

お客様へのご注意とお願い

- 本カタログに記載された特性値等の技術情報は、規格値を除き何ら保証を意味するものではありません。
- 本カタログ記載の製品は、使用目的・使用条件等によっては記載した内容と異なる性能・性質を示すことがあります。
- 本カタログ記載の技術情報を誤って使用したこと等により発生した損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

JFEシビル株式会社

<http://www.jfe-civil.com/>

橋梁・土木事業本部 メタルロード営業部

東京本社内	〒111-0051	東京都台東区蔵前2丁目17番4号(JFE 蔵前ビル) TEL:03-3864-3661 FAX:03-3864-3735
関西支店内	〒651-0075	神戸市中央区北本町通1丁目1番28号 TEL:078-232-5605 FAX:078-232-5486
本 社	〒111-0051	東京都台東区蔵前2丁目17番4号(JFE 蔵前ビル) TEL:03-3864-3670 FAX:03-3864-3735
東北支店	〒980-0811	仙台市青葉区一番町1丁目2番25号(仙台NSビル) TEL:022-716-8321 FAX:022-716-8322
千葉支店	〒260-0025	千葉市中央区問屋町1番35号(千葉ポートサイドタワー) TEL:043-245-7701 FAX:043-245-7702
名古屋支店	〒460-0003	名古屋市中区錦1丁目5番27号(第41オーシャンビル) TEL:052-204-6086 FAX:052-204-6087
北陸支店	〒930-0004	富山市桜橋通り2番25号(富山第一生命ビル) TEL:076-432-8881 FAX:076-432-8832
関西支店	〒651-0075	神戸市中央区北本町通1丁目1番28号 TEL:078-232-5600 FAX:078-232-5601
中国支店	〒710-0837	倉敷市沖新町48-8 TEL:086-430-0255 FAX:086-430-0252
広島支店	〒730-0036	広島市中区袋町4番21号(広島フコク生命ビル) TEL:082-248-7301 FAX:082-248-3141
四国支店	〒761-8071	高松市伏石町667番地1 TEL:087-814-8880 FAX:087-815-2080
九州支店	〒812-0015	福岡市博多区山王1丁目6番3号(青木プロス山王ビル) TEL:092-437-5871 FAX:092-483-2472

