

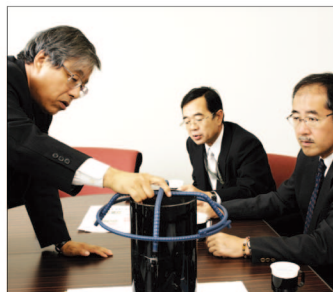
G

"支える技術" ジー・エクス・パイルの三誠がお届けするインフォメーション・ペーパー。

-ECS NEWS

編集・発行人/高橋 進 発行所/株式会社三誠 ジー・エクス・パイル事務局 本社〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町20-3 箱崎公園ビル6F
TEL: 03-3639-5226 FAX: 03-3639-8162 ホームページ <http://www.sansei-inc.co.jp>

2007 July Vol.3



開発では多くの議論が重ねられた

この6月に建築基準法が改正され、建築の安全性により明確で厳しい基準が課せられる事になります。三誠はこうした安全性重視の流れに対応し、全く新しい発想の杭頭補強筋ECS CAPを発売いたしました。ECS CAPは鋼管杭の杭頭に取り付けることで杭基礎の剛性を向上させ、安全性と信頼性を高めるアタッチメントです。独自の構造で杭頭にかかる負荷を分散し、基礎フーチングの歪みや破損を防ぎます。また杭頭に溶接なしで設置可能なので、従来のひげ筋を溶接する方法をとった場合に起こる熱脆性や溶接技術・コストの問題がなく、幅広い施工現場でご活用いただけます。

これまで様々な論文で建物の荷重を杭に伝達するメカニズムが研究さ

杭基礎の安全性を向上させる
新製品ECS CAP

三誠から
新製品

鋼管杭の性能を最大限に引き出す、
画期的な杭頭補強筋ECS CAPが新登場！

"Pile Top Innovation"
ECS CAP

れていますが、具体的な検証はされてきませんでした。この問題を実験を通して明確にし、G-ECSパイルをはじめとする鋼管杭に合わせた形で杭の支持力を確実に建物に伝達できるよう企画したのがこのECS CAPです。現在このような取り組みを行っているメーカーは他になく、またどの技術書にも書かれていません。応力状態をきちんと計算できるようなものにするのが、杭メーカーとしての安全に対する責任であると考えて開発いたしました。

杭基礎内部の荷重を考慮して
生み出されたフォーム

ECS CAPは、杭基礎コンクリートの強度を適切に補えるよう設計

されています。製品開発の過程ではフラットな網のような形から始め、杭基礎内に発生する応力を分析し検討を重ね、形状を決定しました。従来のひげ筋を溶接した構造は引張り方向の力には強いのですが、杭の第一義的な役割である圧縮方向の力に対しては有効ではありません。ECS CAPの十字筋とフープ筋を組み合わせた構造は圧縮方向の力に対して有効に働き、コンクリートだけでは計算上耐えられない荷重にも十分な耐久性を発揮します。補強筋の範囲を超え、力を受けるとい意味でも主要な構造部材になり得る製品です。

安全性・耐久性について実験を通じてきちんと実証する。

現在許されている摩擦係数を基準に計算すると、従来の構造では杭径の8倍以上の中詰めコンクリートを打たなければ抵抗力が足りないこととなります。しかしそれは現実には不可能です。現在実施されている方法で本間に内部で破壊は起こっていないのか、杭頭に鉄筋を乗せた場合、乗せていない場合にはどうな



東京電機大学での実験

のか等さまざまな角度から解析し、確認していく必要があります。そして力の伝達メカニズムを明確にした製品であるECS CAPの有効性も、こうした実験を通じて明らかにしていきたいと考えています。例えば現在行っている実験でも、従来の構造の場合、鉛直方向に力を加えると見た目上は壊れていなくてもデータを見ると杭がコンクリートにめり込んでいる事象が計測されているのに対し、ECS CAPを

使用した場合は大幅に剛性の向上が確認されています。さらに今後は地震を想定した実験まで行っていく予定です。

改正された法規が求める「ひとつと実証しない」「わかりやすく安全が実現できない」「わが国にない」という考えに則り、いくつかの事件で失われた建築業界の信頼を取り戻せるよう、今後とも様々な実験を通じてこの製品の有効性を確認し、カタログや資料で紹介していきたいと考えています。

Topics

トピックス

ECS CAP公開実験開催

新商品の杭頭補強筋ECS CAPの開発が、弊社技術部と東京電機大学建築学科立花教授チームとの共同研究により行われ、その最終実験が去る6月22日(金)同大で実施されました。実験は公開実験として行われ、設計事務所・ゼネコン・工務店・販売店などから約50名にご参加いただきました。当日は三誠から開発主旨の説明に加え、東京電機大学深澤講師による実験結果の報告が行われました。またECS CAPの公開押込実験も実施され、各方面からの注目を浴びました。

全国販売会開催

去る6月26日(火)に、全国の弊社販売店60社にご参加いただき「全国販売店会」が開催されました。6月以降の営業方針の発表、新販売店の紹介、ECS CAP発売の主旨の説明に加え、6月1日～11月30日まで開催される第3回ベースボールコンテストの説明がなされました。

新拠点 栃木・群馬 両県に

5月14日栃木県佐野市に、5月21日群馬県高崎市に、相次いで出張所が新たに開設されました。両営業所の開設により、北関東圏での拠点網が埼玉県、群馬県、栃木県の3県をカバーし、北関東営業所を含め完成されました。

