詳細設計成果の品質確保のための方策について

総合技術政策研究センター　建設システム課　課長 佐近　裕之　技術基準係長 市村　靖光

（キーワード）　設計ミス、品質確保、照査、詳細設計

１．研究の目的

地方整備局での詳細設計成果の品質点検（第三者照査）結果によると、一定数のミスが毎年度指摘されており、減少する兆しが見られず、「許容値をオーバー」などという致命的なものも発生している。詳細設計業務は、建設生産システムの上流段階に位置しており、その成果が事業全体の品質やコストに大きく影響を及ぼすものである。このため、本研究では設計ミスの事例調査からミスの発生要因を整理し、効果的な品質確保のための方策を提案することを目的としている。

２．設計ミスの事例調査

建設コンサルタントに対する設計ミス事例等の調査[1)2)]から、①工事開始前に設計ミスを発見できないケースが半数程度あり、設計者、発注者、施工者等、建設事業全体を通じた照査体制について工夫する必要がある、②設計計算、図面作成、数量計算の全ての作業において、高い割合で協力会社に委託されていることや、図面・配筋図に関するミスの発生頻度が高いことから、分業化による連絡調整不足がミスの発生要因となっている可能性がある、③特に河川構造物および砂防施設では、現地条件の把握ミス、設計条件の設定ミスの割合が高い傾向にあり、発注当初の条件明示や現地調査の実施方法について十分検討する必要がある等がわかった。

３．品質確保のための方策

以上の調査結果等から、**表－１**に示す詳細設計成果の品質確保のための改善方策を整理した。すでに地方整備局で実施されている方策も一部含まれるが、現時点で考え得る方策を実効性の検証は抜きに洗い出したものである。

今後は、各方策の実効性も含めて、具体的な実施方針、手順等を検討していく必要がある。まずは、施工者に対するアンケート調査に基づき、施工時点では解決が困難な重大な設計ミス事例を明らかにし、詳細設計照査要領の参考資料となるチェックシートに反映する予定である。

【参考文献】

1) 市村靖光、佐近裕之：設計エラーの発生事例とその要因について、土木技術資料、2009. 5
2) 市村靖光、佐近裕之：詳細設計業務成果の品質確保を阻害する要因調査、土木技術資料、2009. 6

表－１　詳細設計成果の品質確保に向けた改善策

目的		取り組みにより発生を抑制する対象となるミス	
		計算ミス・基準の取り違え・誤った基準の解釈等によるミス	現場条件との不一致・施工に関する知識不足等によるミス
設計業務（当初成果）の質向上	設計者の能力向上	技術者の技術力向上（基準改定の情報周知も含む）	選定時に施工現場に関する知識・経験の評価を加味する
		構造計算プログラム等のチェック	
	設計業務の簡易化・範囲の適正化	業務工期の適正化（国債活用、早期発注）	
		管理技術者の手持ち業務量の制限強化	詳細設計付工事の拡大
		業務体制（すべての再委託先を含む）の明確化	設計版三者会議の実施（設計実施中又は図面作成後）
チェック機能の強化	発注者によるチェック	発注者責任の明確化（発注者による照査・検査範囲の明確化）	
		発注者の技術力向上（クロスチェックの内部化含む）	
		他業務の簡素化（設計成果の確認に必要な余裕の創出）	
			設計版三者会議の実施（業務実施前）
	設計者によるチェック	設計ミスによる減点ルールの厳格化（ミスが少ない場合は表彰）	
		照査歩掛の適正化（照査費用を増額）と照査責任の明確化	
		照査要領の具体化（チェックリストの利用等）	
	第三者によるチェック	第三者照査（コンサルへ発注）の実施	施工者による詳細な照査の実施
			設計成果の事前公表
		三者会議での協議事項の集約・共有化	
		三者会議における配筋方法の確認（3次元CADの活用）	