

地方公共工事におけるコンクリート構造物の品質確保

徳山工業高等専門学校 正会員 田村 隆弘

1. はじめに

日本の建設投資は、先進国の中ではむしろ多いとされ、最近では建設投資の国内総生産に対する比率は平成2年をピークに年々減少している。社会基盤の成熟度が高まるにつれてインフラ整備のための投資が少なくなるのは自明であるが、地震や環境の問題もあり、一律に論ずることは出来ない。しかし、建設投資が抑制され、少子化が進む中であって、耐久性のある（寿命の長い）社会基盤構造物を建造するために、コンクリート工事の品質確保は、未来社会における社会基盤維持費を軽減する目的から、早急に取り組むべき大切な課題である。

そのような中、山口県では、コンクリート工事の品質確保のために「ひび割れ抑制対策システム」を構築し、構造物の耐久性を向上させる取組が成果を挙げている。また、山口県周南市では、コンクリート工事に関する失敗を契機に「公共工事の品質確保のためのシステム」を検討した。ここでは、これらのシステムづくりを支援した立場から、地方公共工事におけるコンクリート工事の品質確保について考察する。

2. 山口県の「ひび割れ抑制対策システム」

(1) ひび割れ抑制システムの概要

工事の中でひび割れに対する対策は、材料と施工技術のそれぞれで配慮しなければならないが、設計段階で対策を講じておかなければ、いかに施工で努力しても有害なひび割れを回避できないことが多い。しかし、通常、設計段階でひび割れ対策を検討する際によりどころとなるものが少ないのが現状である。山口県では、実際の工事実績をデータベース化して、これを分析することにより、効果的なひび割れ対策を事前に検討するシステムを構築した（図1参照）。

(2) ひび割れ抑制システムの成果

このシステムを構築して約3年になるが、産官学の連携によるこのシステムの活用により、県内のコンクリート工事において有害なひび割れが著しく減少している。例えば、図2に示す25m幅の橋台立て壁では、鉄筋量による対策を講じることで、最大ひび割れ幅を0.06mm程度に抑制することが出来た。この他にも、ボックスカルバートでは、外気温の年間変化を見ながら適切なひび割れ誘発目地間隔を規定している。

そうした技術的なバックデータを得たことも大きな成果であるが、一方でコンクリート工事に係わる関係者が、ひび割れ抑制を一つの目安として、良質の構造物を造ろうとする意欲の向上に繋がっていることは、このシステムの大きな成果と言える。

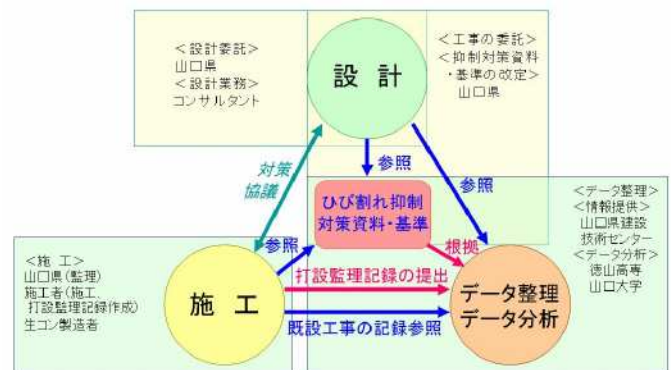


図1 山口県のひび割れ抑制対策システム



図2 ひび割れ抑制対策を講じて有害なひび割れ抑制した25m幅の橋台

キーワード 地方公共工事, コンクリート構造物, 品質管理, ひび割れ対策, 長寿命化, インспекター

連絡先 〒745-8585 山口県周南市学園台 徳山工業高等専門学校土木建築工学科 TEL 0834-29-6324

3. 周南市の「公共工事の品質確保のためのシステムづくり」

(1) コンクリート工事の失敗

図3は、周南市の屋内体育館のコンクリート柱で発生したジャンカである。このジャンカは竣工から約1年経って発見された。きっかけは、度重なる漏水であった。構造物全体の詳細な検査の結果、この構造物では、20箇所にも及ぶ漏水箇所が確認され、工事や工事管理のずさんさが浮き彫りとなり、施工者はもとより、発注者においても関係者は厳しいが処分が課されるにいたった。

