

技術を磨き、技術を競い、技術で選ばれる
「技術創造企業」

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)



● ● ● ● ● ●
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。

2018年7月西日本豪雨災害や2019年10月台風19号の豪雨災害等、広域的かつ激甚な風水害、今後、高い確率で発生すると想定される首都直下地震、南海トラフ地震のような巨大地震災害等への被害軽減対策や危機管理対策、橋梁等の重要構造物の老朽化への対策等、我々を取り巻く課題は数多くあります。

2020年、新型コロナウイルス感染症の世界的蔓延により、社会構造や社会秩序が激変するとされている中においても、種々の課題を解決し、

安全・安心な社会を実現するという私たちの使命は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、高度な専門技術と技術シナジーで最適技術を提供する総合建設コンサルタントとして、地域社会の発展と持続可能な社会づくりに貢献していきたくと考えております。

これからも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、創造と挑戦の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
坪井俊郎

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。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。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。

会社概要

- 設立 1965年7月15日
- 従業員 419名 (2020年6月1日現在)
- 資本金 1億円
- 売上高 101億円 (2019年度)
- 株主 中国電力株式会社ほか



役員

代表取締役社長	坪井 俊郎	取締役	神田 徹
代表取締役常務	金本 満	取締役	石田 滋樹
代表取締役常務	周藤 浩司	取締役	木村 泰生
取締役	浅間 康史	監査役	中川 賢剛
取締役	中村 仁士		

事業種目

- 1 土木建築の調査、測量、計画、設計および工事監理
- 2 発電、送電、変電、配電、通信等設備の調査、計画、設計および工事監理
- 3 地域開発、環境評価に関する調査、企画および立案
- 4 上記にかかる情報システムの企画、開発、販売、運用およびコンサルテーション
- 5 労働者派遣事業

登録

建設コンサルタント登録 (建01第378号)	測量業者登録 (第(14)-1390号)
- 建設コンサルタント登録部門 -	地質調査業者登録 (質29第375号)
河川、砂防及び海岸・海洋	一級建築士事務所登録 (広島県知事登録18(1)第1252号)
港湾及び空港	一級建築士事務所登録 (山口県知事登録F第1380号)
電力土木	補償コンサルタント登録 (補30第535号)
道路	- 補償コンサルタント登録部門 -
上水道及び工業用水道	土地調査
下水道	物件
農業土木	事業損失
水産土木	
廃棄物	計量証明事業登録 (広島県知事K-40〈音圧レベル〉)
造園	計量証明事業登録 (広島県知事K-80〈振動加速度レベル〉)
都市計画及び地方計画	土壤汚染対策法に基づく指定調査機関 (2003-6-2029)
地質	労働者派遣事業許可 (許可番号 派34-300562)
土質及び基礎	
鋼構造及びコンクリート	
トンネル	
施工計画、施工設備及び積算	
建設環境	
電気電子	

主な所属団体

建設コンサルタンツ協会	全国測量設計業協会連合会	全国地質調査業協会連合会
全国上下水道コンサルタント協会	日本補償コンサルタント協会	広島県建築士事務所協会
日本測量調査技術協会		

