



■ 事業所一覧			
札幌営業所	〒060-0002	札幌市中央区二条西4丁目1番地（札幌三井JPビルディング13階） - TEL 011-271-0700 FAX 011-271-0702	
東北支店	〒984-0051	仙台市若林区新寺1丁目2番26号（小田急仙台東口ビル8階） TEL 022-385-5092 FAX 022-385-5093	
横浜支店	〒220-0004	横浜市西区北幸1丁目11番15号（横浜STビル8階） TEL 045-594-7401 FAX 045-594-7402	
名古屋支店	〒450-6427	名古屋市中村区名駅3丁目28番12号（大名古屋ビルヂング27階） TEL 052-569-1381 FAX 052-569-1382	
北陸営業所	〒930-0004	富山市桜橋通り2番25号（富山第一生命ビル5階） TEL 076-432-8881 FAX 076-432-8832	
関西支店	〒530-0003	大阪市北区堂島1丁目6番20号（堂島アバンザ10階） TEL 06-6344-7605 FAX 06-6344-7609	
中国支店	〒710-0055	倉敷市阿知3丁目14番7号 TEL 086-430-0255 FAX 086-430-0252	
四国営業所	〒760-0019	高松市サンポート2番1号（高松シンボルタワー23階） TEL 087-811-6780 FAX 087-811-6781	
九州支店	〒812-0025	福岡市博多区店屋町1番35号（博多三井ビルディング2号館6階） TEL 092-283-5277 FAX 092-283-5228	
那覇営業所	〒900-0015	那覇市久茂地3丁目21番1号 國場ビル11階 JFE商事(株)那覇営業所内 TEL 098-869-1577	



こちらから
「メタルロード工法カタログ」が
ダウンロード出来ます。



お問い合わせ先



JFE シビル 株式会社

JFE

社会基盤事業部 営業部 <https://www.jfe-civil.com>

〒111-0051 東京都台東区蔵前2丁目17-4 JFE蔵前ビル
TEL: 03-3864-3661 FAX: 03-3864-7319

お客様へのご注意とお願い

- 仕様は予告なく変更する場合があります。カタログは令和5年11月現在のものです。
- 本カタログに記載された性能値等の技術情報は、規格値を除き何ら保証を意味するものではありません。
- 本カタログに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って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シビルの鋼製栈道橋

