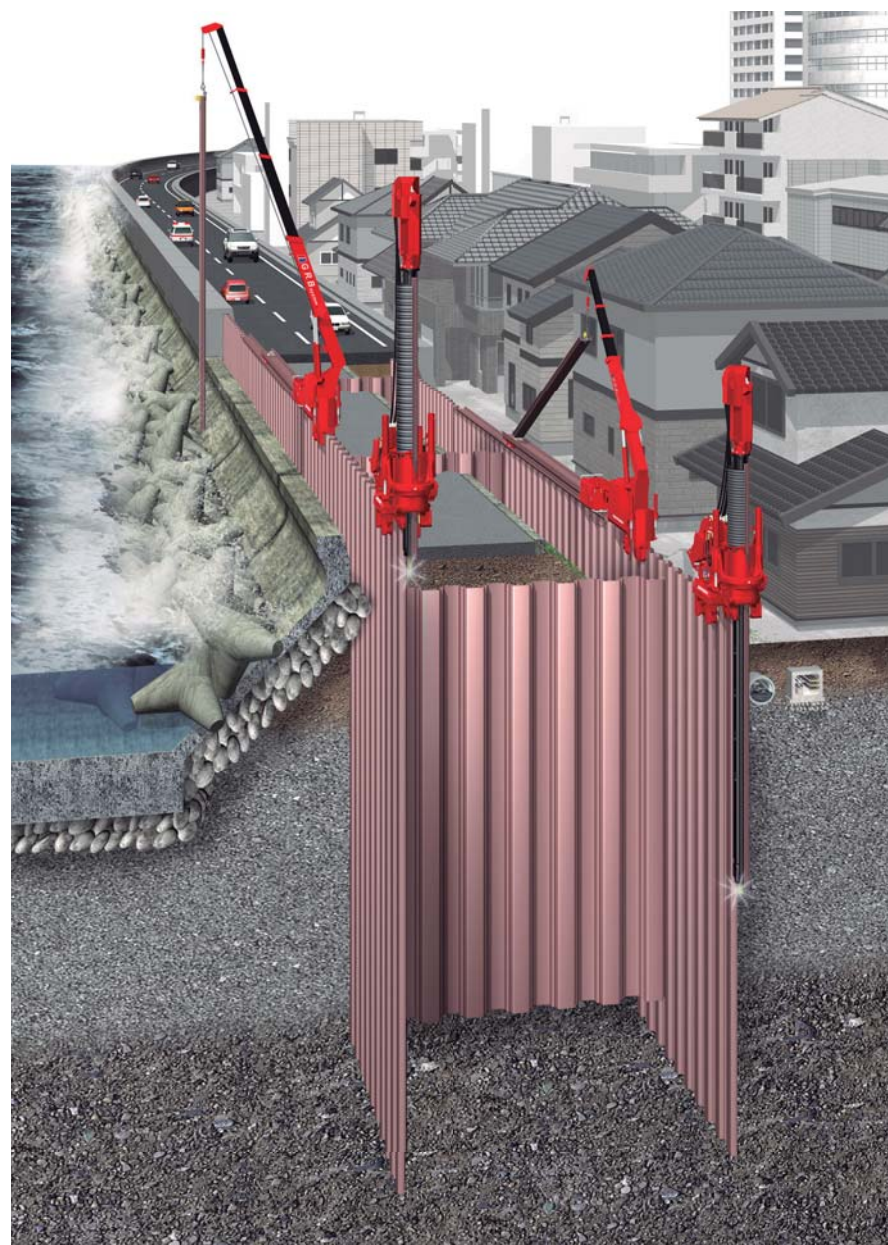


# 南海トラフ巨大地震に備える インプラント堤防







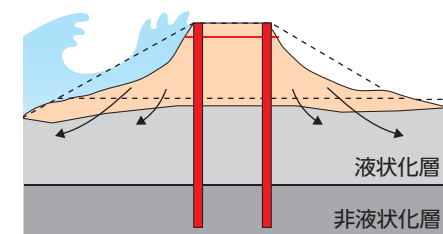
## 鋼矢板二重締切

迅速かつ低コストに構築できる鋼矢板連続壁を既設堤防内に二重に設置し、液状化や越水による破堤を防ぐインプラント堤防を構築します。インプラント堤防は、地震により部分被災しても堤防機能を確実に維持します。また、矢板天端を利用し覆工板を架設することで、緊急輸送や浸水時の排水作業などに活用できます。

