SUS埋設型枠の公開実験へ

新世代PCa工業会　企画・作業WG会議を開催

新世代PCa工業会（会長＝篠田佳男氏）は月十三日、東京・錦糸町のすみだ産業会館で企画・作業WG会議を開催した。今回のWG会議は今期の活動計画についての打ち合わせを中心に行なわれ、同工業会が実用化に向けて開発を進めているステンレス（SUS）鉄筋を使用したコンクリート製品では、埋設型枠と構造部材（I型断面の桁材）について発注者や中央ゼネコンを招待して三月に公開実験を実施することを確認した。同工業会は新たに永井コンクリート工業など三社が加入して19社体制（正会員9社、賛助会員10社）となった。

篠田会長

会議の冒頭、篠田会長が挨拶、「作業WGが中心となって開発を進めてきたステンレス鉄筋を使用したコンクリート製品が、いよいよ実験段階を迎える事になった。これは商品化に向けた重要なステップだが、最終的な目標はあくまで商品の普及拡大にある。その意味では実験段階からユーザーに我々が開発を進めている商品に興味を持ってもらうことも重要で、発注者や中央ゼネコンの担当者を招いて公開実験を実施してはどうかと考えている。また実験結果について土木学会の全国大会で論文発表を行い、学術的にも認知してもらおうとも考えている」と述べ、新規加入会員社の永井コンクリート工業（新潟県）・丸治コンクリート工業所（岐阜県）・三友エンジニアリング（[illegible]県）の3社を紹介した。

企画WG会議では今期の活動計画として、SUS高強度部材の公開実験を三月に実施することと技術交流会の九月開催を決めた。昨年開催した技術交流会は全国から43社70名が参加したが、今年は規模を拡大して参加者150名を目標にして開催する計画。午前・午後の二部構成とし、午前の部では「コンクリートのひび割れについて熱く語ろう」をテーマに講演会やパネルディスカッションを実施する。また午後の部では①コンクリート構造物のメンテナンスビジネス②技術提案関連の技術紹介③コンクリート製品関連技術（コンクリート製品や混和材）の三会場に分かれて発表会を開催する計画。

また作業WG会議ではSUS埋設型枠の公開実験で予定している実規模モデル実験と構造部材（I型断面の桁材）の基礎実験に関する説明と実験実施に向けた討議が行なわれた。作業WGはこれまでにSUS鉄筋を使用したコンクリート部材として、埋設型枠・高靭性パネル・構造部材の三種類の製品を開発し、実用化に向けた取組みを進めている。これらのSUS鉄筋を補強材としたコンクリート部材は従来の鉄筋をSUS鉄筋に置き換えることで、塩害環境下での鉄筋かぶり量を削減することができる。このため部材の薄肉・軽量化を図ることができ、超高強度繊維補強コンクリートのダクタルやサクセムあるいは鋼構造物に替わる高性能構造部材として、高耐久構造物の急速施工実現に期待が寄せられている。実用化を進めている3製品のうちステンレス鉄筋使用埋設型枠と構造部材は、早稲田大学理工学部の清宮理教授の指導で研究が進められている。すでに埋設型枠については昨年、基礎実験を実施し所期の性能を有している事を確認済。またステンレス鉄筋使用高靭性パネルは宇都宮大学工学部の藤原浩巳教授の指導で基礎実験を進めている。

作業WG会議では埋設型枠の公開実験に加え、構造部材の実験を三月に早稲田大学で実用化へ向けた構造性能の把握を行なう事も決めた。このうち埋設型枠の公開実験は、昨年実施した小型パネルによる結果を受けて行なわれるもの。今回は実規模レベルのパネルを用いた曲げ試験を実施して構造性能の確認を行う。供試体はL1200㎜×W300㎜で厚さ50㎜で、重量は40kg程度となる見込み。使用するパネルは東栄コンクリート工業（山形県）が作製する。

また構造部材の基礎実験では、構造部材の基本的な構造性能（曲げ耐力・せん断耐力・破壊メカニズム）とその評価方法を把握するため、橋梁向けの構造部材を想定してI字形状の試験体を作製して、2点載荷（[illegible]）断スパン1m、等モーメント区間60㎝）による曲げ試験を実施。その結果をもとに構造部材を実構造物に適用するにあたって必要となる座屈防止などの補強対策を検討する予定だ。

実験は①曲げ破壊先行型試験体（破壊モードを曲げ引張破壊とする）、②せん断破壊先行型試験体（破壊モードをせん断破壊とする）、③剛性強化試験体（変形性能の向上を目的に細骨材に電気炉スラグを使用）の3体を作製して行なう計画で、使用する試験体は東京セメント工業（東京都）が作製する。これらの実験結果については同工業会製品の性能について、広く認知度を高めることを狙いとして、九月に愛媛県で開催される土木学会の全国大会に実験論文を発表することにしている。

