

災害に強い 山留め式擁壁「親杭パネル工法」

日特建設株式会社 広島支店
技術部 寺山 崇



親杭パネル壁工法

親杭とプレキャストコンクリートパネルを組み立てるだけのシンプルな山留め式擁壁



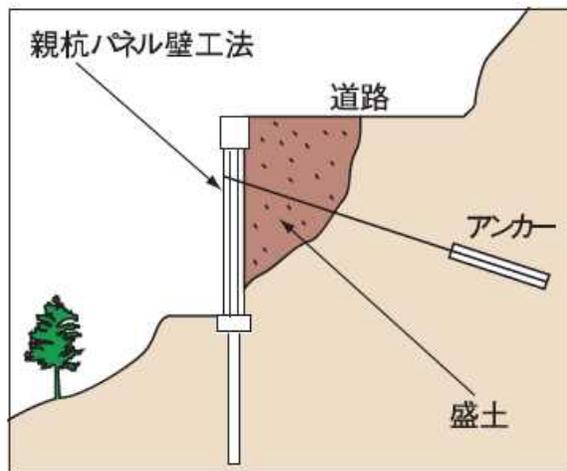
Wall View

景観壁体研究会

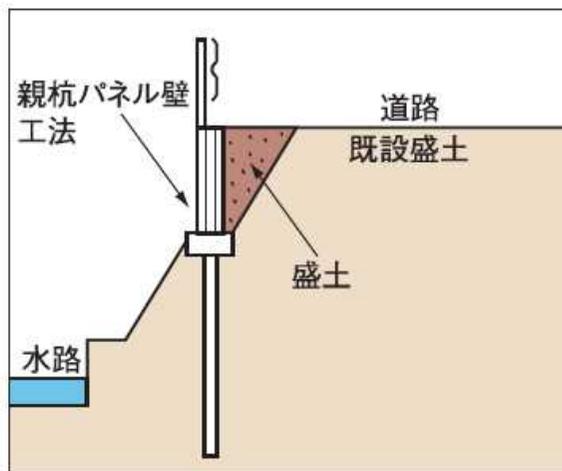
- ・ 技術審査証明 親杭パネル壁～山留め式擁壁～，土木研究センター，2015年12月
- ・ 「親杭パネル壁」設計・施工マニュアル(改訂版)，土木研究センター，2017年11月

