

EPS Expanded Polystyrol Construction Method
発泡スチロール土木工法

簡易壁面EPS工法のスタンダード! H鋼が不要!工期短縮・工費削減!

ウォールブロック®

国土交通省 NETIS 登録番号 QS-040024-V「設計比較対象技術」



ウォールブロック®は、株式会社JSPの登録商標です。

JSP



東京インキ株式会社
TOKYO PRINTING INK MFG. CO., LTD.

1 ウォールブロック®とは?

ウォールブロックとは?

ウォールブロック®はH鋼とコンクリート壁面材の代わりに、EPSブロック(スチロダイアブロック)に、壁面材(軽量モルタル)を一体化した製品です。

床付け基面が完成すれば、壁面部はウォールブロック®,背面は一般的なEPSブロックを積み重ねるだけで壁体を構築できます(※1)。H鋼の建込み、壁面材取付けが不要なため、工費と工期の縮減につながります。



H鋼不要

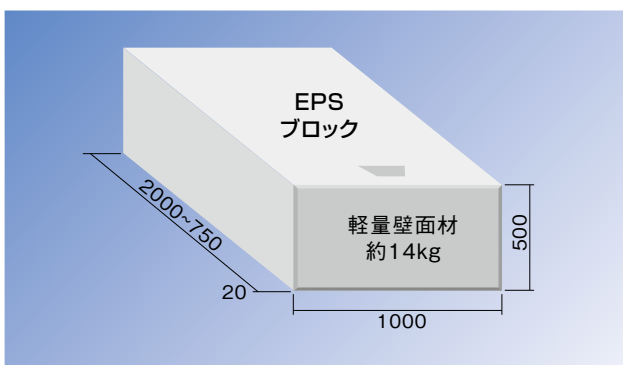


これまで、EPS工法は軽量盛土工法と言われつつも、安定のためにはH鋼が必要と考えられ、重量のあるH鋼とコンクリート壁面材を用いるのが一般的でした。

2002年に行われた「EPS工法設計・施工基準書(案)」の改定で盛り込まれた全体安定形の考えに基づいて、H鋼とコンクリート壁面材を簡素化した簡易壁体について、各種実証実験が行われ、弊社では「ウォールブロック®」を商品化しました。

(※1) 床版コンクリートは従来工法と同じく必要になります。

ウォールブロック®の製品標準形状



軽量壁面材の特性(基準値)

項目	単位	測定	品質
			標準品
外観	—	目視検査	クラックの有無 平滑度
圧縮強度	kN/m ²	JIS A1108もしくはJIS R5201*	5000以上
曲げ強度	kN/m ²	JIS R5201	1800以上
付着強度	kN/m ²	当社法	100以上

※圧縮強度の測定は試験体形状による。

2 ウォールブロック®の特長

軽量性

ウォールブロック®の単位体積重量は壁面部が約14kg、EPS部が10~30kgです。大型重機の進入が難しい場所でも人手で運搬できる重量です。

加工性

ウォールブロック®の壁面部は軽量モルタルを主たる材料としており、コンクリートカッターなどで容易に切断することができます。現場形状に対して柔軟に対応することができます。

耐震・耐久性

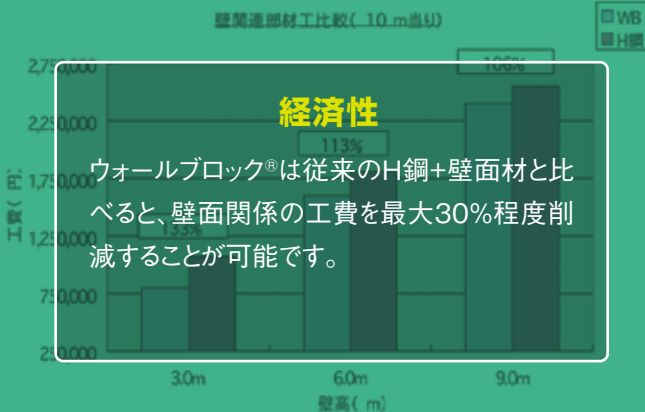
弊社研究所における、10万回荷重載荷試験や振動実験、施工後の動体観測などにおいて、耐震性・耐久性などの確認をしています。施工実績10年の間に壁面剥離、各種震災における転倒・滑動等も起きていません。

自立性

ウォールブロック®はEPSブロックに軽量な壁面材を一体化した製品です。EPSの特性をそのまま生かしているため、自立性に優れています。このため、片直・両直壁での盛土が可能で

