

人が中心、技術を追求、信頼を大切にする
「地域づくり実践企業」

会社案内

CEC 中電技術コンサルタント株式会社

〒734-8510 広島市南区出汐二丁目3番30号
TEL 082-255-5501 (代)
<https://www.cecnet.co.jp>



CHUDEN
ENGINEERING
CONSULTANTS

ごあいさつ

中電技術コンサルタント株式会社は、土木、建築、電気・通信、情報および各種調査部門を擁する総合建設コンサルタントとして、環境・エネルギー、維持・管理、防災・減災、生活環境、情報通信、医療・介護・福祉など、今日的な社会の変化にも対応したさまざまな分野で、地域社会の皆さまのニーズと信頼に応えるべく、成長してまいりました。

これもひとえに、皆さま方の永年にわたる温かいご指導とご支援によるものと深く感謝申し上げます。

平成30(2018)年7月の西日本豪雨や令和元(2019)年10月の台風19号による豪雨のような広域のかつ激甚な風水害や、発生が確実視されている首都直下地震、南海トラフ地震のような巨大地震災害に対する被害防止・軽減対策、危機管理対策、さらには、橋梁、トンネルのような重要構造物の老朽化対策等、我々を取り巻く課題は数多くあります。しかし、これら種々の課題を解決し、安全で持続

可能な社会の実現に貢献するという私たちの使命は今後とも変わらないものと考えています。

当社は、これまで蓄積してきた多様な技術と人材を活かし、変化する社会ニーズに対応した技術開発や人材育成を進め、確かな品質と優れた技術を提供するプロフェッショナルな集団として、引き続き、「創造と挑戦」を経営理念の根幹とした企業活動を推進してまいります。

今後とも、より一層のご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。



代表取締役社長
森川 繁

基本構想

プロジェクトテーマに対して専門分野をクロスさせた技術者たちによるチームを編成します。あらゆる観点からの検討を繰り返しながら、実現可能な質の高いマスタープランを構築していきます。

