

# 令和 6 年度 佐世保市工事技術調査結果報告書

令和 7 年 2 月 4 日

公益社団法人 大阪技術振興協会

技術士（建設・総合技術監理部門）  
印藤 栄次

1. 調査実施日： 令和 6 年 11 月 26 日（火）

2. 調査場所： 佐世保市役所 12 階監査委員室及び当該工事現場

3. 調査立会者：

|           |        |
|-----------|--------|
| 佐世保市監査委員  | 宮崎 祐輔  |
| 監査委員      | 赤瀬 隆彦  |
| 監査委員      | 井上 友子  |
| 佐世保市監査事務局 |        |
| 理事兼局長     | 宮崎 謙一郎 |
| 主幹兼次長     | 戸浦 恵津子 |
| 係 長       | 山口 奈美  |
| 主任主事      | 鶴巻 盛一朗 |

4. 調査対象工事：

工事件名 5 農請第 1 号 口木崎地区農地保全施設災害復旧工事

## I. 調査の範囲および方法

工事技術調査は、技術的観点からの調査を主眼としているため、前回監査基準日以降、今回の調査実施日までの間に竣工、又は施工中の工事の中から抽出された工事について関係書類の提示を受け、関係者からの説明を聴取する方法により、工事の計画、調査、設計、積算、契約、施工、監督、検査等に係る書類調査及び現地調査を合規性、有効性、経済性、効率性の観点から実施した。

## II. 調査対象工事

工事件名 5 農請第 1 号 口木崎地区農地保全施設災害復旧工事

### 1, 工事内容説明者

|                |       |       |
|----------------|-------|-------|
| 農林水産部          | 部長    | 高増 剛  |
| 農林整備課          |       |       |
| 農林水産部次長兼農林整備課長 | 山田 治郎 |       |
| 課長補佐兼係長        | 大谷 信男 |       |
| 主査             | 道津 徳弥 |       |
| 主査             | 原田 勝英 |       |
| 財務部            | 理事    | 森田 和之 |
| 技術監理課          |       |       |
| 財務部次長兼技術監理課長   | 大森 睦  |       |
| 課長補佐           | 富田 健蔵 |       |
| 契約課            |       |       |
| 課長             | 小林 健一 |       |
| 課長補佐           | 江湖 彰文 |       |
| 主査             | 竹野 裕昭 |       |

### 2, 工事概要

(1) 工事場所 佐世保市針尾西町

(2) 背景と工事内容

令和 3 年 8 月に発生した地すべり災害の復旧工事を実施するものである。当該区域は、地すべり防止区域外にあり、佐世保市管轄の農道等が被害を受けていることから、佐世保市農林水産部が復旧工事を担当し、九州農政局と協議を行いながら事業を行っている。

工事数量

|           |        |
|-----------|--------|
| 鋼管杭工      | N=63 本 |
| アンカー工     | N=51 本 |
| 水抜きボーリング工 | N=29 本 |
| 農道復旧工     | N=1 式  |

(3) 測量調査設計業務委託

- ①3 農委第4号 口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託  
(株式会社アールデ、工期：R3.10.22～R4.3.31 金額：40,458,000円)
- ②3 農委第6号 口木崎地区観測業務委託  
(株式会社アールデ、工期：R3.10.22～R4.8.31 金額：18,456,900円)
- ③4 農委第3号 口木崎地区農地保全施設災害測量設計業務委託  
(株式会社アールデ、工期：R4.8.26～R4.10.31 金額：7,040,000円)
- ④4 農委第4号 口木崎地区観測業務委託  
(株式会社アールデ、工期：R4.8.26～R4.10.28 金額：3,639,900円)

(4) 工事請負会社 大栄開発・湧上建設共同企業体

(5) 工期 令和5年7月7日～令和7年9月29日

(6) 事業費

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| 設計金額(税抜)   | 288,140,000円          |
| 予定価格(税抜)   | 288,140,000円          |
| 落札価格(税抜)   | 270,300,000円          |
| 請負額(税込)    | 297,330,000円          |
| 落札率        | 93.8%                 |
| 変更請負金額(税込) | 326,635,100円(9.86%増工) |
| 変更契約日      | 令和6年8月16日             |