(2) 公共工事の品質確保のためのシステムづくり

しかし、周南市はこのトラブルを契機に、コンクリート工事に係わる技術系の全ての技術者が、研修会を実施し、そして、独自に公共工事におけるコンクリート工事の品質確保のためのシステムづくりを行うなど再発防止に取り組んだ。システム作りは、計画から維持管理、そして、職員の技術力確保といった各フェーズで検討を進めた(図4)。そして、計画段階からコンクリート工事の品質確保を意識することとし、設計者の意図が施工者に的確に伝わるようにするという形でなく、施工段階でも実際に設計者が適宜施工状態を確認することを盛り込んだシステムを構築した。



図3 大きなジャンカのあったコンクリート柱

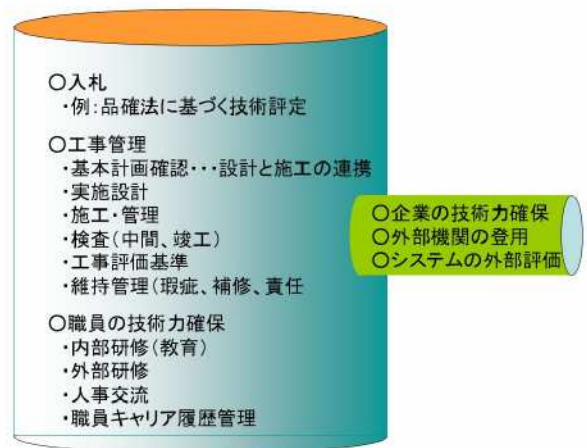


図4 地方におけるコンクリート工事の品質確保システム構築のためのフェーズ

4. 地方公共工事におけるコンクリート構造物の品質確保

現在の国土交通省の工事では、設計と施工の直接の関係を切り離し、発注者を經由して設計者の意図が確実に施工に反映するように仕掛けられている。これは、設計者と施工者を繋いでおくと、設計者が設計段階でルーズになるこ

とを懸念したことに起因する。この仕掛けのポイントは、結果的に工事は施工者責任であり、設計者のミスを見落とせば施工者のミスとしたところにある。この仕掛けが運用されている背景には、国の発注に対応する大手ゼネコンの場合は、その会社の中で設計図書を確認する仕掛けが確立している場合が多いことによる。しかし、地域の中小企業ではその体制は整っていない場合が多い。それでも、地方公共工事では、地域の活性化の観点からも、地場の中小企業を活用する必要がある。また、市町の発注者の技術力も問題とされているのが現状である。地方では、設計と施工を切り離すのではなく、むしろ、発注者、設計、施工、コンクリート製造者の4者による連携によって適切なコンクリート工事を遂行してゆく体制を整えることの方がリスクは低い。

5. まとめ

アメリカでは、コンクリート工事に関するスペシャリスト制度が導入され、効力を発揮している。これと比較される仕掛けとして、日本では発注者による中間評価や完了検査、そして工事評定といったものがあるが、コンクリート構造物の品質確保は、計画段階での正しい設計と綿密な施工計画、そして、なによりコンクリート工事そのものが間違いなく適切に行われる必要がある。これらを、総合的に、そして、そつなく見守る仕掛け作りが、特に地方公共工事におけるコンクリート構造物作りでは必要である。山口県や周南市のような各自治体レベルで、その地域に適した体制を考えることは、今後益々重要になってくると思われる。

参考文献 コンクリート構造物ひび割れ抑制対策試料, 山口県土木建築部, H19.10:

<http://www.yama-ctc.or.jp/data/index.html>