

7件の橋梁詳細設計業務のマネジメント

関 啓吾¹・宮澤 哲也

¹北首都国道事務所 計画課 (〒330-0044 埼玉県草加市花栗3-24-15)

本稿は、北首都国道事務所における国道4号東埼玉道路事業において実施した7件の橋梁詳細設計業務の合理的かつ効率的にマネジメントした取り組みを報告するものである。入札契約段階では、一括審査方式を採用し、事務手続きの簡略化と受発注者双方の負担軽減を図った。また、業務履行段階においては、「合同〇〇」を活用し、業務横断的な履行体制とした。これらの取り組みは、限られた人的リソースの中で行う橋梁詳細設計業務のマネジメントの効率化と品質確保の両面に有効であることを示した。

キーワード 生産性向上、契約手続きの簡略化、業務効率化、手戻り防止

1. はじめに

建設コンサルタント業務等の入札契約手続きにおいて、関東地方整備局は、「品質確保と担い手の育成・確保」「技術力が十分に発揮できる競争環境の確保」「事務手続きの効率化」の3本の柱を掲げている。本稿では、北首都国道事務所（以下、「当事務所」という）における国道4号東埼玉道路事業において、合理的かつ効率的に設計業務を履行するための取り組みを入札契約段階から業務履行まで紹介する。

2. 東埼玉道路の概要

(1) 概要

東埼玉道路は埼玉県八潮市八條（外環道）を起点に埼玉県春日部市下柳（国道16号）までの延長約17.6kmの道路である（図-1）。自動車専用部と一般部（国道4号バイパス）が併設する構造（図-2）となっており、東北自動車道や常磐自動車道などの高速道路を補完し、国道4号の慢性的な渋滞の緩和や周辺地域の開発支援、災害時の代替路確保などの整備効果が見込まれている。このうち、一般部延伸事業は2008年度に事業化され、先行整備を行っている。このたび、2025年6月1日に吉川市川藤～松伏町田島までの3.8kmが開通したことにより、すでに開通していた5.7kmを加えて、起点から9.5kmが開通した。また、専用部事業は東日本高速道路株式会社（以下、「NEXCO東日本」という）と共同で2020年度に事業化し、供用済みの一般部の上部に高架構造の自動車専用部の整備をするため、当事務所では設計・施工を鋭意行っている¹⁾。



図-1 広域図

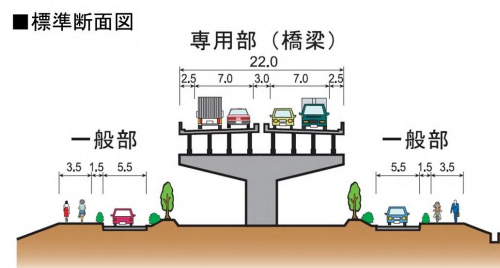


図-2 標準断面図

(2) 今回の発注計画

当事務所では、東埼玉道路の整備にあたり、起点から高架構造となる区間の設計を鋭意進めており、今般、橋梁詳細設計業務を6件同時に発注することとした。

その結果、既発注業務1件を含めた7件の橋梁詳細設計業務のマネジメントを限られた人的リソースで

適切に実施する必要が生じた。そこで、発注においては一括審査方式を採用するとともに、業務の履行にあたっては受注者をまたいだ「合同〇〇」を実施することで、効率的かつ的確な業務遂行を図ることとした。

3. 一括審査方式の採用

(1) 一括審査方式とは

一括審査方式とは、受発注者の入札参加にかかる作業負担軽減を目的に、同一時期発注の規模・条件が同程度の複数業務に、同一の参加表明書での参加を認め、評価する方式である。この方式の場合には、あらかじめ定められた開札順番で開札を行い、同じ管理技術者での重複受注は認めず、落札者を決定する。総合評価落札方式で発注する業務のうち、十分に競争性が確保できる業務を対象とした方式であり²⁾、今回は、総合評価落札方式（技術者評価重視型（1:3））に適用した。総合評価落札方式（技術者評価重視型（1:3））において一括審査方式を採用したのは、関東地方整備局として初めての事例であった。

