○予定価格の算定方法について ○公表資料について

(8) 工事請負契約の締結

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積り条件やヒアリング等により確認した。

- ① 歩掛については、原則、標準歩掛を使用し、優先交渉権者独自のものは優先交渉権者の見積りを採用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。
- ② 設計単価（労務単価、資材単価、機械経費）については、原則、四国地方整備局の統一単価及び市場単価、特殊な材料については特別調査単価を使用し、市場性のない資材単価及び機械経費については3者見積りを徴収した上、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。

また、総価において、当初発注者が公告時に設定した参考額と優先交渉権者の見積額について著しく乖離がないことを確認した。

表 参 10-9 契約額

	金 額
契約額	2,173,600,000 円（税込み）

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 10-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・優先交渉権者が設計・施工の前提条件、仕様等の不明点及び不確定要素を洗い出し、発注者、設計者、優先交渉権者の三者で共有し、対応方針を調整
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none"> 【基礎杭の補強工法】 ・河床内に強固な改良体を確認したため、基礎杭の補強部材を圧入する工法から、基礎杭を相互に連結する工法に変更し、施工の確実性向上、工期短縮を図る 【仮栈橋】 ・狭隘な施工環境を踏まえ、河川上に仮栈橋を設置し、施工ヤードとして活用する施工計画を立案 【支取替】 ・以下の施工者提案を設計に反映 <ol style="list-style-type: none"> 1) 集中管理システムによる高精度なジャッキアップ管理 2) 橋上の軌道への影響を抑制し、床版の健全性を確保するため、計測精度 1/100mm での管理 3) 支取替アンカーボルト部の先行削孔により、削孔時の鉄筋干渉リスクに配慮した工程を採用 ・仮栈橋構築に必要な北側の道路（北岸道路）に施工スペースを構築するための盛土計画や、道路開放や仮栈橋との擦付計画等を優先交渉権者が立案
追加調査	<ul style="list-style-type: none"> ・下水函渠の埋設位置をジャイロ測量により計測し、下水函渠と基礎杭を連結する梁との干渉を防止
関係行政機関との協議	<ul style="list-style-type: none"> 【河川】 ・河川管理者と仮栈橋の杭設置（施工中の通年存置）、フロート足場の設置等について協議 ・浚渫土が汚泥（有機質、金属成分、塩分）であり、河川管理者と協議の上、成分分析を行い、産業廃棄物処理が可能な高知県内の処理場の状況を確認 【添架管】 ・支取替工で干渉する添架管の管理者とは、添架管の移設及び撤去について協議 【下水道】 ・河床内の下水函渠の管理者とは、下水函渠の変位対策を協議 【とさでん交通】 ・当初 1mm としていた軌道交換時のジャッキアップ規制値を、規制値 6mm、管理値 3mm で決定し、施工計画に反映

事例⑪ 鹿児島3号東西道路シールドトンネル(下り線)新設工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：鹿児島県鹿児島市田上地内～鹿児島市上荒田地内

工事内容：

- ・技術協力業務

 - 技術協力延長 L=2,319m

 - 技術提案に関する技術情報の提出

 - 設計の確認・照査

 - 施工計画の作成

 - 全体工事費の算定

 - 打合せ・協議への参加、必要資料作成等

- ・施工

 - 工事延長 L=2,319m

 - 幅員 W=8.50m

 - シールド機外径 ϕ 11.38m

 - セグメント外径 ϕ 11.10m

- ・施工（二期工事）

 - 幅員 W=10.25m

 - 非常駐車帯拡幅 2箇所

 - 避難横坑 2箇所

 - 避難連絡坑 1箇所

 - 換気ダクト 1箇所

履行期間：

 - 技術協力業務

 - 令和元年12月7日から令和2年2月6日

 - 建設工事

 - 令和2年3月17日から令和6年3月31日までを予定

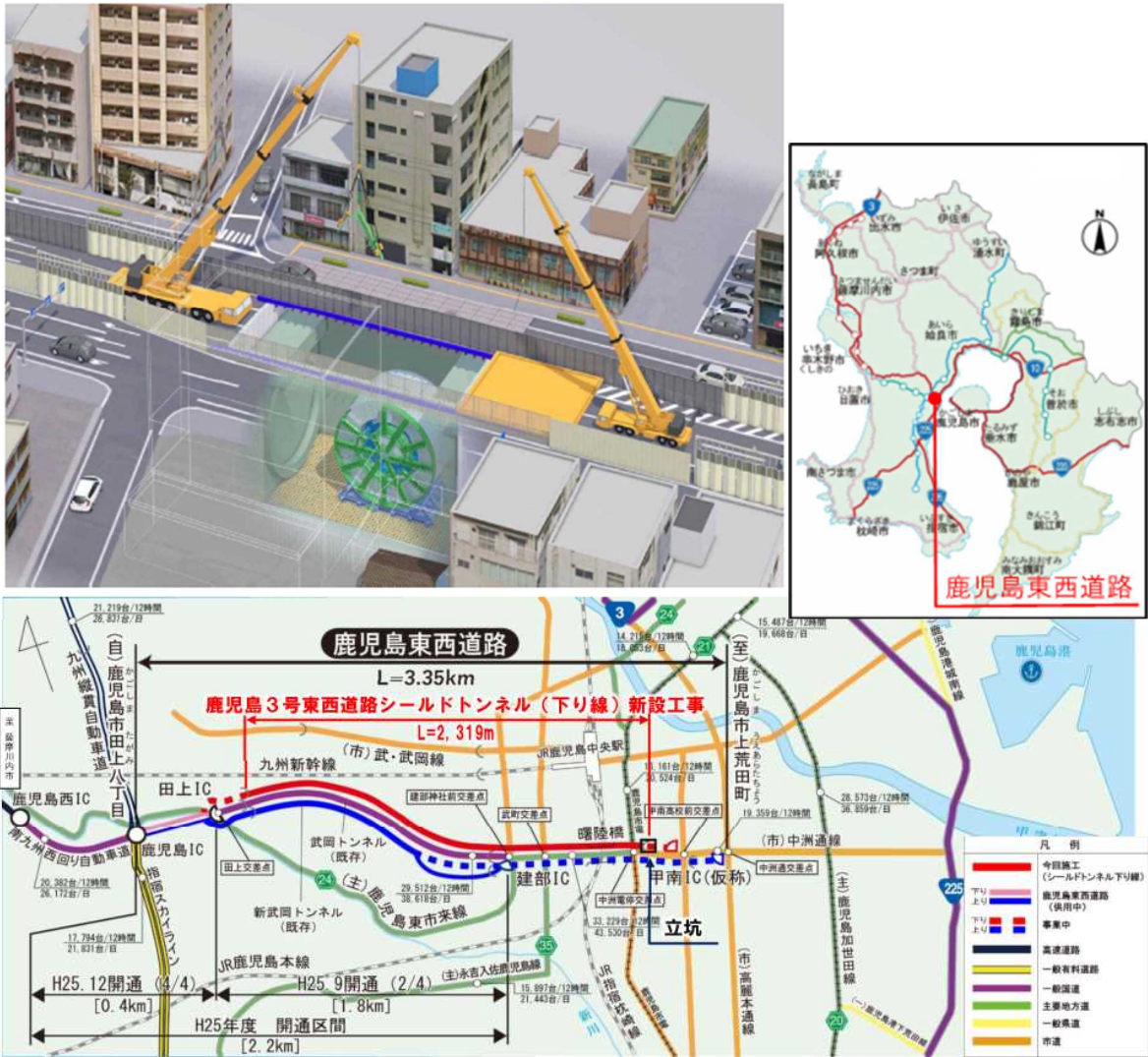


図 参 11-1 鹿児島3号東西道路シールドトンネル(下り線)新設工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は、鹿児島東西道路事業（延長 3,350m）の一環として、シールドトンネル（下り線）延長 2,319m の新設工事を行うものである。

発注にあたっては、高度な技術力が必要であり、種々の課題に対して、施工者独自の高度な技術力が必要であることから、発注にあたって、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工（ECI）タイプ）を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 11-1 参考額

	金 額
参考額	350 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

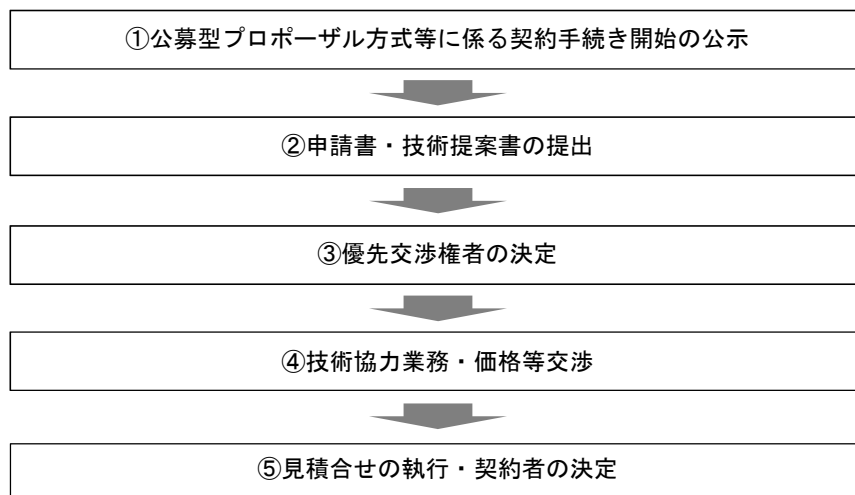


図 参 11-2 契約者決定の流れ

表 参 11-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R1/9/5	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
R1/9/25	契約手続き開始の公示
R1/9/25～R1/10/28	申請書及び技術提案書の提出期間
R1/11/13～R1/11/14	技術提案書提出者に対するヒアリング
R1/11/21	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回）
R1/11/22	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者選定）
R1/11/25	優先交渉権者選定通知
R1/12/6	基本協定締結、技術協力業務委託契約 設計協力協定締結
R2/2/18～R2/2/26	価格等交渉（3回）
R2/3/2	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回）
R2/3/3	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
R2/3/4	特定通知
R2/3/17	見積合せ
R2/3/17	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以降の交渉権者を決定する方法とした。優先交渉権者として選定した者に対しては、価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に見積合せを行い、予定価格を下回った者を施工契約の相手方に決定することとなる。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 11-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般土木工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること 技術協力業務委託契約の締結日までに、土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	九州地方整備局における一般土木工事の経営事項評価点が 1,200 点以上
同種工事の施工実績 (甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分)	元請けとして次に掲げる、【①】ア)、【②】ア) の要件を満たす同種工事の施工実績を有すること。 【①】単体もしくは、特定 JV の代表者 ア) シールド工法（密閉型）による工事で、施工（セグメント）外径が 8.0m 以上であること。（セグメント外径 8.0m 以上の施工実績は非常駐車帯部を除く。） 【②】特定 JV の代表者以外の構成員 ア) シールド工法（密閉型）による工事で、施工（セグメント）外径が 4.0m 以上であること。（セグメント外径 4.0m 以上の施工実績は非常駐車帯部を除く。）
設計技術者の配置 (管理技術者) (照査技術者)	次に掲げる (a) から (d) までのいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。 (a) 技術士（総合技術監理部門：建設部門関連科目）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 (b) 技術士（建設部門）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 (c) RCCM の資格を有し、「登録証書」の交付を受けている者。 (d) 土木学会認定技術者（特別上級、上級又は 1 級）又は、博士（工学）。
主任（監理）技術者の 保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該工事に配置できること。 ・ 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。 なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る。）、林業部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る。）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設」、「農業－農業土木」又は「林業－森林土木」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者
主任（監理）技術者の 施工実績 (甲型 JV は出資比率 20%以上、 乙型 JV は分担工事分)	上記に掲げる同種工事【②】の経験を有する者であること。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案の項目設定にあたっては、下記のとおり 2 提案を求めた。

- 1) 技術協力業務の実施に関する提案
- 2) 施工に関する提案
 - ① 市街地部における沿道環境への影響最小化に有効な施工計画の提案
 - ② 地中障害物の安全・確実な切断工法等の提案
 - ③ 地中拡幅の工法等の提案

表 参 11-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目		評価基準	配点	
技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件等の理解度について、以下である場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件等について、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するに当たって理解度が高い場合。	5点	
	実施手順	業務実施手順を示す実施フロー及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・本業務の内容規模について、十分（具体的）な実施体制が確保されている場合 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・主要ポイントの抽出に関する着眼点が適切である場合	5点	
	品質確保の取り組みの提案	詳細設計において、品質確保の取り組み内容と手法について、以下である場合に優位に評価する。 ・セグメントのひび割れ対策に有効な提案が認められる場合 ・セグメントの継手等に有効な提案が認められる場合 ・縦断勾配が変化する箇所における漏水防止等に有効な提案が認められる場合	10点	
施工に関する提案	市街地部における沿道環境への影響最小化に有効な施工計画の提案	的確性	具体的な提案（改善案）がある場合に優位に評価する。 着眼点、施工上の課題、解決方法等が有効かつ論理的に整理されており、市街地部における沿道環境への影響の最小化に有効な施工計画に対して優位に評価する。	10点 10点
		実現性	発進立坑部のシールド機組み立て並びに発進等について、説得力がある施工計画に対して優位に評価する。	5点
	提案内容を裏付ける施工事例等の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合に優位に評価する。		5点	
	地中障害物の安全・確実な切断工法等の提案	的確性	具体的な提案（改善案）がある場合に優位に評価する。	10点
			着眼点、施工上の課題、解決方法等が有効かつ論理的に整理されており、市街地部における沿道環境への影響の最小化に有効な施工計画に対して優位に評価する。	10点
		実現性	発進立坑部のシールド機組み立て並びに発進等について、説得力がある施工計画に対して優位に評価する。	5点
着眼点、施工上の課題、解決方法等が有効かつ論理的に整理されており、地中障害物（調整池擁壁・曙陸橋側道橋基礎）の切断等の優れた提案に対して、優位に評価する。			5点	

地中拡幅の工法等の提案	的確性	具体的な提案（改善案）がある場合に優位に評価する。	10点
		着眼点、施工上の課題、解決方法等が有効かつ論理的に整理されており、非常駐車帯部における地中拡幅の優れた提案に対して、優位に評価する。なお、概算金額も記載するものとする。	10点
	実現性	非常駐車帯部における地中拡幅工法の確実な工法等、施工の留意点について説得力がある場合に優位に評価する。	5点
		提案内容を裏付ける施工事例等の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合に優位に評価する。	5点
			110点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書の提出があった7者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者1者及び次順位以下の交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、各者60分のヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することで行った。（但し、ヒアリングは審査の対象外である。）

表 参 11-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社
1) 技術協力業務の実施に関する提案	20点	14点	20点	10点	12点	16点	10点	12点
2) 施工に関する提案								
①市街地部における沿道環境への影響最小化に有効な施工計画の提案	30点	6点	18点	14点	6点	18点	6点	18点
②地中障害物の安全・確実な切断工法等の提案	30点	30点	30点	30点	18点	18点	18点	18点
③地中拡幅の工法等の提案	30点	18点	30点	9点	9点	30点	11点	18点
計	110点	68点 [3]	98点 [1]	51点 [5]	45点 [6]	82点 [2]	45点 [6]	66点 [4]
優先交渉権者			○					

(6) 価格等の交渉

基本協定書に基づき、3回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下のとおりである。

表 参 11-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第1回	R02/2/18	・双方の工事費について、工種毎に内容を確認し、双方理解のうえ安価な方を採用することで合意
第2回	R02/2/21	・優先交渉権者の見積歩掛を採用するものについては、施工中の歩掛調査を行い実態の確認を行うことを合意 ・令和2年3月から適用する公共工事設計労務単価について、今回契約時に反映させることを合意
第3回	R02/2/26	・工種毎の内訳及び工事費総額について、双方確認のうえ合意

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、九州地方整備局の入札契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。

また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」（以下、「専門部会」という。）を設置した。専門部会は、下記の学識経験者4名で構成し、技術審査段階、価格等の交渉段階において意見聴取を行った。

本工事の契約手続きにあたっては、中立かつ公正な審査を行うため、学識経験者等で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会（以下、専門部会）」を設置し、全2回の意見聴取を行った。

各委員会の意見聴取事項等は以下のとおり。

表 参 11-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
砂金 信治	首都大学 東京都市環境学部 教授	トンネル工学
小泉 淳	早稲田大学 名誉教授	トンネル工学
酒匂 一成	鹿児島大学 理工学域工学系 准教授	地盤工学
添田 政司	福岡大学 工学部 教授	コンクリート工学

表 参 11-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	<ul style="list-style-type: none"> ○技術提案審査結果について ○施工に関する提案 ○優先交渉権者の公表方法について ○技術審査の妥当性について ○価格等交渉の方法に関する指摘について
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ○価格等の交渉経緯について ○価格等の交渉の合意内容について ○予定価格の算定方法について ○公表資料について

(8) 工事請負契約の締結

3回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和2年3月2日、第2回専門部会に価格等交渉結果について報告し了承を得た。

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積り条件やヒアリング等により確認した。

- ① 歩掛については、原則、標準歩掛を使用し、優先交渉権者独自のものは優先交渉権者の見積りを採用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。
- ② 歩掛設計単価（労務単価、資材単価、機械経費）については、原則、九州地方整備局の統一単価及び市場単価、特殊な材料については特別調査単価を使用し、市場性のない資材単価及び機械経費については3者見積りを徴収した上、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。

