

# 四国地方整備局 機械関係業務の概要



土器川潮止堰と讃岐富士(飯野山)  
香川河川国道事務所:土器川

## — 想いをカタチに 四国のミライ —



国土交通省 四国地方整備局  
企画部 施工企画課

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

## 四国地方整備局における機械関係の主要業務



国土交通省  
四国地方整備局

四国地方整備局における機械関係の主要業務は以下の4項目となります。

### I. 土木機械設備の整備

・土木構造物と一体となって国民の生活を守り、生活を快適にする土木機械設備の整備を行っています。

### II. 建設機械の維持管理

・河川や道路などに異常がないか確認を行う機械や機能維持のために清掃を行う機械、あるいは災害対応を行う災害対策用機械の維持管理を行っています。

### III. 建設機械を活用した災害対応

・様々な災害に対応できるように災害対策用機械を保有し、迅速な災害対応を行っています。

### IV. 建設工事における施工の合理化

・ICT(情報通信技術)を用いた建設施工の推進を行い、生産性の向上を図っています。

## I. 土木機械設備の整備に関する業務

河川堤防やダム、道路など私たちの生活を守り、生活を豊かにするために様々な土木構造物と一体となって設置される機械設備の整備。

大雨の時に家屋の浸水を防ぐなどの機能を発揮する多様な機械設備の「企画、調査、設備の設計・施工及び維持管理」に関する業務を担当しています。



## II. 建設機械の維持管理に関する業務

- ・河川や道路に異常がないか定期的に点検・巡視を行う機械（点検・巡視用機械）
- ・河川や道路の機能維持のため定期的に清掃・維持作業を行う機械（維持・清掃用機械）
- ・災害が発生した際に災害復旧作業を行う機械（災害対策用機械）

建設機械に関する「企画、調査、設計、製作・購入及び維持管理」に関する業務を担当しています。



2

# 四国地方整備局の機械業務概要

## III. 建設機械を活用した災害対応に関する業務

大雨などにより災害が発生した際に、整備局が保有する災害対策用機械を現地に派遣し、復旧活動・復旧支援などを行います。

災害対策用機械の力を最大限に発揮し、迅速かつ的確な復旧作業を行う業務を担当しています。



## IV. 建設工事における施工の合理化に関する業務

河川堤防や道路建設等の社会資本整備を進めるにあたって建設施工の生産性を向上させるため、民間の技術力を積極的に活用できる環境づくりに取り組んでいます。

ICT（情報通信技術）を活用した建設施工の推進や民間が開発した優良な新技術を建設工事へ積極的に活用促進する業務を担当しています。



3

土木構造物と一体となって設置される各種機械設備の「設備の設計・施工（製作・据付）及び維持管理」を担当します。また、設備の設計において、「新しい技術の導入」や「技術の高度化によるコスト縮減」等に取り組んでいます。