調査・解析

最新の解析技術を駆使しながら、基本構想を具体化していくための徹底した「調査・解析」を行います。基本構想とともに、プロジェクトを成功に導くための重要な工程です。

計画・設計・ 施工管理・運用管理

技術・知識・情報を集約したハード&ソフトの総合技術力で、未来を予測した計画設計から施工管理まで、幅広いニーズにこたえています。

維持・管理

構造物の延命化をはかるためには、日常の管理と定期的な調査・診断・修繕が不可欠です。ここにも総合技術コンサルタントとしてのCECの経験豊かな技術が生きています。

基本構想・基本計画

お客さまと詳細な打合せのもと、計画の方向づけを行います。建設コンサルタントの情報収集力、企画・発想力が問われる段階です。

測量

一般測量や空中写真測量など、最新鋭の技術や機器をフルに活用して、対象となるエリアの詳細で正確なデータを作成します。

地質調査・解析

地表地質踏査、物理探査、ボーリング、各種検層、岩盤、土質試験・解析などテーマに応じて一連の調査を実施しています。

計画・設計・ 施工管理・運用管理

計画設計・実施設計を経て、開発計画は事業として本格的にスタート。緻密な管理体制でパーフェクトな施工を管理します。また、各種システムの運用を管理します。

環境調査・影響評価

開発に伴う環境への影響を予測するために各種の調査を実施。その詳細な分析に基づき、環境への影響の程度を予測・評価します。

各種許認可申請

法令に基づく各種の許認可申請書類の作成・提出。プロジェクト完了までのすべてをカバーします。

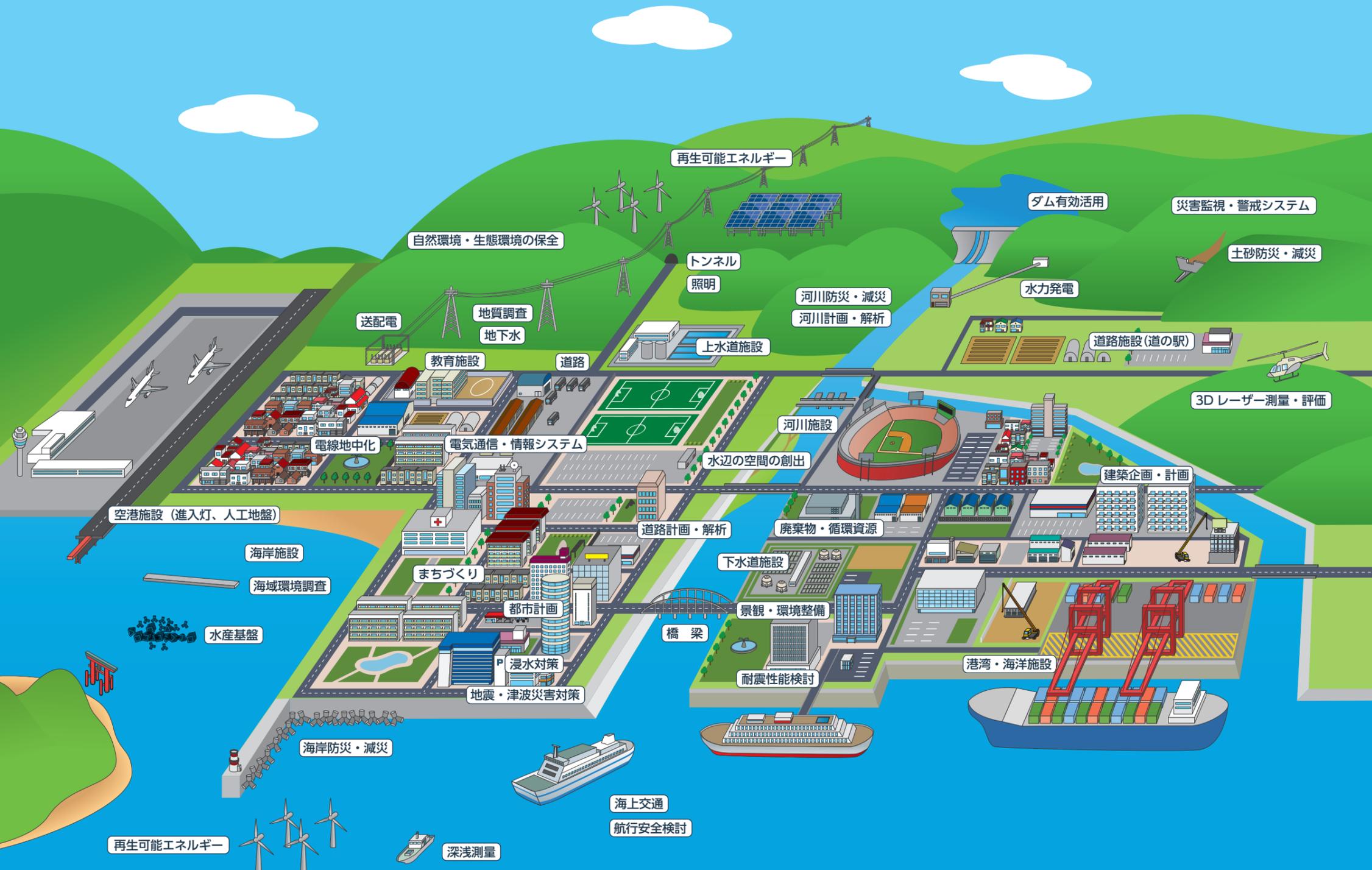
維持管理

設備の定期的な健全度調査など、構造物の延命をはかるための保全管理を、最新の技術力と豊富なノウハウを駆使して行っています。

土木・建築・電気・機械・環境・情報部門等を擁する総合建設コンサルタントとして、みなさまが安全・安心・快適に暮らせる社会資本整備をお手伝いします。

中電技術コンサルタントは1965年の創立から高度な専門技術と技術シナジーで常に変化していく社会インフラに最適技術で応えてまいりました。

確かな品質と優れた技術を提供するプロフェッショナル集団として、お客さまとともに地域社会の発展に貢献してゆきます。



Contents

河川砂防部	河川・砂防に関する調査、計画、施設設計、維持管理	7
水力部	測量～水力発電施設設計～維持管理	8
道路交通部	交通機能から空間機能まで 国土を支える道づくりをトータルサポート	9
都市・建築部	都市基盤から建築まで、安全で豊かな暮らしを実感できる まちづくりをトータルサポート	11
国土・海洋部	港湾・空港、漁港・水産施設、海岸保全施設、海上安全、 防衛施設に関する各種プロジェクトをサポート	13
電気部	電気通信施設・電力施設の整備をサポート	15
地圏環境部	これからのインフラ整備における地盤や環境、 温暖化対策に至るまでの計画・調査・解析	17
ICTソリューション部	情報技術で世の中の問題を解決します	19
解析ソリューション部	信頼性の高い解析技術を活用した 各種シミュレーション	20
先進技術センター	ICT技術の展開、3次元データ・AI等の活用 人工衛星の技術革新への対応、 群マネ・PPP/PFI事業への対応	21

河川砂防部

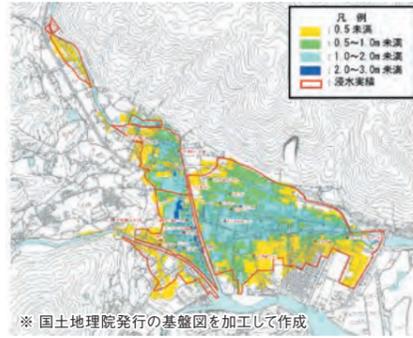
河川・砂防に関する調査、計画、施設設計、維持管理

国土保全や安全・安心な社会を実現するために、気候変動・災害リスクの増大等の長期的視点に立って、洪水や土砂災害から社会を守るための技術を提案します。

河川調査・計画・設計

洪水・濁水被害の防止と河川環境を保全するための技術サービス

河川氾濫後の浸水区域・浸水深の再現 (内外水一体型氾濫解析モデルの構築)



砂防調査・計画・設計

土砂災害の被害を防止するための技術サービス

ICT機器を活用した調査



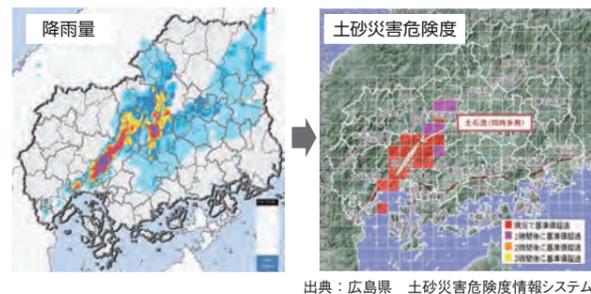
防災・減災

自然災害による被害の最小化に向けた技術サービス

土砂・洪水氾濫シミュレーションによる被害想定



降雨量に基づく土砂災害危険度評価



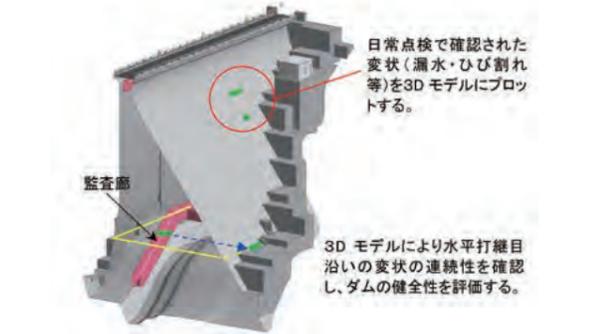
維持管理

社会資本を効率的かつ戦略的に維持管理するための技術サービス

中波赤外線カメラを用いた流量観測技術の高度化



3次元モデルを活用した河川管理施設の維持管理事例



水力部

測量～水力発電施設設計～維持管理

水資源は、我々の生活を豊かにしてくれる再生可能なクリーンなエネルギーです。私たちは、日々、技術の研鑽に励み、水力発電に関する測量、計画・設計、維持管理までの一貫したコンサルティングを行います。

現地状況を把握するため測量

堆積土砂測量

・深浅測量

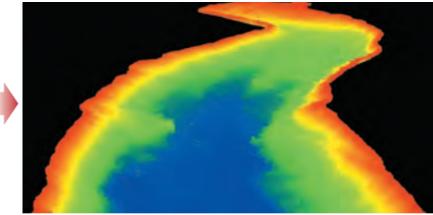
公共測量

・基準点測量

・現地測量

・路線測量

・UAV測量



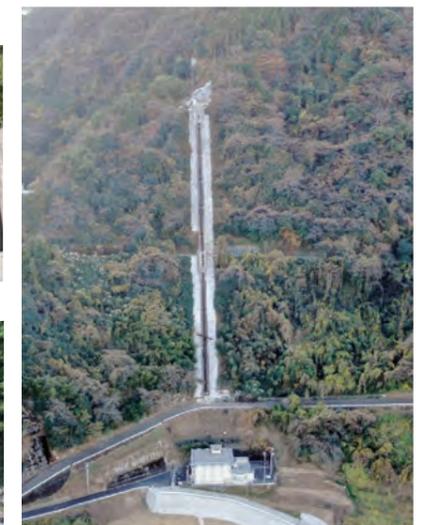
水力発電施設の調査・計画・設計

国内

- ・河川流量観測
- ・FS (実現可能性調査)
- ・概略設計
- ・基本設計
- ・詳細設計

海外

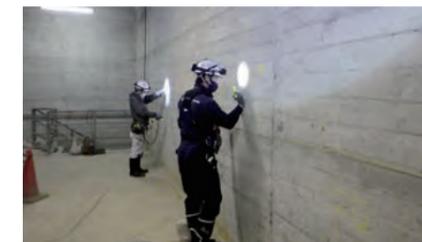
- ・FS (実現可能性調査)
- ・FSレビュー
- ・基本設計
- ・詳細設計



