

2020  
7

長崎県

長崎県の“土木”のいまがわかります

NO.41

# DOVOC 通信 ながさき

特集  
1

## 土木部の取組

特集  
2

## 既存ダムによる洪水調整機能の強化

長崎県の土木遺産

DOVOC インフォメーション



# 土木部の取組

令和元年度完成箇所

みなさまのご協力により完成いたしました。ありがとうございました。

## 一般県道諫早外環状線(諫早インター工区) 諫早市

本工区の整備により、九州横断自動車道(諫早IC)から諫早市街地や島原方面へのアクセス性が向上しました。



## 口ノ津港改修事業 南島原市

手狭で老朽化したフェリーふ頭に対応するため、新たなターミナルビルや駐車場及び浮棧橋を整備し、みなを中心としたにぎわいあるまちづくりの形成を図っています。



## 調川港改修事業 松浦市

日本有数のアジやサバなどの水揚げ基地となっている松浦魚市場を有する調川港において、浮棧橋の整備により、船の係留場所の不足が解消されました。

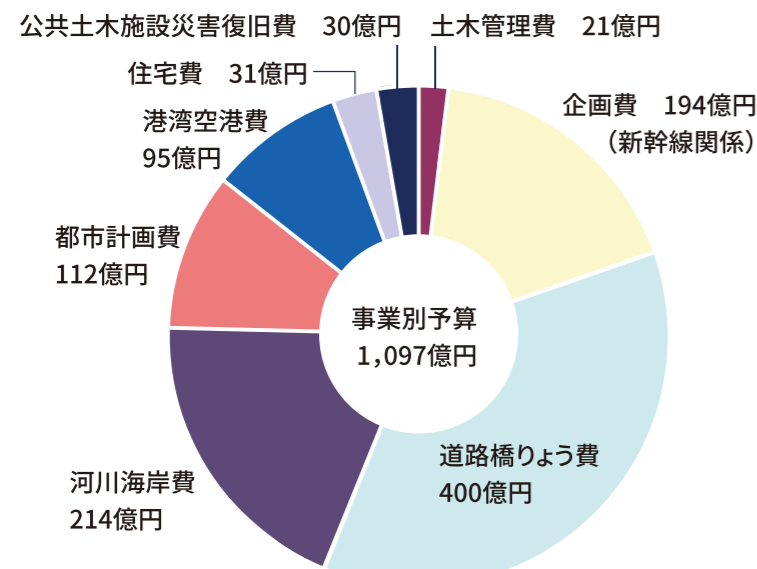
## 大坂川(二) 火山砂防事業 長崎市

上戸石町において、砂防ダムを整備により、ダム下流の人家25戸と市道550mに対して土石流被害の緩和へ向けた対策を実施しました。

## 令和2年度予算の 使いみちと財源

土木部の令和2年度の予算は1,097億円。

これからも、県民のみなさんの快  
適で安全な暮らしを下支えするた  
めの事業を行ってまいります。



## 主な事業箇所

### 道路・街路

- 〔継続〕JR長崎本線連続立体交差(長崎市)
- 〔継続〕西九州自動車道松浦佐々道路(佐世保市・松浦市・佐々町)
- 〔継続〕島原道路(島原市・雲仙市・諫早市)
- 〔継続〕西彼杵道路(時津町)
- 〔継続〕一般国道383号橋梁補修工事(平戸大橋)(平戸市)
- 〔継続〕主要地方道長崎南環状線(新江戸町・江川工区)(長崎市)
- 〔継続〕一般県道佐世保世知原線(板山工区)(佐世保市)
- 〔継続〕都市計画道路池田沖田線(竹松工区)(大村市)
- 〔新規〕島原道路(有明瑞穂ハイパス)(島原市・雲仙市)
- 〔新規〕一般県道儀ヶ浦田野線(赤崎工区)(佐世保市)
- 〔新規〕主要地方道福江空港線(上・下津工区)(五島市)