(2) 発注予定橋梁の現場状況等を考慮した一括審査方式の採用理由

今回発注した橋梁詳細設計業務は、金額の規模がおおよそ同程度であること、橋梁形式が全て鋼鈹桁橋と共通していること、埼玉県東部地域は液化化層を含む軟弱な地盤であることなど、地域条件等も共通していることから、「同一時期発注の規模・条件が同程度の複数業務」という一括審査方式の条件に合致する。一方で、料金所部分の橋脚においては、設計業務等標準積算基準書に記載のない鋼製橋脚を含んでいることから、6業務併せて一括審査方式の対象とすることは不相当であると考えられた。そこで、2業務・4橋を1つのグループに、4業務・5橋を別のグループとして、それぞれ一括審査方式を採用した（図-3）。

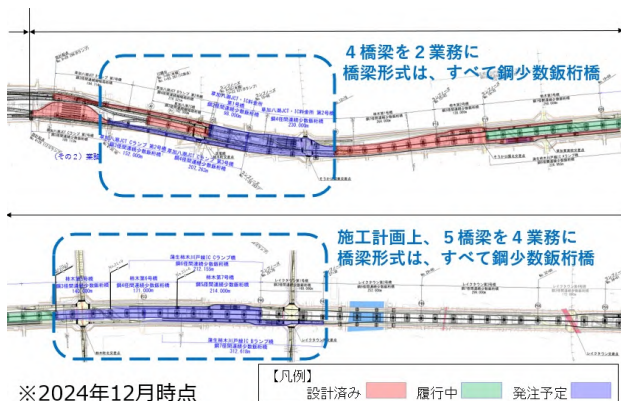


図-3 一括審査のグループ分け

(3) 発注者側で得られた効果と注意点

a) 発注担当課の見解

一括審査方式を採用しない場合、公示資料や評価資料の作成にあたり多くの時間を要することが想定される。今回、一括審査方式を採用したことにより、これらの業務が大幅に簡略化され、契約手続きの合理化につながった。一方で、関東地方整備局の発注に使われる新技術審査支援システムが一括審査方式に対応しておらず、参加者の登録作業においては簡略化の効果は限定的であった。

b) 入契担当課の見解

入契担当課である当事務所経理課においては、資料のチェックが簡略化することが可能になった。また、審議時間の短縮につながるなどの効果も得られた。

c) 契約担当課の見解

当事務所は、代表事務所である江戸川河川事務所の構成事務所に属している。そのため、契約事務は、江戸川河川事務所の経理課（以下、「契約担当課」という）が担当している。契約担当課においても、同様に審査作業が大幅に簡略化され、職員の負担軽減につながった。一方で、同じ管理技術者での重複受注を認めない制約があることから、落札決定が複雑になる傾向がある。実際に、今回でも1番手の評価点が2者になり、くじ引きによる対応になったなど、落札決定にあたり、通常発注方式と比較してより一層入念なチェックを行う必要があるという注意点が明らかになった。

(4) 受注者側で得られた効果と注意点

一括審査方式を採用したことにより、受注者がどのような印象だったのかヒアリングを行った。好意的な内容としては、同一の管理技術者の重複受注が認められていないために受注できる機会が増えることや提出資料の作成に要する時間と人件費を抑えることができることなどが挙げられた。一方で、提出資料の作成以外では、特段に変わることはなかったとの意見もあった。さらに、設計業務で一括審査方式が採用された場合に、発注者側に対する留意すべき点として、以下のことが挙げられた。

- ・技術提案は一括審査方式の対象となる各業務で共通のものを作成しなくてはならないため、業務条件が類似していることが必要。
- ・技術提案が各業務の最大公約数的な内容にならざるを得ないため、一般的な提案内容になりやすく、評価されたポイントがわかりにくい。
- ・実施方針等のテーマは、各業務のいずれにも適用可能な内容にしてほしい。

