

令和元年度 測量調査設計業務研修会 概要



開催日時：令和元年 10 月 1 日（火）

10:00～15:30

開催場所：網走市エコーセンター2000

3F 学習室 ABC、研修室 BC

主催：オホーツク総合振興局網走建設管理部

共催：網走測量設計協会

参加人数：網走建設管理部 24 名

網走測量設計協会 48 名

講師：北海道建設技術センター 2 名

網走建設管理部では業務担当員と網走測量設計協会員の技術者間で情報共有と業務の効率化を図る取り組みとして研修と意見交換を行っている。

今年度の研修では「積算しやすい数量算出」をテーマとして、(一財)北海道建設技術センター講師の講演を受講した後、3 コース（委託積算基礎コース、道路工事コース、治水工事コース）に分かれて研修と意見交換を行った。

| 次 第 | |
|---|---------------|
| 1 開 会 | (10:00～) |
| 2 挨拶 網走建設管理部 地域調整課長 北本 幸徳 | (10:00～10:05) |
| 3 研 修 | (10:05～10:55) |
| ○ 「災害査定総合単価使用時の留意点について」 講師 一般財団法人 北海道建設技術センター 技術部 積算管理課 主査 新屋敷 竜也 様 | |
| ○ 「数量集計サポートシステム改修内容について」 講師 一般財団法人 北海道建設技術センター 技術部 積算管理課長 乗田 出 様 | |
| 4 講習（3コース） | (10:55～15:05) |
| ・初心者講習 | |
| ○ 委託積算基礎コース（初心者向け） 「委託積算及び見積の基礎知識について」 講師 網走測量設計協会（株）巴設計） 高橋 徹 様 | |
| ・数量算出等講習 | |
| ○ 道路工事コース 「積算しやすい工事数量算出について」 リーダー 網走建設管理部 事業課 主査（道路維持） 塩見 秀之 | |
| ○ 治水工事コース 「積算しやすい工事数量算出について」 リーダー 網走建設管理部 北見出張所 主任 菊池 徹 | |
| 5 講 評 網走測量設計協会 | (15:05～15:10) |
| 6 閉 会 | (15:10) |

令和元年度 測量調査設計業務研修会 参加者名簿 (コース別)

