

首都高速道路の大規模更新工事における「技術提案審査・価格等交渉方式」の試行採用

首都高速道路株式会社 プロジェクト部 構造設計室 更新設計課 いそべ りゅうたろう 磯部 龍太郎

1. はじめに

首都高速道路は、総延長 318.9 km のうち供用から 50 年以上経過した構造物が現時点では全体の約 10%（約 35 km）であるが、20 年後には5割（約 170 km）を超過するなど高齢化が進んでいる（図－1）。

また、大型車の交通量は、東京 23 区内の地方道の約 5 倍であるなど、苛酷な使用状況も相まっ

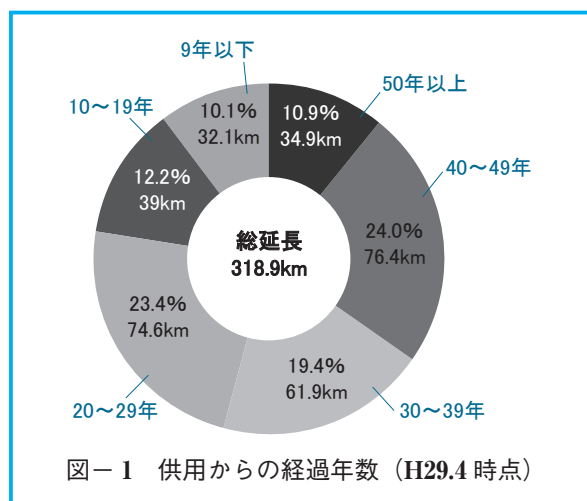
て、損傷が多数発生している。

構造物を安全な状態に保つため、日夜、きめ細かな点検を実施し、点検結果に応じた補修に取り組んでいるところであるが、補修の必要な損傷は増加の一途を辿っている。

このような背景において、2013 年 1 月に「首都高速道路構造物の大規模更新のあり方に関する調査研究委員会」（委員長：涌井史郎・東京都市大学環境情報学部教授）より提言を受け、2013 年 12 月に「首都高速道路の更新計画（概略）」を発表した。

また、2014 年 6 月には、道路整備特別措置法が改正され、建設債務の償還後、料金徴収期間を 15 年延伸して更新費用を償還することとなり、首都高速道路として、後述する 5 区間の特定更新等工事区間を選定し、2014 年 11 月に（独）日本高速道路保有・債務返済機構との協定変更及び国土交通大臣からの事業変更許可を受けた。

本稿では、5 区間の特定更新等工事区間のうち既に工事契約された「高速 1 号羽田線（東品川栈橋・鮫洲埋立部）更新工事（以下、「東品川・鮫洲更新工事」）」及び「高速大師橋更新事業」における契約手続の概要について報告する。



2. 更新計画の概要

首都高速道路全線のうち、特に重大な損傷が発見されており、大規模更新もしくは大規模修繕を実施しなければ通行止めなどの可能性が高い箇所を、更新計画として実施すべき箇所とした（表－1）。

表－1 特定更新等工事の実施箇所一覧

	路線	対象箇所	延長	供用 年度	事業年度
大規模 更新	1号 羽田線	東品川栈橋・ 鮫洲埋立部	1.9km	S38	H26～38
		高速大師橋	0.3km	S43	H27～35
	3号 渋谷線	池尻～三軒茶屋	1.5km	S46	H27～39
	都心 環状線	竹橋～江戸橋 (日本橋区間)	2.9km	S39	H27～40
		銀座～新富町 (築地川区間)	1.5km	S37	H27～40
大規模修繕			55km	—	H26～36
合 計			63km	—	

なお、重大な損傷とは、例えば、コンクリート剥離や鉄筋腐食、路面陥没のような、構造上、走行安全上、道路の用に供せない状態につながる損傷のことである。また、大規模更新とは橋梁の架け替え、床版の取替え等を行うことで、大規模修繕とは構造物全体の大規模な補修を行うことである。維持管理が困難で、大規模更新が効率的・効果的な箇所については大規模更新を実施、それ以外の箇所は大規模修繕を実施することとした。