主な用途

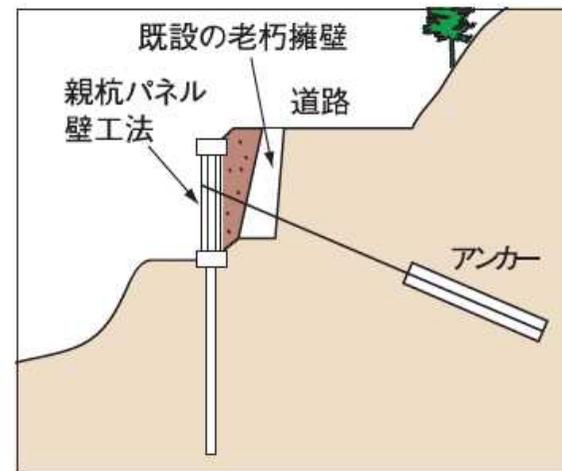
切・盛土での道路拡幅



切・盛土での道路拡幅



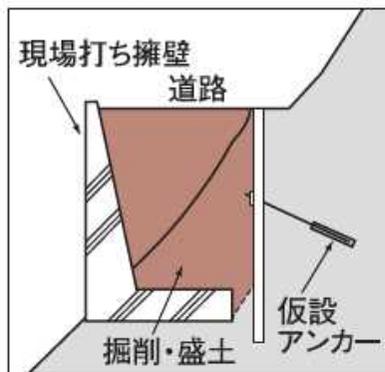
既設の老朽擁壁の補強



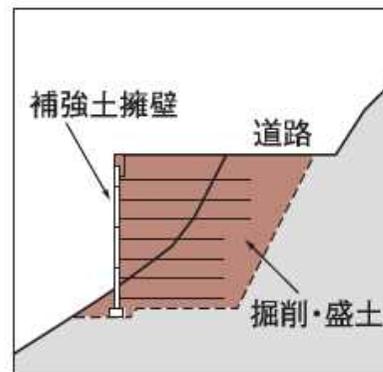
従来工法に比べ、切土量を少なくすることができる

急峻地形での
道路拡幅による
従来工法