また、総価において、当初発注者が公告時に設定した参考額と優先交渉権者の見積額について著しく乖離がないことを確認した。

表 参 11-9 契約額

	金額
契約額	38,596,800,000円（税込み）

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 11-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・優先交渉権者が技術協力着手時に発注者の標準案に対する変更項目リストを作成し、これに基づき実施内容や業務分担を調整 ・技術協力期間中に解決困難な課題については、対応方針を特記仕様書に追記
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none"> ・セグメント仮置場を近くに別途確保すること等により、防音ハウスの規模を縮小し、沿道の圧迫感、日照、通行等に配慮 ・沿道への騒音・振動対策として、坑内の騒音・振動を低減させる設備計画とした ・近年の大断面道路シールドトンネルにおける施工実績や施工性を踏まえ、セグメントの耐火、継手方式等の仕様を変更 ・シールド機の仕様を追加（中折れ機構、同時裏込注入装置） ・既設陸橋、調整池の支障杭の切削部や、非常駐車体のための地中拡幅部については、地盤改良工法、セグメント仕様、補助工法等を検討 ・シールド機発進基地部の施工方法の工夫により、車線規制を低減
追加調査	<ul style="list-style-type: none"> ・シラス対策として、シラス土に粘性の高い材料を加えた混合試験を行い、シラス土の空気噴発防止策を検討 ・発生土砂が残土処理場で定める環境基準値以内であるかを確認するため、土壌調査を実施
地元及び関係行政機関との協議	<ul style="list-style-type: none"> ・近接する既設陸橋、既設トンネル、高等学校、調整池等の沈下量の影響計測・管理の方法について、それぞれの関係機関と協議 ・市街地に位置するシールド機発進基地部における騒音・振動の計測・管理の方法を協議 ・特別高圧受電に関する九州電力との協議を実施。受電は困難との結果となったものの、施工契約締結前に対応を検討 ・既設の地下構造物や支障物との位置関係、防音ハウスや仮設部と既存施設との位置関係、日照条件等をBIM/CIMを用いて確認。BIM/CIMは、関係機関との協議や地元説明において活用
学識経験者への意見聴取	<ul style="list-style-type: none"> ・施工者の技術協力による仕様変更は、専門部会の学識委員からの助言を受けながら検討

事例⑫ 国道 45 号新飯野川橋補修工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 東北地方整備局

工事場所：宮城県石巻市小船越矢倉～石巻市成田小塚裏畑 地内

工事内容：

・技術協力業務

技術協力対象事業

新飯野川橋 L=441.5m

舗装工 1 式、橋梁床版工 1 式、鋼桁工 1 式、橋梁付属物工 1 式、
橋梁補修工 1 式、現場塗装工 1 式、構造物撤去工 1 式、仮設工 1 式

業務内容

設計確認 1 式、現地踏査 1 式、設計の確認 1 式、
施工計画の作成 1 式、技術情報等の提出 1 式、全体工事費の算出 1 式、
技術提案 1 式、設計調整協議 1 式、報告書の作成 1 式

・施工

新飯野川橋 L=441.5m

舗装工 1 式
橋梁床版工 1 式
鋼桁工 1 式
橋梁付属物工 1 式
橋梁補修工 1 式
現場塗装工 1 式
構造物撤去工 1 式
仮設工 1 式

履行期間：

技術協力業務

令和 2 年 1 月 7 日から令和 2 年 3 月 31 日まで（当初）

令和 2 年 1 月 7 日から令和 2 年 4 月 24 日まで（第 1 回変更）

令和 2 年 1 月 7 日から令和 2 年 6 月 30 日まで（第 2 回変更）

建設工事

令和 2 年 9 月 2 日から令和 4 年 2 月 28 日までを予定

(2) 契約タイプの選定

本工事は、宮城県石巻市小船越矢倉～石巻市成田小塚裏畑地内において、北上川を渡河する新飯野川橋の床版取替及び橋梁補修を行うものである。

新飯野川橋の補修工事を施行するにあたり、仕様の前提となる条件が不確定な部分（不可視部分等）に対し、設計業務の段階から施工者のノウハウを取り入れることにより、施工方法の最適化を行う必要があったため、技術提案・交渉方式（技術協力・施工タイプ）を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 12-1 参考額

	金 額
参考額	4 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

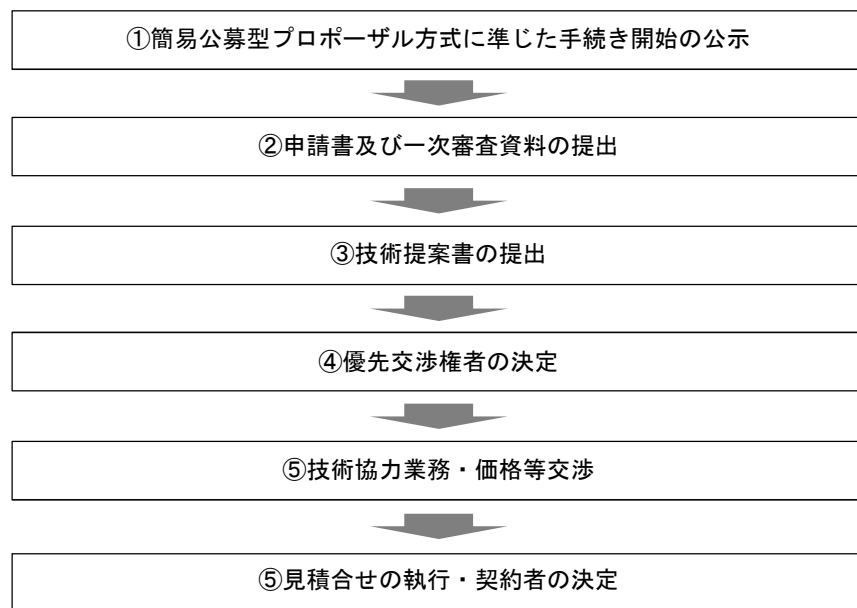


図 参 12-1 契約者決定の流れ

表 参 12-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R1/9/18	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回）
R1/10/4	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
R1/10/11	契約手続き開始の公示
R1/10/23	申請書の提出期限
R1/10/30	入札・契約手続運営委員会（技術提案提出要請者決定）
R1/11/1	技術提案書の提出要請
R1/11/25	技術提案書の提出期限
R1/11/28, R1/11/29	技術提案書提出者に対するヒアリング
R1/12/11	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回）
R1/12/17	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者決定）
R1/12/19	優先交渉権者選定通知
R2/1/6	基本協定締結、技術協力業務委託契約
R2/6/3~	価格交渉等
R2/8/5	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回）
R2/8/6	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
R2/8/7	特定通知
R2/8/21	見積合せ
R2/9/1	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

本方式は技術提案に基づき選定された優先交渉権者と技術協力業務の契約を締結し、別の契約に基づき実施している設計業務に技術提案内容を反映させ、目標工期、工事額を算定した上で、価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結するものである。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。段階選抜は、競争参加資格が確認されたものに対して配置予定技術者の能力、企業の施工実績、事故及び不誠実な行為に対する評価により技術提案を要請するものを選抜するために実施するものである。

表 参 12-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	鋼橋上部工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること 本技術協力業務の優先交渉権者選定通知の日までに、一般競争（指名競争）参加資格のうち「土木関係建設コンサルタント業務」の認定を受けていること
同種工事の施工実績	元請けとして完成・引渡し完了した、次の要件を満たす工事の施工実績を有すること ①鋼橋における橋梁補修工事、橋梁耐震補強工事（下部工を除く）又は橋梁新設上部工工事の施工実績
主任（監理）技術者の 保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を本建設工事に配置できること ・ 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること
主任（監理）技術者の 施工実績	下記の要件を満たす工事の施工経験を有する者であること ・ 鋼橋における橋梁補修工事、橋梁耐震補強工事（下部工を除く）又は橋梁新上部工工事の施工経験

b) 確認結果

令和元年 10 月 23 日までに 6 者の応募があった。6 者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、いずれの者も競争参加資格を満たしていた。そのうち、企業の技術力評価及び配置予定技術者の施工能力の審査評価点上位 5 者に対し、令和元年 11 月 1 日付で技術提案書の提出要請を通知した。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案審査にあたり、以下の 3 提案を求めた。

- 1) 技術協力業務の実施に関する提案
- 2) 損傷状況に関する所見および追加調査等の提案
- 3) 不確定要素への対応・提案能力

表 参 12-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目		評価基準		配点	
技術提案	① 技術協力業務の実施に関する提案	業務理解度	・業務目的、現地条件、与条件の内容の理解度が高い場合に優位に評価する。	5点	
		実施手順及び実施体制	・業務実施手順を示す実施フローの妥当性が高い場合に優位に評価する。 ・実施体制が十分確保されている場合に優位に評価する。	5点	
	② 損傷状況に関する所見および追加調査等の提案に関する事項	的確性	・床版取替における不可視部分に想定される損傷等の所見が的確な場合に優位に評価する。 ・損傷状況の把握に向けた追加調査等が具体的に提案されている場合に優位に評価する。	10点	
		実現性	・提案内容に説得力がある場合に優位に評価する。 ・提案内容を裏付ける実施事例、類似実績などが明示されている場合に優位に評価する。	10点	
	③ 床版取替における不確定要素への対応・提案能力に関する事項	的確性	・床版取替において想定される不確定要素（不可視部分に想定される損傷の程度等）への対応策が的確な場合に優位に評価する。 ・対応策の適用上の課題が示され、工事の品質向上や作業の効率化に資する提案となっている場合に優位に評価する。	10点	
		実現性	・提案内容に説得力がある場合に優位に評価する。 ・提案内容を裏付ける実施事例、類似事例などが明示されている場合に優位に評価する。	10点	
					50点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書は、5者すべてから提出があった。5者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者1者及び次順位以下の交渉権者を決定した。技術提案の評価は、各者ヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することで行った。

表 参 12-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社	E社
技術協力業務の実施に関する提案	10点	6.0点	6.0点	2.7点	8.0点	4.0点
損傷状況に関する所見および追加調査等の提案に関する事項	20点	8.0点	12.0点	10.7点	13.3点	8.0点
床版取替における不確定要素への対応・提案能力に関する事項	20点	5.3点	12.0点	9.3点	16.0点	4.0点
計	50点	19.3点 〔4〕	30.0点 〔2〕	22.7点 〔3〕	37.3点 〔1〕	16.0点 〔5〕
優先交渉権者					○	

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者で技術協力業務の契約を実施するにあたり、設計業務及び技術協力業務完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和2年1月6日に締結した。

基本協定に基づき、1回の価格等交渉を実施した。主な経緯は以下のとおりである。

表 参 12-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日
第1回	R02/6/3
第2回	R02/6/26

上記2回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和2年8月5日、第3回専門部会に価格等交渉結果について報告し、価格交渉結果及び交渉成立の妥当性が確認された。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、東北地方整備局仙台河川国道事務所の入札契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」（以下、「専門部会」という。）を設置した。専門部会は、下記の学識経験者2名及び仙台河川国道事務所長の全3名で構成し、公示前、技術審査段階、価格等の交渉段階の3段階において意見聴取を行った。

表 参 12-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
石川 雅美	東北学院大学 工学部 建設環境工学科 教授	耐震・防災学
小出 英夫	東北学院大学 専攻長 教授	構造工学
奥田 秀樹	(前) 仙台河川国道事務所長 (第1回、第2回専門部会)	
中尾 吉宏	(現) 仙台河川国道事務所長 (第3回専門部会)	

表 参 12-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	○技術提案・交渉方式の適用の可否について ○技術提案範囲・事項・評価項目について ○参考額の設定方法（業務価格）について ○手続き方法について
第2回	○審査結果について
第3回	○価格等の交渉の合意内容（妥当性の確認方法等）について ○予定価格の算定方法について

(8) 工事請負契約の締結

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積り条件やヒアリング等により確認した。

①歩掛及び設計単価については、見積活用方式により優先交渉権者の見積りを採用し、これまでの類似工事価格等を参考に妥当性を確認した。

②工事着手後、簡易施工実態調査を実施し、歩掛の妥当性について再確認を行い、妥当性の検証を行う。

当初発注者が公告時に設定した参考額と優先交渉権者の見積額の乖離については、価格等交渉において妥当性が確認できた。

表 参 12-9 契約額

	金額
契約額	577,390,000円（税込み）

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 12-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
前提条件及び不確定要素の整理	・工事着手後に足場を設置した調査の上、補修方法を決めることとし、損傷状況に応じた契約変更の考え方を特記仕様書に反映
設計の実施 （優先交渉権者の技術適用）	・支持ブラケットの変形の矯正作業や、新設床版と干渉する既設鋼材の撤去作業の手間を省くため、新設床版を全ての箇所の新設ブラケットにより支持する構造に変更 ・資機材の調達や技能者（とび、型枠工等）の確保が困難な状況を踏まえ、部材を大型化し、組立を省力化したシステム吊足場を採用するとともに、地覆部の型枠を鋼製型枠に変更
追加調査	・3D スキャナを用いた測量を行い、概略の寸法・形状を把握
関係行政機関との協議	・優先交渉権者が非出水期の作業内容や、出水期施工時の待避計画、ヤード計画、設備計画等を立案し、河川協議資料作成を支援 ・施工契約締結時には、条件の具体化が進み、工事着手を前倒し

事例⑬ 国道3号千歳橋補修工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：佐賀県鳥栖市高田町地先外

工事内容：

- ・技術協力業務
 - 技術協力業務1式
 - 打合せ1式
- ・施工
 - PC外ケーブル取替工1式
 - 橋梁補修工1式
 - 仮設工1式

履行期間：

技術協力業務

令和2年3月4日から令和2年6月15日まで（当初）

令和2年3月4日から令和2年8月7日まで（第1回変更）

建設工事

令和2年6月中旬から令和3年3月15日まで（当初）

令和2年6月中旬から令和3年6月15日まで（第1回変更）

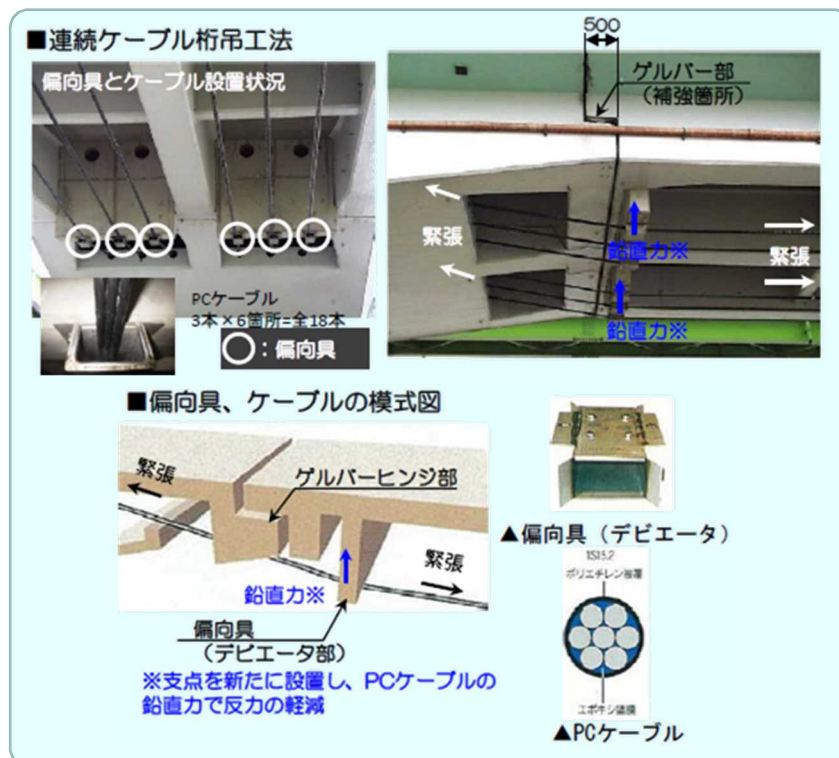


図 参 13-1 国道3号千歳橋補修工事

(2) 契約タイプの選定

本工事は、国道3号に架かる千歳橋（橋長 177m）における破断もしくは劣化した外ケーブルの補修工事を行うものである。

国道3号は、福岡から鹿児島を縦断する九州の重要路線であり、現道交通への配慮が求められる。既設橋の補強工法として、外ケーブル工法による「連続ケーブル桁吊工法」に際しては、全国で初めて施工した橋梁であり、その後、「連続ケーブル桁吊工法」にて施工した事例がないため、「連続ケーブル桁吊工法」における外ケーブルの補修についても事例がない。

このような状況下で、種々の課題に対して、施工者独自の高度な技術力（施工方法、交通規制方法、想定外の事象への対応等）の活用が必要であることから、発注にあたって、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工（ECI）タイプ））を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 13-1 参考額