(7) 工事監理 直営

(8) 工事進捗率 51%(調査時点：令和6年11月) 当初計画(60%)

### 3, 工事技術調査の所見

工事関係書類について調査した結果、書類はよく整理されていた。提示された書類を調査し、疑問点は関係者に質問すると共に、当該工事の計画、調査、設計、積算、契約、施工、監督、検査等の各段階における技術的事項の実施状況について調査を実施した。その結果、契約業務、設計業務等で改善すべき点、注意すべき点が見られた。また、現場施工においても、今後施工時に注意すべき点がみられた。

各段階における個々の技術調査内容は以下に示す通りである。

### 4, 工事着手前における技術的調査事項

#### 4-1 計画・調査・設計

##### (1) 計画・調査

当該事業は、令和3年8月豪雨(参照①)により発生した地すべり災害の復旧工事である。地すべり発生後、「大規模災害発生時における支援活動(社会貢献)に関する協定書」に基づいて選定された2者((株)アールデ、地盤テック(株))により被災状況調査(8月21日)が実施され「調査記録表レベルⅡ」が提出されている。調査記録表では、被災規模の調査、被災メカニズムの推定、対策工法の提案、伸縮計等の設置が提案されている。また、九州農政局地質官が現地視察を行い、調査官意見書(令和3年9月7日)(参照②)が提出されている。これら報告書、意見書で

は、地表面伸縮計等での地すべり活動状況の把握と進行性がある場合の応急水抜きボーリング工の検討が提言されている。

測量調査設計業務は、令和3年度に「3農委第4号口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託（工期：R3.10.22～R4.3.31）」として（株）アールデに業務委託され、測量業務（A=30,000m<sup>2</sup>）、調査ボーリング（10箇所）及び設計業務が行われている。観測業務は「3農委第6号口木崎地区観測業務委託」（工期：R3.10.22～R4.8.31）として発注され、伸縮計、歪計、自記水位計の設置・観測を実施している。10ヶ月間観測の結果、歪計に有意な変動は無く、伸縮計観測でも累積変位量が小さく、地すべりと確定される変動は認められていない。これらの観測結果からはすべり面を特定できなかったため、設計業務では調査ボーリングのコア観察からすべり面（風化岩と弱風化岩の境界面）を推定して対策工を設計している。（令和4年3月報告）（参照③）観測業務は、梅雨期間（5月～7月）の降雨が少なかったため、台風時期（8月～10月）の追加観測が必要として「4農委第4号口木崎地区観測業務委託」を発注し、2ヶ月間観測業務を継続している。（参照④）しかし、一連の観測では、潜在変動が一部見られるが、地すべりの有意な変動は認められていない。（参照⑤）

追加観測業務は、観測結果（8月報告）や設計業務が完了（3月竣工）していることから、設計業務の判断資料としての必要性はないと思われる。

地すべりの挙動観測は、施工中の観測を含め対策工完了まで実施することが重要なため、観測計画を見直し、適切な地すべり観測計画として実施すべきであった。

参照

- ① 被災時雨量：累計雨量 631.5mm（8月11日～8月14日）  
24時間最大雨量 303.5mm（8月13日11：00～8月14日11：00）
- ② 3農委第4号口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託報告書 P15  
（地質官意見書）
- ③ 3農委第4号口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託報告書 P74, P76
- ④ 3農委第6号 口木崎地区観測業務委託報告書（令和4年8月）  
（パイプ歪計観測結果 P66、地下水位観測結果 P74 伸縮計観測結果 P80）  
追加観測の必要性 P94）
- ⑤ 4農委第4号口木崎地区観測業務委託報告書（令和4年10月）（P66～P71）

## 1) 特記仕様書

測量調査設計業務の特記仕様書は、総則、業務概要、作業条件明示、打合せ事項等に章分けして作成され、業務内容、共通仕様書規定事項、作業条件、成果品等について詳細に記述されている。業務の内容では、杭工設計、アンカー工設計が指示されている。しかし、これら対策工法は、被災状況、地すべり挙動の調査結果が判明後に検討・指示する事項である。「地質調査官意見書」に記載されているように各種調査を実施し、すべり面深度、形状、移動ベクトルを特定した後、対策工法の協議を十分行い、設計方針として指示されたい。

