

地山補強土『PAN WALL(パンウォール)工法』

- 土木学会 技術評価報告書 【技術推進ライブラリー NO.14】
- 国土交通省 NETIS CB-170019-A
- 国土交通省 NETIS (旧) CB-980093-VE 【活用促進技術】 (旧実施要領)

In
Hokkaido



2019/02/20

PAN WALL工法協会

プログラム

■ PAN WALL工法の概要

施工手順・構造

■ PAN WALL工法の施工事例

代表的な使い方と様々な事例



地山補強土とは？

地山法面の補強を目的とし【補強材】を地山に挿入し
主に【補強材の引張力】によって切土法面を補強する工法

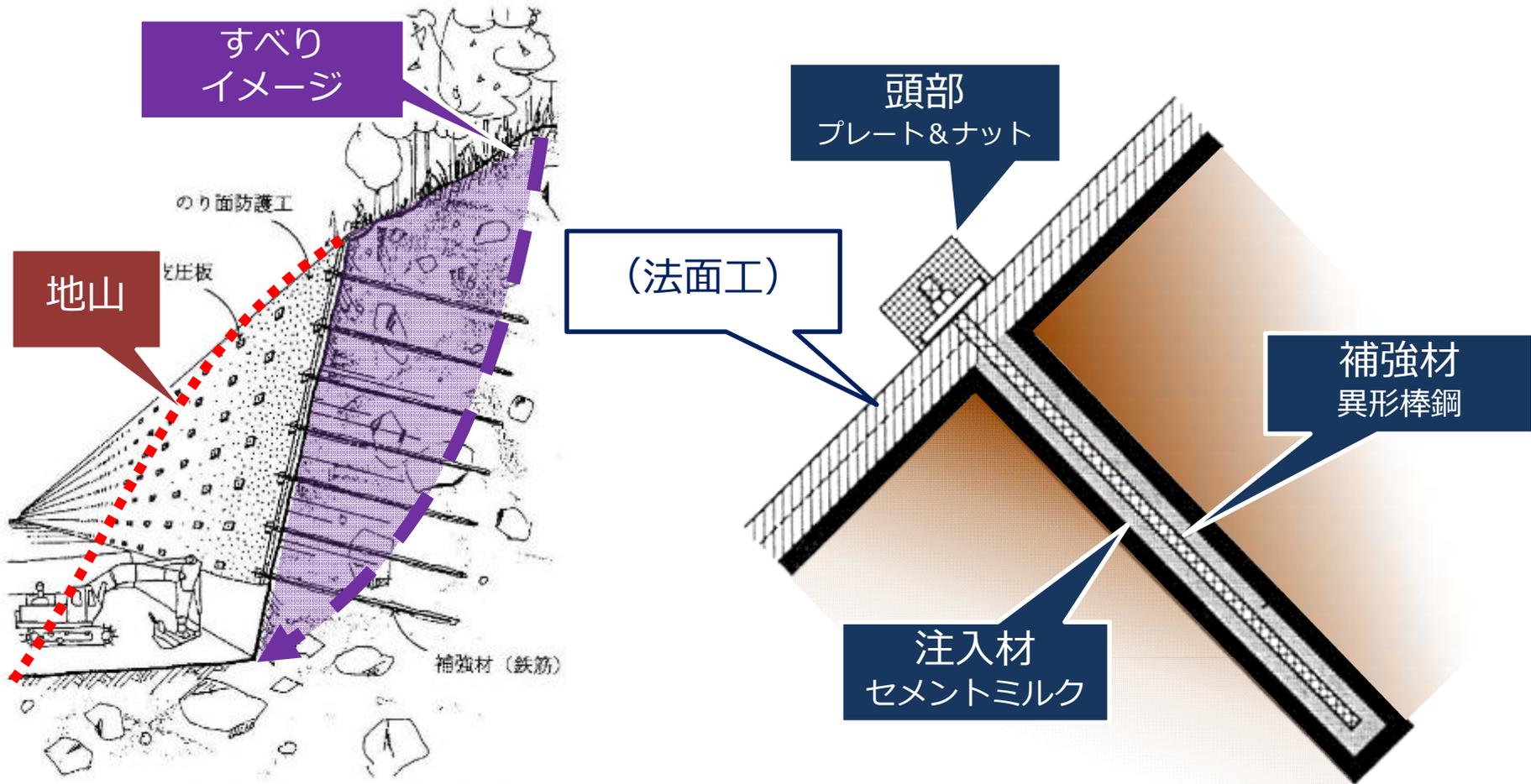