大規模更新の対象箇所は、1号羽田線の東品川栈橋・鮫洲埋立部、高速大師橋、3号渋谷線の池尻～三軒茶屋等の5箇所（延長約8km）であり、大規模修繕の対象箇所は、3号渋谷線の南青山付近や4号新宿線の幡ヶ谷付近等の延長約55kmである。

なお、大規模更新工事を実施するにあたっての基本的な考え方は以下のとおりである。

- ・長期耐久性、維持管理性の確保
- ・交通への影響軽減
- ・工程短縮、コスト縮減
- ・更新に合わせた道路機能強化等

3. 東品川・鮫洲更新工事の概要

首都高速道路の高速1号羽田線（東品川栈橋・鮫洲埋立部）は、1963年（昭和38年）の供用から約53年を経過した延長約1.9kmの区間である。

東品川栈橋は海上部に建設されており、海水による激しい腐食環境により、コンクリート剥離や鉄筋腐食等の重大な損傷が多数発生している。また、鮫洲埋立部は鋼矢板による山留により埋立構造として構築されたが、仮設構造物と同等程度の構造であり、路面陥没等の重大な損傷も過去に発生している。

これまで部分的な補修、補強を行っているものの、損傷の状況及び長期的な使用に適さない構造であること等から、高速1号羽田線（東品川栈橋・鮫洲埋立部）更新工事として造り替えを行うものである。

本工事は、通行止めを行わず、重交通の供用道路を更新する前例のない工事であり、狭隘な現場条件等の制約が多い中、2020年東京五輪までに交通切り替えを行う必要がある厳しい工程条件である。

厳しい条件下で事業目標を達成するためには、工事のリスクを最小化する必要があり、多種多様な構造、各社独自の高度で専門的なノウハウ・工法等の中から、最も優れた提案技術の採用が必要であり、改正品確法第18条に基づき、「技術提案・交渉方式（設計・施工一括タイプ）」を導入した。

首都高速道路株式会社においては、当方式を「技術提案審査・価格等交渉方式（設計・施工一括タイプ）」という名称とした。

4. 東品川・鮫洲更新工事契約者の選定経緯

(1) 契約相手方の選定方法

契約者決定の流れは、図－2 に示すとおりである。「技術提案審査・価格等交渉方式（設計・施工一括タイプ）」は、競争参加資格確認申請を行った者のうち、競争参加資格が確認された者に対して、技術提案書の提出要請を行い、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技術対話を実施し、技術審査において技術評価点が最も高い者を優先交渉権者として選定した。次に、優先交渉権者から工事費内訳書を受け付け、価格等交渉を行った後、予定価格の制限の範囲内で有効な見積書を提出した者を契約の相手方として決定した。予定価格については、技術対話及び価格等交渉の結果を踏まえ設定した。

優先交渉権者と価格等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ものである。

なお、「公募型プロポーザル方式に係る手続開始の公示（建設工事）」として官報公告を行い、WTO 政府調達協定適用工事として調達を実施した。

(2) 参考額の提示

「技術提案審査・価格等交渉方式」では、競争参加者にとっては技術提案の自由度が高い反面、仕様が確定していないことから、場合によっては、提案する目的物の品質・性能と価格等のバランスの判断が困難となり、発注者にとって過剰で高価格な提案となるおそれがあるため、競争参加者の提案する目的物の品質・性能のレベルの目安として、予め、“参考額”を設定し、公示時の説明書にて掲示した。