### 港湾

- 〔継続〕長崎港(長崎市)
- 〔継続〕厳原港(対馬市)
- 〔継続〕肥前大島港(西海市)
- 〔継続〕多比良港(雲仙市)
- 〔新規〕大村港(大村市)
- 〔新規〕松浦港(松浦市)

### 河川・砂防

- 〔継続〕江ノ浦川(諫早市)
- 〔継続〕白井岳地区地すべり(松浦市)
- 〔継続〕田中(2)地区急傾斜(長崎市)
- 〔継続〕立岩川(へ)砂防(長崎市)
- 〔新規〕下長瀬川砂防(大村市)
- 〔新規〕木浦原地区地すべり(佐世保市)

### 住宅

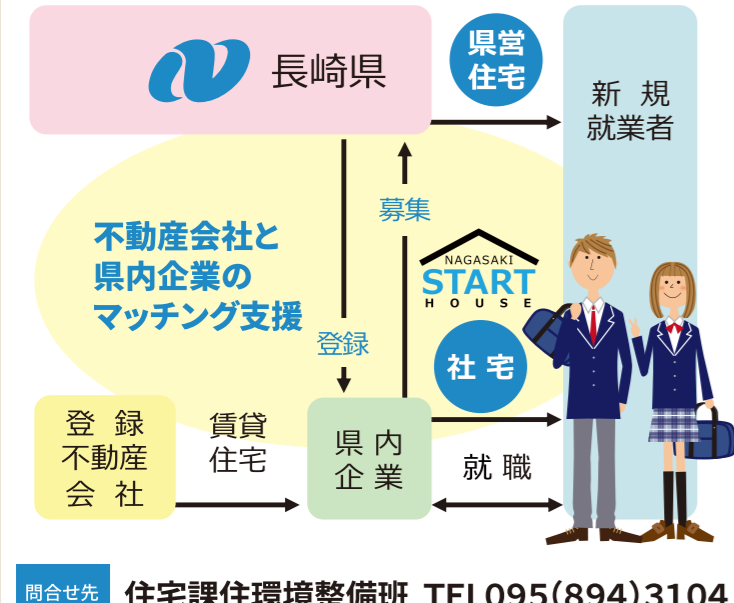
- 〔継続〕深堀団地(長崎市)
- 〔継続〕花高団地(佐世保市)

## 新しい取り組み

### ナガサキSTARTハウスプロジェクト

来春、高校等を卒業する新規就業者等の県内就職を図るため、県営住宅や民間賃貸住宅の空き家を活用し、低廉な家賃で新規就業者へ提供する住宅支援施策です。

現在、県内企業を募集しています。



# 既存ダムによる洪水調節機能の強化

近年、気象変動の影響による全国的な水害の頻発・激甚化を踏まえ、政府は令和元年12月に「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」を策定し、令和2年4月に既存ダムの事前放流の実施に際し、「事前放流ガイドライン」を公表しました。今回は長崎県における事前放流の取組みを紹介します。

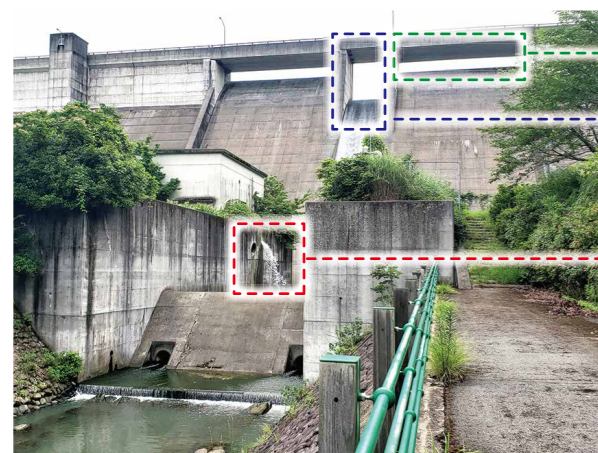
## 1.事前放流の目的

既存ダムの事前放流は、治水の計画規模や河川・ダムの施設能力を上回る洪水の発生が予測される場合に、事前に放流を行い、利水容量を低下させ、洪水調節容量を確保することで、ダム下流沿川の洪水被害の防止及び軽減を目的に実施します。



