

コンクリート工学年次大会 2013 (名古屋)

池上 浩太郎*

1. はじめに

第35回コンクリート工学年次大会は「どまんなかコンクリート」をキャッチフレーズとして、7月9日(火)～11日(木)の3日間、名古屋国際会議場にて開催された。

過去2回名古屋で行われた本大会では、コンクリートの芸術性をテーマとしていた。今回は、「コンクリートが社会資本の中心として社会に役立つ」、「東日本大震災からの復興の真ん中を担う」、に加えて「中部は日本の真ん中に位置する」というメッセージを意味する大会と位置付けられていた。

本報告は、講演会における「プレストレストコンクリート(以下PCと称する)」のセッション紹介と、コンクリート工学年次大会における主要行事の概要を報告するものである。

2. コンクリート工学講演会

コンクリート工学講演会では、589件の論文・報告が投稿され、10会場、87セッションで発表された。

昨年末の笹子トンネルコンクリート板落下をうけて、コンクリートの老朽化などが大きく報道されるなか、コンクリートの信頼を取り戻すべくいずれのセッションにおいても活発な質疑応答・意見交換がなされた(写真-1)。



写真-1 セッションの様子

PCに関しては、「プレストレストコンクリート」と題したセッションで報告がなされた7編の論文のほか、題目やキーワードにPCという言葉を含む18篇ほどの論文がさまざまなセッションで報告された。また、「PC」セッショ

ンの最後には、2013年日本コンクリート工学会賞論文賞を受賞された東京工業大学の千々和伸浩氏の記念講演が催された。

「PC」セッションでは、以下に述べる概要のとおり、さまざまなアプローチからPC技術の向上を目指す論文が発表された。詳細については、論文集を参照されたい。

高耐久性プレテンションPC桁の耐荷性能に関する発表は、フライアッシュを混合したコンクリートとエポキシ樹脂塗装PC鋼より線を用いたプレテンションPC桁の付着性能と耐荷性能を実験的に検討した結果を述べたものである。養生方法、PC鋼より線の仕様が異なる4本のPC桁について性状を調べ、定着長近傍でプレストレス導入応力度に違いを生じるが、曲げ破壊試験においては同等の耐荷性能をもつことを示した。

フライアッシュによるASR抑制効果に関する発表では、安定的に供給できる体制が整ってきた高品質の分級フライアッシュを20%添加したPCは、ASRを効果的に抑制できることを示した。

応力開放法による有効プレストレスの推定に関する発表では、PC鋼線の緊張力から算出した想定ひずみ量と実測ひずみ量がほぼ等しいことを確認したうえで、応力開放法によって得られたひずみ量評価について述べた。円形コア削孔による推定値は高いものでも75%程度に留まり、スリット切削では、想定ひずみ量と同等の推定値が得られたことを示し、この差の要因について考察している。

PC柱梁十字型接合部の実験に関する発表では、柱梁曲げ強度比、プレストレス率、構造(PC、PRC)をパラメータとした、柱梁十字型部分架構を用いた破壊試験の結果を検証したもので、破壊モードや変形性能について述べた。

プラスチック製シースの付着特性に関する発表では、プラスチック製シースが繰返し荷重を受けた場合の付着性能をモデル化し、PC構造物の繰返し荷重作用下の挙動を調べる有限要素解析などへの適用を検討している。

梁端ダンパー付きアンボンドPCaPC梁の非対称曲げ挙動に関する発表では、逆対称曲げに近い非対称曲げを受けるとした場合の変形挙動を対象とした断面解析に基づく解析法を提案し、パラメトリックスタディにより履歴挙動およびエネルギー吸収性能についての検討結果を示した。

PC箱桁の長期たわみに関する発表では、PC箱桁橋の長期たわみを簡易に評価可能な手法として、長期有効曲げ剛

* Kotaro Ikegami : (株) IHI インフラ建設 PC事業部 PC技術部

性式を提案し、その妥当性を2橋の実PC橋を対象として検証した結果、提案式を用いて表計算ソフトで計算されたたわみの経時変化は実測値と良く一致していることを示した。

3. コンクリートテクノプラザ2013

コンクリートテクノプラザ2013は、「どまんなかコンクリート - どえりゃあテクノロジー -」というテーマのもと74団体が参加し、ブース形式での展示・説明が行われた。パネルや映像、模型を用いて多種多様なコンクリート技術を来場者に紹介していた。

4年目の出展となったプレストレストコンクリート工学会でも、活動状況や認定資格、出版している技術資料などをパネルで紹介した(写真-2)。



写真-2 PC工学会展示ブース

テクノプラザ内に設置された特設会場で行われた技術紹介セッションでは、3日間で合計45団体からの技術紹介がなされ、各種最先端技術の紹介に、参加者は熱心に耳を傾けていた(写真-3)。



写真-3 技術紹介セッションの様子

4. 特別講演会

大会2日目の午後に行われた特別講演会では、2008年度ノーベル物理学賞を受賞した、益川敏英先生(名古屋大学 特別教授、素粒子宇宙起源研究機構長)による「現代

社会と科学」と題した講演が行われた(写真-4)。特別講演は一般的な講演会とは異なり、隈本邦彦先生(江戸川大学 メディアコミュニケーション学部 マス・コミュニケーション学科 教授)が聞き手としてインタビュー形式で行われた。



写真-4 特別講演会の様子

量子力学という、土木工学・コンクリート工学とは大きく異なる分野を専門とされているが、「科学者」・「技術者」という立場で世界の最先端にいらっしゃる先生のご講演は大変興味深いものであった。

インタビュー前半で述べられた、「量子力学は、われわれの普通の生活には絶対に役に立たない」という言葉はとくに印象的であった。科学や技術は生活に近い現象から、無縁に思えるレベルのものまであり、目に見える形で社会に還元できるものだけではないということだ。それでもそれらの技術は、5年後・10年後に、べつの形であっても必ず社会に貢献すると信じた。

「コンクリートに対する印象は?」という、質問があった。その時の先生のコメントは、「私がかつて見ていたコンクリート構造物は、分厚くて重厚なイメージであった。最近のそれは、ずいぶんスマートになったように感じる。コンクリート構造物の建設方法がいろいろと進んだのであろう。」というものであった。直接的にコンクリートや建設に携わっていない人も、コンクリート技術の進歩を感じてくれているのだと思い、スリムなコンクリートの代名詞と自負しているPC業界に携わるわれわれにとって、大変うれしい言葉であった。

5. おわりに

コンクリート工学年次大会は、毎年、多くの人が投稿・発表・聴講などいろいろな形で参加するイベントである。当然であるが、コンクリート技術の進展なくしてPC技術の進展はあり得ない。今後もこの大会に積極的に参加し、PC技術やその有用性、社会とのつながりをアピールすることで、PC技術がますます発展していくことを期待したい。

【2013年7月25日受付】