●ISO9001

全社登録日/1999年6月15日
登録番号/MSA-QS-247
登録事業所/本社・全支社

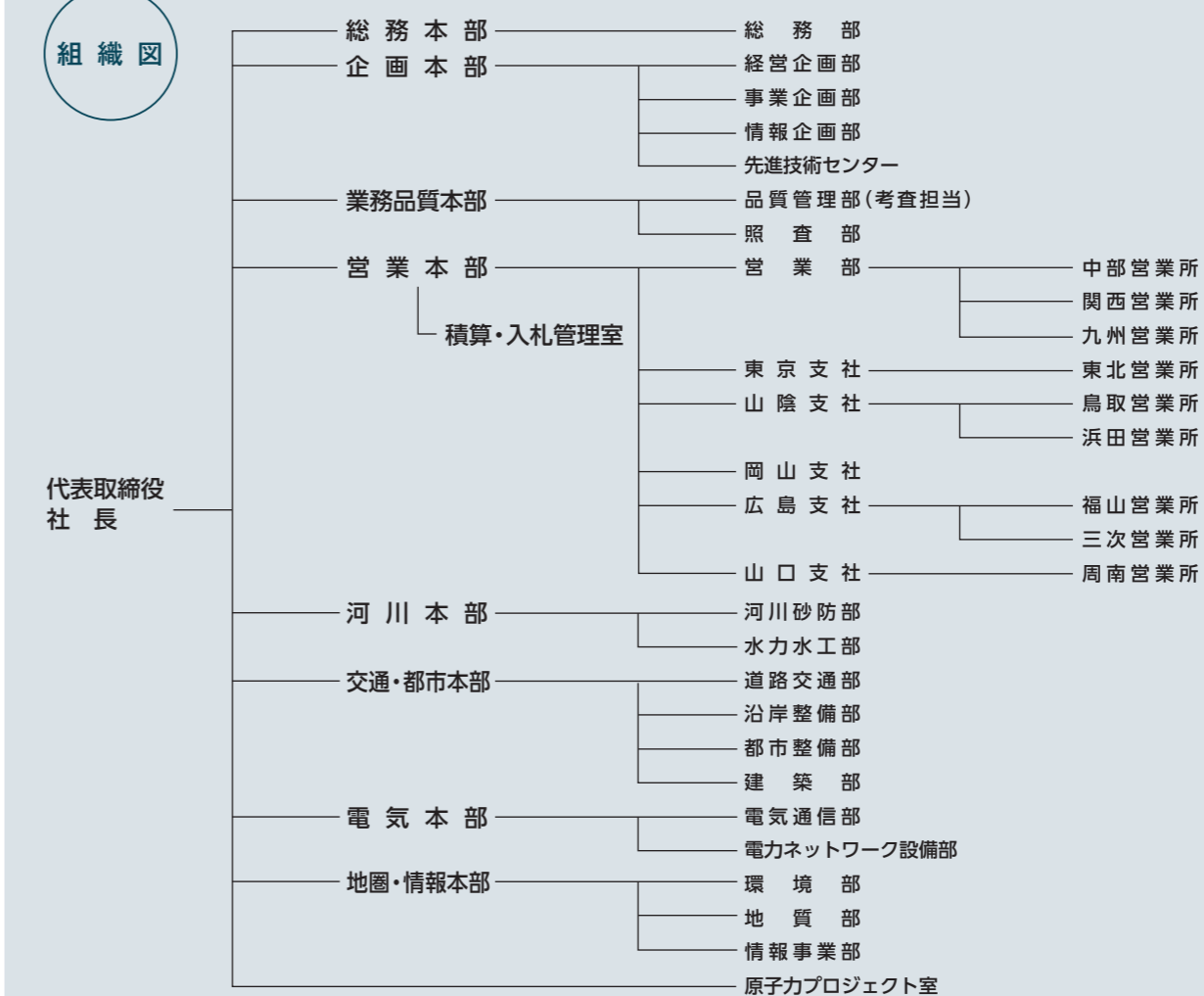
●ISO14001

登録日/2005年8月23日
登録番号/MSA-ES-459
登録事業所/本社・全支社

●ISO27001

登録日/2005年6月23日
登録番号/MSA-IS-5
登録事業所/本社・全支社

組織図



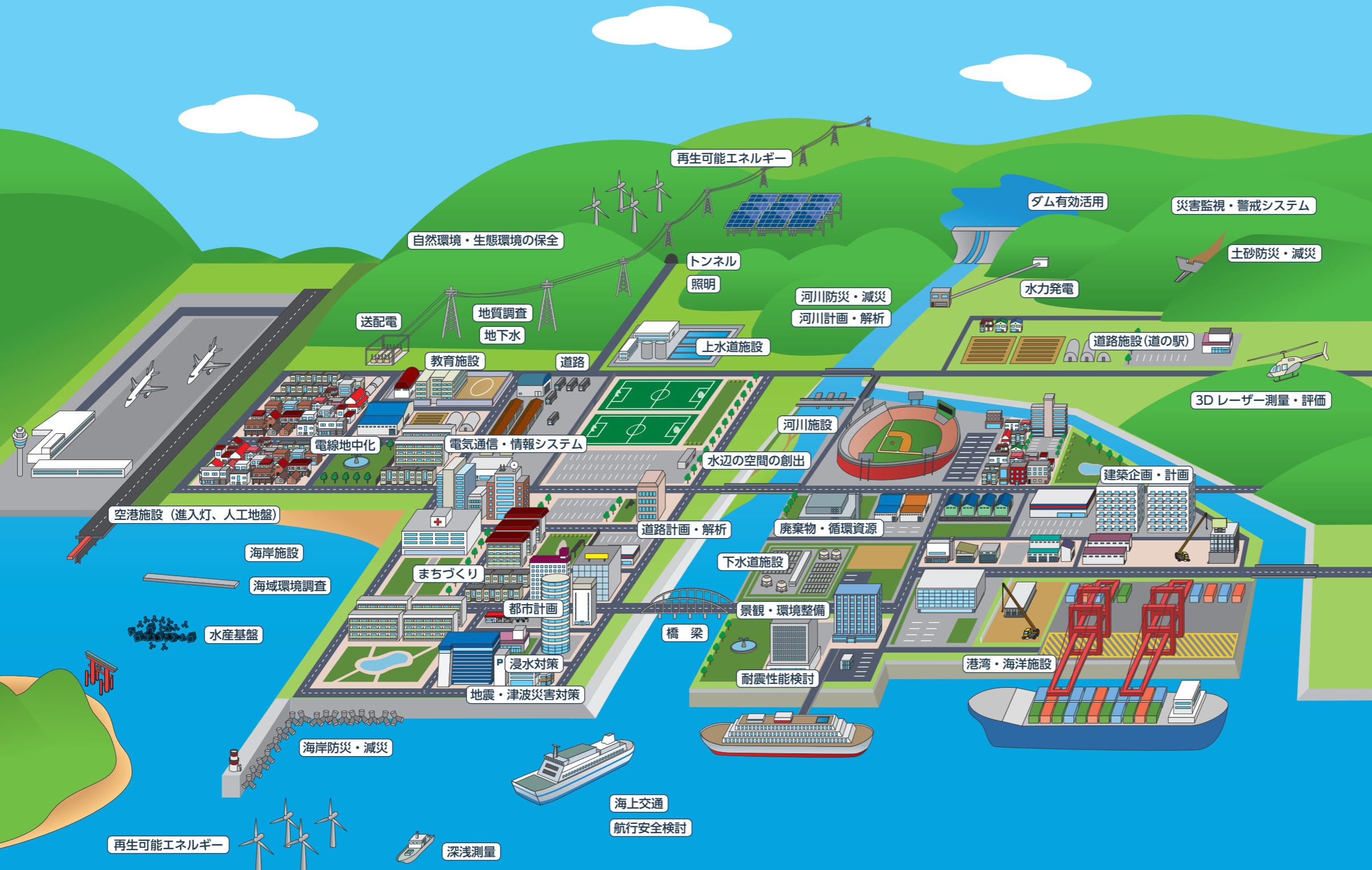
主な資格の有資格者数

(2020.6.1現在)

資格名称	有資格者数	資格名称	有資格者数
博士(工学)	17名	特定行政書士	1名
博士(理学)	1名	公害防止管理者(水質、騒音・振動)	8名
博士(学術)	1名	環境計量士	4名
技術士	248名	環境アセスメント士	1名
(上記のうち総合技術監理部門)	67名	土壤汚染調査技術管理者	2名
RCCM	76名	土壤環境監理士	1名
測量士	103名	電気主任技術者(第1種、第3種)	12名
一級土木施工管理技士	113名	電気通信主任技術者	1名
地質調査技士	12名	電気工事士(第1種、第2種)	8名
コンクリート主任技士	3名	電気工事施工管理技士(1級、2級)	11名
コンクリート技士	3名	工事担任者(アナログ、デジタル)	8名
コンクリート診断士	10名	第1級陸上特殊無線技士	6名
土木鋼構造診断士	5名	エネルギー管理士	3名
VEリーダー	3名	ITストラテジスト	1名
一級建築士	17名	システム監査技術者	5名
構造設計一級建築士	1名	システムアーキテクト	5名
設備設計一級建築士	2名	ネットワークスペシャリスト	1名
一級建築施工管理技士	2名	応用情報技術者	9名
補償業務管理士	9名	CALS/ECエキスパート	2名
宅地建物取引士	5名	気象予報士	2名