担当技術者資格については、複合業務となっているため、管理技術者資格、照査技術者及び担当技術者資格を適切に指示しておかれたい。また、技術者届の受領時には、資格内容、能力、経験を十分審査し、有資格者の下で適切に委託業務が実施

されるよう、十分な配慮と指導を行われたい。

尚、測量調査設計業務及び観測業務の管理技術者、照査技術者は、業務に応じた適切な有資格者が配置されていることを調査時に確認した。

参照 農業農村整備事業設計業務共通仕様書第 1-7 条、1-8 条

共通仕様書「照査技術者及び照査の実施」の手引きについて（H22 年 12 月）農村整備課長

## 2) 業務計画書

調査測量設計業務計画書は、共通仕様書に従って作成されている。計画書には、業務内容、各業務での実施方法、業務工程、成果品仕様、使用する機器類が適切に記載されている。しかし、担当技術者の資格名称、電算機及びプログラム名等が記載されていない。特記仕様書記載事項（第 2 章第 4 節（2））及び設計共通仕様書（第 2-4 条（10））の規定事項のため、必ず記載するよう指導されたい。尚、特記仕様書第 4 章第 3 節で業務計画書は、承諾事項としているが、共通仕様書等では提出書類であるため主旨を統一されたい。観測業務計画書は、仕様書に従って作成され観測計画、解析業務等が適切に記載されている。

参照 農業農村整備事業設計業務共通仕様書（令和 3 年 2 月）第 1-11 条 業務計画書

第 2-4 条 設計業務の条件（10）

## (2) 設計業務委託

### 1) 設計業務委託の入札・契約

測量調査設計業務委託「3 農委第 4 号口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託」（工期：R3. 10. 22～R4. 3. 31）及び観測業務委託「3 農委第 6 号口木崎地区観測業務委託」（工期：R3. 10. 22～R4. 8. 31）は、「地方自治法施行令」（参照①）及び「佐世保市随意契約ガイドライン」（参照②）を適用し、緊急支援で調査を担当した（株）アールデと令和 3 年 10 月に随意契約を行っている。しかし、業務内容には、緊急に実施が必要な「測量業務、調査業務（地質調査）、観測業務」とともに、調査・観測結果判明後に実施する設計業務が含まれているため、業務量が多くなり契約額も高額となっている。今回の測量調査設計業務は、「佐世保市随意契約ガイドライン」11-①及び②の主旨内容に従って、緊急的に実施が必要な「測量、調査、観測、応急対策工の検討」等とし、他の設計業務は競争入札に付すなど、適切な対応を検討すべきであった。

令和 4 年度には「4 農委第 3 号口木崎地区農地保全施設災害測量設計業務委託」（R4. 8. 26～R4. 10. 31）が別件の随意契約で実施されている。業務内容は安定計算等を伴わない、道路設計、農地整備等であり、R3 年度の設計業務内容と重複する部分もあることから設計変更事項として取扱い、業務を効率的に進めることも可能であったと思われる。観測業務も「4 農委第 4 号口木崎地区観測業務委託」（R4. 8. 26～R4. 10. 28）として別件の随意契約で実施されている。本業務は、先行業務と工期が重複しており、業務内容も同一のため先行業務の設計変更として対応すべきであった。また、先行観測業務には、観測機器の設置・撤去が含まれているため、観測機器撤去作業の契約上の履行義務が不明となっている。追加業務を行う場合は、契

約内容の確認を適切に行われたい。

参照 ①「地方自治法施行令」第167条の2第1項第5号

(緊急の必要により競争入札に付することができないとき)

②「佐世保市随意契約ガイドライン」

11-① 1、緊急の必要性がある。2、競争に付することができない 2つを充足

11-② 直ちに行う必要性がある。

11-③- (2) -① (堤防崩壊、道路陥没、地すべり等の災害に伴う本工事等)

