

はじめての積算 ～現場点検ノートの活用～

亀岡 莉久¹・土谷 智行

¹関東地方整備局 利根川上流河川事務所 工務第一課 (〒349-1198 埼玉県久喜市栗橋北二丁目19-1)

工事発注前に担当者自らが現場点検を行い、工事の要点をまとめる「現場点検ノート」の作成について、河川部から提言された。ノートの作成を通じて、工事規模と現場制約から概算費用と概算工期を推算するとともに、その変動リスクを把握することで、適正な工事の執行を目的としている。

本稿では「現場点検ノート」を活用して、積算を行った事例について紹介する。また、試行結果を踏まえ、次年度以降の本格運用に向けた改善点も提案する。

キーワード 現場点検ノート, 築堤工事, 積算, 施工計画, リスク管理

1. 現場点検ノートの概要

働き手人口の減少は全国的な課題であり、建設業界においても若年層の入職者不足が顕在化している。高齢技術者の退職に伴う技術空洞化が懸念される中、若手職員の早期育成および即戦力化は、業界の持続可能性を確保する上で不可欠な要件となっている。

そういった状況の中で、関東地方整備局河川部では若手職員の技術力向上のため、「現場点検ノート」の作成が提言された。工事発注担当職員が現場を点検し、様式に基づき一枚紙にまとめる試行である。現場点検を通じて、主たる工種と規模感から概算費用と概算工期を推算し、変動リスクを把握することで、適正な工事執行を図る目的がある。(図-1)

また、正確性よりも相場観・大局観を重視しており、現場を見ることで良し悪しを判断できる職員の資質(エンジニアリングジャッジ)を養う効果も期待されている。

2. 工事概要「R7 渡良瀬川左岸新久田築堤工事」

実際に現場点検ノートを活用して積算した事例を紹介する。工事名は「R7 渡良瀬川左岸新久田築堤工事」で、令和8年1月22日に公告されている。工事の概要について示す。

(1) 位置図

施工箇所は利根川と渡良瀬川の合流地点から約1km上流の渡良瀬川の左岸側である。この箇所は渡良瀬川の水位だけでなく、利根川本川の水位の影響を大きく受ける箇所であり、利根川本川と同程度の堤防規模を求められる箇所である。(写真-1)

令和元年東日本台風による出水時の状況では施工箇所にはほど近い栗橋観測所で氾濫危険水位を約10時間超過する大規模な洪水が生じ、より災害に強い堤防整備が地元からも求められている。

積算担当者自身で現場状況が把握できると...

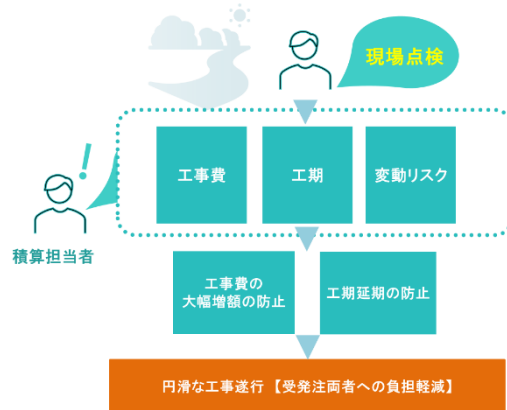


図-1 現場点検ノートの効果・目的



写真-1 施工箇所

(2) 主たる工種と規模

平面図と標準横断面図を示す。(図-2) 築堤延長140mの盛土工事であり、川表前面に前出しをして堤防を拡幅する。また、当該箇所および今後予定される上流工区への土砂等の運搬のため、工事用道路の整備も行う。

主たる工種と数量は下記に列挙したものである。

- ・盛土工 28,000m³
- ・土砂改良工 22,000m³
- ・法面整形工 10,700m²
- ・植生工 11,800m²

盛土量は地山で約30,000m³ほど必要であり、直投土で10,000m³を確保し、残りの約20,000m³を土砂改良することで確保する。

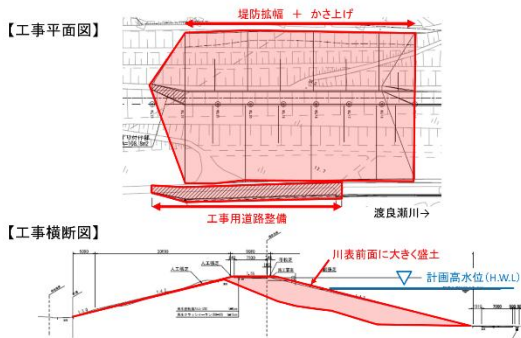


図-2 工事平面図・横断面図

3. 作成した現場点検ノート

過年度の設計書を参考に、主たる工種と規模から工事費用と工期を概算するとともに、現場を実際に点検し作成した現場点検ノートを図-3に示す。

以下に、点検により把握した「社会的制約」、「技術的制約」、「今後のリスク」を対応策とともに述べる。

(1) 社会的制約

a) 川裏に民家が存在 (写真-2)

(対応策) 施工範囲に近い場合、工事の振動や盛土の影響等による家屋の損傷がないかを調査する必要がある。また、工事の騒音と振動を計測するための騒音振動計の設置が必要と考える。

b) 川表の高水敷は古河市が占有しており、サッカーグラウンドとして開放している。

(対応策) 本工事により施工エリアが占用地にかかるため、境界に関して古河市との調整の必要がある。また、工事が始まるとグラウンドに入るまでの道の一部通行止めにするため、う回路を検討する必要がある。