メタルロード工法



JFE シビル 株式会社



平成17年3月
技術審査証明更新

自然との共生、
それが私たちのテーマです。



Metal Road



メタルロード工法

工法概要

主に中山間部の急傾斜面の道路拡幅に適した鋼製栈道橋です。

特徴

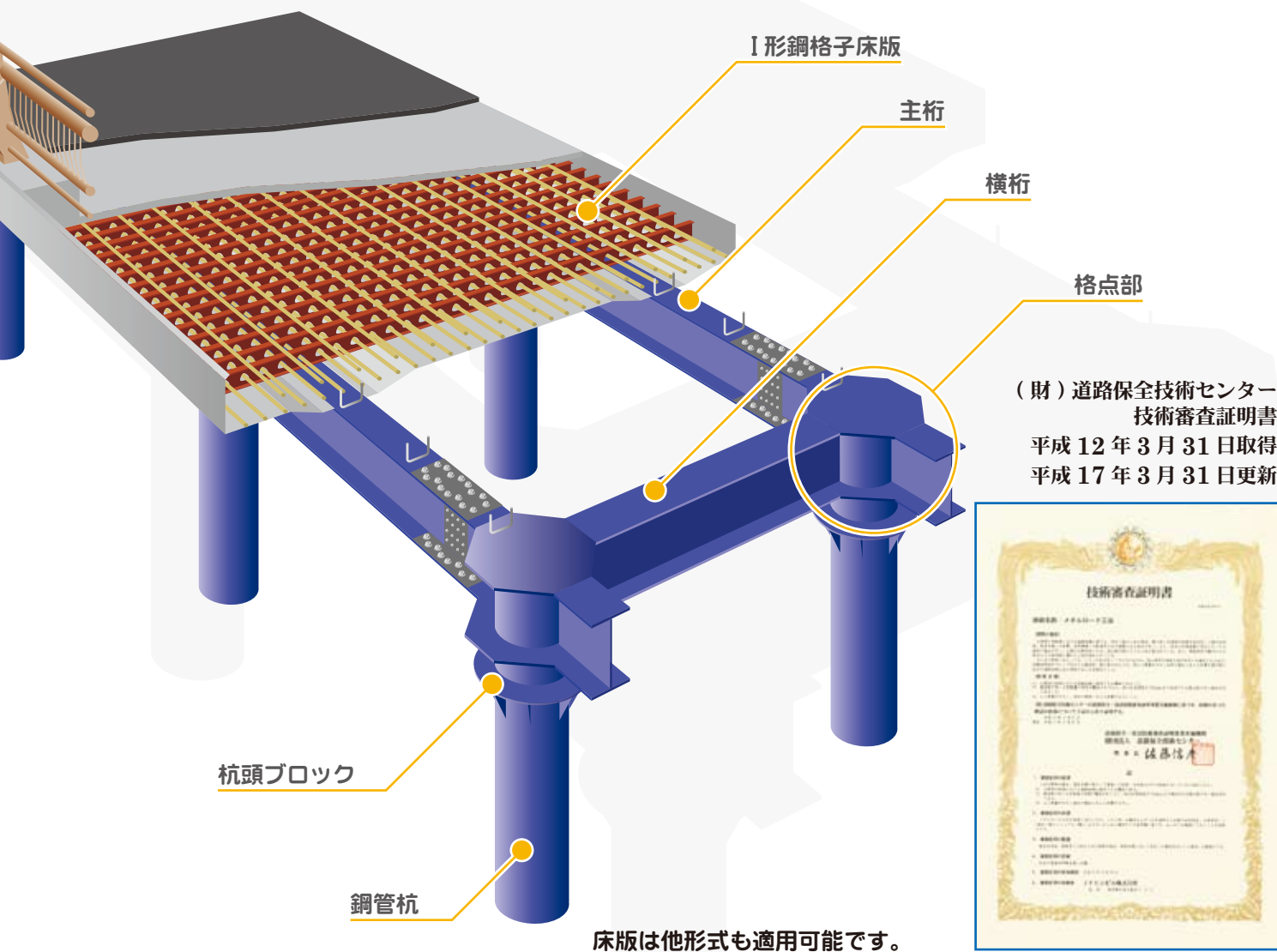
++++

- + 耐久力に優れた 立体ラーメン構造 で、本設道路に使用できます。
- + 中山間部の狭小な道路工事においても 部材の運搬・架設が容易 で、施工性に優れます。
- + 地形や植生など 自然環境への影響が最小限 で済み、環境保全に優れます。
- + 手延べ式施工 により、既存交通を確保しながら拡幅工事 を行うことができます。
- + 地形や施工条件に応じて、複数のタイプ があります。