## 2) 設計委託業務の内容、実施事項

令和3年度の測量調査設計業務では、現地調査、測量（現地測量：0.047km<sup>2</sup>、路線測量：356m）、調査ボーリング（10孔：126m）、N値測定（45回）を行い、地すべり解析、対策工の設計業務（杭工、アンカー工、水抜きボーリング工）を行っている。調査ボーリングは、当初9孔の計画であったがC側線解析のため1箇所追加し10孔（総延長126m）実施している。標準貫入試験は、抑止杭及びアンカー工検討のため中段域の4箇所で行っている。地すべり発生メカニズム解析は、地すべり形状を2ブロック（A及びB）に分けて実施している。Aブロックを風化岩地すべり、Bブロックを崩積土地すべりと判定して解析し、目標安全率を $F_p=1.10$ （農地）として対策工を検討している。また、設計業務で施工順序、施工上の留意事項等を取り纏め、仮設道路、農道復旧についても検討している。また、令和4年8月に測量設計業務（R4.8.26～R4.10.31）を追加契約し、農道、農地の復旧計画（農道：0.175km、農地設計：10区画）を設計している。観測業務では、伸縮計設置・観測（4基）歪計設置・観測（10孔）、自記水位計設置・観測（10基）を行い、観測結果の分析・整理を行っている。また、観測期間中に降雨量が少なかったため、観測業務を再発注し、2ヶ月間の追加観測を行っている。

### (4) 設計・工事特記仕様書

#### 1) 事業の目的に適合した設計となっているか

測量調査設計業務では、地すべり区域の測量、地質調査、地すべり観測を行い、観測結果に従って地すべりのメカニズム解析、対策工の設計を行っている。

設計業務では、Bブロックを末端隆起、地質構造等から「崩積土地すべり」と判定して設計している。Aブロックの地すべり原因及び発生機構は、斜面末端部に崩壊性一次すべりが発生し、斜面の受動抵抗が減少したため、二次すべりが誘発され、頂部の三次すべりが発生したと分析している。また、地すべり後の「調査記録表レベルⅡ」でも末端部の崩壊に誘発された「後退性地すべり」の可能性が指摘されている。Aブロックの地すべり解析では、並行して実施している観測業務で有意な変動が確認できないため、調査ボーリングのコア鑑定により風化岩と弱風化岩の境界付近をすべり面とする「風化岩すべり」と推定している。しかし、崩積土と風化岩の境界面をすべり面とする「崩積土すべり」の可能性も排除できないため歪計観測結果で明らかにされるとしている。（参照①）

対策工の設計は、歪計による明確なすべり面が確定できない中、風化岩と弱風化岩の境界付近をすべり面とする「風化岩すべり」として安定解析を行っている。こ

のため、最大地すべり土塊量が対象となり、必要抑止力が大きくなり、対策工も大規模となっている。Aブロックの対策工は、地すべりに対し安全側で設計される結果となっているが、過大設計の傾向にあることは否定できない。歪計観測等ですべり面の確定できない場合、対策工の設計方針決定時には、受発注者間で多方面（地すべり規模の想定、対策工の有効性、経済性等）からの検討が必要であった。

対策工設計は、目標安全率を  $F_p=1.10$ （農地）として計画を行っている。抑止工は、抑止杭とアンカー工を組み合わせ必要抑止力を確保している。また、抑制工として水抜きボーリング工（5%の安全率向上）を計画している。（参照②）地すべり対策工として適切な工法の組合せが選択されているが、2工区の水抜きボーリング（ $L=30\sim60\text{m}$ ：仰角  $3^\circ$ ）は、大半が抑止杭工（杭間隔  $2.0\text{m}$ （純隙間  $1.6\text{m}$ ））を通過させる計画となっている。崩積土内を掘進するため精度確保の難しさが想定される。排水管が計画地層に到達しない場合、安全率が確保できず、対策工の機能低下が懸念される。また、水抜きボーリングの施工が最終工程となっている。水抜き工は、抑制工としての機能から可能な限り早期に効果が発揮できる計画とすべきである。Bブロックは、「崩積土地すべり」として安定解析を行い、アンカー工と水抜きボーリング工の組合せで対策工を設計している。

水抜きボーリング工は、設計時に5%の安全率向上を見込んでおり、排水管設置後の地下水位低下を確認することが必要である。施工中に地下水位の観測を行い、施工効果の確認を行われない。

仮設工では、抑止杭工足場、仮設道路等が計画されている。いずれも地すべり土塊上に構築されることから、設置時の地すべりの安定性について検討しておく必要がある。設計業務では、施工順序、施工上の留意事項等が取り纏められており、仮設道路、農道復旧についても計画されている。また、令和4年度測量設計業務では、農道、農地の復旧計画（農道： $0.175\text{km}$ 、農地設計：10区画）が行われている。（参照③）当設計業務では、農地の地すべり対策工として、概ね事業目標に適合した設計が行われている。