| 会社名 | 役職名 | 氏名 | 参加希望コース | CPCD証明書 設計 測量 | 弁当 | 備考 | 会社名 | 役職名 | 氏名 | 参加希望コース | CPCD証明書 設計 測量 | 弁当 | 備考 |
|-------------|----------|-------|---------|------------------|----|----|--------------------------|------------------|--------|---------|------------------|----|----|
| 事業課 | 主査(道路維持) | 塩見 秀之 | ② | | ○ | 講師 | 事業課 | 技師 | 末次 歩 | ① | | ○ | |
| 事業課 | 専門主任 | 太田 博之 | ② | | ○ | | 事業課 | 主任 | 上山 敬明 | ① | | ○ | |
| 事業課 | 技師 | 小原 優一 | ② | | ○ | | 事業課 | 技師 | 坂原 颯太 | ① | | ○ | |
| 事業課 | 主査(道路一) | 後山 英俊 | ② | | ○ | | 道軽出張所 | 技師 | 原岡 滋晴 | ① | | ○ | |
| 事業課 | 技師 | 仙石 成汰 | ② | | ○ | | 道軽出張所 | 技師 | 阿戸 理樹 | ① | | ○ | |
| 事業課 | 主査(道路二) | 紺井 大輔 | ② | | ○ | | 北見出張所 | 技師 | 鎌倉 直也 | ① | | ○ | |
| 道軽出張所 | 技師 | 山本 康太 | ② | | ○ | | (有)網走測量設計社 | 常務取締役 | 藤枝 武志 | ① | ○ | ○ | |
| 道軽出張所 | 技師 | 柳沼 喜大 | ② | | ○ | | (有)網走測量設計社 | 取締役 | 岩本 圭太 | ① | ○ | ○ | |
| 道軽出張所 | 技師 | 新聞 善嗣 | ② | | ○ | | 株式会社 | 係長 | 三宅 計 | ① | | ○ | |
| 北見出張所 | 専門主任 | 三上 浩中 | ② | | ○ | | 株式会社 | | 高木 優太郎 | ① | | ○ | |
| 斜里出張所 | 主査(維持) | 加藤 卓 | ② | | × | | 高野測量所 | 業務主任 | 関澤 健一 | ① | ○ | ○ | |
| サン技術コンサルタント | 設計課部長 | 奈良崎 貴 | ② | ○ | ○ | | パーム測量設計機 | 主任 | 山口 俊哉 | ① | | ○ | |
| 東北設計 | 専務取締役 | 尾形 一彦 | ② | ○ | ○ | | 平田技術コンサルタント | 副支店長 | 名波 孝志 | ① | | ○ | |
| 益村測量設計機 | 主査 | 佐藤 克哉 | ② | ○ | ○ | | 東北設計 | 主査 | 寺田 圭 | ① | ○ | ○ | |
| 株式会社 | 設計主任 | 舘持 彰 | ② | ○ | ○ | | 株式会社 | 専務取締役 | 畑田 仁志 | ① | ○ | ○ | |
| 株式会社 | 取締役専務 | 山田 浩 | ② | | ○ | | 復興測量事務所 | 総務課 | 福原 康之 | ① | | ○ | |
| 復興測量事務所 | 設計課長 | 塩野 泰広 | ② | | ○ | | 株式会社 | 専務取締役 | 一宮 龍胆 | ① | | ○ | |
| 北海道設計機 | 常務 | 大村 学 | ② | ○ | ○ | | 株式会社 | 設計課長 | 笠井 浩一郎 | ① | ○ | ○ | |
| 北海道設計機 | 次長 | 森安 賢治 | ② | ○ | ○ | | 株式会社 | 常務取締役 | 橋本 雅之 | ① | | ○ | |
| 北海道測量設計 | 事業部長 | 杉本 幸一 | ② | ○ | ○ | | 大起コンサルタント | | 今泉 翔 | ① | | ○ | |
| 北海道測量設計 | 業務部設計課長 | 瀬野 芳規 | ② | | ○ | | 株式会社 | 係長 | 丹治 優子 | ① | | ○ | |
| 株式会社 | 主任 | 井上 仁 | ② | | ○ | | 株式会社 | 係長 | 工藤 ののか | ① | ○ | ○ | |
| 株式会社 | 技術員 | 丸子 健斗 | ② | | ○ | | 株式会社 | 執行役員営業部長 | 轟井 弁 | ① | ○ | ○ | |
| 株式会社 | 課長 | 橋本 直彦 | ② | | ○ | | 委託精算基礎コース | | | | | | |
| 道路工事コース | | | 24 | 24 | 7 | 1 | 23 | (内建管 8名) | | | | | |
| 地域調整課 | | | ③ | | | | | 北海道建設技術センター | | | | | |
| 主任 | | | 河本 秀樹 | ③ | | | | 精算管理課長 | | | | | |
| 主任 | | | 飯田 宏幸 | ③ | | | | 精算管理課主査 | | | | | |
| 道軽出張所 | | | 技師 | 金 拓海 | ③ | | | 地域調整課長 | | | | | |
| 北見出張所 | | | 専門主任 | 教員 亮介 | ③ | | | 会長 | | | | | |
| 北見出張所 | | | 技師 | 加納龍太郎 | ③ | | | 副会長 | | | | | |
| 北見出張所 | | | 専門主任 | 菊池 徹 | ③ | | | 後援推進委員 | | | | | |
| サン技術コンサルタント | | | 設計課係長 | 寺林 憲夫 | ③ | ○ | | 技術推進副委員長 | | | | | |
| 東和工研機 | | | 技術課長 | 福士 雅弘 | ③ | ○ | | 技術推進委員 | | | | | |
| パーム測量設計機 | | | 設計係長 | 村中 一彦 | ③ | - | | 技術推進委員 | | | | | |
| 東北設計 | | | 設計課 | 片山 真奈 | ③ | ○ | | 技術推進委員 | | | | | |
| 益村測量設計機 | | | 主査 | 五十嵐 敏人 | ③ | ○ | | 技術推進委員 | | | | | |
| 株式会社 | | | 技術部係長 | 近藤 和宏 | ③ | ○ | | 技術推進委員 | | | | | |
| 株式会社 | | | 設計部部長 | 阿部 英俊 | ③ | ○ | | 事務局長 | | | | | |
| 株式会社 | | | 設計部次長 | 長谷川 謙 | ③ | ○ | | 役員等 | | | | | |
| 治水工事コース | | | 14 | 14 | 6 | 2 | 14 | (内センター 2名、建管 1名) | | | | | |
| | | | | | | | (内センター 2名、建管 24名、協会 48名) | | | | | | |
| 合 計 | | | 74 | 61 | 24 | 9 | 72 | | | | | | |

北本地域調整課長挨拶

網走建設管理部北本地域調整課長の開会挨拶では「昨年は台風や梅雨前線による九州・西日本など広域で大雨による被害が発生した。北海道では胆振東部地震で多大な被害を被った。今年も九州では豪雨による被害が発生している。そのような背景もあって社会資本の整備が求められており、技術者としては技術力の向上とその使命を自覚し志しを高くして、安心安全な町づくりに力を注ぐことが必要と考える。この研修を通して知識を深め技術を身につけるとともに、発注者と受注者間で活発な意見交換を行って、日頃の疑問点などを解決し、今後の業務での実践につなげてほしい。」と研修参加者へ呼びかけた。



写真-1 北本地域調整課長 挨拶

研修 「災害査定総合単価使用時の留意点 について」

講師：一般財団法人 北海道建設技術センター

技術部 積算管理課 主査 新屋敷 竜也 様

北海道建設技術センター技術部 積算管理課新屋敷主査の研修では、災害査定申請の省力化に役立つ総合単価使用時の留意点について説明が行われた。

最初に総合単価の標準断面図で単価に含まれる施工内容を説明し、止杭が含まれていないことなどの解説が行われた。

次に総合単価の適用については、総合単価使用限度額（1,000 万未満）を撤廃したことや総合単価と積上積算の併用について、これまでは積上積算額は総合単価積算額の 1/2 以下としていたが効率化の観点より制限が撤廃されたことが伝えられた。

令和元年総合単価については、今年度は全 23 工種 206 種別となり、法枠工の 300m² 以上 500m² 未満が削除され 300m² 以上となる場合は積上げが必要であることなどが紹介された。

総合単価の留意事項について、盛土の数量算出は施工幅毎に算出すること、積算単位の違いに注意すること、ふとんかごや処分費が総合単価にないことから積上げになることなどが説明された。