### ■ インプラント堤防の効果

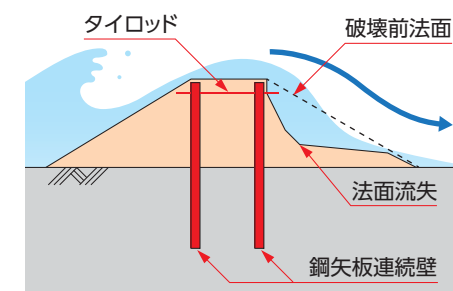
#### 液状化対策

拘束地盤免震で液状化を抑制し堤防機能を保持



#### 津波高潮対策

越波・越水による破堤を防ぎ堤防機能を保持

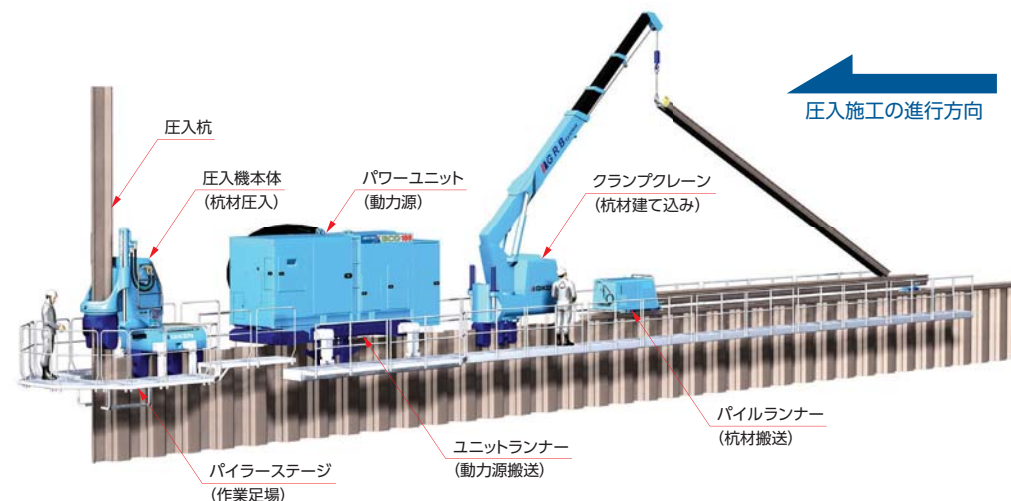


## 鋼管杭連続壁

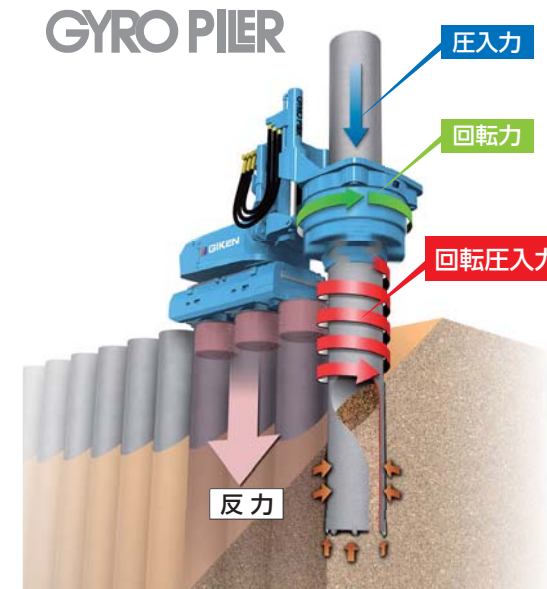
堤防内に剛性の高い鋼管杭連続壁を設置し、地震時の液状化や地盤沈降による堤防決壊を防ぎます。同時に堤防高のかさ上げにより高潮・洪水対策の強化も行えます。地震や洪水で堤防前面のコンクリート部が損壊した場合でも、インプラント構造の鋼管杭連続壁は耐え残り堤防機能を維持し続けます。

## GRBシステム

反力を基調とした圧入原理を発展させ、杭の搬送・建て込み・圧入などの全作業を、杭上で連続して行う施工システムです。水上や狭隘地、傾斜地や不整地といった制約条件下でも、無駄な仮設工事を不要とし、本来の目的である壁体構築だけを効率良く遂行できます。



## GYRO PIER



## ジャイロプレス工法

ジャイロパイラーのジャイロプレス機構により、先端ビット付き鋼管杭を回転切削圧入し、既存の地中構造物や障害物を撤去することなく、構造物の機能蘇生や新規構築を行います。