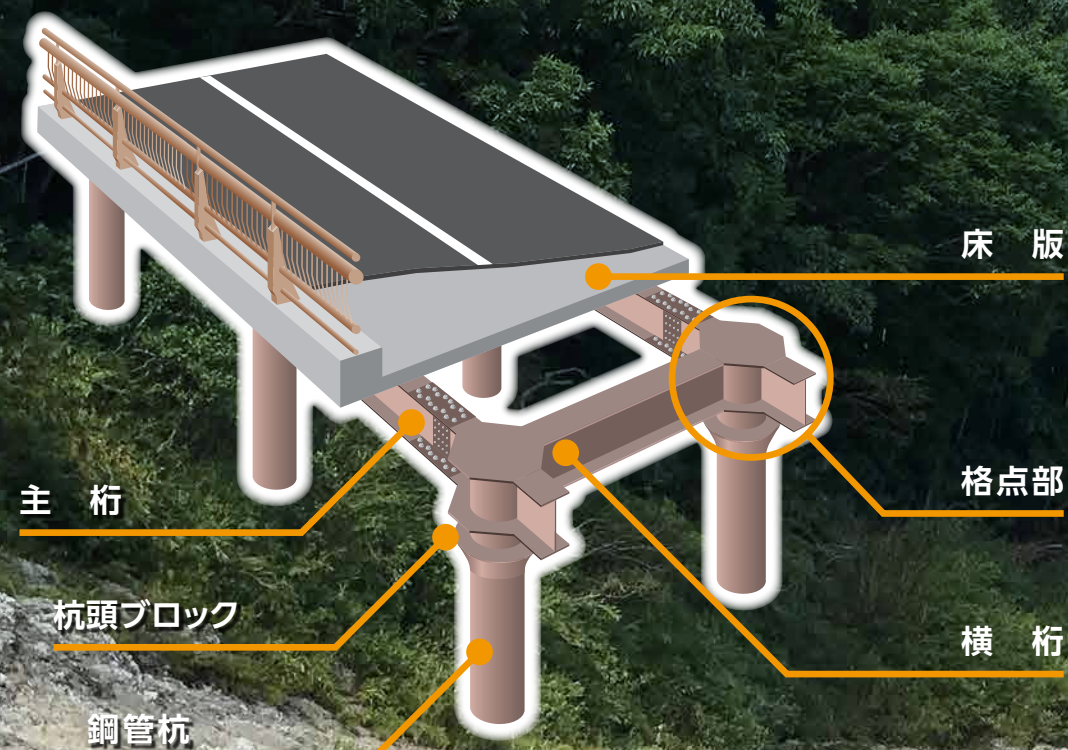
メタルロード®工法



JFE シビル 株式会社

JFE

JFEシビル 独自のメタルロード®工法



メタルロード®工法は、格点部において杭と横桁および主桁が剛結している立体ラーメンプレハブ栈道橋です。主に中山間部の急傾斜面の道路建設に適した鋼製栈道橋です。

- **適用範囲**
- ・ 勾配：縦断最大 12%程度 / 横断 6%程度
 - ・ 曲率半径：R30程度
 - ・ 最小杭間隔：3.5m (横断)
50～55tクローラークレーンによる手延べ施工の場合
 - ・ 設計供用期間：100年 (標準)
※上記範囲外の場合はお問い合わせください。

NETIS:QS-980157-VE (掲載期間終了技術)

