

平成28年度定期監査報告書（工事監査）に基づ
づく改善策及び顛末

平成29年6月

糸島市

平成 28 年度定期監査報告書（工事監査）に基づく改善策及び顛末

指摘事項及び意見等	主管課における措置、処理の経過及び対応策
<p>第 6 監査の結果</p> <p>3 技術的な提言</p> <p>積極的な改善への努力を求める事項として、以下のとおり 3 項目について技術的な提言を述べる。</p> <p>(1) 特記仕様書の記述内容について</p> <p>特記仕様書は工事特有の内容を施工業者に知らせ、適切な施工に反映させるための設計図書の一部である。しかし、特記仕様書は標準的な内容となっており、工事特有の内容が記述されていない。</p> <p>本工事の特徴は橋梁下部工の工事であり、民家に隣接している工事である。このため、施工においての特記仕様書の内容は、品質面では、コンクリートの品質確保について、安全面では、重機災害の防止、墜落災害の防止、第三者災害の防止について、環境面では、振動・騒音に対する近隣住民への配慮、河川汚濁防止等についての記述が必要である。</p> <p>(2) 施工計画書の記述内容の指導について</p> <p>施工計画書は、各工種について標準的な内容となっており、その内容についても詳しくチェックされた形跡がない。</p> <p>施工計画書は、工事を施工するための計画書である。現場特有の施行計画を具体的に詳しく記述する必要がある。前述したとおり、本工事の特徴は橋梁下部工の工事であり、民家に隣接している工事である。このため、コンクリートの品質確保では、コンクリート打設計画、養生計画を記述する必要がある。具体的には、計画工程表より施工時を推定し、その季節に応じた計画とするべきである。安全管理では、重機災害の防止、墜落災害の防止、第三者災害の防止等を、作業手順書、足場組立図等を作成し、遵法精神に基づき具体的に記述する必要がある。環境面では、近隣住民を念頭に置いた騒音振動対策を 3 項目程度記述する必要がある。河川汚濁防止については、場所打ち杭の残水処分は産業廃棄物として処理されているが、ほかの工種についての記述が必要である。</p>	<p>【建設課】</p> <p>本工事での特有の内容としては、特殊車両の通行を伴う内容であること及び契約後すぐに着工できないことの 2 点を想定し、通常工事に添付している特記仕様書に記載していた。指摘があった品質面、安全面、環境面についての内容は、特記仕様書において、福岡県発行の共通仕様書及び施工管理の手引きに準じる旨の記載を行っており、今回の重要構造物に該当する橋台築造工事においても施工上問題ないと判断している。</p> <p>施工計画書については、指摘のとおり、標準的な施工内容になっていたため、修正の指導を行った。また、施工計画書の内容のチェックについては、全項目行っており、訂正すべき箇所は指摘している。</p> <p>今後は、施工計画書の提出段階において、工事の品質、安全面、環境面についての内容が現場に即した内容となっているか等についても照査し、適切な施工計画書となるよう施工業者を指導していく。また、施工計画書は、一般的な施工を記載するだけでなく、コンクリートの品質確保における打設や気象条件による養生方法といった多様なケースを想定した内容となるよう指導していく。</p> <p>河川汚濁防止については、現場打ち杭のスライム処理は沈殿槽を用いて処理を行っていたが、ジェット併用の矢板打込みによる濁水や水替えポンプの濁水は沈殿槽を用いた処理を行っていなかったため、今後は沈殿槽を設置し、処理するよ</p>