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

河川本部

河川砂防部

河川・砂防に関する災害調査、施設整備、維持管理 7

水力水工部

河川・水力発電施設設計～維持管理、測量全般 8

交通・都市本部

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

都市整備部

地域計画から都市機能を支えるインフラ等の
 整備・維持管理 11

沿岸整備部

沿岸域の整備・維持管理、波浪・地震・津波・
 高潮対策、海上交通調査・解析 13

建築部

建築企画・建築設計から工事監理まで
 トータルでサポート 14

電気本部

電気通信部

情報インフラの整備・維持管理をサポート 15

電力ネットワーク設備部

発電から電力輸送設備、需要設備まで
 一貫したサポート 16

地圏・情報本部

環境部

環境の調査・予測・評価、保全対策検討、
 地域環境の維持・創造 17

地質部

地形・地質、防災、地下水等の調査・解析 18

情報事業部

情報技術で世の中の問題を解決します 19

原子力プロジェクト室

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次元計測
 ～3次元設計、G空間情報等の活用 21

河川砂防部

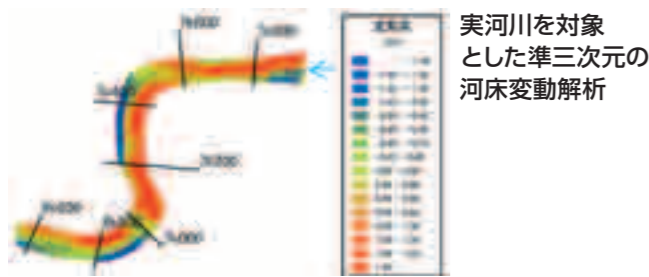
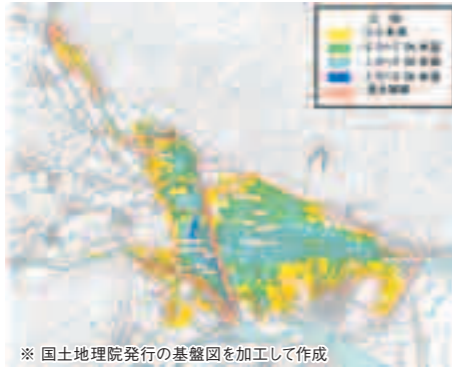
河川・砂防に関する災害調査、施設整備、維持管理

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。

河川計画

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



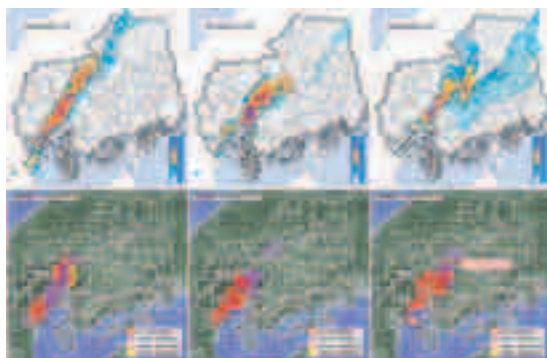
防災・減災

自然災害による被害の最小化に向けた技術サービス

土石流氾濫
シミュレーション
による被害想定



土砂災害危険度情報を用いた避難行動支援



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

土石流発生後の
渓流調査



土砂災害防止
のための
砂防施設設計



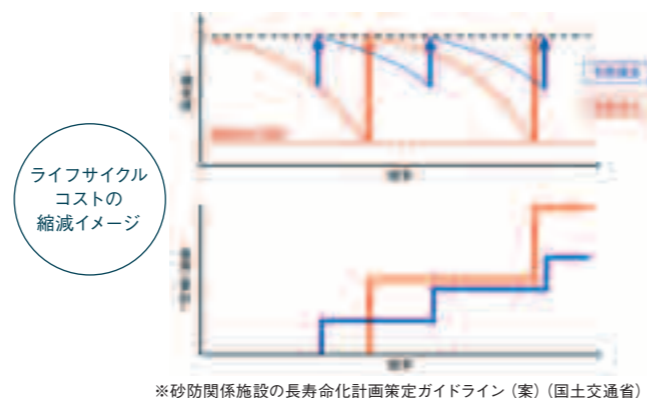
維持管理

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

カメラ画像解析
を用いた流量観測
技術の高度化



砂防関係施設の長寿命化計画 (予防保全型) 策定

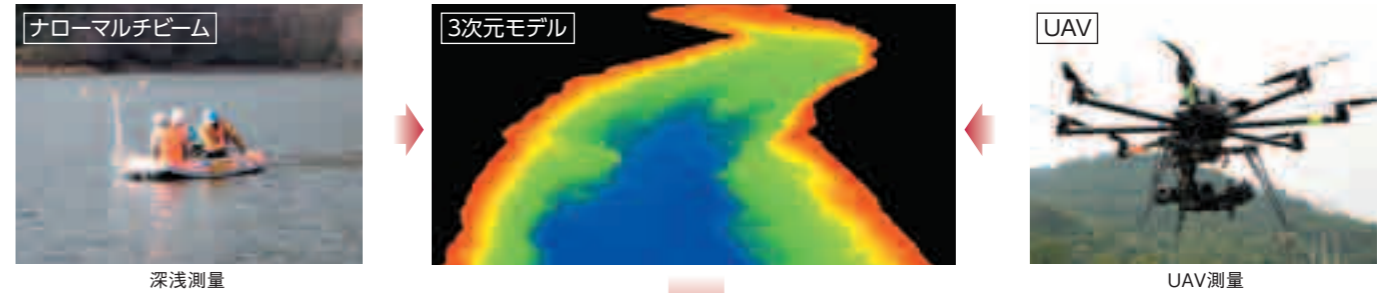


水力水工部

河川・水力発電施設設計～維持管理、測量全般

時に我々の命を脅やかす「水」を治め、時に我々の生活を潤してくれる「水」を利用する。こうした営みに寄与するため、私たちは、日々、技術の研鑽に励み、河川や水力発電施設の計画・設計、維持管理など水に関する多彩なコンサルティングを実現していきます。

現況地形を把握するため測量実施



河川・水力発電所施設の設計

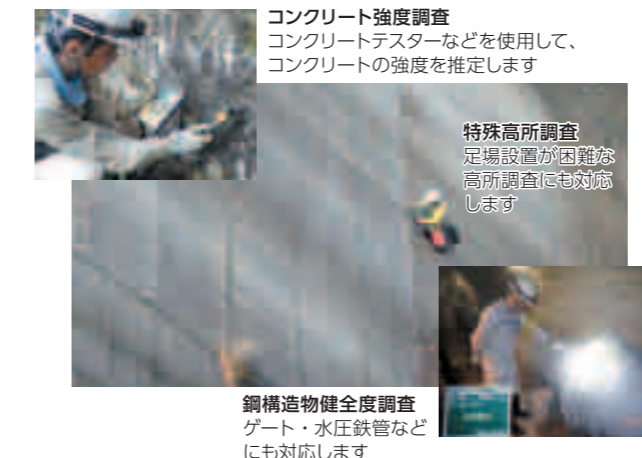
我々の生活を潤してくれる「水」を利用する技術



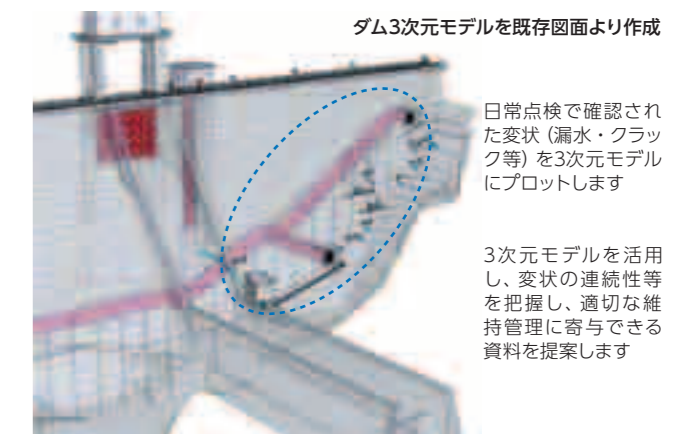
我々の命を脅やかす「水」を治める技術



施設完成後の維持管理



3次元モデルによる維持管理



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



「宮島まちづくり基本構想」の策定



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)