施工が容易

中山間部の狭小な道路工事でも部材の運搬・架設が容易で、施工性に優れます。

現道を確保

手延べ式施工により、既存の道路交通を確保したまま拡幅工事が行えます。

環境に優しい

大規模な掘削や埋戻しを必要とせず、残土や廃棄物が殆ど発生しません。

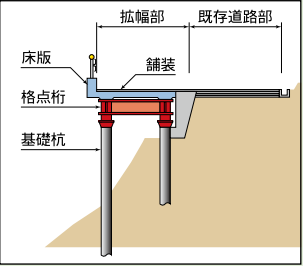
豊富な実績

事業化案件数600件以上、総延長約32Km以上の実績があります。

構造タイプ 地形や施工条件に合わせて最適な構造タイプを適用します。

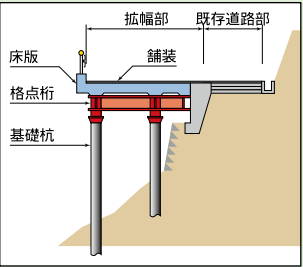
拡幅タイプ

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。



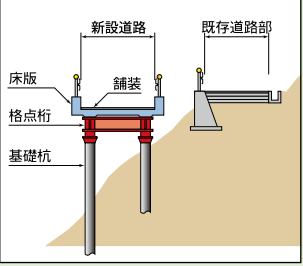
山側張り出しタイプ

既存道路の路肩部や土留壁部への杭打ちが困難な場合に適しています。

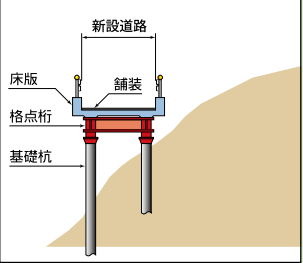


独立タイプ

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。



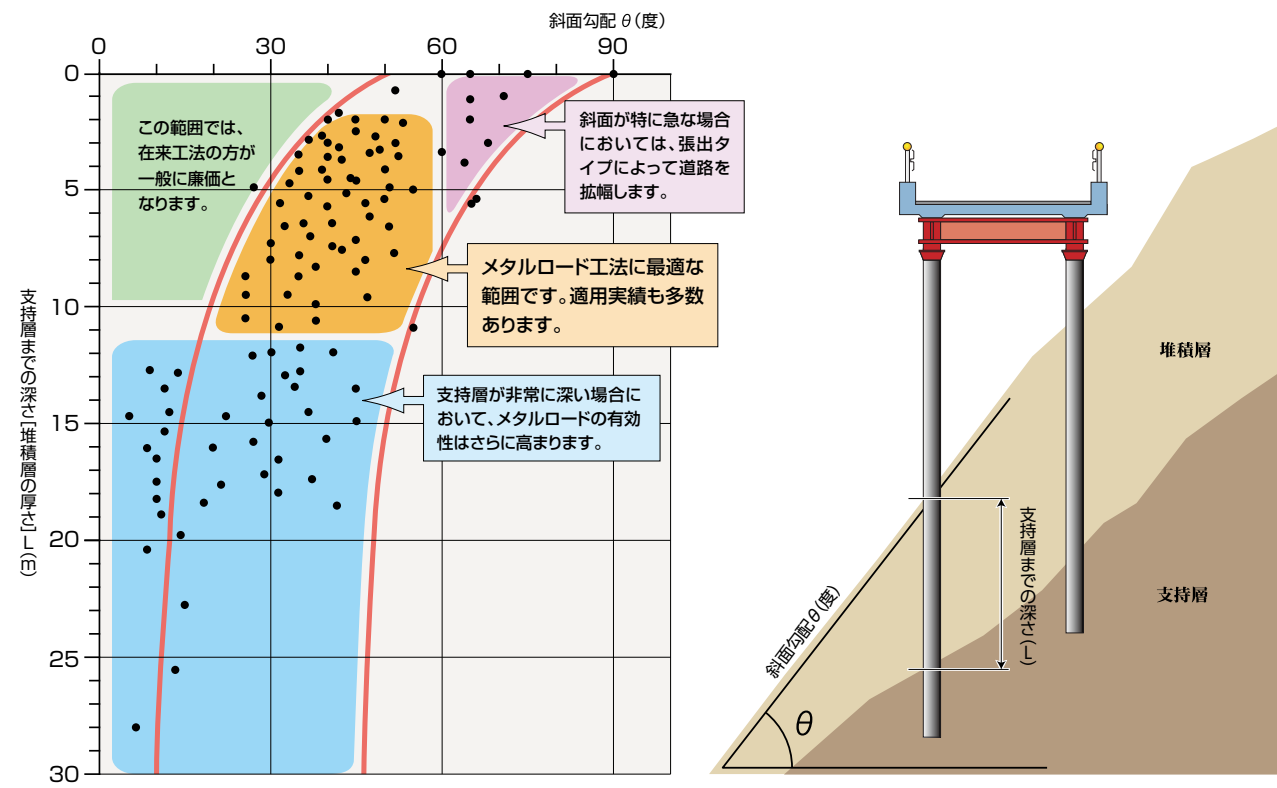
沢部に架橋するなど新設道路を構築する場合に適しています。



適用範囲 一般に「斜面勾配が30度以上」、「支持層が深い(堆積層が厚く、2m以上)」場合に適しています。

● メタルロード工法の適用範囲イメージ

■ 実際の適用データ



● 工事工程表 (2本杭3主桁 標準タイプ) ※幅員4m・突出長5m程度

施工延長	工種	1ヵ月	2ヵ月	3ヵ月	4ヵ月	5ヵ月	6ヵ月	7ヵ月	8ヵ月	9ヵ月	10ヵ月	11ヵ月	12ヵ月	13ヵ月	14ヵ月	15ヵ月
40m	工場製作	材料調達														
		工場製作														
	現地工事	鋼管杭調達														
		杭打設工														
		桁架設工														
		床板工														
		付帯工														

施工延長	工種	1ヵ月	2ヵ月	3ヵ月	4ヵ月	5ヵ月	6ヵ月	7ヵ月	8ヵ月	9ヵ月	10ヵ月	11ヵ月	12ヵ月	13ヵ月	14ヵ月	15ヵ月
120m	工場製作	材料調達														
		工場製作														
	現地工事	鋼管杭調達														
		杭打設工														
		桁架設工														
		床板工														
		付帯工														

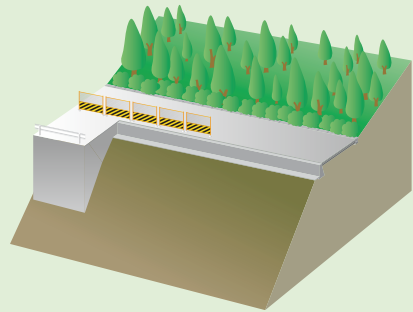
施工手順

手延べ方式（スパン毎に重機の足場を作りながら施工します）
 その他、施工ヤードが確保できれば、杭先行で施工可能です。



① 準備工

施工エリアを確保し、
 重機・材料等を搬入します。



メタルロード取合擁壁



台座コンクリート(※)



土砂流出防止柵(※)

