

# 年報

## 2023

一般財団法人 阪神高速先進技術研究所  
年報 [2023 年度]

本編は当研究所 HP にてご覧いただけます。

<https://www.hit.or.jp/aboutus/tech.html>

阪神高速先進技術 年報

検索



## 巻頭言：「夢」を持って「社会の未来課題」に挑戦

阪神高速道路株式会社  
代表取締役専務執行役員  
上松 英司



(一財)阪神高速先進技術研究所（以下、「先進研」と呼ぶ）は、前身の技術センターが1978（昭和53）年に設立されて以来、これまで四十数年にわたり阪神高速道路をはじめとする道路の建設・管理に関する調査研究や技術支援に大きく貢献されてきました。この間、道路四公団民営化や公益法人改革などの経営・事業環境の大きな変化にも対応し、現在は中長期的なテーマやICTの活用など先進技術の研究開発にチャレンジする頭脳集団であることを標榜されています。

そこで、先進研におかれては、まずは自分達の未来像、ビジョンを描くことが大切だと考えます。他分野とはなりますが、NTTドコモで次世代移動通信システム6Gの研究開発を主導している永田聡氏は、研究開発を進めるうえでの自身の視座、意識として、「私は研究開発においてユーザ目線で考えているか、自分たちがどのような社会、未来をつくり上げたいと考えているかを意識しながら検討を進めています。『未来は予想するものではなく、つくり上げていくもの』というスタンスで、そのための研究開発です。」と語っています。また、「6Gの検討では、現時点での社会に存在する課題を1つひとつ解決することで未来をあぶりだしていくforecast的な考え方と、各自の理想、究極の姿を考えながら未来を描くbackcast的な考え方の双方を考慮しながら研究開発を進めるようにしています。」とも述べています。

阪神高速グループの中長期、先進の研究・技術開発テーマを担う集団として、社会や都市高速道路の将来ニーズを捉え、そのための技術や研究開発の道筋を考え、議論し、技術視点での未来像、ビジョンを描くことを切に願います。そして、これを描くにあた

っては、先進研の強みである産官学との人的ネットワークを活かし、多様な分野の学識経験者や業界の方々と課題感や各自が描く未来を議論、共有する場を設けていただきました。そうすることで、描く未来像、ビジョンが、より深みがあり視野の広いものになると考えます。

「カーボンニュートラル」、「人口減少・少子高齢化」は今後暫くの間、変わることはない世界・社会の共通テーマだと考えます。また、これら課題への対応ともなる「エネルギー革命」、「デジタル化・データ利活用」は長期にわたり続いていく技術トレンドと考えます。また、先進研には、研究開発の対象として、これまでの「道路を造る」、「道路を守る」に関わるものだけでなく、今後は「道路を使う」に関わるテーマにも取り組んでいただきたいと思います。

さて、阪神高速グループでは、昨年末から新たなグループビジョンの策定に着手しました。現在の「阪神高速グループビジョン 2030」は、策定から8年が経過し、その間に社会情勢や経営環境は劇的に変化しています。人口減少・高齢化及びこれに伴う働き手不足、自然災害の激甚化、インフラの高齢化という困難な課題に直面する一方で、地球環境の保全、デジタル革命の加速、ライフスタイルや価値観の多様化等の社会の要請にも応えていく必要があります。これらを踏まえ、グループ理念である「先進の道路サービスへ」の実現に向けて、10～20年後のありたい姿・あるべき姿をあらためて描き、“意志ある未来”をグループ内外に示すことを目的として、新たなビジョンを策定することとしました。この機に先進研が自分達の未来像、ビジョンを描き、提示していただくことで、阪神高速の新たなグループビジョンがより魅力あるものになるとともに、ビジョン実現への取り組みが加速されるものと信じています。