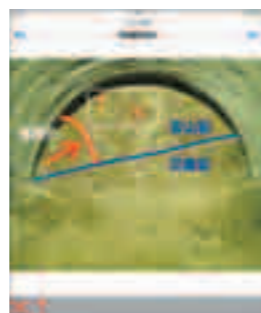
国道188号 岩国南バイパス(山口県内)



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



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)

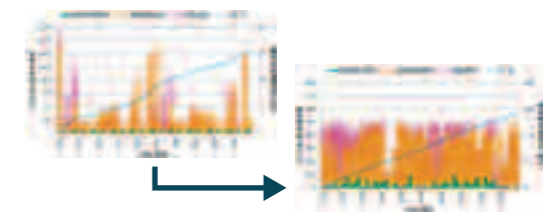
維持管理 道路インフラの専門医を目指して ISO55001認証予定

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

様々な事業分野を手掛ける専門技術者が結集して、地域社会の多様なニーズに対応したコンサルティングを行います。

地域計画 歴史や文化を継承し新たな魅力を創造します

構想、基本計画

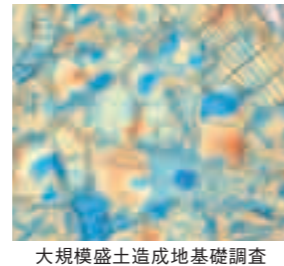
- ・マスタープラン策定
- ・観光振興計画
- ・中心市街地活性化計画
- ・土地利用/施設整備計画
- ・コンパクトシティ整備構想
- ・空き家対策検討

造成設計、許認可申請

- ・公園・緑地設計
- ・防災施設設計
- ・法面構造物設計
- ・開発許可申請
- ・保安林解除申請



スマートコミュニティ概念図



大規模盛土造成地基礎調査



ライセンスパーク敷地造成



宮島口地区整備検討事業



世羅寺町公園(ひだまり公園)

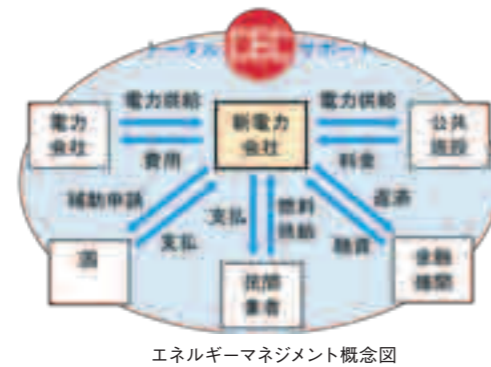
エネルギー・低炭素 環境に配慮した設備の導入を支援します

計画・構想、設備導入支援

- ・賦存量調査、発電量推計
- ・事業性検討、各種シミュレーション
- ・補助金申請補助
- ・Jクレジット制度地域支援
- ・ESCO事業支援

施設設計

- ・配置/仕様検討
- ・システムフロー設計
- ・経済性/環境負荷低減評価
- ・発電設備/付帯設備設計
- ・バイオマスボイラーへの転換



エネルギーマネジメント概念図

地域新電力会社「東広島スマートエネルギー株式会社」へ出資を行い、特に、バイオマスボイラー等による地産地消エネルギー供給事業に協力しています。



▶風力発電設備



スマートタウンのモデルプラン

上下水道 快適で安心な生活環境を支えます

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

解析・検討・設計

- ・基本計画、認可設計
- ・管網解析、流出解析
- ・耐震設計、更新設計
- ・管路・施設設計
- 水道/下水道/雨水排水
- 機械/電気施設



劣化診断調査



シールドトンネル



耐震解析イメージ図

送変電・火力発電施設(土木) 特殊条件下にある構造物を設計します

特殊基礎設計

- ・特殊基礎杭
- ・地下構造物
- ・地盤改良
- ・大規模盛土
- ・アンダーピーニング

解析

- ・地盤沈下、地盤破壊、液状化
- ・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

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

廃棄物・資源循環 持続可能な資源価値の活用を目指します

資源循環

- ・リサイクル計画
- ・先進事例調査、方策検討
- ・啓発活動支援
- ・資源回収実証試験
- ・IoT/AI活用方策検討

適正処理

- ・適地選定、需要量調査
- ・施設構想/計画
- ・施設設計、施工管理
- ・許認可申請

土壌環境・跡地利用

- ・文献/現地調査、分析/評価
- ・対策検討/設計
- ・事後モニタリング
- ・海面処分場跡地の高度利用



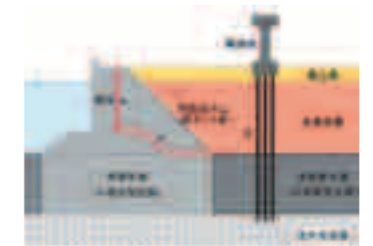
バイオマス資源の循環イメージ



災害廃棄物処理計画



新南陽広域最終処分場



海面処分場跡地の高度利用

マネジメント 事業の円滑な進捗をサポートします

PI(パブリックインボルブメント)

- ・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

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)

- ・設計管理
- ・工事管理
- ・計測管理
- ・発注者支援



ワークショップ



環境学習



説明会運営



発注者支援業務の体系図(一例)

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)



沿岸整備部

沿岸域の整備・維持管理、波浪・地震・津波・高潮対策、海上交通調査・解析

沿岸整備部では、港湾・海岸・水産・空港などを中心とした沿岸域において、プロジェクトの企画構想段階から、現地調査（測量・土質調査・海域環境調査）・港湾計画・航行安全検討・事業評価・許認可（埋立申請・環境アセスメントなど）・静穏度耐震解析・設計（予備・基本・細部・実施）・施工検討・竣工認可・点検調査・維持管理計画・補修設計・環境修復モニタリングまで、施工を除く一連の業務を事業一貫型でお手伝いできる豊富な人材とノウハウを有しており、お客様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とした幅広い業務を遂行しております。