総合単価と積上げ併用金額算出調書については、査定設計書の記載事項や算出調書（エクセル）の入力方法についての説明が行われた。

査定から実施工事への説明では、実施設計へ向けて、詳細数量を算出した後に数量集計サポートシステムでの集計作業を推奨した。

最後に「単災では最低限の資料で査定を受験出来るように、迅速かつ柔軟な対応を受発注者間で協議して進めてほしい」と参加者へ呼びかけた。



写真-2 北海道建設技術センター 新屋敷主査の講演

研修 「数量集計サポートシステム改修内容について」

講師 一般財団法人 北海道建設技術センター
技術部 積算管理課長 乗田 出 様

北海道建設技術センター技術部 乗田積算管理課長の研修では数量集計サポートシステムの新機能について説明が行われた。

2019年4月の機能追加で数量まるめ機能が追加され、合計数量を自動で標準数位にまるめることが出来るようになったこと、規格欄(レベル5)の項目をあらかじめ表示する機能が加わったことが説明された。

次に建設管理部職員向けの利用申込の手順が説明され、当該年度の3月31日でアカウントが無効になること、1週間程度で登録完了するためには部署でまとめて申請するのではなく各々で申請する必要があることなどが伝えられた。

コンサルタント向けの利用申込説明では、利用期間は委託期間終了の翌月末までとなること、利用登録はweb上で行い契約書写しが必要であることなどの説明が行われた。

最後に「数量集計サポートシステムは特記仕様書でも推奨されていて、無料で利用出来て便利なものなので、このシステムを活用して数量算出業務の軽減に役立ててほしい」と積極的な利用を呼びかけた。



写真-3 北海道建設技術センター 乗田積算管理課長の講演

次に各コース別で行われた研修や意見交換等における討議内容(要旨)についてとりまとめる。

委託積算基礎コース（初心者向け）

「委託積算及び見積の基礎知識について」

講師 網走測量設計協会（株）巴設計 高橋 徹 様

網走測量設計協会高橋技術推進副委員長の研修では「委託積算及び見積の基礎知識について」と題し、網走建設管理部の新人研修を兼ねて、測量業務と設計業務の委託費の積算方法の解説と演習問題を行った。

最初に直接人件費や労務費、直接経費、技術管理費、諸経費の説明から始まり、測量業務と設計業務の単価表の構成と計算方法について解説が行われた。

次に設計技術者単価や諸経費の算出方法の説明が行われ、北海道の積算システムの諸経費記号や10月に改定となった旅費交通費の率計上について解説し、電子成果品作成費の計算式や安全費の算出方法と対象費目について説明が行われた。

積算方法の解説のあとで測量設計業務の演習問題にとりかかり、問題を解きながら各々で質疑応答を行い委託積算の見識を深めた後に問題の回答書が配付された。



写真-4 委託積算基礎コース 研修状況



写真-5 委託積算基礎コース 演習状況

研修の最後に行われた網走測量設計協会小西副会長の講評では「普段は積算システムや積算ソフトなどで計算することが多いと思うが手計算で積上げることで委託費の構成が分かり良い機会になったと思う。網走建設管理部の職員さんは委託費の見積が必要になった時には遠慮なく協会員へ相談してほしいし、協会員の参加者も見積が出来る技術者になってほしい。今回の研修で営業の苦労も分かったと思うので、会社では部署の隔たりなく良い関係で仕事をしていただきたい」と研修コースを締めくくった。



写真-6 網走測量設計協会 小西副会長講評

道路工事コース

「積算しやすい工事数量算出について」

リーダー 網走建設管理部 事業課 主査（道路維持） 塩見 秀之

※別途報告書_参照

治水工事コース

「積算しやすい工事数量算出について」

リーダー 網走建設管理部 北見出張所 専門主任 菊池 徹

※別途報告書_参照

令和元年度測量調査設計業務研修会 報告書

道路工事コース（参加者 24 名）

司会 技術推進委員 宮田広信

1) 10:55~11:20 塩見主査より主旨・目的と事前報告をして頂きました。

協会からの【質疑・意見・要望等】のなかから主査（道路維持） 塩見氏より報告いたします。

①別コース・他部署で協議するもの（本コースから除くもの）

| 項目 | 要旨（具体的に記入して下さい。） |
|------------------|--|
| 賃金割増しについて | 施工管理等の深夜作業や、交通量調査等の12時間or24時間の賃金割増しの計算手法を実演して欲しいです。 |
| 旅費交通費について | 滞在費の日数（休日補正）を計算する手法など実演して欲しいです。 |
| 土工や構造物撤去工に係る運搬距離 | 産業廃棄物や売払い資材の仮置き場、土の仮置き場等の位置または住所が分かる資料はないのか教えていただきたい。（運搬距離の算出ができ |
| 委託積算 | 10月1日改定の旅費交通費の率を用いた計算について解説してほしい |
| 旅費交通費 | 10/1から旅費交通費が直接人件費の比率%で計算になりますが直接人件費は、外業、内業、打合せ、移動基準日額を全て含んだ直接人件費でよいのですか？ |
| 積算について | 産廃処分の施設持込み算出に伴う施設位置や単価の資料提供をお願いしたい。 |
| 積算について | 資料日数の算出について、作業実日数に雨量率をかけて共用日数を算出するが雨求率が記載された【工期設定要領】は公開していないのか？ |