(※) 必要な場合のみ

② 工場製作工

主桁・横桁（格点桁）を工場で作製し、
 トラックにて現地搬入します。



ロボットによる仕口溶接



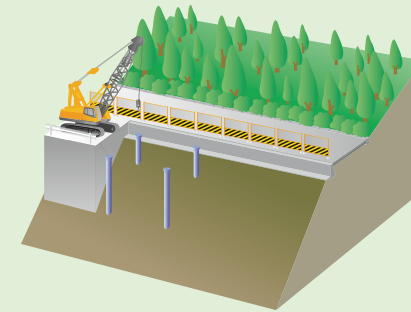
仮組検査



桁運搬

③ 杭打設工

所定の位置でダウンザホールハンマにて、堅固な支持地盤まで削孔したのち、
 その孔に鋼管杭を建込み、モルタルを充填します。



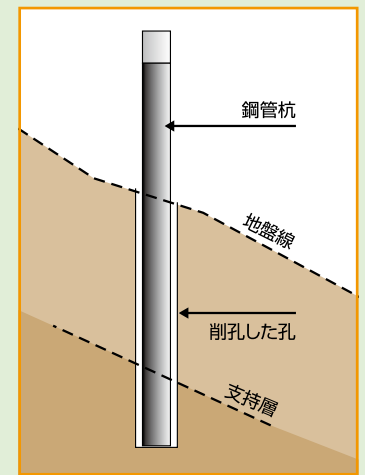
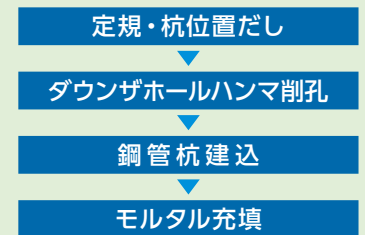
ターンテーブル方式



リーダー方式



ダウンザホールハンマ



ダウンザホールハンマにて削孔した孔



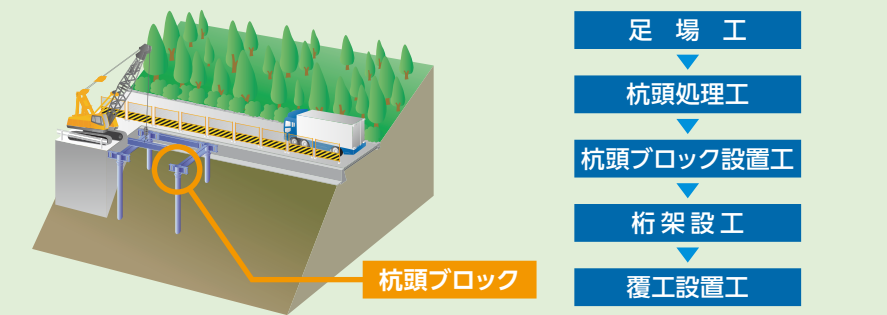
道路勾配に対する対策

施工手順



④ 桁架設工

杭頭処理を行い、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。本設桁上に仮設受桁／覆工板を設置し、重機を前進させ次スパンの施工に移ります。



足場工



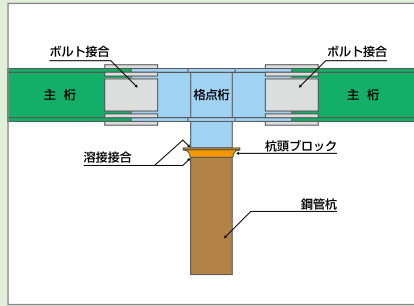
桁架設工



杭頭処理



覆工設置工

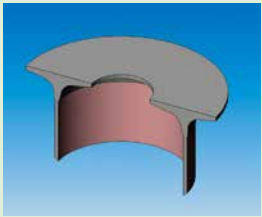


杭頭ブロック設置

■ 杭頭ブロック



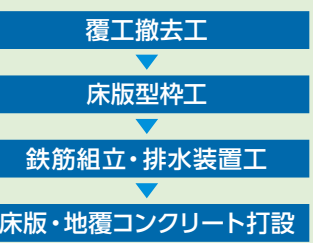
格点構造の載荷試験



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。

⑤ 床版工

全スパンの杭および桁施工の完了後、重機を後退させて、覆工を撤去し床版を構築します。



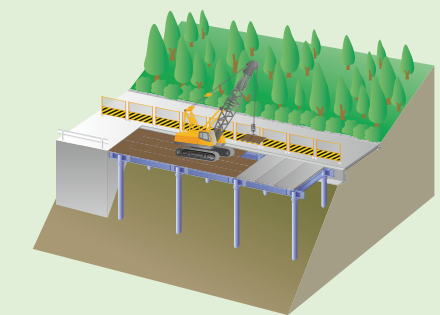
地覆鋼製型枠



現場スタッド溶接



スラブアンカー



鋼製埋め込み型枠(底面部)