港湾計画ほか沿岸域における各種計画策定

●長期構想●港湾計画●各種調査●産業振興ビジョン（コンビナート、造船産業、クルーズ産業等）●コンテナ・旅客ターミナル整備計画・管理運営計画●海岸保全基本計画●漁港漁場整備計画



広島港長期構想



大型客船入港の状況



宮島口旅客ターミナル（広島県提供）

航行安全検討

●自然・交通環境解析（通航船舶実態調査等）●各種解析（操船・係留動揺シミュレーション解析等）●AISデータ解析（航跡、航行特性の解析）

許認可申請

●公有水面埋立免許願書（公共埋立、民間埋立、各種変更許可申請）●竣工認可申請●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

環境影響評価（埋立事業、発電所建設事業、廃棄物処分場設置事業等）

●環境影響評価（現地調査及び分析、シミュレーションによる予測等、配慮書、方法書、準備書、評価書及び事後調査報告書の作成・手続きのサポート）●住民説明会や各種審査会・公告・縦覧手続きのサポート●各種法令に基づく環境影響評価（廃棄物処理法に基づく生活環境影響調査等）



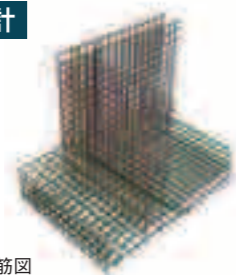
横浜港新本牧ふ頭地区（横浜市港湾局提供）

事業評価

●費用対効果分析（計画段階・新規事業採択時・再評価・事後評価）●経済波及効果分析（GDP効果、税収効果、雇用効果）●環境経済評価（CVM、TCM）

港湾・漁港・海岸および空港の設計

●水域施設（航路、泊地等）●外郭施設（防波堤、護岸、突堤、離岸堤、人工リーフ等）●係留施設（岸壁、係船杭、棧橋、物揚場、船揚場等）●その他（係船柱、防舷材、荷役機械基礎、海浜、漁礁等）●空港施設（エプロン、RESA区域の護岸等）



3次元配筋図

海面廃棄物処分場の設計

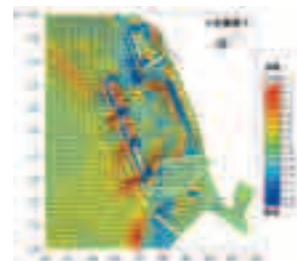
●地震、津波、波浪、高潮、地盤のすべり、沈下対策等●遮水工●施工検討●関係資料作成



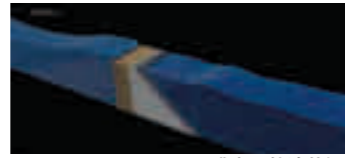
出島廃棄物処分場

各種解析

●地震応答解析（有効応力解析（液状化の考慮）、3次元解析、大変形解析（有限ひずみ理論）、排水・非排水解析）●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）●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）



漂砂解析による堆積状況



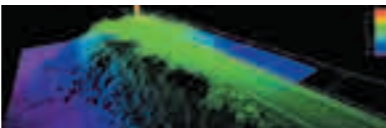
CADMAS-SURFによる護岸の越波状況



地震による液状化状況（赤いほど液状化）

点検・調査

●目視調査●変位測定●測深（マルチビーム）●空洞調査（地中レーダ）●鋼材及び防食工の点検調査（防食電位・陽極消費量・肉厚測定）●塗装劣化●UAV+マルチビームによる三次元データ作成度調査●コンクリートの点検調査（強度試験、塩化物イオン濃度・中性化・アルカリシリカ反応試験等）●三次元画像解析（マルチビーム、UAV写真測量、陸上用レーザー）



UAV+マルチビームによる三次元データ作成度調査

維持補修計画・補修設計

●劣化予測（電気防食（陽極消費量）・鋼材（腐食量）・鉄筋コンクリート塩害）●対策工の選定（コンクリート構造物の表面被覆・電気防食・断面修復・ひび割れ補修・補強・全面改修、鋼構造物の電気防食・被覆防食・鋼板溶接・鉄筋コンクリート被覆などLCCの算出含む）●補修設計（基本・実施設計）

空港進入灯橋梁点検

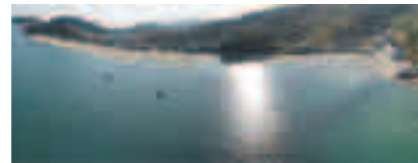
●空港進入灯橋梁（海上橋、山岳橋）の点検診断●維持管理計画の立案●補修計画（塗装、電気防食の更新）の立案●補修設計（基本設計・実施設計）



空港進入灯橋梁

環境修復・環境創造・環境モニタリングなど

●各種環境現況調査●環境修復・再生計画・フォローアップ調査●藻場・干潟の計画・設計・調査・評価●環境改善技術の開発●ブルーカーボン技術の開発（調査・制度設計・普及促進）●カーボン・オフセット事業への展開



アモモ場海岸環境整備事業

建築部

建築企画・建築設計から工事監理までトータルでサポート

周囲の自然環境や生活環境に配慮し、企画・設計から工事監理までトータルなコンサルティング・サービスを通して、人が真に豊かさと快適さを実感できる創造に満ちた建築と都市空間づくりを目指しています。

文化施設

これからのまちづくりに向けた課題として、「生活空間の快適性の向上や生涯学習環境の充実など、住民が心豊かに生活し、学び、楽しむことのできる環境整備に取り組むこと」の必要性を挙げている。

- ・各種研修室や図書館を有する障害学習施設（公民館）
- ・学習成果の発表の場、劇場、コンサート、講演会等の主会場としての文化ホール
- ・住民サービスの基点となる支所

を併せ持つ複合施設とし、この目標を達成している。これらの異なる機能の施設を街路に開いたギャラリーホールによって繋ぐことにより、賑わいのあるシビックセンターとしている。また、このギャラリーホールは市民の自由な活動・交流の場と位置づけ、展示、演奏、談話そして憩いを促す、明るい広がりのあるリニアな空間デザインとしている。



尾道市民センターむかいしま（広島県尾道市）

宿泊・レクリエーション施設



上関海峡温泉 鳩子の湯（山口県上関町）

上関海峡は名実とも、海上交通の要所である。平安期以降港町が形成され、室町期には日明貿易の船舶が停泊し、戦国期には水軍や大名の関所となり、江戸期には北前船が寄港し、朝鮮通信使も幾度も往来し、幕末に多くの志士もこの地に足跡を残す。その海峡を眺めながら温浴を楽しむことができるよう配慮した。