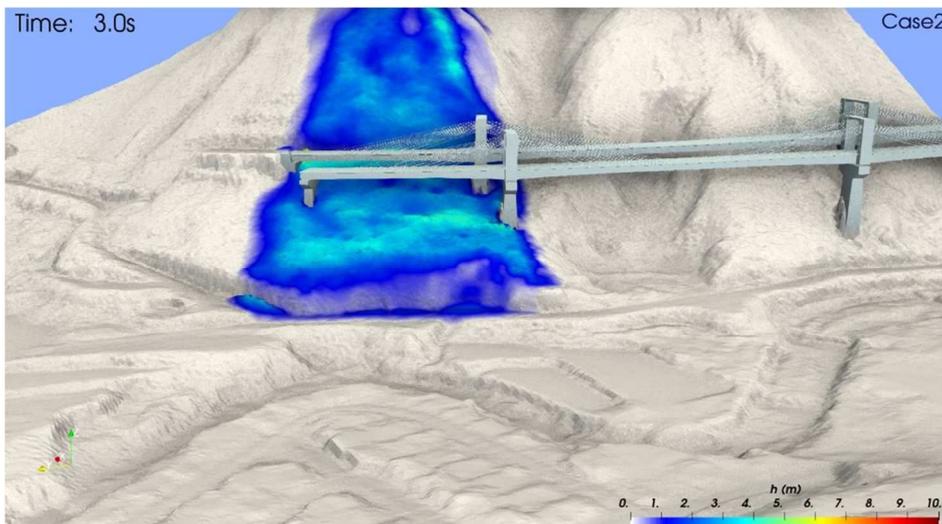
「夢なき者に成功なし」。吉田松陰の言葉です。技術とは、社会や自身が描くありたい姿を実現するための手段です。技術者が、技術を編み出し、磨き、そして技術を活かすには、先ずは将来のありたい姿（夢やビジョン）、自分が実現したい事を描くことが第一歩となり、これらなくして高い志と熱意を持って事に当たることは出来ません。是非皆さんには大きな「夢」を持って「社会の未来課題」に挑戦していただくことを期待します。

## 【2023 年度の主な研究・行事】

### 2023 年度研究トピックス

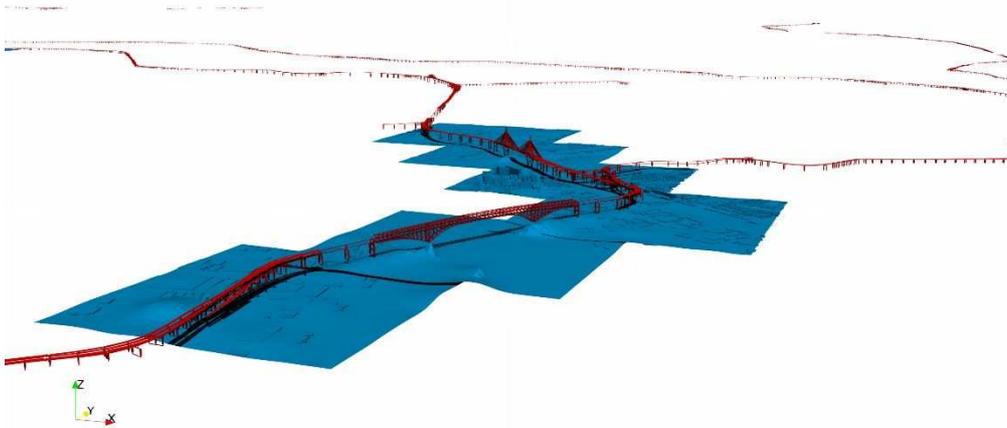
#### ①斜面崩壊による構造物への影響に関する検討

2016 年 4 月熊本地震では、阿蘇大橋周辺で大規模な斜面崩壊が発生し、それが落橋の一因になったと考えられている。広域ネットワークを形成する構造物群は、線形条件等の制約上橋梁が斜面に隣接して建設される場合も多く、このような個所では斜面崩壊により流下した土砂が構造物に衝突し、損傷を生じさせる可能性がある。当研究所では、阿蘇大橋周辺の斜面を対象に有限面積法を用いた再現解析を行い、その解析手法の適用性について確認してきた。また、同じ手法を用いて都市高速道路近傍の斜面崩壊による橋脚への影響について検討した。



#### ②大規模解析による耐震性評価に関する検討の実施

広域道路ネットワークの地震災害シミュレーションの実現に向けた検討として、1995 年兵庫県南部地震の再現シミュレーションを行い、精度検証を行うとともに、南海トラフ地震や上町断層地震などさまざまな震源域を想定し阪神高速道路の路線・区間単位の損傷程度の評価、地震時の耐荷性や地震直後の走行性の評価、ネットワークとしての地震リスク評価等に関する研究を行っている。



