

砂防計画・設計の品質向上に向けた照査要領作成の取り組み

(一社) 建設コンサルタンツ協会 技術部会 国土基盤技術委員会 砂防・急傾斜専門委員会
 ○佐藤厚慈^{*1}, 坂口哲夫^{*2}, 池田誠^{*3}, 阿部征輝^{*4}, 尾関信幸^{*5}, 小段應司^{*6}, 松岡暁^{*2}

1. はじめに

(一社) 建設コンサルタンツ協会では、技術部会として「砂防・急傾斜専門委員会(以下、委員会と称す)」を設け、砂防に関する現状の問題点や課題を抽出し、解決策を提言するなどの活動を行うとともに、建設コンサルタンツ協会の会員サービスとして、砂防技術力の向上、設計・成果品の品質確保のための活動を行っている。

活動の一つとして、砂防業務で発生したエラー事例の収集整理・傾向分析を行い、毎年、全国9都市で行っているセミナー等で紹介することでエラー防止に役立てている¹⁾。また、ミス等を防止し成果品の品質を確保することを目的として照査要領(案)を作成している。本稿は、委員会で作成した照査要領(案)の更なる普及、エラー防止に向けた活動として報告する。

2. 照査要領作成の目的

照査要領は、砂防計画や砂防施設設計においてミスを防止し成果品の品質を確保するとともに、担当技術者の資質向上や業務の効率化なども目的としている。

照査要領の目的

- ① 成果品の品質確保
- ② 技術レベルの確保
- ③ 円滑な業務遂行
- ④ 行政情報、個人情報流出防止対策

3. 照査要領の作成経緯

照査要領の作成は、過去のエラー事例を参考に、エラーの発生が多く、施工段階にも影響する砂防堰堤詳細設計を対象として平成19年に初版を作成した。その後、技術指針等の見直しに伴う改訂を定期的に行い、令和2年1月に最新版を作成・公開した。作成にあたっては、透過型砂防堰堤の整備推進を踏まえ、透過構造の砂防堰堤に関する照査項目も追加した。

エラー事例収集整理の結果、計画段階のエラーも散見された。そこで、砂防計画のうち土石流対策計画および流木対策計画を対象とした照査要領を新たに作成した。さらに、委員会でのニーズ調査の結果より、作成要望の多かった砂防堰堤予備設計に関する照査要領を令和2年12月に追加作成した。照査要領(案)の構成を表1に示す。

表1 照査要領(案)の構成一覧

砂防関係詳細設計照査要領(案) 令和2年1月版	土石流・流木対策計画照査要領(案) 令和2年1月版	砂防堰堤予備設計照査要領(案) 令和2年12月版
【対象工種】 ①不透過型砂防堰堤(土石流)の詳細設計 ②不透過型砂防堰堤(土石流以外)の詳細設計 ③部分透過型砂防堰堤の詳細設計 ④鋼製透過型砂防堰堤の詳細設計 ⑤渓流保全工の詳細設計	【対象工種】 ①土石流対策計画 ②流木対策計画	【対象工種】 ①砂防堰堤予備設計
【照査要領(案)構成】 (照査①) 業務開始時の照査項目一覧表 (照査②) 基本条件の照査項目一覧表 (照査③) 細部条件の照査項目一覧表 細部条件の照査(不透過型砂防堰堤(土石流)) 細部条件の照査(不透過型砂防堰堤(土石流以外)) 細部条件の照査(部分透過型砂防堰堤) 細部条件の照査(鋼製透過型砂防堰堤) 細部条件の照査(渓流保全工) (照査④) 成果品の照査項目一覧表	【照査要領(案)構成】 (照査①) 業務開始時の照査項目一覧表 (照査②) 計画流出量設定等の照査項目一覧表 (照査③) 土石流・流木対策施設配置計画等の照査項目一覧表 (照査④) 成果品の照査項目一覧表	【照査要領(案)構成】 (照査①) 業務開始時の照査項目一覧表 (照査②) 基本事項の照査項目一覧表 (照査③) 配置設計及び施設設計検討の照査項目一覧表 (照査④) 最適案選定の照査項目一覧表 (照査⑤) 施工計画検討の照査項目一覧表 (照査⑥) 成果品の照査項目一覧表

^{*1} (株) オリエンタルコンサルタンツ, ^{*2} 日本工営(株), ^{*3} 八千代エンジニアリング(株),
^{*4} 大日本コンサルタント(株), ^{*5} (株) ニュージェック, ^{*6} 国際航業(株)

4. 照査要領の概要

照査要領は、実業務での活用を想定し、照査フローチャート(図1)に従って業務の主要な区切り毎に受注者が実施すべき基本的照査項目を一覧表に整理した。照査項目は、業務の遂行上、チェックポイントと想定される項目を業務手順に合わせて記載するとともに、過去に収集整理した砂防分野のエラー事例内容を反映させた。