外観は周辺となじむことを念頭に瓦で勾配屋根を形成することとしながら、仰々しいデザインとなることを避けるため、屋根を分割して配し、様々な方向性を与えることで景観になじむように計画した。

また、内部の受付から入浴に至り、また温浴後に休憩を行うなどの移動に伴いながらやり過ごす視線によって、建物に奥行き感を与え、温浴という行為を楽しむものとして演出できればと計画した。

教育施設

「北広島町立壬生小学校」は江戸時代に広島四大古塾と云われる「清高堂」が開塾したこと由来する。また、地域には毎年六月第一日曜日に行われる、ユネスコ世界無形文化遺産である「壬生の花田植え」があり、児童も「子ども田楽」や「金管バンド」の一員として出演している。

街並みの景観を考慮し、黒い木部、白い左官材料、石州瓦を基調とした重厚感のある外観とし、内部は構造材と板材により木の香りを感じ、ハイサイドライトから溢れる自然光により、明るく暖かみの感じられる空間をめざした。

地元産材に囲まれた教育空間で、次世代へ地域の歴史と伝統を受け継ぐ人材を育む場所となれば幸いである。



北広島町立壬生小学校（広島県北広島町）

交通施設



宮島口フェリー乗り場 棧橋屋根（広島県廿日市市）（広島県提供）

本事業は、宮島口の既存浮桟橋と歩道橋に屋根を架ける計画であり、2008年より、当社が担ってきた宮島口地区内の一連業務のうちの1事業である。

浮桟橋屋根は、メンテナンスフリーとなる亜鉛合金板（ジンク）屋根を採用、柱本数は最小限まで減らし、切妻屋根と木板天井の組合せのシンプルなデザインとした。

旅客ターミナルと浮桟橋を繋ぐ歩道橋は、潮の干満の動きに追従する膜屋根と、天井木ルーバーのデザインにより、軽快で明るい外観としている。

別途、国際コンペを経て計画された、宮島口旅客ターミナルと連続性を重視したデザインとしている。

業務施設

周囲を住宅とJR線路敷に囲まれた敷地での建替計画である。敷地内を通るJR変電所までの埋設ケーブルを避けるように建物を配置している。

水平性を強調したデザインとし、車、歩行者、電車からなど様々な視点からの視認性を考慮し、立面・サイン計画を行っている。

プラン上、片面開口となる事務室は横連窓から十分な採光を確保し、両面開口の会議室はシンメトリックな独立窓として、対比性を持たせた計画としている。



株式会社中電工 廿日市営業所（広島県廿日市市）

国や地方公共団体など官公庁の電気施設・情報通信施設の調査・計画・設計・維持管理を対象としており、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。また先端的なICT技術を活用し、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電気・情報通信サービスの展開で時代の要請にお応えします。

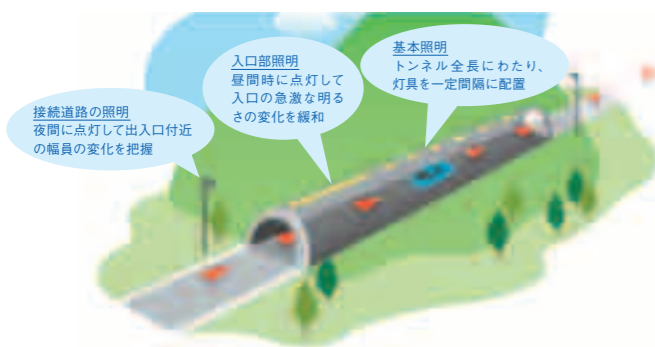
安全・快適な社会インフラの高度化

自然災害の被害拡大傾向に対応した防災・減災化

電気施設関連 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、道路・トンネル照明設備、共同溝電気設備、配電線路設備など

特選技術 トンネル照明設備リニューアル設計

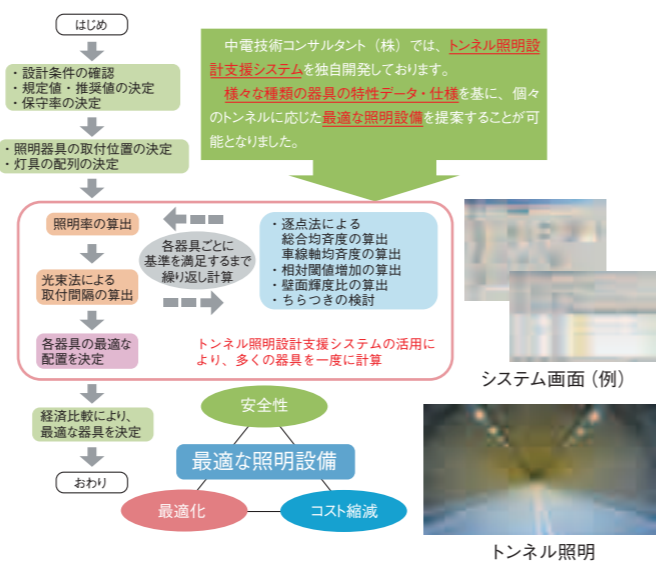
独自開発によるトンネル照明設計支援システムの活用等により、照明設備に要求される信頼性および安全性の確保と、コスト削減とのバランスに配慮した計画・設計を実現します。



20年間のLCC（ライフサイクルコスト）を算出し、最安価となる設備をご提案します。
■長寿命なLEDを採用する事による維持費縮減と管理性向上
■省エネ性能による電気料金の縮減
■政府目標達成へ推進

社会インフラの経年劣化に伴う維持管理の効率化

高効率な照明の導入による省エネルギー化など



情報通信施設関連 単信無線設備、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、CCTV設備、防災IPネットワーク設備、河川・道路情報表示設備、気象観測設備、交通量計測設備、交通遮断設備など

特選技術 ダム管理設備リニューアル設計

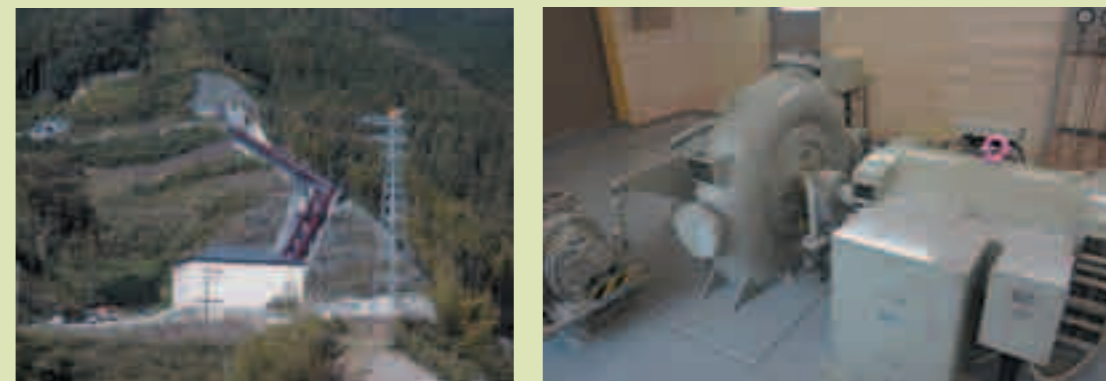
ダム管理にはダム管理用制御処理設備を中心に様々な電気通信施設があります。これらの施設の更新にあたっては、各設備のコストパフォーマンスを総合的に検討し、効率的なダム管理を実現します。