施設完成後の維持管理

コンクリート構造物

- ・点検・調査
- ・鉄筋探査
- ・コンクリート強度推定
- ・劣化予測
- ・健全度診断及び評価
- ・補修・補強設計



鋼構造物 (ゲート、鉄管、スクリーン)

- ・点検・調査
- ・非破壊検査
- ・応力・振動測定
- ・健全度診断及び評価
- ・構造解析
- ・補修・補強設計



中電技術コンサルタントでは、次世代の道づくりのために、「安全・安心」、「地域活性化」、「最新技術の活用」をテーマに、地域ごとの特性に応じた幅広い道路交通関連業務に取り組んでいます。総合コンサルタントの技術力を活かし、計画から調査・設計・施工管理補助・維持管理まですべてのプロセスをコーディネートします。

交通 人・環境・地域の未来を考える

安全・安心

- ユニバーサルデザイン・自転車/歩行者交通
- 道路空間の再配分
- 交通円滑化 (渋滞対策・TDM 施策・ミクロ交通シミュレーション、ビッグデータ分析など)
- 交通事故対策
- 道路網計画
- ITS (自動運転/スマートシティ構築)

環境・地域活性化

- 道路空間を活用した賑わい拠点
- ランドデザイン
- 観光まちづくり・エリマネ
- 駅前広場
- 道路景観・修景
- 無電柱化
- 低炭素型交通
- 道の駅
- 整備効果検討
- 社会実験



ITSによる公共交通を優先としたスマートシティ構築への取り組み



道の駅:道の駅たけはらの計画検討

道路・トンネル 最新技術による、次世代の道づくりへの挑戦

計画

- 高規格幹線道路
- 道路付帯施設 (道路標識ほか)
- 休憩施設 (SA、PA)
- 臨港道路
- 道路連絡施設 (IC、JCT)

道路・構造物設計

- 一般道路・交差点 (平面、立体)
- 軟弱地盤対策
- 一般構造物 (擁壁、補強土、箱型函渠など)
- 道路法面防災設計

トンネル設計・解析

- 地表踏査、水文地質踏査
- 高密度弾性波探査、電気探査、現位置試験
- トンネル本体・設備設計、補強・補修設計
- 解析 (FEM解析、有限差分解析、浸透流解析、覆工フレーム解析)
- 各種検討 (掘削振動・騒音検討、換気検討、補助工法検討など)

施工サポート

- 騒音振動の予測及び対策工の検討
- 積算・施工計画策定
- 計測計画策定
- 切羽観察による岩判定 (アプリ公開)



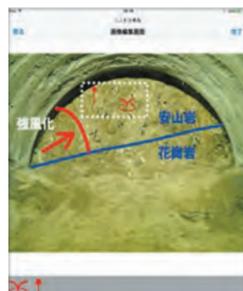
国道188号 岩国南バイパス (山口県内)



3次元トンネル掘進解析



切羽観察による岩判定



トンネル切羽観察アプリの活用

トンネル 切羽アプリ 検索



橋 梁 災害に強く、美しい橋づくり

調査・計画設計・耐震補強・補修

- 橋梁予備・詳細設計
- 歩道橋設計
- 橋梁景観計画 (CG、パースなど)
- 空港進入灯橋梁計画 (広島空港人工地盤)
- FRP橋梁
- 橋梁撤去設計
- CIM活用



第二音戸大橋
(2012年度土木学会「田中賞」受賞)



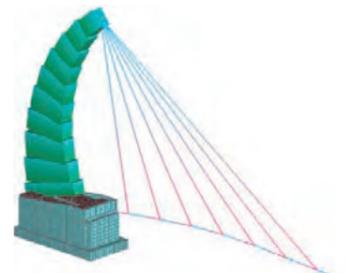
アーチ橋の耐震補強設計

耐震補強・補修

- 耐震補強設計
- 動的解析
- 補修設計

構造解析

- PC橋長期変位解析
- 3次元動的解析
- 鋼構造物健全度解析 (損傷結果・損傷予測を考慮した構造解析)



3次元動的解析



鋼構造物健全度解析 (FEM解析)

維持管理 道路インフラの専門医を目指して ISO55001認証

調査・点検・健全度診断

- 橋梁点検
- 道路附属物点検
- 空港施設点検 (進入灯橋梁他)
- 鋼構造物の非破壊試験 (磁歪法)
- トンネル点検
- トンネル空洞調査
- 各施設健全度診断
- AR (拡張現実) を用いた点検支援システム

アセットマネジメント

- 橋梁長寿命化計画
- トンネル長寿命化計画
- 道路施設維持修繕計画
- 重要構造物データ作成



維持管理費用の平準化



点検情報共有システムの活用

道路附属物点検支援システム

マーカースレスAR技術により、容易に対象物の特定が可能です。既往のExcel点検調査をデータ変換して活用でき、点検結果をExcel点検調査へ変換出力も可能です。



- 管理番号と合わせて点検対象写真を表示
- 点検調査の画面上への再現~入力ミス防止・過年度調査確認~
- タブレットで直接、写真を撮影し、点検調査へ即座に反映



橋梁点検車による点検



トンネル打音検査



長大橋点検作業

都市・建築部

都市基盤から建築まで、安全で豊かな暮らしを実感できるまちづくりをトータルサポート

地域創生、都市・地域計画、インフラ整備、維持管理、そして建築に関わる各種コンサルティングサービスを展開しています。企画から計画、設計、工事監理まで、自然環境や生活環境に配慮しながら、安全で豊かな暮らしを実感できる持続可能なまちづくりをめざします。

地域創生・都市開発

ソフトからハードまで、人々の豊かな暮らしを幅広くサポートします。

構想、基本計画

- ・都市計画マスタープラン
- ・中心市街地活性化
- ・エリアビジョン
- ・土地利用/施設整備計画

まちづくり

- ・エリアマネジメント
- ・空き家対策
- ・ワークショップ
- ・イベント/シンポジウム/委員会運営
- ・アンケート/ヒアリング調査

造成設計、許認可申請

- ・敷地造成設計
- ・公園・緑地設計
- ・防災施設設計
- ・法面構造物設計
- ・開発に係る各種申請

PM(プロジェクトマネジメント)