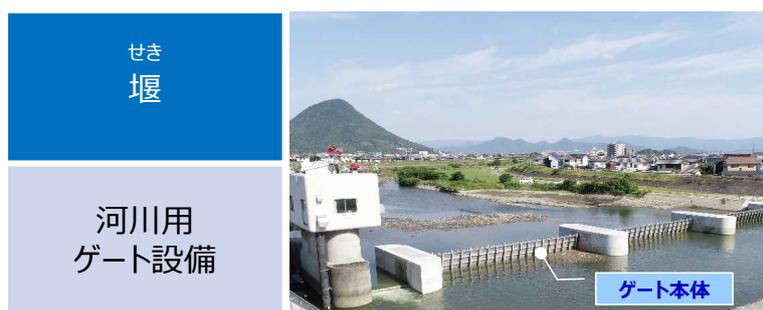
## ■ 設計・施工・維持管理を担当する主な機械設備



4

# I. 土木機械設備の整備に関する業務

## ■ 河川機械設備



※ポンプ設備構成 = ポンプ本体 + 駆動装置 + 操作制御装置



※ゲート設備構成 = ゲート本体 + 開閉装置 + 操作制御装置

5

## ■ ダム機械設備

### 放流設備系

ダム用  
ゲート設備



※ゲート設備構成=ゲート本体+開閉装置+操作制御装置

### 管理設備系

あば  
網場設備  
けいせん  
係船設備



## ■ 道路機械設備

### 道路管理施設

トンネル換気設備  
トンネル非常用設備



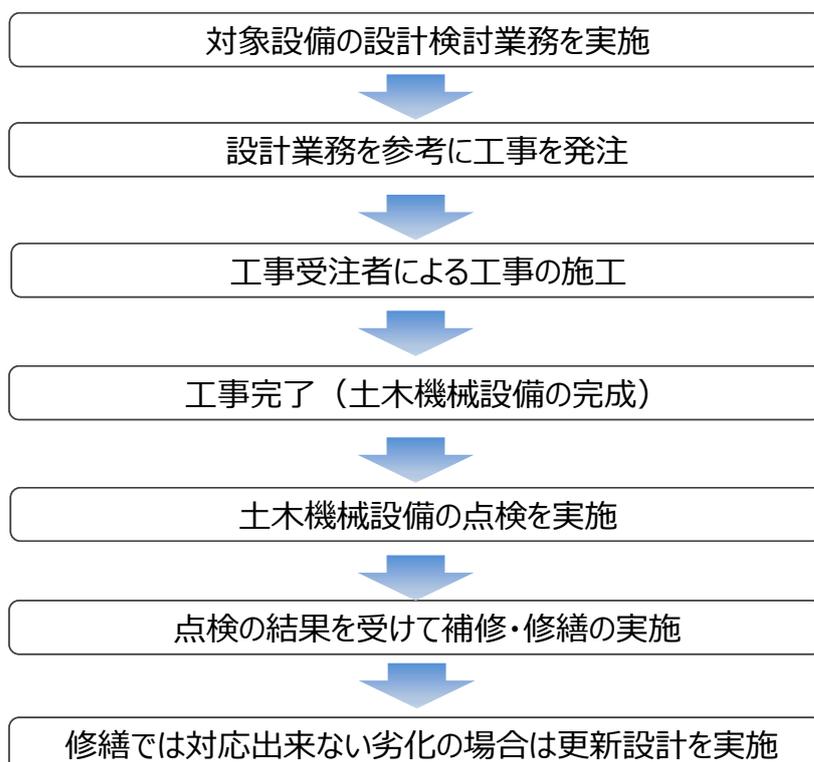
### 道路管理施設

道路排水設備



## 【1】土木機械設備関係業務の流れ

土木機械設備関係業務は以下の流れに従って行っています。



## 【2】機械設備の設計検討

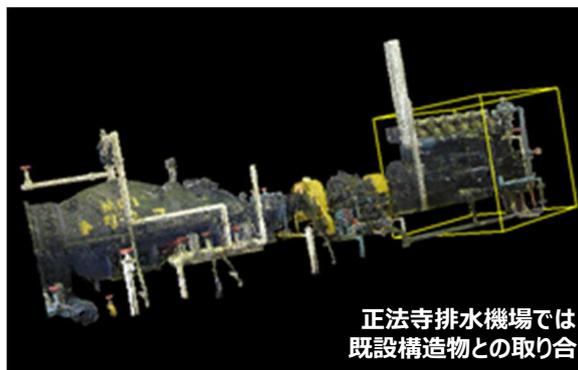
機械設備を新たに設置したり、古くなった設備の更新を行う場合、設備の設計を行います。設計にあたっては、新技術の採用によるコスト縮減やライフサイクルコストなどさまざまな視点から検討を行い、長期にわたって確実に機能を発揮できる最適な設計を行います。



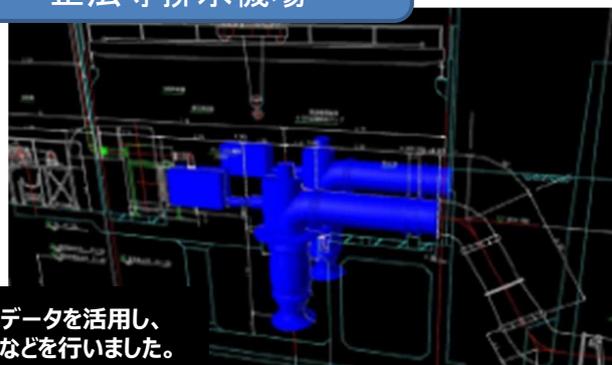
正法寺排水機場（更新前）

設備設計にあたっては、技術基準を準拠し行います。

徳島河川国道事務所  
正法寺排水機場



正法寺排水機場では3次元データを活用し、既設構造物との取り合い確認などを行いました。



# I. 土木機械設備の整備に関する業務

## 【3】機械設備の工事<施工（工場製作と現場据付）>

機械設備を新たに設置したり、古くなった設備の修繕などを行う工事は、専門メーカーに発注します。専門メーカーは、発注仕様に基づき、各設備の工場製作および現場据付を施工します。