	金額
参考額	1～2 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

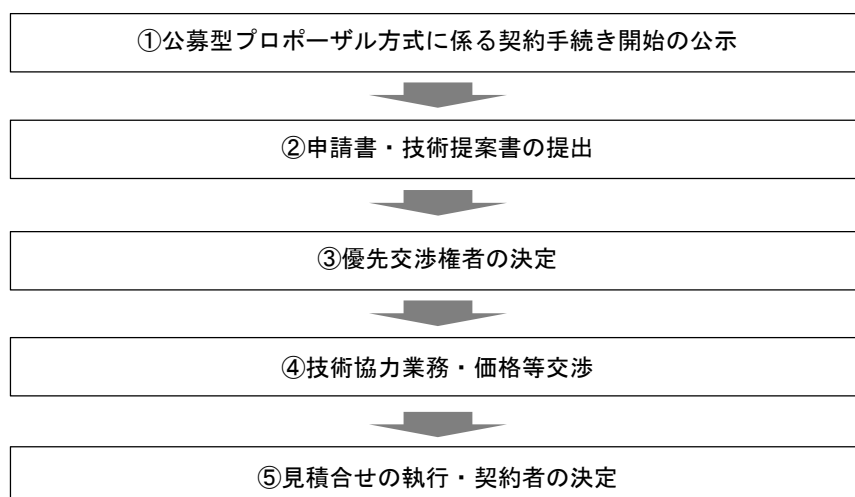


図 参 13-2 契約者決定の流れ

表 参 13-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R1/11/27	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回）
R1/12/3	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
R1/12/10	契約手続き開始の公示
R1/12/10～R2/1/23	申請書及び技術提案書の提出期間
R2/1/29, R2/1/31	技術提案書提出者に対するヒアリング
R2/2/12	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回）
R2/2/18	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者決定）
R2/2/21	優先交渉権者選定通知
R2/3/3	基本協定締結、技術協力業務委託契約 設計協力協定締結
R2/7/16	価格等交渉（1回）
R2/7/20	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回）
R2/7/21	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
R2/7/27	特定通知
R2/8/3	見積合せ
R2/8/3	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以降の交渉権者を決定する方法とした。優先交渉権者として選定した者に対しては、価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に見積合せを行い、予定価格を下回った者を施工契約の相手方に決定することとなる。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 13-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	プレストレスト・コンクリート工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること
	技術協力業務委託契約の締結日までに、土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
同種工事の施工実績	元請けとして次に掲げる下記 1) から 2) の要件を満たす同種工事の施工実績を有すること。ただし、1) から 2) は異なる工事であり。 1) 橋梁の外ケーブル工法による新設もしくは補修を施工した工事であること。（ただし、外ケーブルの緊張を実施していない工事は認めない。） 2) 現道（直轄国道）の交通規制（全面通行止めを除く）を実施した工事であること。
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる（a）から（d）までのいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。 （a）技術士（総合技術監理部門：建設部門関連科目）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （b）技術士（建設部門）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （c）RCCM の資格を有し、「登録証書」の交付を受けている者。 （d）土木学会認定技術者（特別上級、上級又は 1 級）又は、博士（工学）。
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該工事に配置できること。 ・建設業法第 7 条第 2 号イからハまたは第 15 条第 2 号イからハに掲げる者であること。
主任（監理）技術者の施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案の項目設定にあたっては、下記のとおり 4 提案を求めた。

- 1) 技術協力業務の実施に関する提案
- 2) 外ケーブルの損傷原因をとらえた有効な補修工法の提案
- 3) 現道交通への影響の最小化に有効な工法等の提案
- 4) 河川内における出水期施工可能な工法の提案

表 参 13-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目	評価基準		配点
1) 技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下の場合に評価する ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するにあたって理解度が高い場合	5点
	実施手順及び実施体制	技術協力業務の実施手順及び実施体制について、以下の場合に優位に評価する ・実施手順の妥当性および手順上の具体的な工夫がある場合 ・与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容と規模に対して十分な実施体制が確保されている場合	5点
2) 外ケーブルの損傷原因をとらえた有効な補修工法の提案	的確性	損傷状況の把握について、以下の場合に優位に評価する ・損傷状況やその原因に関する理解が的確な場合 ・上部工の安全性に配慮した有効な補修工法等が提案されている場合 ・施工時に想定されるリスクとその回避方法に関する有効な提案がされている場合	10点
	実現性	提案内容等の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・損傷原因を踏まえた補修工法等の提案に実現性が高い場合 ・施工時のリスク・回避方法の提案に実現性が高い場合	10点
		提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提示された損傷状況に対する所見に十分（具体的）な裏付けがある場合 ・提示された補修工法等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合 ・提示された施工時のリスク・回避方法の提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	10点
3) 現道交通への影響の最小化に有効な工法等の提案能力	的確性	現道交通への影響の最小化について、以下の場合に優位に評価する ・交通状況や周辺環境等の与条件が適切に理解されている場合 ・交通影響の低減等、工事の品質向上に有効な補修工法や規制手法等が提案されている場合	5点
	実現性	提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・補修工法や規制手法等の提案に実現性が高い場合	5点
		提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された補修工法や規制手法等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	5点
4) 工期の短縮及び河川内における出水期施工可能な工法の提案能力	的確性	工期短縮および河川内における出水期施工可能な工法の提案について、以下の場合に優位に評価する ・交通状況や河川条件等を適切に理解した工期短縮方法あるいは出水期施工可能な工法が提案されている場合	5点
	実現性	提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・提案された施工方法等を実現性が高い場合	5点
		提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された施工方法等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	5点
			70点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書の提出があった 7 者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者 1 者及び次順位以下の交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、各者 60 分のヒアリングを実施し、技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することで行った。(但し、ヒアリングは審査の対象外である。)

なお、公示後、技術提案書等の作成に関する質問期間（令和元年 12 月 10 日から令和 2 年 1 月 23 日）に、12 件（17 項目）の質問を受領・回答している。

表 参 13-5 評価結果（〔 〕内は順位）

	配点	A 社	B 社	C 社	D 社	E 社	F 社	G 社
技術協力業務の実施に関する提案	10 点	8 点	10 点	10 点	10 点	10 点	10 点	8 点
外ケーブルの損傷原因をとらえた有効な補修工法の提案	30 点	22 点	22 点	14 点	18 点	22 点	30 点	30 点
現道交通への影響の最小化に有効な工法等の提案	15 点	13 点	11 点	5 点	10 点	15 点	13 点	15 点
河川内における出水期施工可能な工法の提案	15 点	7 点	7 点	2 点	6 点	10 点	13 点	11 点
計	70 点	50 点 〔4〕	50 点 〔4〕	31 点 〔7〕	44 点 〔6〕	57 点 〔3〕	66 点 〔1〕	64 点 〔2〕
優先交渉権者							○	

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者間で、技術協力業務の契約を締結するにあたり、設計業務及び技術協力業務完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和 2 年 3 月 5 日に締結した。

基本協定書に基づき、価格等交渉を実施した。主な経過は以下のとおりである。

表 参 13-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第 1 回	R02/7/16	<ul style="list-style-type: none"> ・ 価格交渉前段階で、補修工事に必要となる工種及び外ケーブル等の計測計画について、事前に調整。 ・ 双方の工事費について、工種毎に内容を確認し、双方理解のうえ安価な方を採用することで合意。 ・ 工種毎の内訳及び工事費総額について、双方確認のうえ合意。

上記の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和2年7月20日、第3回専門部会に価格等交渉結果について報告し、了承を得た。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、佐賀国道事務所の入札契約手続運営委員会に諮ったうえで、決定した。

また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」（以下、「専門部会」という。）を設置した。専門部会は、下記の学識経験者4名で構成し、発注段階、技術審査段階、価格等の交渉段階において、意見聴取を行った。

表 参 13-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
日野 伸一	大分工業高等専門学校 校長 (九州大学名誉教授)	構造工学
伊藤 幸広	佐賀大学 理工学部 理工学科 教授	構造工学
佐川 康貴	九州大学大学院 工学研究院 准教授	建設材料工学
山口 浩平	長崎大学大学院 工学研究院 准教授	構造工学

表 参 13-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	<ul style="list-style-type: none"> ○発注方式について ○一次審査項目について ○二次審査項目について ○評価項目の明確化について ○外ケーブルの損傷状況等、調査結果の報告について
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ○技術提案審査結果について ○審査結果の妥当性について ○技術提案審査の妥当性について
第3回	<ul style="list-style-type: none"> ○価格等の交渉経緯について ○価格等の交渉の合意内容について ○予定価格の算定方法について ○公表資料について ○今後の工事施工について

(8) 工事請負契約の締結

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積り条件やヒアリング等により確認した。

- ① 歩掛については、原則、標準歩掛を使用し、優先交渉権者独自のものは、優先交渉権者を含む技術提案書の提出があった7者に対して見積りを依頼したうえで、提出された4者の見積りを採用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に、妥当性を確認した。
- ② 歩掛設計単価（労務単価、資材単価、機械経費）については、原則、九州地方整備局の統一単価及び市場単価、市場性のない資材単価及び機械経費については、優先交渉権者を含む技術提案書の提出があった7者に対して見積りを依頼したうえで、提出された4者の見積りを採用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に、妥当性を確認した。

また、総価において、発注者が設定した参考額と優先交渉権者の見積り額について、著しく乖離がないことを確認した。

表 参 13-9 契約額

	金 額
契約額	238,953,000 円（税込み）

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 13-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	<ul style="list-style-type: none"> ・偏向部の撤去にあたり、交通規制や施工ヤードを必要とするウォータージェットと削孔の併用から、削孔のみの工法に変更。削孔のみでは鉄筋切断リスクがあるため、炭素繊維シートで補強 ・交換する外ケーブルの定着部の設計にあたり、優先交渉権者が詳細な設計資料を作成 ・システム式吊足場の設置範囲を高水敷から施工できない河川流水部のみとし、工事費の増加を抑制
設計の実施 (設計課題を踏まえた改善)	<ul style="list-style-type: none"> ・工法や足場の変更等により、施工日数を短縮し、非出水期の余裕のある工程を立案 ・ケーブルに多くの腐食が発見されたため、破断したケーブルを仮復旧した後、新しいケーブルに交換する施工手順に変更 ・施工時の計測する項目や箇所数等を調整
追加調査	<ul style="list-style-type: none"> ・3D スキャナを用いた計測により、外ケーブル長・位置等を正確に把握できたため、定着時のねじ長不足等のリスクを回避
関係行政機関との協議	<ul style="list-style-type: none"> ・河川管理者、道路管理者等との協議に必要な詳細工程を技術協力段階に整理でき、施工契約後の関係機関協議を円滑化

事例⑭ 枝光排水機場増設工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：福岡県久留米市東合川地先（筑後川左岸 30k800 付近）

工事内容：

・技術協力業務

技術協力業務 1 式

・施工

排水機場 19.9m×17.4m（コンクリート約 1,770m³）

基礎工 PHC 杭 φ1000 L=29.0m N=30 本

PHC 杭 φ700 L=24.0m N=20 本

既設樋管補強工 1 式 追加

操作室 1 式

履行期間：

技術協力業務

令和 2 年 8 月 8 日から令和 2 年 9 月 18 日まで

建設工事

令和 2 年 10 月 24 日から令和 3 年 3 月 31 日まで（当初）

令和 2 年 10 月 24 日から令和 3 年 10 月 29 日までを予定（第 1 回変更）

(2) 契約タイプの選定

本建設工事は、平成 29～31 年の出水で浸水した枝光排水機場付近の浸水被害を解消するため、排水機場の増設及び電気設備、排水機场上屋を整備する工事である。

排水機場基礎は PHC 杭（L=28m～30m）による杭基礎を計画しているが、支持層の傾斜・不陸が想定され、杭の高止り及び貫入不足の対策が必要となり、構造物の安定性を確保できる施工計画が求められる。

以上のことから、効率的な設計・施工には施工者独自の高度な技術が必要であることから、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 14-1 参考額

	金額
参考額	13 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

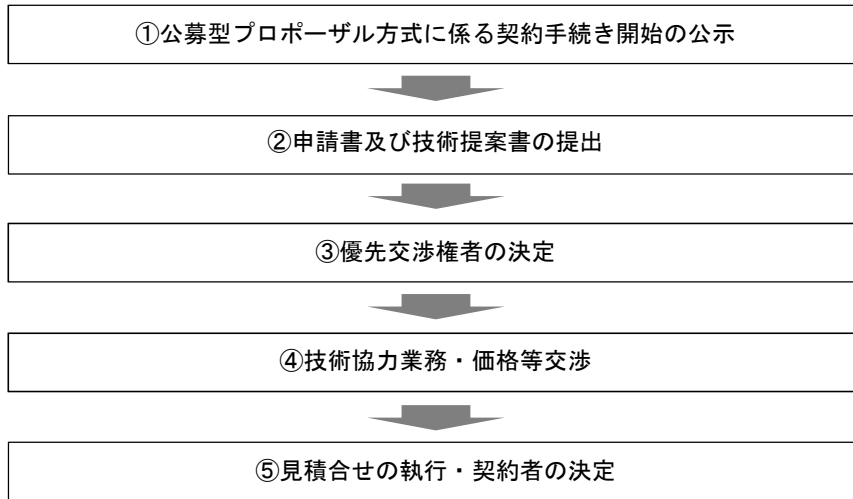


図 参 14-1 契約者決定の流れ

表 参 14-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R2/4/21	入札・契約手続き運営委員会（公示内容確認）
R2/5/21	契約手続き開始の公示
R2/5/21～R2/6/26	申請書及び技術提案書提出期間
R2/7/3	技術提案書提出者に対するヒアリング
R2/7/16	小委員会（第1回）
R2/7/21	入札・契約手続き運営委員会（優先交渉権者選定）
R2/7/22	優先交渉権者選定通知
R2/8/7	基本協定、技術協力業務契約締結 設計協力協定締結
R2/9/18～R2/9/29	価格交渉
R2/10/1	小委員会（第2回）
R2/10/6	入札・契約手続き運営委員会（契約相手方特定）
R2/10/8	優先交渉権者に特定通知
R2/10/21	見積合せ
R2/10/23	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

本方式は、優先交渉権者として選定された者と技術協力業務の契約を締結した後、発注者と優先交渉者との間で締結される基本協定に基づき価格等の交渉を実施し、交渉が成立した場合には建設工事の契約を締結するものである。

契約の相手方の選定は、競争参加資格確認申請書及び技術提案書の提出を行った者と技術提案書の内容に係るヒアリングを実施し、競争参加資格があると認められる者で、技術評価点が最も高いものを優先交渉権者として選定する。

なお、優先交渉権者と価格競争が成立しなかった場合は、次順位の者と同様の手続きを行い、以降交渉が成立するまで次順位以降の者と同様の手続きを行う。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 14-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般土木工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること
	技術協力業務委託契約の締結日までに、土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	九州地方整備局における一般土木工事の経営事項評価点が 1,200 点以上
同種工事の施工実績	元請けとして次に掲げるア)～イ)の要件を満たす同種工事の施工実績を有すること。但し、ア)～イ)は同一工事とする。 ア) 排水機場工の施工実績を有すること。 イ) 基礎工法が既製杭の施工実績を有すること。
設計技術者の配置 (管理技術者) (照査技術者)	次に掲げる(a)から(d)までのいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。 (a) 技術士（総合技術監理部門：建設部門関連科目）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 (b) 技術士（建設部門）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 (c) RCCM の資格を有し、「登録証書」の交付を受けている者。 (d) 土木学会認定技術者（特別上級、上級又は 1 級）又は、博士（工学）。
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該工事に配置できること。 ① 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る。）、林業部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る。）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設」、「農業－農業土木」又は「林業－森林土木」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者
主任（監理）技術者の施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

b) 確認結果

令和2年6月26日までに6者の応募があった。6者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、競争参加資格を満たしていた。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案項目の設定にあたっては、効率的な設計・施工の観点から下記の提案を求めた。

- ・河川及び附帯工事について、施工性、経済性、実現性を考慮した施工方法に関する提案

表 参 14-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目	評価基準		配点
排水機場基礎工について、施工性、経済性、実現性を考慮した施工方法に関する提案	施工性	・排水機場基礎工の施工方法について具体的な提案がある場合に優位	10点
		・限られた施工ヤード内で早期完成が予定される施工方法等に対して優位	10点
		・予測されるリスクに対して対策方法を示すものに優位	10点
		・工期短縮のための護岸工法及び仮設方法の見直しについて具体的な提案がある場合に優位	10点
	経済性	・提案する工法の特徴、現地条件、与条件等を踏まえた留意事項が適切に理解され、具体的な工事費の記載があり、金額が妥当な場合に評価	10点
		・提案工法に対して、課題・不確定要素への対応策が工事費に適切に計上されている場合に優位に評価	10点
	実現性	・排水機場基礎工の施工方法に関する施工の留意点について、説得力がある場合に優位に評価	10点
		・排水機場基礎工の施工実現性を裏付（実績など）ける提案がある場合に優位	10点
		・出水対応の安全対策を裏付（実績など）ける提案がある場合に優位に評価	10点
	その他	・上記評価項目に該当せず、裏付け、説得力のある優れた提案がある場合に優位に評価	10点
			100点

b) 技術提案の評価結果

1者に対して技術提案を評価し、設計業務及び価格交渉を行う優先交渉権者及び、次順位以下の交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、40分のヒアリングを実施し、技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の技術項目に関する提案内容の審査を行った。

