

用水確保のための施工検討

株式会社 グロージオ
安保 大樹
技術者番号 230893

- 1) 工事名 平成25年度〔第25-K2084-01号〕二級河川東光寺谷川
愛知静岡交流圏域活性化事業(河川)工事(竜江院橋迂回路工)
- 2) 工事場所 静岡県 牧之原市 坂口他 地内
- 3) 工期 平成26年 3月 25日 ～ 平成26年 9月 30日
- 4) 発注者 静岡県 島田土木事務所
- 5) 請負金額 ¥41,800,000
- 6) 工事内容

工 種	種 別	施工数量
擁壁工	重力式擁壁工	143m
防護柵工	ガードレール	14m
排水構造物工	U型側溝	108m
〃	管渠工	27m
〃	集水枡工	7箇所
〃	余水吐工	1式
構造物撤去工		1式
迂回路工	路体盛土工	1100m3
	路床盛土工	830m3
防護柵設置工	ガードレール(土中)	137m
仮水路工		118m
仮橋設置工		1式
橋台工		2基

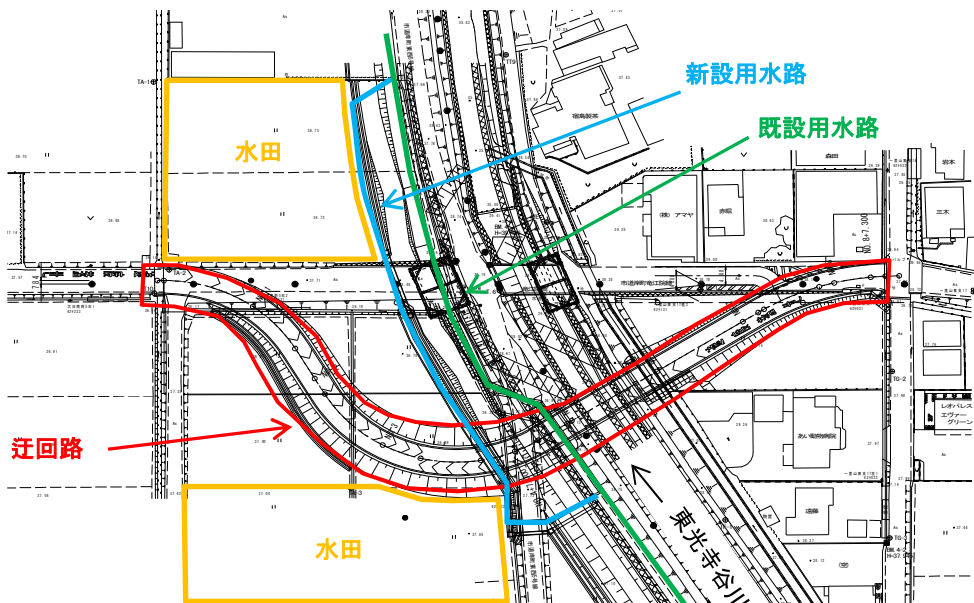
- 7) 工事の目的
本工事は、地域住民の命や財産を守るため二級河川 東光寺谷川の架線幅を広げ、豪雨が降っても耐えられる災害に強い河川にする事業のうち、竜江院橋の架け替えのために迂回路を設置する工事です。

位置図



本工事における問題点

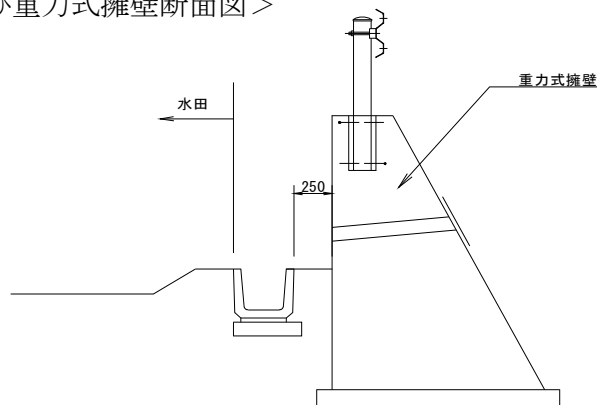
迂回路を造成するため借地された田んぼへ購入土で盛土を行う工事だが、地権者が水田の耕作を行いたいとの要望があったため、水を引き入れる時期までに水田に隣接する構造物及び水路の施工を行う必要がある。どのような施工順序で作業を行い、水を引き入れるまでに施工を終わらせるかが問題となった。



