

新世代P C a 工業会主催「SDP フォーム使用耐震補強実験」

於：東京工業大学二羽研究室（2014年12月19日）

1. 実験テーマ

「SDP フォームを使用した耐震補強工法」の正負交番載荷試験による耐震性能向上効果の確認

2. SDP フォームの開発経緯

SDP フォームは極細径のステンレス鉄筋（D4等）を補強材とすることを特徴とした、脱型作業が不要の高耐久性埋設型枠である。SDP フォームは、日本コンクリート技術が2010年より開発を開始し、構造性能の確認試験を経て2011年に開発を完了した。また、SDP フォームは2012年1月にNETISに登録（NETIS登録番号 TH-120024-A）された。

3. SDP フォーム（理想的な高耐久性埋設型枠）の特徴

- 1) 水セメント比30%以下の高強度モルタル（圧縮強度80N/mm²以上、曲げ強度10N/mm²以上）を基材モルタルとすることで、例えば塩化物イオンの拡散係数を通常強度のコンクリートの6分の1以下とすることができ、塩分、二酸化炭素、水などの劣化因子の侵入を抑制しRC構造物の高耐久化を実現する。
- 2) 補強材として在来型枠のような短繊維ではなくステンレス鉄筋を使用する。このステンレス鉄筋と内部支保工と連結ができるため、機械的に後打ちコンクリートとの一体化が図れ、はく離や剥落を防止できる。
- 3) 極細径のステンレス鉄筋を使用した鉄筋コンクリート方式で設計ができ、厚さ20mm程度の軽量化、薄肉部材の供給も可能となり、加工性やハンドリング性に優れ、狭隘な場所や重機の使用が困難な場所における工事で威力を発揮する。
- 4) SDP フォームは補修工事だけでなく補強工事にも適用することができる。また、本耐震補強工法のように、耐震補強橋脚が建築限界や河跡阻害率の制約の影響を抑制できるメリットがある。

4. 高耐久性埋設型枠への期待

建設業界が震災の復興復旧工事などにより近年では希に見る活況を呈する中、現場における労働力不足（とくに若年労働者と熟練工）は深刻度を増している。このため、施工の省人化、省力化に寄与するP C a 施工への期待は大きく、実際に大型の函渠工などではP C a 化が進んでいる。また、老朽化が進む社会インフラの整備の観点からも、コンクリートの品質向上や長寿命化に資するP C a 化推進の機運は高まる一方である。このような状況にあって、従来工法を踏襲しつつ施工の簡略化と工期短縮に威力を発揮する高耐久性埋設型枠を使用した施工技術への期待は高まる一方となっている。上述したように高耐久性埋設型枠の中でも、SDP フォームは他の埋設型枠にはないメリットを有することから、施工実績を積み重ねることで認知度を高め、普及拡大を図っていきたい。

5. 公開実験について

日本コンクリート技術㈱は、フジミコンサルタント㈱と共同でSDP フォームを使用した耐震補強工法の開発実用化を進めている。具体的には、昨年度より東京工業大学の二羽教授のご指導を得て、SDP フォームの補強効果の実験による確認を実施している。昨年度は梁試験体に対する曲げ試験によりせん断補強効果を有することを確認した。本年度は、さらに一歩進めて橋脚をモデル化した柱試験体に対する正負交番載荷試験により、SDP の耐震補強効果の確認を実施している。公開実験ではP C 鋼より線とSDP フォームで補強した試験体に対する実験を実施する。