地覆木製型枠



排水桟



木製型枠(底面部)



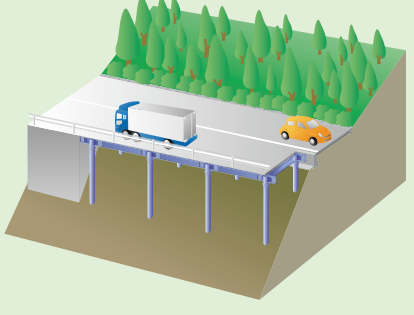
鉄筋工(床版配筋)



鋼製排水溝

⑥ 完成

付帯工、舗装などを施工し、完成です。



完成写真(拡幅タイプ)



完成写真(独立タイプ)

自然との共生

- ・ 自然環境への影響が小さいため、メタルロード周囲に草木が生え自然が復元されます。
- ・ 周辺環境との調和がとれ、景観に配慮する必要がある国立公園や都市公園においても採用実績があります。

新潟県 野生ゾーン連絡路新設工事(国土交通省 北陸地方整備局・国営越後丘陵公園内)

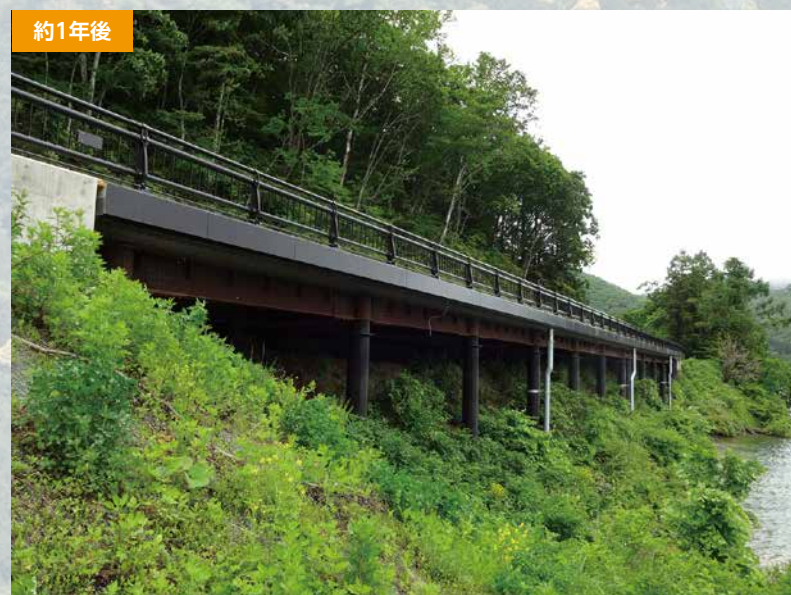
国営越後丘陵公園内の連絡路は豊かな自然環境を有した里山林の中を通過するため、自然環境への影響を最小限にとどめ地形や植生に与える影響の少ないメタルロード工法が採用されました。



約2年後

福島県 道路橋りょう整備(地活)工事

檜原湖の幅員が狭い部分を拡幅しました。国立公園内で自然に調和するよう、高欄、床版に景観色が採用されました。



約1年後

青森県 駒込ダム



宮城県 国道347号



島根県 尾原ダム(国土交通省 中国地方整備局)



高知県 国道439号



岐阜県 徳山ダム(独立行政法人 水資源機構)



大分県 大山ダム(独立行政法人 水資源機構)



災害復旧

優れた施工性により、短期間でライフラインを復旧できます。

山梨県 県道37号 南アルプス公園線

2019年10月の台風19号により被災した道路の復旧工事です。仮設栈橋工法により応急的に一般交通の復旧を行ったあと、メタルロード工法により本復旧をおこないました。メタルロードの施工は、谷側の1車線を施工した後、仮設栈橋の撤去や法面補強を行い、最後に山側の車線を施工しています。メタルロード施行中は、常時片側1車線の車両通行を確保しました。



施工後

延長:57.7m / 幅員:9.2m / 杭本数:33本



① 仮設栈橋により片側交互通行を確保



② メタルロードで本設道路1車線分を構築



③ メタルロード側に通行路線を切り回し仮設栈橋を撤去



④ 山側1車線のメタルロードを構築し、構築済みのメタルロードと接続

栃木県 川治ダム管理用道路(国土交通省 関東地方整備局)