②下表の項目について資料を見ながら説明していただきました。

| 項目 | 要旨（具体的に記入して下さい。） |
|-------------------|--|
| 構造物撤去工 構造物取壊し工 | 舗装切断時に発生する汚泥処理は計上すべきなのか？算出根拠と出典元を教えてください。 |
| 数量について | 舗装切断を計上した場合、産廃処分する汚泥の数量は計上すべきですか？また、その数量はどう算出すべきか？ |
| 設計について | 取付道路の設計において、計画時点では現況間口及び現況勾配と同等で設計をおこなっているが、実際に工事で変更が有るのか？ |

資料は取扱注意のため、直接渡すことができないため、画面より書き留めました。

舗装版切断時に発生する濁水

$$\text{濁水算定式：} V = 0.023 \times t \times L \quad (\text{m}^3)$$

V：回収する濁水量（m³）

t：舗装版切断深さ（m）

L：舗装版切断延長（m）

③塩見主査の【業務上 気になる点】を資料を交えて説明していただきました。

- 1) 設計時に電柱等の支障物件の漏れがあり、協議等の遅延により発注が遅れることがあります。
- 2) 用地測量がない工事で道路敷地内の支障となる立木の漏れがあり、追加で伐木を計上することがあります。

- 3) 不良土の土砂流用がある場合は不良土試験を実施、再利用の有無を検討もしくは懸念事項として報告してほしい
- 4) 簡易設計で数量出しする場合、不足する工種は無いのか？当たり調書が間違っていないか？見直し及び提案をお願いしたい。
- 5) 長大切土法面を計画する場合、必ずボーリング調査を計画してほしい。工事中、地すべりが発生し、追加調査、修正設計で再開まで2年を要した現場があった。

塩見主査からの説明



2) 11:20~11:30 休憩

3) 11:30~12:00 分科会（自己紹介・班長・書記の決定、題目の討議）
分科会は、4グループに分かれ、それぞれのグループで討議を行って頂きました。

| A | | | B | | |
|-----------------|----------|-------|-----------|---------|-------|
| 会社名 | 役職名 | 氏名 | 会社名 | 役職名 | 氏名 |
| 事業課 | 主査（道路維持） | 塩見 秀之 | 事業課 | 主査（道路一） | 後山 英俊 |
| 遠軽出張所 | 技師 | 柳沼 喜大 | 事業課 | 専門主任 | 太田 博之 |
| 益村測量設計(株) | 主査 | 佐藤 克哉 | 遠軽出張所 | 技師 | 新関 善嗣 |
| 北海設計(株) | 常務 | 大村 学 | (株)北杜設計 | 専務取締役 | 尾形 一彦 |
| (株)地域開発エンジニアリング | 業務部設計課長 | 瀬野 芳規 | 北海設計(株) | 次長 | 森安 賢治 |
| (株)中神土木設計事務所 | 技術員 | 丸子 優斗 | (株)大道測量設計 | 事業部長 | 杉本 幸一 |

| C | | | D | | |
|----------------|---------|-------|--------------|--------|-------|
| 会社名 | 役職名 | 氏名 | 会社名 | 役職名 | 氏名 |
| 事業課 | 主査（道路二） | 紺井 大輔 | 斜里出張所 | 主査（維持） | 加藤 卓 |
| 事業課 | 技師 | 小原 優一 | 事業課 | 技師 | 仙石 成汰 |
| 北見出張所 | 専門主任 | 三上 浩由 | 遠軽出張所 | 技師 | 山本 康太 |
| サン技術コンサルタント(株) | 設計課部長 | 奈良岡 貢 | (株)ムラコシ | 設計主任 | 劔持 彰 |
| (有)山田測量設計社 | 取締役専務 | 山田 浩 | (有)興測設計事務所 | 設計課長 | 塩野 泰広 |
| (株)中神土木設計事務所 | 主任 | 井上 仁 | (株)山腰測量設計事務所 | 課長 | 橋本 直彦 |

A班 討議状況



B班 討議状況



C班 討議状況



D班 討議状況



4) 12:00~13:00 休憩

5) 13:00~14:20 分科会討議

5) 14:20~14:40 分科会とりまとめ → 班ごとに取りまとめた内容を提出

6) 14:40~15:00 質疑応答

質問 遠軽出張所 柳沼技師より

素掘側溝は機械施工か人力施工区分の意見がグループ内で結論が出なかった。

回答 北海道建設技術センター 乗田課長

素掘側溝は、そもそも床堀か掘削かの判断となる。床堀は埋戻しを基本としているので、素掘側溝は埋戻しを行わないので掘削である。あとは現場制約ありの人力施工か、小規模土工等を判断するのがよい。

質疑応答：北海道建設技術センター乗田課長から回答



7) 15:00 閉会

益村会長より、討議が盛り上がったこと、また、このような研修会をもって建設管理部の職員と協会員とのコミュニケーションを図ることで更なる技術向上と品質管理向上につながることを説明して頂き閉会いたしました。

益村会長の講評



さいごに

今回の研修会において、事業課 塩見主査には御多忙のなか、進行及び資料などを御用意して頂き、ここに感謝申し上げます。また、御参加頂いた建設管理部の方々、北海道建設技術センター乗田課長におかれましても、御多用中にもかかわらずたくさんの御意見を頂き誠にありがとうございました。