基本構造

++++

- + 鋼管杭、H型鋼を主体とした主桁、鋼管、格点桁及び床版からなる立体ラーメン構造体です。



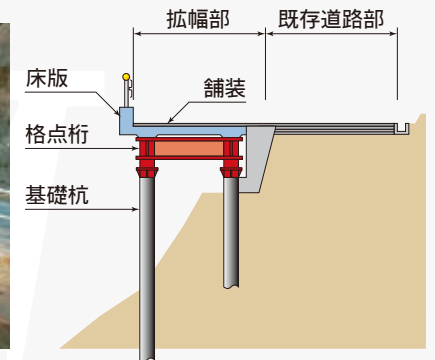
構造タイプ

地形や施工条件によって最適な形式を選定してレイアウトします。

標準タイプ

++++

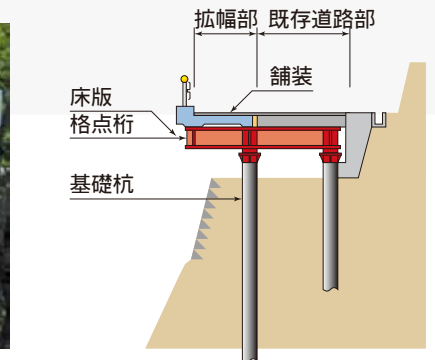
既存道路との境界部は段差や隙間が生じない目地処理を採用しています。



張出タイプ

++++

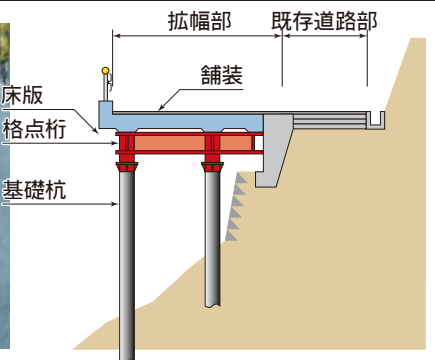
杭打設が困難な急峻な斜面においては、張出タイプが適しています。



複合タイプ

++++

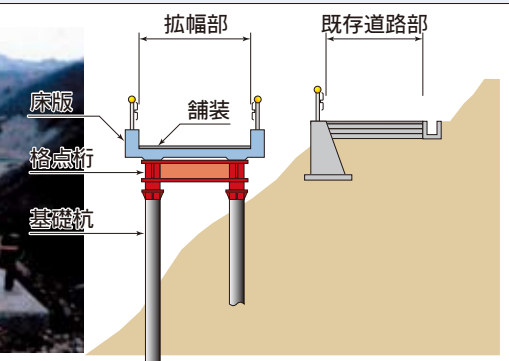
既存道路の路肩部や土留壁部への杭打が困難な場合に適しています。



独立タイプ

++++

既存道路と切り離して新設道路を設置する場合に適しています。



(財)道路保全技術センターの技術審査証明は、標準タイプと張出タイプで取得しております。

工法比較

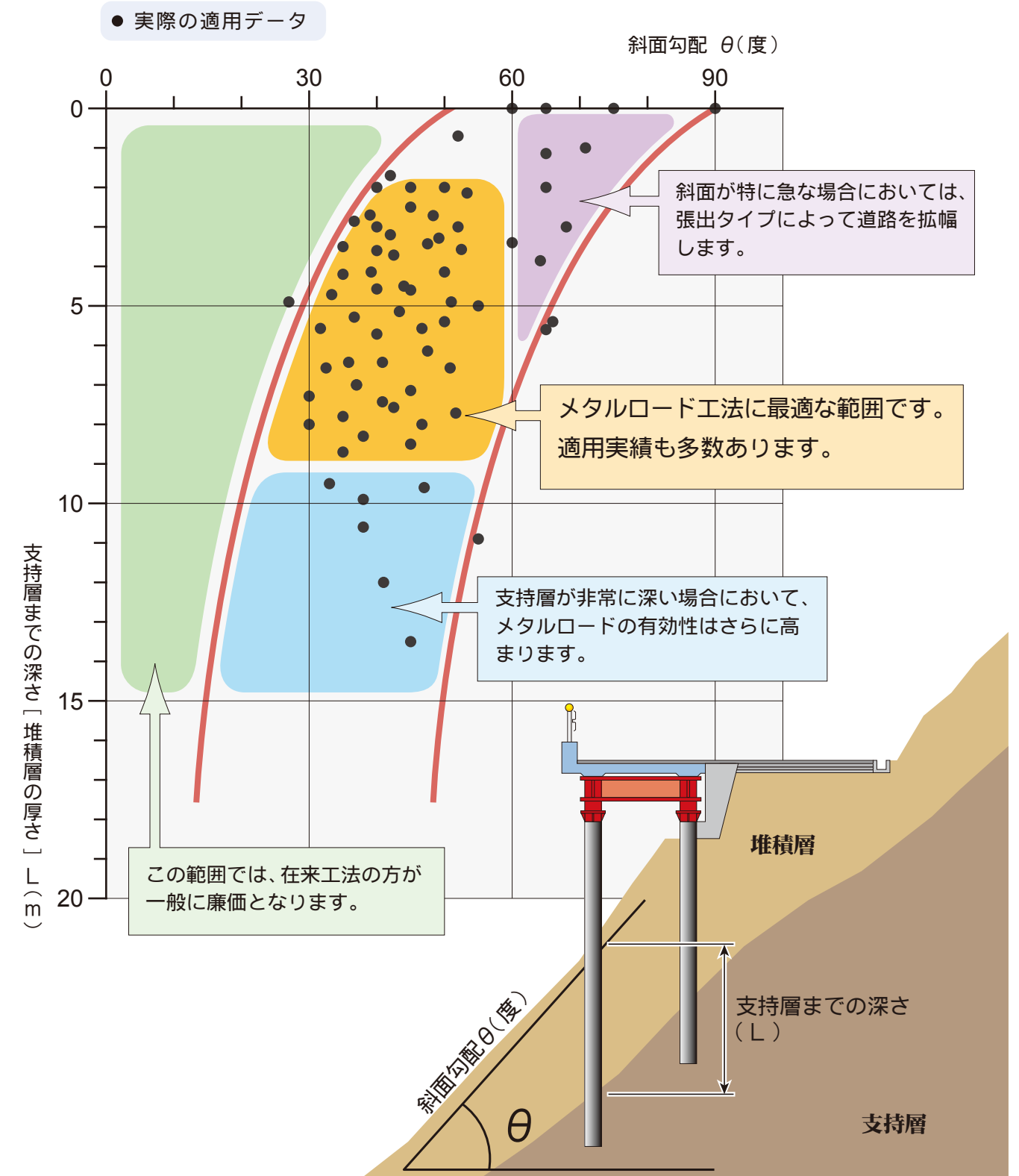
既存工法に比べ、多くの特長を備えています。

凡例		比較項目						
◎：他工法に比べ優位性が認められる。 ○：適用可能である。 △：工法適用にあたって検討を要する。 一般的内容について記述した。		斜面の安定性	自然保護・景観	既存交通への影響	現場施工	残土・廃棄物	障害物 (渓流・カルバート)	経済性 (急斜面)(厚い堆積層)
工法								
メタルロード工法	地山に荷重をかけないため、現況の斜面安定性を損ないません。 擁壁・盛土がほとんどなく、自然に対する影響が少ない。 既存交通への影響が少ない 拡幅部 現況部 堆積層 基盤層	◎	◎	○	○	◎	◎	◎