4. 「合同〇〇」の活用

業務の履行にあたり、可能な限り、業務横断的に実施することとした。先行して履行していた業務を含め、7件の橋梁詳細設計業務において、次に示す

「合同〇〇」を実施した。

- ・「合同」打合せ
- ・「合同」合同現地踏査
- ・「合同」ASPの活用
- ・「合同」関係機関協議

(1) 「合同」打合せ

業務の履行初期段階において、発注者と受注者各社合同での「合同」打合せを実施した。この「合同」打合せでは、今後の業務の進め方や関係機関協議の留意事項など設計方針を確認した(図-4)。また、既発注業務の(その1)業務が幹事となり東埼玉道路の路線統一条件の更新等を確認した。

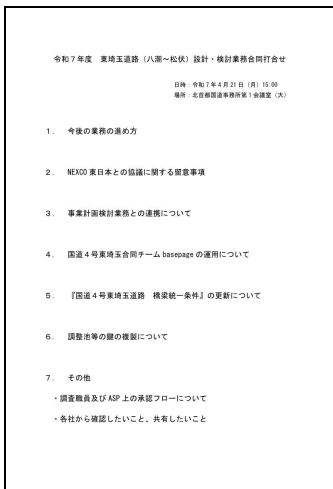


図-4 「合同」打合せ時のレジюме

(2) 「合同」合同現地踏査

合同現地踏査とは、受発注者が合同で現地踏査を行い、設計条件や施工の留意点、関連事業の情報確認及び設計方針を明確化することで、受発注者間での情報共有の徹底を図るものである。この合同現地踏査を効率的に実施するために、グループごとに「合同」合同現地踏査を実施した(図-5)。これにより、業務間で情報が共有されたことで課題の共有・抽出が容易になった。



図-5 「合同」合同現地踏査の様子

(3) 「合同」ASPの活用

ASP(情報共有システム)は、受発注者双方の業務環境の改善による建設生産システムの生産性向上を目的に業務単体で契約し、運用されており、具体的には受発注者間のみでの情報共有として使われてきた。東埼玉道路では、事業の円滑化を目的に「国道4号東埼玉道路合同チーム」を立ち上げ、関連業務に従事する受注者各社の技術者が参加した「合同」ASPを運用を行った(図-6)。「合同」ASPでは、業務間の情報共有や関係機関協議に活用したことにより、協議結果の共有等が迅速に行えるようになっただけでなく、業務の進捗管理が見える化できるようになった。



図-6 「合同」ASPの活用状況

(4) 「合同」関係機関協議

今回設計範囲において、NEXCO東日本をはじめ、沿線自治体や占有企業との関係機関協議を行った。同一の協議先の場合、受注者各社で協議内容を「合同」ASPを用いてとりまとめ・資料作成を行うことで、協議自体のスピード感が早まり、受発注者と協議先の負担軽減につながった。また、Web会議も活用することで調整の手間が軽減した。

5. 活用事例

今回、7件の橋梁詳細設計業務のマネジメントを通して、実際に「合同〇〇」が活用したことにより、対応が可能となった事例を紹介する。

(1) 統一条件の見直し

業務の初期段階における「合同」打合せにおいて、東埼玉道路の統一条件について、見直しを図った。統一条件は、過年度より路線の設計指針として作成しており、設計工種の追加や関係機関協議を踏まえて更新されてきた。一方で、更新や修正は、負担の大きい作業でもあった。そこで、統一条件を工種ごとに更新担当を分担することにより、負担軽減を図っただけでなく、統一条件の深度化が可能になった。今回、その一例を紹介する。

a) 基礎の塑性化について

専用部事業において、杭基礎の塑性化については、各橋梁の受注者それぞれで意見が異なった。杭基礎の塑性化を期待することは、一般的に杭本数を減ら

すことができる一方で、近年脅威となっている大規模地震時に杭基礎の損傷状況の調査や復旧が難しいという課題がある。道路橋示方書（H29）においても、経済性だけでは認めなく、地震後の調査や復旧方法を考慮する旨が記載されている。設計方針を決める立場の発注者として、7件の橋梁詳細設計業務をマネジメントしたことによって、横並びで整合をとることが可能となった。また、今後の橋梁詳細設計業務の発注に向けて、東埼玉道路の設計統一基準を改め、「合同ASP」を用いて周知することができた。