まだまだ至らない点が多く、積算基準書などが各グループになかったり、時間が足りず最後まで討議ができなかったグループがございました。

参加した皆様方には大変御迷惑をおかけしましたことを心よりお詫び申し上げます。

何卒今後とも、御支援御指導のほど宜しくお願い申し上げます。

★次項に討議内容をまとめたものを添付いたします。

討議内容取りまとめ（各グループより順不同）

| | | |
|------------------|--|---|
| ① | 仮設工 工事用道路工 (敷砂利) | 工事用道路（敷砂利）の積算は、どの歩掛を使用、またはどの歩掛で構成しているのか教えていただきたい。 |
| 討 論 内 容 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事用道路工には歩掛はない。今までと同じ下層路盤工ではないか。 ・路盤の歩掛は転圧がいるか、厚さ、材料次第 ・工事用道路のため敷均しでいいのでは。目的は一般車（転圧）－工事車両（敷均し） ・工事用道路は管理基準がないため下層路盤工では過大である。そのため、河川工事の堤防天端砂利敷均しまたは路面整正工を準用するのがいいのでは。 ・使用機械や実際の施工方法を考慮し決定すべきである。 ・仮道（車両）の場合は下層路盤工とするのがいいのでは。 ・不陸整正工、補足材有を準用すべきか。 | |
| ② | 舗装工 アスファルト舗装工 表層 | 民地乗り入れ用取付道路の舗装合材は、車道用、歩道用どちらを使用すべきか？根拠または出典元を教えていただきたい。 |
| 討 論 内 容 | <ul style="list-style-type: none"> ・設計要領には材料指定はないが、昔、歩道用とする通達があった。 ・状況に応じて対応となるのではないか。 ・一般には車両の通行がないため、歩道用でよいのでは。 ・取付道路の路盤厚 $t=20$ cm に対して車道用の合材を使用した場合に転圧後の密度を確保できるか。 ・取付道路は基本的に車両が入るものであるが、取付道路の舗装は敷砂利が散るのを防ぐため、歩道用かつ瀝青材なしとしている。（安価なものでよい） ・装甲路肩の瀝青材はなし（H4 頃通達） | |
| ③ | 排水構造物工 集水桝・マンホール工 蓋 | 集水桝・雨水桝の蓋は、材料費のみを計上すべきか？設置費は計上すべきか？根拠または出典元を教えていただきたい。 |
| 討 論 内 容 | <ul style="list-style-type: none"> ・設置費はみない。桝の設置の際に一緒に計上することが多い。 ・Kg で施工しているため蓋を一緒にみてる。 ・歩掛上設置費はあるが、上記の場合が多い。 ・機械施工もあるので設置費が必要なのでは。 ・桝の歩掛中に「蓋の有無にかかわらず適用する」とあるため材料費のみでよい。 ・蓋のない桝に蓋を設置する場合は設置費が必要。 ・桝新設の場合、桝設置重量に設置費が含まれており、移設等の単体の場合は設置費を計上すべき。 ・下部、中間、上部それぞれ1個ずつ数量を拾うのではなく、上下部1基で重量を算出、蓋の重量は加算しないが設置費は含まれている。 | |

| | | |
|------|---|--|
| ④ | 仮設工 水替工 ポンプ排水 | 仮締切にともなうポンプ排水において、作業時排水が適用される場面は、どのような場合か見解をお伺いしたい。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・「土木工事数量算出要領」に準じる。 <ul style="list-style-type: none"> 1) 作業時排水 作業時排水とは、作業前（1～3 時間）から排水し始めて作業終了後には排水を中止する方法をいう。なお、作業時排水にはコンクリート打設前後の型枠組立養生などのため、一時的に昼夜排水するものも含む。（防寒養生等に必要の日数は別途加算すること。） ・常時で計上しておいて、作業時に変更することもある。 ・常に水位があるかによる。 ・場所によって使い分けるべき。 | |
| ⑤ | 仮設工 土留・仮締切工 | 仮締切工において、水没が許容されない場合とは、基本的にコンクリート打設を含む作業という解釈で良いのか？（他には、土質が砂やシルトとか？）見解をお伺いしたい。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・「土木工事数量算出要領」に準じる。 常時排水か作業時排水かは、築造構造物の機能に及ぼす影響及び施工現場の土質条件により決定するが、次の場合は常時排水とする。 <ul style="list-style-type: none"> ①土質が軟弱なシルト等で湛水により安定を欠く恐れのある場合 ②水没によって構造物の機能が害される場合 ・原則として水没が許容されるときはない？ ・河川工事を行う以上、濁水期でやることが多い。 ・仮締切を行って水没となれば締切の意味がない。 | |
| ⑥ | 設計について | 現道始点終点端末防護設置の際に生じる拡幅分の用地増の取り扱いについては実際追買等を行っているのか？ |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・追買までおこなったことは少ない。 ・現道用地内でおさめている。 ・追買が生じないよう形状変更する。 ・基本的に追買は行わない。（通達があったような・・・） ・用地処理については法面を立てる等して施工しているため行っていない。 ・ガードレールの塗装について <ul style="list-style-type: none"> 塗装または亜鉛メッキどちらか 亜鉛メッキが標準（C種は薄くてメッキができないためB種を採用） | |

| | | |
|------|--|-------------------------------------|
| ⑦ | 設計について | すきとり法覆を計上した場合のすきとり作業用借地については計上すべきか？ |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・計上していない。 ・ケースバイケースで作業用地が確保できるかどうか。協議にもよるが基本的には現場内とする。 ・場所を指定する必要がなければ計上しない。 ・仮置場をどこにするのかは要確認。 ・概算工事費を算出するにあたり処分地は代理人に確認している。(地方単価表) ・作業場所がないのであれば運搬費を計上してもよいが、借地費用をみることは少ない。 | |