- ・事業のアドバイザー
- ・事業のコーディネート



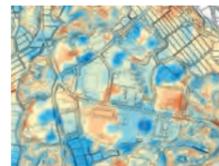
基本構想策定・エリアマネジメント



ワークショップ



会議運営



大規模盛土造成地基礎調査



公園・緑地設計



敷地造成設計・開発許可申請

送変電・火力発電施設(土木)

送変電、発電施設などプラント設備の土木設計、リプレースをサポートします。

送変電・火力発電施設ほかプラント設備の土木設計

- ・特殊条件下の設備基礎
- ・地下構造物
- ・地盤改良
- ・大規模盛土
- ・斜面崩壊対策
- ・取放水設備

解析

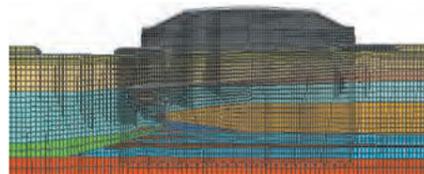
- ・地盤沈下、液状化ほか検討
- ・地盤変形解析、浸透流解析
- ・耐震解析
- ・三次元構造解析
- ・近接施工影響検討
- ・大深度土留工

施工管理

- ・設計/施工/計測管理
- ・情報化施工(逆解析、将来予測)



鉄塔基礎の補強設計



地盤変形解析



発電施設の設計/施工管理



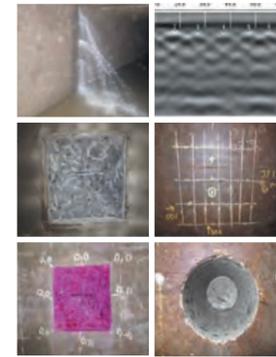
三次元構造解析

上下水道

水の供給と汚水の処理を通じて、人々の快適な生活環境をサポートします。

調査・診断・評価

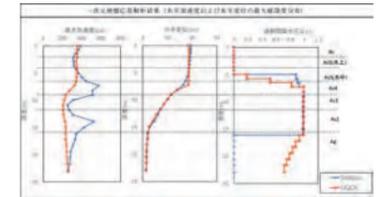
- ・埋設物調査
- ・劣化診断
- ・耐震診断
- ・機能診断
- ・長寿命化/機能保全計画



劣化診断調査



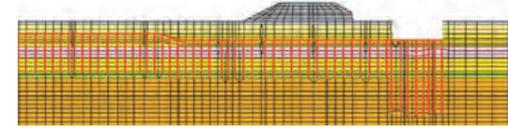
シールドトンネル



耐震解析イメージ図

解析・検討・設計

- ・基本計画
- ・管網解析、流出解析
- ・耐震設計、更新設計
- ・管路・施設設計



建築計画・設計

企画から計画、設計、工事監理まで、安全性、経済性、機能性、デザイン性等を考慮した最適な建築をトータルでサポートします。

- ・建築企画・計画
- ・建築設計・工事監理
- ・リニューアル/リノベーション計画・設計

- ・耐震診断・補強設計
- ・維持管理・定期点検
- ・家屋調査・事業損失補償業務



宮島口フェリー乗り場橋屋根(広島県廿日市市)



三次市東光保育所(広島県三次市)



広島市子ども療育センター及び児童相談所(広島県広島市)



瀬戸内共同火力(株)福山新2号機(広島県福山市)



安佐動物公園キリン舎・シマウマ舎(広島県広島市)



岩国総合技術センター(山口県岩国市)



北広島町壬生小学校(広島県山県郡北広島町)



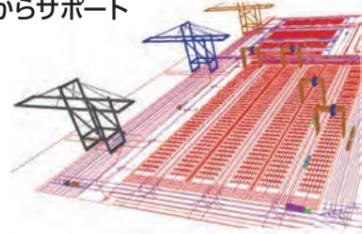
宇品港クルーズターミナル(広島県広島市)

生産・物流・人流・防災拠点となっている沿岸域を中心に、一連の業務を事業一貫型（企画構想から調査・計画・設計・維持管理等）でお手伝いします。お客さまのパートナーとして、公共事業から民間事業まで全国を対象に幅広い業務に対応します。

計画 プロジェクトを立ち上げからサポート

構想、港湾計画

- ・長期構想、港湾計画改訂・変更
- ・港湾脱炭素化推進計画
- ・費用対効果分析
- ・経済波及効果分析
- ・コンテナターミナル整備計画
- ・みなと再生・賑わい計画
- ・各種計画・調査



コンテナターミナルシミュレーション



広島港宇品地区 客船寄港時の埠頭利用計画イメージパース

許認可申請

- ・公有水面埋立免許申請
- ・竣功認可申請
- ・水域占用許可申請
- ・自然公園法に係る埋立行為届出
- ・漁業補償算定



広島県提供

宮島口地区整備検討事業



横浜市提供

横浜港新本牧ふ頭地区

航行安全 操船者の視点による安全な港づくりの提案

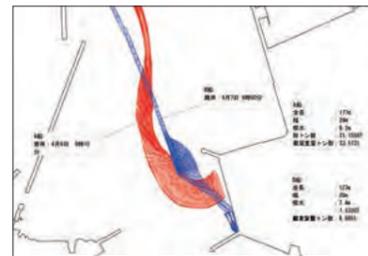
海上交通実態等調査・解析

- ・海上交通量調査・解析
- ・海域利用実態調査
- ・放置艇収容計画
- ・レーダ映像調査・解析
- ・二次元（数値）操船シミュレーション



【調査】海上交通実態調査解析結果

船と海と陸の調和をとり、海洋事業に関わる調査・解析・安全性評価にも対応可能な建設コンサルタントとして、安全な港づくりを提案します。



【安全性】入出港操船時の航跡（AIS）



【先進技術】AIによる船種識別

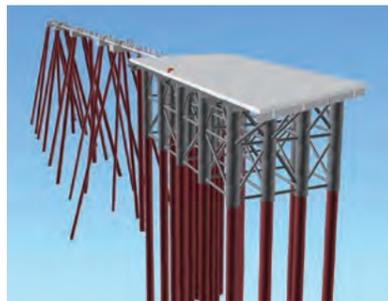
調査・設計 対象施設・要求事項に応じた適切な調査・設計

現地調査

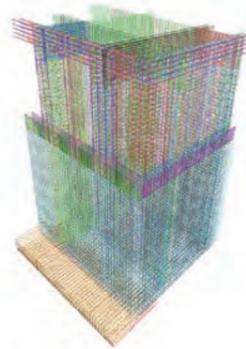
- ・深浅測量、水路測量など
- ・地盤調査（ボーリング調査、微動観測など）
- ・建設DX対応（3次元測量によるデータ収集）