切土工法	切土による自然環境破壊 切土面が急勾配で不安定。 現況部 拡幅部	△	△	△	○	△	△	○
盛土工法	急斜面や河川の隣接する所に適さない。 大量の土砂の掘削・供給・運搬を必要とする。 盛土荷重に対するすべり対策が必要。 拡幅部 現況部 堆積層 基盤層	△	△	○	△	△	△	△

適用範囲

一般に「勾配が30度以上の斜面」において、しかも「支持層が深い(堆積層が2m以上と厚い)」場合に適しています。

メタルロード工法適用範囲イメージ



適用事例

既存様々な用途や条件にフレキシブルに対応できます。

護岸や河川への影響を最小限に抑えることができます。	橋台との取合いで施工可能です。	手延べ工法により施工中も現道の交通を確保できます。	荷重は支持層で支えるので、表層のすべり安定性を損ねません。
既存の法面を出来るだけ保護したい場合、杭と法面との位置関係によっては、山側張出タイプが有効となることもあります。	水平材を組み合わせ、高突出し箇所にも対応できます。	山間部の斜面に休憩所や展望台を設ける場合など、平面的に適用することもできます。	
溪流やカルバートが道路を横断している場合は、桁サイズを大きくしてスパンを長くすることにより、干渉を避けることができます。	基礎杭の設置が困難な崖地では、谷側張出タイプが有効です。	敷地境界が接近していても問題なく施工できます。	スノーシェッドとの併用も可能です。
洪水調整池上空を駐車場や公園として活用するなど、平面的に活用することもできます。	軟弱地盤があっても、荷重がかかりませんので、沈下を防止することができます。	塩害対策を施すことにより、港湾構造物としての利用も可能です。	その他の適用事例については、メタルロード営業部(裏表紙参照)までお問い合わせください。