参照

- ① 3 農委第4号口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託報告書 P71, P73, P74, P76
- ② 3 農委第4号口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託報告書 P79
- ③ 4 農委第3号口木崎地区農地保全施設災害測量調査設計業務委託

## 2) 現場状況に適合した経済的な設計となっているか

当設計業務では、現地調査、測量・調査ボーリング結果から、2ブロック

(A, B) に分けて対策工の設計を行っている。Aブロックの対策工は、歪計観測で有意な変動が確認できないためボーリングコア鑑定により、風化岩と弱風化岩の境界付近をすべり面とする「風化岩すべり」と推定し、最大すべり土塊量を対象に対策工を設計しているため、“経済的な対策工法設計”とはなっていない。

対策工設計では、対策工法3案を比較検討し、経済性から水抜きボーリング+末端アンカー工+抑止杭工を採用している。抑止杭工は、杭背面土塊の反力を期待する

くさび杭として計画している。抑止杭工は、必要抑止力 331.1 kN/mを採用し、杭仕様（L=12.5m、打設間隔 L=2.0m、杭径 φ400mm、厚さ t=9mm）を決定している。アンカー工は、必要抑止力に応じた設計アンカー力（A:270kN/本、B:360kN/本）を算定し、アンカー打設間隔 4m、段数 1 段としている。使用アンカー材は、3 工法を比較検討し、経済性、防食面、施工性、維持管理面から SEEE 工法を採用している。適切な選択である。当ブロックでの水抜きボーリング工は、1 工区（6 本：L=210m）、2 工区（16 本：L=740m）、3 工区（7 本：L=300m）を計画している。水抜孔 1 工区は、抑止杭工背面に設置するため問題点はないが、2 工区は大半が抑止杭工間（純隙間 1.6m）を通過させる計画となっている。崩積土内を掘進するため精度確保の難しさが想定され効率性、経済性での懸念がある。受圧板は現場打ちコンクリート型式となっているが、施工時の安全性や施工性、施工日数面から他工法との比較が必要である。

### 3) 設計基準・設計資料等の整備状況及びその運用

設計に使用している主な基準、指針等は下記の通りである。

|                                         |              |                   |
|-----------------------------------------|--------------|-------------------|
| 地質調査の方法と解説                              | 平成 25 年 3 月  | (公社) 地盤工学会        |
| 地盤調査 基本と手引き                             | 平成 25 年 9 月  | (公社) 地盤工学会        |
| ボーリングポケットブック (第 5 版)                    | 平成 25 年 5 月  | (一社) 全国地質調査業協会連合会 |
| 土地改良事業計画設計基準 設計 農道                      | 平成 17 年 3 月  | (公社) 農業農村工学会      |
| 土地改良事業計画設計基準 計画 農地地すべり対策防止対策            | 平成 16 年 3 月  | (公社) 農業農村工学会      |
| 農地・農業用施設・海岸等災害復旧事業の復旧工法 2014 年版 農林水産省監修 | 平成 30 年 4 月  | 長崎県農林部農村整備課       |
| 設計資料Ⅳ地すべり編                              | 令和 3 年度災害手帳  | (一社) 全日本建設技術協会    |
| グラウンドアンカー設計・施工基準・解説                     | 平成 24 年 5 月  | (公社) 地盤工学会        |
| 新版地すべり鋼管杭設計要領                           | 平成 28 年 3 月  | (一社) 斜面防災対策技術協会   |
| 設計用地盤常数の決め方-土質編-                        |              | (公社) 地盤工学会        |
| 道路土工 切土工・斜面安定工指針                        | 平成 21 年 6 月  | (公社) 日本道路協会       |
| 道路土工 盛土工指針                              | 平成 22 年度版    | (公社) 日本道路協会       |
| 道路土工 擁壁工指針                              | 平成 24 年度版    | (公社) 日本道路協会       |
| 土木構造物標準設計図集                             | 平成 17 年 2 月  | (一社) 全国建設技術協会     |
| 長崎県砂防工事設計指針 (案)                         | 平成 30 年 4 月版 | 長崎県土木部砂防課         |
| その他 基準、指針等                              |              |                   |