図1.1.1 地山補強土工法による補強斜面の標準図

PAN WALL工法とは？

プレキャストコンクリートパネルを使用した
地山補強土工法

Panel
(パネル)
プレキャスト
コンクリートパネル

Nail
(ネイル)
補強材

Panel And Nail



施工手順：逆巻き施工

上から順に 構造物を造る施工方法

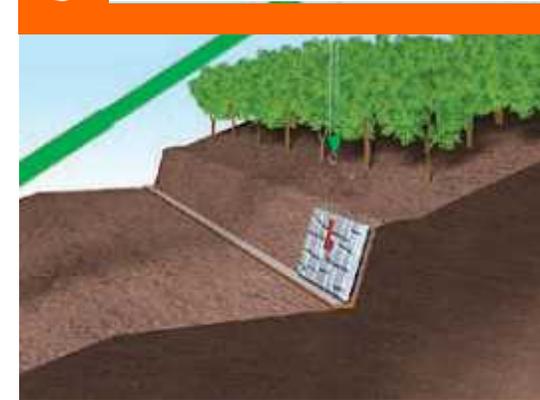
1 施工前



2 1段目掘削



3 パネル据付け



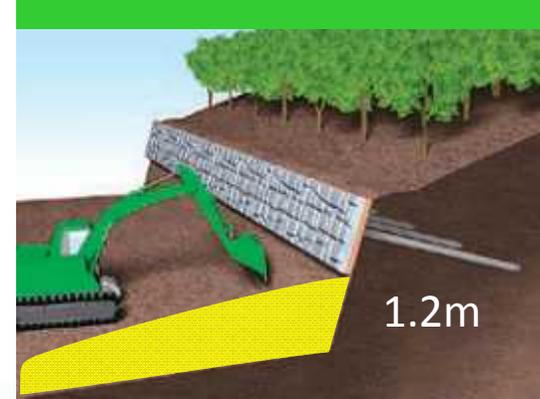
4 グラウト注入・補強材挿入



5 裏込注入・補強材頭部定着



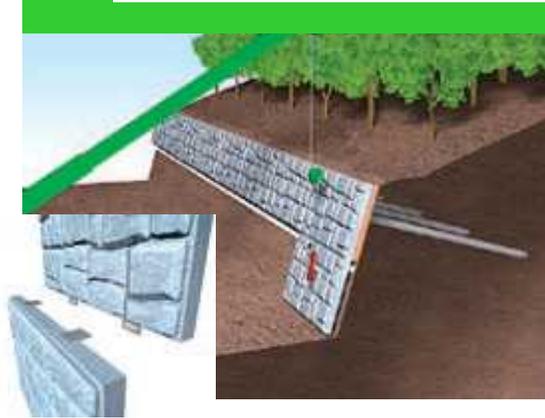
6 2段目掘削