施工事例

適用事例を具現化した現場の一例です。

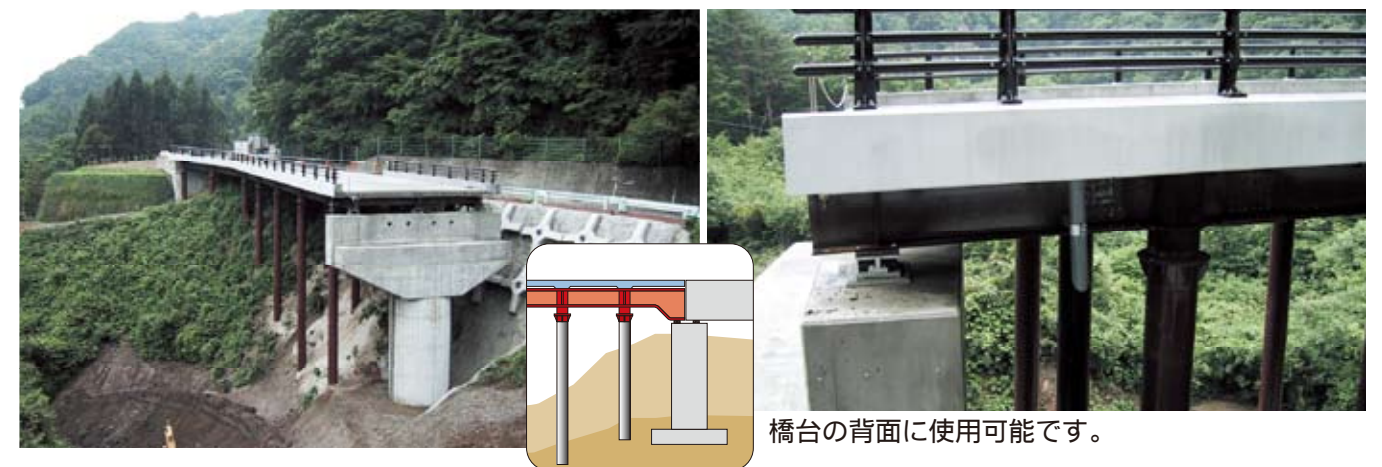
護岸や河川への影響を回避したい

++++



橋梁との取合いで使用したい

++++



現道交通を確保したい

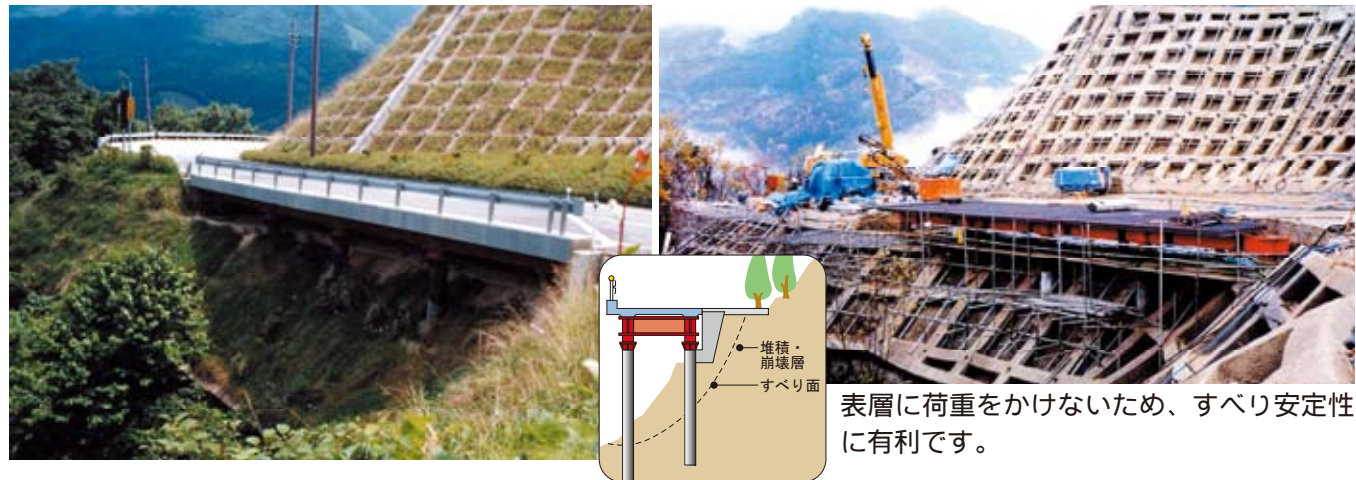
++++



施工事例

表層がすべり地帯である

++++



斜面上の空間を活用したい

++++



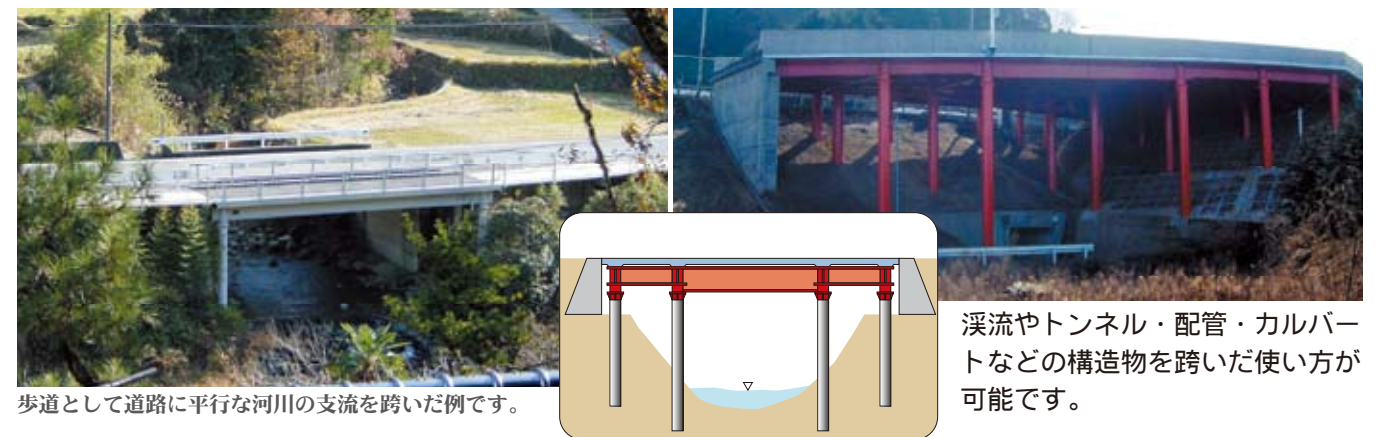
既存の護岸を保護したい

++++



溪流やカルバートが道路を横断している

++++



深い谷がある

++++



曲線半径の小さい場所に適用したい