ネットワークモデル図

### ③柱状付属物の耐震性に関する検討

兵庫県南部地震や東北地方太平洋沖地震では、高架橋上に設置された柱状付属構造物に転倒等の被害が数多く発生した。柱状付属構造物の被災により車両の通行が阻害されると、緊急輸送道路としての機能が制限される可能性がある。そのため橋梁を対象に進められてきた耐震性向上対策と同様に、地震発生後における路ネットワークの機能を確保する観点から、柱状付属構造物の耐震性能を評価し、必要に応じて対策を講じることが喫緊の課題である。

阪神高速道路の高架橋上に設置されたテレビ支柱と照明柱を例に、正負交番载荷試験を行いこれらの構造物の耐荷性能を評価するとともに、再現解析に基づき载荷実験結果の妥当性を検証した。さらに、柱状付属構造物の耐震性評価手法の確立と既設構造物の対策検討の基礎資料として、载荷実験から得られた特性を踏まえて、橋梁との共振影響を考慮して既設テレビ支柱及び照明柱の耐震性能評価に取り組んでいる。



柱状付属構造物の正負交番载荷試験状況

## 技術委員会活動状況

平成 26 年度から鋼構造、コンクリート構造、基礎構造、アセットマネジメントなどの分野に精通した 6 名の学識経験者をセンターの技術顧問として招聘し、「阪神高速道路技術センター技術委員会」を設置して活動してきた。

技術委員会の主な活動として、「専門委員会の開催」、「技術アドバイス」「若手技術者との交流」を行っている。

専門委員会の開催においては、学識経験者と経験豊富な実務者からなる 8 分野の委員会を設置し、技術委員会の統括のもとに適宜審議を行い、多面的高度な検討を実施している。

## 2023 年度の活動状況（専門委員会）

### ■鋼構造物検討委員会

開催日：8/2

委員：川谷充朗、森猛、北根安雄、石川敏之、廣畑幹人、  
日本橋梁建設協会

主なテーマ：「皿型高力ボルト摩擦接合継手の設計・施工の手引き」の更新について  
鋼製橋脚隅角部溶接ビードき裂に関する検討について

### ■コンクリート構造物検討委員会

開催日：8/22、9/8

委員：宮川豊章、三方康弘、山本貴士、三木朋広、上田尚史、  
プレストレストコンクリート建設業協会 関西支部  
建設コンサルタンツ協会 近畿支部

主なテーマ：カーボンニュートラルの実現に向けた検討  
道路構造物の塩害維持管理マニュアルに関する検討  
喜連瓜破高架橋における変状原因に関する検討  
ASR フーチングの耐荷力評価に関する検討  
環境配慮型コンクリートの構造物への適用に向けた手引きに関する検討

### ■下部構造物検討委員会

開催日：開催なし

委員：幸左賢二、小田和広、山本貴士、肥後陽介、上田尚史、  
日本建設業連合会 関西支部  
建設コンサルタンツ協会 近畿支部

■耐震技術検討委員会

開催日：1/31

委員：伊津野和行、高橋良和、後藤浩之、  
建設コンサルタンツ協会 近畿支部

主なテーマ：柱状付属構造物の耐震性評価  
阪神高速全線を対象とした地震シミュレーション  
解析の手引きに関する検討

■舗装技術検討委員会

開催日：8/29、1/18

委員：山田優、伊藤謙、鍋島康之、麓隆行、  
首都高速道路(株)、名古屋高速道路公社、  
福岡北九州高速道路公社、(株)高速道路総合技術研究所  
日本道路建設業協会 関西支部、日本改質アスファルト協会