設計（港湾・漁港・海岸ほか）

- ・基本設計（外郭施設、係留施設ほか）
- ・詳細設計（細部設計、実施設計）
- ・耐震・耐津波設計（レベル1、レベル2）
- ・補修・改良設計（更新、維持補修など）
- ・災害復旧検討（調査、要因検討、復旧設計）
- ・工事発注支援（施工検討、積算支援）
- ・建設DX対応（BIM/SIM対応、3次元データ作成）



ジャケット式栈橋3Dモデル



RCケーソン配筋図

建設DXイメージ図

《主な設計対象》

- ・港湾施設（防波堤、岸壁、栈橋、浮桟橋、護岸、泊地・航路など）
- ・漁港施設（物揚場、船揚場、船溜、取水施設、蓄養施設など）
- ・埋立造成（調査、設計、申請関連）
- ・再エネ関連（洋上風力、太陽光関連）
- ・津波対策施設
- ・海面廃棄物処分場

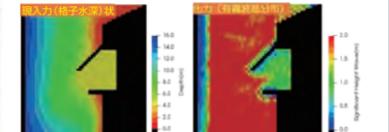
解析 実現象の把握として必要となる地震、津波、波浪等の自然現象を再現

地震応答解析

- ・有効応力解析（液状化の考慮）
- ・2次元、3次元解析
- ・大変形解析（有眼み理論）
- ・排水、非排水解析



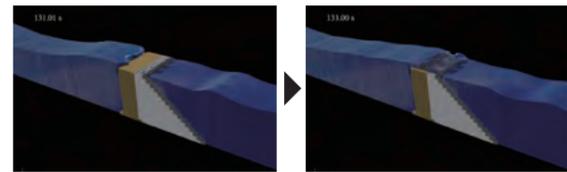
岸壁における変形図・過剰間隙水圧分布図（赤いほど液状化）



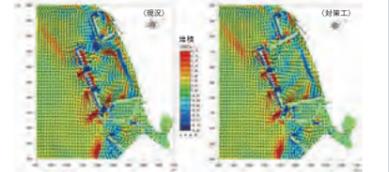
ブシネスク方程式モデルによる波浪変形計算

波浪変形計算

- ・高山法
- ・エネルギー平衡方程式
- ・ブシネスク方程式モデル
- ・非定常緩勾配方程式



防波堤への越波状況（CADMAS SURF/3D）



堆積侵食分布図および流れベクトル図

数値波動水路

- ・2次元、3次元解析
- ・CADMAS-SURF

漂砂解析

- ・港内埋没評価モデル（ブシネスク・浮遊砂カップリングモデル）

維持管理 施設（港湾・漁港・海岸・空港）に応じた維持管理・補修方法を提案

点検・調査

- ・UAV写真測量
- ・マルチビーム
- ・グリーンレーザー
- ・水中ドローン
- ・赤外線カメラ

施設の種類、場所、自然条件等を踏まえ、新技術等を活用した適切な点検・調査方法を提案します。また、点検・調査結果に基づき、ライフサイクルコストを考慮した維持補修計画および補修設計を行います。



画像解析による劣化・損傷の抽出



空港進入灯橋梁点検



水中ドローンによる水中構造物の確認

長寿命化計画

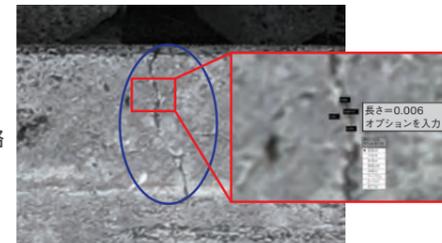
- ・劣化予測（部材単位、経時変化）
- ・対策工の立案（LCC算出含む）

補修設計

- ・3次元データの活用

空港施設点検

- ・ISO55001の認証（空港内の橋梁）
- ・護岸、歩道ルーフ、付属物、排水路



UAVによるオルソ画像の取得・損傷サイズの確認



点群データ取得による水域施設の3次元化

技術開発

- ・AIによる画像解析
- ・UAVを利用した損傷判定

マネジメント 事業の円滑な進捗をサポート

PM（プロジェクトマネジメント）

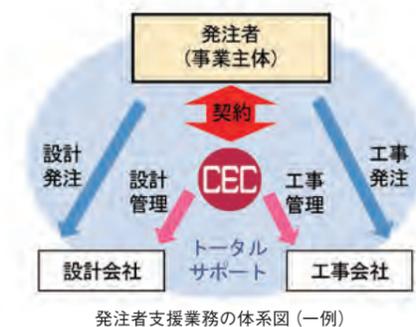
- ・事業のアドバイザー
- ・事業のコーディネーター

CM（コンストラクションマネジメント）

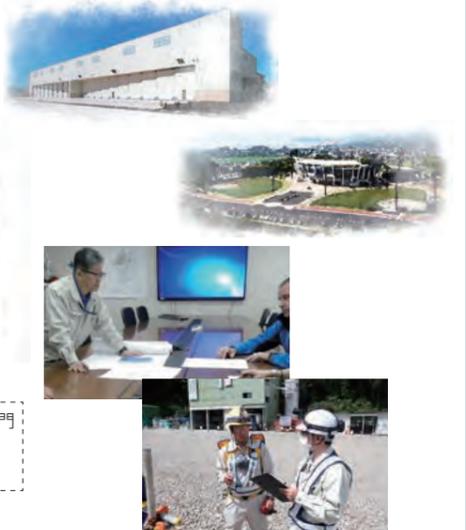
- ・施設整備監理
- ・事業の進捗管理
- ・事業関係者調整、管理
- ・設計調整、管理
- ・工事監理
- ・工程管理
- ・安全管理

施設設計

- ・建物付帯土木施設
- ・単独構造物
- ・特有施設



防衛施設整備に係る統合監理業務では、多分野の専門技術者が発注者をトータルサポートしています。（土木/建築/設備/電気）



監理状況の一例

電気施設・通信施設・電力施設の調査・計画・設計をとおして、私たちの生活を支える社会インフラづくりに寄与しています。地域に密着した様々な業務に取り組み、総合コンサルタントとしてお客様のニーズにお応えします。

電気施設 関連 主に官公庁が管理する受変電設備、発動発電設備、無停電電源設備、直流電源設備、トンネル防災設備、トンネル照明設備、共同溝電気設備、配電線路設備、太陽光発電設備など