省スペース、急速施工で周辺環境や地域経済に影響を与えることなく、高品質な構造物を構築します。

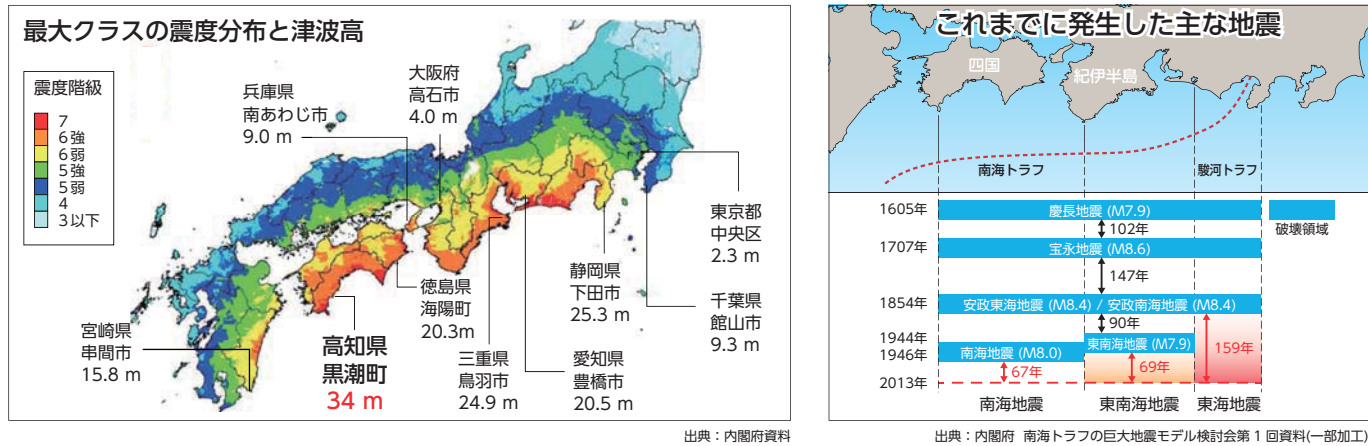
※「ジャイロプレス工法」は株式会社技研製作所と新日鐵住金株式会社の日本国内における登録商標です。



# 南海トラフを震源とする地震津波

## 迫りくる南海トラフ巨大地震

南海トラフを震源とする地震は、今後30年以内に60%から70%の確率で発生すると予想されています。発生する時期ははっきりしていませんが、確実なことは「いつか」「必ず」やって来るということです。そのため、近い将来の「南海トラフを震源とする地震・津波」の被害を最小限にとどめる事前対策として、海岸堤防の改良整備を早急に進めなければなりません。



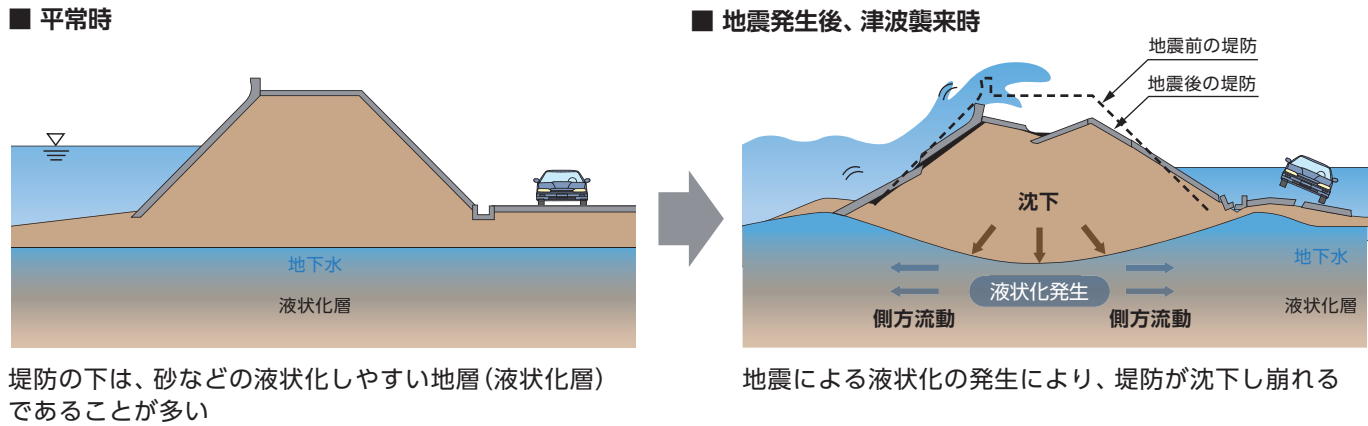
## 海岸堤防の改良整備と津波レベル

東日本大震災による甚大な津波被害を受け、平成23年6月中央防災会議専門調査会は、新たな津波対策の考え方を示しました。新たな津波対策の考え方では、「比較的発生頻度の高い津波」(Level1)に対しては海岸堤防等のハード整備を行い、「最大クラスの津波」(Level2)に対しては住民避難を軸に、ソフト/ハードのとりうる手段を尽くした総合的な津波防災対策を確立することになっています。この中で、津波が海岸堤防を越えるような場合(Level2)でも、被害を最小限にとどめ、かつ避難に必要な時間が確保できるよう、海岸堤防を液状化に強い構造に改良する整備を進めていくことが求められます。