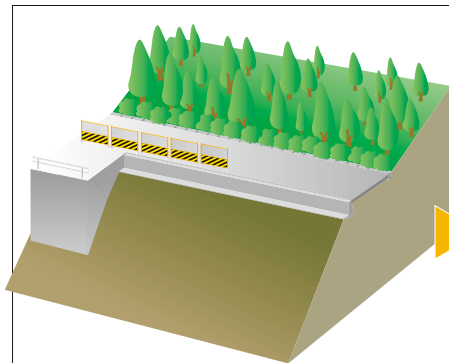
++++



施工手順

既存交通を確保しながらの施工が可能です。

準備工



施工エリアを確保し、重機・材料等を搬入します。

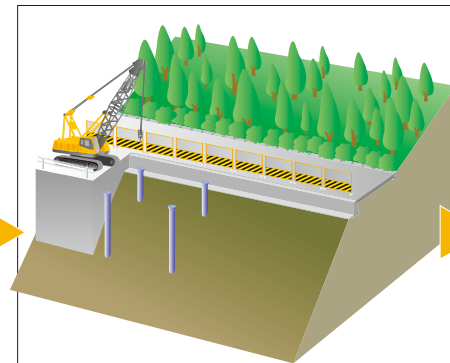


表層が滑り層であるような場所に有効です。



水際など土の移動が困難な場所での拡幅に対応できます。

杭打設工



発進基地から杭打設します。
 杭を所定のレベルで切断し、杭頭
 ブロックを溶接接合します。
 (杭頭処理工)

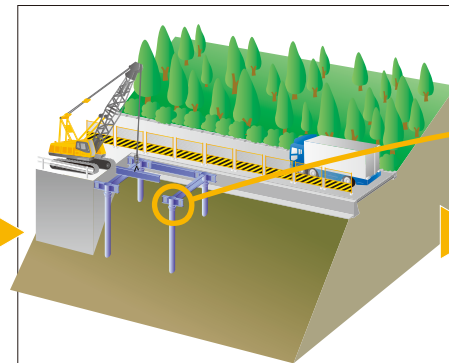


堅固な支持層に杭を建て込みます。(吊り下げターンテーブル方式)



(リーダー方式)