経済性

ウォールブロック®は従来のH鋼+壁面材と比べると、壁面関係の工費を最大30%程度削減することが可能です。

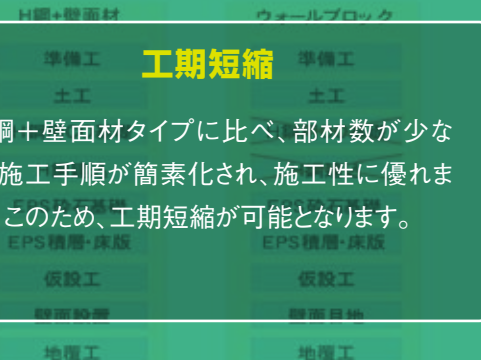


施工性

ウォールブロック®は軽量なので人力での施工となります。H鋼建て込みや壁面材取り付けのために、大型建設機械や搬入路を必要としません。狭小地や急傾斜地の施工も可能です。

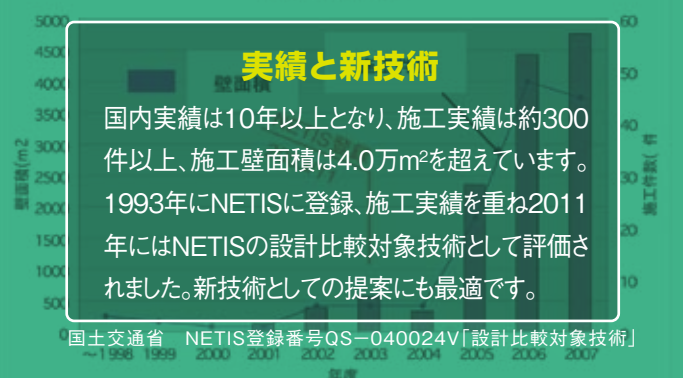
工期短縮

H鋼+壁面材タイプに比べ、部材数が少なく、施工手順が簡素化され、施工性に優れます。このため、工期短縮が可能となります。



実績と新技術

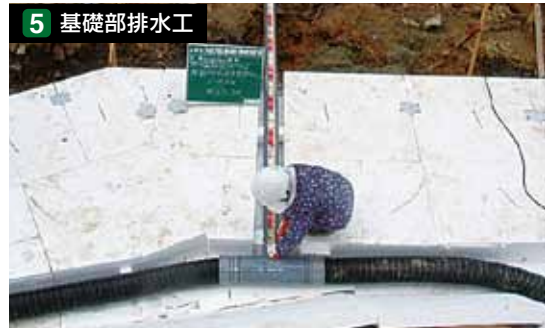
国内実績は10年以上となり、施工実績は約300件以上、施工壁面積は4.0万㎡を超えています。1993年にNETISに登録、施工実績を重ね2011年にはNETISの設計比較対象技術として評価されました。新技術としての提案にも最適です。

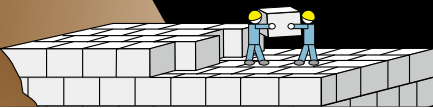


国土交通省 NETIS登録番号QS-040024V「設計比較対象技術」

ウォールブロック®工法の特徴詳細 ～工期短縮～

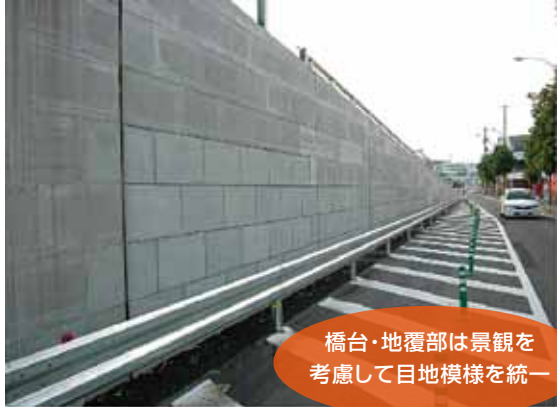
H鋼基礎やH鋼建て込みやが不要なため、施工手順が簡素化され、工期短縮が可能です。