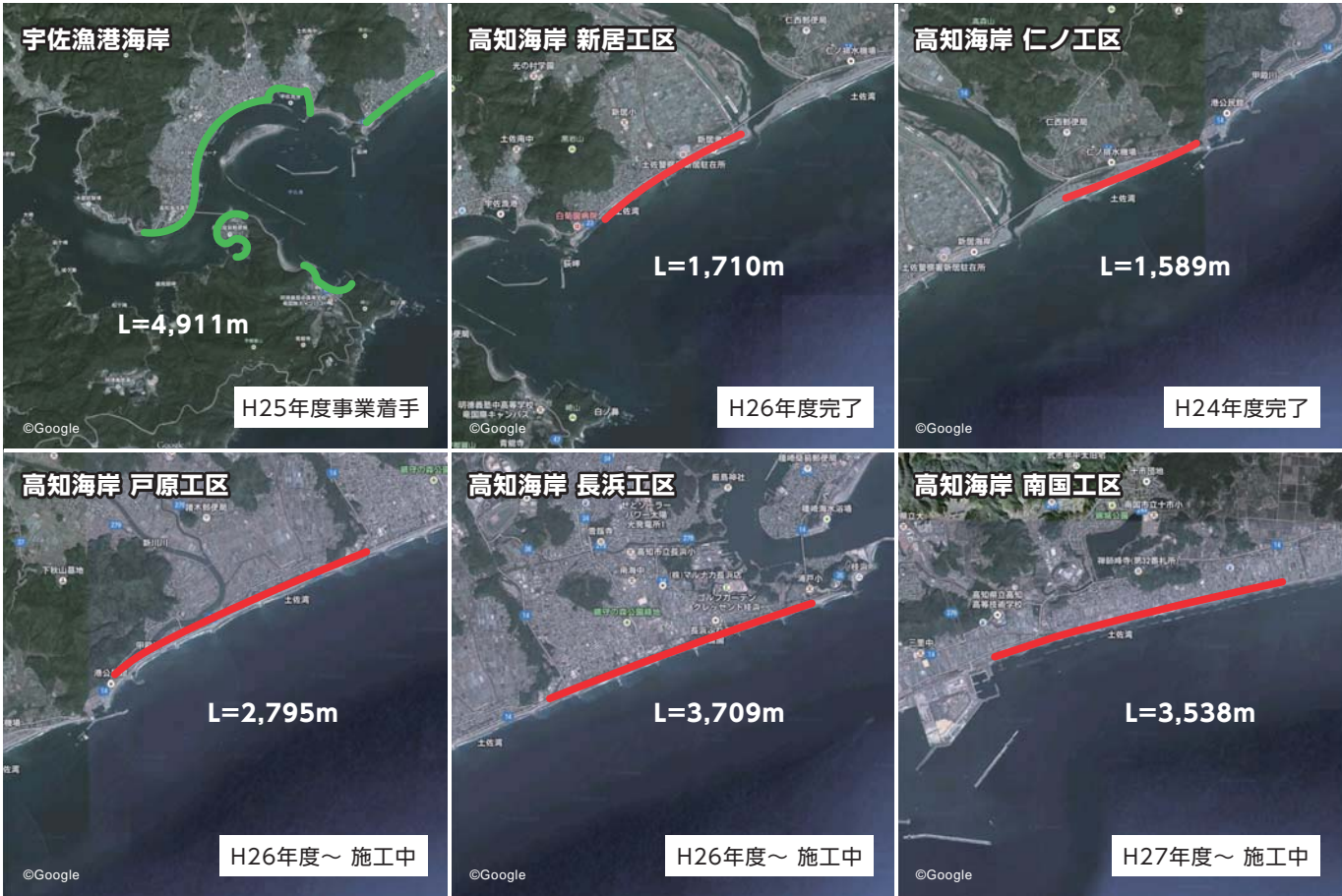
Level1 比較的発生頻度の高い津波	最大クラスに比べ発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波(数十年～数百年に一回程度の頻度)
Level2 最大クラスの津波	発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波

## 液状化による海岸堤防の沈下

南海トラフ巨大地震では地震に伴う液状化の発生により、海岸堤防が大きく沈下し、堤防としての機能を果たさない恐れがあります。そのため、海岸堤防を液状化に強い構造へと改良しなければ、地震後に襲来してくる津波が沈下した堤防を乗り越えて陸側へ侵入し、人命を奪う甚大な被害を及ぼします。