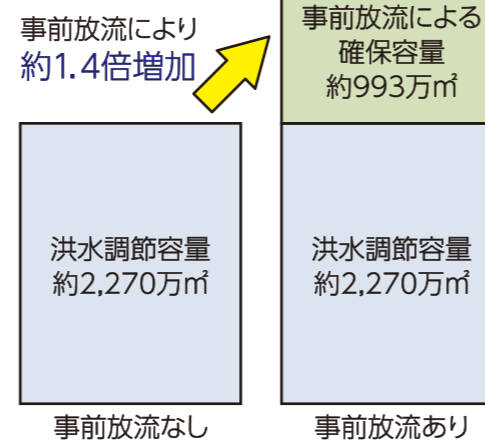
平成29年6月30日 九州北部豪雨 洪水調節により下流の洪水災害を防止した勝本ダム(壱岐市)  
提供:九州地方整備局

## 3.事前放流の効果



写真はゲート無しのダム(中尾ダム)

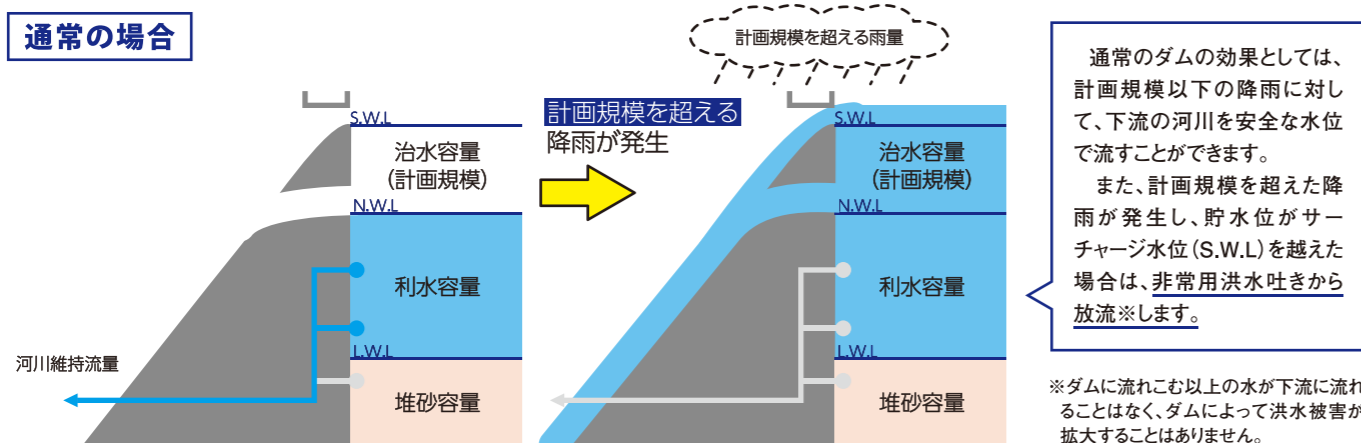
非常用洪水吐き  
常用洪水吐き  
緊急・低水放流管  
(事前放流する管)