社会に不可欠な基盤的インフラである電力ネットワーク、クリーンな純国産エネルギーである水力発電。私たちは、安全・安心かつ持続可能な社会の形成を目指し、「総合力の発揮」「豊富な実績」「高度な技術」により、最適な設備を提供します。

電気をつくる

水力発電設備



水力土木部門と連携し、最適な形式・効率の水車・発電機を設計

電気をおくる

電力ネットワーク設備



送電線（架空・地中・海底・橋梁）～変電所～地中配電線、再エネ系統連系設備について、合理的な電力ネットワーク設備をワンストップで設計

電気をとどける



道路部門と連携し、電線類（配電設備）の無電柱化手法を提案・設計

環境部

環境の調査・予測・評価・保全対策検討、地域環境の維持・創造

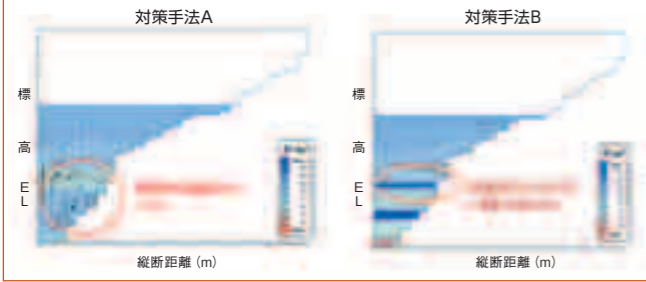
生活環境・自然環境の調査・分析・解析・予測・評価から対策検討まで、ダム・河川堤防などの維持管理から再生可能エネルギーの開発まで、さまざまな場面で、多様な視点から環境への課題をコンサルティングします。

ダム・湖沼の水質保全・管理

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

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

深層曝気による底層流動の比較（解析事例）



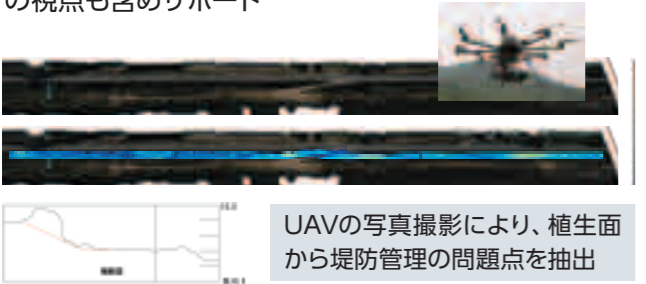
ダムの底泥・底層水を採取し、マンガン酸化の進行とDOの関係を把握するための試験を行っています

底泥のFe、Mn溶出速度試験：実施状況

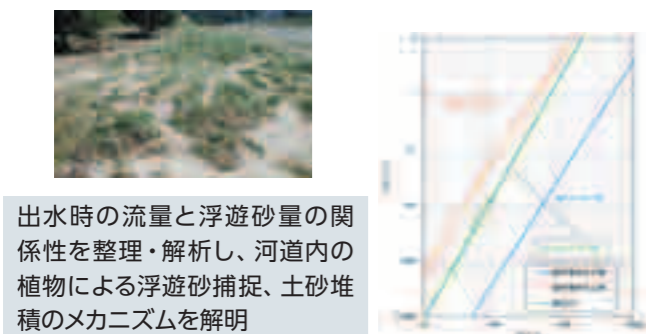


河川の土砂動態・堤防植生の変化の把握

河川堤防の植生状況、河川の河床材料など物理環境の変化の調査・解析などにより、河川環境の管理を防災の視点も含めサポート



UAVの写真撮影により、植生面から堤防管理の問題点を抽出



出水時の流量と浮遊砂量の関係性を整理・解析し、河道内の植物による浮遊砂捕捉、土砂堆積のメカニズムを解明

環境アセスメント

ダム建設や風力発電・太陽光発電事業のアセスメントの企画立案（配慮書・方法書作成）から現地調査、予測および評価、事後調査に至るまでの諸手続きを含め一貫して対応し、環境アセスメント全体をサポート

騒音、鳥類など調査全般に対応

予測・評価（対策検討）を実施

住民説明会を運営補助

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

※クリークここでは、流れがあまりない半自然の水路を意味します。

日本最大級のメガソーラー“瀬戸内Kirei太陽光発電所”（瀬戸内市）に造成された“錦海ハビタット”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。