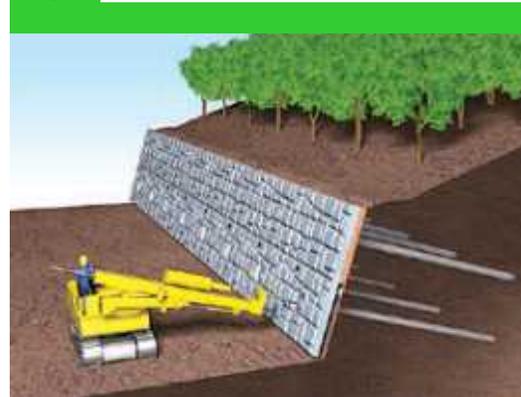
施工手順：逆巻き施工

上から順に 構造物を造る施工方法

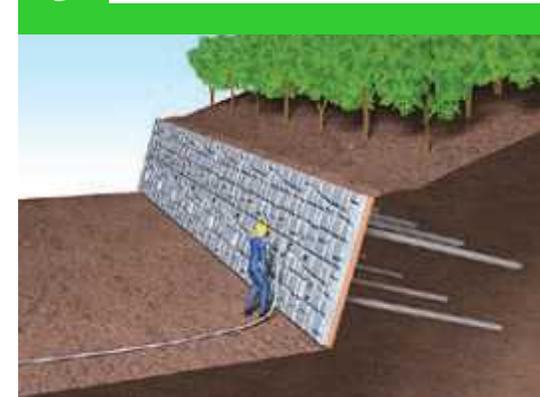
7 パネル据付け



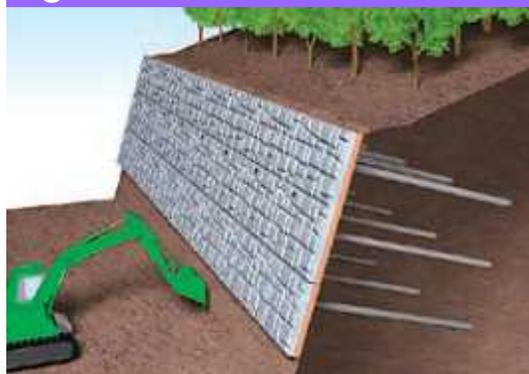
8 グラウト注入・補強材挿入



9 裏込注入・補強材頭部定着



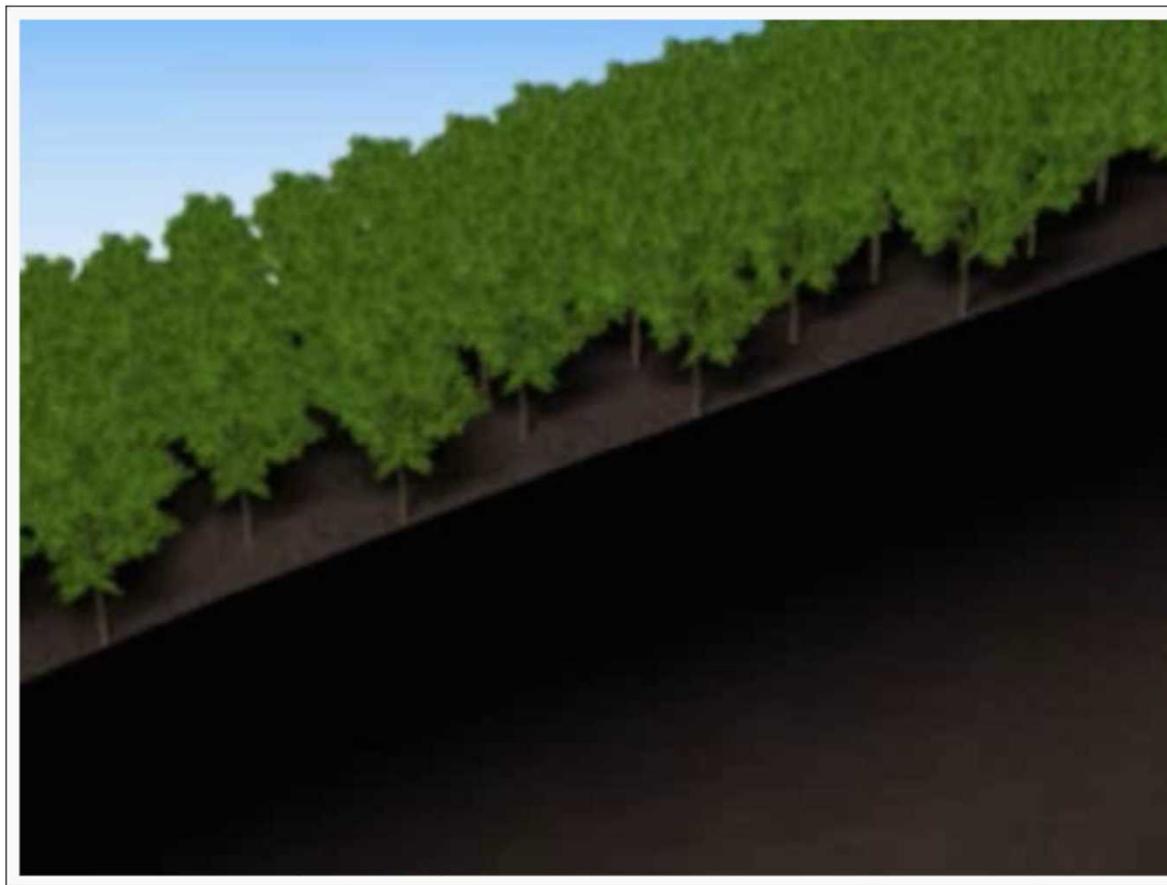
10 次段目掘削



11 施工完了



施工手順：逆巻き施工



Movie

2 1段目掘削

3 パネル据付け

4 グラウト注入・補強材挿入

5 裏込注入・補強材頭部定着

6 2段目掘削

7 パネル据付け

8 グラウト注入・補強材挿入