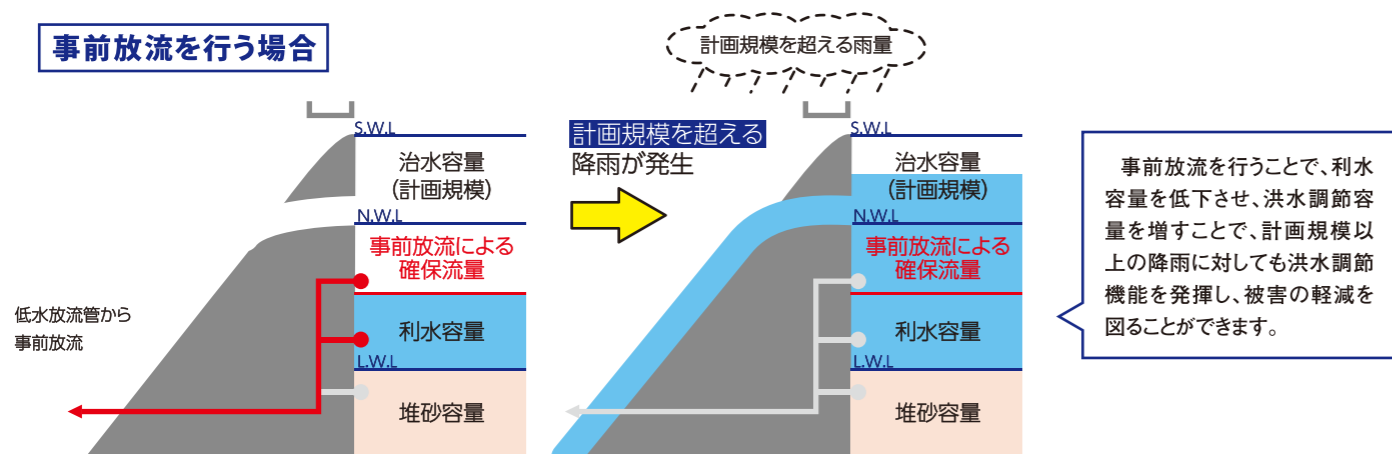
図\_県管理35ダムの洪水調節容量  
(令和2年7月6日時点)

## 事前放流のイメージ:ゲート無しのダム

### 通常の場合

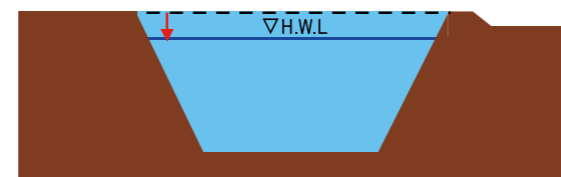


### 事前放流を行う場合



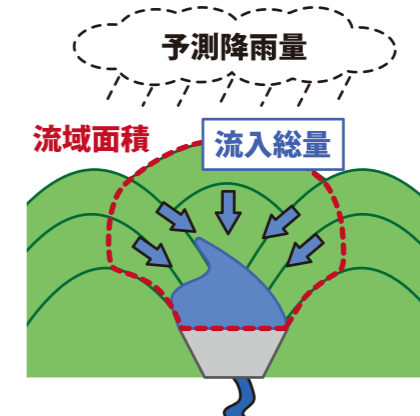
### 事前放流による下流河川への効果

事前放流を行うことで、計画規模を超えた降雨でも、洪水調節を行い、洪水を安全に流すことができる計画高水位(H.W.L.)以下で流すことができます。



## 事前放流の条件

- 予測降雨量>基準降雨量である場合に72時間前から実施
- ・予測降雨量
  - ⇒気象庁から配信される降雨予測
  - ・基準降雨量
  - ⇒既存ダムにより洪水が調節されることを前提として、ダム下流の現況流下能力に相当する降雨量



図\_事前放流の対象となる降雨量(流入総量)のイメージ

## 2.長崎県の取組み

### 2級水系対象ダム

- 国土交通省所管ダム(県管理35ダム)  
治水ダム・・・11ダム  
多目的ダム・・・24ダム
- 厚生労働省所管ダム(市・町管理9ダム)  
水道用水ダム・・・9ダム
- 農林水産省所管ダム(農業用9ダム)  
農地防災ダム・・・1ダム  
農業用水ダム・・・8ダム

※令和2年7月6日時点

### 運用時期

関係市町と治水協定※を締結し、大雨のシーズンに備え、令和2年7月より運用を開始。

※治水協定  
⇒河川管理者が関係利水者などと、洪水調節機能強化を推進するために、事前放流の運用を取り決めたもの。

Pick up!