地質部

地形・地質、防災、地下水等の調査・解析

地質や地盤に関する踏査/調査/解析等の技術を活かし、様々な社会インフラの様々なステージで課題を解決します。

防災

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。



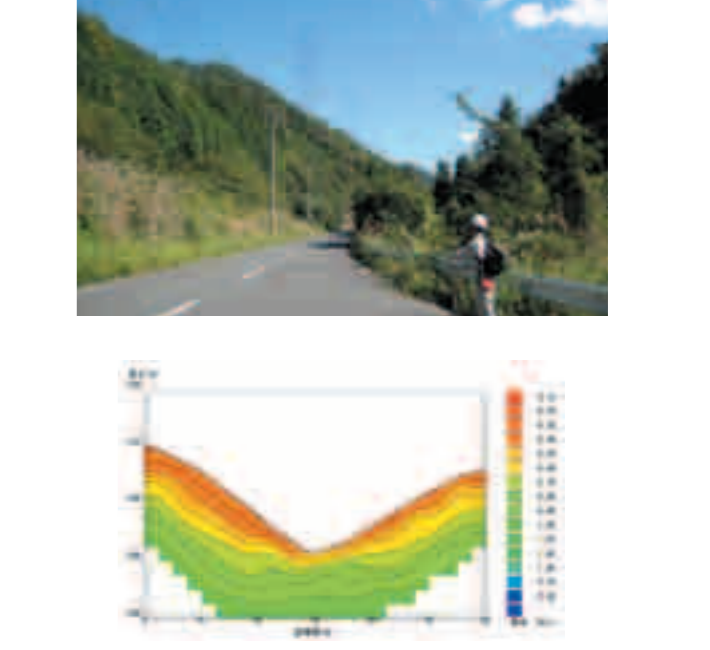
地下水

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。



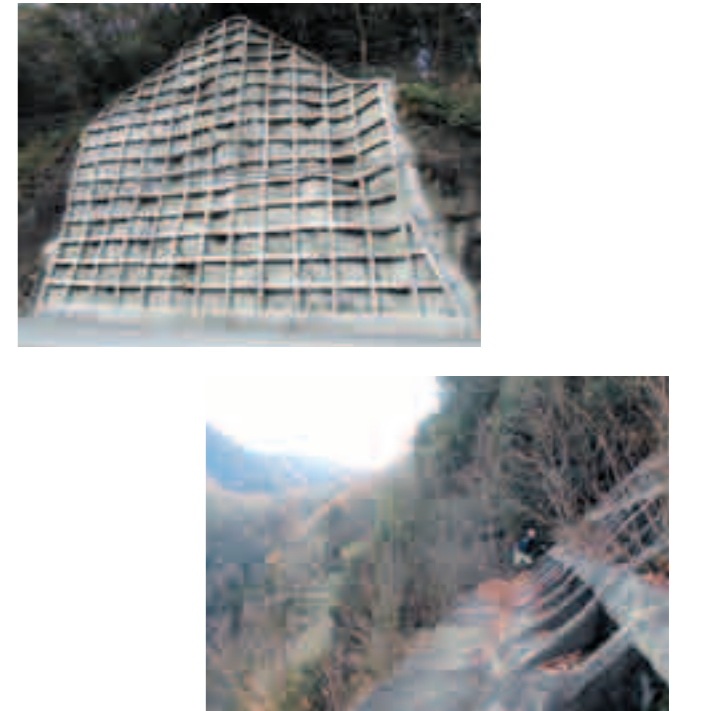
エネルギー

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。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。



維持管理

一度崩壊すると影響の大きい法面や斜面の安定性を評価します。



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10以上の自治体で培った豊富な防災の知見で土砂防災を支援

平成30年7月豪雨災害では、**住民の自主避難を支援**

土砂災害危険度情報システムは全国シェアNo.2 (23%)*

広島県土砂災害危険度情報
<http://www.d-keikai.pref.hiroshima.lg.jp/>

※2020年6月現在

環境 産業廃棄物処理業許可等の行政事務を支援

煩雑な欠格要件照会文書や許可証の作成を自動化
名簿や件数集計もカンタン

注目
監視指導情報や実績報告情報など、適正処理の推進に資する情報をまとめて管理することも可能です。

維持管理 道路施設・港湾施設等、社会資本(アセット)の適切な維持管理をサポート

点検結果、健全度評価
劣化予測による補修計画策定

点検結果等、施設の現状に関する情報を共有します。

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

情報セキュリティ監査業務や情報セキュリティコンサルティング業務の契約機関

- 中央省庁
- 特別民間法人
- 独立行政法人
- 国立研究開発法人
- 都道府県 など

セキュリティ対策のコンサルティング
セキュリティ監査

<https://www.cecnet.co.jp/service/jouhou-menu.html>

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縮減を行いました。

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

PSアンカーによるダム耐震補強

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 / 監査廊 / 監査廊周辺の引張応力(監査廊断面)

水圧 / 地震力 / 締付力 / 引張 → 圧縮 / アンカー

(N/mm²) [圧縮] / (N/mm²) [引張]

水力発電所リニューアル工事に伴う耐震性能照査

斜面上に設置されている水圧鉄管路および水槽の耐震性を3次元動的FEM解析により評価し、経済的な補強対策を行いました。

小支台 / 水槽 / 水圧鉄管 / 固定台

上流側 / 下流側 / 地震力方向

大(+) / 小(±0) / 大(-)

水圧鉄管路周辺地山の3次元モデルと最大加速度分布 / 水槽の発生曲げモーメント分布

先進技術センター

ICT技術の展開、3次元計測
～3次元設計、G空間情報等の活用

2019年4月1日に新しい組織「先進技術センター」を立ち上げ、全社横断的な技術開発への取り組みをスタートさせました。
先進技術センターでは、令和時代の到来とともに「ICT技術の開発・展開」・「3次元計測～3次元設計」等の技術力強化を図り、全社横断的な組織として関係部署を支援し、社会の様々なニーズや課題に対して、スピード感を持って対応していきます。

ICTを活用した調査効率化システム (スマート調査)

モバイル端末や高精度衛星測位技術等を活用し、自然災害発生後の緊急調査や社会インフラの点検・維持管理等を迅速かつ安全に実施するためのシステムを開発しています。

これまで (現状)



これから (将来)



i-Constructionへの対応

地上型3Dレーザースキャナやハンドスキャナ、UAVレーザー、ナローマルチビーム測深器等を活用することにより、様々な場所 (山地、河川、海域等) の地形や、屋内外の様々な構造物等の3次元情報を取得することができます。

取得した3次元計測情報を基に、BIM/CIMによる3次元設計や既存構造物の3次元化を実施し、設計時の合意形成や維持管理の効率化、施工との連携等に活用しています。

レーザー等による3次元計測



発電所の調整池の3次元モデル

3次元設計 (BIM/CIM)



ダムの3次元モデル

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
中部営業所	〒460-0003 名古屋市中区錦一丁目4番25号	TEL (052) 218-7354	FAX (052) 218-7355
関西営業所	〒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
九州営業所	〒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	〒104-0031 東京都中央区京橋一丁目17番1号	TEL (03) 3538-3422	FAX (03) 3538-3455
東北営業所	〒980-0802 仙台市青葉区二日町14番15号	TEL (022) 397-8173	FAX (022) 748-7763
山陰支社	〒690-0011 松江市東津田町長通392番地8	TEL (0852) 22-0781	FAX (0852) 27-4022
鳥取営業所	〒680-0812 鳥取市新品治町1番地2	TEL (0857) 27-7944	FAX (0857) 27-7988
浜田営業所	〒697-0024 浜田市黒川町129番地5	TEL (0855) 25-2107	FAX (0855) 25-2108
岡山支社	〒700-0983 岡山市北区東島田町一丁目8番10号	TEL (086) 234-3530	FAX (086) 234-3560
広島支社	〒734-8510 広島市南区出汐二丁目3番30号	TEL (082) 256-3344	FAX (082) 256-6198
福山営業所	〒720-0056 福山市本町4番5号	TEL (084) 932-6831	FAX (084) 932-6832
三次営業所	〒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	〒754-0002 山口市小郡下郷1225番地9	TEL (083) 972-2530	FAX (083) 972-6266
周南営業所	〒745-0801 周南市大字久米字東神女3196-1	TEL (0834) 36-1554	FAX (0834) 36-1550