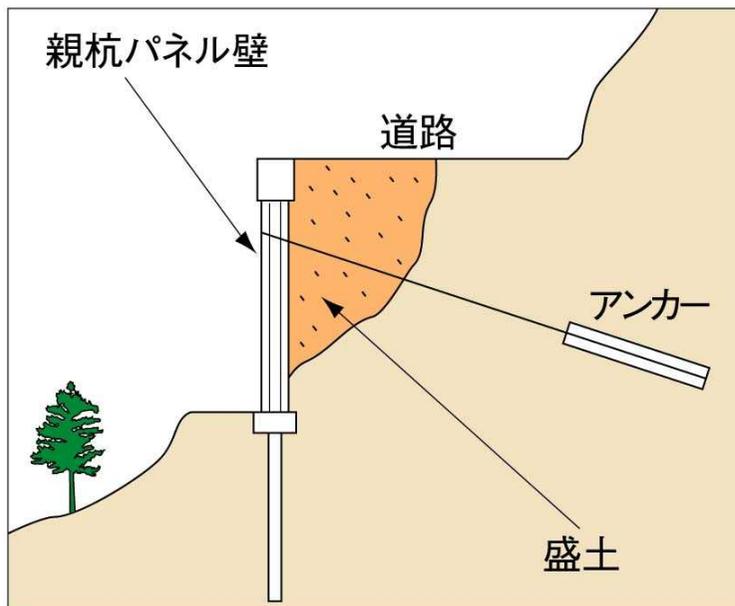
仮設土留



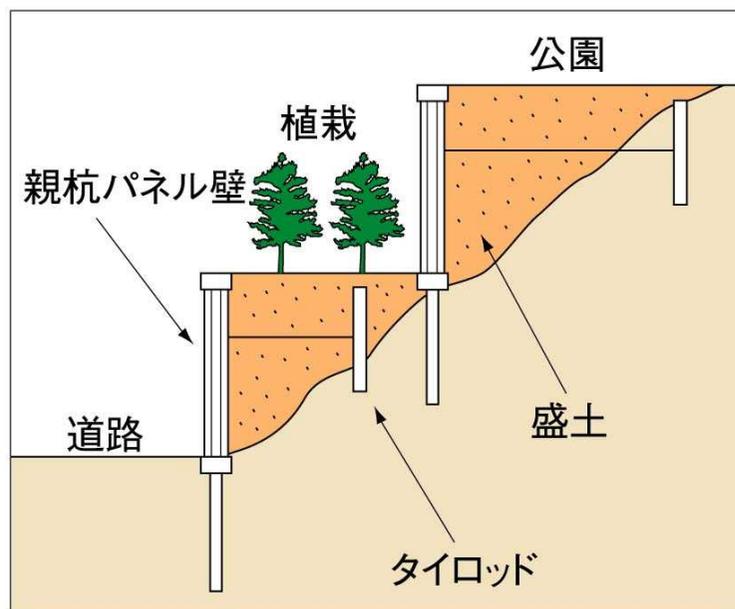
大規模掘削



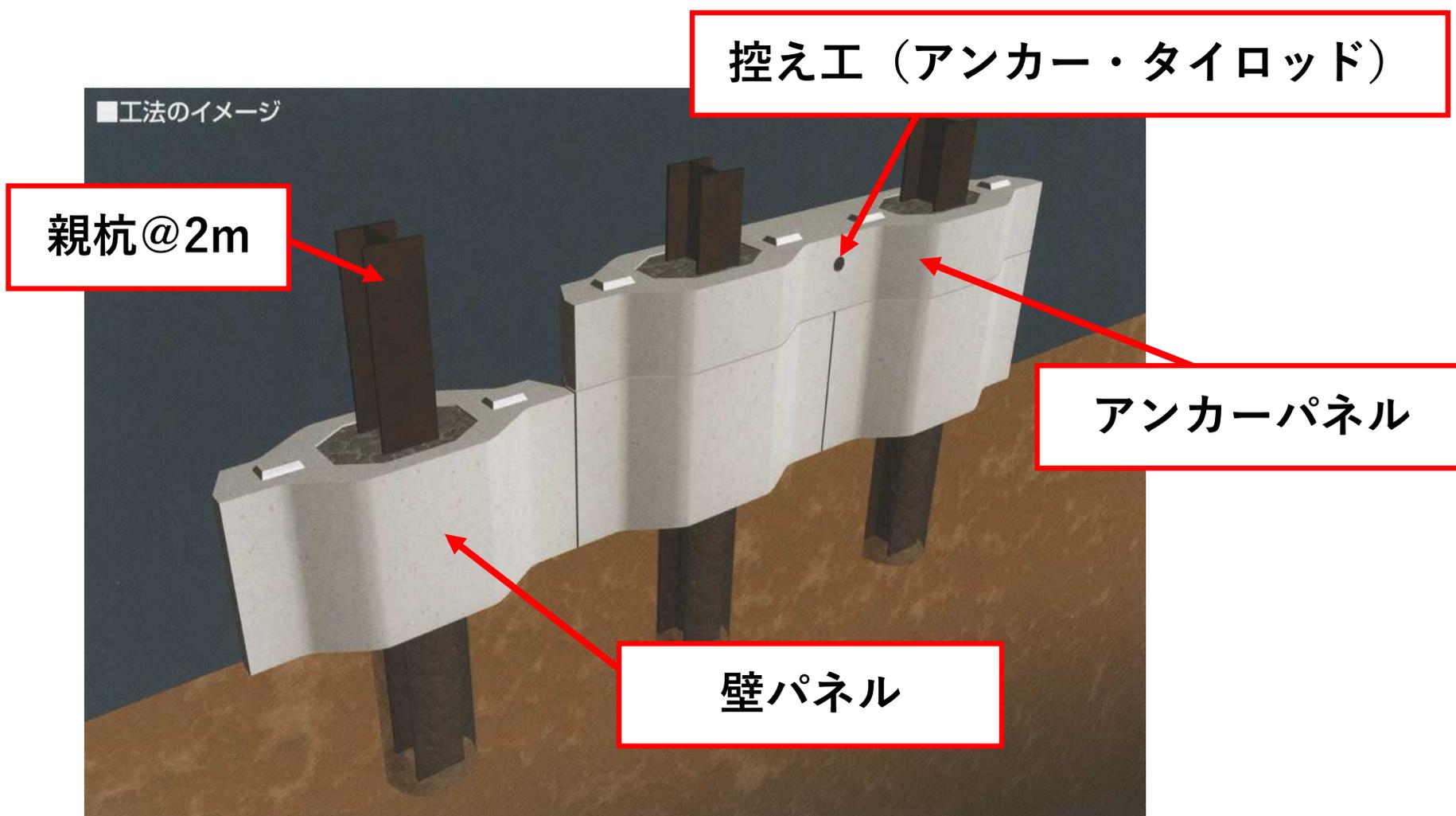
山岳道路の拡幅



公園敷地の拡幅



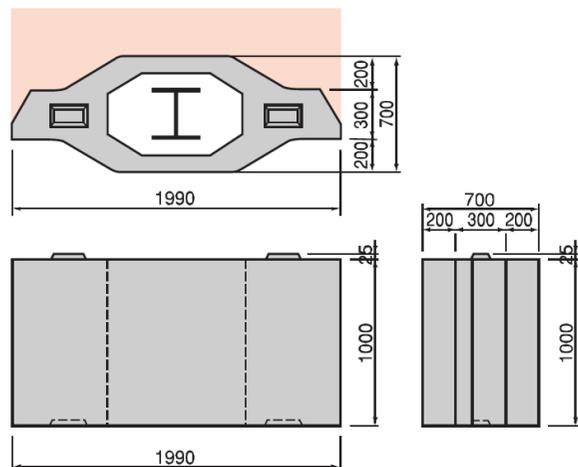
親杭パネル壁工法の基本構造 [自立式、控え工併用式]