機械職員は、工場での製作・現場据付の各段階で、監督と検査を行います。

鹿野川ダム\_吐ロゲート設備



工場製作中<ゲート本体>



工場製作中<ゲート本体の仮組立>



製作品の検査<機械職員による検査>



現場据付中<ゲート本体の据付>



現場据付・組立中<ゲート本体の据付>



据付後、各種試験・検査を行い工事完成

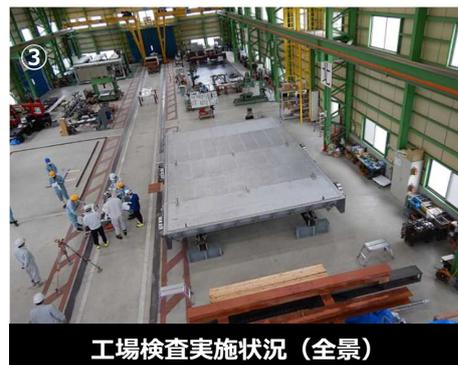
## 【4】機械設備の工事<施工管理（河川用ゲート設備 工場検査の実施例）>



書面検査



工場製作中<ゲート本体の仮組立>



工場検査実施状況（全景）



工場検査<寸法検査>



工場検査<寸法検査>



工場検査<水平度確認>

## 【5】機械設備の点検

設備機能の維持および信頼性を確保するため、定期的に「専門技術者」による点検を実施し、設備の健全性を確認・評価しています。

点検・整備  
要領書



定期的な点検整備の実施



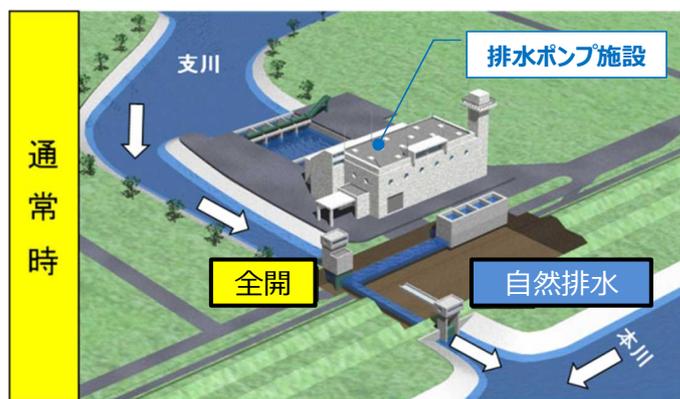
・点検結果を  
うけて設備の  
健全性を  
確認・評価

・必要に応じ  
て修繕工事  
を実施

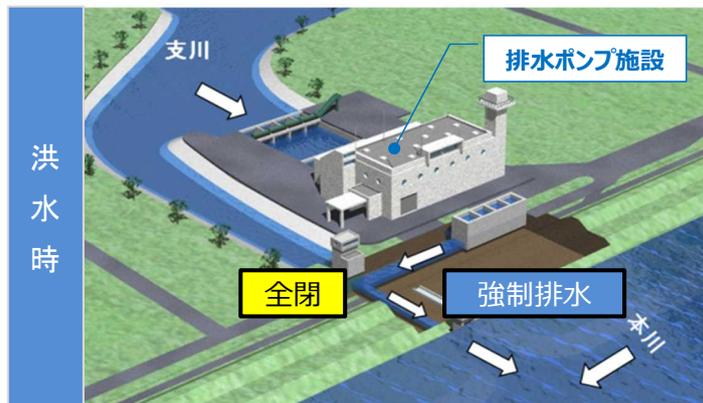
## 1 河川ポンプ設備

大雨時の川の洪水による住宅地への浸水を防ぐために設置され、住民の安全を守り、社会経済活動を支える重要な設備です。設備に関する「企画、調査、設計・施工及び維持管理」に関する業務を担当します。

四国地方整備局では、37箇所の排水ポンプ施設（総排水量365m<sup>3</sup>/s）の管理を行い、大雨による被害から住民の生活を守っています。



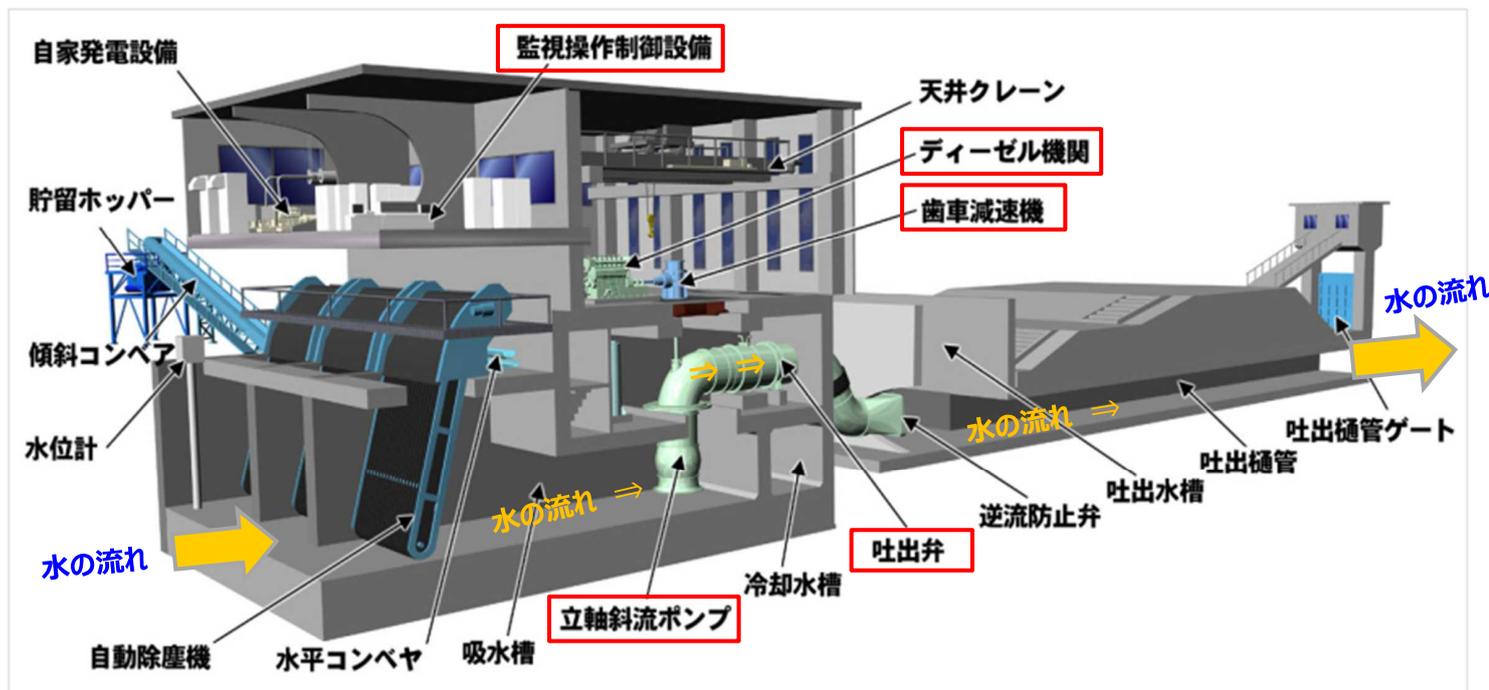
水門（ゲート）は開いた状態で、支川（小さな川）の水は本川（大きな川）へと流れています。



水門（ゲート）を閉じて、本川（大きな川）の水が支川（小さな川）に逆流しないようにします。支川の水は、排水ポンプ施設のポンプ設備で本川に強制排水します。

### < 排水ポンプ施設の構造図 >

■排水ポンプ施設は「多種多様な機械装置・機器類」から構成されます。



  = 主要設備を示す

## 排水ポンプ設備の工事例 <那賀川河川事務所：大津田排水機場（2007年度完成）>

- ・1秒間に10m<sup>3</sup>の雨水を河川に排水し住宅浸水を防ぎます。
- ・新技術の導入により機場全体をコンパクトにすることでコスト縮減を図っています。



排水ポンプ（工場にて）



排水ポンプ・減速機



排水機場建屋全景



吐出樋門・堤外樋門



## 2 河川用ゲート設備 四国地方整備局では、340箇所を超える河川用ゲート設備を管理しています。

大雨時の川の洪水や高潮などによる住宅地への氾濫浸水を防ぐ役割と、川から水道用水を取水する役割などのために設置される設備です。住民の安全を守るとともに、快適な生活を享受するうえでも重要な設備です。設備に関する「企画、調査、設計・施工及び維持管理」に関する業務を担当します。