3 ウォールブロック®の施工例

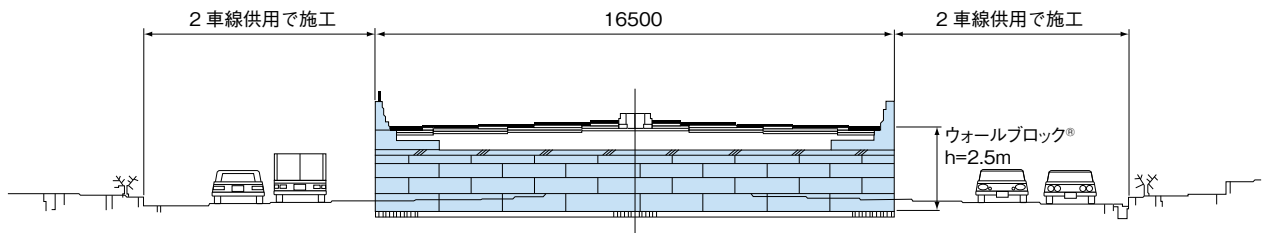
都市内立体交差道路の急速施工(両直タイプ)



橋台・地覆部は景観を考慮して目地模様を統一



すでに供用中の都市道路の交差点を立体交差化するため、現在の交通への影響を最小限にして、急速施工することが課題であった。上下線側道部各2車線を規制しないため、大掛かりな仮設が不要で施工の早いウォールブロック®工法が採用された。地覆についても施工を早めるため、残存型枠を採用した。景観にも考慮し、地覆・橋台部にはウォールブロック®工法と同じ目地模様を採用した。軟弱地盤ではない場所での採用であり、珍しい事例である。



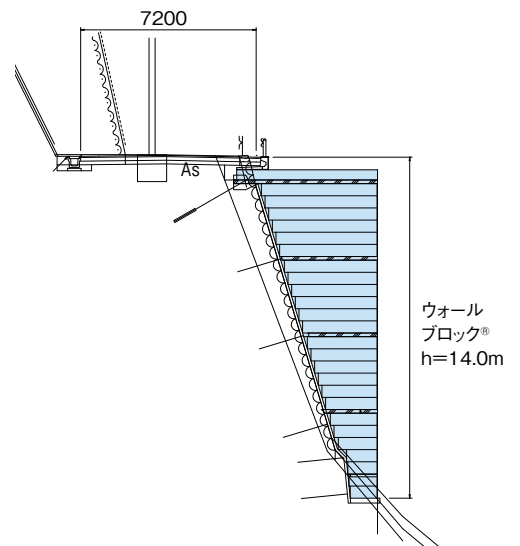
■狭小スペースでの道路拡幅

既設道路の拡幅だが、現道が狭く一部区間では交互通行となる状況であった。

急傾斜地であり、H鋼を建て込む仮設スペースの確保も困難であることから、人力施工が可能なウォールブロック®工法が採用された。

現況地盤は岩系で良好であり、現道交通の確保が可能となるよう、EPSブロックの背面は吹き付け工+鉄筋挿入工が併用されている。

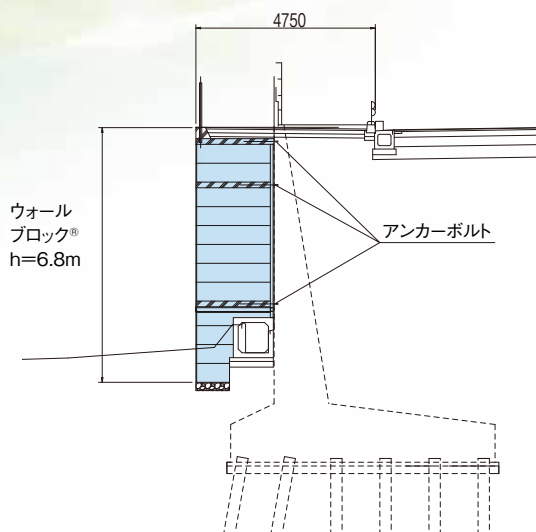
なお、壁高は現在国内実績で最高となる約14mである。(2012年現在)