3社入会し19社体制となった新世代PCa工業会

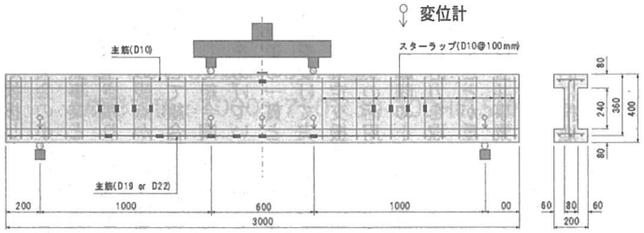
●同工業会のSUS鉄筋使用製品の詳細

▽ステンレス鉄筋使用埋設型枠＝対象としているのは、新設から補修・補強までの広範囲な埋設型枠市場。主な特徴は①SUS鉄筋を補強材としているため、埋設型枠の設計を鉄筋コンクリート方式が適用できる。また従来のファイバーを使用した埋設型枠と較べて耐力及び変形性能に優れている。②埋設型枠間の接合が可能となり、構造物の耐荷性能の向上及び耐震補強など構造部材として使用できる。③特殊な材料を使用していない事から全国規模での製造が可能。④耐食性が高いSUS鉄筋を使用している事で高耐久構造物を構築することができる。

▽ステンレス鉄筋使用高靭性パネル＝部材厚10㎜以下のハンドリングが容易な埋設型枠を目指して開発を進めている。主な特徴は①SUS鉄筋を使用している事から構造的な信頼性が高い。②薄肉部材の高靭性化を実現することで現場での曲げ・切断などの作業が可能となり、現場合せで型枠の設置が可能となる。③薄肉部材のため、補修・補強工事において仕上がり時に建築限界を超える可能性が低い。④部材間を継手構造とする事で、型枠部材間の構造的な連結が可能となる。

▽ステンレス鉄筋使用構造部材＝同製品は橋梁上部工の新設から架替え工事に最適な部材。特に薄肉断面による軽量が図れることから橋台を補強せずに架替えができる。主な特徴として①塩害環境下でも最小かぶりとする事ができるので上部工の軽量化が図れる。また下部工や基礎への負担を軽減できる。②鋼製桁など鋼材の代替材として使用でき、施工の合理化に加えてメンテナンスフリーの長寿命化を実現する。③超高強度部材であるダクタルやサクセムを越える構造性能を低価格で提供可能。④経年劣化した橋梁のリプレース工事において軽量化のメリットを活かして、幅員の拡大や自転車道、歩道を追加できる。

構造部材で行なう各種変位の計測



業界短信

日本下水道協会（会長＝倉田薫氏）は、下水道展二〇一一・東京の開催概要を発表した。今年の開催テーマは「世界に誇る技術の祭典 下水道展11東京」で、会期は七月二十六日から二十九日までの四日間、会場は東京・有明の東京ビッグサイト・東一・二・三ホール。会場では技術展示のほか、特別講演やテクニカルツアー、出展者表彰、学生ツアーなどが実施される。

また併催行事として第48回下水道研究発表会や第4回JSWA／WEF／EWA特別会議などが開催される。

同協会では、二月二十五日まで出展社募集を行なっている。展示小間は一小間（開口2970㎜×奥行2970㎜）で同会賛助会員は37万円、非会員51万円となっている。募集小間数は1000小間を予定している。

出展申込み・問合せは、電話03―5200―0811。

エスビック（本社、群馬県高崎市箕郷町上芝一〇五、社長＝柳澤佳雄氏）は、一月二十一日から三月二十日まで新春お年玉キャンペーンを実施する。キャンペーンは、リブロック新シリーズやショコラ、ロイヤルパインシリーズなど対象商品を230万円分購入毎に一名を2泊3日の鹿児島知覧旅行に招待する。

キャンペーンの詳細については同社、電話027―371―2321。

セメント協会（会長＝徳植桂治氏）は、二月二十三日午前九時五十分から福岡市博多区の博多都ホテルで第299回コンクリートセミナー「セメント・コンクリート技術の最近動き―サスティナブルな社会資本整備のために」を開催する。当日は①コンクリートの耐久性（塩害・ASR）と最新の補修・補強技術＝鳥居数之氏（金沢大学教授）②ムダと言わせないコンクリート構造物を目指して＝濱田秀則氏（九州大学教授）③総合評価発注方式の動向とコンクリート技術の課題と対応＝牛島栄氏（ティーネットジャパン技師長）④鉄筋コンクリート造建築物に生じる収縮ひび割れの予測と制御の現状＝佐藤嘉昭氏（大分大学教授）⑤土木構造物のひび割れ制御のための新技術・新情報＝十河茂幸氏（大林組・技術研究所副所長）の五名が講演を行なう。受講料は1万円（テキスト代含）、定員は150名（定員になり次第締切り）。申込み期限は二月十六日まで。