9 裏込注入・補強材頭部定着

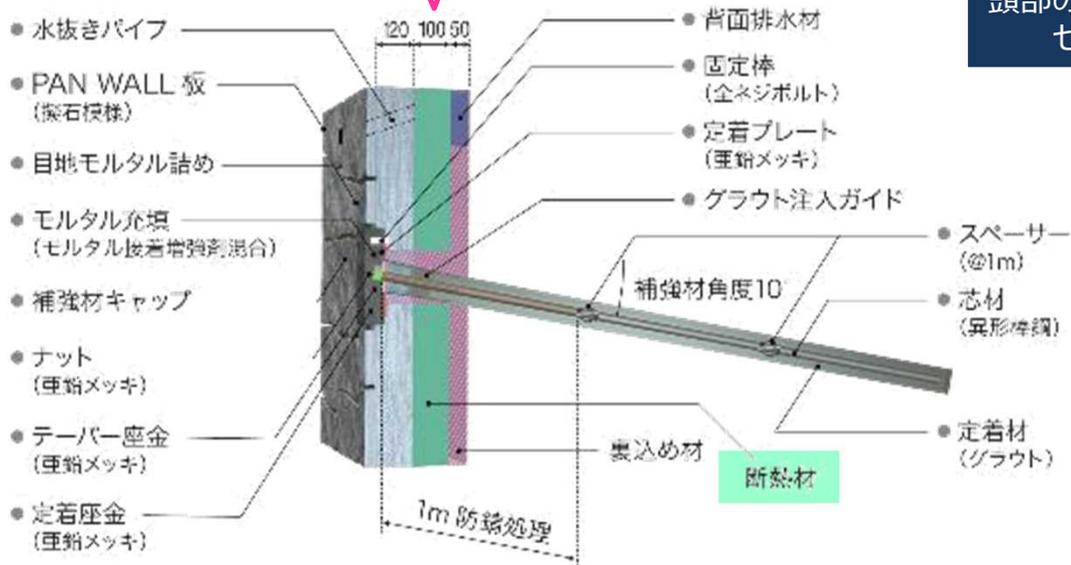
10 3段目掘削



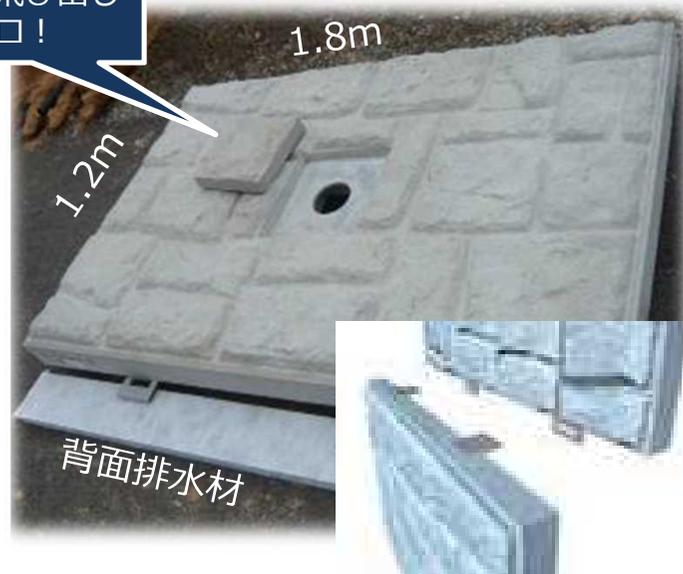
構造

※寒冷地仕様

寒冷地仕様
断熱材100mm



頭部の飛び出し
ゼロ!



逆巻き施工時の補助
上段に引っ掛ける



断熱材 100mm



補強材



頭部定着

凍上対策の有効性の確認

凍上対策を施した地山補強土工の温度計測事例および熱解析検討



図1 計測位置の断面図



写真1 地山補強土部の施工完了状況

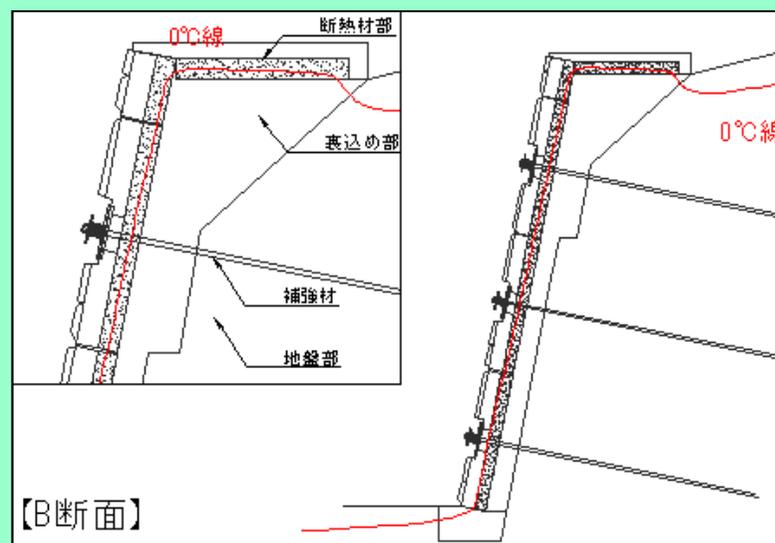
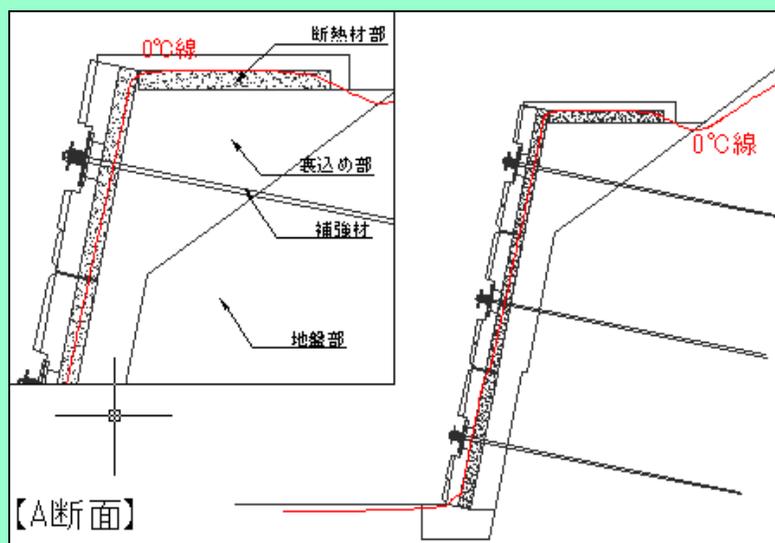


