

高耐久施工性PR

新世代P・Ca工業会 SDDPフォーム



篠田会長

新世代P・Ca工業会(会長||篠田佳男氏)は11月27日、すみだ産業会館(東京都墨田区)で平成26年度第1回WG(ワーキンググループ)会議を開催した。

WG会議ではSUS鉄筋補強高耐久性埋設型「SDDPフォーム」の普及拡大に向けて、壁高欄工法と耐震補強をテーマに取り上げた。壁高欄工法では、これまでの経緯と工法の概要説明、推進方法について検討を行った。WG会議には新たに橋梁壁高欄で施工実績を持つ東急建設とドーピー建設が参加、実施の面から現場や技術上の課題について情報やアドバイスを得ることになった。また耐震補強工法では、今月予定している東京工業大学の載荷試験について説明を行った。

会議の冒頭挨拶した篠田会長は、「建設現場の人手不足が問題になっているが、今から20年前にも

同じような状況があった。人手不足で省力化ニーズが高まり、建設部門の生産性を上げなければならぬ中、私は前田建設工業でダム監査路やゲート室のプレキャスト化に取り組み、当時最も遅れているとされたダム構造物の省人化を進めた。さらに脱型不要の埋設型SEEDフォームや橋脚用にREED工法を開発するなどしてプレキャスト化の推進に取り組んだ。その後プレキャスト化は重要だとの思いが強まり、10年前に前田建設工業から独立して日本コンクリート技術と当工業会を設立した。工業会設立当時から、建設部門の中で耐久性向上、省人化、合理化施工にはプレキャスト化が不可欠でプレキャスト化率を20%程度まで引き上げたいとの思いを持ってきているが、日本の建設業界ではインシャルコストミニマムが最優先という事情もあり、なかなかプレキャスト化率は向上しない。しかし、ここへきて急速に人手不足の問題が顕在化し省人化ニーズが高まっている。我々はこれを最後のチャンスと捉えプレキャスト化を進めなければいけない。

当工業会では、ステンレス鉄筋(SUS鉄筋)を使用した埋設型枠SDDPフォームの用途拡大に取り組んでいる。SDDPフォームの壁高欄適用を念頭に、会員の愛知製鋼社に極細SUS鉄筋を開発してもらうなど、ここまで取り組みは順調だ。今回のWGから、PCで先行している東急建設とドーピー建設に参加してもらった。これとは別に鋼橋メーカーの協力も得られることになっている。プレキャストメーカー、混和材メーカー、そして新たに施工グループが加わり、それぞれ持っている知見を出し合い良いものを作り出すため皆さんの協力をお願いしたい」と述べた。

●SDDPフォーム壁高欄工法
壁高欄工法ではSDDPフォーム鋼橋メーカーから壁高欄として利用しコスト削減を図りたいとの意向が示され潜在ニーズが高いことを説明。壁高欄の市場性について施工グループから「地方整備局からは高耐久性、長寿命化を強く求められている。壁高欄は露出しているため北海道・東北・北陸では塩害、凍害が発生する。コンクリート表面の緻密性という観点から埋設型枠を技術提案するケースも多く、市場性はあると認識してい

る」との見解が示された。このほか、▽PC床板の場合には外側に足場を設けるので内側から固定して施工合理化を図る埋設型枠のメリットは小さくなる。その一方で、発注者が耐久性を求めた場合には内側も埋設型枠とする提案もあり得るのではない▽埋設型枠では密着性を問われるため、支保工が埋め込み鉄筋と構造的に一体化しているSDDPフォーム壁高欄工法は評価できる▽構造部材として見ることができるとも大きなメリット▽SDDPフォームの高耐久性について、どのようなコンセプトでPRし他工法との差別化を図るのかについても検討が必要▽SUS鉄筋を使用するのであれば、埋設型枠というよりは構造断面の一部として機能する型枠として使用するのはどうか、など様々な意見が出された。

今後、工業会では壁高欄の施工要領書等の作成を行う計画。また壁高欄に限らず、総合評価落札方式で各施工会社が工事評価点の向上を図るため、従来の「技術提案」に代り「創意工夫」を重要視している現状を踏まえ、創意工夫に反映される耐久性・施工性を前面に打ち出したSDDPフォームの実用化展開を積極的に進める方針だ。

●SDDPフォーム耐震補強工法
同工業会では東京工業大学(二羽研究室)の協力の下、PCストランドを補強材とし表面にSDDPフォームを用いた耐震補強工法の実用化に向けた共同開発を進めている。

昨年度は梁試験体による載荷実験でSDDPフォーム耐震補強工法のせん断補強効果を確認済。WG会議では今年度実施する柱試験体を用いた載荷実験の概要について説明した。今回実施するのは柱試験体の正負交番載荷試験で、柱試験体にPCストランドを巻き立て、外側に埋設型枠を作りループ状のSUS鉄筋で周囲を囲った上で、モルタルを充填する。12月に公開実験を予定しており、その後ストランドのピッチなどを決めて最終的な結論を出すことにしている。

【SDDPフォーム】
従来の埋設型枠がピニロンなどの短繊維を補強材としているのに対して、SDDPフォームはSUS鉄筋を補強材とした高耐久埋設型枠。耐食性の高いSUS鉄筋を補強材としているためRC方式で設計が可能。また補強材としても使用できる。被りを小さくできるの

で薄肉軽量化を実現、最小で20mm前後まで薄肉化が可能。さらに後打ちコンクリートとの一体化が重視されている現在、内部鉄筋と支保工を直接連結しコンクリートと完全一体化でき、埋設型枠の剥離、剥落を防止することができる。メリットも大きい。