現況歩道の拡幅



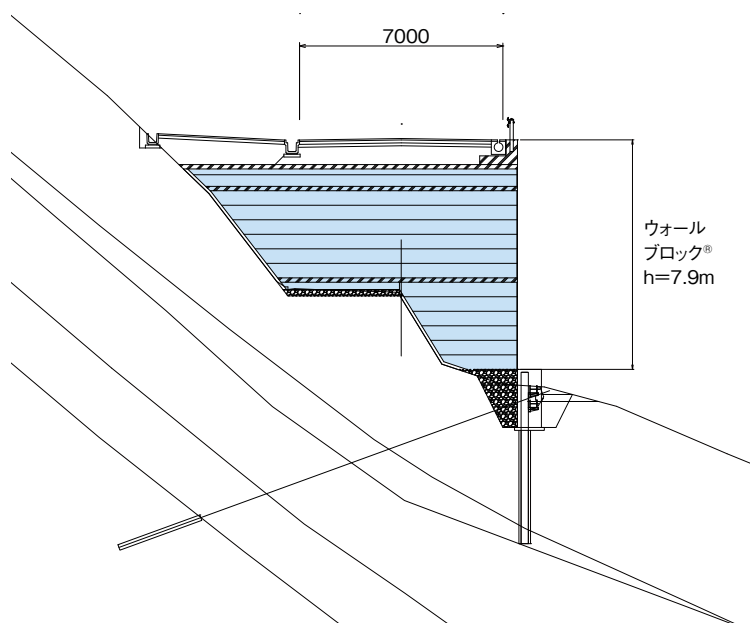
対象道路は非常に交通量の多い道路であり、工事中の交通規制が困難であった。既存擁壁に影響を及ぼさずに施工が可能である、ウォールブロック®工法が採用された。地震時の転倒・滑動は、既存擁壁にアンカーボルトで一体化を図り、対策を行なった。

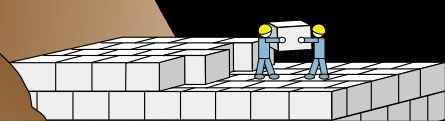


地滑り地帯の道路



もともと地すべりの懸念がある地帯であり、地すべり対策が必要な道路であった。地すべり対策をアースアンカーで構築し、ウォールブロック®工法の基礎と併用した珍しい事例である。

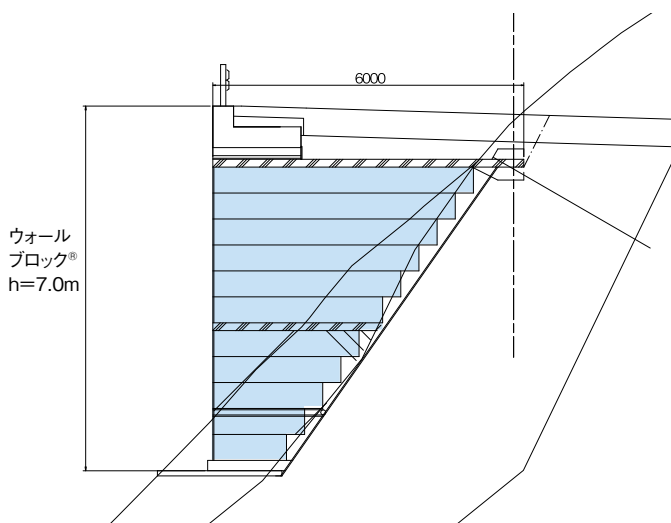




急傾斜地での道路構築(急速施工)



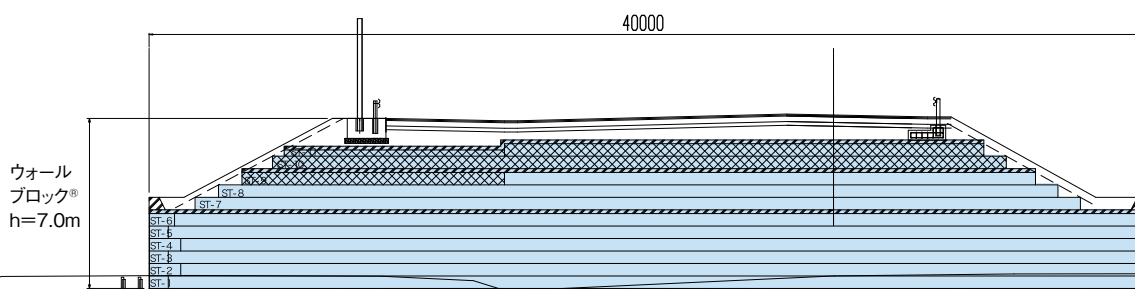
トンネル坑口と橋台までの区間を結ぶ土工区間である。急傾斜地であり、補強土工法などでは切土影響が地山に及ぶため、狭隘なスペースでも盛土構造が構築できるウォールブロック®工法が採用された。加えての採用理由は、道路供用までの工期が非常に短かったため、短期間で施工が可能なウォールブロック®工法が採用された。



軟弱地盤対策(橋台背面)



30mもの厚い軟弱地盤であり、圧密沈下の収束が長期化することが推測された。軟弱層が非常に厚いため、地盤改良などは困難であることから、圧密沈下対策として、荷重軽減、道路盛土としての機能維持性に富むウォールブロック®工法が採用された。