### 4) 特記仕様書

特記仕様書は、工事施工特記仕様書、農地・農業用施設災害復旧工事特記仕様書、建設副産物特記仕様書の 3 分冊で作成されている。工事施工特記仕様書は、適用仕様書類、工事材料の調達方法、市内在住従業者の優先雇用、参考図の取扱、交

通誘導員について適切に記載されている。農地・農業用施設災害復旧工事特記仕様書は、第1章施工条件では、工期、工程、用地等について記載している。当工事は、農地、果樹栽培区域での大規模な地すべり対策工事である。工事中の農作業への留意事項、地域住民への配慮事項等について詳細に記述すると共に、工事中の地すべり状況の監視等についても記載しておく必要がある。工事用道路関係では、既設の農業用道路を使用する計画としているが、仮設道路計画、農道復旧工等を計画していることから工事用道路として指示しておかれない。また、仮設備で抑止杭足場工を計画している。これらの指定、任意の区分を明確にしておかれない。第2章施工では、工種毎の施工仕様を適切に指示している。第1節抑止杭工、第2節アンカー工、第8節路盤工等で記載の一部に錯誤があるため、適切な内容に修正しておかれない。アンカー工では、初期緊張力及び定着緊張力は、地すべり形状、設計方法により種々の設定方法があるため、適切な定着時緊張力を指示しておかれない。

#### 4-2 積算内容

##### (1) 積算に用いた基準

積算は、「土地改良工事積算基準（農業農村整備情報総合センター：令和4年10月版）」を使用し、単価適用年月を「長崎県令和5年3月1日付」、機械損料を「農林令和4年度版」を使用して適切に行っている。汚濁防止膜の設置を行ったことから設計変更を行っている。

##### (2) 歩掛及び単価

鋼管杭について特別調査を建設物価調査会、経済調査会に依頼しているが、両者とも辞退通知が来たため、物価資料及び見積（ネジ継手加工等）により単価設定している。水抜工の歩掛は積算パッケージを使用している。単価設定は適切である。

#### 4-3 入札・契約

##### (1) 入札

入札公告は令和5年4月21日に行われ、入札は令和5年5月15日に実施されている。建設業法の規定は遵守されている。入札は制限付き一般競争入札で行われ、4社が応札し、大栄開発・湧上建設共同企業体が93.8%で落札して工事を行っている。見積期間は、週休2日制度に対応した規定とするよう検討されたい。

##### (2) 契約関係書類

工事の監理技術者は、1級土木施工管理技士の有資格者が配置され、構成員からも、有資格者の主任技術者が配置されている。契約時の履行保証及び前払金保証は、西日本建設業保証株式会社が行っている。また、法定外労災保険は全国建設業労災互助会に加入している。契約関係は適切に行われている。

#### 5、工事着工後における技術的調査事項

##### 5-1 工事測量・設計図書の照査

受注者が実施する着工前工事測量は、実施後報告書が提出されている。

受注者による設計図書の照査（共通仕様書 1-1-3）は、実施報告書が提出されて

いるが質問等はない。

## 5-2 工事施工に関する諸官庁への事務手続きは適切に行われているか

地元協議及び港湾部と協議を行い、当工事で汚濁防止膜を設置している。

## 5-3 施工体制について

施工体制台帳、施工体系図等は適切に作成されている。当工事の施工体制は、一次下請け3社、2次下請け4社の体制である。必要な有資格者も配置されており、現場事務所には有資格者一覧表として掲示されている。

## 5-4 施工計画書・施工管理

### ア) 施工計画書

施工計画書は、共通仕様書及び施工計画作成の手引きに従い作成されている。現場組織、安全管理、防災対策、使用資機材等が適切に記載されている。準備工及び工種毎の施工方法は、フロー図に従って記載されている。施工方法は、施工順序、注意事項、確認事項が略図、写真、模式図等を使用して詳細に記載されている。抑止杭の施工では、足場計画や鋼管杭打設作業の施工手順、施工上の注意点等が詳細に記載されている。アンカー工では、基本試験、適正試験計画、施工方法等が詳細に記載されている。仮設道路計画等も詳細に記載されている。施工計画書は適切な内容で作成されている。しかし、当該工事は、地すべり区域での対策工工事のため、施工時の地すべり監視、施工上の注意事項（湧水処理、降雨対策等）についても記載するよう指導されたい。