| | | |
|------|--|--|
| ⑧ | その他 | 道路工事の発注時期については、渇水期に施工する河川工事と違い明確ではない。よって、冬期防寒養生に係る費用、植生選定等数量計算と発注時期でミスマッチする。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・設計時点の工程により必要であれば計上すればよい。植生については設計時には安価なものを選定し実施の際に変更の対応を行う。 ・発注者と協議をするしかない。 ・工事期間を考え協議して設計を行うべきでケースにより算出の対応をすべきである。 ・項目だけ残してもらいたい。夏の仮設、冬の仮設を検討してもらえるとうれしい。 | |

| | | |
|------|--|------------------|
| ⑨ | その他 | 素掘側溝は、機械施工か人力施工か |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・500m³以下の小規模で機械を使うことができる。 ・m³数が極端に少ない場合は考える。 ・機械施工ができない場合を除き、機械施工となる。 ・単独で素掘を設置する際、小規模であれば人力、それ以外は機械施工でいいと思う。 | |

| | | |
|------|--|---|
| ⑩ | その他 | ブロック積擁壁の前面に側溝がある場合、側溝の床堀はブロック積工の床堀に含めてよいか |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・側溝の位置による。 ・近接した擁壁の床堀ないにある側溝は、擁壁の床堀となる。 ・位置が離れていれば別とする。 ・作業が一連であれば含めてよいのでは。 ・割り切って別々で計上する。 | |

| | | |
|------|---|--|
| ⑪ | その他 | 排水構造物の撤去・再設置で仮置場までの運搬費を計上する場合、運搬距離は現場重心位置からの距離でよいか。また、施工パッケージには現場内小運搬で30mを据付費に含まれているが30mを差し引いた距離とするのか。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・現場重心位置からでいいと思うが、30mを差し引く必要はない。 ・その通りでよい。 ・運搬費は基本的に計上しないが、打合せ時に運搬先が決定している場合は計上する。 ・30mの差し引きはしない。 | |

| | | |
|------|--|---------------------|
| ⑫ | その他 | 仮設材の転用回数の上限（大型土のう）は |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に1回であるが、転用できる場合は転用する。 ・通常は1回、現場によって増減させる。 ・数量算出要領では1回である。 ・耐候性と通常土のうの使い分けは？長期で水がつく場合は耐候性がよい。（比較検討？） | |

| | | |
|------|---|---|
| ⑬ | その他 | 大型土のうの中詰材の取り扱いについて（購入土または現地発生材）で製作、撤去後の処分についての考え方は。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・協議で置場、撤去後の処分費の内容確認を行うべきで必要なら計上する。 ・廃プラ、土砂は使用后処分するので計上。流用土になるかは確認。 | |

| | | |
|------|--|---|
| ⑭ | その他 | 鋼製大型視線誘導標の矢羽（反射シート広角レンズプリズム型・自発光式矢羽）の材料区分の考え方は。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的にプリズム型を使用することとしている。回りの状況で特別な場合のみ自発光である。 ・協議で確認する。 | |

| | | | | | |
|---|-----|---|--|----------------|---|
| ⑮ | その他 | かごの選定について かごマット多段積み（河川）、二重ふとんかご、ふとんかごの材料選定基準について | | | |
| | | | かご材料費 | 中詰材 | 施工P |
| | | 二重ふとんかご | 線径φ4.0mm 網目13cm 内張ネットを含む 50×120×200 4915円/m | 切込砕石m3 3300 | 12,530 円/m |
| | | ふとんかご | パネルタイプ φ3.2 13×50×120cm 刊行物単価 4320円/m | 栗石m3 5800 | 12,440 円/m |
| | | かごマット多段積 | パネルタイプ φ4.0 網目10×50×120cm 刊行物単価 4320円/m | 栗石m3 5800 | (23060 円/m ²) 11,530 円/m |

道路で安価なかごマット多段積を採用してもよいのでは。かごの用途は。

| | |
|------|--|
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・荷重がかからないのであればよいのでは。過去に流末で使ったことがある。 ・現況に応じた使い分けと設計状況に応じた使い分けにより、協議の上確認を受けるべき。 |
|------|--|

| | | |
|---|-----|---|
| ⑯ | その他 | 標準床堀勾配で掘削する場合の地山の安定計算する判断はどの範囲・程度で考慮するのか。 |
|---|-----|---|

| | |
|------|---|
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・地盤による。 |
|------|---|

上記以外の話題

- ・かごマットの中詰材にかご網目より小さいものが計上されていることがあるので留意すること。
- ・側溝の裏込材の標準は0～80となっているが0～40ではだめなのか。
- ・地下排水フィルター材について再生骨材は使用できない。
- ・杭打ちの際の運搬費を項目だけでも計上していただきたい。

令和元年度測量調査設計業務研修会 報告書

治水工事コース（参加者 13 名）

司会 技術推進委員 佐々木 博

進行 北見出張所専門主任 菊池 徹

- 1) 10:55~12:00 参加者の自己紹介のあと「積算しやすい工事数量算出について」～担当目線から見た設計・積算について～と題し、北見出張所菊池専門主任より講演をいただきました。敦賀専門主任からは「当別ダムの概要と」と題して当別ダムの概要と台形 CSG 工法について説明していただきました。