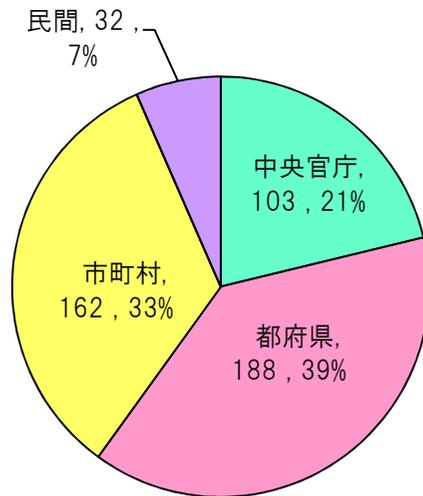
図16 土中温度の分布図 (A断面、B断面)

地盤内に0°C線が発生しない

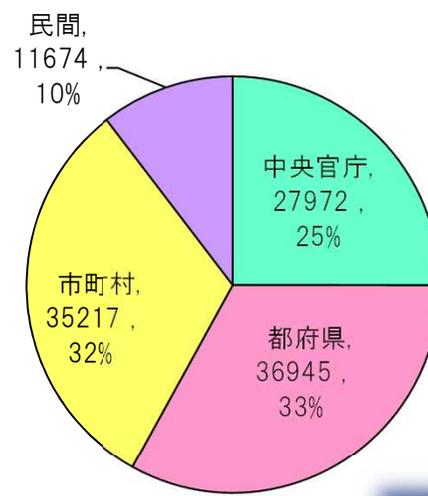
全国の施工事例

- 施工件数：全国に800件以上
- 施工面積：25万m²以上

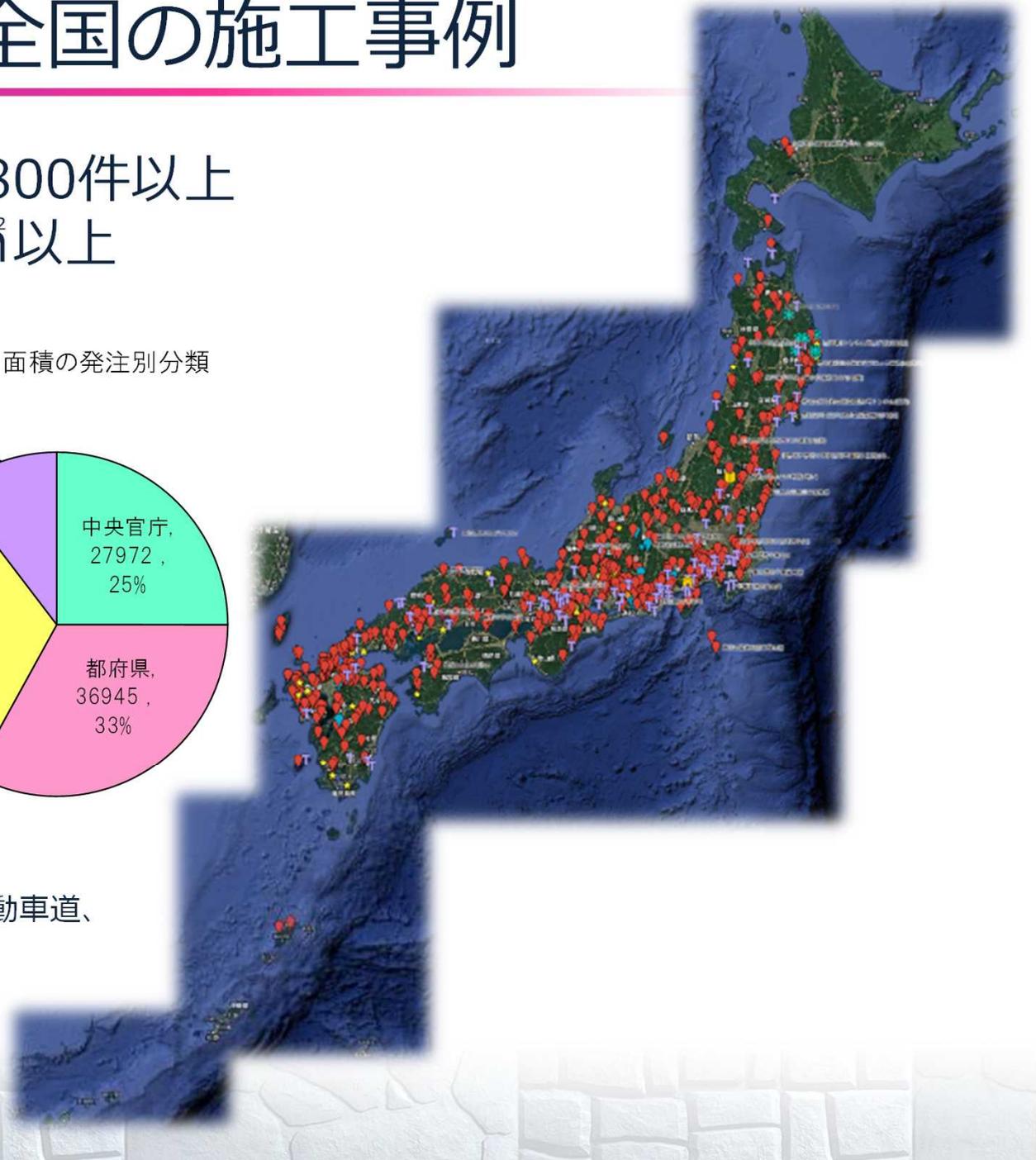