EPSブロック(ウォールブロック®、スチロダイアブロック)の取り扱い上の注意点

■ 火気・高温厳禁

難燃処理が施されていますが、直火に当たると燃えます。高温(80℃)になると軟化変形しますので火気厳禁、高温化での保管・ご使用は避けてください。

■ 油分・石油類厳禁

酸・アルカリ類には対薬品性がありますが、ガソリンや灯油などの石油製品で溶解します。油分・石油類厳禁で保管・ご使用ください。

■ 太陽光厳禁

太陽光に含まれる紫外線が徐々に表面が変色劣化します。太陽光下での保管はシートで覆ってください。

■ 廃棄上の注意

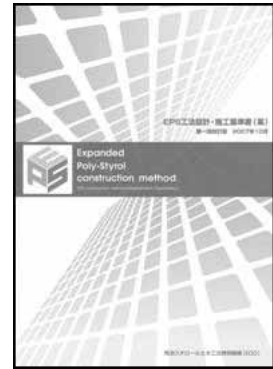
各地方自治体などの廃棄物処理方法に従って処理してください。

■ 品質保証

EPS工法に用いる発泡スチロールブロックにはEPS開発機構の品質規格適合認定シールが貼られています。EPS工法にはEPS開発機構規格適合製品をご使用ください。

■ 設計基準

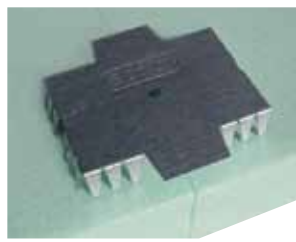
EPS工法はEPS工法設計・施工基準(案)に基づいて設計を行います。



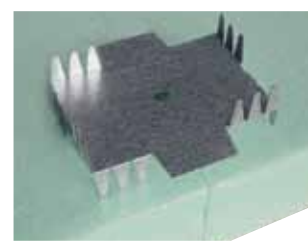
EPS工法設計・施工基準書(案)



L型ピン



緊結金具(片爪)



緊結金具(両爪)

ウォールブロック®の各種実証実験



【(独)北海道開発土木研究所・EPS開発機構】
1/5模型による振動台模型実験



【(独)北海道開発土木研究所・EPS開発機構】
1年間常時微動観測、交通荷重載荷実験、
ガードレール衝突実験など



【EPS開発機構・JSP】
レベル2地震想定振動実験



【EPS開発機構・JSP】
交通荷重想定鉛直振動実験



【EPS開発機構・JSP】
過荷重時の壁面追従性実験



【八戸工業大学・JSP】
都市内利用想定投球壁面実験

ユニークな土木材料 発泡スチロールが新しい建設環境を拓きます

JSP 株式会社 JSP

第一事業本部 建築土木資材事業部 土木資材部

ホームページ <http://www.co-jsp.co.jp>

土木資材部 〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-4-2(新日石ビル)
TEL 03-6212-6364 FAX 03-6212-6369
札幌営業所 〒060-0003 札幌市中央区北3条西1-1(サンメモリアルビル)
TEL 011-231-2681(代) FAX 011-231-7850
仙台営業所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町2-4-1(仙台興和ビル)
TEL 022-212-3156 FAX 022-266-9583
大阪営業所 〒541-0053 大阪市中央区本町1-6-16(野村不動産塚筋本町ビル)
TEL 06-6264-7906 FAX 06-6264-7913
福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-12-17(五幸ビル)
TEL 092-411-6854(代) FAX 092-474-1796



東京インキ株式会社
TOKYO PRINTING INK MFG. CO., LTD.

加工品営業本部

ホームページ <http://www.tokyoink.co.jp>

本社 〒114-0002 東京都北区王子1-12-4 TEL.03-5902-7627
生産技術部 〒114-0002 東京都北区王子1-12-4 TEL.03-5902-7628
札幌営業所 〒065-0020 札幌市東区北二十条東18-2-1 TEL.011-784-7772
仙台営業所 〒980-0801 仙台市青葉区木町通2-1-18 TEL.022-274-3531
新潟営業所 〒950-0087 新潟市中央区東大通1-2-25 TEL.025-245-3141
名古屋支店 〒452-0813 名古屋市中区赤城町112 TEL.052-503-3721
大阪支店 〒543-0013 大阪市天王寺区玉造本町1-28 TEL.06-6761-0077
広島営業所 〒738-0023 広島県廿日市市下平良1-5-13 TEL.0829-34-4100
高松営業所 〒761-8071 香川県高松市伏石町2153-2 TEL.087-866-7007
福岡支店 〒816-0912 福岡県大野城市御笠川3-13-5 TEL.092-503-8979