- ① 菊池専門主任からはこれまで携わってきた体験談を自らの経歴に沿って披露していただきました。

講演要旨

- ・美深出張所（H4～H7）では砂防ダムの設計を直営で計画から実施設計、工事完成まで担当し勉強になった。
- ・羽幌出張所（H8～H12）での平成 8 年災で 200 本の査定を受けた。机上査定対応の説明資料があると有効であり、災害手帳の「申請者心得 10 箇条」の確認が必要である。
- ・足寄出張所（H13～H17）では 5 年間で 400 本の査定を経験した。多自然護岸では栗石粗朶工が有効であり、木流し工法を活用し堤防決壊の抑制を行った。
- ・当別ダム建設事務所（H18～H23）では転流工、天端橋梁、ダム管理所などを担当し、世界最初の台形 CSG ダムであり国と協議し自分達で歩掛を作る作業は大変であったが勉強になった。転流工（下流水路）で護岸工の工法選定で失敗した事例（通称_菊池護岸）があり、設計流速に見合う工法選定を行ってほしい。
- ・富良野出張所（H23～H28）ではヌッカクシ富良野川分水路の軟弱地盤対策として、TRD（地中連続壁）工法やDJM工法での地盤改良を行った。泥炭層の脱水収縮による事業損失も発生した。
- ・北見出張所（H29～）ではH28年災の無加川落差工の工事で、昨年7月の出水により半川締切中の仮設矢板が曲がって締切内が浸水し工事が中断したが今年の8月に2年間の工事を完成した。

参加者自己紹介



菊池専門主任の講演



② 敦賀専門主任の講演ではダムに関する基礎知識や構造について説明していただきました。

講演要旨

- ・ダムのサーチャージ水位は洪水時の最高水位、最低水位は堆砂容量が最大となる水位になる。
- ・当別ダムでの工事中の定点写真を見ても工事の進捗が早いことが分かる。CSG 工法による工期の短縮が可能である。
- ・天竜川（静岡県）では上流のダムにより土砂移動が妨げられて海岸侵食が進行している。アカウミガメの産卵環境が減少していることが問題となっていて、ダムの堆積土砂を浚渫し下流の河川へ還元する恒久的な堆砂対策が行われている。
- ・ダムの分類は大きく分けて3種類で、『アースダム』『フィルダム』『コンクリートダム』。
- ・台形CSGダム（Cemented Sand and Gravel（セメントで固めた砂礫））は設計・施工及び材料の合理化が可能な新しいダム型式であり、当別ダムや厚幌ダムで採用されている。
- ・福島県の夏井地区海岸では震災のコンクリートがれきを活用したCSG工法による防潮堤の建設が日本で初めて行われた。宮城県の大谷海岸の防潮堤でもこの工法が採用されていて現在建設中である。
- ・静岡県浜松市では南海トラフ大地震に備えた防潮堤（事業延長L=17.5km）の整備（2m以上の浸水域で97%の減災効果）にCSG工法が採用され工事が進められている。

敦賀専門主任の講演



2) 12:00~12:50 休憩

3) 12:50~13:20 [説明：菊池専門主任] ～積算しやすい工事数量算出について～

説明要旨

- ・設計書に工事概要を示すため、図面に概要が表現してあると有難い。
- ・数量計算書に『当初：上段、変更：下段』を記入してほしい。
- ・土の動きが分かるように、土積流用図（土量配分図）を作成してほしい。土積計算書だけでは説明できない。
- ・河川敷地外に仮設道路を設置しなければならない場合には、借地面積も算出してほしい。
- ・仮排水の常時排水と作業時排水の区分は、外気温が-5℃以下になるかで判断となる。-5℃以下になると結氷するため、常時排水となる。（積算基準より）
- ・排水工のトラップは、『W=400mm』で統一すること。
- ・護岸工の中には、歩掛（施工P）に法面整形が含まれているものもあるので留意すること。かごマット工（スロープ型）は、法面整形が含まれている。
- ・数量計算書に『別途資材等一覧表』を添付してほしい。見積り資材で100万円以上（直接工事費）になると、実勢価格調査による単価策定を行わなければならない、かなり時間を要する。
- ・エクセルアドインで『OBR SAN』や『TEXT CALC』や『アンサー関数』等が使われている場合があるが、理解して使用できる職員（建管）はほとんどいないので利用は避けたい。『値』または『通常の関数』に置き換えて提出してもらいたい。（使用についてはグレーゾーン）

菊池専門主任による説明



5) 13:20~14:50 意見交換と討議

参加者全員で総合単価、排水工設計業務の合同協議、数量計算書の様式などについて議論が行われました。

意見交換会 参加者一覧

[1班]

| 会社名 | 役職名 | 氏名 | 摘要 |
|----------------|-------|--------|-------|
| 北見出張所 | 専門主任 | 菊池 徹 | 進行/講話 |
| 北見出張所 | 専門主任 | 敦賀 亮介 | 講話 |
| 事業課 | 主任 | 飯田 宏幸 | |
| 北見出張所 | 技師 | 加納 龍太郎 | |
| 遠軽出張所 | 技師 | 金 拓海 | |
| サン技術コンサルタント(株) | 設計課係長 | 寺林 憲夫 | |
| 東和工研(株) | 技術課長 | 福止 雅弘 | |
| 益村測量設計(株) | 主査 | 五十嵐 敏人 | |
| バーム測量設計(株) | 設計係長 | 村中 一浩 | |
| (株)ナオック | 設計部部长 | 阿部 英俊 | |
| (株)パル設計事務所 | 設計部次長 | 長谷川 隆 | |
| (株)巴設計 | 技術部係長 | 近藤 和宏 | |
| (株)北杜設計 | 設計課 | 片山 真奈 | |

| | | | |
|-------------|----------|--------|-------------|
| 地域調整課 | 主査(設計管理) | 河本 秀樹 | 講評 |
| 北海道建設技術センター | 積算管理課 主査 | 新屋敷 竜也 | オブザーバー/質疑対応 |
| 網走測量設計協会 | 副会長 | 内海 和彦 | 講評/閉会挨拶 |
| 網走測量設計協会 | 技術推進委員 | 佐々木 博 | 準備(進行管理) |