【過去5年】件数の発注別分類



【過去5年】面積の発注別分類



中央官庁：国交省・防衛省など
民間：NEXCO、その他有料自動車道、
JR、その他鉄道関係、
一般企業



VERTICAL PANWALL

長大法面の低減



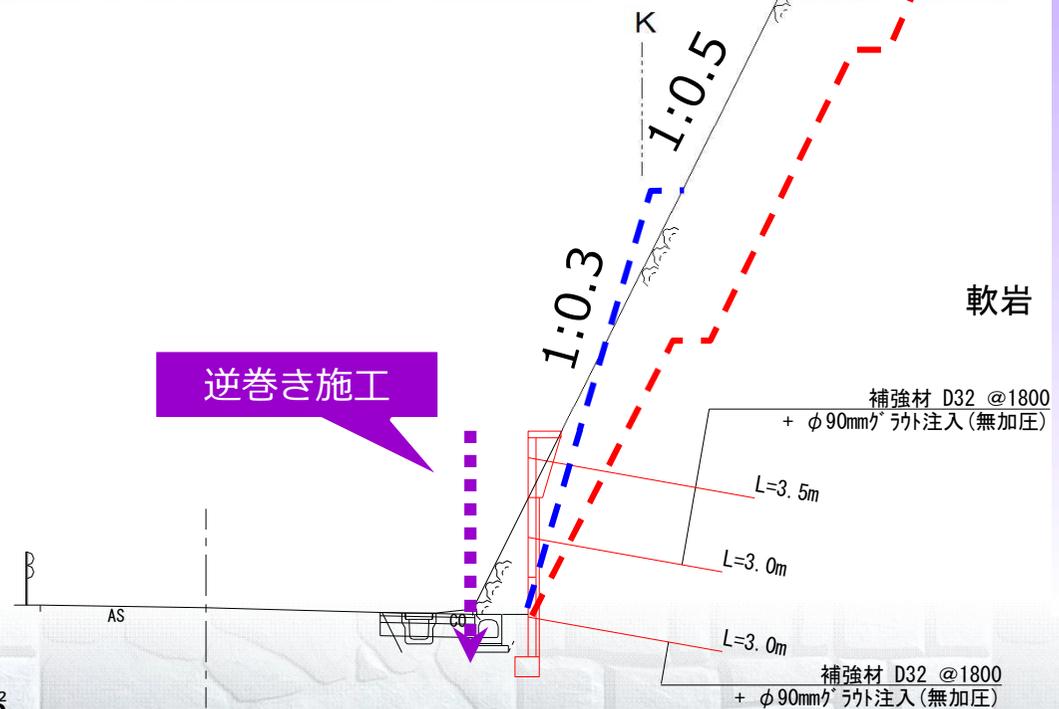
着手前



削孔状況



完成