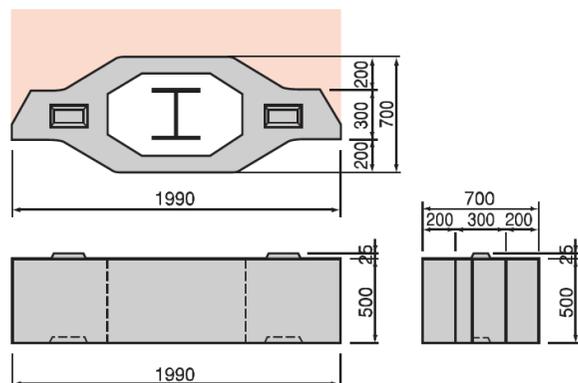
パネル形状

■2m部材

2-1000 参考重量 1.60t

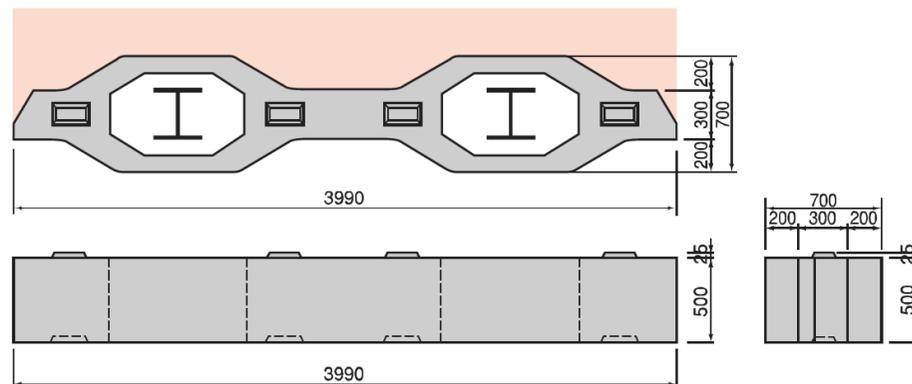


2-500 0.80t

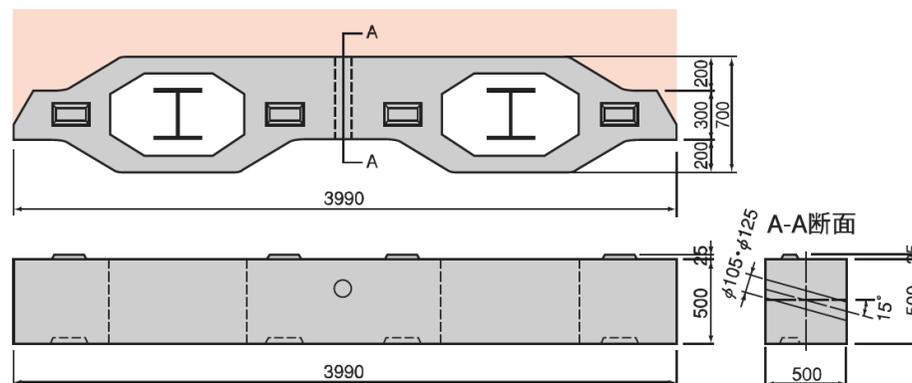


■4m部材

4-500 1.60t



4-500 (A30,50,70) 2.00~2.20t



親杭パネル壁工法の特徴

- 親杭(鋼)、パネル(コンクリート)を組み合わせることによって、山留め式擁壁として十分な構造を有している。
- 特殊な施工技術を必要としないため、施工が容易で、作業が簡素化される。
- 従来必要とされていた基礎掘削や切土範囲を小さくできる。
- パネル材には、表面仕上げを行うことができるため、景観性を考慮した擁壁を構築することができる。