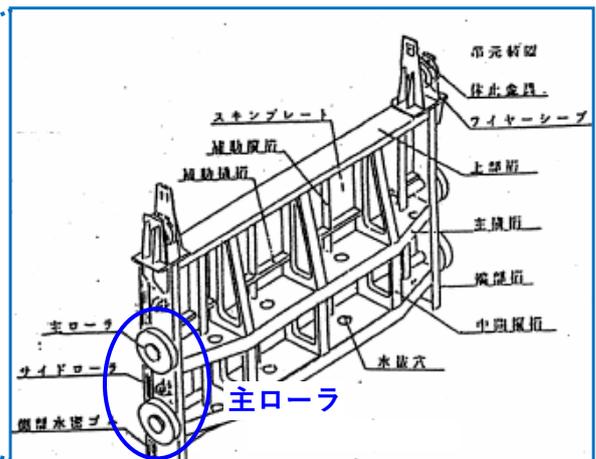
ワイヤーロープウィンチ式開閉装置

ゲート本体（白丸の部分）をワイヤーロープ式の開閉装置やラック棒を利用した開閉装置によってゲート本体を上下させます

※設備構成＝ゲート本体＋開閉装置＋操作制御装置

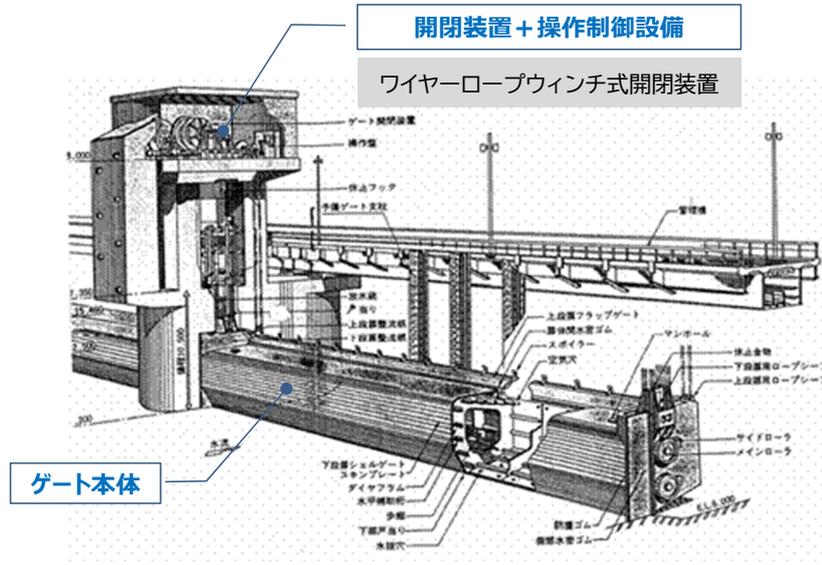


水門施設のゲート設備事例

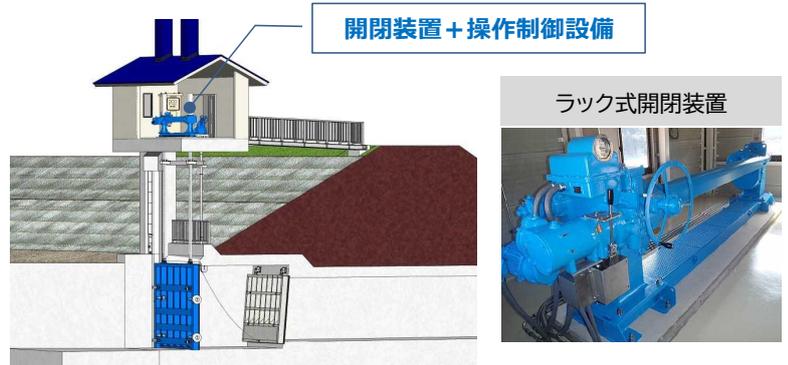


主ローラ

## せき ■ 堰施設のゲート設備事例



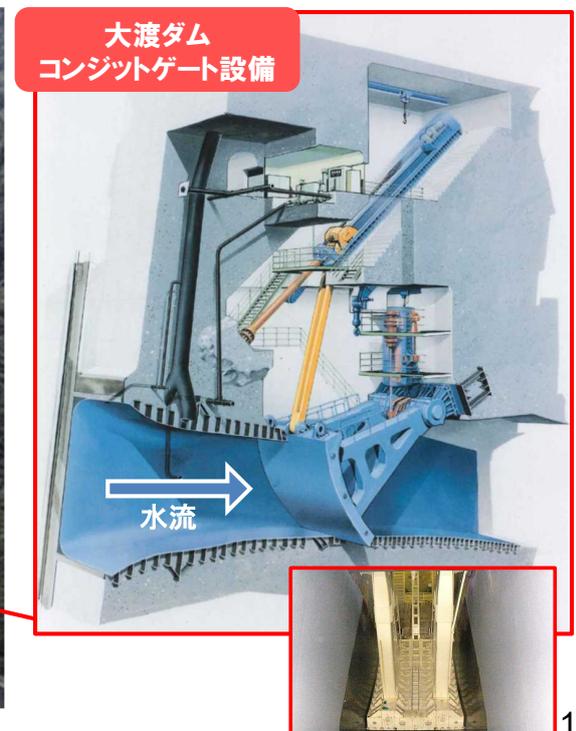
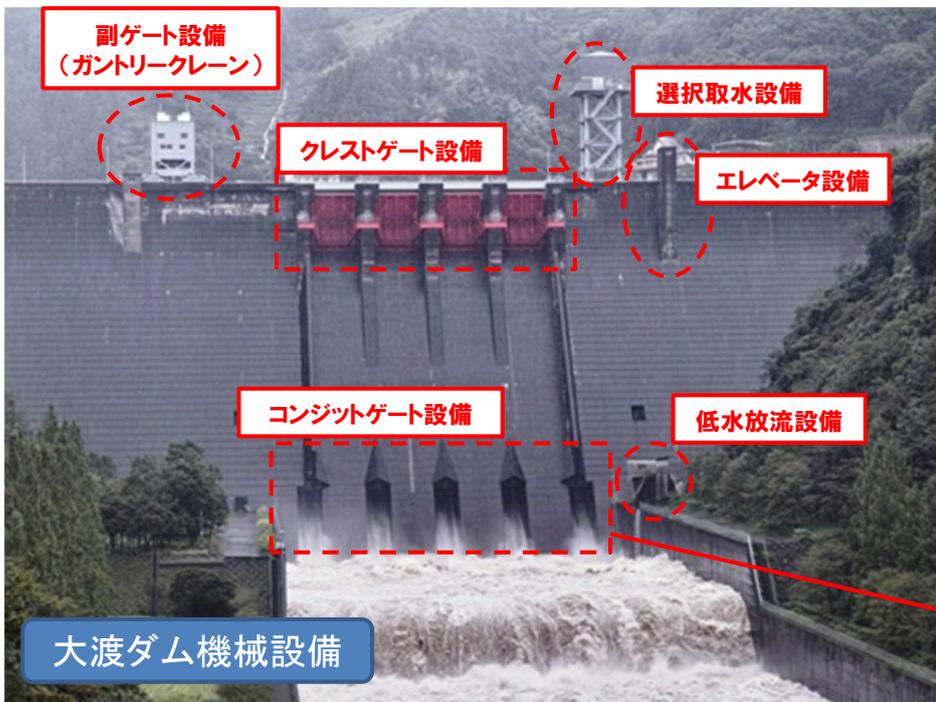
## ひもん・ひかん ■ 樋門・樋管施設のゲート設備事例



## 3 ダム用ゲート設備 四国地方整備局では7箇所のダムで、40門以上のダム用ゲート設備を管理しています。

大雨などによって、ダムに貯めた水の放流や水道用水の補給等を目的に設置される設備です。住民の安全を守るとともに、快適な生活を享受するうえでも重要な設備です。

設備に関する「企画、調査、設計・施工及び維持管理」に関する業務を担当します。

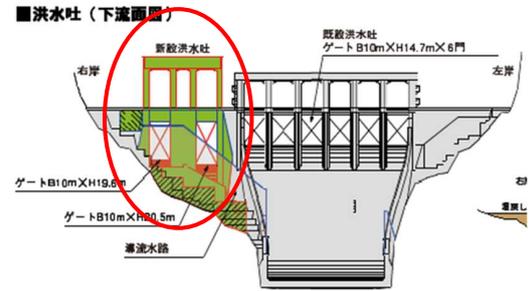


## ダム用ゲート設備の工事例 <長安口ダム：洪水吐ゲート設備（2019年度完成）>

長安口ダム洪水吐ゲートの増設を行い、ダム水位が低い場合でも放流を行うことができるよう放流能力の増強を行いました。