(2) 施工計画の連続性

複数業務が同期間に履行中であることの利点として、施工計画の連続性の確保が挙げられる。東埼玉道路は、標準断面図（図-2）のとおり、一般道の国道4号バイパスと併設した構造である。そのため、基本的には、中央分離帯内での施工となるために沿道利用確保の観点から狭隘な施工空間となる。そこで、BIM/CIMを活用した。受注者各社が設計対象範囲のCIMモデルを作成し、2次元図面では表現が難しい箇所を3次元モデルにより視覚化し、各社のCIMモデルを統合することにより、隣接区間との整合性が図れただけでなく、関係者の理解促進や図面の精度向上に繋がった。また、受注者各社の作成した施工モデルを統合したモデルを作成することにより、出来上がりモデルだけでなく時間軸である施工順序を取り込むことで、3次元モデルで施工計画を可視化することが可能となった。これにより、施工計画の妥当性を検証することが可能となった（図-7）。

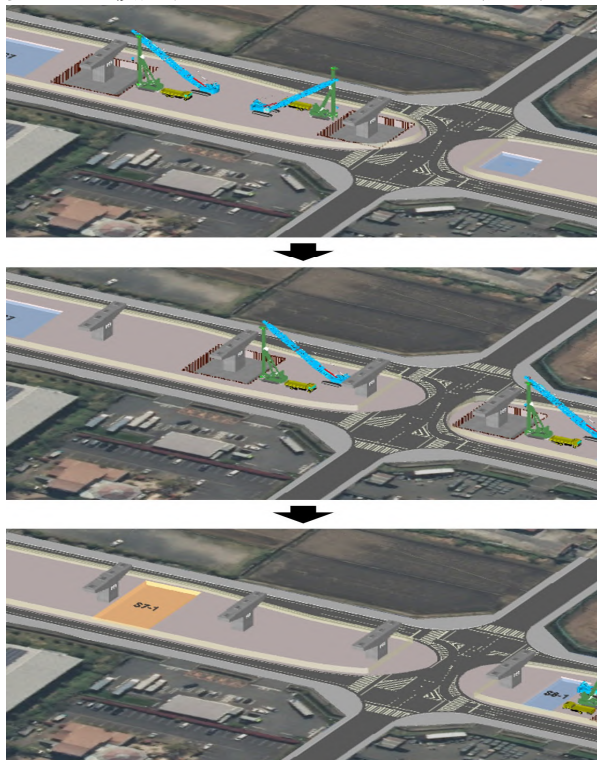


図-7 施工ステップの一例

6. おわりに

本稿では、東埼玉道路事業において実施した7件の橋梁詳細設計業務を対象に、入札契約段階から業務履行段階までを通じたマネジメントの取り組みを報告した。総合評価落札方式（技術者評価重視型（1:3））において、一括審査方式を採用した事例は、当事務所で初めてであるとともに、関東地方整備局としても初の試みであった。一括審査方式の運用にあたっては、様々な調整や想定をする必要があったが、本方式を採用したことにより、受発注者の双方にメリットが大きかったといえる。今後、適切に運用することで、職員の負担軽減や業務効率化に繋がることを期待できる。

さらに、業務履行段階においては、「合同〇〇」といった業務横断的な取り組みを実施することで、手戻り防止や業務の円滑な進捗管理につながり、限られた人的リソースの中でも効率的かつ的確な業務遂行が可能となった。今後、同様に複数の詳細設計業務を同時期に発注、履行する際には、本稿で示した一括審査方式や「合同〇〇」の活用を適切に運用することで、さらなる業務効率化と品質の確保が期待できる。

本事例が今後の建設コンサルタント業務の発注及びマネジメント手法の検討に資する一助となれば幸いである。

参考文献

- 1) 国土交通省 関東地方整備局：北首都国道事務所 HP.
- 2) 国土交通省 関東地方整備局：建設コンサルタント業務等 運用ガイドライン（令和6年度版）