G-ECS パイル

栃木県フィットネスリゾート新築工事

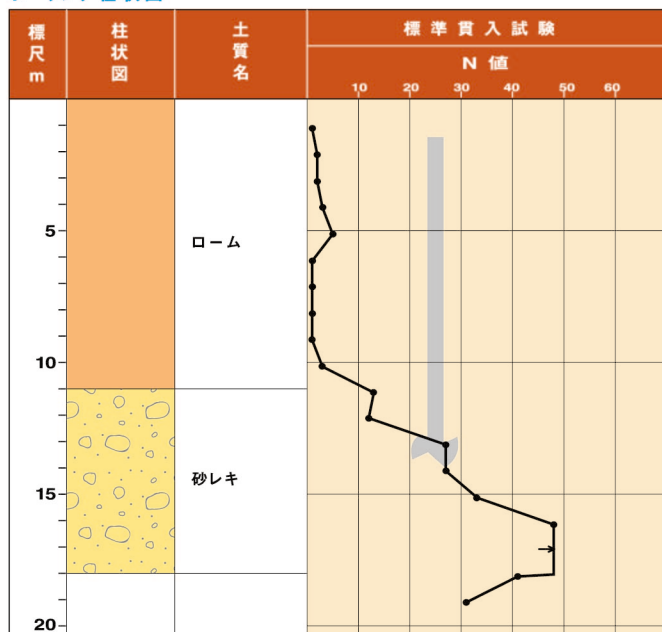
公共性の高い施設であることから、大臣認定工法が決め手に。

本物件は数種類の浴場等を備えたフィットネスリゾート施設であり、地下施設に配慮が必要でした。また主要幹線沿いにあることから、第三者災害の発生・騒音・振動に特に留意する必要もありました。これらの要素に対応する工法として、施工機械の小型化、低騒音・低振動の施工が可能なG-ECSパイル工法が採用されました。大臣認定工法であることも最終決定の大きな要因となりました。

【施工年月：平成18年6月12日～6月20日】



ボーリング柱状図



建物概要

名称	栃木県岩盤浴場	杭の種類	φ165.2 t=7.1 12m (6+6)
施工場所	栃木県		φ216.3 t=8.2 12m (6+6)
用途	娯楽施設	本数	69本
構造・階数	RC造2階	杭先端深度	GL-13.7m
設計支持力	φ165.2/167kN φ216.3/306kN	延床面積	950㎡
先端N値	25		

G-ECS パイル

茨城県ショッピングセンター広告塔

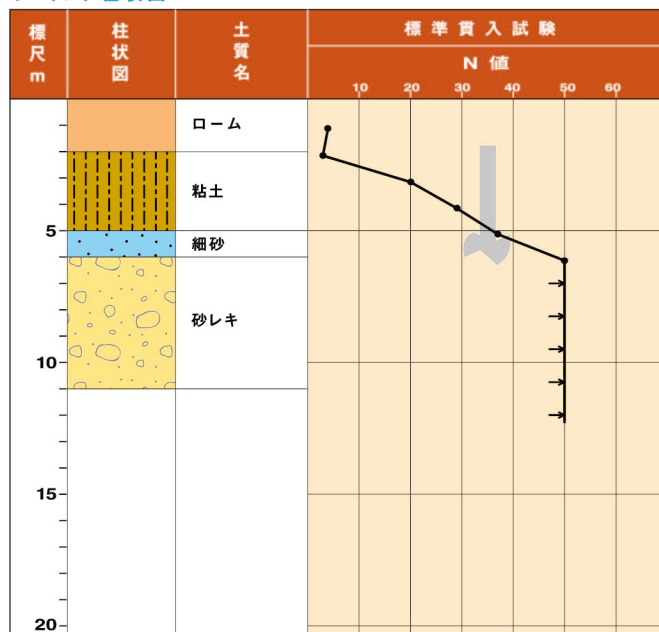
汎用性と杭引き抜き工事の低コストがメリット。

本物件は、商業施設の本体工事及び附帯施設であるショッピングセンターと広告塔工事が一体となった物件です。商業施設と一体であるため一般交通量に留意する必要があるうえ、15年後までの定借地でもあることから、杭引き抜き工事のコスト削減も重要な要素でした。さらに、三つの広告塔は構造も異なり、短期のメンテナンスも必要なことから、施工が簡便なG-ECSパイル工法が採用されました。

【施工年月：平成17年12月10日～12月11日】



ボーリング柱状図



建物概要

名称	茨城県ショッピングセンター広告塔	杭の種類	φ165.2 t=5.0
施工場所	茨城県		5m (単杭)
用途	広告塔	本数	3基合計21本
構造・階数	広告塔基礎	杭先端深度	GL-6.5m
設計支持力	233.77kN		
先端N値	35		

株式会社 三誠
SANSEI INC.

本社 TEL: 03-3639-5226 FAX: 03-3639-8162
北関東営業所 TEL: 048-813-6612 FAX: 048-813-6615
栃木出張所 TEL: 0283-27-1833 FAX: 0283-27-1837
群馬出張所 TEL: 027-370-1851 FAX: 027-370-1852

茨城営業所 TEL: 0299-36-7170 FAX: 0299-48-0025
新潟営業所 TEL: 025-242-2180 FAX: 025-242-2183
ホームページ: <http://www.sansei-inc.co.jp>
メールアドレス: info@sansei-inc.co.jp

お問い合わせは、メール info@sansei-inc.co.jp
または、FAX 03-3639-8162 (担当 内田) まで。