### 【設備概要】

- ① 可動ゲート：鋼製ローラーゲート
  - ・W10.000m×H19.998m×1門
  - ・W10.000m×H19.126m×1門
- ② 固定ゲート：鋼製シェルゲート
  - ・W10.000m×H6.500m×1門
  - ・W10.000m×H5.500m×1門
- ③ 鋼製門構：門構ラーメン構造
  - ・W19.900m×H10.000m×2門分



## 4 トンネル換気設備等や道路排水設備

道路を利用する人々の安全性、利便性や快適性を確保する上で欠くことのできない重要な設備です。設備に関する「企画、調査、設計・施工及び維持管理」に関する業務を担当します。

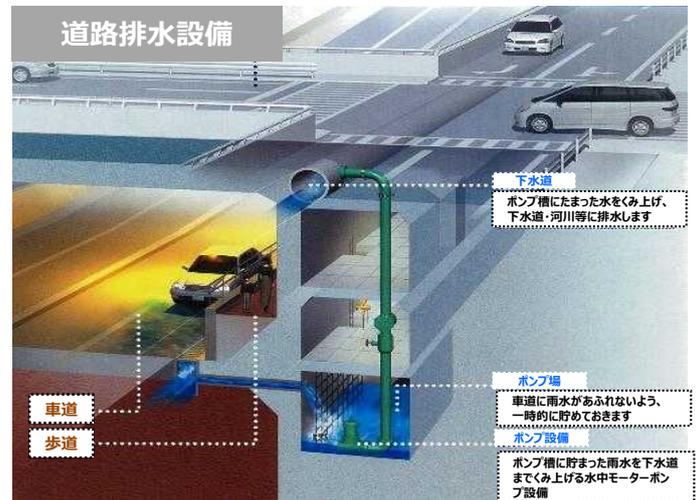


トンネル換気設備（ジェットファン）

排気ガス等で視界が悪くなったトンネル内を換気することで走行車両の安全性を確保し、車両火災時においては排煙を行うことで救助活動を支援します。



トンネル消火設備（消火栓）



大雨等の時に、アンダーパス（地下道）内の水を水中ポンプで排水し車道の冠水を防ぎます。

トンネル内の事故による車両火災時等での消火活動に使用します。

河川堤防や道路などの構造物や施設等を効率的に維持管理できる機械や災害が発生した際に活用する機械など特殊機械等に関する企画、調査・製作（購入）及び維持管理の業務を担当します。