なお、公示後、技術提案書等の作成に関する質問期間（令和2年5月21日～令和2年6月10日）に、14件（65項目）の質問を受領・回答している。

表 参 14-5 評価結果（[] 内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社	E社	F社
施工性	40点	32点	36点	40点	32点	36点	36点
経済性	20点	8点	12点	12点	12点	8点	4点
実現性	30点	22点	18点	26点	26点	22点	22点
その他	10点	10点	10点	10点	10点	6点	10点
計	100点	72点 [4]	76点 [3]	88点 [1]	80点 [2]	72点 [4]	72点 [4]
優先交渉権者				○			

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者間で技術協力業務の契約を締結するに当たり、技術協力業務完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和2年8月7日に締結した。

基本協定に基づき、2回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下の通りである。

表 参 14-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第1回	R02/9/18	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術提案され、評価されている項目については、当初から計上する。 ・ 増設排水機場設計の変更点を反映した。 ・ 設計照査の結果、既設樋管補強工を追加した。
第2回	R02/9/29	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術提案されている事業損失防止施設及び安全施設、感染防止対策について、協議のうえ変更対応することを条件に当初は見込まない。（特記仕様書に明記） ・ 第1回価格交渉後の変更内容について、確認し合意。

上記2回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和2年10月1日、第2回小委員会に価格等交渉結果について報告予定である。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、九州地方整備局の入札契約手続き運営委員会に諮ったうえで決定した。また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「九州地方整備局 総合評価技術委員会」（以下、小委員会という）を活用した。小委員会は、下記 2 名の学識経験者で構成し、技術審査段階、価格等の交渉段階の 2 段階において意見聴取を行った。

表 参 14-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
添田 政司	福岡大学 工学部 教授	材料工学
松藤 泰典	九州大学 北九州市立大学 名誉教授	建築構造

表 参 14-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第 1 回	○契約手続きの流れについて ○技術審査結果について ○技術審査の妥当性について
第 2 回	○価格等の交渉経緯について

(8) 工事請負契約の締結

契約の相手方として決定した、清水建設（株）は、建設コンサルタント業務等請負業者選定事務処理要領及びプロポーザル方式による建設コンサルタント等の特定手続きにより技術提案書を審査した結果、技術協力業務を遂行するために必要な技術力を備えていると判断され、優先交渉権者として決定した。

価格等交渉は、令和 2 年 9 月 18 日から 9 月 29 日において、計 3 回実施し、全体工程、施工方法等の確認、見積条件等の確認を経て、価格等交渉が成立した。

また、総価において、発注者が設定した参考額と優先交渉権者の見積り額について、著しく乖離がないことを確認した。

表 参 14-9 契約額

	金額
契約額	1,306,580,000 円（税込み）

事例⑮ 赤谷川災害改良復旧附帯県道真竹橋架替外工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：福岡県朝倉市杷木松末地先（筑後川水系赤谷川 3k700 付近）

工事内容：

- ・設計業務

橋梁設計：現橋梁計画範囲内における橋梁タイプの選定、架設方法

施工計画：早期完成が見込まれる施工区間全体の施工計画

- ・施工

法覆護岸工 約 7,000 m²

橋梁 (PC) 3 橋

道路付替延長 約 200m

- ・県道真竹橋工法：クレーン架設

- ・法覆護岸工：大型ブロック積控え 350

- ・仮締切：鋼矢板仮締切

- ・ひび割れ制御鉄筋：1.75t 追加

履行期間：

設計業務

令和 2 年 8 月 12 日から令和 2 年 9 月 18 日まで

建設工事

令和 2 年 10 月 24 日から令和 4 年 1 月 10 日まで（当初）

令和 2 年 10 月 24 日から令和 4 年 3 月 31 日までを予定（第 1 回変更）

(2) 契約タイプの選定

本工事は、平成 29 年 7 月の九州北部豪雨において、甚大な被害を受けた赤谷川及び乙石川の再度災害防止・軽減を目的に治水機能の改良整備を行うものである。

本工事は、赤谷川と乙石川の合流点における改良工事を行うため、近隣家屋への影響や他工事との調整並びに一般交通への配慮を行いながら、河川工事（掘削、法覆護岸など）及び附帯工事（橋梁架け替えなど）を行う工事であり、効率的な施工計画・手順を検討し最短工期完成を最重視する工事である。

以上の事から、効率的かつ安全に早期完成するには施工者独自の高度な技術が必要であることから、技術提案・交渉方式の設計交渉・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 15-1 参考額

	金 額
参考額	13 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

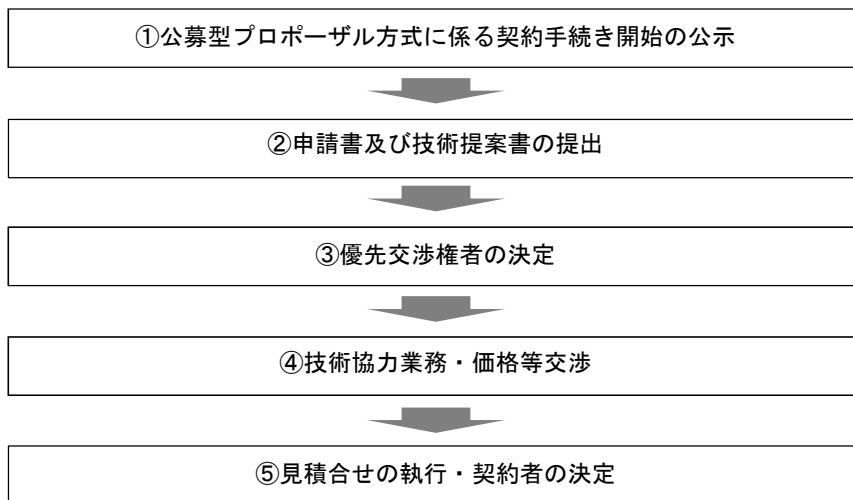


図 参 15-1 契約者決定の流れ

表 参 15-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R2/4/21	入札・契約手続き運営委員会（公示内容確認）
R2/5/21	契約手続き開始の公示
R2/5/21～R2/6/26	申請書及び技術提案書提出期間
R2/7/3	技術提案書提出者に対するヒアリング
R2/7/16	小委員会（第1回）
R2/7/21	入札・契約手続き運営委員会（優先交渉権者選定）
R2/7/22	優先交渉権者選定通知
R2/8/7	基本協定、設計業務契約締結
R2/9/18～R2/9/29	価格交渉
R2/10/1	小委員会（第2回）
R2/10/6	入札・契約手続き運営委員会（契約相手方特定）
R2/10/7	優先交渉権者に特定通知
R2/10/21	見積合せ
R2/10/23	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

本方式は、優先交渉権者として選定された者と設計業務の契約を締結した後、発注者と優先交渉権者との間で締結される基本協定に基づき価格等の交渉を実施し、交渉が成立した場合には建設工事の契約を締結するものである。

契約の相手方の選定は、競争参加資格確認申請書及び技術提案書の提出を行った者と技術提案書の内容に係るヒアリングを実施し、競争参加資格があると認められる者で、技術評価点が最も高いものを優先交渉権者として選定する。

なお、優先交渉権者と価格競争が成立しなかった場合は、次順位の者と同様の手続きを行い、以降交渉が成立するまで次順位以降の者と同様の手続きを行う。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 15-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般土木工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること
	技術協力業務委託契約の締結日までに、土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	九州地方整備局における一般土木工事の経営事項評価点が 1,200 点以上
同種工事の施工実績	元請けとして次に掲げる（ア）（イ）の要件を満たす同種工事の施工実績を有すること。 （ア）護岸面積が 7,000 m ² 以上の施工実績を有すること。 （イ）下記（1）～（3）に示す施工実績を有すること。 （1）道路橋（A 活荷重又は TL-20 以上）または鉄道橋（モノレール及び新交通は除く）。 （2）橋梁形式がプレテンション方式の PC 橋。 （3）架設工法が固定支保工以外の架設工法。 ただし、上位（1）～（3）は同一工事であること。 なお、（ア）（イ）は別工事でも良い。
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる（a）から（d）までのいずれかを満たす設計技術者を当該設計業務に配置できること。なお、設計技術者とは、管理技術者をいう。 （a）技術士（総合技術監理部門：建設部門関連科目）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （b）技術士（建設部門）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （c）RCCM の資格を有し、「登録証書」の交付を受けている者。 （d）土木学会認定技術者（特別上級、上級又は 1 級）又は、博士（工学）。
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該工事に配置できること。 ① 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る。）、林業部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る。）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設」、「農業－農業土木」又は「林業－森林土木」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者

主任（監理）技術者の 施工実績	同種工事の経験を有する者であること。但し、一人の主任（監理）技術者が同種工事の全ての要件を満たさなければならない。
--------------------	---

b) 確認結果

令和2年6月26日までに1者の応募があった。1者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、競争参加資格を満たしていた。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案項目の設定にあたっては、効率的な設計・施工の観点から下記の提案を求めた。

- ・河川及び附帯工事について、施工性、経済性、実現性を考慮した施工方法に関する提案

表 参 15-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目	評価基準	配点	
河川及び附帯工事について、施工性、経済性、実現性を考慮した施工方法に関する提案	施工性	・現橋梁計画範囲内における橋梁タイプの選定、架設方法について具体的な提案がある場合に優位に評価	10点
		・他工事にて設置済みの工事用道路を使用し、限られた施工ヤード内で早期完成が予定される施工方法等に対して優位に評価	10点
		・予測されるリスクに対して対策方法を示すものに優位に評価	10点
		・施工範囲が広範囲にわたり、同時平行で多様な工種の施工をしながらの日々の進捗管理方法並びに適切な品質確保の対策に対して優位に評価	10点
	経済性	・提案する工法の特徴、現地条件、与条件等を踏まえた留意事項が適切に理解され、具体的な工事費の記載があり、金額が適切な場合に評価	10点
		・提案工法に対して、課題・不確定要素への対応策が工事費に適切に計上されている場合に優位に評価	10点
	実現性	・橋梁工事の架設方法に関する施工の留意点について、説得力がある場合に優位に評価	10点
		・河川切替及び道路付替工事の施工実現性を裏付（実績など）ける提案がある場合に優位に評価	10点
		・災害対応（河川）の安全対策を裏付（実績など）ける提案がある場合に優位に評価	10点
	その他	・上記評価項目に該当せず、裏付け、説得力のある優れた提案がある場合に優位に評価	10点
		100点	

b) 技術提案の評価結果

1者に対して技術提案を評価し、設計業務及び価格交渉を行う優先交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、40分のヒアリングを実施し、技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の技術項目に関する提案内容の審査を行った。

なお、公示後、技術提案書等の作成に関する質問期間（令和 2 年 5 月 21 日～令和 2 年 6 月 10 日）に、8 つの質問を受領・回答している。

表 参 15-5 評価結果（[] 内は順位）

	配点	A 社
施工性	40 点	36 点
経済性	20 点	20 点
実現性	30 点	18 点
その他	10 点	6 点
計	100 点	80 点 [1]
優先交渉権者		○

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者間で技術協力業務の契約を締結するに当たり、技術協力業務完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和 2 年 8 月 7 日に締結した。

基本協定に基づき、2 回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下の通りである。

表 参 15-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第 1 回	R02/9/18	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術提案のうち評価した項目については、当初から積算計上することを基本とする。 ・ 間接費（安全費、技術管理費等）について、積算の考え方の調整を実施した。 ・ 護岸の数量について確認し、調整を実施した。 ・ 積算単価、歩掛について、確認し、調整を実施した。
第 2 回	R02/9/29	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発生土の処理方法について見直しを実施した。

上記 2 回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和 2 年 10 月 1 日、第 2 回小委員会に価格等交渉結果について報告予定である。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、九州地方整備局の入札契約手続き運営委員会に諮ったうえで決定した。また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「九州地方整備局 総合評価技術委員会」（以下、小委員会という）を活用した。小委員会は、下記 2 名の学識経験者で構成し、技術審査段階、価格等の交渉段階の 2 段階において意見聴取を行った。

表 参 15-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
添田 政司	福岡大学 工学部 教授	材料工学
松藤 泰典	九州大学 北九州市立大学 名誉教授	建築構造

表 参 15-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第 1 回	○契約手続きの流れについて ○技術審査結果について ○技術審査の妥当性について
第 2 回	○価格等の交渉経緯について

(8) 工事請負契約の締結

契約の相手方として決定した、飛島建設（株）は、建設コンサルタント業務等請負業者選定事務処理要領及びプロポーザル方式による建設コンサルタント等の特定手続きにより技術提案書を審査した結果、設計業務を遂行するために必要な技術力を備えていると判断され、優先交渉権者として決定した。

価格等交渉は、令和 2 年 9 月 18 日から 9 月 29 日において、計 2 回実施し、全体工程、施工方法等の確認、見積条件等の確認を経て、価格等交渉が成立した。

その後、工事の見積合わせを行い、契約予定である。

表 参 15-9 契約額

	金額
契約額	1,397,000,000 円（税込み）

事例①⑥ 大石西山排水トンネル立坑他工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 北陸地方整備局

工事場所：福島県耶麻郡西会津町新郷地先

工事内容：

- ・技術協力業務

大石西山排水トンネル立坑他工事にかかる技術協力業務

立坑の高さ H=56.5m、排水トンネルの延長 L=1,040m

立坑の施工計画及びリスク対策工法検討の技術協力業務 1式

打合せ 1式

- ・施工

大石西山排水トンネル他工事

立坑（レイズボーリング工法を予定） 1式

立坑施工に係るリスク対策工法（未定） 1式

底盤（インバート含む）コンクリート 1式

仮設工 1式

履行期間：

技術協力業務

令和2年8月7日から令和2年12月11日まで

建設工事

その1工事：令和3年1月25日から令和3年10月29日まで

その2工事：令和3年12月11日から令和4年9月30日までを予定

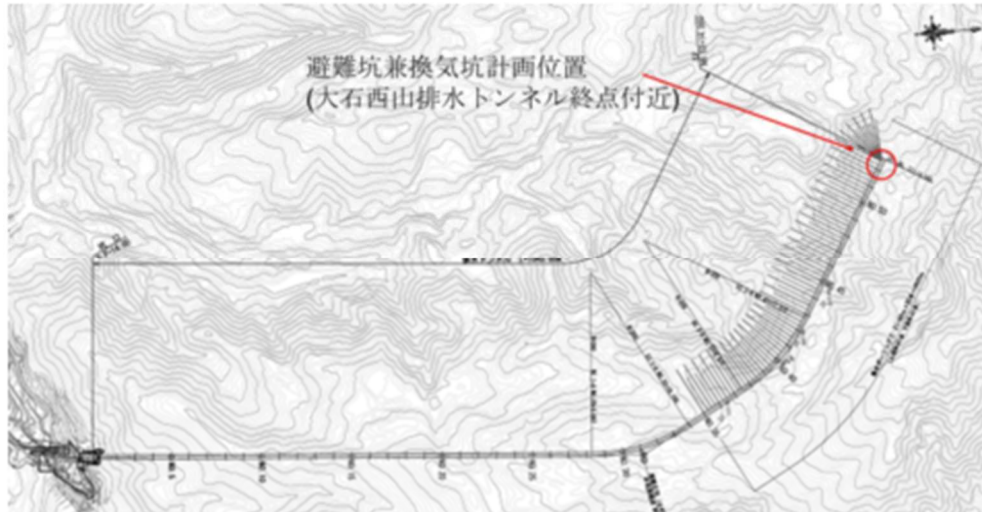
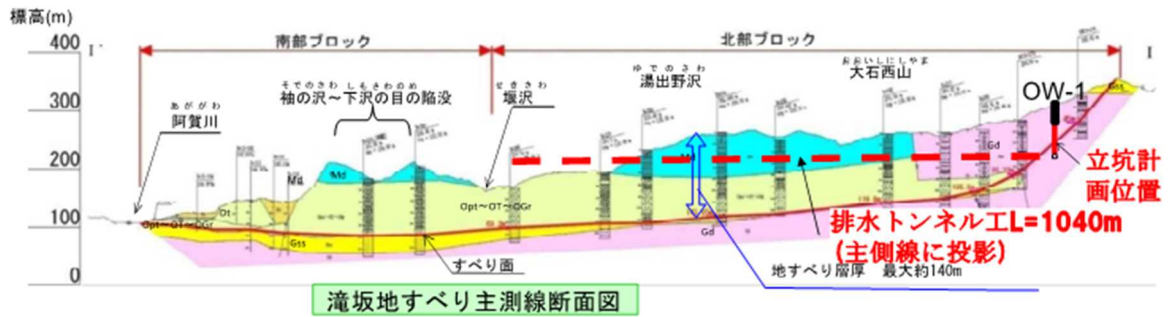


図 参 16-1 大石西山排水トンネル立坑他工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は滝坂地区地すべり対策事業の大石西山排水トンネルに係る付属設備である立坑（換気・避難坑）及びトンネル底盤コンクリートの工事である。

大石西山排水トンネルは、滝坂地すべり対策の重要な施設であるが、トンネル延長が1,000mを超えるため、立坑（喚起・避難坑）を設ける事としている。この立坑は現場条件等かレイズボーリング工法による掘削を見込んでいるが、地すべり面を貫通する必要があることから、地質リスクを抱えている。また、トンネルの底盤（インバートを含む）コンクリート及び集水ボーリング工は立坑完成後の施工となるため、大石西山排水トンネル全体の効果発現のためには、工期の短縮も必要である。このため、立坑及び底盤コンクリートの施工計画およびリスク対策方法の選定が必要である。