技術評定等

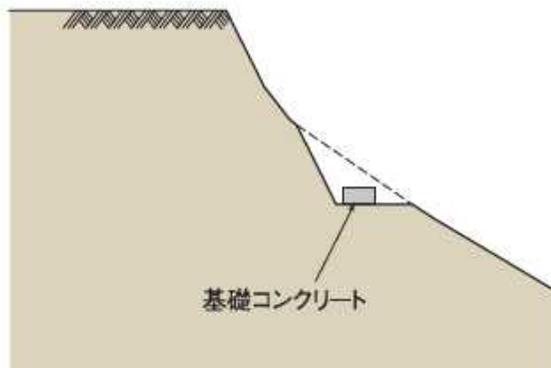
- 1999年4月 **NETIS登録【CB-990007-V】**
⇒ **設計比較対象技術**（掲載期間終了）
- 2000年12月 **技術審査証明**を取得
「**建技審証 第0512号**」, 土木研究センター
- 2006年3月 **設計・施工マニュアル**を発刊
「**山留め式擁壁 親杭パネル壁**」, 土木研究センター
- 2007年9月 **設計用プログラム**を発売
「**親杭パネル壁 設計システム**」, 土木研究センター
- 2017年11月 **設計・施工マニュアル**を改訂
同時にプログラムも改訂

施工手順(1/4)

1

切土工・基礎工

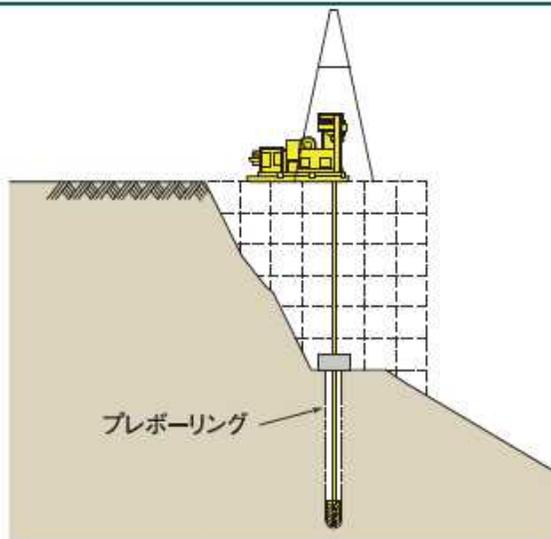
地山掘削、整地を行い、親杭パネルが安定して据付けられるように、基礎コンクリートを打設します。



2

杭工(削孔)

杭工(削孔)には、足場を必要とする大口径ボーリングマシン方式と、足場を必要としない移動式クレーン方式があります。

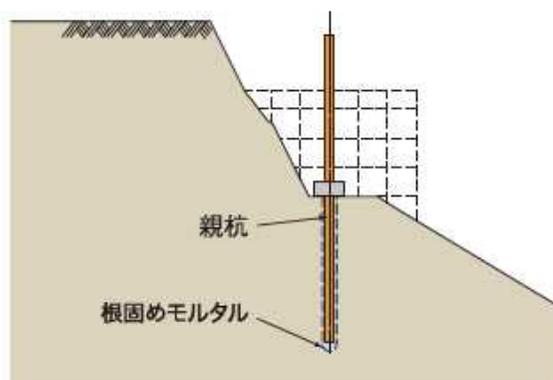


施工手順(2/4)

3

杭工(建込み)