写真-2 天端から川裏方面を撮影した写真

現場点検ノート

工事規模と主たる工種	堤防整備L=140m 盛土工 28,000m ³ 土砂改良工 22,000m ³ 法面整形工 10,700m ² 植生工 11,800m ²		
社会的制約	・川裏に1件住宅がある。 ・周辺にグラウンドがあり利用者がいるため配慮が必要。	技術的制約	・仮設の光ケーブルを川裏に切り回そうとしているが、施工する場所が狭い。
施工計画 (主な施工手順と工法)			
概算費用 2.4 億円	堤防整備L=140m ・盛土工 5000万円 ・土砂改良工 2500万円 ・法面整形工 800万円 ・植生工 1700万円 +諸経費 ※既設設計書を参考		概算工期 6ヶ月 堤防整備L=140m ・盛土工 28,000m ³ ÷ 690m ³ /日 ・法面整形工 10,700m ² ÷ 240m ² /日 ・準備工40日、後片付け工20日 ※雨休率1.63
今後のリスク ※予算と工期の変更が生じるもの	・土取場の土質が不明。 → 過年度工事で今回想定している土取場の上流側を使用しているため、それを参考に。 現在動いている工事で土質調査を依頼。 ・土取場の伐木・除根の範囲が不明瞭。→ドローンで計測 ・施工範囲に対して盛土量が多いため、想定以上に沈下し土量が増えるおそれ。→沈下板の設置		

図-3 作成した現場点検ノート

(2) 技術的制約

a) 川裏に仮設の光ケーブルの切り回しをする計画を立てているが、施工範囲が狭い。また、近隣の工区では光ケーブルが切断される事件も起きている。

(対応策) 光ケーブルの安全性を考慮すれば地中に埋設することが最適であるが、川裏が狭いことや盛土箇所にかかることなどから、柵を設置し手の届かないような位置に光ケーブルを配置する。受注者との調整が必要。

(3) 今後のリスク

a) 土取場の土質が不明 (写真-3)

(対応策) 土取予定箇所の上流側を過年度工事で掘削しているため、その土質情報を参考にす。また、地質調査業務等で試掘を行い、工事開始までに土質条件を把握しておく。

b) 土取場の伐木・除根を見込んでいるが面積が不明瞭

(対応策) 現地を確認し、ドローンでの測量を試み概算の面積を計測する。

c) 盛土量が地山土量で30,000m³と施工範囲に対して多いため、沈下量が多くなる恐れがある。

(対応策) 沈下板の設置を見込み、沈下土量の計測を行う。沈下量が多くなるとそれに伴い必要土量が多くなり、積算条件区分の施工数量の規格が変わってくるため、工事の経過観察をこまめに行う。



写真-3 土取場周辺図

4. 試行の課題と改善点

積算初心者にとっては、大局的な視点を得るよりも、まずは単価積み上げなどの基礎的な作業過程を着実に理解することが重要であると考え。過年度の設計書を参照しながら概算費用と工期を推算しようとしたものの、その読解には多くの時間を費やし、大局観の習得には十分につながっていなかった。また、点検ノートのストックが少ない状況では、参考になる資料が少なく、点検ノートの様式を満たすように資料をまとめることに意識が向いてしまい、当初の目的である「変動リスクの把握」

や「エンジニアリングジャッジの向上」に対する効果が薄まっているように感じた。

適切なフィードバックが得られていない状況も課題であると考え。今回私が論文を執筆するにあたり、課長や先輩職員から制約条件に関する指摘や点検ノートの内容に対するアドバイスを受けたが、他の点検ノートの作成者には十分なフィードバックがなかったように思う。ただ様式に沿って内容を埋めて終了、その後の活用方法など見出だせない状況となっている。能力の向上や積算精度の向上のために、以下のようなPDCAサイクルを回すことが望ましいのではないかと考える。(図-4)

・ Plan (計画)

現地確認の計画を立て、確認すべきポイントや不足情報を事前に整理する。

・ Do (実行)

実際に現地を確認し、条件を記録し、点検ノートにまとめる

・ Check (評価)

点検ノートについてフィードバックを受け、内容の適切性や不足点を確認する。

・ Action (改善)

フィードバックを基に、足りていない情報を補完し、積算内容の再確認や精度向上につなげる。

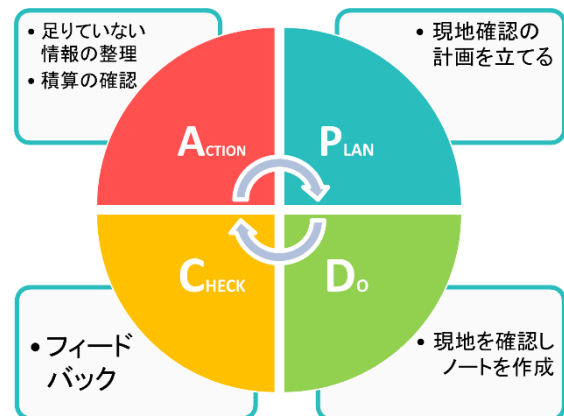


図-4 点検ノートを用いた望ましいPDCAサイクル

5. まとめ

初めて積算業務に取り組むにあたり、工事に関する知識・経験の不足が大きな課題となった。特に、社会的制約・技術的制約を整理する作業では、何が制約条件となるかの判断が難しく、経験のある職員に指摘されて気づく点が多かった。現場点検ノートを活用しての積算は難しい点も多かったが、これからの業務では現場点検ノートで着目したような点を重視して積算をするとともに、現場を見る目を養っていきたい。