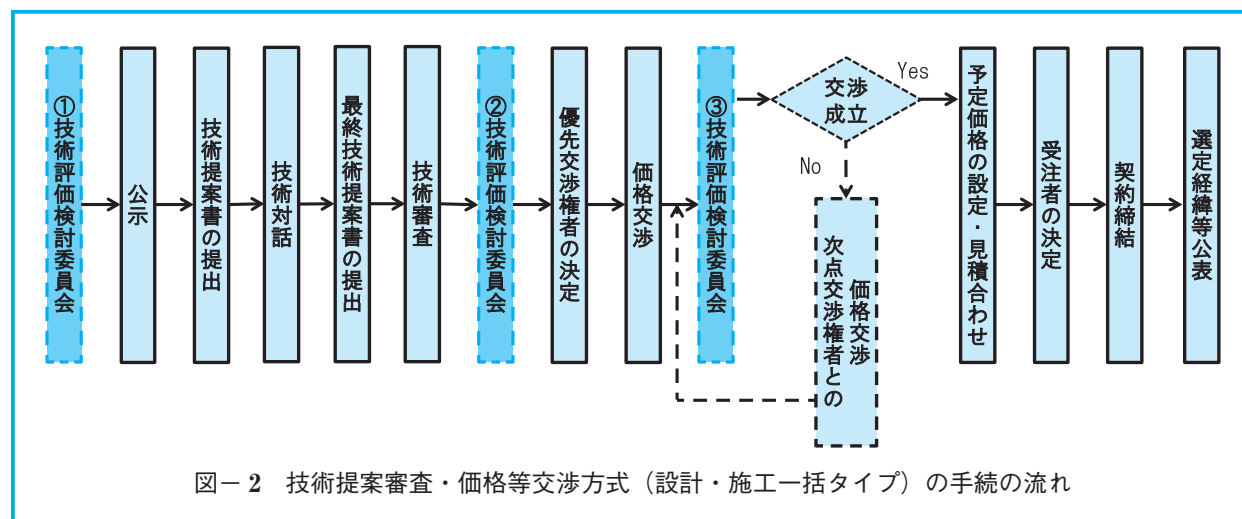
なお、“参考額”は、見積金額に対する上限拘束性を有するものではない旨を説明書に記した。

(3) 契約相手方の選定方法と主な経緯

技術提案書の審査・評価結果及び価格等交渉結果は、社内の技術審査委員会等で決定した。

また、中立かつ公正な立場で審査を行うため、学識経験者で構成する「技術評価検討委員会」を設置し、技術審査委員会等の決定内容の妥当性を確認した。

技術評価検討委員会は、各技術分野を専門とする学識経験者4名で構成し、工事内容の確認、契約手続方法の適用性の確認、技術提案内容の確認、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の確認、優先交渉権者との価格交渉内容及び結果の妥当性の確認、価格交渉成立の判断の確認、公表内容の確認等を行った。なお、技術評価検討委員会は非公開とした。



図－2 技術提案審査・価格等交渉方式（設計・施工一括タイプ）の手続の流れ

契約者選定の主な経緯を表-2に記載し、主な内容（表中太字部）について以下に記載する。

表-2 東品川・鮫洲更新工事契約者選定経緯

日付	内容
H26.12.1	工事説明会
12.25	第1回技術評価検討委員会
H27.1.27	契約手続開始公示
1.27～2.23	競争参加資格確認申請書の受領
2.2	技術提案書等作成説明会開催
2.3～2.9	質問書の受領
2.17～4.10	質問回答書の閲覧
3.2	技術提案書提出要請書通知
4.13	技術提案書の受領
4.17～4.28	技術対話
5.8	最終技術提案書受領
5.13	技術審査委員会（技術審査）
5.19	第2回技術評価検討委員会
5.22	優先交渉権者決定通知
5.26	工事費内訳書受領
5.27～6.30	価格等交渉
7.23	第3回技術評価検討委員会
7.27	見積書の提出要請
7.30	見積合わせ
8.5	工事契約締結

① 工事説明会の開催

本工事の契約手続の参加希望者（有資格業者、資格申請を検討している者）に、契約手続の参加に向けた準備を進めていただくため、公示前に工事説明会を開催し、基本的な工事条件や契約手続案等の内容を公表した。

