

ご質問・VEご提案・見積依頼など、どのような件でもお気軽にお問い合わせ下さい。お待ちしております。



特殊基礎工事

第64号

新技術情報

平成23年8月

〒781-0014 高知県高知市薊野南町28番2号

TEL 088-845-1510 FAX 088-846-2641

[URL] <http://www.ko-marutaka.co.jp>

[Email] marutaka@ceres.ocn.ne.jp

天災に備える災害復旧技術

近年、東日本大震災による大地震と津波、その後新潟の大雨による土石流や堤防の崩壊等の天災が多発しており、明日発生するかもしれない東海・東南海・南海地震に備え、速やかな復旧・復興の為に警察や自衛隊、消防と共に建設業が保有する特異性のある技量を発揮し社会に貢献できる活動を推進し、即安心・安全で信頼できる町づくりに取り組むべきである。

高知丸高は東日本大震災 宮城県で一早く沿岸部に堆積した瓦礫撤去に取り組んでいます



女川町

瓦礫・カキ殻・船舶撤去



東松島市

船舶・車・瓦礫撤去



巨理町

テトラ・車・瓦礫撤去



災害復旧「安全・安心な町づくり」は建設業の使命

特異性のある専門業者の保有する建設機械を行政機関も知り、連絡を密にし、即稼働出来る体制を取れる防災システムを作る事が必要とされる。

災害復旧に取り組む 特殊機械・工法・技能の紹介

土留杭

RX3500 バックホー付
岩盤削孔ダウザール工法



土石流・地すべり・落石・土留施工機

鋼管杭 抑止杭 土留杭 急速施工
大口径大深度 杭径φ600~3000 深さ:100m



世界最大級パイプソフナー
鋼管杭φ2000打設

地すべり落石土留

自走式杭打機(分解型2.9t)



被害を受けた生活道の早期復旧

SqC ピア工法 (仮栈橋)

大雨による地すべりで道路崩壊
大型車が通行可能な仮橋(巾:6.0m、長:10.0m)を3日で架設



ステップブリッジ

大型地震に耐えられない橋や老朽化した橋等の
インフラ整備をする必要があり、今後も多くの道路
橋を建設する必要がある



道路財源の大幅縮小の現状を考慮した、高速道路と同等
設計のレベル2地震動に耐える安価で短期に出来る橋梁

フロート橋

1日で100mの浮橋を作る

災害時河川へフロートを浮かべ橋とする

橋の流出の際、一刻も早く復旧し、当面の生活
基礎を回復させる

(巾:6.0m、長:10~100m)

フロート組立により大型トラックが通行可能な
橋を一日で完成させる



津波防波堤 堤防補強 護岸工事

SEP 台船

波高がある現場での作業船
海岸堤 基礎杭打設

海面高さより上に台船・重機をジャッキアップさせる事で、波力に影響なく安定した作業が可能なクレーン船



フロート船

ダムや河川での作業船
組立台船(長:9.0m、巾:2.5m、深:2.0m)
10tトラックで運搬し現地組立



160tクレーン搭載 ダム湖 構台架設

液状化対策

地震後の液状化対策の地盤改良
セメントミルクを注入し液状化した軟弱地盤をセメントで硬化させた後、道路や建物の基礎とする



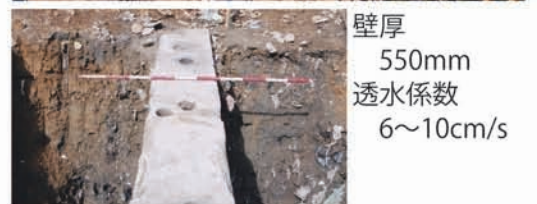
河川での地盤改良



陸上での地盤改良

有害物質流出防止

急速・無廃土・無汚泥方式で、等厚モルタル壁を構築



壁厚
550mm
透水係数
6~10cm/s

災害復旧大型クレーン保有:11台

高知県宿毛列車事故救出



列車取卸し

クローラクレーン 200t・120t・90t・65t・55t・35t



高知県須崎市 日鉄鉱業(株)リフレーマ分解取卸し

津波避難タワー・シェルタ



高知丸高避難タワーの特徴



住民が安心して避難出来る、高さ変更可能な施設

開発項目

安全性
可変性
経済性
工法単純化
工期短縮
構造計算
障害者対応
非常用設備

ゴンドラ
(車椅子搭載可能)

救難まんぼう (6人乗り)

高齢者や子供障害者用の津波避難シェルタ



性能確認実験

走行実験
浸水実験
衝撃実験
落下実験
転覆起上り実験

避難併用橋

老朽化した橋の架け替え時に、避難場所を備えた橋。(下は車両通行橋、上は避難所)



おわりに 東海・東南海・南海地震に備えて

日本の優れた土木技術を世界に発信する事が重要である。福島原発で使われた中国製放水車の放水量は毎分2tであった。弊社が保有するジェットポンプは、毎分12tの放水が可能で、ブーム長は中国は60mであったが、弊社は90mを3台保有しており、日本には数台ある。どうして中国製を使用したのか…。

チリ鉱山落盤救出穴(700m)は、当初4ヶ月かかるとされていた。日本の技術であれば2ヶ月で掘削可能であると発信していたが、実働は2ヶ月で完成している。今後、地下鉄やトンネルなど、落盤による封鎖や井戸に子供が落ち込んだ際の救助穴として使用されるよう、土木技術を皆さんに知ってもらい、災害時に即提案出来る行政の窓口が必要である。

弊社の南国重機工場には、災害時に必要な鋼材(H鋼・鋼管杭・覆工板)等を常時5000t保有しており、何時でも即現場持ち込みが可能です。全線通行止の事態を想定して県内で調達できる災害復旧資材調達も必要である。