勾配1:0.0 最大高3.4m 面積40.5㎡

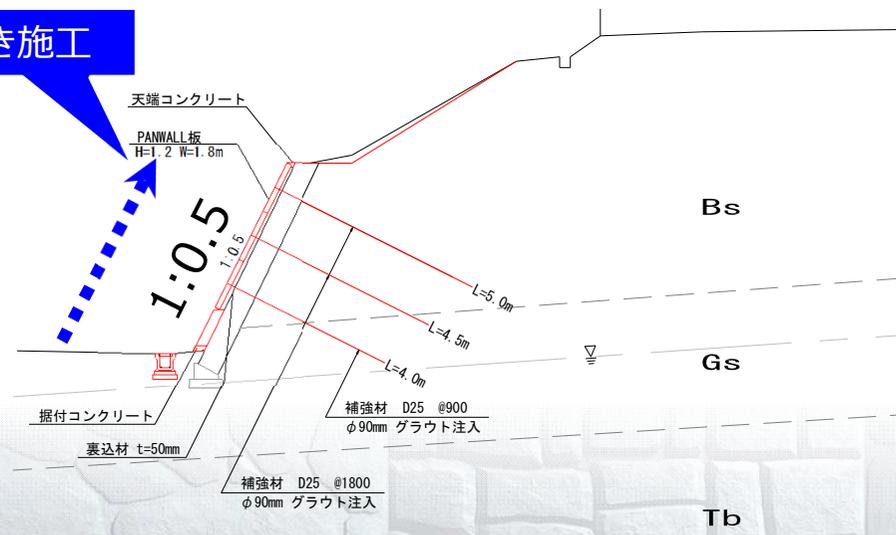
変状した擁壁の補強



もとの擁壁は取り壊さず、上に被せて補強



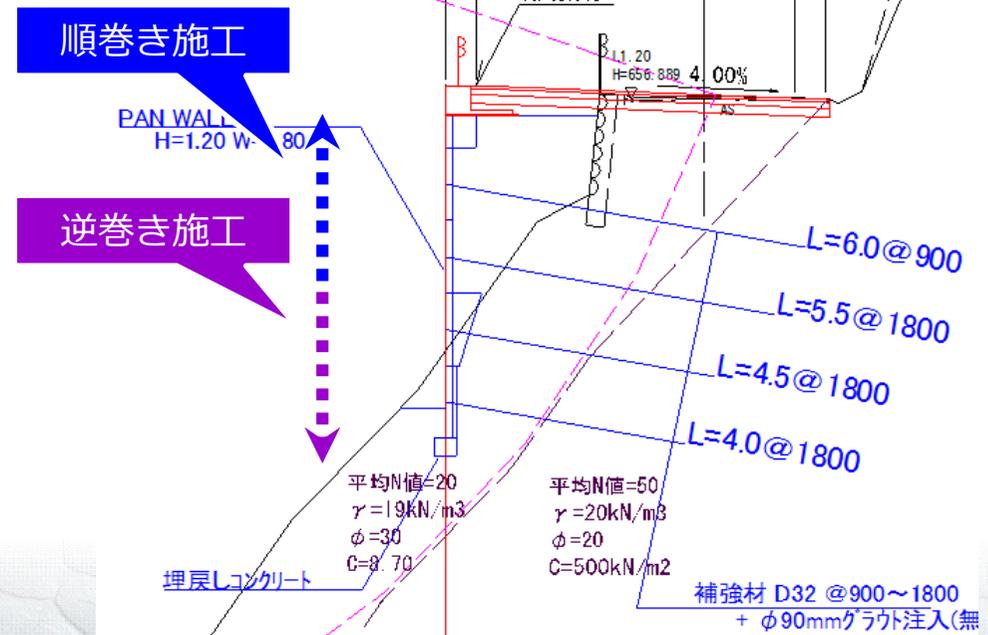
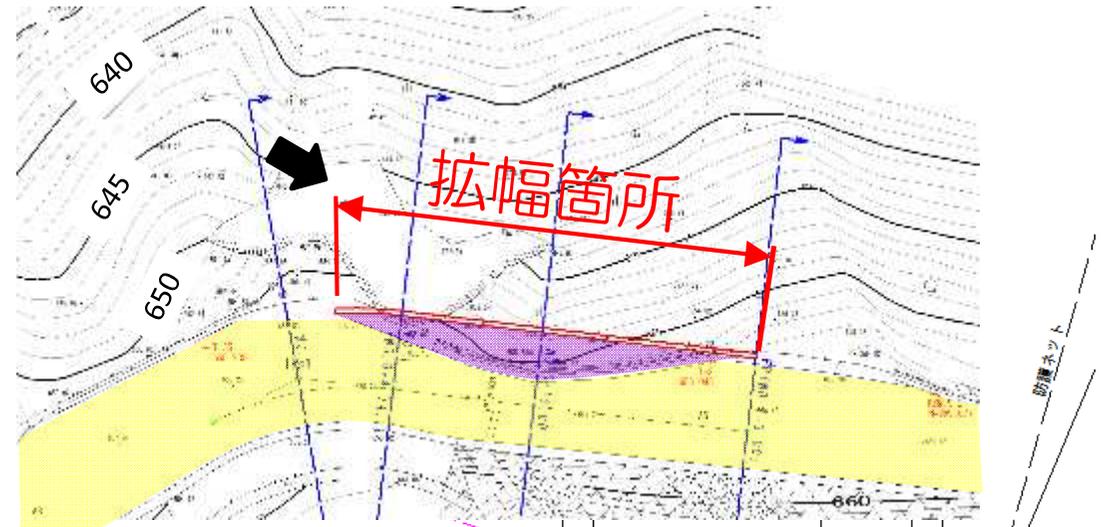
順巻き施工