桁架設工



桁を接合することにより、立体ラーメン構造体を構築します。
本設桁上に仮設横桁／覆工板を設置し、重機を前進させ、次の杭を打設します。



杭打設後、杭頭ブロックを架設します。



杭頭ブロック上に桁を架設します。

杭頭ブロック



杭と桁の間に設置することにより、杭の打設誤差を 100mm まで吸収できます。

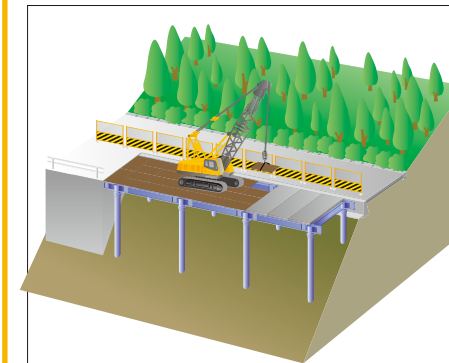


杭頭ブロック / 桁架設完了後、覆工板を設置します。



杭 / 桁架設完了後、覆工板を撤去します。

床版工



杭打設・桁架設完了後、重機を後退させ、覆工板を撤去し、床版を構築します。

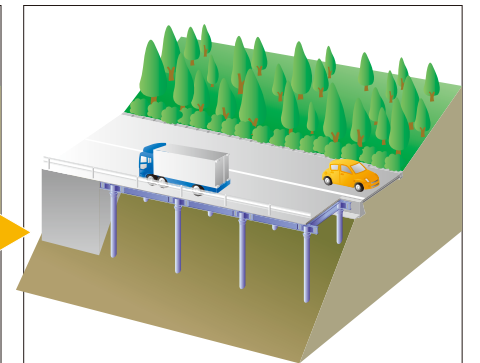


桁上に鋼製捨て型枠（RC床版）を設置します。



桁上に I 形鋼格子床版を設置します。

完成



付帯設備・舗装等を実施し、完成
です。



自然環境や景観に調和した出来上がりになります。



斜面の安定性を損なわずに道路が
仕上がります。

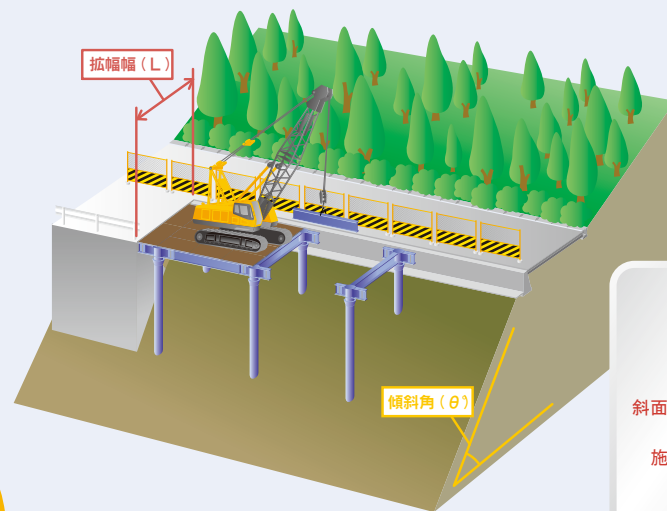
シミュレーション

メタルロード工法 WEB サイト(下記 URL)でシミュレーションして頂けます。

<http://www.jfe-civil.com/doboku/metalroad/>



ここでは道路の拡幅幅、拡幅域の斜面傾斜角、及び現道交通に関する施工条件の3項目を入力して頂きますと、メタルロード工法の断面図と概略工費を簡単にシミュレートできます。



下記の項目を全て選択した後、決定ボタンを押してください。

拡幅幅	2m	3m	4m	5m	6m
	7m	8m	9m	10m	10m以上
斜面傾斜角	30°	40°	50°	60°以上	
施工条件	現在の通行を ☒ 確保したまま施工 ☐ 止めて施工				