# 高知県における地震津波対策



出典：国土交通省 四国地方整備局 高知河川国道事務所「直轄高知海岸南国工区堤防耐震・液状化対策事業」、水産庁「平成24年度公共事業の事前評価書」



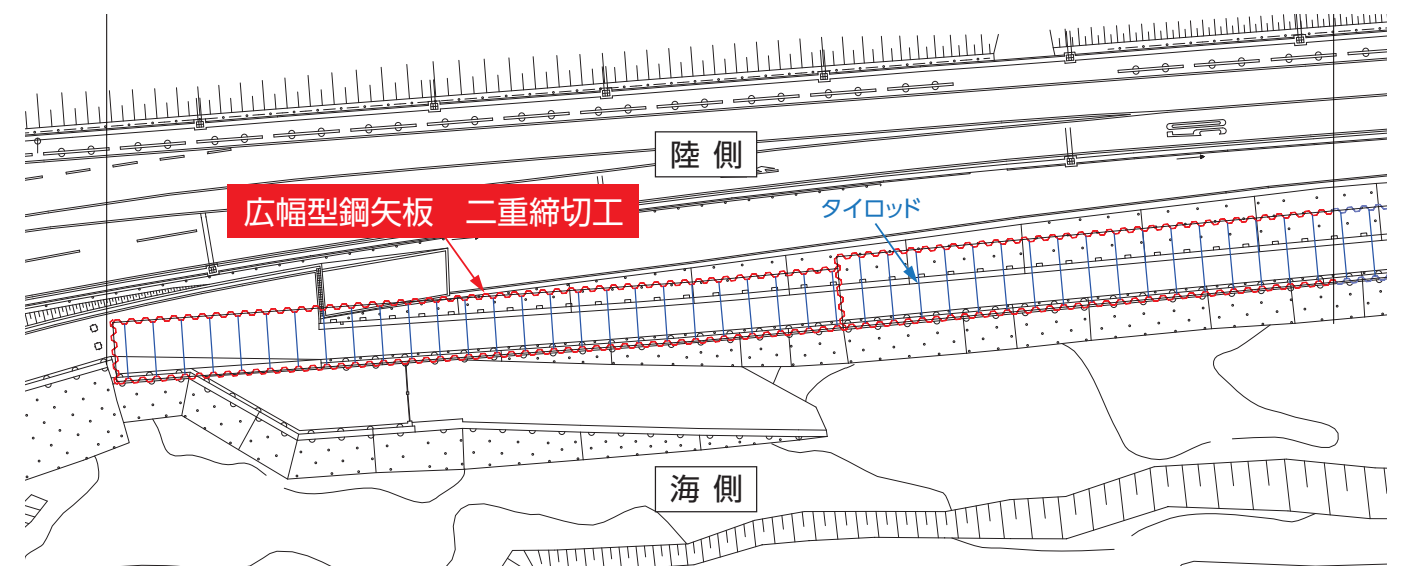
# 仁ノ工区施工状況（平成 24 年度完了）

鋼矢板二重締切工 硬質地盤クリア工法  
 広幅型鋼矢板Ⅳw 型 L=15.0m ～ 16.5m 2399 枚（施工延長 700m）

陸側鋼矢板圧入



【第 1 工区平面図】



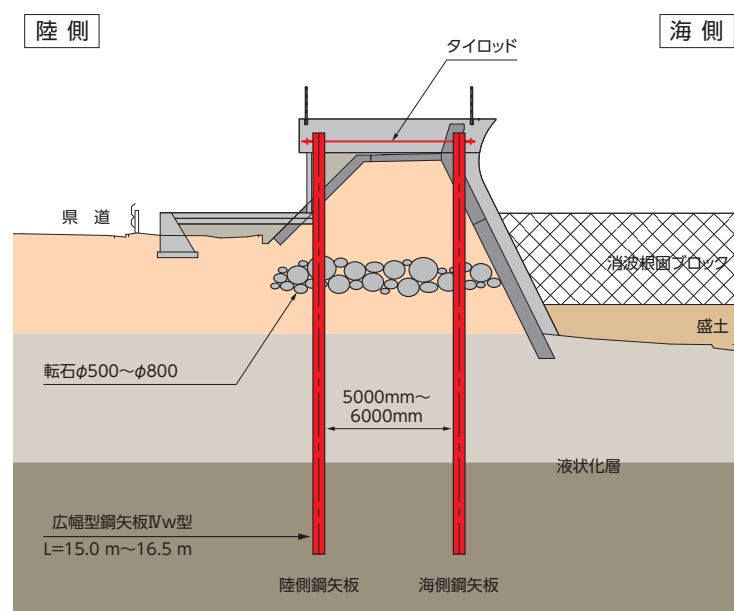
海側鋼矢板圧入