勾配1:0.5 最大高4.0m 面積199.4㎡

谷側拡幅

1:1.00
VERTICAL
PANWALL



勾配1:0.0 最大高5.0m 面積90.0m²

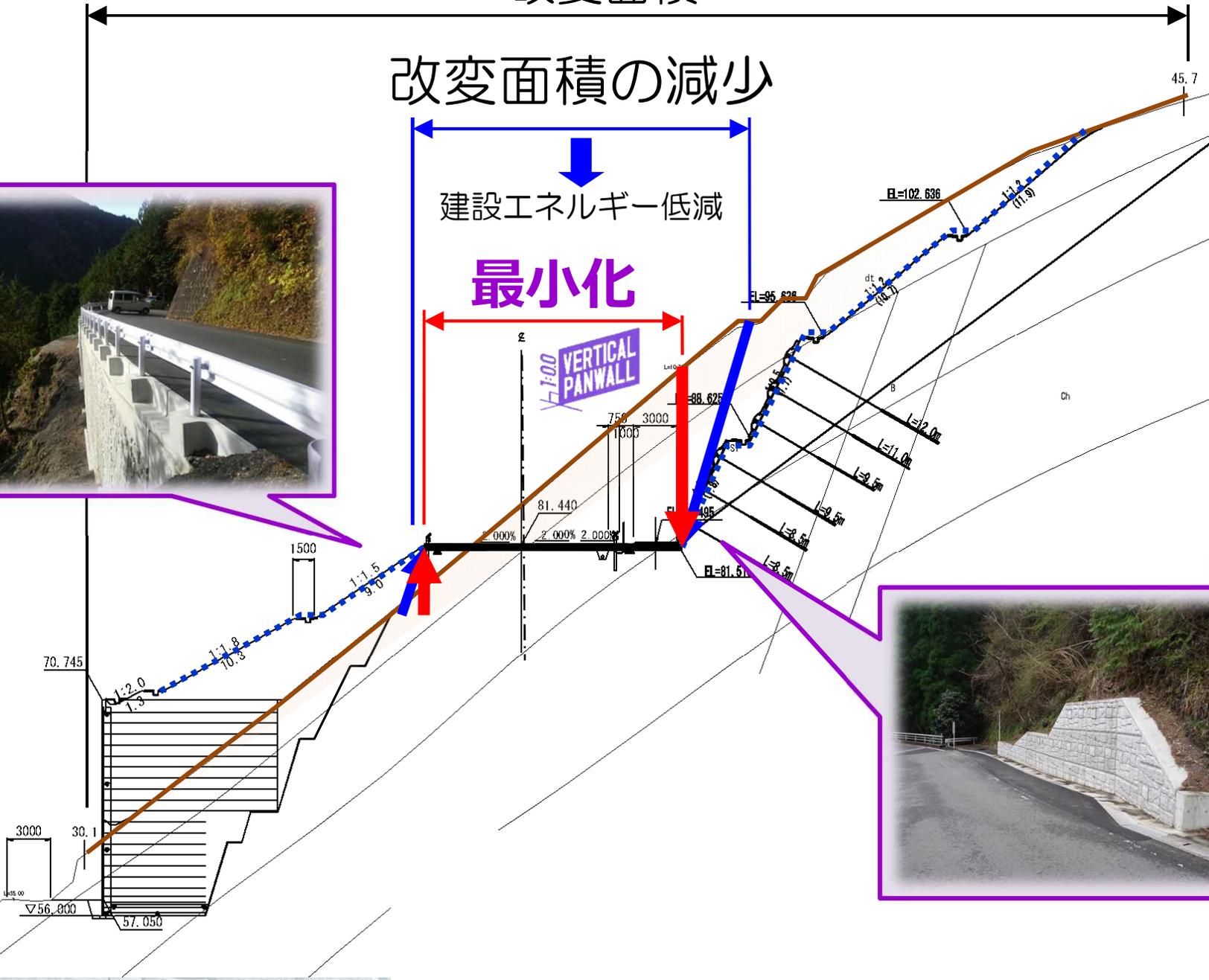
おわりに

改変面積

改変面積の減少

建設エネルギー低減

最小化



ご清聴ありがとうございました。

お問い合わせ先

PAN WALL工法協会

所属：共和コンクリート工業株式会社
北海道営業部 営業企画課

八町 裕浩 (はっちょう やすひろ)

〒060-0808
札幌市北区北8条西3丁目28番地札幌エルプラザ11F

TEL：011-788-6722

FAX：011-700-5054

E-mail：hacchou.y@kyowa-concrete.co.jp