なお、説明会においては参加者と非参加者の公平性を期すため、質疑時間を設けず、説明のみとした。

② 技術提案にあたり提示した主な基本条件

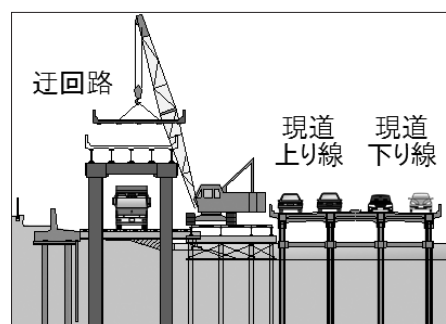
技術提案における主な基本条件は以下のとおりである。

1) 工事期間中の交通機能

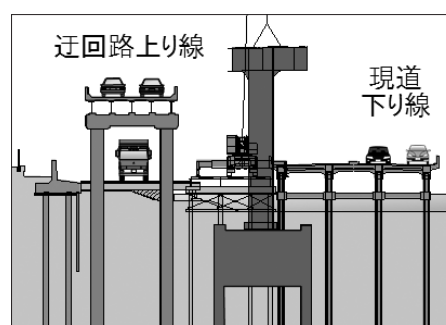
更新工事区間の断面交通量は約7万台/日であり、首都高速道路及び周辺の一般道路への交通影響を極力低減するため、長期の通行止めを行わないことを前提とし、工事期間中は原則、上下線4車線の交通機能を確保することを条件とした。

参考案として、図-3に示す護岸と高速1号

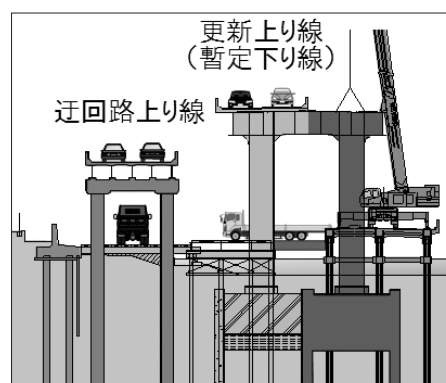
ステップ1 工事用道路設置後に迂回路を施工



ステップ2 上り線を架け替え



ステップ3 【東京五輪時の形態】
下り線を架け替え



ステップ4 更新線供用開始迂回路撤去

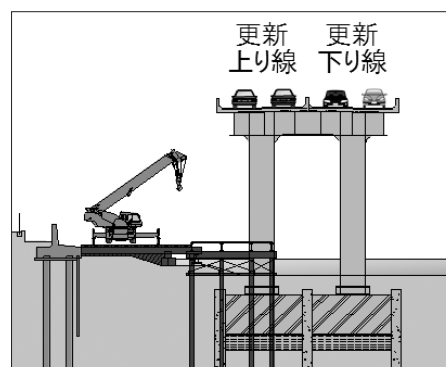


図-3 参考案：施工ステップ図

羽田線の間に迂回路を構築し、現交通を段階的に切回しながら施工を進める施工ステップを提示したが、基本条件とはしていない。

2) 東京五輪開始時の交通形態

2020年の東京五輪の円滑な開催に支障を与えないよう、開催時（2020年7～9月）には損傷した現道での供用はしないことを条件とした。

3) 線形条件

線形については、迂回路を含めて基本条件とし、縦断線形、平面線形ともに変更は不可とした。

4) 施工上の制約条件

着工前の現場状況を写真－1、2に示すが、施工上の制約条件は以下のとおりである。

- ・迂回路を構築する護岸と高速1号羽田線の間は狭隘なうえ、東品川栈橋部は京浜運河水域

である。

- ・東京モノレールが全区間で並行しており、京浜運河からの物流動線は確保できない。
- ・延長の長い工事区間であるにもかかわらず、陸側から護岸を超える動線が5箇所に限られ、かつ護岸機能確保及びその背面用地の条件により、車両が運河内に直接入場できない
- ・近接施工の対象として、高速1号羽田線、東京モノレール、護岸のほかに、横断する一般道の高架橋が2箇所、地下埋設物件として中央環状品川線の道路トンネルと東京電力洞道の2箇所があり、それぞれへの影響を抑制する施工計画が求められた。
- ・護岸背面には高層マンションやオフィスビルが林立しており、騒音・振動の抑制だけでなく、施工及び工事車両入退場の時間制限がある。



