

第 2 回 構造物の生産性向上技術研究協議会(P 協議会) 議事録(案)

議事録担当:坂本(広島工業大学)

■日時:2018 年 10 月 15 日(月),13:00~15:00

■場所:近未来コンクリート研究会 会議室
(広島市中区東千田町 2-3-26 福德技研株式会社 3F)

■出席者:別紙

■P 協議会議事録

1. 第 1 回協議会について

第 1 回協議会の議事録確認を行った。それに基づき、今回も引き続き課題の抽出を行うこととし、配布資料の現状・課題欄を中心に議論することについて説明を行った。また、構造物は鉄筋コンクリート構造物に的を絞ることを確認した。

2. 建設分野への IT 活用について

前回のブラッシュアップとして事例紹介が行われた。

○IT 活用

・長野県のある建設会社では、現場写真を会社に転送して日報作成の一部を自動化するシステムを導入することで、週休 2 日・残業ゼロを実現している。

⇒参加者からも現場でのサンプリングデータを会社に転送するシステムを導入し、合理化に成功した例が紹介された。

3. 合理的な設計について

前回のブラッシュアップとして事例紹介が行われ、それに関連した議論が行われた。

○システム

・3K のため若年者の入職が少ない。

⇒ポンプ圧送業者でベトナム人が活躍している会社があり、在留資格に新設される特定技能者が増えれば、この問題はある程度解決できる。

⇒若者がアイデアを出すとさらに効果的では。

⇒現場の状況もかなり良くなっており、3K も過去の話になりつつある。

→「見学者が革靴で入れるトンネル現場」は実現できる？

⇒荷卸し試験をなくすことができれば、業務軽減が図れる。

4. 施工フローにおける合理化について

前回のブラッシュアップと、新たに「全般」、「材料」および「打ち継ぎ」について議論が行われた。「材料」については、次回もう少し時間をかけて議論する必要があると思われる。

○全般

- ・施工者が発注者にリスクを説明して改善を求める機会を設ける、あるいは今あるそのような機会を有効に活用すべきである。

⇒施工時の不具合の原因の 30%は設計にあると言われている。

⇒予見される問題とその対策を事前に協議しておくことは重要である。

→発注者側の方々を招いて議論できる場を設けたい。

○材料

- ・骨材

⇒画像から粒度分布を測定する技術がある。

⇒粗粒率は毎日測定であったが、粗骨材については週 1 回に緩和された。

○生コン生産・運搬

- ・施工が分かる生コン会社が必要。

- ・石灰石の産地が計画書と違うだけで JIS が取り消しになった事例がある。

⇒岩種は重要だが、産地まで表記する必要があるのか？

⇒品質・性能を保証できれば、コンプライアンスを緩和しても良いのでは。

- ・配合設計

⇒全国の配合を AI に学習させれば、材料特性に合わせた最適な配合を作ることが可能になるのでは？

- ・トラックアジテータの容量 4m³を緩和すべきではないか。

⇒車両制限令で軸重、総重量(20t)、輪荷重などの制限があるため。

→総重量を 25t に緩和できれば解決。

○準備工（鉄筋、型枠）

- ・さらにハーフプレキャストやサイトプレキャスト化を推進すべきである。

- ・鉄筋結束

⇒プレハブ鉄筋は、作業性を考慮して高い位置で結束できるようにしている。

⇒結束線の代わりに溶接では駄目なのか？

→断面が小さくなるため禁止されている(杭も同様)。

- ・継ぎ手や定着の工夫が必要。

⇒T ヘッドの使用も推進すべきではないか。

⇒圧接面で破断しないにもかかわらず、圧接が禁止になっている。

→入熱の影響を考慮してだと思われる。

○打込み・締固め

- ・中流動コンクリートと高流動コンクリートが JIS 化される方向にある。

- ・国土交通省のスランプ 12cm の規定は必要なのか？

⇒固練りであることで生じる施工時のリスク(豆板など)より、柔らかくても施工しやすいことのメリットの方が大きいと考えられる。

- ・コンクリートのサンプリング検査はなくすべきではないか。

⇒AI を駆使して、コンクリートの性状を動画で評価できるようすべきである。

(コンクリート新聞にそのような試みが掲載されていたはず。)

⇒全生が音頭をとって全国のデータを収集し、検査をせずともコンクリートの性状を評価できる方法を提案すべき。

→予算は国にバックアップしてもらう必要がある。

・2014JIS から、現着時に JIS 適合であれば、カスタムしても JIS 扱いとなった。(前回議事録の訂正)

⇒流動化剤を入れると空気量が増えます。

→コンクリート容積に与える空気量の影響は無視できない。

→生コン工場が品質保証することで現場での検査をなくし、ユーザーなどの第3者が管理できるようになるのが理想。

・ポンプ車のブーム長さ制限 33m を緩和する。

○打ち継ぎ

・グリーンカット

⇒凝結遅延剤を使用

→レイタンス層を強化するレイタンス処理剤は使用しない方がよい。

○均し作業・仕上げ

・冬季はブリーディングがダラダラ続いて仕上げが遅くなり、夜中になることもある。

⇒促進剤を入れる。

⇒高炉セメントはブリーディングの発生時間が長くなる。

→骨材の微粉末がブリーディング抑制の鍵を握る。

⇒表面でのブリーディングが少なくても内部でのブリーディング(インナーブリーディング)が生じている場合があるので注意が必要である。

⇒高流動コンクリートはブリーディングが生じないので膜養生剤を使用する。

⇒ブリーディング低減剤を開発したらかどうか？

→石灰石微粉末を入れればブリーディングが抑えられる。

・生コン会社によってブリーディング量が異なる。

⇒生コン会社には収縮データとともにブリーディングデータもある。

→ユーザーに開示して選べるようにしてはどうか？

⇒ブリーディング量 $0.3\text{cm}^3/\text{cm}^2$ 以下であっても工場間で差が生じているのが現実。

⇒スラグ骨材はブリーディングや収縮が大きくなる傾向があるので注意が必要である。

・沈降クラックは鰻仕上げ解決できるので、予見される場合は対策を講じておくべき。

5. 次回協議会について

今回の内容を整理し、その対策や要望の提案を中心に行う予定である。日程については、当初の日程(12/3)では参加できない方が複数人いらしたので、再調整させていただくことになった。

以上