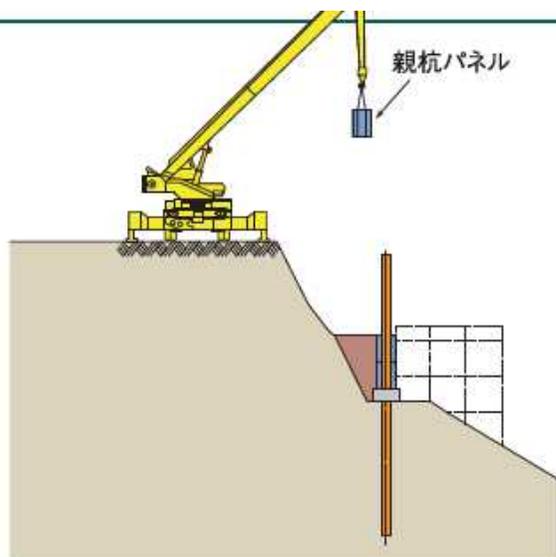
親杭の建込み・根固め
モルタル注入



4

親杭パネル設置・ 中詰め工

親杭パネル設置・中
詰めモルタル打設・
背面盛土・仮設解体
を行います。

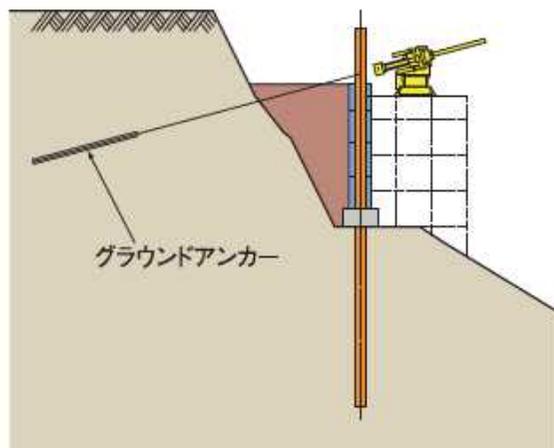


施工手順(3/4)

5

アンカー (タイロッド)工 (削孔・定着)

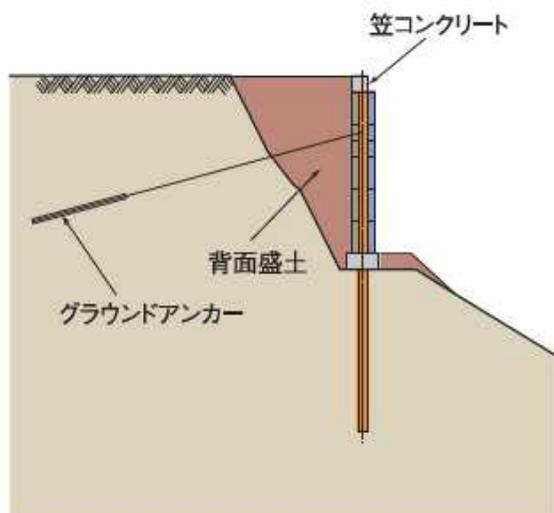
アンカーには、グラウンドアンカー工・タイロッド工を選択することができます。(背面盛土後にアンカーを施工することもあります)



6

笠コンクリート・ 背面盛土工

背面盛土、アンカー緊張、笠コンクリート打設。背面盛土材には、発生土の他に土圧低減がはかれる軽量盛土材があります。



施工手順(4/4)

7

完成



【施工事例】



野上清水線小規模道路改良工事
施工場所:和歌山県有田郡有田川町



平成26年 査定第7号市道土肥船原峠線道路災害復旧工事
施工場所:静岡県伊豆市

【施工事例】



国道2号線 岡山市内立体福富西交差点改良工事
施工場所:岡山県岡山市



奥州スマートインターチェンジ工事
施工場所:岩手県奥州市

【施工事例】 岩手県一関市 一般国道342号茂庭沢地区



岩手宮城内陸地震による道路崩壊箇所の復旧工事として施工



その後の東日本大震災(現地震度5強～6弱)で変状無し

【施工事例】 熊本県球磨郡 国道219号

2020年7月初旬に発生した球磨川の洪水で、過去に施工していた親杭パネル壁工法が護岸を保護していたことから、広く、他区間の護岸復旧に採用



ご清聴ありがとうございました。