写真－1 着工前状況（鮫洲埋立部）



写真－2 着工前状況（東品川栈橋部）

③ 公示内容の確認

公示内容においては、技術評価検討委員会における契約手続方式の適用性、技術提案範囲及び技術提案評価項目等の妥当性の確認を踏まえ、工事の公示を行い、競争参加資格確認申請書の提出を招請した。

なお、技術提案の範囲は、「工事目的物（迂回路を含む）の構造・施工方法（水管橋の構造は除く。）」とし、1) 工程管理、2) 工程短縮、3) 品質管理及び安全管理等、4) 耐久性の確保、5) 維持管理性の確保、6) 安全対策、7) 環境及び景観性への配慮の7項目を技術提案評価項目とした。

④ 技術対話及び技術審査

技術提案書の提案者2者に対して技術対話を行い、技術提案内容及び前提条件、適用条件等の確認を行った。技術対話を通じて、競争参加者に提案を改善する機会を設け、最終技術提案書を受領した。技術対話は各者4回実施した。

最終技術提案書の審査を実施し、優先交渉権者及び次順位以下の交渉権者を決定し、技術評価検討委員会にて審査の妥当性を確認し、優先交渉権

者決定書の通知を行い、優先交渉権者から工事費内訳書を受領した。

⑤ 価格等交渉

価格等交渉は、最終技術提案書に基づき、優先交渉権者から提出された工事費内訳書を用いて構造、施工方法、施工条件及び積算条件等を確認し、確認した積算条件等を踏まえて、首都高速道路において工事費の積算を実施し、目標工事額を設定したうえで、価格交渉を実施した。

価格等交渉を通じて、工事費内訳書について改善の余地がある場合には、優先交渉権者に工事費内訳書の見直しの機会を設け、工事費内訳書の金額を見直す場合は、交渉価格書の提出を依頼した。なお、交渉価格書の総額は、工事費内訳書の総額以下でなければならないこととした。価格等交渉は、全部で8回実施し、交渉価格書は2回受領した。