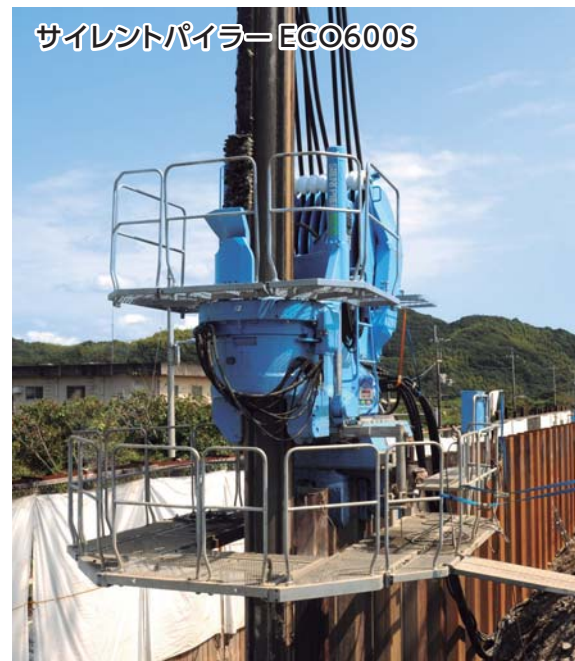
圧入完了後  
（タイロッド施工）



【標準断面図】



サイレントパイラー ECO600S



完成



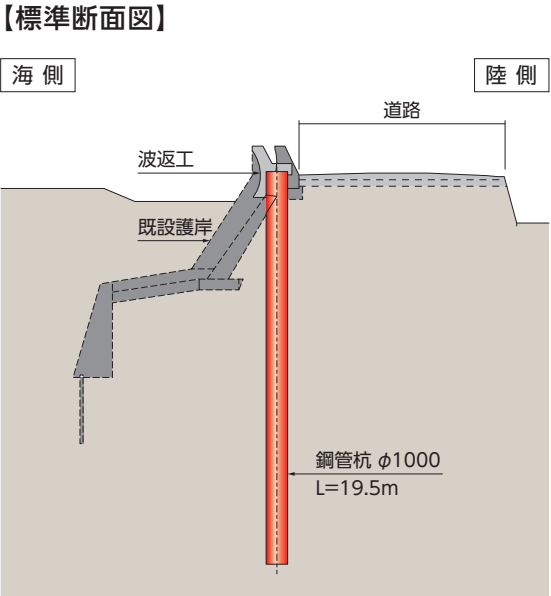
完成





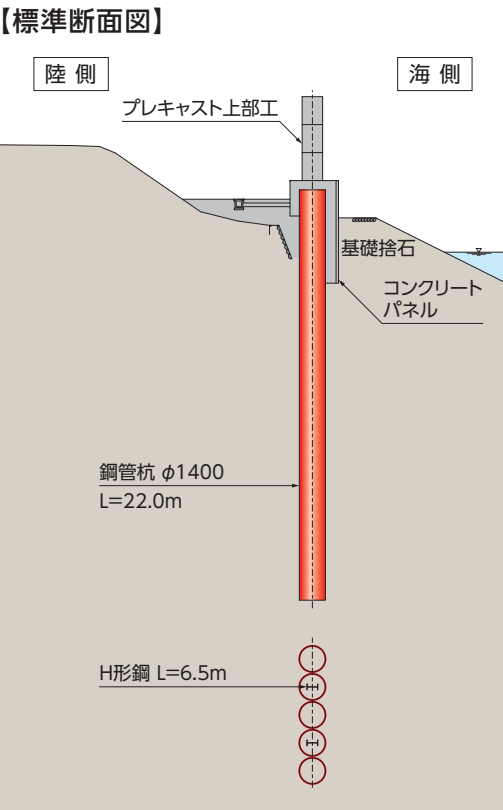
# 新居工区施工状況（平成26年度完了）

西側工区 鋼管杭連続壁の構築 ジャイロプレス工法  
鋼管杭 φ1000 L=19.5m 564本（施工延長670m）



# 施工実績

■ 大船渡港永浜地区海岸防潮堤工事（岩手県大船渡市）/ 岩手県 沿岸広域振興局 平成26年着工