### ◆ 河川・道路の維持管理用機械の整備



道路や河川に異常がないか巡視する際に活躍します。



道路橋に異常が無いが詳細に点検する際に活躍します。



堤防に異常が無いが詳細に確認する前に事前準備として除草する際に活躍します。

### ◆ 災害対策用機械の整備



迅速かつ的確に上空から被災地の情報を収集する際に活躍します。



大雨の際に、浸水した箇所に緊急出動し、ポンプによる排水を行ない、早期の浸水解消のために活躍します。



無線で遠隔操縦可能な油圧ショベルです。二次災害の発生が懸念される災害現場で活躍します。

### ■ 建設機械等保有台数 <代表的な機種のみを掲載>

※ 四国各地の事務所で保有しています



対策本部車

3台



路面清掃車

4台



照明車

28台



側溝清掃車

3台



排水ポンプ車

35台



凍結防止剤散布車

14台

### Ⅲ. 建設機械を活用した災害対応に関する業務

災害が発生した場合、整備局が保有する災害対策用機械を活用し、復旧活動・支援を行います。



### Ⅲ. 建設機械を活用した災害対応に関する業務

#### TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊) ～ 排水対策班・応急対策班 ～

令和元年台風19号豪雨

四国管内の地方公共団体が管理する施設や四国管外で災害が発生した場合、災害復旧を早期に行うべく、災害対策用機械や機械職員を派遣することがあります。

令和元年10月12日伊豆半島に上陸した台風19号の影響で東日本を中心に記録的な大雨となりました。四国地方整備局では関東地方整備局及び北陸地方整備局を支援すべく排水ポンプ車・照明車などの災害対策用機械と機械職員等を派遣し早急な浸水対応を行いました。

#### ①排水ポンプ車による排水作業状況



#### ②災害現場における機械職員の作業状況



### Ⅲ. 建設機械を活用した災害対応に関する業務

#### TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊) ～ 給水支援班 ～

令和6年能登地震

四国管内の地方公共団体が管理する施設や四国管外で災害が発生した場合、災害復旧を早期に行うべく、災害対策用機械や機械職員を派遣することがあります。

令和6年1月1日石川県能登地方を震源とする地震により、四国地方整備局では北陸地方整備局を支援すべく散水(給水)車や待機支援車の災害対策用機械と機械職員等を派遣し給水支援等を行いました。

#### ③ 給水支援班活動状況 (輪島市)



#### ④ 待機支援車活動状況 (能登町)



24

### Ⅲ. 建設機械を活用した災害対応に関する業務

#### 災害対策用機械操作訓練の実施

四国地方整備局では災害対策用機械を迅速に出動させるために定期的に訓練を実施しています。

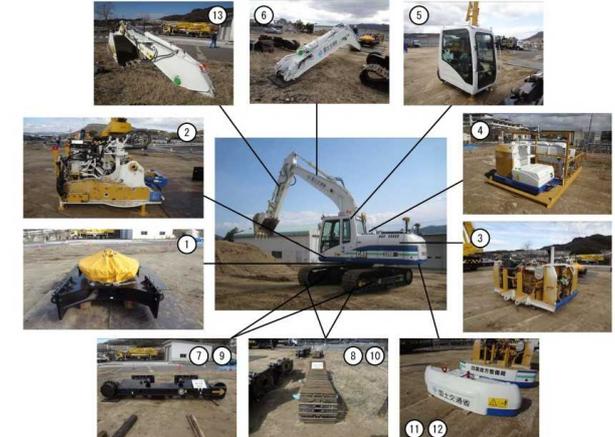
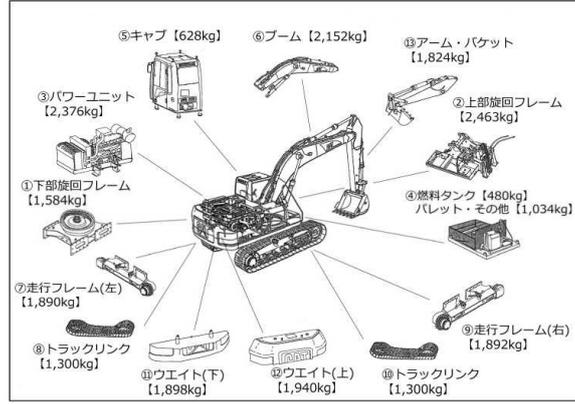
#### 災対用機械操作訓練実施状況