### イ) 施工管理計画

施工管理計画は、工程管理、品質管理、出来形管理、写真管理計画が適切に記載されている。工程管理では、工程遅延時のフォローアップ基準を10%程度に定めており、出来形管理では、抑止杭工 アンカー工等についての社内管理基準値を規格値の80%としている。また、規格値を外れた場合の対策方法も計画している。施工管理計画は、必要事項が過不足なく記載されており適切な計画内容である。

## 5-5 施工管理

### ア) 材料関係

鋼管杭、アンカー材料等の使用材料は、試験成績表、規格証明書、カタログ等を添付して提出し、承認を受けて使用している。生コンクリートは共通仕様書規定の水セメント比を確保するため、上位配合のコンクリートを使用している。

### イ) 品質管理関係

鋼管杭の中詰めモルタルの充填や外周モルタルの充填確認等は、フロー値測定、フェノールフタレイン溶液等を使用して行われており、充填状況等は記録写真等で整理されている。テストピースによる強度管理も適切に実施しており、モルタル強度も基準値を満足している。

### ウ) 出来形管理・写真管理

鋼管杭施工での杭長、削孔深さ、鋼管杭の偏心量、杭頭高さ等の管理が適切に行

われている。水抜きボーリングの削孔長等も確認されている。これらデータ類は適切に整理されており、いずれも基準値を満足していることが確認できる。また、工事写真も撮影要領に従い、必要箇所の撮影が行われている。

#### エ) 安全管理、環境管理、その他事項

安全教育、安全協議会等は適切に行われ、記録が現場事務所で保管されている。環境面では汚濁防止膜を設置して工事を行っている。

### 5-6 工程管理 工事履行報告は適切に行われているか

工程は地元協議の関係で9%程度遅延している。（調査時点）

## 6, 監理監督

段階確認検査及び立合は適切に行われ、記録も整理されている。汚濁防止膜を地元漁協と協議して設計変更で設置している。

## 7, 現場調査について

### 7-1 施工状況

調査時点では、水抜きボーリング（1工区：6本）、抑止杭工（63本）が完了し、アンカー工の施工準備中であつた。施工済み水抜きボーリング孔からは、降雨時に地下水の流出（3本/6本中）が確認されており、設置効果があつたと判断される。しかし、水抜き孔口は保孔管のままとなっており、集水した地下水が再び地中に浸透している状態である。地すべり区域内であり、確実に区域外へ排水する対策を早急に行う必要がある。また、施工済み鋼管杭の頭部は、耕地面から50cm程度の深さにある。覆土後は鋼管杭位置が不明となり、農作業等で支障が生じる懸念がある。杭埋設位置が容易に識別できる表示等の設置を検討されたい。

地すべり土塊上で行う作業では、地すべりの誘発要因となるような作業を回避し、作業用水の取扱、雨水処理等にも細心の注意を払われたい。

### 7-2 施工管理

施工管理データを現場事務所で確認したが、整理されていない資料があつた。建設工事施工管理基準（佐世保市読替版）4、管理の実施（4）には、“受注者は、測定（試験）等の結果を、その都度逐次管理図等に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督員の請求に対し速やかに提示する”が規定されている。連続して作業が行われる工種については、測定データを管理図表に記入し、品質・出来形等が基準値内にあることを確認した後、次工程へ進むよう指導を行われたい。

### 7-3 現場安全管理

現場の安全標識、防護柵等の設置は適切である。また建設業許可票、労災保険成立票、建退共加入票等の必要な掲示物は、事務所の掲示板に適切に掲示されている。現場事務所には新規入場者面接記録、安全教育実施記録、KYK等の記録が整理・保管されている。現場代理人は腕章等を着用し管理を行っており、安全管理も適切に行われている。当工事は、傾斜地での作業が多く、工事用道路も急勾配である。工事用車両の運行には十分注意して作業に当たられたい。



A ブロック全景



水抜きボーリング (1 工区)



鋼管杭施工完了箇所



A ブロックアンカー工施工位置