受変電設備

高圧または低圧の電気を、使用できる電圧に変換するための受変電設備設計を行う。

- ・ 負荷容量検討
- ・ 機器仕様検討
- ・ 機器レイアウト、配線設計
- ・ アンカー仕様検討



屋内受変電設備

発動発電設備

商用電源が停電した場合等に電源供給を行うための発動発電設備設計を行う。

- ・ 負荷容量検討
- ・ 機器仕様検討
- ・ 機器レイアウト、配線設計
- ・ アンカー仕様検討



発動発電設備

トンネル照明設備

屋外から暗いトンネル内に入る時に、安全・快適に走行できるようにするためのトンネル照明設備設計を行う。

- ・ 灯具配置検討
- ・ 受変電設備検討
- ・ 照明設計、配線設計



道路・トンネル照明設備

トンネル防災設備

トンネル内において、車両火災等の被害を最小限に食い止めるためのトンネル防災設備設計を行う。

- ・ 施設設置計画
- ・ 設備仕様選定、容量検討
- ・ 防災機器の電気方式検討



トンネル防災設備

通信施設 関連 主に官公庁が管理するテレメータ・警報設備、多重無線設備、光ケーブル経路設備、ラジオ再放送設備、遠方監視制御設備、河川・道路情報表示設備、CCTV設備、気象観測設備など

テレメータ・警報設備

ダム放流時の河川水位上昇を、地域住民等に事前に周知するためのテレメータ・警報設備設計を行う。

- ・ 電波伝搬調査
- ・ 回線設計
- ・ 機器仕様検討
- ・ 機器据付設計



テレメータ・警報設備

多重無線設備

地震等の災害の影響を受けにくく、バックアップ回線として活用するための多重無線設備設計を行う。

- ・ ルート案の机上設計
- ・ ルート選定・決定
- ・ 付帯設備設計
- ・ 機器据付設計



多重無線設備

河川・道路情報表示設備

河川や道路に関する情報を、利用者にリアルタイムに提供するための河川・道路情報表示設備設計を行う。

- ・ 表示板配置検討
- ・ 表示板の種類、機能検討
- ・ システム構成設計
- ・ 機器据付設計



河川・道路情報表示設備

CCTV設備

道路や河川等にCCTVカメラを設置して、事務所等で現場の状況をリアルタイムに監視するためのCCTV設備設計を行う。

- ・ カメラ見え方調査
- ・ 機器仕様検討
- ・ ネットワーク設計
- ・ 機器据付設計



CCTV設備

電力施設 関連 主に電力会社が管理する水力発電設備、変電所設備、架空送電設備、地中送電設備、地中配電設備など

水力発電

電気を発電するための水力発電設備設計（基本・詳細）を行う。

- ・ 水車、発電機仕様選定
- ・ 補機、配管設計
- ・ 機器レイアウト、配線設計
- ・ 特高受電設備設計
- ・ FIT申請資料作成



水車・発電機

架空送電

発電所(変電所)から変電所まで電気を送るための架空送電設備の調査・設計を行う。

- ・ 基本設計(環境・法規調査、測量、ルート検討ほか)
- ・ 架線設計(線間距離検討、絶縁設計)
- ・ 鉄塔設計
- ・ 基礎設計
- ・ 許認可申請(航空障害灯ほか)
- ・ 鉄塔利用サービス(通信事業者)の支持物設計



架空送電線

変電

電気を交換・系統するための変電所設備設計を行う。

- ・ 基本設計(絶縁、耐雷、接地ほか)
- ・ 機器仕様選定
- ・ 機器レイアウト検討
- ・ 鉄構設計
- ・ 基礎設計
- ・ 配線設計



特高変電所



地中送電

変電所から変電所に電気を送るための地中送電設備の調査・設計を行う。

- ・ 管路設計(地中部、橋梁部、推進工)
- ・ マンホール、ピット設計
- ・ ケーブル設計(地中部、橋梁部、海底ケーブル)
- ・ 土壌固有熱抵抗測定(地上、海上)



洞道内ケーブル



調査状況(海底ケーブル設計)

配電

変電所から商業施設や一般住宅等の建物までの電力供給用の地中配電設備の調査・設計を行う。

- ・ 無電柱化設計(電線共同溝、自治体管路)
- ・ 管路設計(地中部、橋梁部、推進工)
- ・ ケーブル設計(地中部、橋梁部)
- ・ 点検業務(電線共同溝、橋梁添架管路)



無電柱化前



無電柱化後

地圏環境部

これからのインフラ整備における地盤や環境、温暖化対策に至るまでの計画・調査・解析

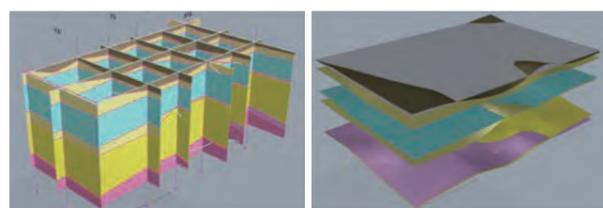
地形や地質、あるいは生活・自然環境、地球温暖化対策に関する計画・踏査・調査・分析・解析・予測・対策検討等の技術を活かし、脱炭素や生物多様性等が求められるこれからの社会インフラのあらゆるステージでコンサルティングを行います。

砂防ダム・地すべりに関する地盤構造解析

土石流対策として、砂防ダム等の構造物を安定的に構築するための地盤構造を解明します。
地すべり等の規模の大きい地盤変動の発生機構を明らかにし、効果的な対策を提案します。



砂防堰堤の地盤調査



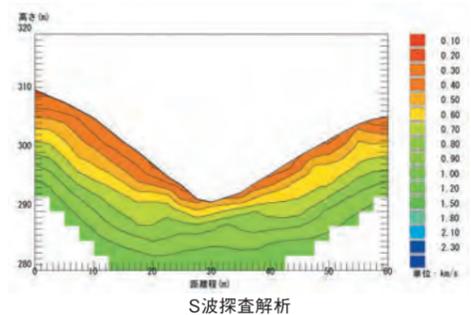
三次元地盤モデルによる検討

電力施設立地箇所の地盤構造解析

水力・火力・原子力発電所の地質・地盤構造を高い技術で支えています。
送電鉄塔のような数の多い流通設備の地盤構造は新技術で効果的に解明します。



地表地質踏査へのDX技術活用(タブレット端末による現地作業の効率化)