被災状況



施工後

2015年9月の関東・東北豪雨により崩壊したダム管理用道路の復旧工事です。

愛媛県 林道粒野カヤマ線(伊予市)



被災状況



施工後

2018年7月台風7号による豪雨により崩壊した林道の復旧工事です。(下部法面施工前)

山形県 戸沢大蔵線 肘折希望大橋



被災状況



施工後

2012年4月～5月に2回の地滑りが発生

大規模な地滑りにより県道が全面通行止めになりました。冬期の唯一の生活道路のため、工期を優先し、1年目に上部を仮橋として完成。翌年に仮設から本設橋に架け替えました。

施工事例

護岸・河川 | 河川や護岸への影響を小さくして道路を改修できます。

埼玉県 小岩井元小岩井線(飯能市)

県道飯能下名栗線と並行する本道路を整備することで、市街地と山間地の交流の活性化、災害時のライフラインの確保、行楽シーズンにおける交通渋滞の回避等、住民生活の利便性を確保するための工事です。
地盤が悪く、橋梁の建設が困難な地形のため、メタルロードが採用されました。



延長: 142.8m / 幅員: 9.8m / 杭本数: 75本

長野県 県道2号 川上佐久線



延長: 43.5m / 幅員: 4.55m ~ 5.5m / 杭本数: 20本



着工前



杭打設状況

奈良県 国道168号



延長: 467m / 幅員: 7.1m

手延べ施工 | 現道の交通を確保できます。

高知県 国道493号

国道493号は、大規模災害時の緊急輸送路や地域活性化を目的に整備が進められ、“四国8の字ネットワーク”として、高知県安芸郡東洋町と安芸郡奈半利町を結んでいます。常時一般車両の通行が可能であることから、狭小な部分の拡幅工事に、メタルロード工法が採用されました。

延長: 120m
幅員: 4.15m ~ 9.15m / 杭本数: 54本



長野県 県道84号 乗鞍岳線



延長: 118m / 幅員: 3.7m ~ 4.0m / 杭本数: 44本

宮城県 高畑定義線(仙台市)



延長: 71.7m / 幅員: 4.5m / 杭本数: 45本

静岡県 県道60号 南アルプス公園線(静岡市)



延長: 168m / 幅員: 5.1m ~ 6.7m / 杭本数: 64本

静岡県 県道29号 梅ヶ島温泉昭和線(静岡市)



延長: 157m / 幅員: 4.6m ~ 5.6m / 杭本数: 64本

施工事例

人工地盤 | 斜面上の空間を人工地盤として有効活用することができます。

岐阜県 久瀬発電所(中部電力株式会社)

久瀬発電所改修工事用の作業構台として採用されました。1期施工で作業構台を完成させ、発電所リニューアル工事を行い、その後に上部工を本設構造に改造して維持管理用施設としました。



面積:271㎡ / 杭本数:23本

2期施工完了(完成)



1期施工中



1期施工完了

奈良県 名阪国道 高峰サービスエリア(国土交通省 近畿地方整備局)

山間部斜面にパーキングを設けました。



面積:1284㎡ / 杭本数:84本



沿岸部 | 防食(亜鉛アルミ溶射)処理により、優れた耐錆性を実現します。

宮城県 町道女川出島線 4号橋(女川町)



延長:90m / 幅員:7.7m / 杭本数:51本

兵庫県 洲本賀集線



延長:482.4m / 幅員:5.0m ~ 6.0m / 杭本数:192本

農道設備 | 中小河川の橋長10~15mに適用できます。

静岡県 県道371号 茂畑横砂線



施工前



施工後



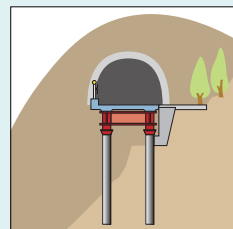
既設橋の架け替え及び線形改良を目的に整備されました。

延長:16m
幅員:7.37m~5.20m
杭本数:6本

施工事例

メタルロードは様々なご要望にお応えします。

トンネル抗口での沢部でも施工可能です。



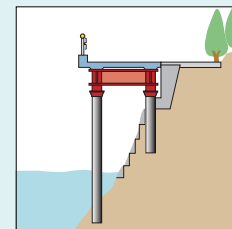
山形県 長井ダム(国土交通省 東北地方整備局)



奈良県 大滝ダム(国土交通省 近畿地方整備局)