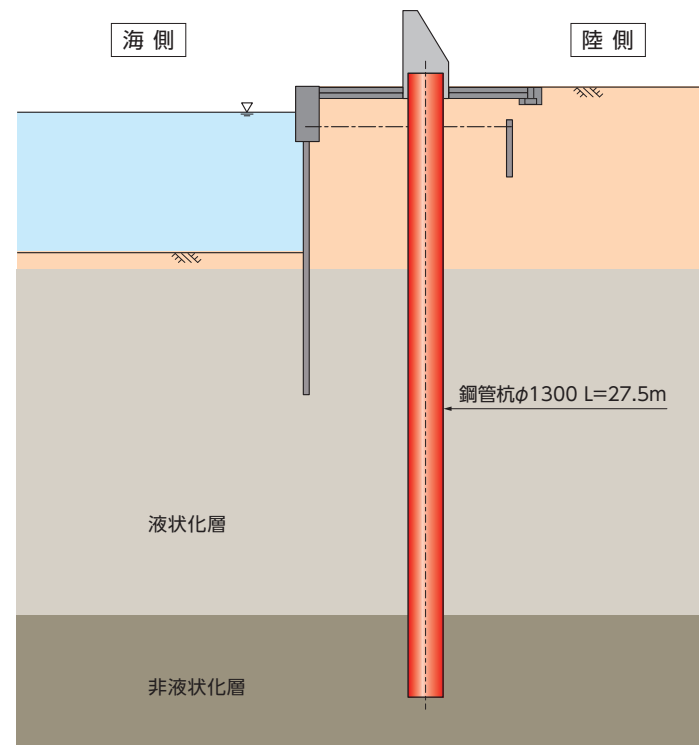




# 施工実績

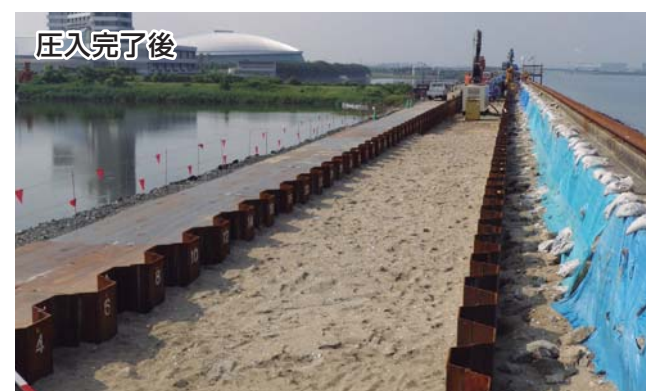
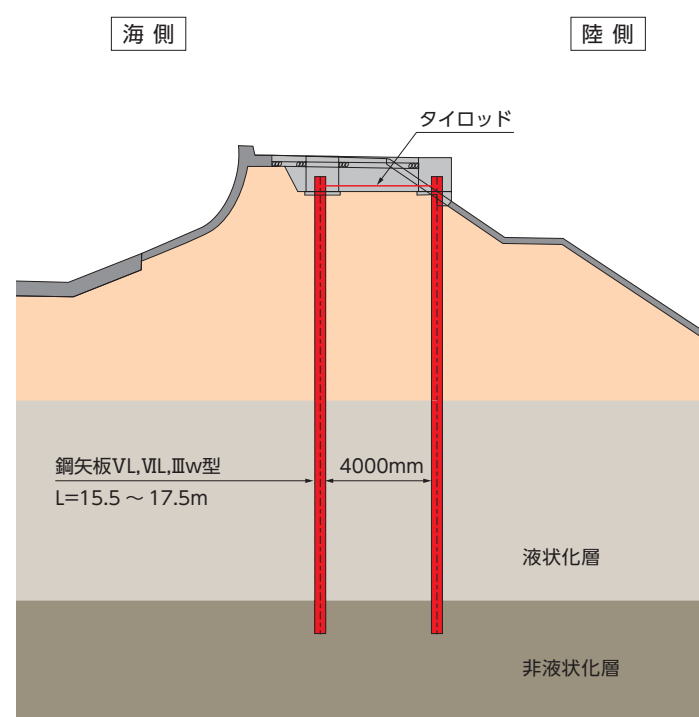
## ■ 高知港海岸(高潮)工事 (高知県高知市) / 高知県 高知土木事務所 平成25年着工

【標準断面図】



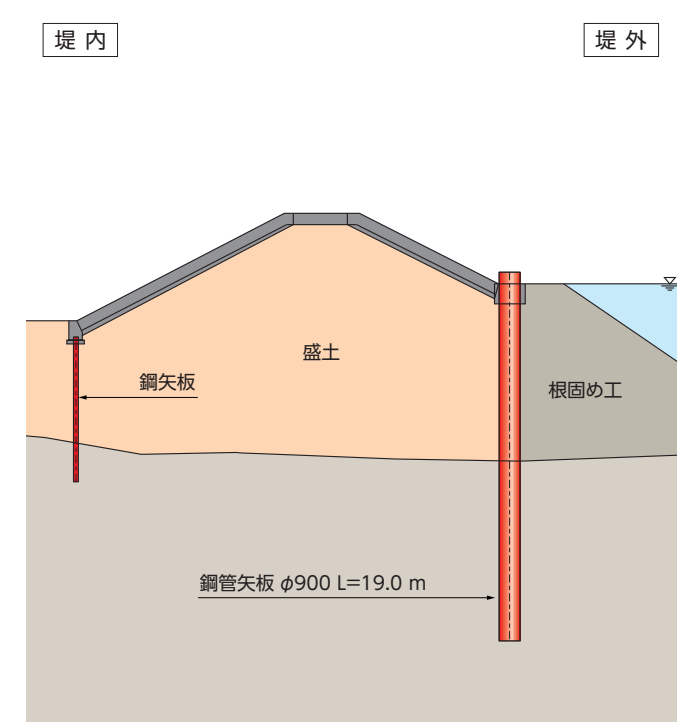
## ■ 海岸高潮対策工事 (愛知県豊橋市) / 愛知県 東三河建設事務所 平成20年着工