平成28年度定期監査報告書（工事監査）に基づく改善策及び顛末

指摘事項及び意見等	主管課における措置、処理の経過及び対応策
<p>予想されるリスクを事前に共有するための施工のシミュレーションでもある施工計画書は、品質確保・安全対策・環境対策についての本工事現場に向けた記述を勘案した上で策定することを期待する。形式的・一般共通的な記述や資料添付ではなく、施工業者が工事のポイントを理解した上で自ら記述をして、事前に相互に確認することが本来の施工計画書であることを監理監督者、施工業者双方が再認識することを望むものである。</p> <p>（3）安全管理の指導について</p> <p>工事施工現場において足場工の手すりが設置されていなかった。施工途中で手すりが設置されていない場合は、親綱を設け安全带を使用すべきである。これは、労働安全衛生規則第519条違反である。</p> <p>また、工事施工現場に、外部から容易に侵入できる状況であったため、整理整頓の徹底を含め、労働安全衛生法及び労働安全衛生規則を遵守し、安全計画全般について見直す必要がある。</p> <p>監理監督者としての立場より、安全管理については、施工業者への適切な指導を望むものである。</p> <p>4 技術的な助言</p> <p>参考にしていただきたい事項として、以下のとおり4項目について技術的な助言を述べる。</p> <p>（1）現場施工を考慮した設計の提案について</p> <p>場所打ち掘削機械は、揺動型オールケーシング掘削機械で設計されているが、現在は、ほとんど全回転型になっており、市場性がない。また、施工時に橋台仮設工切梁の配置変更を行っており、設計時において杭と切梁の位置関係の検討不足である。これらの不具合は、容易に防止できるものである。設計時には、現場施工を考慮した設計を要望すべきである。</p> <p>（2）設計段階での水和熱によるひび割れ照査の実施について</p> <p>『コンクリート標準示方書（設計編）』では、「セメントの水和に起因するひび割れが問題となる</p>	<p>う指導していく。</p> <p>監査の際に手摺先行型枠組足場で施工されていなかったため、監査後直ちに指導を行い、手摺先行型枠組足場に組み直させた。</p> <p>また、交通誘導員が配置場所を離れる際は、外部から進入できないようバリケード等の柵を設置する旨の指導を行い、監査後直ちに実施した。</p> <p>安全管理については、業者に任せるだけではなく、現場で事故が発生しないように現場立会時に適切な指導をしていく。</p> <p>本工事現場の土質では、全回転型オールケーシング掘削機械ではなく、揺動型の設計になっていたが、今後は市場性がない機種的设计になる場合等は県と相談し設計を行っていく。</p> <p>また、切梁の設置位置については、杭頭処理が施工しがたい位置にあり、確認が行き届かなかった。今後は設計段階で十分な照査を行っていく。</p> <p>設計段階での水和熱によるひび割れ照査については、今回実施していなかった。今後、橋梁設</p>

平成 28 年度定期監査報告書（工事監査）に基づく改善策及び顛末

指摘事項及び意見等	主管課における措置、処理の経過及び対応策
<p>場合には、実績による評価、または温度応力解析による評価のいずれかの方法により照査しなければならない。」と記述されている。本工事の橋台は、セメントの水和に起因するひび割れが問題となる場合に該当する。コンクリート構造物の耐久性が重要になっている現在、設計段階での水和熱によるひび割れ照査の実施を助言する。</p> <p>（３）工事着手前の三者会議の提案について</p> <p>工事が発注され、施工業者が設計内容を照査した後、施工計画段階において、発注者・設計者・施工業者による三者会議の実施を提案する。三者会議により、三者の連携が密になる、設計者から施工業者への設計方針の伝達等多くのメリットが期待される。今回実施されていれば、揺動型オールケーシング掘削機械、橋台仮設工切梁、等設計の問題が協議され、工事途中の変更についても工事着手前に解決できたと考えられる。</p> <p>一般的に、この三者会議の実施により、現場条件への対応が早くなり、生産性が向上し、工事目的物の品質の確保が容易になると言われている。</p> <p>（４）工程管理の指導について</p> <p>監査実施日午前中の説明では、工程が 10 日程度遅れているとのことであったが、現場で工程管理表を確認するとほぼ計画通りであった。しかし、パソコン上で見た工程管理表は大雑把なもので、正確とは言えない内容であった。工程管理表を作成するためには、該当する工種に対しての技術的知識が必要である。以下、現場において指摘をした点を 2 点記述する。</p> <p>1 点目は、コンクリートの品質において重要である養生の目的についてである。 湿潤に対する養生、 温度に対する養生、 有害な作用に対する養生、の 3 つの養生のうち、 有害な作用に対する養生のみ考慮されていたが、ほかの 2 つについても考慮が必要である。なお、湿潤養生期間は、混合セメント（高炉 B 種セメント）の場合は、日平均気温 10 以上で 9 日である。</p> <p>2 点目は、工程管理表の記述内容についてである。工程管理表には、実際の作業予定日数を作業</p>	<p>計等の重要構造物の委託を行う際には、指摘のあった照査を設計委託に取り入れていくよう検討していく。</p> <p>工事着手前の三者会議の提案について、今後は工事規模や施工状況等に応じ検討していく。</p> <p>工程管理の指導について、残工事の詳細な作業工程について協議を行い、良好な品質を確保しつつ、工期内で工事を完成することができた。</p> <p>工程管理表について、今後は、現場条件・気象条件等を考慮した工程管理表となるよう、詳細な項目を記載し作成するよう指導していく。</p>