急な斜面上でも施工が可能です。 ※最大70度以上の実績があります。



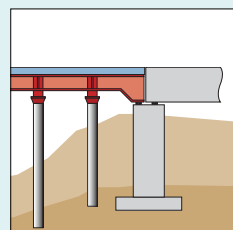
埼玉県 滝沢ダム(独立行政法人 水資源機構)



熊本県 国道445号 九折瀬



橋台との取合いで施工可能です。



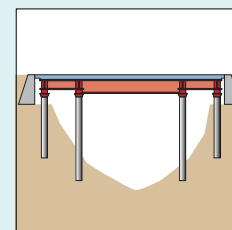
徳島県 国道32号(国土交通省 四国地方整備局)



静岡県 県道473号 飯田富山佐久間線(浜松市)



溪流やカルバートが道路を横断している場合は、スパンを長くとることにより、干渉を避けることができます。



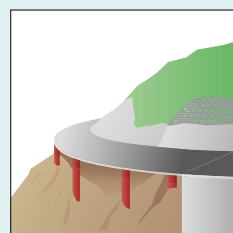
山梨県 林道櫛形山支線



山梨県 国道300号 中野倉バイパス



曲率半径の小さい場所にも適用できます。 ※曲率半径30m程度の実績があります。



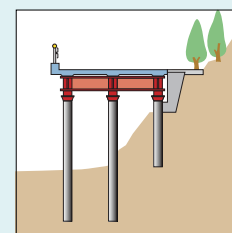
大分県 大分川ダム(国土交通省 九州地方整備局)



徳島県 広域農道 阿讃三好池田線



河川内の杭は、コンクリートで防護しています。



福島県 国道252号線



和歌山県 垣内貴志川線



■ 他工法との取り合い部

補強土壁などの取り合い実績も多数あります。



■ 伸縮装置

橋軸方向と橋軸直角方向の変位に対応するため、ゴム系又はゴムと鋼のハイブリッド系伸縮装置を採用しています。



■ 添架物

水道管・電線管などを地覆や桁下に添架可能です。



■ 根巻コンクリート（鋼管の保護）

転石や流木などから鋼管杭の保護を目的とし必要に応じて設置可能です。



■ 排水管

鋼管杭に沿わせて配管することで地表面で排水することもできます。



■ 台座コンクリート

台座コンクリートを設置することで、既設擁壁を保護することが可能です。



橋梁点検車を使用する場合、重要幹線などでは交通規制が容易ではないため、検査路が設置されるケースがあります。
橋梁点検車によるメタルロードの点検状況と、検査路が設置された事例です。