【標準断面図】



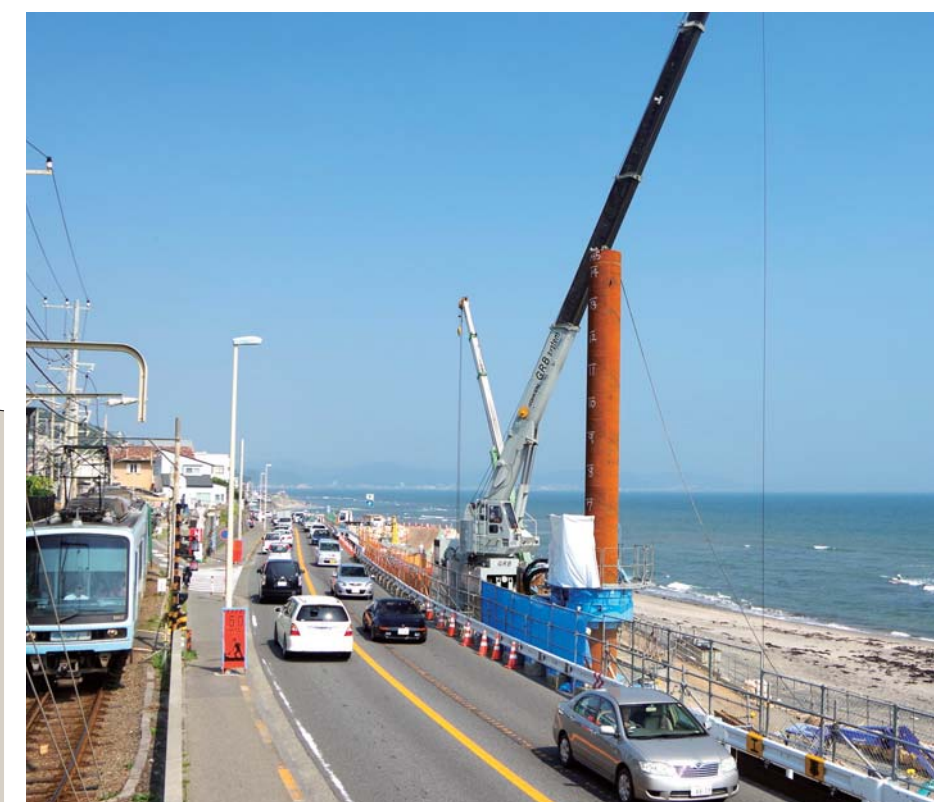
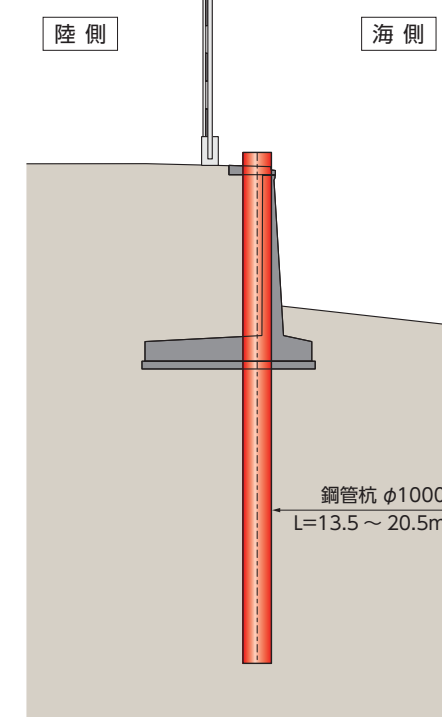
## ■ 定川河川災害復旧工事 (宮城県東松島市) / 宮城県 東部土木事務所 平成25年着工

【標準断面図】



## ■ 道路災害防除工事 (神奈川県鎌倉市) / 神奈川県 藤沢土木事務所 平成26年着工

【標準断面図】



【新工法提案・工法設計・積算・コンサルティング】工法事業部 工法推進課

〒135-0063 東京都江東区有明1丁目3番28号 ..... TEL 03-3528-1633

E-mail [koho@giken.com](mailto:koho@giken.com)

FAX 03-3527-6055

東京本社 / 〒135-0063 東京都江東区有明1丁目3番28号 ..... TEL 03-3528-1630 FAX 03-5530-7061

高知本社 / 〒781-5195 高知県高知市布師田3948番地1 ..... TEL 088-846-2933 FAX 088-846-2939

事業拠点 東京、高知、仙台、千葉、大阪、兵庫、福岡、イギリス、ドイツ、オランダ、アメリカ、シンガポール、中国

研究開発 テクニカルセンター、テストフィールド（6ヶ所） 情報発信 IPC国際圧入センター（東京、仙台、大阪、福岡）