25

### Ⅲ. 建設機械を活用した災害対応に関する業務(分解組立型BHの開発・導入)

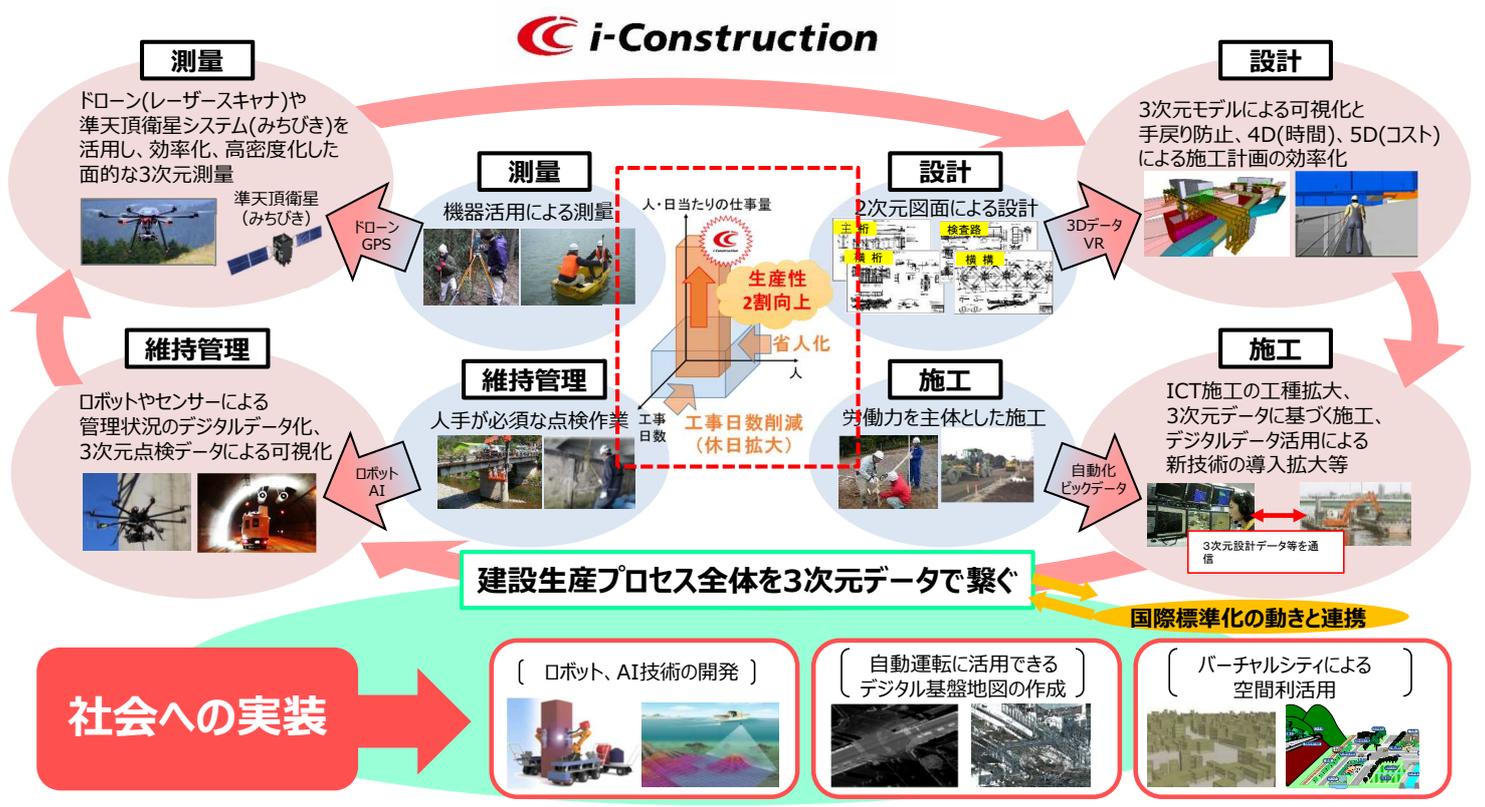
- ・災害時の道路の被災を想定し、空輸が可能な分解・組立型の機械を開発し保有しています。
- ・写真は分解組立型バックホウ（BH）で、遠隔操作ができる機器も装備しています。



ヘリコプターによる空輸を想定した分解(13パーツ)

### Ⅳ. 建設工事における施工の合理化に関する業務

調査・測量から設計、施工、検査、維持管理、更新までの建設生産プロセスのうち「施工」を対象として、ICT（情報通信技術）等の新技術を活用する施工の合理化の推進を担当しています。



# IV. 建設工事における施工の合理化に関する業務

ICT(情報通信技術)を活用する建設施工の合理化を推進しています！

## ■これまでの建設現場（従来工事）

従来の建機による施工（運転技能）



設計図面から  
工事に必要な  
位置や高さの目  
印（丁張り）を  
作ります

▲目印（丁張り）の設置



目印（丁張り）を  
確認しながら工事  
を行います

機械の周囲に作業員が  
多く必要！

▲目印（丁張り）を確認しながらの施工

## ■i-Constructionの建設現場（ICTを全面活用した施工）

### ICT建機による施工（コンピュータ制御）



3次元設計データを  
建機のPCに読み込  
み、確認しながら目  
印（丁張り）無しで  
工事を行います

機械の周囲に  
作業員が不要！

▲目印（丁張り）レス作業



▲作業は運転席モニタを確認



# IV. 建設工事における施工の合理化に関する業務

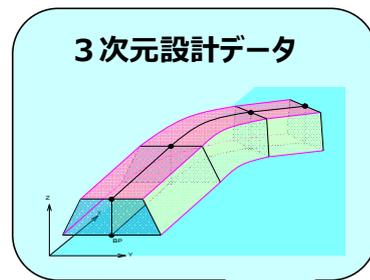
## <事例> 建設機械による施工が変わる！

### ■ ICT建設機械（油圧ショベルやブルドーザ）で施工

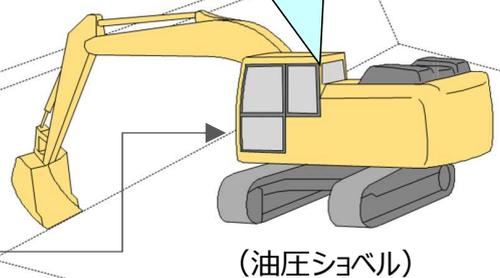
建設機械には、  
3次元設計データ（デジタルデータ）と衛星測位シス  
テムを搭載

### ■ 運転席のコンピュータモニタ情報を見ながら操縦する

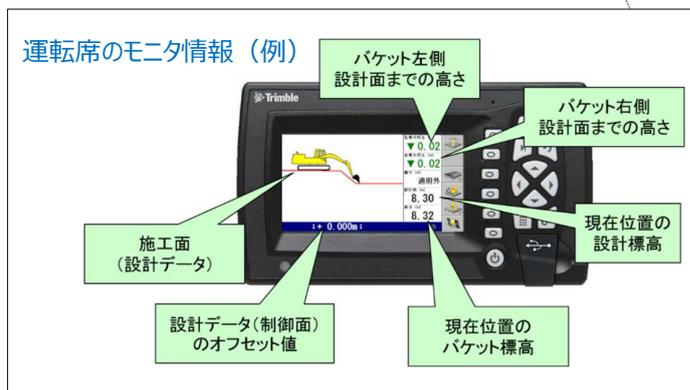
設計データ上の建設機械の位置が分かると  
設計面までの高さや位置関係が運転席のモニタ上  
に表示される