■ 橋梁点検車による点検状況



■ 検査路の設置例



維持補修に配慮した構造細部となっています。

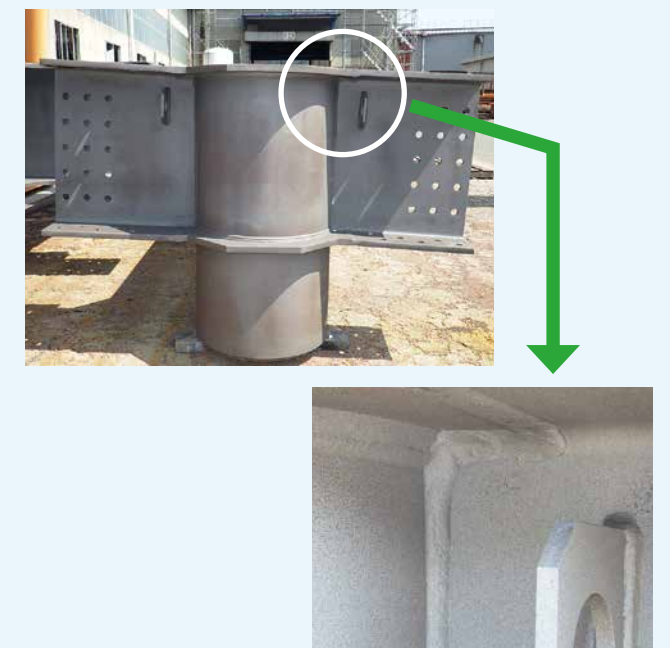
■ 水切り鋼板の設置

伸縮装置部からの漏水による腐食を軽減します。



■ 格点桁部のノンスカーラップ

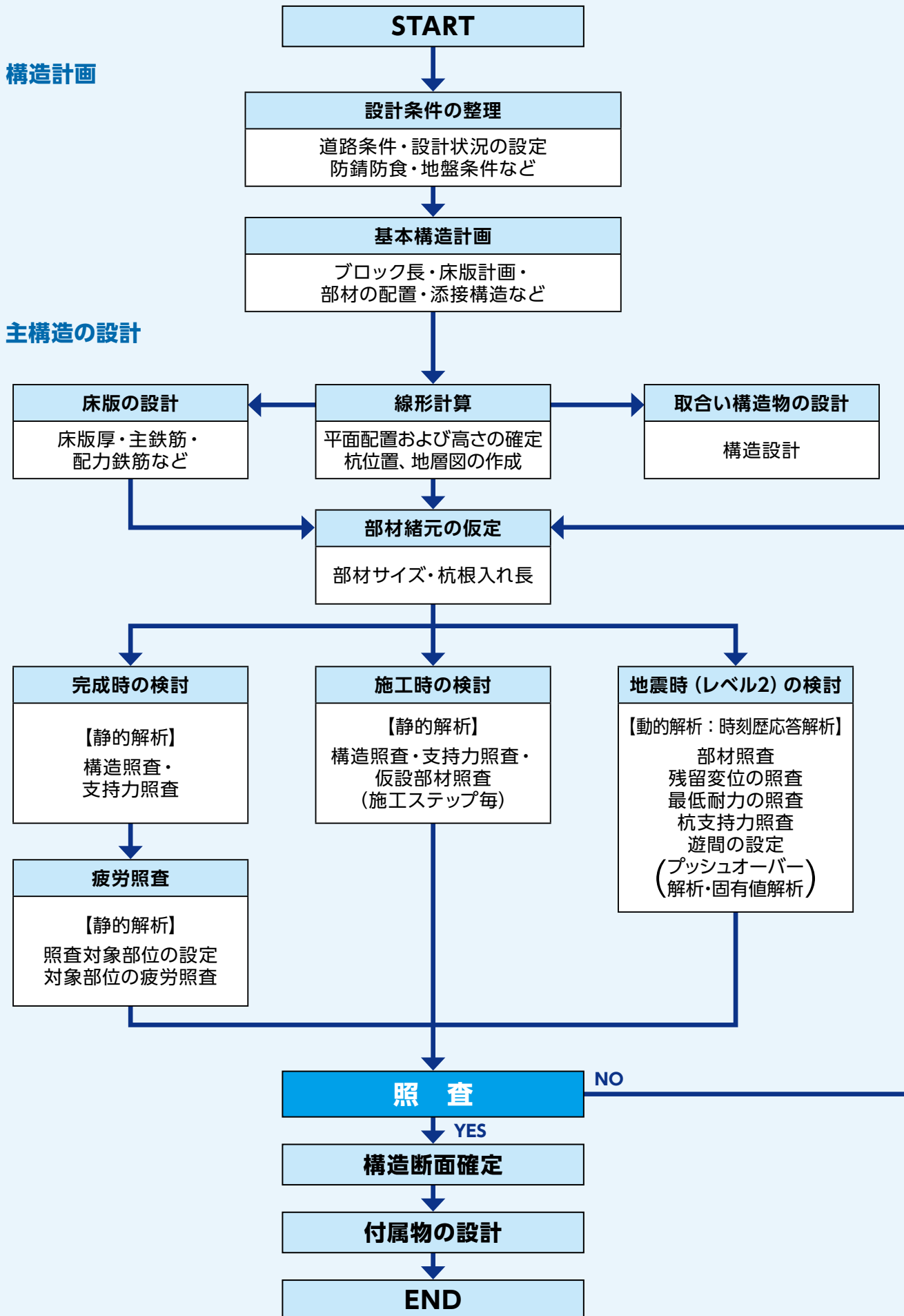
ノンスカーラップを採用することで、格点部の疲労耐久性が向上しました。



構造計算フロー

■ 構造計画

■ 主構造の設計



断面シミュレーション

当社のメタルロード工法WEBサイトにて、
簡単な条件インプットで、断面イメージを
シミュレーションしていただけます。

<https://www.jfe-civil.com/infra/metalroad/>



当社のメタルロード工法WEBサイトにて、簡単な条件インプットで、断面イメージをシミュレーションしていただけます。

<https://www.jfe-civil.com/infra/metalroad/>

クリック

チェックして
クリック

メタルロード
概算工事費
断面イメージ
PDF