主なテーマ：アスファルト混合物の耐久性評価方法の確立に向けた検討  
小規模補修材料の性能規定化に関する検討  
舗装の損傷分析に基づく補修設計高度化検討

■土工構造物検討委員会

開催日：開催なし

委員：常田賢一、芥川真一、河合克之、小山倫史、北田奈緒子

■トンネル換気・防災検討委員会

開催日：4/20

委員：水野明哲、川端信義、田中太

主なテーマ：濃煙空間内における避難者検出技術の検討  
安全空間内への煙流入を抑制する風速の評価  
水噴霧設備稼働による火災煙等への影響検証

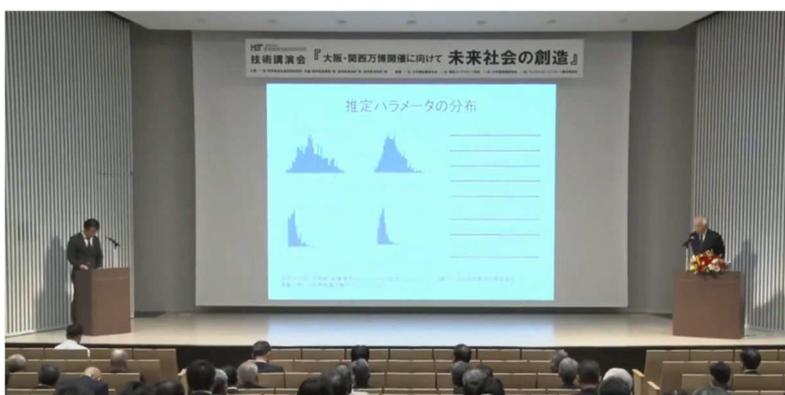
■スマートエクスプレスウェイ検討委員会

開催日：開催なし

委員：河野浩之、野村泰稔、窪田諭、全邦釘、川西康友、大西有三、古田均

## 技術講演会「大阪・関西万博に向けて 未来社会の創造」

2023年11月21日、中之島会館にて技術講演会「大阪・関西万博に向けて 未来社会の創造」を開催した。特別講演では大阪・関西万博会場デザインプロデューサーを務めておられる建築家の藤本壮介氏を講師としてお招きし「Between Nature and Architecture」をテーマに講演いただいた。基調講演では東京工業大学・神戸大学 名誉教授の朝倉康夫氏を講師としてお招きし「阪神高速のネットワークと交通マネジメント」をテーマに講演いただいた。最後に、「未来社会に向けたデータの活用について」をテーマとして、当研究所の研究紹介を行った。WEB配信併用のハイブリッド形式で開催し、会場では128名、オンラインでは185名の方に聴講いただいた。さらに、当日から1週間限定で行ったアーカイブ配信は315回視聴いただいた。



## 震災資料保管庫見学者案内運営

### (1) 一般公開

阪神・淡路大震災での被災・復旧経験を風化させることなく後世に語り継ぐため、事前予約制（毎月第1・第3水曜日、日曜日）にて一般公開を実施している。震災当時から阪神高速道路公団に勤めておられたOBに案内を行っていただいております。被災構造物について詳細な説明をしていただいております。今年度は、1800人を超えるお客さまに来館いただいた。



## (2) 特別開館

2024年1月14日、震災資料保管庫特別開館を実施した。当日は、館内の案内ツアーに加え、震災からの復旧に携わった阪神高速道路株式会社の西出浩明氏、加藤祥久氏に震災から復旧までの苦労等について講演いただき、231名のお客さまに来館いただいた。



## 土木構造物点検診断技術者資格認定制度

土木構造物の点検及び診断業務の技術水準と信頼性の向上を図り、阪神高速道路等における土木構造物の保全に寄与することを目的として、土木構造物点検診断技術者資格認定を継続して実施している。今年度は試験問題の改善を図り、認定技術者のレベル向上に寄与した。

## 国土交通省の技術者資格登録簿に登録されている分野・業務

資格名称	技術者資格登録簿（区分）	
	施設分野	業務
主任点検診断士	鋼橋	点検・診断
点検診断士	コンクリート橋	点検・診断
	トンネル	点検・診断
	舗装	点検・診断
	小規模附属物	点検・診断
	土工	点検・診断

## 2023 年度の活動

### ●主任点検診断士・点検診断士（講習会・試験）

○点検診断講習会：2023年4月17日（月）

○筆記試験：2023年5月12日（金）

○実地講習会：2023年5月13日（土）

○実地試験：2023年5月13日（土）

○合格者公表：2023年6月28日（水）

### ●補助点検士講習会

○点検診断講習会：2023年4月20日（木）

### ●資格保有者更新講習

○更新講習会：2023年4月26日（水）・4月28日（金）

### 認定者数

資格名称	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	計
主任点検診断士	12	36	29	17	13	7	8	7	1	130
点検診断士	31	33	33	36	26	12	27	17	11	226