双方の積算条件に相異がないこと、交渉価格書の総額の妥当性を確認し、交渉を終了した。交渉結果による契約変更条件については、双方で確認を行い、特記仕様書に追記した。

⑥ 契約締結

技術評価検討委員会にて価格等交渉内容及び結果の妥当性について確認された後、優先交渉権者の技術提案に対して、価格等交渉の中で合意した

積算条件に基づき積算を行い、予定価格を設定し、契約を締結した。

5. 大師橋更新工事の概要

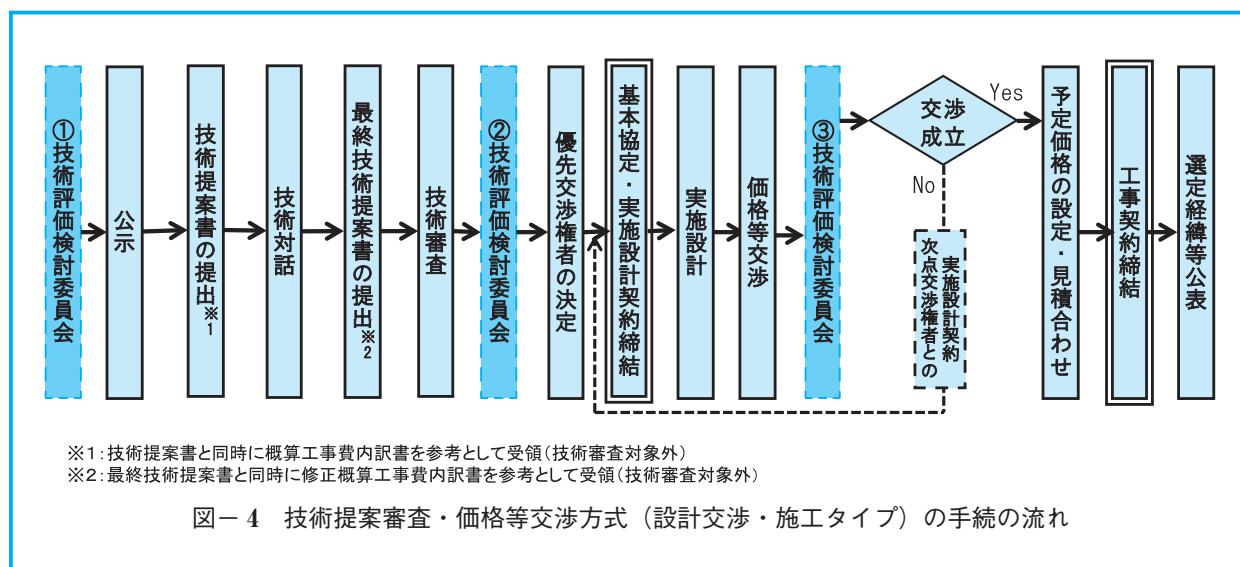
高速大師橋更新事業は河川内施工であるとともに高速道路や一般道路への影響を特に配慮した施工となるなど、非常に難易度の高い工事であり、厳しい条件下で事業目標を達成するためには、工事のリスクを最小化する必要がある。また、河川内施工のため実施設計に基づいた河川管理者による許可が必要である。このため、改正品確法第18条及び「国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の運用ガイドライン（平成27年6月国土交通省）」に基づき、技術力で施工予定者を選定し、工事契約に先行して実施設計契約を施工予定者と締結し、実施設計後、価格や工法等を交渉して工事契約を締結する「技術提案審査・価格等交渉方式（設計交渉・施工タイプ）」を採用した。

6. 大師橋更新工事契約者の選定経緯

(1) 契約相手方の選定方法

契約者決定の流れを図－4に示す。

「技術提案審査・価格等交渉方式（設計交渉・



施工タイプ)」は、優先交渉権者の選定までは、前述の「技術提案審査・価格等交渉方式（設計・施工一括タイプ）」と同様であるが、最も大きな違いは、優先交渉権者選定後、優先交渉権者と実施設計業務を契約したことである。

なお、技術提案書の受領と同時に、概算工事費内訳書を参考として受領した。

実施設計業務においては、優先交渉権者は、発注者の求めに応じて工事数量及び工事費を提出し、発注者は、優先交渉権者から受領した工事数量及び工事費の評価を実施し、優先交渉権者と構造設計及び施工法検討の協議（事前価格等交渉）を実施した。

実施設計業務しゅん功後、実施設計業務契約締結時に発注者と優先交渉権者との間で締結された基本協定に基づき価格等の交渉を実施し、交渉成立後、予定価格の制限の範囲内で有効な見積書を提出した者を工事の契約相手方として決定した。予定価格については、技術対話及び価格等交渉の結果を踏まえ設定した。

なお、本事業は、「公募型プロポーザル方式に係る手続開始の公示（建築のためのサービスその他の技術的サービス（建設工事を含む））」として官報公告を行い、WTO 政府調達協定適用工事として調達を実施した。

(2) 参考額の提示

「技術提案審査・価格等交渉方式（設計交渉・施工タイプ）」では、東品川・鮫洲更新工事同様に競争参加者の提案する目的物の品質・性能のレベルの目安として、予め、“参考額”を設定し、公示時の説明書に記載した（上限拘束性なし）。

また、実施設計の業務規模及び工事に係る費用の参考額を公示時の説明書において掲示した。

本実施設計業務の内容は技術的に高度なものであるため、契約相手方の選定において、価格の要素を加味しないプロポーザル方式に準拠して契約手続を実施することとし、予め、実施設計の業務規模を設定した。なお、契約の相手方の選定において、価格の要素は加味しないが、「実施設計見

