

2012年5月7日

報道関係者各位

株式会社技研製作所
GKN11NW001JA

巨大地震・大津波に“粘り強く耐え抜く”堤防を建設する

だいきこうけいぐい あつにゆうき

「大口径杭圧入機」7月末完成予定

株式会社技研製作所(本社:高知市/北村精男社長)は、直径2.5mの大口径の許容構造部材を地中に回転切削圧入し、強靱な「インプラント構造物」を構築する杭圧入機「ジャイロパイラー」の大型機種を、本年7月末の完成を目指し製作中である。

海岸や河川の堤防など、巨大地震や大津波から人命と財産を守る防災インフラには、“粘り強い構造、耐え抜く構造”、つまり大口径杭によるインプラント構造物が求められ、東日本大震災以前から企画設計していた同機の完成が急務であった。

お問合せ先: 株式会社技研製作所 国土防災技術本部 TEL / 03-3528-1632 Email / implant@giken.com
ウェブサイト / www.giken.com

■ 大口径杭圧入機 ジャイロパイラー



圧入施工において過去最大となる直径2.5mの大口径「許容構造部材」(鋼管杭)を地中に回転切削圧入し、強靱な「インプラント構造物」を構築する、現在開発中の大型圧入機。

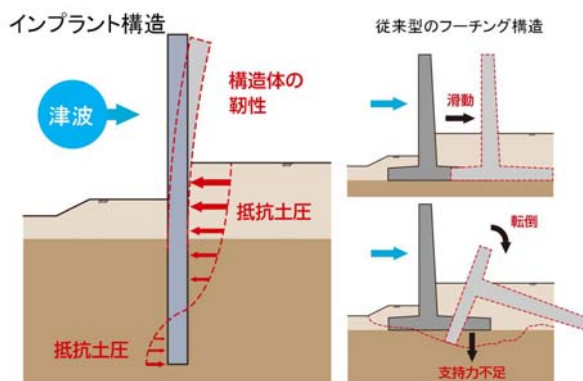
(これまでの機種で圧入できる最大杭径は1.5m)

適用杭材: 鋼管杭φ2.5m

本体寸法*: 全長8.9m×全高5.47m×全幅3.2m

本体質量*: 110t *開発段階の数値

■ インプラント構造の科学的優位性



当社が推進するインプラント構造は、従来型フーチング構造が“歯茎の上に入れ歯を載せる原理”なのに対し、“顎の骨に人工歯を挿し込む原理”であり、防災インフラとして根本的な優位性を持っている。

インプラント構造では、一本一本の許容構造部材が地球に根を張り、地震動や津波など横方向の力に強く、被災しても崩壊せずその場に留まり、防災インフラとして機能を発揮し続けることができる。

■ 当社の沿革と国土防災への取組み

当社は、世界に先駆けて「静荷重杭圧入引抜機」(サイレントパイラー)を開発し、「圧入原理の優位性」を駆使した「圧入工法」を確立した。現在、世界30カ国以上で多くの難工事を克服、自然災害に対しては「レスキュー工法」「ガード工法」と銘打ち、国内外の防災・復興案件で実績を積み重ねている。

阪神淡路大震災直後には、それまで鋼矢板(鋼鉄製の薄い板)主体の構造を扱っていたのを、強靱な鋼管杭へと主力を移し、23億円の巨費を投じて「鋼管パイラー」(鋼管矢板圧入機)を緊急増産した。

実績を重ねる中で、今後の国土防災にはもっと大きな杭径であるべきだと認識し、東日本大震災以前から大口径ジャイロパイラーの企画設計に着手していた。震災後、その必然性を強く確信し、最初の取組みとしてφ2500mm(杭径2.5m)の鋼管杭を選定して機械設計を完了、現在製作を進めている。

■ 東日本大震災の教訓

東日本大震災では、多くの人命と財産が奪われた。自然災害から人命と財産を守るべく構築した既存の構造物は、自然災害の猛威に対し、まるで積木を崩すかのように、せんべいが割れるかのように無力であった。この実態は、政治力、行政力、学者力、ゼネコン力を超えた「事実の証明」であり、既存構造物の脆弱性の露見であり、科学的分析によって明らかにすべき事柄である。

防波堤、堤防、擁壁など、外力を受ける構造物は、外力に対して“粘り強い構造、耐え抜く構造”であると「科学的に証明できている構造体」でなければならない。東日本大震災で根こそぎ流された既存の構造物の延長上を思考し、教訓に真摯に向き合わず、学習能力が薄く、今更ながら構造物の巨大化を主張する声を聞くが、それは全く同じ轍を踏む“犯罪行為”である。

■ 「構造革命」による、これからの国土防災

これからの建設は、行政主導でも、学者主導でも、ゼネコン主導でもなく、「科学に裏付けられた構造」と「建設の五大原則を遵守できる工法」によって推し進めていくべきである。既存のコンクリート構造物をいくら巨大化させても、それは人間から見た大きさであって、地球からすれば数値にも表れない程度の“チリやホコリ”である。

当社が推進している「インプラント構造」は、躯体部と基礎部が一体となった「許容構造部材」を地盤に挿し込み、地球にしっかりと支えてもらう構造である。許容構造部材は一本一本が剛性を保ち、地球に根を張って、地震動や津波が発生しても崩壊せず、被災後もその場に留まり、防災インフラとしての機能を発揮し続ける。

この、従来型のフーチング構造からインプラント構造へと転換を図ることを「構造革命」と称し、当社はインプラント構造物を「建設の五大原則(環境性、安全性、急速性、経済性、文化性)」を遵守して建設できる機械装置を一貫して開発している。大口径杭圧入機のジャイロパイラーが完成すれば、これからの国土防災にその威力を遺憾なく発揮できるものと確信している。

以上