※点検診断士の認定者数には、主任点検診断士の認定を受けた者は含まない。



筆記試験（TKP 本町）



実地試験（深江浜）

## 建設技術展 2023 近畿

2023年11月1日(水)・2日(木)、インテックス大阪にて「建設技術展 2023 近畿」が開催され、阪神高速グループの一員として出展し、地震被害シミュレーションやその他調査・研究事業、公益目的事業についてPRを行った。また、昨年度に引き続き、橋梁模型製作コンテストへ出場し、会社認知を高めた。



## 道路広報用サイト「カンサイドボクスタイル」運営

技術者だけでなく、子どもを含む一般の方々に土木やインフラをより身近なものとして感じてもらう、土木ファンを増やしていくことを目的に、関西の土木・インフラに関する情報を発信するホームページ「カンサイドボクスタイル」を運営している。今年度は20本の記事を公開し、15,000回以上のアクセスを記録した。Instagram・Twitterのアカウントも併せて開設しており、ブログを中心に土木に関する様々な情報を発信している。

【カンサイドボクスタイル URL】

【Instagram アカウント】

<https://kansai-doboku-style.com/>

kansai.doboku.style

KDS カンサイドボクスタイル

カンサイドボクスタイルとは 法人紹介 お問い合わせ

STUDY 2024年1月16日  
土木遺産 46 豊里大橋

PICK UP もっと見る >

STUDY 土木遺産 田邊 義三郎が残した2基の砂防堰堤(オランダ堰堤・御座堰堤)

BLOG 土木フォトスタジオへこれあなたも土木インスタグラマー！？～“平塚山ICTの巻”～

STUDY 土木遺産 46 豊里大橋

STUDY 土木遺産 石碑が見守る土砂災害への備えー阪神大水害を受けた俵川沿川

STUDY 土木遺産 吉野川分水ー総合開発により実現した県民の悲願

## 若手研究者助成

若手研究者の育成に寄与する社会貢献の一環として、更には研究成果を阪神高速道路サービスの向上に活かすために、阪神高速道路株式会社、一般財団法人阪神高速地域交流センター、当研究所の3社で「阪神高速若手研究者助成基金」を設け、都市高速道路に関する研究に対して助成を行っている。今年度は構造、交通工学および経済など幅広い分野から10件の応募をいただき、社内選定委員会において厳正に審査した結果、次の4件の研究（計約600万円）を助成することを決定した。

研究課題名	所属	職名	氏名
CFRP 板を接着したストップホールの疲労設計手法の確立	京都大学大学院 工学研究科	助教	松本 理佐
3Dメタバース空間を基盤とする公共構造物デジタルデータの効率的な管理手法の開発	摂南大学 経営学部	准教授	塚田 義典
多様な通信環境が生じる高速道路の移動体通信システムのためのドローン基地局とRISを用いた高速大容量通信	大阪大学 情報科学研究科	助教	平井 健士
渋滞時の高速道路合流部における自律車線変更システムの開発	工学院大学 工学部 機械システム工学科	准教授	WOO HANWOOL

## 土木の日協賛行事「現場見学会」

2023年11月26日（日）、喜連瓜破橋大規模更新工事情報館にて、2023年度土木の日協賛行事「喜連瓜破橋大規模更新工事 現場見学会」を阪神高速グループと共同開催した。本イベントでは建設事業のPRや土木技術体験イベントが開催される中、当研究所はHP「カンサイドボックススタイル」のPRブースを出展し、PR活動を行った。