検討を行うために現場状況の調査を行い、以下の事が分かった。

- ・ 重力式擁壁の施工箇所が市道に掛かっているため、交通規制を行う必要がある。
- ・ 用水路へ取水を行っている場所が施工箇所から50m上流にある。
- ・ 上記以外の取水箇所がない。
- ・ 施工箇所下流側にも水田があり、当現場からつながる用水路から取水する。
- ・ 5月初旬に水を引き入れる。11月まで水が必要。
- ・ 約1ヵ月で水路の施工を終わらせる必要がある。
- ・ 施工箇所付近は水田で、家が点在している。夜間はとても静か。

＜新設水路及び重力式擁壁断面図＞



断面図のとおり、水路と重力式擁壁が25cmしか離れておらず、かつ重力式擁壁の床付面が水路より深い。通常の施工では床付面の深い重力式擁壁より施工するが、重力式擁壁の施工を行っているとき用水路の通水時期に間に合わない。

検討・対応策

調査内容を踏まえて対応策を考え検討を行った。

- ① 施工箇所下流側の河川内へ水中ポンプを設置し用水を取り入れる。
- ② 施工班を増やし、重力式擁壁及び水路の施工を行う。
- ③ 水路の基礎を均しコンに変更し、重力式擁壁施工時に自立できる形状にする。
- ④ 重力式擁壁をコンクリート二次製品のL型擁壁に変更する。

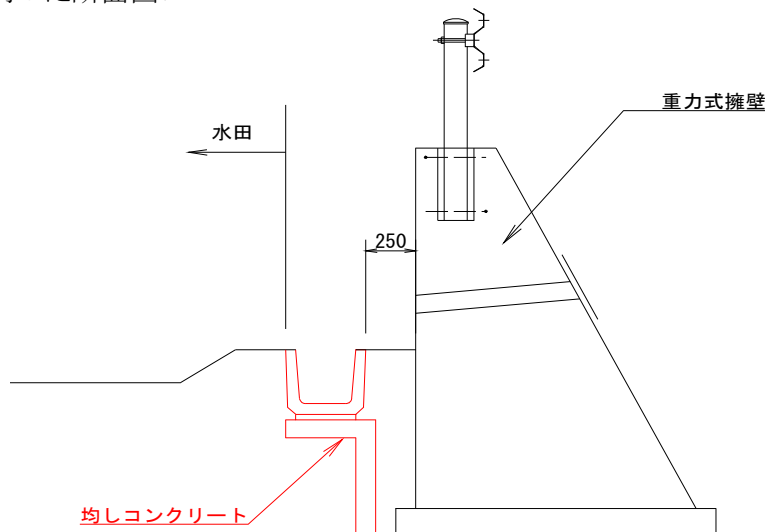
各対策についての検討

- ① 用水の取り込みが可能になる。
しかし、用水は常に流す必要があり夜間もポンプを稼働させなければならない。
施工箇所は夜間とても静かなため、発電機やポンプの稼働音が響いてしまう。
ポンプ設置箇所付近に家があるため、騒音を抑える必要がある。
5月から11月まで常にポンプを稼働させると費用がかかる。
- ② 交通規制を伴う作業があるため、交通規制の申請を行う必要がある。書類作成から許可が出るまで2週間かかる。
重力式擁壁の養生期間があるため、打設完了後すぐに水路の施工に移れない。
- ③ 通水期間までに水路の施工ができる。
水路と重力式擁壁の離れが25cmしかないため型枠解体が行い難くなる。
- ④ 二次製品にすると重力式擁壁に比べ費用がかかる。
用地境界があるため一部現場に合わせた形状にするため、特注になり製作期間がかかる。

各対策を検討した結果より 【③の水路の基礎を均しコンに変更し、重力式擁壁施工時に自立できる形状にする。】の対策を行うこととし、発注者と協議して施工を行った。

下記の図のように水路の基礎を均しコンクリートとし、土留めを兼ねる形状として施工を行った。

<施工を行った断面図>



施工状況写真



水路均しコンクリート打設



側溝据付

完成写真



水路施工完了(重力式擁壁施行中)



重力式擁壁施工完了

対応策の適用結果

水路の基礎を均しコンクリートに変更し形状を変更したことにより、水田の水を引き入れる時期までに水路の施工を間に合わせる事ができた。

終わりに

今回のように地元からの要望等様々な制約がある現場がほとんどだと思います。その制約の中で工夫をして工事を上手く進めていくという作業が今回の施工ではとても面白く感じ、とても良い経験ができたと思います。今回のように上手く進めることができない事もあると思いますが、次回の工事に少しでも活かせることができるようにしたいです。無事に工事を完工することができたのは、発注者様及び協力業者の協力・ご理解があつてのことだと思います。ありがとうございました。