S波探査解析

地下水観測・地下水への影響解析

生活に欠かせない水、地下水脈や水源の確保、飲用井戸水等の安全を支えています。



水源調査



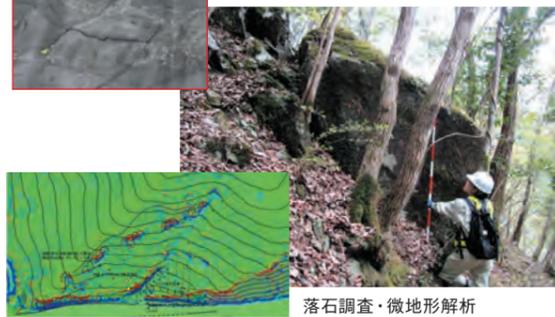
井戸調査・地下水調査

新技術を活用した道路施設の点検・斜面の防災点検

道路等の土構造物や斜面および落石等は、新技術を活用し効果的に安定度を評価します。



UAVによる健全度調査



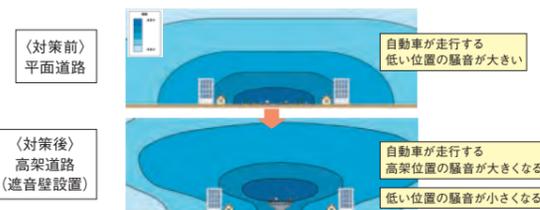
落石調査・微地形解析

環境アセスメント

発電事業(陸上・洋上風力、太陽光等)や道路・土地造成事業をはじめとした各種環境アセスメントの企画立案から現地調査、予測及び評価、事後調査に至るまでの諸手続きを含め一貫して対応し、全体をサポートします。

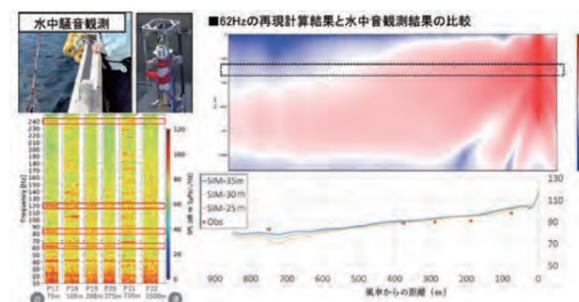


予測・評価を実施し、最適な保全対策を検討します



対策前後の騒音の予測解析

海域における水中騒音の調査・解析を実施します



生物多様性の保全

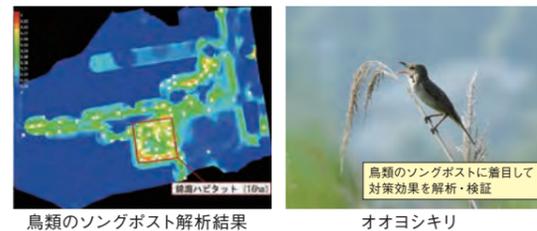
動植物の生息状況と生息適地の環境、事業計画を整理し、生物多様性の保全に配慮した空間創出をサポートします。

生息に適した空間創出の計画検討やモニタリングを実施します



生息に適した空間創出計画 造成後のハビタット

対策による創出効果の解析・検証を実施します



鳥類のソングポスト解析結果

オオヨシキリ

〈日本最大級のメガソーラー“瀬戸内Kirei太陽光発電所”〉建設によって減少する環境を代替するために造成された“錦海ハビタット”において、計画検討～完成後の生物の利用状況について評価まで行っています

温暖化対策に関する計画策定・事業化支援

地域脱炭素の実現に向けた再エネ導入のための計画づくり、公共施設等への太陽光発電設備の導入検討、地方公共団体実行計画(事務事業編・区域施策編)策定を支援します。

自治体が取り組む地球温暖化対策計画を支援します
環境省の補助事業に対応します



地域の未利用資源を活かした再エネ導入を提案します

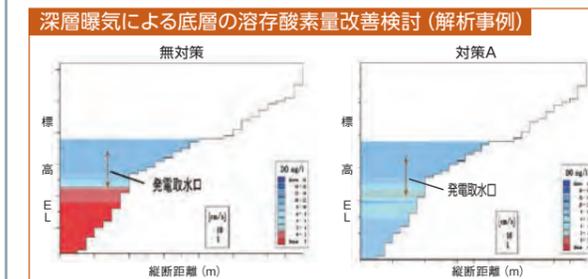


- ・遊休地やため池等への太陽光発電の導入
- ・未利用山林の活用による木質バイオマス事業
- ・マイクロ水力発電の導入等

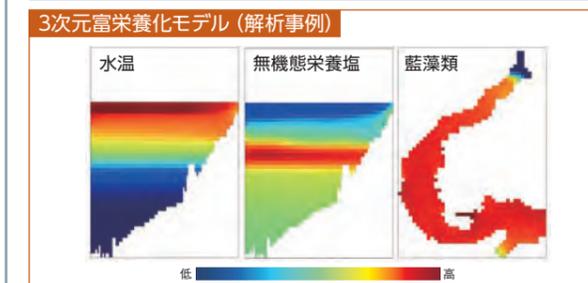
河川・ダム・湖沼の環境保全・管理

河川・ダム貯水池・湖沼の水質問題等について調査・解析から評価、対策検討まで水環境保全をサポートします。

対策手法による改善効果を解析し、最適な手法を提案します



3次元富栄養化モデルにより局所的な水質現象を把握し、効果的な保全対策を提案します



先端的なICT技術を活用し、防災・環境・維持管理・セキュリティなどのフィールドで行政課題を解決します。

原子力施設の安全審査で培った高度な解析技術を活かして、切迫する南海トラフ巨大地震や頻発する豪雨災害などに備えた安全・安心な施設整備に貢献していきます。

防災 高度なGIS活用技術と全国17の自治体で培った豊富な防災の知見で土砂防災を支援します。

平成30年7月豪雨災害では住民の自主避難を支援

3Dマップ構築によるデジタルツインの実現

土砂災害危険度情報システムは全国シェアNo.1 (36%)^{※1} 顧客満足度No.1^{※2}

ARを活用した自然災害リスクの可視化

土砂災害警戒区域等 ARによる見える化

土砂災害警戒区域等

建物3Dデータ

浸水想定区域(洪水、高潮、津波)

広島県土砂災害危険度情報 <https://www.d-keikai.pref.hiroshima.lg.jp/>
 ひろしま3Dマップ https://www.d-keikai.pref.hiroshima.lg.jp/hiroshima_3dmap/

※1: 2025年4月現在
 ※2: 全国自治体アンケートより

円筒形鉄筋コンクリート壁の耐震補強設計

3次元FEM解析により、地震時には開口部が構造的に不安定となることを確認し、鋼材補強を提案することで大幅なコスト削減を行いました。

補強前の変形

補強後の変形

タンク

鉄筋コンクリート壁

補強部材

設計に反映

3次元解析結果(変形図)

対策工の概要

行政事務支援システム 行政におけるDX推進を支援します。

全国7県で運用中

産業廃棄物処理業許可の管理システム

欠格要件照会文書や許可証の作成を自動化
 名簿や許可件数、施設数集計もカンタン
 監視指導情報や処理実績情報もまとめて管理!

環境法令に基づく届出管理システム

各種法令や条例に基づく届出を一元管理
 地理院地図で事業場所在地もラクラク確認

盛土防災情報管理システム

盛土規制法に基づく許可・届出を一元管理
 県民へ速やかな情報公開を実現!