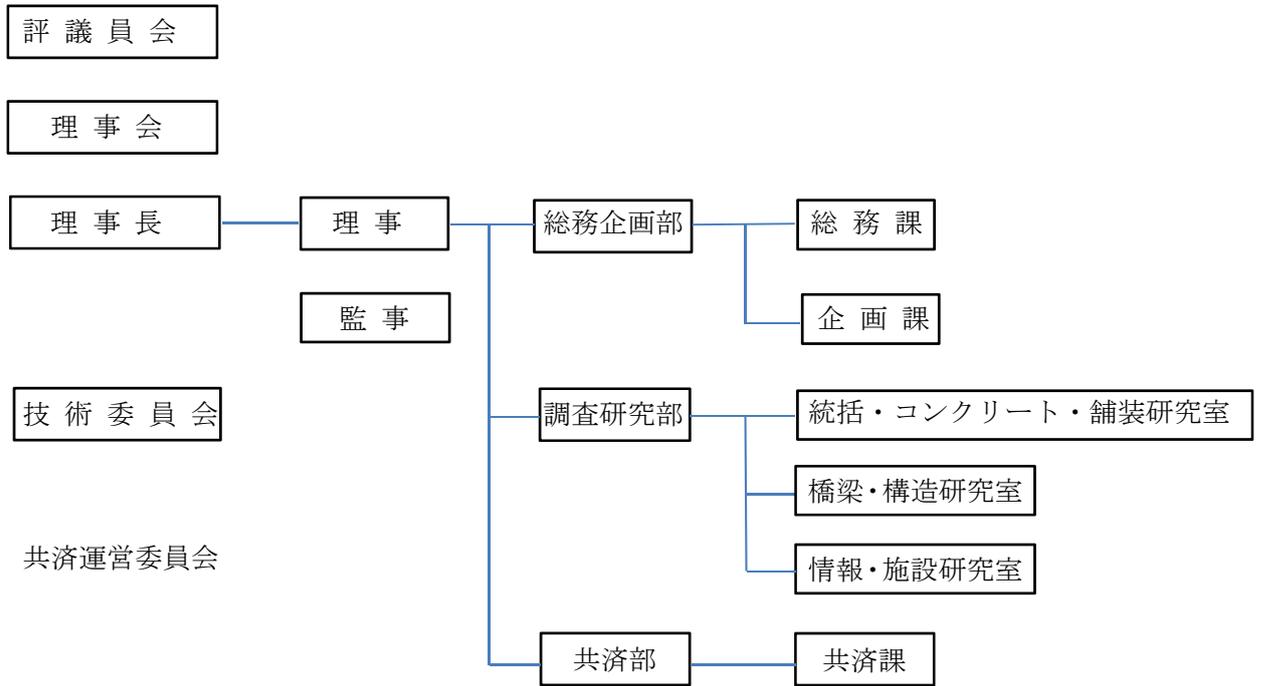


## 道路管理者支援活動

道路・橋梁の維持管理やアセットマネジメントへの高い関心や国土交通省における長寿命化修繕計画策定事業を背景に、2006年より阪神高速道路（株）、阪神高速技術（株）および阪神高速技研（株）の協力を得て、「道路・橋梁管理者のためのメンテナンス実務者コミュニティ（MEC）」を設立し、地方公共団体道路管理者を対象に情報提供、情報交換、技術的支援を実施している。今年度は2024年3月5日に震災資料保管庫・保全資料保管庫にて「若手技術者のための点検診断に関する講習会及び震災資料保管庫の見学会」を開催した。関西の自治体5団体より申込があり、11名に参加いただいた。



参考－1 組織図



参考－2 有資格者(2024年3月現在)

工学博士	6名
技術士	4名
技術士補	7名
RCCM	1名
測量士	1名
一級土木施工管理技士	4名
コンクリート診断士	2名
コンクリート主任技士	2名
コンクリート技士	1名
土木鋼構造物診断士	1名
基本情報技術者	2名
社会保険労務士	1名

参考－ 3 保有特許

特許名称	特許登録日	概略
床版パネルの固定構造 (特開 2016-094819)	2018/2/16	短い工期で容易に床版パネルを主桁に固定する事ができる床版パネルの固定構造
軽量充填モルタル組成物 (特開 2014-221702)	2016/7/15	鋼床版の補強として、鋼床版Uリブ等の内部空間に軽量モルタル組成物、軽量モルタルを充填する方法
ポーラスコンクリートを用いた道路の舗装方法 (特開 2013-100662)	2016/3/25	雨水等を浸透させない遮水性と透水性、騒音低減性能を実現するポーラスコンクリートの舗装方法
点検対象部材の決定方法 (特開 2011-080211)	2013/10/25	重点的に点検を行うべき点検対象部材を客観的に把握することが可能な点検対象部材の決定方法
橋梁の活荷重測定方法 (特開 2010-107246)	2012/12/14	種々の構造形式の橋梁に適用できる活荷重の測定方法
橋梁鋼床版の補強構造、及び橋梁鋼床版の補強方法 (特開 2017-133320)	2020/1/8	縦リブ内の空間を利用して補強材を設置する橋梁鋼床版の補強構造、及び補強方法
鋼管矢板及び鋼管矢板の打設方法 (特開 2020-169469)	2023/1/30	下方の継手を省略した鋼管矢板基礎の鋼管を精度よく打設するための打設方法