このような状況下で施工者独自の高度な技術力（施工方法、工事規制方法、仮設工法等）の活用が必要であるため、技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、競争参加者からの見積りを踏まえて設定し、別途通知した。

(4) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 16-1 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般競争（指名競争）参加資格者で一般土木工事 C 等級の認定を受けていること 福島県会津地域（喜多方・会津若松・南会津建設事務所管内）又は新潟県下越地域（新発田・新潟地域振興局（西蒲区を除く）管内）に「土木工事業」を有する本店、支店又は営業所のいずれかがあること
同種工事の施工実績	元請けとして完成した工事で、下記 1) 又は 3) のいずれかの要件を満たす工事の施工実績を有すること。 1) 立坑工事であること。 2) トンネル工事であること。 3) 集水井工事であること。
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる基準を満たす 1) から 5) までのいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。なお、設計技術者は管理技術者という。 1) 技術士（総合技術監理部門 建設） 2) 技術士（建設部門） 3) RCCM（道路部門又は施工計画・施工設備及び積算）の資格を有し「登録証書」の交付を受けている者 4) 1 級又は 2 級土木施工管理技士 5) 1 級又は 2 級建設機械施工技士
主任（監理）技術者の 保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該建設工事に配置できること。 1) 1 級又は 2 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。 なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは次の者をいう。 ・ 1 級又は 2 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門）又は技術士（総合技術監理部門（選択科目を「建設」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有する者と国土交通大臣が認定した者
主任（監理）技術者の 施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

事例⑰ 新潟大橋耐震補強工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 北陸地方整備局

工事場所：新潟県新潟市中央区美咲町地先から西区山田地先

工事内容：

- ・技術協力業務

橋梁耐震補強設計の技術協力業務 1 式

打合せ 1 式

- ・施工

- (1) その 1 工事（下り側）

- P5 橋脚補強工 1 式

- P5 仮設工 1 式

- (2) その 2 工事（上り側）

- P5 橋脚補強工 1 式

- P5 仮設工 1 式

履行期間：

技術協力業務

（当初）令和 2 年 9 月 5 日から令和 2 年 12 月 18 日まで

（変更）令和 2 年 9 月 5 日から令和 3 年 3 月 24 日まで

建設工事

その 1 工事：令和 3 年 8 月 13 日から令和 4 年 6 月 30 日までを予定

その 2 工事：令和 4 年 8 月頃から令和 5 年 6 月頃までを予定



図 参 17-1 新潟大橋耐震補強工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

建設工事は国道 8 号新潟バイパスにおける新潟大橋の耐震補強工事である。

本工事場所は出水期及び漁期を避けた期間である約 6 ヶ月での施工が必要であるとともに、河川の流速が約 1.5 ノットと早いために当初計画していた仮締切（NDR 工法）が使用できない等の条件であったため、制約条件を踏まえた設計を行うには、施工者独自の高度な技術力を活用し、制約条件を満足する仮設工法や短期間で実施できる補強工法の選定が必要となった。

このため、改正品確法第 18 条に基づき、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工タイプ））を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 17-1 参考額

	金 額
参考額	各工事 2～3 億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

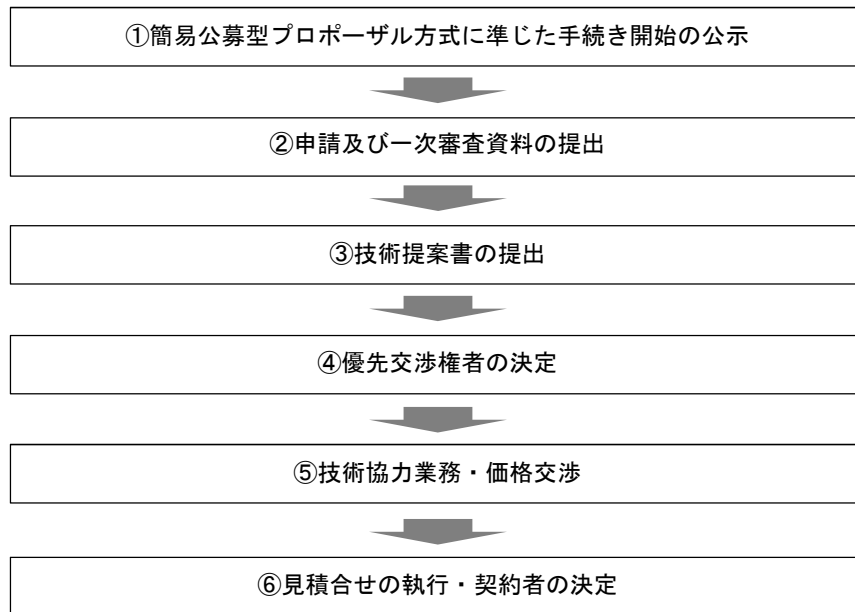


図 参 17-2 契約者決定の流れ

表 参 17-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R2/5/28	本局総合評価委員会 道路部会（学識経験者の意見聴取）
R2/6/9	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
R2/6/16	手続開始の公示
R2/6/16～R2/7/1	申請書の提出期間
R2/7/7	入札・契約手続運営委員会（技術提案書提出要請者決定）
R2/7/8	技術提案書の提出要請
R2/7/8～R2/8/3	技術提案書の提出期間
R2/8/5	技術提案書提出者に対してのヒアリング
R2/8/26	本局総合評価委員会 道路部会（学識経験者の意見聴取）
R2/8/27	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者選定）
R2/8/28	優先交渉権者選定通知
R2/9/4	基本協定締結、技術協力業務委託契約、設計協力協定締結
R3/4/20	価格等交渉（1回）
R3/4/27	価格等交渉（2回）
R3/5/27	価格等交渉（3回）
R3/6/1	本局総合評価委員会 道路部会（学識経験者の意見聴取）
R3/7/21	特定通知、見積依頼
R3/8/3	見積合せ
R3/8/12	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

一次審査として、配置予定技術者の施工能力、企業の技術力の審査・評価は、審査評価点の上位 10 者を選抜することとし、新潟国道事務所の入札・契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。

二次審査として、技術提案等の審査・評価は新潟国道事務所の入札・契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。

技術提案に基づき選定された優先交渉権者と技術協力（設計）業務の契約を締結し、別の契約に基づき実施している設計に技術提案内容を反映させ、目標工期、工事額を算定した上で価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に施工の契約を締結するものである。

1) 競争参加資格の確認（一次審査）

a) 競争参加資格確認及び段階選抜

競争参加資格確認は、競争参加者として適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。段階選抜は、競争参加資格が確認されたものに対して配置予定技術者の能力、企業の施工実績、事故及び不誠実な行為に対する評価により技術提案を要請する者を選抜するために実施するものである。

表 参 17-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般競争（指名競争）参加資格者で一般土木工事 C 等級の認定を受けていること 新潟県下越地域（新潟・新発田・村上・佐渡地域振興局管内）又は三条地域振興局管内に「土木工事業」を有する本店、支店又は営業所のいずれかがあること
同種工事の施工実績	元請けとして完成した工事で、下記 1) の要件を満たす工事の施工実績を有すること 1) 既設橋梁の耐震補強工事又は維持修繕工事であること。
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる基準のいずれかを満たす管理技術者を技術協力業務に配置できること 1) 技術士（総合技術監理部門-建設） 2) 技術士（建設部門） 3) RCCM（道路部門又は施工計画・施工設備及び積算）の資格を有し「登録証書」の交付を受けている者 4) 1 級又は 2 級土木施工管理技士 5) 1 級又は 2 級建設機械施工技士
主任（監理）技術者 の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を建設工事に配置できること 1) 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは次の者をいう ・ 1 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る）、森林部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る）、水産部門（選択科目を「水産土木」とするものに限る）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設」、「農業-農業土木」、「森林-森林土木」又は「水産-水産土木」とするものに限る）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有する者と国土交通大臣が認定した者
主任（監理）技術者 の施工実績	同種工事の経験を有する者であること

b) 確認結果

令和 2 年 7 月 1 日までに 1 者の応募があった。1 者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、競争参加資格を満たしていた。よって 1 者に対し令和 2 年 7 月 8 日付けで技術提案書の提出要請を通知した。

2) 技術提案の評価（二次審査）

a) 技術提案項目の設定

技術提案審査にあたり、以下の3提案を求めた。

- ①技術協力業務の実施に関する提案
- ②施工期間に制約を受ける河川内の耐震補強において、有効と思われる仮締切などの仮設工法の提案
- ③施工時の安全の確保に有効な対策の提案

技術提案書の提出があった1者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者として決定した。技術提案の評価は、25分のヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することで行った。

なお、公示後、技術提案書等の作成に関する質問期間（令和2年6月17日～令和2年7月27日）に、技術提案書等作成に関する質問は受領していない。

b) 技術提案の評価結果

審査にあたっての評価基準及び配点等は表 参 17-3、審査結果は表 参 17-4のとおりである。

表 参 17-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目		評価基準		配点	
技術提案	①技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件の内容理解度について、以下の場合に優位に評価 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するにあたって理解度が高い場合	5点	
		施工手順及び実施体制	技術協力業務の実施手順及び実施体制について、以下の場合に優位に評価する ・実施手順の妥当性および手順上の具体的な工夫がある場合 ・与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容と規模に対して十分な実施体制が確保されている場合	5点	
	②施工期間に制約を受ける河川内の耐震補強において有効と思われる仮締切などの仮設工法の提案（施工方法含む）	的確性	施工期間の制約状況を考慮した仮設工法の把握について、以下の場合に優位に評価する ・施工期間の制約状況に関する理解が的確な場合 ・有効と思われる仮締切などの仮設工法や施工方法が適切に提案されている場合	5点	
		実現性	提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・仮締切などの仮設工法や施工方法の提案に実現性が高い場合	5点	
			提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された仮締切工法や施工方法の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	5点	
		③施工時の安全の確保に有効な対策の提案	的確性	施工時の安全確保について、以下の場合に優位に評価する ・施工時の安全確保に有効な提案がある場合 ・提案の適用上の課題が記載され、具体的な対策がある場合	5点
	実現性		提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・施工方法等の提案に実現性が高い場合	5点	
			提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された施工方法等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	5点	
					40点

表 参 17-5 評価結果（[] 内は順位）

	配点	A社
技術協力業務の実施に関する提案	10点	6.7点
施工期間に制約を受ける河川内の耐震補強において有効と思われる仮締切などの仮設工法の提案（施工方法含む）	15点	14.3点
施工時の安全の確保に有効な対策の提案	15点	14.3点
計	40点	35.3点 [1]
優先交渉権者		○

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者で技術協力業務の契約を締結するに当たり、設計業務及び技術協力業務完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和2年9月4日に締結した。

基本協定に基づき、3回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下のとおり。

表 参 17-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第1回	R03/4/20	価格交渉のスケジュール、見積条件の項目、積算基準に歩掛りや単価がない工程についての確認、関係機関協議等による変更内容の確認等の打合せを実施。
第2回	R03/4/27	週休2日制に基づく工事工程の見直しに関する打合せ等を実施。
第3回	R03/5/27	第1回及び第2回の交渉結果に基づく修正内容の打合せを行い、見積りを受領。

上記3回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和3年6月1日、第3回専門部会に価格等交渉結果について報告し、価格交渉結果及び交渉成立の妥当性が確認された。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は新潟国道事務所の入札・契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「本局総合評価委員会道路部会」（以下、「専門部会」という。）を設置した。専門部会は、下記の学識経験者3名で構成し、公示前、技術審査段階、価格等の交渉段階の3段階において意見聴取を行った。

表 参 17-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
高橋 修	長岡技術科学大学 工学部 環境社会基盤工学 教授（第1回、第2回専門部会）	建設マネジメント
池田 隆明	長岡技術科学大学 工学部 環境社会基盤工学 教授（第3回専門部会）	耐震工学
榎谷 浩	金沢大学 理工研究域地球社会基盤学系 教授（第1回、第2回専門部会）	構造工学
中山 晶一郎	金沢大学 融合研究域融合科学系 教授（第3回専門部会）	交通システム工学
斎藤 豪	新潟大学 工学部 工学科 准教授	コンクリート工学

表 参 17-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	○技術提案・交渉方式の適用の可否について ○契約手続の流れについて ○技術提案項目・評価基準について
第2回	○審査結果について ○価格交渉の手順について
第3回	○価格等の交渉経緯について ○価格等の交渉の合意内容について ○予定価格の算定方法について

(8) 工事請負契約の締結

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積り条件やヒアリング等により確認した。

- ① 歩掛については、原則、標準歩掛を使用し、優先交渉権者独自のものは優先交渉権者の見積りを採用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。
- ② 設計単価（労務単価、資材単価、機械経費）については、原則、北陸地方整備局の統一単価及び市場単価、特殊な材料については特別調査単価を使用し、市場性のない資材単価及び機械経費については3者見積りを徴収した上、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。

また、総価において、当初発注者が公告時に設定した参考額と優先交渉権者の見積り額について著しく乖離がないことを確認した。

表 参 17-9 契約額

	金額
契約額	295,000,000円（税込み）

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 17-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
設計の実施 (優先交渉権者の技術適用)	・出水期、漁期を避けた工期制約を踏まえ、鋼製パネルを用いた効率的な仮締切工法、橋脚補強工法を採用
追加調査	・既設基礎施工時の止水壁の残置を確認。止水壁撤去工を追加
関係行政機関との協議	・当初、使用予定の船着場ヤードは、現場から離れており、現場近傍の既存の船着場を拡張して使用する計画を河川管理者と協議

事例⑱ 設楽ダム瀬戸設楽線トンネル工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 中部地方整備局

工事場所：愛知県北設楽郡設楽町大名倉

工事内容：

- ・技術協力業務

トンネル技術協力 1 式

- ・施工

【瀬戸設楽線】

1号トンネル 1式

2号トンネル 1式

道路土工（4工区） 1式

履行期間：

技術協力業務

令和2年9月24日から令和3年2月5日まで（当初）

令和2年9月24日から令和3年3月3日まで（第1回変更）

建設工事

令和3年3月20日から令和5年3月5日までを予定

(2) 契約タイプの選定

本工事は、設楽ダム建設事業において付替道路の主要地方道瀬戸設楽線1号トンネル及び2号トンネル工事を行うものである。

本工事は、急峻かつ狭隘な環境で、現道から本工事箇所に取り付く工事用道路を含み、2つのトンネルと施工ヤードとなる土工など、複数の工事、工種を相互調整しながら、効率的な施工を行うことが課題であることから、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式「技術提案・交渉方式」を適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 18-1 参考額

	金額
参考額	15億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

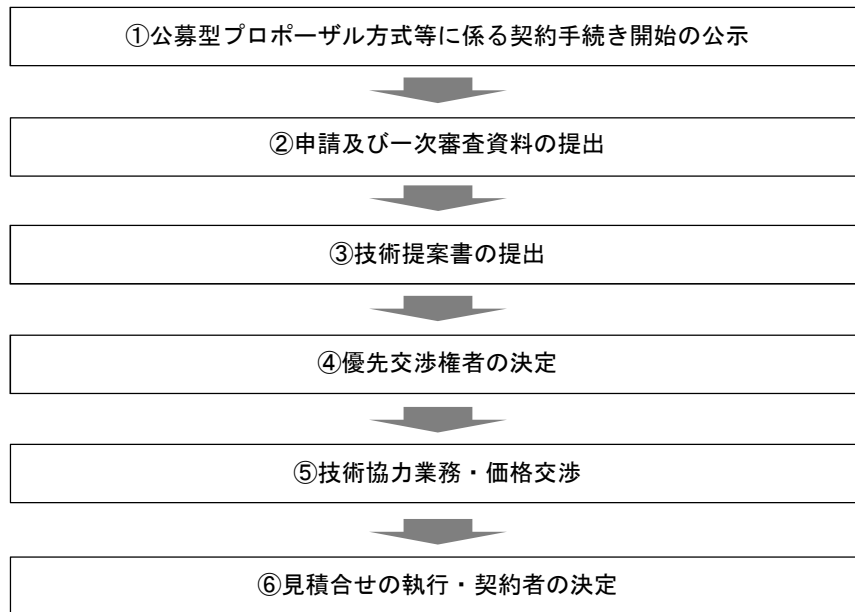


図 参 18-1 契約者決定の流れ

表 参 18-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R2/6/4	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回） （専門部会の設置説明含む）
R2/6/8	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
R2/6/22	契約手続開始の公示
R2/6/22～R2/7/21	申請書及び技術提案書の提出期間
R2/7/29～R2/7/31	技術提案書提出者に対するヒアリング
R2/8/17	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回） （優先交渉権者選定）
R2/8/25	入札・契約手続運営委員会 （優先交渉権者選定）
R2/8/27	優先交渉権者選定通知
R2/9/23	基本協定締結、技術協力業務委託契約
R2/10/9	設計協力協定締結
R2/12/14	価格等交渉（1回）
R2/12/25	価格等交渉（2回）
R3/1/20	価格等交渉（3回）
R3/2/5	価格等交渉（4回）
R3/2/22	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回） （設計業務・価格交渉内容の確認）
R3/2/24	価格等交渉