平成 28 年度定期監査報告書（工事監査）に基づく改善策及び顛末

指摘事項及び意見等	主管課における措置、処理の経過及び対応策
<p>順に従って詳しく記入しなければ、実施と合致しないので注意を要する。残工程について、作業予定順に詳細な工程管理表を作成し、工期に対しての検討をしていただきたい。監理監督者として施工業者に対する適切な指導をされるよう助言する。</p> <p>5 付加価値を高める提案</p> <p>前述の「3 技術的な提言」で3件、「4 技術的な助言」で4件の項目について記述した。「3 技術的な提言（2）（3）」については、施工業者への指導が必要であるが、特に、安全管理に対しては、重点的に指導をするべきである。また、構造物築造工事の場合は、長寿命化のために耐久性が要求されるため、品質に対する技術的配慮について具体的に施工計画書に記述するべきである。</p> <p>監理監督者としての立場より、特記仕様書に現場特有の注意すべき事項の記述を行い、施工業者が特記仕様書を熟知し、現場条件を加味した施工計画書を作成し施工計画書に則った施工を行うように指導するべきである。このためには、土木施工技術・労働安全衛生法等の知識等が必要である。</p> <p>監理部署の監督職員が、上記の技術等の習得が困難である場合は、外部からのアドバイザー、あるいは監督補助者として経験豊富な技術者からの適宜適切な支援を受ける方法を検討することを提案する。</p> <p>第7 むすび</p> <p>市が進める社会資本施設の整備事業において、既存施設の老朽化対策が大きな課題となっている。将来、古い公共施設は大規模な改修や建て替えなどの対応が必要となるが、これらの施設に対し、安全性を確保し、適切な維持管理を行うため、計画的に修繕や予防的修繕などの長寿命化や更新を行う必要がある。</p> <p>本件のような橋梁の架け替え工事も長寿命化計</p>	<p>平成 29 年度は上部工の施工があるため、発注者として土木施工技術・労働安全衛生法等の知識を再度習得し、近隣住民への騒音・振動対策や環境保全を行い、事故の発生を抑制し、品質に対する技術的配慮のある施工計画書を作成させ、それに沿った施工を行うことにより品質が確保できるコンクリート構造物を築造していく。</p> <p>施工計画書については、それぞれの工法の一般的な内容を記述するのではなく、現場に即した施工内容となるよう指導し、良好な品質が保たれる構造物ができるよう努めていく。</p> <p>土木工事に対する技術や技能が多様化する中、それらの技術や技能を地方公共団体の職員が習得するには限界があるため、工事規模や施工状況に応じ、経験や技術力が豊富な者への積算業務や現場監理業務の委託も検討していく。</p> <p>【建設課】</p> <p>本市も平成 23 年度より橋梁長寿命化修繕計画に取り組んでおり、国の社会資本整備総合交付金を活用し事業を行っている。橋梁の工事に限らず土木工事全般において、今回の工事監査で指摘を受けた特記仕様書、施工計画書、工事工程表、安全管理等については不足している技術的な知識を再度習得し、施工業者には協議・指導を行い、耐久性が保たれる高品質の重要構造物の築造に努め</p>

平成 28 年度定期監査報告書（工事監査）に基づく改善策及び顛末

指摘事項及び意見等	主管課における措置、処理の経過及び対応策
<p>画の一事業であり、今後の財政負担を軽減・平準化するためにも、国県補助事業の活用をしながら長期的に維持管理、修繕、更新（架け替え）などの安全対策を継続する取り組みが不可欠である。</p> <p>今回の監査対象課では、国の補助事業を活用した歳入の確保や、監理・設計業務に対する熱心な取り組みがうかがえた。維持管理、修繕及び更新のための工事は、新規の建設とは異なる制約、リスク及び社会的要求事項などの環境条件が加わり、その分技術の内容と範囲は多岐に渡り、要求される技術知識や経験のレベルは一般に高くなることが予想される。このような高度な技術知識・経験が必要となる公共事業に対しても、今後も適切かつ適正な対応ができるよう期待する。</p> <p>また、今回実施した工事監査は 1 工事であるが、市が実施する他の工事にも共通する部分があると思われるため、建設・土木工事を所管する部署におかれては参考とされることを要望する。</p>	<p>ていく。また、工事発注後の三者協議や外部への監理業務委託等の新たな取り組みについても、工事規模や施工状況に応じ、検討していく。</p>