グラフ描画も自動化

点検結果等施設の現状を共有

感染症情報提供システム

週報・月報の作成を自動化
 Webでの情報公開も迅速!

▲アセットマネジメントシステム

道路や港湾施設等の社会資本の適切な維持管理をサポート
 点検結果、健全度評価、劣化予測による保修計画策定を支援

セキュリティ 情報セキュリティ上の課題を検出し、最適な対策を提案

課題の発見

改善案の提示

Plan

Check

Action

Do

【情報セキュリティ監査・コンサルティング業務実績】
 中央省庁、独立行政法人、国立研究開発法人、特別民間法人、都道府県等地方自治体 ほか多数

PSアンカーによるダムへの耐震補強

大規模地震時のダム堤体の安定性を確保するために、国内初となるPSアンカーによるダムの耐震補強検討を行い、3次元FEM解析により許容値を超える引張応力が発生していないことを確認しました。

アンカー対策工概念図

取水塔周辺に発生する垂直応力

取水塔

アンカー荷重

取水塔

アンカー荷重

監視廊

監視廊周辺の引張応力(監視廊断面)

水圧

地震力

地震力

引張 → 圧縮

アンカー

(N/mm²)
 0 [圧縮]
 0.6

(N/mm²)
 -1.2 [引張]
 0.0 0.6 [圧縮]

三次元浸透流解析による地下水位分布の評価

対象地域の地質構造や地下構造物をモデル化し、3次元浸透流解析による地下水位分布の予測を行いました。

対象地域の三次元モデル

主要施設

凡例

- CH級岩盤
- CM級岩盤
- CL級岩盤
- D級岩盤
- 埋戻土
- 海域

解析結果(地下水位分布コンター図)

数値: 地下水位標高(m)

30

20

15

10

5

<https://www.cecnet.co.jp/service/joho-jigyuu/joho-jigyuu.html>



先進技術センター

ICT技術の展開、3次元データ・AI等の活用
人工衛星の技術革新への対応
群マネ、PPP/PFI事業への対応

国土交通省が推進する新しい「i-Construction2.0」「インフラDX」への対応を「インフラDX2.0プロジェクト」、「人工衛星リモートセンシング技術」を活用した事業化を「衛星リモートセンシングプロジェクト」、「地域インフラ群再生戦略マネジメント(群マネ)」への対応を「インフラマネジメントプロジェクト」で推進。社会の様々なニーズや課題にスピード感をもって対応していきます。

インフラDX2.0

インフラDXの全社展開・伴走支援、データ活用基盤の整備を推進。

スマート調査

現場(現地調査員)で利用するモバイル端末用アプリ(スマートフォンの例)

- 調査票入力(チェック、プルダウン選択等)
- 現場ナビゲーション(Googleマップとの連携)
- 移動軌跡(トラックログ)自動記録
- 地理院提供(航空写真)表示
- 調査結果表示(バルーン表示)

- 撮影写真(コメント)
- 調査員及び事務所とのリアルタイム情報共有
- 調査予定箇所(更新)
- 移動軌跡(トラックログ)
- 調査結果(評価)
- 航空写真(更新)

BIM/CIM

3次元モデルによる設計検証

UAV

レベル3(目視外補助者なし)飛行
全自動航行・静止画像撮影

令和3年度「Construction大賞」
国土交通大臣賞 受賞

衛星リモートセンシング

大学プロジェクトへの参画、インフラメンテナンス等への適応性検討、協業プロジェクトの実施。

SAR解析

大規模地すべり

衛星マーカー

斜面モニタリング
高さ100cm

インフラマネジメント

地域インフラ群再生戦略マネジメント(群マネ)、PPP/PFIを活用した事業への取組。

複数・多分野におけるインフラの効率的かつ高度なマネジメントの実現には、現在公開されている多種多様なデータソースを統合し、それらを一元管理するプラットフォームが必要です。

このプラットフォームにより、膨大なデータの効果的な分析と活用、関係者間でのリアルタイムな情報共有を実現することで、インフラマネジメントの効率化・高度化を支援します。

インフラマネジメントに関連する各種データを収集・共有し、オープンデータ等ともデータ連携することで、現場や関係者間での情報共有や、データの可視化・分析・活用を実現するプラットフォームの構築・整備を進めていきます。

現実空間と仮想空間を結ぶデータベースの構築・活用
施設情報と3次元空間情報を結び付け、調査や維持管理活動等に活用

道路施設情報(xROAD) 地形情報(地図画像等) 3次元空間映像(CV・MMS) BIM/CIM 新技術など

調査

点検 分析・解析

現場 SPC共有 アセットオーナー 住民

CEC-SIMS(スマートインフラマネジメントシステム)イメージ

事業所一覧

本 社	〒734-8510 広島市南区出汐二丁目3番30号	TEL(082)255-5501(代)	FAX(082)251-0302
大阪支店	〒532-0003 大阪市淀川区宮原四丁目1番45号	TEL(06)4807-7361	FAX(06)4807-7362
鳥取支店	〒680-0812 鳥取市新品治町1番地2	TEL(0857)27-7944	FAX(0857)27-7988
福岡支店	〒812-0038 福岡市博多区祇園町1番28号	TEL(092)577-9705	FAX(092)577-9706
東京支社	〒107-0051 東京都港区元赤坂一丁目2番7号 赤坂Kタワー4階	TEL(03)6890-3030	FAX(03)6890-3153
仙台事務所	〒980-0802 仙台市青葉区二日町14番15号	TEL(022)397-8173	FAX(022)748-7763
名古屋事務所	〒460-0003 名古屋市中区錦一丁目4番25号	TEL(052)218-7354	FAX(052)218-7355
島根支社	〒690-0011 松江市東津田町字長通392番地8	TEL(0852)22-0781	FAX(0852)27-4022
浜田事務所	〒697-0024 浜田市黒川町129番地5	TEL(0855)25-2107	FAX(0855)25-2108
岡山支社	〒700-0984 岡山市北区桑田町18番21号	TEL(086)234-3530	FAX(086)234-3560
広島支社	〒734-0001 広島市南区出汐二丁目3番29号	TEL(082)256-3344	FAX(082)256-6198
福山事務所	〒720-0056 福山市本町4番5号	TEL(084)932-6831	FAX(084)932-6832
三次事務所	〒728-0014 三次市十日市南一丁目5番30号	TEL(0824)65-0641	FAX(0824)65-0642
山口支社	〒754-0043 山口市小郡明治一丁目16番3号	TEL(083)972-2530	FAX(083)972-6266
周南事務所	〒745-0801 周南市大字久米宇東神女3196-1	TEL(0834)36-1554	FAX(0834)36-1550