積書については、業務規模として定めた金額の範囲内で提出すること」とした。

(3) 契約相手方の選定方法と主な経緯

技術提案書の内容の審査・評価、価格交渉の評価及び技術評価検討委員会の設置は、東品川・鮫洲更新工事と同様に行った。

契約者選定の主な経緯を表－3に記載し、主な内容について、以下に記載する。

表－3 大師橋更新工事契約者選定経緯

H28.3.8	第1回技術評価検討委員会
3.9	契約手続（案）等説明会
5.9	契約手続開始公示
5.9～6.3	競争参加資格確認申請書受領
5.13	技術提案書等作成説明会
5.13～5.20	質問書の受領
5.27～7.21	質問回答書の閲覧
6.10	技術提案書等提出要請書通知
7.22	技術提案書・概算工事費内訳書受領
7.25～8.23	技術対話
8.24	最終技術提案書・修正概算工事費内訳書受領
8.29	技術審査委員会（技術審査）
9.6	第2回技術評価検討委員会
9.9	優先交渉権者決定通知
9.14	実施設計見積り合わせ
9.21	実施設計業務契約・基本協定締結
H29.2.27～4.24	事前価格等交渉
5.23	工事費内訳書受領
5.23～5.31	価格等交渉
6.7	第3回技術評価検討委員会
6.12	見積書の提出要請
6.16	見積り合わせ
6.22	工事契約締結

① 主な基本条件

技術提案における主な基本条件は以下のとおりである。

1) 河川条件

河川内における施工は非出水期（11月～翌年5月）に限定し、航路を確保することを条件

とした。

2) 線形条件

縦断線形、平面線形及び橋脚配置は、現況と同様として、変更は不可とした。

3) 工事期間中の交通機能

原則、上下線4車線の交通機能を確保することを条件としたが、上部工架け替えに伴う本線通行止めは、15日間程度を限度として可とした。

② 公示内容の確認

技術評価検討委員会にて妥当性を確認し、公示を行い、競争参加資格確認申請書の提出を招請した。

なお、技術提案の範囲は、「工事目的物及び施工方法（ただし、上部工形式は鋼3径間連続鋼床版箱桁とする。）」とし、1) 事業実施方針、2) 工程に関する工夫、3) コスト縮減・管理に関する工夫、4) 周辺環境への配慮、5) 耐久性・維持管理性に関する工夫、6) 安全管理・品質確保に関する工夫の6項目を技術提案評価項目とした。

③ 技術対話及び技術審査

技術提案書の提案者2者に対して、東品川・鮫洲更新工事と同様に技術対話を実施した。技術対話は各者4回実施した。

最終技術提案書の審査を実施し、優先交渉権者と実施設計契約を締結した。実施設計契約時に、首都高速道路株式会社と優先交渉権者にて、価格交渉方法について基本協定を締結した。

④ 実施設計

現場条件及び関係機関協議結果等を踏まえ、構造設計及び施工計画を策定し、実施設計に基づいた河川管理者協議を実施した。また、実施設計と並行して、事前価格等交渉を行い、実施設計後、工事費内訳書を受領し、価格等交渉を実施した。

⑤ 事前価格等交渉

実施設計後の価格等交渉を円滑に実施するため、事前価格等交渉において、技術提案に基づく優先交渉権者の概算工事費における積算条件、単価等について確認を行い、概算工事費の総額の妥当性を確認した。事前価格等交渉は4回実施した。

⑥ 価格等交渉及び契約締結

実施設計結果に基づき、東品川・鮫洲更新工事と同様に価格等交渉を実施した。価格等交渉は、全部で4回実施し、交渉価格書は1回受領した。

技術評価検討委員会にて価格等交渉結果の妥当性について確認された後、工事契約を締結した。

7. おわりに

今回の契約方式を採用したことにより、技術力の高い者と工事契約を行い、様々なリスクを低減できたことで事業目標達成の確実性は高くなったものと思われる。安全に工事を推進していきたい。