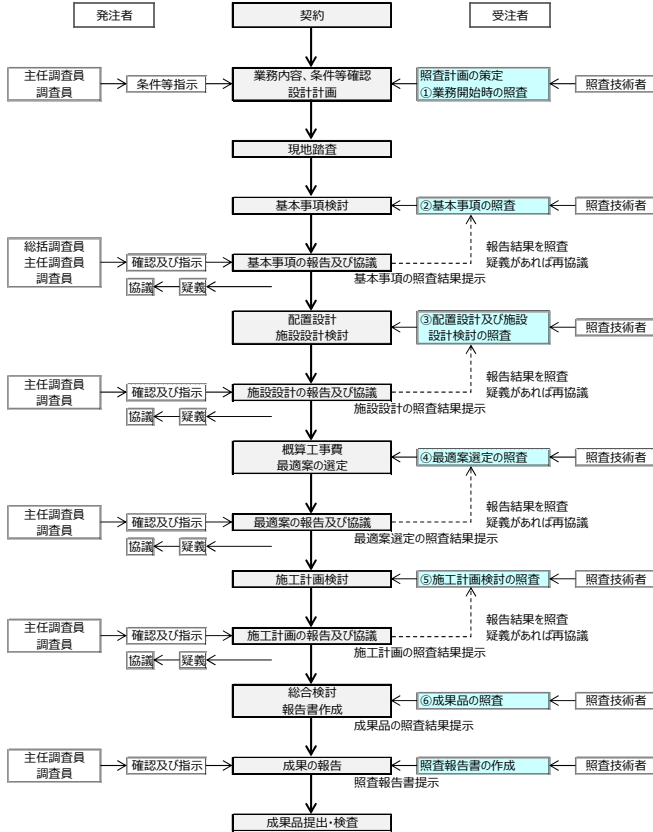


図1 照査フローチャート(砂防堰堤予備設計)

5. 照査要領の改良検討

照査要領は、国土交通省が作成・公表している河川や道路分野の照査要領も参考に、MicrosoftWordファイルで作成した。しかしながら、業務特性によって照査内容は変化するとともに、類似業務での活用も想定される。そこで、照査の効率化を目的として、以下の点に着目したMicrosoftExcel版の照査要領を別途作成した(図2)。

Excel版照査要領の着目点

- ① 照査要領の進捗状況を一目で確認可能
- ② 照査項目を容易に変更・追加可能
- ③ 照査内容を容易に変更・追加可能
- ④ 照査内容の順序を変更可能
- ⑤ 照査対象資料等プルダウンで選択可能

おわりに

社会資本整備を推進するうえで、建設コンサルタント業務の成果は重要な要素であり、成果品の品質向上を確保するためには、照査による確認が必要不可欠である。

照査要領(案)は協会HP(<https://www.jcca.or.jp/>)で公表しており、エラー防止の観点から活用されることを期待している。また、利用する中で意見や要望等がある場合は、当委員会までお知らせ頂きたい。

今後、BIM/CIMの活用推進により照査方法も見直されると考えられるが、当委員会では、品質向上の一環として、エラー事例の発信や照査要領(案)の作成、改訂を継続していく。

参考資料

- 1) 宇野沢ら：「近年の設計エラー事例の傾向と改善に向けた取り組みについて」平成30年度砂防学会研究発表会概要集,p.99-100,2018

1: 「シート検索」シート

シート名	ハイパーリンク	作業状況	確認者	確認日	備考
表紙	表紙				
照査① 業務開始時①	印刷シート 入力シート	完了	東京 柳子	2021/2/1	
照査② 基本事項②	印刷シート 入力シート	確認中	東京 柳子	2021/3/1 入力シート02-3 備考欄に詳細を記録	
照査③ 配置設計及び施設設計検討③	印刷シート 入力シート	未完	建設 一部	2021/4/1 3-17未完	
照査④ 最適案選定④	印刷シート 入力シート				
照査⑤ 施工計画検討⑤	印刷シート 入力シート				
照査⑥ 成果品⑥	印刷シート 入力シート				
リスト	リスト				
リスト_備考	リスト_備考				

オリジナルの項目を追加することも可能
全体管理にも役立つ

3: 「入力シート」

印刷シートに直接入力にはせず、入力フォームを使用することで
担当者や備考欄、確認日等のオリジナルを追加し、項目ごとの管理が可能

照査日	2021/4/5							
1-1	成果品は必要項目および必要数値がそろっているか	報告書	○	✓	確認済	2021/4/5	東京 柳子	担当
1-2	電子納品作成要領に準拠しているか	電子成果	○	✓	確認済	2021/4/5	建設 一部	
1-4	貸与資料は返却したか	借用書	○	✓	記載されている	2021/4/5	建設 一部	
1-3	身分証明書は返却したか	打合せ記録簿	○	✓	返却されている	2021/4/5	建設 一部	
1-5	個人情報の取り扱いは適切か	証明書	○	✓	適切である	2021/4/5	東京 柳子	

2: 「表紙」シート

業務名、発注者名を入力する
照査毎の全表紙に反映されるため、シートごとの入力が不要

全印刷シートの表紙に反映

業務名(入力)
R3○○○○業務

発注者名(入力)
国土交通省 ○○地方整備局 ○○事務所

4: 「印刷シート」

- ①: 段階ごとの照査表紙に反映される
- ②: 番号をプルダウンで設定⇒印刷フォームへ反映される
番号を削除すれば印刷シートから消去。番号で順序の変更が可能
- ③: 照査時の資料はリストシートに入力し、プルダウンで選択が可能

No	主な内容	提示資料	照査	備考	
1	全数				
1	成果品は必要項目および必要数値がそろっているか	報告書	○	✓	確認済
2	電子納品作成要領に準拠しているか	電子成果	○	✓	確認済
3	身分証明書は返却したか	打合せ記録簿	○	✓	返却されている
4	貸与資料は返却したか	借用書	○	✓	記載されている
5	個人情報の取り扱い適切か	証明書	○	✓	適切である

図2 改良した照査要領(案)の概要(Excel版)