討議内容取りまとめ

| | | |
|------------------|--|---|
| ① | 災害復旧調査設計時の総合単価の活用について | 2015年、2016年被災時の災害復旧調査設計業務で網走建設管理部においては、事業課では「総合単価」を利用したが、北見出張所・遠軽出張所は、積上げ積算で対応していたと思われます。近年の災害対応における「総合単価」の活用状況と活用方針の説明をお願いします。 |
| 討 論 内 容 | <p>【建設技術センター 新屋敷主査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2016年の台風災害で、帯広の被災数700件程度及び旭川の激甚災害においては、市町村の対応を含め、対応するコンサル数が限界であったため、まずは査定対応の資料作成を優先（お金を取りに行く）し、各建設管理部の本部主導で「総合単価」を活用し、詳細設計については、実施までに順次仕上げる対応とした。 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・業務担当員の立場からは、査定対応から実施まで詳細設計図・数量が整うことが理想であるが、災害規模（件数）に対する対応可能なコンサル数、早期復旧の目的に沿った最良の行程を勘案し、特に激甚災害の場合は、各建設管理部の本部主導で「総合単価」の全出張所における活用を検討していただく。 | |
| ② | 数量計算（設計区間全体に対する土工配分計画）について | 実施設計時点では、全体設計区間延長に対する土工配分計画を作成しているのが実態であるが、工事発注区間割は実施設計区間を分割して発注されるのが実態と思われる。実施設計時点での全路線に対する土工配分計画は、不要ではないか？。 |
| 討 論 内 容 | <ul style="list-style-type: none"> ・計成果の数量と工事発注数量の対比により、実施施工に有用な成果作成を実現し、業務の効率化につなげる。 ※ 最終目的の工事発注数量（簡易設計作成）の内容を理解する。 | |
| ③ | 土工、仮設工に係る三者検討会の必要性について | 三者検討会の必要性は認識しているが、通常委託者側で要請する特殊性（構造物等）の高い業務以外の一般的な設計項目については、費用面の問題もありなかなかコンサル側からの要請をしていない状況である。 |
| 討 論 内 容 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事発注後に施工（ゼネコン）側から、土工・仮設等一般的な設計内容についても、工法変更、施工条件の不整合等が発生するケースもある。 ・当初設計では、標準工法・経済性等を基準に設計しているが、現地条件が特殊な場合の当初設計でどこまで検討するべきかについては、発注者・コンサル・ゼネコンでの意見交換会等の機会を設けるなどでの対応も考えられる。 | |

| | | |
|------|---|--|
| ④ | 成果様式（数量計算書）の統一について | 数量計算書様式等、成果様式の統一仕様が有れば、提示していただきたい。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・当初設計成果の計算書をを基本に簡易設計等で施工区間割り、もしくは合算して工事数量を算出する場合、様式が煩雑になる。 ・現状で、数量計算書の統一様式はない。集計表については、「建設技術センター」の様式で問題はないものと思われる。 ・委託者側から、各種計算書等の統一様式の提示が有れば、活用する。 <p>※後日、北見出張所河川係推奨の数量計算書（エクセルデータ）様式の提供を受けましたので、網走測量設計協会より配付します。</p> | |
| ⑤ | 排水工設計（1河川に同時発注の複数業務）での実施設計事例について | 遠軽出張所で排水工設計を受注した際、委託業者を集めて担当者から基本条件の提示がされて、とてもスムーズに業務を進めることができた。 |
| 討論内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・1河川の排水工設計が複数業務で発注されたケースで、業務担当員が、受託業者を集めて基本条件の提示が行われ、排水工統廃合に係る支配流域等、受託全社で統一した条件確認ができたため、業務全般が順調に余裕を持って進捗した。 ・このような発注ケースについては、積極的に合同協議による設計条件の統一的な確認を実施していただきたい。 ・当該発注ケースについては、合同協議の実施により、設計条件の統一が図られ、工程の効率化及び成果内容の整合・品質向上につながる。 ・受託者側も事前に条件を確認し、提案事項を整理して臨みましょう。 | |

討議の状況



6) 14:50 講評と閉会

地域調整課河本主査（設計監理）の講評では「今年から合同現地踏査を試行していて、道路は北見出張所、河川は遠軽出張所で行っている。難しい問題が発生した時などにはコンサルさんから合同現地踏査の提案をいただきたい。普段の業務で何か疑問点などがあるときには担当員とコンサルさんの間で気軽に声をかけて意見を交換し仕事を進めてほしい。」と参加者に呼びかけました。

河本主査の講評



最後に内海副会長から「昭和 50 年代には建設業として卯原内川の改修工事に従事していたが設計図面や数量計算書を見るだけでコンサルタンの技術の良し悪しがすぐに分かった。算出根拠などが見やすく分かりやすい成果品になっていることで信頼できると判断できた。現在は電算化が進んで誰がつくっても同じものになることが目標になっているが、入力方法なども年々変化する中で対応が大変だと思う。それがコンサルタンの仕事でもあるので努力して業務を行ってほしい。」と講評していただき研修コースを閉会しました。

内海副会長の講評・閉会