R3/2/25	入札・契約手続運営委員会 (契約相手方特定)
R3/3/4	見積条件書・見積書の依頼
R3/3/4	特定通知
R3/3/10	見積合せ
R3/3/19	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、企業及び技術者の審査を行い、第一次審査として技術提案書の工期及びコストで選定した上で、第二次審査として技術提案書の審査を行い、優先交渉権者及び次順位以下の交渉権者を決定する方法とした。優先交渉権者として選定した者に対しては、技術協力業務の実施後に価格等の交渉を行い、交渉が成立した場合に、見積合せを行い、予定価格を下回った場合には施工契約の相手方として決定することとする。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 18-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般土木工事の一般競争参加資格の認定を受けていること 契約締結日までに、「土木関係建設コンサルタント業務」に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
経営事項評価点数	中部地方整備局における一般土木工事の経営事項評価点が 1,200 点以上
同種工事の施工実績	元請けとして、次の（ア）から（イ）に掲げる要件をすべて満たす工事を施工した実績を有すること。なお、（ア）及び（イ）は同一工事かつ同一トンネルであること。 （ア）トンネル内空断面積（覆工後の内空断面（代表値））60m ² 以上の NATM（覆工コンクリートの施工を含む）による工事。 （イ）トンネル施工延長 450m 以上の NATM
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる基準を満たす設計技術者を技術協力業務の契約締結日までに配置できること。 設計技術者は下記（a）から（e）のいずれかの資格を有すること。 （a）技術士（総合技術監理部門－建設、又は、建設部門） （b）博士（工学）（専門分野：トンネルに関する研究） （c）国土交通省登録技術者資格（施設分野：トンネル－業務：計画・調査・設計） （d）RCCM（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く） （e）土木学会認定技術者（特別上級、上級、1 級）（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く）

主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者（以下「技術者」という。）を本建設工事に専任で配置できること。 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建築施工管理技士の資格を有する者 ・ 1 級建築士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門（選択科目を「トンネル」とするものに限る。）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設トンネル」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者 ・ 1 級土木施工管理技士又は 1 級建築施工管理技士の合格を通知されている者のうち、合格証明書が交付されていない者（合格通知から 6 ヶ月以内に限る。）
主任（監理）技術者の施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

b) 確認結果

令和 2 年 7 月 21 日までに 11 者の応募があり、競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、11 者のいずれの者も競争参加資格を有していた。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定（一次審査）

技術提案項目の設定にあたっては、現場条件を踏まえ施工者の技術・経験を活用したトンネル工事に関する技術提案を下記の 2 提案を求めた。

1) 技術協力業務に関する提案

- ・ 技術協力業務の実施に関する提案

2) 主たる事業課題に関する提案

- ・ 工期内に 2 つのトンネルを施工する効率的な施工計画

競争参加資格を有する 11 者の技術提案の評価は、技術提案と各者 20 分のヒアリングを基に工期及びコストの評価項目により一次審査を行い、判定基準を超えた 2 者を除く 9 者となった。

表 参 18-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目		評価基準		配点
技術協力業務に関する提案	①技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件、与条件、提案内容の適用上の課題、不確定要素等を十分に理解する。 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するにあたっての理解度が高い場合	10点
		実施手順及び実施体制	業務実施手順及び実施体制について、以下である場合に優位に評価する。 ・実施手順の妥当性及び手順上の具体的な工夫がある場合 ・業務工程で与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・本業務の内容、規模に対して十分（具体的）な実施体制が確保されている場合	10点
主たる事業課題に関する提案	②工期内に2つのトンネルを施工するための効率的な施工計画	的確性	工期内に2つのトンネルを施工するための効率的な施工計画について、以下である場合に優位に評価する。 ・問題、課題、留意点等が適切かつ論理的に整理されており、本技術協力業務を遂行するにあたって有効性が高い場合	20点
		実現性	提案内容の実現性及び経済合理性について、以下である場合に優位に評価する。 ・提案内容に説得力がある場合 ・提案された内容について、実施事例、類似事例の記載があり、提案に具体的な裏付けがある場合	20点
				60点

b) 技術提案の評価結果（二次審査）

9者に対して理解度・実施手順及び実施体制、的確性・実現性により技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者1者及び次順位以下の交渉権者を決定した。

なお、公示後、技術提案書等の作成に関する質問期間（令和2年6月22日～7月21日）に、91問の質問を受領・回答している。

表 参 18-5 評価結果（[] 内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社	F社	H社	I社	J社	K社
技術協力業務に関する提案	20点	20点	14点	20点	18点	14点	20点	20点	18点	18点
主たる事業課題に関する提案	40点	12点	16点	36点	20点	16点	12点	24点	16点	16点
計	60点	32点 [6]	30点 [8]	56点 [1]	38点 [3]	30点 [8]	32点 [6]	44点 [2]	34点 [4]	34点 [4]
優先交渉権者				○						

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者で技術協力業務の契約を締結するに当たり、設計業務及び技術完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和2年9月23日に締結した。

基本協定に基づき、4回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下の通りである。

表 参 18-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第1回	R02/12/14	・ 工事内容、施工期間、見積条件の確認
第2回	R02/12/25	・ 第1回価格等の協議結果を反映した見積内容を確認
第3回	R03/1/20	・ 全体工程、工事費について確認。優先交渉権者の積算条件及び歩掛根拠
第4回	R03/2/5	・ リスク分担について確認

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案書の審査・評価は、中部地方整備局の入札契約手続運営委員会に諮った上で決定した。

また、中立かつ公正な審査・評価を確保するため、学識経験者等で構成する「中部地方整備局総合評価委員会 瀬戸設楽線1号・2号トンネル専門部会」（以下専門部会という）を設置した。専門部会は下記の学識経験者等5名で構成し、公示前、技術審査段階、価格等の交渉段階の3段階において意見聴取を行った。

表 参 18-7 専門部会の体制（学識委員）

	氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
委員	砂金 伸治	東京都立大学 教授	トンネル工学
	小畑 誠	名古屋工業大学 教授・理事	構造工学
	中村 光	名古屋大学大学院 教授	コンクリート工学
	桑 昌司	国土交通省 中部地方整備局 企画部 技術開発調整官	
	下家 時洋	国土交通省 中部地方整備局 河川部 地域河川調整官	
オブザーバー	中洲 啓太	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究室 室長	

表 参 18-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	○技術提案・交渉方式の適用の可否 ○技術提案範囲・事項・評価基準 ○交渉手続き
第2回	○技術提案の評価について ○価格等の交渉手順について
第3回	○設計の修正内容等について ○価格等の交渉について ○公表内容について

(8) 工事請負契約の締結

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積条件やヒアリング等により確認した。

- ① 歩掛については、原則、標準歩掛かりを使用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。
- ② 設計単価（労務単価、資材価格、機械経費）については、原則、中部地方整備局の統一単価及び市場単価、特殊な材料については特別調査単価を使用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。

価格等交渉の過程で決定した施工条件等については、追加持記仕様書に記載し契約に反映させる。

表 参 18-9 契約額

	金額
契約額	2,802,140,000 円（税込み）

事例⑱ 薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補修工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：鹿児島県薩摩川内市平佐町地内

工事内容：

- ・技術協力業務
 - 技術協力業務 1 式
 - 打合せ 1 式
- ・施工
 - 【瀬戸設楽線】
 - 橋梁床版工 1 式
 - 橋梁付属物工 1 式
 - 橋梁補修工 1 式
 - 外ケーブル工 1 式
 - 構造物撤去 1 式
 - 仮設工 1 式

履行期間：

技術協力業務

令和 2 年 10 月 6 日から令和 2 年 12 月 14 日まで（当初）

令和 2 年 10 月 6 日から令和 3 年 1 月 15 日まで（第 1 回変更）

建設工事

令和 3 年 3 月 12 日から令和 4 年 3 月 10 日までを予定

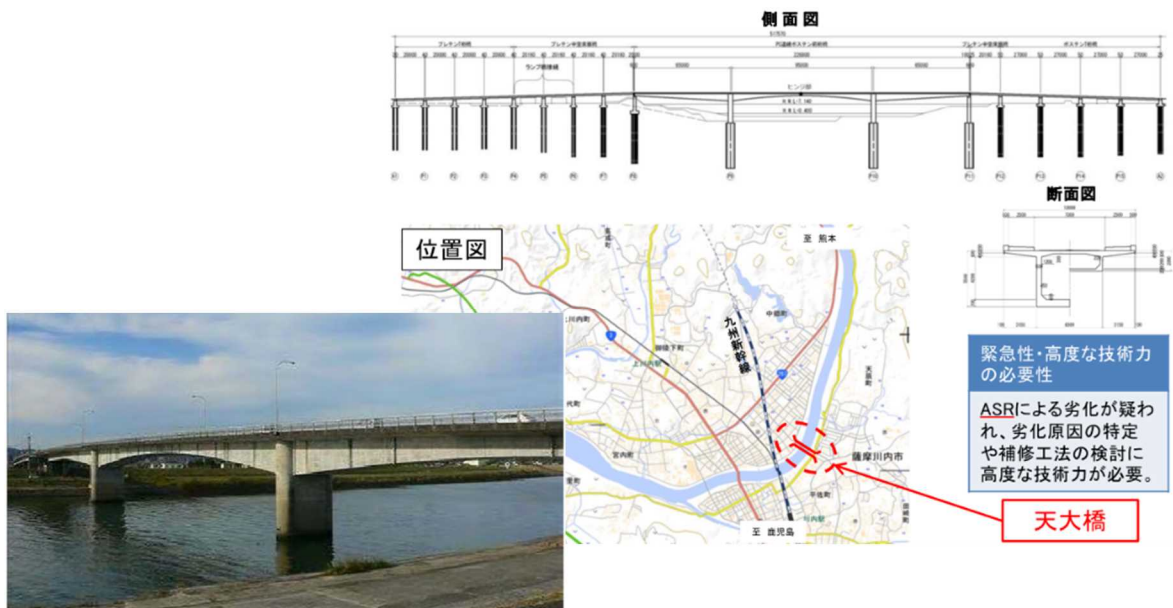


図 参 19-1 薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補修工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は、薩摩川内市から道路法第17条第6項の修繕代行の要請を受け、市道隈之城・高城線の天大橋（橋長518m、修繕代行区間328m）のうち、PC3径間連続箱桁橋（橋長227m）の橋梁補修を行うものである。

今回工事区間は、一級河川川内川を渡河するPC3径間連続ポステン箱桁橋（L=227m）であり、中央ヒンジ部の垂れ下がりが確認されたため、連続ラーメン化を計画しているが、構造系の変更に伴い、設計上及び施工上様々なリスクが生じるため、そのリスクを想定し、リスクに対する回避方法を事前に把握しておく必要がある。

また、足場設置及び連続ラーメン化に伴う施工については、片側通行規制又は全面通行規制を実施して行うため、この期間を極力短縮する必要がある。

以上のことから、施工者独自の高度な技術力が必要であることから、発注にあたって、設計業務の段階から施工者独自のノウハウを取り入れる発注方式（技術提案・交渉方式（技術協力・施工タイプ））を採用することとした。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 19-1 参考額

	金 額
参考額	4億円程度

(4) 手続き

本事例における契約者決定の流れと主な経緯を以下に示す。

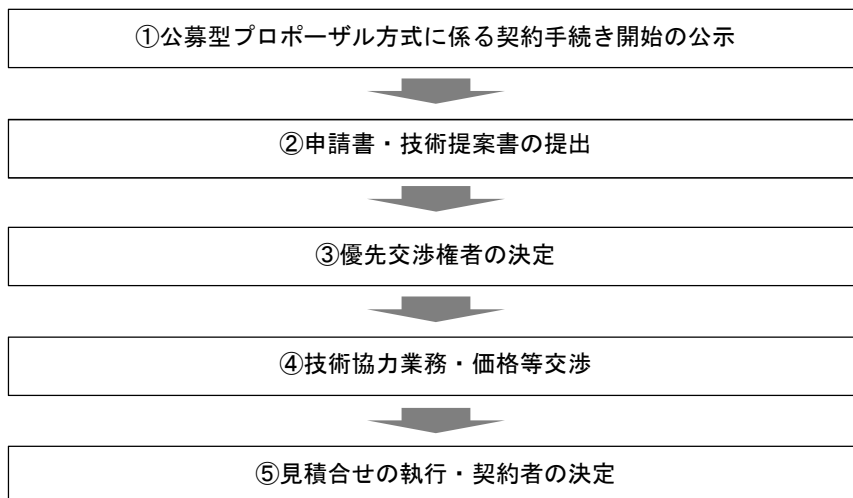


図 参 19-2 契約者決定の流れ

表 参 19-2 契約者決定までの主な経緯

日 付	主な経緯
R2/6/8, R2/6/12	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第1回）
R2/6/23	入札・契約手続運営委員会（公示内容確認）
R2/7/22	契約手続き開始の公示
R2/7/22~R2/8/21	申請書及び技術提案書の提出期間
R2/9/1	技術提案書提出者に対してのヒアリング
R2/9/14	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第2回）
R2/9/23	入札・契約手続運営委員会（優先交渉権者決定）
R2/9/25	優先交渉権者選定通知
R2/10/5	基本協定締結、技術協力業務委託契約 設計協力協定締結
R3/1/22~R3/2/1	価格等交渉（3回）
R3/2/10	技術提案・交渉方式に係る専門部会（第3回）
R3/2/16	入札・契約手続運営委員会（契約相手方特定）
R3/2/17	優先交渉権者に特定通知
R3/3/9	見積合せ
R3/3/11	工事請負契約締結

(5) 優先交渉権者の選定等

契約の相手方の選定は、競争参加資格確認申請書及び技術提案書の提出を行った者と技術提案書の内容に係るヒアリングを実施し、競争参加資格があると認められる者で、技術評価点が最も高いものを優先交渉権者として選定した。優先交渉権者として選定した者と技術協力業務の契約を締結した後、発注者と優先交渉権者との間で締結される基本協定に基づき、価格等の交渉を実施し、交渉が成立した場合には建設工事の契約を締結するものである。

1) 競争参加資格の確認

a) 競争参加資格

競争参加資格確認は、競争参加者としての適正な資格と必要な実績を有するかを審査するものである。

表 参 19-3 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	プレストレスト・コンクリート工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること
	技術協力業務委託契約の締結日までに、土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
同種工事の施工実績	元請けとして次に掲げるア) の要件を満たす同種工事の施工実績を有すること。 ア) 橋梁の外ケーブル工法による新設もしくは補修を施工した工事であること。（ただし、外ケーブルの緊張を実施していない工事は認めない）
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる（a）から（d）までのいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。 （a）技術士（総合技術監理部門：建設部門関連科目）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （b）技術士（建設部門）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （c）RCCM の資格を有し、「登録証書」の交付を受けている者。 （d）土木学会認定技術者（特別上級、上級又は 1 級）又は、博士（工学）。
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該工事に配置できること。 ①建設業法第 7 条第 2 号イからハまたは第 15 条第 2 号イからハに掲げる者であること。
主任（監理）技術者の施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

b) 確認結果

令和 2 年 8 月 21 日までに 4 者の応募があった。4 者から提出された競争参加資格確認申請書について資格審査を行った結果、競争参加資格を満たしていた。

2) 技術提案の評価

a) 技術提案項目の設定

技術提案の項目設定にあたっては、下記のとおり 3 提案を求めた。

- 1) 技術協力業務の実施に関する提案
- 2) 構造系の変更（有ヒンジ構造から連続ラーメン化）に伴う完成後の構造安全性（耐久性も含む）を確保する補修工法の提案
- 3) 社会的影響に配慮した工事期間の短縮に向けた提案

表 参 19-4 技術提案項目と評価基準及び配点

評価項目	評価基準		配点
1) 技術協力業務の実施に関する提案	理解度	業務目的、現地条件等の理解度について、以下である場合に優位に評価する。 ・業務目的、現地条件、与条件に対して、適切かつ論理的に整理されており、本業務を遂行するに当たって理解度が高い場合。	5点
	実施手順	技術協力業務の実施手順及び実施体制について、以下の場合に優位に評価する。 ・実施手順の妥当性および手順上の具体的な工夫がある場合 ・与条件に対して、主要ポイントの抽出に対する着眼点が適切である場合 ・損傷状況の把握に向けた具体的な追加調査等が提案されている場合 ・本業務の内容と規模に対して十分な実施体制が確保されている場合	10点
2) 構造系の変更（有ヒンジ構造から連続ラーメン化）に伴う完成後の構造安全性（耐久性も含む）を確保する補修工法の提案	的確性	構造系の変更（有ヒンジ構造から連続ラーメン化）に伴い、完成後の構造安全性（耐久性確保も含む）について、以下の場合に優位に評価する ・着眼点、問題点、解決方法等が適切かつ論理的に整理されている場合 ・設計上想定されるリスクとその回避方法に関する有効な提案がされている場合 ・工事施工上想定されるリスクとその回避方法に関する有効な提案がされている場合	20点
		提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・設計及び施工上のリスク回避方法の提案に実現性が高い場合	20点
	実現性	提案内容を裏付ける実施事例や類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・設計及び施工上のリスク回避方法について、実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	20点
3) 社会的影響に配慮した工事期間の短縮に向けた提案	的確性	中心市街地における周辺環境や現道交通規制など社会的影響の大きい工事期間の短縮について、以下の場合に優位に評価する ・周辺環境や交通状況等の与条件が適切に理解されている場合 ・工事の品質を確保し、工期短縮を可能とする補修方法、交通規制方法等が提案されている場合	5点
		提案内容の説得力について、以下の場合に優位に評価する ・工期短縮を目的とした補修方法、交通規制手法等の提案に実現性が高い場合	5点
	実現性	提案内容を裏付ける類似実績などの明示について、以下の場合に優位に評価する ・提案された補修方法、交通規制手法等の実施事例や類似事例の記載があり、提案に十分（具体的）な裏付けがある場合	5点
			90点

b) 技術提案の評価結果

技術提案書の提出があった4者に対して技術提案を評価し、技術協力業務及び価格交渉を行う優先交渉権者1者及び次順位以下の交渉権者を決定した。

技術提案の評価は、各者60分のヒアリングを実施し技術提案内容の確認を行ったうえで、上述の提案項目に関する提案内容を審査することで行った。（但し、ヒアリングは審査の対象外である。）