決定

選択した施工条件によって、それそれに対応したアニメーションが表示されます。



項目をすべてチェックして決定ボタンをクリックすると、別ウィンドウでシミュレート結果が表示されます。

WEBサイトでは、表示された断面図のPDFファイルがダウンロードできます。

JFEシビルの土木技術

豊富な経験とノウハウを生かして、よりよい環境づくりのお手伝いをします。

メタルタン工法

<http://www.jfe-civil.com/doboku/metaltunnel/>



改修前



改修後

トンネルの老朽化によるひび割れの伸張、漏水などのコンクリート劣化に対して優れた効果を発揮するトンネル改修工法です。

ジャッキシステム

<http://www.jfe-civil.com/tokkou/index.html>



東京国際展示場 管理会議棟

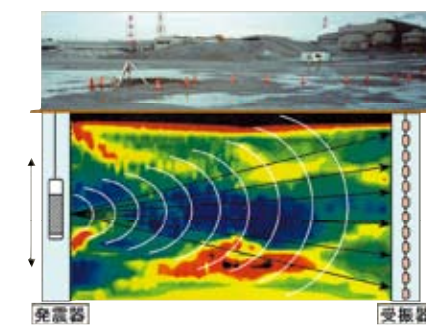


関西電力舞鶴発電所 石炭サイロ

高所作業、重量物作業がますます増加する施工の現場で、在来工法では難しかった、安全性、効率性、そして高品質な施工精度を実現する工法です。

音響トモグラフィー

<http://www.jfe-civil.com/doboku/ontomo/>



発震器

受振器

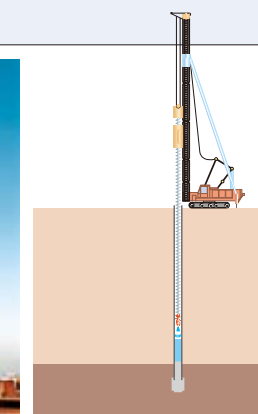
地盤の地層構成を2次元的に把握する地盤探査技術です。

KING工法

<http://www.jfe-steel.co.jp/products/kenzai/doboku/king/>



杭打状況



スパイラルオーガの先端に取り付けられ、機械的に拡翼する KING ビットにより、先端拡大根固め球根を築造します。本工法は、杭本体と拡大球根を一体化させ、支持力を発現させる工法です。