3次元設計データ



（油圧ショベル）



運転席のモニタ情報（例）

バケット左側  
設計面までの高さ

バケット右側  
設計面までの高さ

現在位置の  
設計標高

施工面  
（設計データ）

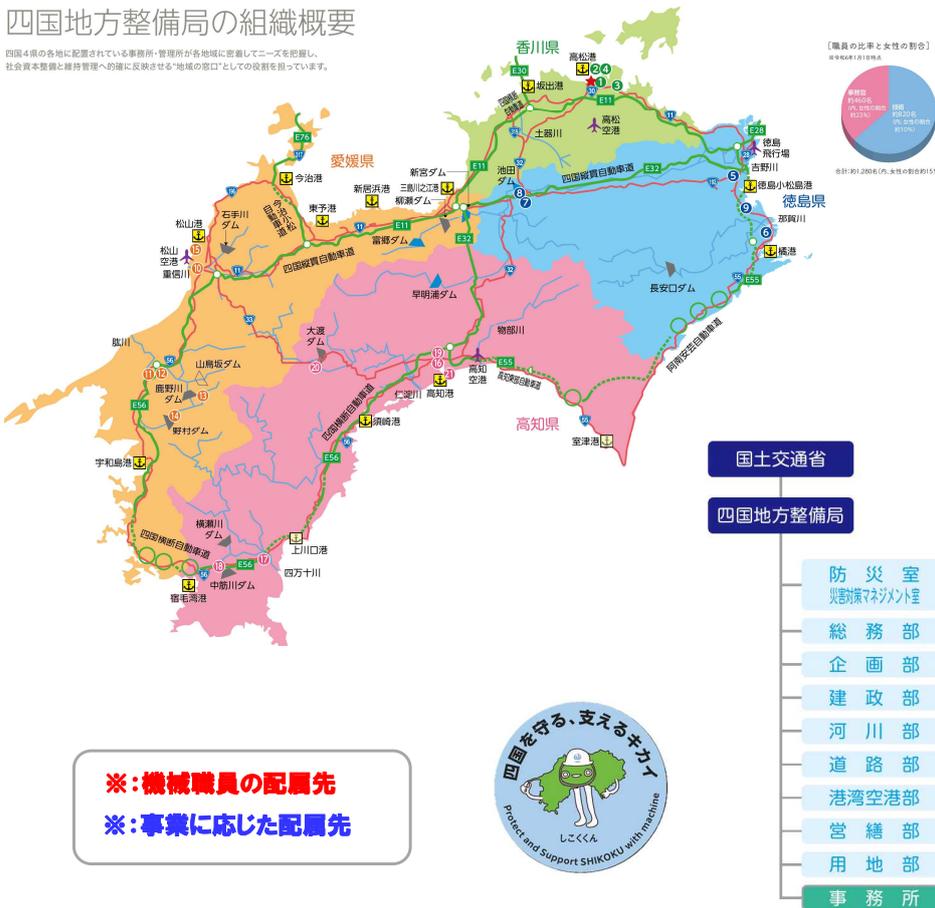
設計データ（制御面）  
のオフセット値

現在位置の  
バケット標高

# V. 組織構成と機械関係事務所

## 四国地方整備局の組織概要

四国4県の各地に配置されている事務所・管理所が各地域に密着してニーズを把握し、社会資本整備と維持管理への臨機に反映させる“地域の窓口”としての役割を担っています。



### ■ 四国地方整備局管内事務所・管理所

【香川県】

- ★ 四国地方整備局 ※
- ① 香川河川国道事務所 ※ 河川 道路 公園
- ② 高松港湾・空港整備事務所 港湾 空港
- ③ 四国技術事務所 ※
- ④ 高松港湾空港技術調査事務所

【徳島県】

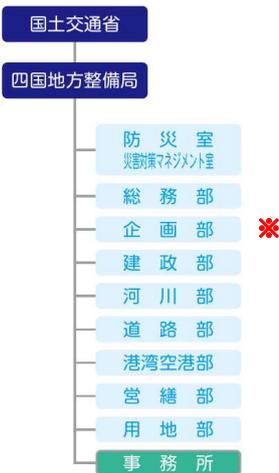
- ⑤ 徳島河川国道事務所 ※ 河川 道路
- ⑥ 那賀河川国道事務所 ※ 河川 ダム
- ⑦ 四国山地砂防事務所 砂防
- ⑧ 吉野川ダム統合管理事務所 ダム
- ⑨ 小松島港湾・空港整備事務所 港湾 空港

【愛媛県】

- ⑩ 松山河川国道事務所 ※ 河川 道路 ダム
- ⑪ 大洲河川国道事務所 ※ 河川 道路
- ⑫ 山鳥坂ダム工事事務所 ダム
- ⑬ 飯川ダム統合管理事務所 ※ ダム
- ⑭ 松山港湾・空港整備事務所 港湾 空港

【高知県】

- ⑮ 高知河川国道事務所 ※ 河川 道路 海岸
- ⑯ 中村河川国道事務所 ※ 河川 道路
- ⑰ 渡川ダム統合管理事務所 ダム
- ⑱ 土佐国道事務所 道路
- ⑲ 大渡ダム管理所 ※ ダム
- ⑳ 高知港湾・空港整備事務所 港湾 空港 海岸



※:機械職員の配属先  
※:事業に応じた配属先



# 業務内容等に関する問い合わせ先

機械関係業務に関する疑問や質問等がありましたら、以下の担当課まで、遠慮なくお問い合わせください。

## ■ 問合せ先

国土交通省 四国地方整備局  
企画部 施工企画課

TEL. 087-851-8061 (代表)  
087-811-8312 (課直通)

〒760-8554 香川県高松市サンポート3番33号