なお、公示後、技術提案書等の作成に関する質問期間（令和2年7月23日から令和2年8月6日）に、5件（10項目）の質問を受領・回答している。

表 参 19-5 評価結果（[] 内は順位）

	配点	A社	B社	C社	D社
技術協力業務の実施に関する提案	15点	13点	15点	15点	13点
構造系の変更（有ヒンジ構造から連続ラーメン化）に伴う完成後の構造安全性（耐久性も含む）を確保する補修工法の提案	60点	36点	28点	52点	36点
社会的影響に配慮した工事期間の短縮に向けた提案	15点	7点	13点	13点	9点
計	90点	56点 [3]	56点 [3]	80点 [1]	58点 [2]
優先交渉権者				○	

(6) 価格等の交渉

発注者及び優先交渉権者間で技術協力業務の契約を締結するに当たり、設計業務及び技術協力業務完了後の工事の契約に向けた価格等の交渉等に関する基本協定を令和 2 年 10 月 5 日に締結した。

基本協定書に基づき、3 回の価格等交渉を実施した。主な経過は以下のとおりである。

表 参 19-6 価格等の交渉の経緯

回数	開催日	主な経緯
第 1 回	R03/1/22	<ul style="list-style-type: none"> ・技術協力業務の工期変更に伴い入札契約手続きの変更を行ったことによる工事始期の変更、協議による下部工補修工事等の追加及び地元調整の結果、工期を令和 3 年 10 月 29 日から令和 4 年 3 月 10 日に変更する事を確認した。 ・価格の相違箇所について明確化し、標準歩掛、協会等歩掛、見積を根拠とする事を確認した。 ・各工種毎の内容の確認を行った結果、双方の積算の安価な方を採用する事とした。
第 2 回	R03/1/29	<ul style="list-style-type: none"> ・各々根拠を精査した内容を確認し、工種毎の価格について概ね合意した。 ・優先交渉権者の見積り歩掛かりを採用するものについては、施工中の歩掛調査を行い実態の確認を行う事で合意した。
第 3 回	R03/2/1	<ul style="list-style-type: none"> ・工種毎の内訳及び工事費総額について、双方確認のうえ合意。 ・なお、労務・材料単価については契約時点の単価を反映させることを確認した。

上記 3 回の価格等交渉を踏まえ、発注者において優先交渉権者の価格の妥当性を確認したことから、令和 3 年 2 月 10 日、第 3 回専門部会に価格等交渉結果について報告し了承を得た。

(7) 学識経験者等への意見聴取

技術提案等の審査・評価は、九州地方整備局の入札契約手続運営委員会に諮ったうえで決定した。

また、中立かつ公正な審査・評価の確保を図るため、学識経験者で構成する「技術提案・交渉方式に係る専門部会」（以下、「専門部会」という。）を活用した。専門部会は、下記の学識経験者4名で構成し、技術提案項目の設定段階、技術審査段階、価格等の交渉段階において意見聴取を行った。

表 参 19-7 専門部会の体制（学識委員）

氏名（五十音順）	所属・役職	専門分野
園田 佳巨	九州大学大学院 工学研究院 准教授	構造工学
武若 耕司	志学館大学 法学部 教授	構造工学
松村 政秀	熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター 教授	建設材料工学
山口 明伸	鹿児島大学 学術研究院理工学域工学系 教授	構造工学

表 参 19-8 専門部会の経緯

回数	確認事項
第1回	<ul style="list-style-type: none"> ○工事概要 ○技術提案項目の設定について ○公表資料について ○工法の妥当性について ○技術提案項目の妥当性について
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ○審査経緯について ○審査結果について ○提案内容の確認について ○技術審査の妥当性について
第3回	<ul style="list-style-type: none"> ○価格等の交渉経緯について ○積算比較について ○設計業務に伴う変更内容について ○公表資料について ○設計業務に伴う変更内容の確認について ○公表資料の内容について

(8) 工事請負契約の締結

優先交渉権者から提出された工種毎における見積額の妥当性の検証については、以下のとおり行い、見積り条件やヒアリング等により確認した。

- ① 歩掛については、原則、標準歩掛を使用し、優先交渉権者独自のものは優先交渉権者の見積りを採用し、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。
- ② 設計単価（労務単価、資材単価、機械経費）については、原則、九州地方整備局の統一単価及び市場単価、特殊な材料については特別調査単価を使用し、市場性のない資材単価及び機械経費については複数社見積りを徴収した上で、優先交渉権者との価格交渉及びこれまでの類似実績等を参考に妥当性を確認した。

また、総価において、当初発注者が公告時に設定した参考額と優先交渉権者の見積額について著しく乖離がないことを確認した。

価格等交渉の過程で決定した施工条件等については、特記仕様書に記載し契約に反映させた。

表 参 19-9 契約額

	金 額
契約額	383,350,000 円（税込み）

(9) 設計業務及び技術協力業務

技術提案・交渉方式の設計業務及び技術協力業務において、主に次の内容を実施した。

表 参 19-10 主な実施内容一覧

項目	実施内容
設計の実施 （優先交渉権者の技術適用）	・アルカリ骨材反応の影響を受けているため、将来的に収縮等が生じた場合の再緊張に対応できるよう、外ケーブル工法を選定 ・交通への影響の低減や、施工効率化のため、部材を大型化し、組立を省力化したシステム吊足場を採用
設計の実施 （設計課題を踏まえた改善）	・削孔作業は、鉄筋干渉時の修正設計にも対応できるよう、工程上余裕がある時期に前倒し
追加調査	・既設鉄筋との干渉リスクを回避するため、鉄筋探査を行い実際の配筋状況を確認 ・鉄筋探査の結果、実際の配筋と設計図面の相違を確認。既設鉄筋との干渉時の既設構造への影響を抑えるため、削孔にはウォータージェットを採用
関係行政機関との協議	・足場や箱桁内にアクセスするための昇降設備の設置等について、河川協議を実施

事例⑳ 行川本川砂防堰堤工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局

工事場所：高知県長岡郡本山町下関地先

工事内容：

- ・技術協力業務

技術協力業務 1 式

- ・施工

砂防土工 V=約 5,000m³

コンクリート堰堤工 V=約 3,000m³

鋼製堰堤工 N=227t

仮設工 1 式

履行期間：

技術協力業務

令和 3 年 3 月 23 日から令和 3 年 6 月 30 日まで

建設工事

契約締結の翌日から令和 6 年 6 月 30 日までを予定

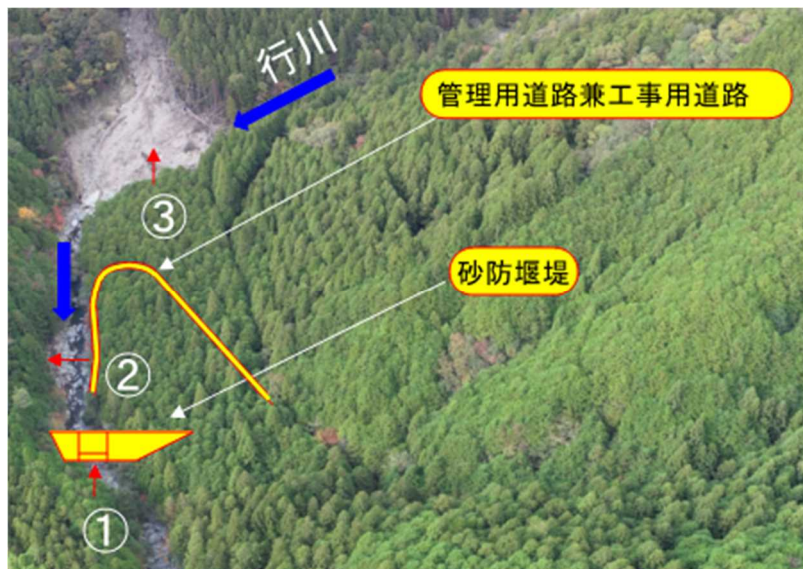


図 参 20-1 行川本川砂防堰堤工事 位置図

(2) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 20-1 参考額

	金 額
参考額	5～6 億円程度

(3) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 20-2 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般競争参加資格のうち、「一般土木工事」の「A または B 等級」に認定されている者であること
同種工事の施工実績	元請けとして同種工事における施工実績を有していること。 ・砂防堰堤工事またはコンクリート構造物工事を施工した実績を有すること。
主任（監理）技術者 の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者（以下「技術者」という。） を本建設工事に専任で配置できること。 ① 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。
主任（監理）技術者の 施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

事例⑳ 横山沢上流砂防堰堤工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 北陸地方整備局

工事場所：新潟県新発田市横山地先

工事内容：

- ・技術協力業務
 - 施工計画検討の技術協力業務 1式
 - 打合せ 1式
- ・施工
 - 砂防堰堤工 1式
 - 地盤補強工 1式
 - 工事用道路 1式
 - 仮設工 1式

履行期間：

技術協力業務

令和3年3月11日から令和3年6月30日まで

建設工事

(その1工事) 令和3年8月28日から令和4年12月までを予定

(その2工事) 令和5年5月頃から令和6年12月頃までを予定

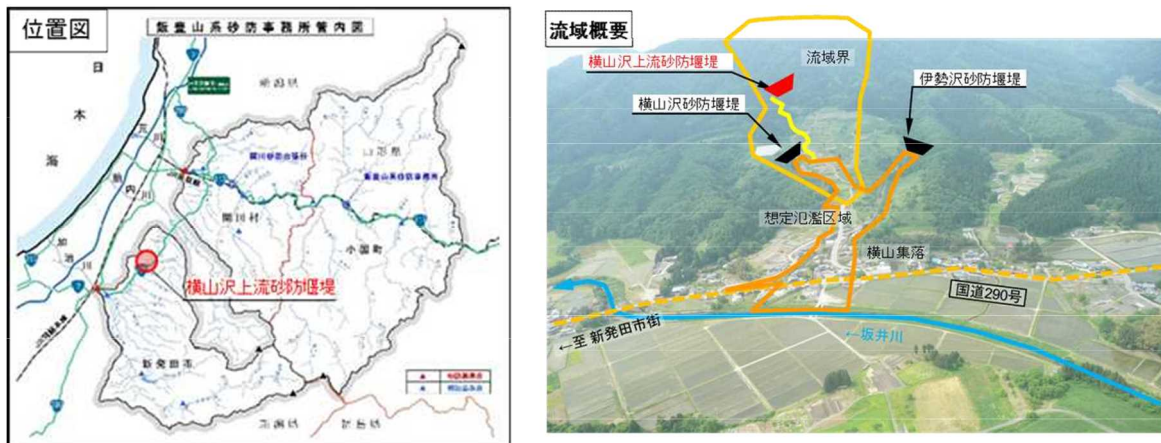


図 参 21-1 横山沢上流砂防堰堤工事 位置図

(2) 契約タイプの選定

本工事は、新潟県新発田市横山に位置する横山沢において、砂防堰堤および工事用道路の整備を行うものである。

横山沢上流砂防堰堤の基礎地盤は非常に軟弱な地盤で構成されており、地盤改良が必要であるが、狭隘な現場であることから重機の搬入に制限があるため、施工機械にボーリングマシンを使用した地盤補強工法（ルートパイル工法）を計画している。

施工手順として、本堤を掘削し施工基面を出した後に地盤補強工の施工となる。狭隘な現場のため、土砂搬出、地盤補強工の施工時の作業ヤードの確保や段階施工が重要であるとともに施工範囲を切り替える際に、濁水対策をふまえた水替を効率よく施工する必要がある。

このような状況下で施工者独自の高度な技術力（施工方法、仮設工法等）の活用が必要であるため、技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 21-1 参考額

	金 額
参考額	2.6 億円程度

(4) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 21-2 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般競争参加資格のうち、「一般土木工事」の「C 等級」に認定されている者であること 新潟県内に「土木工事業」を有する本店があり、かつ新潟県村上・新発田・新潟地域に本店、支店又は営業所のいずれかがあること
同種工事の施工実績	元請けとして同種工事における施工実績を有していること。 ・砂防堰堤工事（改築工事を含む）を施工した実績を有すること。
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる基準を満たす 1) から 5) までのいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。 1) 技術士（総合技術監理部門－建設） 2) 技術士（建設部門） 3) RCCM（河川、砂防及び海岸海洋）の資格を有し「登録証書」の交付を受けている者 4) 1 級又は 2 級土木施工管理技士 5) 1 級又は 2 級建設機械施工技士
主任（監理）技術者 の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該建設工事に配置できること。 1) 1 級又は 2 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。 なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは次の者をいう。 ・ 1 級又は 2 級建設機械施工技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門）又は技術士（総合技術監理部門（選択科目を「建設」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有する者と国土交通大臣が認定した者。
主任（監理）技術者の 施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

事例② 妙高大橋上部撤去工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 北陸地方整備局

工事場所：新潟県妙高市二俣～坂口新田地先

工事内容：

- ・技術協力業務

橋梁撤去技術協力業務 1 式

打合せ 1 式

- ・施工

PC4 径間連続箱桁橋 橋長 L=300m の上部工撤去 1 式

履行期間：

技術協力業務

令和 3 年 9 月 7 日から令和 3 年 10 月 29 日まで

建設工事

契約締結の翌日から 570 日間を予定



図 参 22-1 妙高大橋上部撤去工事

(2) 契約タイプの選定

本案件は、国道 18 号の妙高大橋について、損傷等が発生しているため、将来への恒久的な安全性を確保するために新橋に架け替える事業のなかで、新橋へ交通を切り替えた後に旧橋の上部工を撤去するものである。

本橋の撤去工法については、撤去工事時点の劣化状況に応じた安全性の再検討が必要となるが、不可視部分が存在するなど劣化状況の把握が困難である。

また、施工時においても随時、状況を確認する必要がある、その状況に合わせた施工者による施工計画の検討が必要であることから、設計業務の段階から施工者独自の高度な技術が必要であるため、技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 22-1 参考額

	金 額
参考額	7 億円程度

(4) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 22-2 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	一般競争参加資格のうち、「プレストレスト・コンクリート工事」の認定を受けていること
同種工事の施工実績	元請けとして完成した工事で、下記(a)から(d)の要件を満たす工事の施工実績を有すること。 (a) 道路橋（A 活荷重又は TL-20 以上）又は鉄道橋（モノレール及び新交通は除く）であること。 (b) 橋梁形式が床版橋、I 桁橋、T 桁橋を除く PC 連続橋であること。ただし、PC 橋の張出架設は施工実績としてよい。 (c) 最大支間長が 60m 以上であること。 (d) 架設工法が固定支保工以外の架設工法であること。 ただし、(a)から(d)は同一工事であること。
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は、監理技術者を建設工事に配置できること。 1) 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。
主任（監理）技術者の施工実績	同種工事の経験を有する者であること。

事例②③ 新丸山ダム常用洪水吐放流設備工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 中部地方整備局

工事場所：岐阜県加茂郡八百津町地先～岐阜県可児郡御嵩町小和沢地先

工事内容：

- ・設計業務

常用洪水吐放流設備の据付に関する設計 1式

- ・施工

常用洪水吐放流設備 主ゲートの製作・据付 4門

常用洪水吐放流設備 予備ゲートの製作・据付 4門

放流管 製作・据付 4条

付属設備 製作・据付 1式

履行期間：

設計業務

令和3年10月8日から令和4年1月14日まで

建設工事

契約締結の翌日から令和7年12月26日までを予定

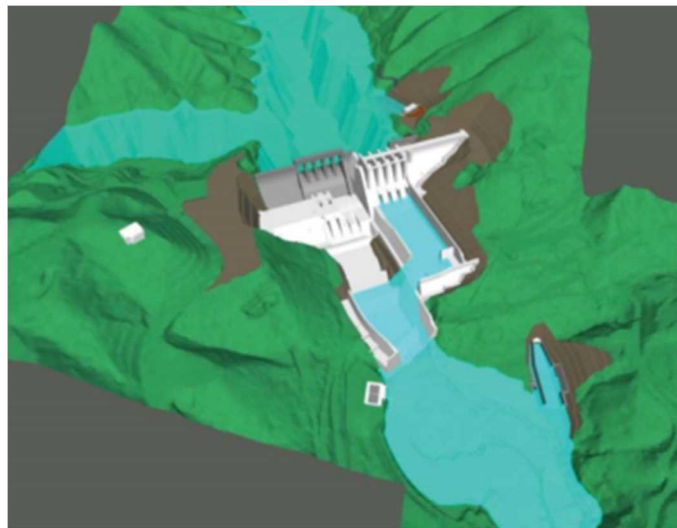


図 参 23-1 新丸山ダム常用洪水吐放流設備工事

(2) 契約タイプの選定

本案件は、新丸山ダム建設事業において左岸常用洪水吐放流設備工事を行うものである。

本案件は、工期内にダム本体建設工事の仮設備計画と整合し、放流設備の最適な施工方法を計画する事が必要であることから設計交渉・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 23-1 参考額

	金 額
参考額	75 億円程度

(4) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 23-2 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	一般競争参加資格のうち、「機械設備工事」の認定を受けていること 「土木関係建設コンサルタント業務」に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
同種工事の施工実績 （甲型 JV は出資比率 20%以上、乙型 JV は分担工事分）	1) 単体有資格業者として申請する場合 次の（ア）から（ウ）に掲げる要件をすべて満たす水門を製作し、据え付けした工事の実績を有すること。なお、（ア）から（ウ）は、同一水門とし、新設又は更新の工事実績であること。但し、同一水門であれば、製作工事と据付工事が同一工事でなくても良い。 （ア）ダム用であること。 （イ）ゲート形式が高圧ラジアルゲートであること。 （ウ）1 門当たりの扉体面積が 16m ² 以上であること。 2) 特定建設工事共同企業体として申請する場合 別途設定
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる基準を満たす設計技術者を本設計業務の契約締結日までに配置できること。 （ア）競争参加希望者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあること。 （イ）設計技術者は下記(a)から(e)のいずれかの資格を有すること。 （a）技術士（総合技術監理部門－建設、機械、又は、建設部門、機械部門） （b）博士（工学）（専門分野：ダム用水門設備の実施（詳細）設計に関する研究） （c）国土交通省登録技術者資格 （施設分野：河川・ダム－業務：計画・調査・設計）又は、 （施設分野：土木機械設備－業務：計画・調査・設計） （d）RCM（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く。） （e）土木学会認定技術者（特別上級、上級、1 級）（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く。）

<p>主任（監理）技術者の保有資格</p>	<p>次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者（以下「技術者」という。）を本建設工事に専任で配置できること。</p> <p>（ア）監理技術者を配置する場合は、以下に示すいずれかの資格を有する者であること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1級土木施工管理技士の資格を有する者 ・ 1級建築施工管理技士の資格を有する者 ・ 1級建築士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門（選択科目を「鋼構造及びコンクリート」とするものに限る。）、総合技術監理部門（選択科目を「建設－鋼構造及びコンクリート」とするものに限る。））の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者 ・ 1級土木施工管理技士又は1級建築施工管理技士の合格を通知されている者のうち、合格証明書が交付されていない者（合格通知から6ヵ月以内に限る。） <p>（イ）主任技術者を配置する場合は、（ア）に示す要件に該当する者、もしくは、以下に示すいずれかの資格を有する者であること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2級土木施工管理技士（種別－土木）の資格を有する者 ・ 2級建築施工管理技士（種別－躯体）の資格を有する者 ・ 登録橋梁基幹技能者講習を修了した者（「国土交通省告示第435号（平成30年3月15日）」を参照） ・ 建設業に係る建設工事（鋼構造物工事）について、土木工学（農林土木、鉱山土木、森林土木、砂防、治山、緑地又は造園に関する学科を含む。）、建築学、機械工学に関する学科を卒業後、以下の実務経験を有する者であること。 <ul style="list-style-type: none"> a. 高等学校（旧中学校令による実業学校を含む）、専修学校専門課程5年以上 b. 高等専門学校（旧専門学校令による専門学校を含む）、専門士3年以上 c. 大学（旧大学令による大学を含む。）、高度専門士3年以上 ・ 建設業に係る建設工事（鋼構造物工事）に関し10年以上実務の経験を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者 ・ 2級土木施工管理技士又は2級建築施工管理技士の合格を通知されている者のうち、合格証明書が交付されていない者（合格通知から6ヵ月以内に限る。）
<p>主任（監理）技術者の 施工実績 （甲型JVは出資比率 20%以上、 乙型JVは分担工事分）</p>	<p>1）単体有資格業者として申請する場合 次の（ア）から（イ）に掲げる要件をすべて満たす工事（平成13年度以降の実績でなくても良い）の経験を有する者であること。なお、工事の経験とは、主要構造物（放流管、扉体、戸当たり、開閉装置）の据付工事の経験があるものとする。</p> <p>（ア）ダム用であること。 （イ）ゲート形式が高圧ラジアルゲートであること。</p> <p>2）特定建設工事共同企業体として申請する場合 別途設定</p>

事例②④ 牛津川山崎排水機場外改築工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 九州地方整備局

工事場所：佐賀県小城市小城町池上地先（牛津川 10k400 付近）

工事内容：

- ・技術協力業務

技術協力業務 1 式

- ・施工

排水機場 47.4m×32.2m（コンクリート約 4,000m³）

基礎工 鋼管杭 φ 600 N=176 本(L=10.0～11.0m)

水門 B13.0m×H3.40m×1 門

基礎工 鋼管杭 φ 600 N=228 本(L=12.0～13.0m)

履行期間：

技術協力業務

令和 3 年 10 月 8 日から令和 3 年 12 月 10 日までを予定

建設工事

契約締結の翌日から令和 5 年 3 月 31 日までを予定

(2) 契約タイプの選定

本工事は、令和元年 8 月豪雨にて甚大な被害が発生した、六角川流域の浸水被害を軽減するための遊水地整備に伴い、山崎排水機場及び山崎水門の改築工事を行うものである。

排水機場及び水門基礎は鋼管杭（L=10～13m）による杭基礎を計画しているが、支持層の不陸及び地質内に砂礫の分布が想定され、杭の高止り及び貫入不足の対策が必要となる。また、杭施工時等軟弱地盤上で施工性を確保できる施工計画が求められる。

以上のことから、効率的な設計・施工には施工者独自の高度な技術が必要であることから、技術提案・交渉方式の技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 24-1 参考額

	金 額
参考額	14 億円程度

(4) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 24-2 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般土木工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること 土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けていること
同種工事の施工実績	元請けとして次に掲げるア）～イ）の要件を満たす同種工事の施工実績を有すること。 ア）揚排水機場工または堰・水門工事の施工実績を有すること。 イ）基礎工法が既製杭の施工実績を有すること。
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げる（a）から（d）までのいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。 （a）技術士（総合技術監理部門：建設部門関連科目）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （b）技術士（建設部門）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。 （c）RCCM の資格を有し、「登録証書」の交付を受けている者。 （d）土木学会認定技術者（特別上級、上級又は 1 級）又は、博士（工学）。
主任（監理）技術者 の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は監理技術者を当該工事に配置できること。 ① 1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。 なお、「これと同等以上の資格を有する者」とは、次のものをいう。 ・ 1 級建設機械施工管理技士の資格を有する者 ・ 技術士（建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る。）、林業部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る。）又は総合技術監理部門（選択科目を「建設」、「農業－農業土木」又は「林業－森林土木」とするものに限る。）の資格を有する者 ・ これらと同等以上の資格を有するものと国土交通大臣が認定した者
主任（監理）技術者の 施工実績	元請けの技術者として、同種工事の施工経験を有する者であること

事例②⑤ 大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 北陸地方整備局

工事場所：長野県大町市平地先

工事内容：

- ・技術協力業務

大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事にかかる技術協力業務 1 式
打合せ 1 式

- ・施工

TBM 製作 1 式

トンネル掘削（NATM 工法） 延長 54m

トンネル掘削（TBM 工法） 延長 10,719m

履行期間：

技術協力業務

契約締結の翌日から令和 4 年 6 月 30 日までを予定

建設工事

契約締結の翌日から 152 日間を予定

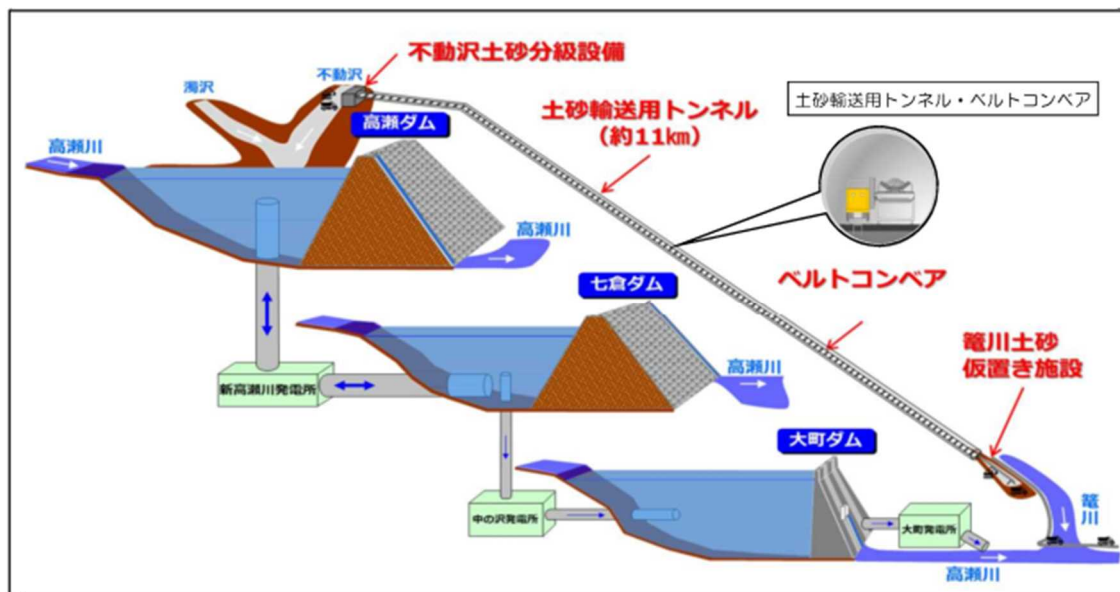


図 参 25-1 大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事

(2) 契約タイプの選定

本案件は、大町ダム等再編事業において、確保する洪水調節容量等を維持する土砂輸送用トンネルを新設するものである。

本トンネルは、長大施工延長（約 11km）、地山状況、施工及び経済性、事業完了年度等を考慮し、トンネル一般部の掘削工法は、TBM 工法を想定している。

本トンネルは、施工延長が約 11km と長く、国内で施工実績が確認出来ない状況での施工となる。

本トンネルにおける地質調査は、坑口部及び一部の沢部において、直接的な調査（機械ボーリング、弾性波探査、各種試験等）を実施しているが、トンネル一般部は、地形上、直接調査の実施が不可能のため、間接調査（空中電磁波探査）を実施している。

このような状況で、トンネルボーリングマシンによる掘削を実施するにあたり、建設機械等の適切な維持管理、工事中においても、地質状況（地下水位含む）の把握、地質状況の変化が確認された場合等の対応が求められる。

以上から、施工者独自の高度な技術力（想定される不確定要素への対応等）の活用が必要であるため、技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 25-1 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿の登録	一般土木工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること 土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けている者であること
同種工事の施工実績	元請けとして完成した工事で、下記 (a)、(b)、(c) いずれかの要件を満たす工事の施工実績を有すること。 (a) TBM 工法によるトンネル工事の施工実績を有すること。 (b) シールドトンネル工法（密閉型）によるトンネル工事の施工延長が 1,500m 以上の施工実績を有すること。 (c) NATM 工法によるトンネル工事の施工延長が 1,500m 以上の施工実績を有すること。
設計技術者の配置 （管理技術者） （照査技術者）	次に掲げるいずれかを満たす設計技術者を当該技術協力業務に配置できること。なお、設計技術者とは管理技術者をいう。 ・技術士資格（総合技術監理部門-建設、又は応用理学） ・技術士資格（建設部門、又は応用理学部門） ・国土交通省登録技術資格者（施設分野：河川・ダム：計画・調査・設計、又はトンネル：計画・調査・設計） ・RCCM（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く）の資格を有し、「登録証書」の交付を受けている者。 ・土木学会認定土木技術者（特別上級、上級、1 級）（国土交通省登録技術者資格に登録された部門を除く） ・1 級土木施工管理技士 ・1 級建設機械施工技士 ・博士（工学）
主任（監理）技術者の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は、監理技術者を建設工事に配置できること。 （イ）1 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。
主任（監理）技術者の施工実績	元請けの技術者として、同種工事の施工経験を有する者であること

事例②⑥ 野村ダム施設改良工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 四国地方整備局

工事場所：愛媛県西予市野村町野村地先

工事内容：

- ・技術協力業務

技術協力業務 1 式

- ・施工

本土工（掘削工、増設減勢工【一部】、堤体削孔工）1 式

仮設工（工事用道路【渡河橋】、ダム用仮設備、上流仮締切）1 式

履行期間：

技術協力業務

契約締結の翌日から令和 4 年 3 月 31 日までを予定

建設工事

契約締結の翌日から 34 ヶ月間を予定



図 参 26-1 野村ダム施設改良工事

事例⑳ 幾春別川総合開発事業の内 三笠ぽんべつダム堤体建設第1期工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 北海道開発局 札幌開発建設部

工事場所：北海道三笠市

工事内容：

- ・技術協力業務
技術協力業務1式
- ・施工
台形CSGダム1式

履行期間：

技術協力業務

契約締結の翌日から令和4年11月28日までを予定

建設工事

契約締結の翌日から令和9年3月17日までを予定



図 参 27-1 三笠ぽんべつダム堤体建設第1期工事

事例⑳ 大和北道路八条地区橋梁工事

(1) 工事の概要

発注者：国土交通省 近畿地方整備局

工事場所：奈良県奈良市八条地先～杏町地先

工事内容：

・技術協力業務

技術協力業務 1 式

設計計画 1 式

現地踏査 1 式

既設上部工構造の仮受け・補強工法の検討 1 式

本設同等の仮受け方法の検討 1 式

新設橋脚構造物に適した仮受け構造の検討 1 式

施工計画 1 式

協議資料作成技術支援 1 式

・施工

工事延長 L= 180m

P7 橋脚撤去・新設

橋脚撤去 2 基、橋梁下部 1 基

専用部橋梁

橋梁下部工 2 基、橋梁上部工 1 式

市道復旧、迂回路・仮橋撤去

市道復旧工 1 式、迂回路撤去工 1 式、仮橋撤去工 1 式

履行期間：

技術協力業務

契約締結の翌日から令和 5 年 1 月 31 日までを予定

建設工事

契約締結の翌日から令和 8 年 10 月 31 日までを予定

(2) 契約タイプの選定

本案件は、京奈和自動車道大和北道路の専用部岩井川橋梁が、奈良市八条地先において国道 24 号の既設八条高架橋をアンダーパスする構造であり、工事に支障となる八条高架橋の既設橋脚の撤去・再構築が必要となる工事である。

このような状況下では、仕様的前提となる条件に不確定な部分があり、設計段階において、施工者の技術・経験を取り入れた設計が必要である。

このため、技術協力・施工タイプを適用した。

(3) 参考額の設定

本工事では、参考額を設定した。

表 参 28-1 参考額

	金 額
参考額	15 億円程度

(4) 競争参加資格の確認・段階選抜

競争参加資格は、下記の事項が設定されている。

表 参 28-2 競争参加資格

会計法令	予算決算及び会計令第 70 条及び第 71 条の規定に該当しないこと
有資格者名簿 の登録	一般土木工事かつ鋼橋上部工事に係る一般競争参加資格の認定を受けていること 土木関係建設コンサルタント業務に係る一般競争（指名競争）参加資格の認定を受けている者であること
同種工事の施工実績	元請けとして、下記の条件を満足する同種工事を施工した実績を有すること。 （ア）道路橋（TL- 20 以上）又は鉄道橋（モノレール及び新交通は除く。）の工事。※道路橋にはモノレール及び新交通を含む。 （イ）鈹桁橋を除く鋼橋、鋼製橋脚又は鋼橋主塔の製作架設工事。 （ウ）基礎形式が場所打ち杭（深礎杭は除く。）及び既製杭の施工実績を有すること。 （エ）鉄筋コンクリート構造の橋台又は橋脚の工事の施工実績を有すること（歩道橋は除く。）。
主任（監理）技術者 の保有資格	次に掲げる基準を満たす主任技術者又は、監理技術者を建設工事に配置できること。 （イ）1 級土木施工管理技士、2 級土木施工管理技士又はこれと同等以上の資格を有する者であること。
主任（監理）技術者の 施工実績	元請けの技術者として、同種工事の施工経験を有する者であること

謝辞

本資料を作成するにあたり、調査対象とした各工事に関わる発注者、施工者、設計者の皆様には、聞き取り調査、資料提供等において、多大なるご協力をいただきました。

心より感謝申し上げます。

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of N I L I M

No. 1193

March 2022

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写の問い合わせは

〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地

企画部研究評価・推進課 TEL 029-864-2675