## 緊急放流(異常洪水時防災操作)と事前放流は違う?

緊急放流とは計画規模以上の洪水が発生し、ダム水位がサーチャージ水位(S.W.L.)を越えると予想されるときにゲート操作により流入量と同量を最大放流することであり、事前放流では洪水量以下の安全な流量を放流することから、緊急放流のように急激な水位上昇はありません。

第17回

## 旧佐世保海軍工廠第1船渠 (現第5ドック) —耐海水コンクリートの開発—



写真-1 第5ドック(旧第1船渠)

佐世保重工ドック群東側に、最初に造られた第1船渠(現第5ドック)がある。このドックの建設は、佐世保海軍工廠がコンクリートの開発を始めることとなった、歴史的な契機となっている。

第1船渠は、明治27年(1894)9月1日に起工し、建造費2万3千306円が投じられ工事が進められた。船渠になる部分が掘削され、底面に大量のコンクリートが投入された。この船渠の側壁は、針尾石の平練積を主体として、花崗石を表に積み、底部は凝土の上に花崗石を張ったもので石と石の間にはセメントが詰められ、防水施工がされた。写真-1が第5ドック(旧第1船渠)である。

写真-2に船渠の形で地盤が掘削され、側壁に石張りが施されている様子が撮影されている。図-1は第1船渠の図面である。この船渠は明治28年(1895)8月31日竣工の予定で工事が進められていたが、排水試験を行ったところ、殆ど全ての部分が漏水し、積石が押し出される状態になり、船渠は完全に崩壊した。日清戦争の最中の出来事でもあり、このことは帝国議会でも取り上げられ大問題に発展した。明治政府は当時、日本を代表する4人の学者に調査を命じ、明治31年(1898)7月8日に、「佐世保鎮守府船渠破損原因調査報告書」が提出された。この船渠の損傷は施工方法の問題よりも、当時のセメントと海水が反応して、セメントが硬化しなかったために発生したことが分かった。この事故の前後、横浜港築港工事や大阪築港工事においても、海水中のコンクリートに亀裂が発生し、重大な損傷が起きることが問題になっていた。

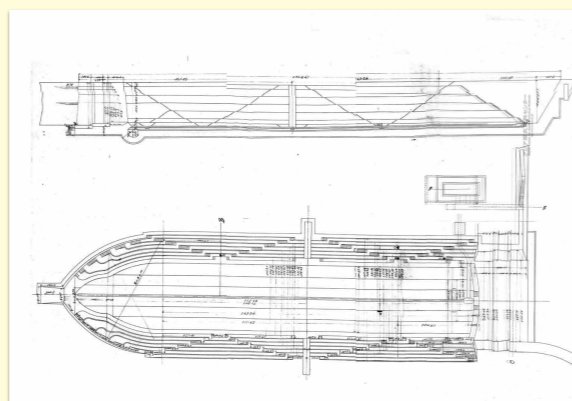


図-1 第1船渠の図面

この問題に対応するために、札幌農学校の工学科で廣井勇の助手をしていた真島健三郎が明治31年(1898)海軍に入り、佐世保鎮守府に転任になった。真島健三郎は、小樽港の築港において広井勇の下で、海水コンクリート硬化問題に対応していた。ヨーロッパではセメントに火山灰を混ぜると海水に強いものが得られることが知られていたが、真島健三郎は、長崎県の五島の鬼岳の火山灰を用いると良好な結果が得られることを発見した。明治31年(1898)に追加予算が成立し、真島健三郎を主任技師とする第1船渠の改築に着手し、明治34年(1901)8月に完成した。その後、このコンクリートを使ってドックや修理艦船係船池(立神岸壁)が建設された。様々な試行を行い、佐賀県の唐津産の火山灰が使用できることを発見、その後海軍の海中コンクリートの標準的な工法に発展した。第1船渠は、先頭部分が船の形態をしているところに特徴がある。建設当時の第1船渠(現第5ドック)の諸元は、長さ:131m、深さ:10.05m、幅:22.80m\*であった。戦後、長さ、幅、深さも拡張され、性能は約2.5倍に改造されている。

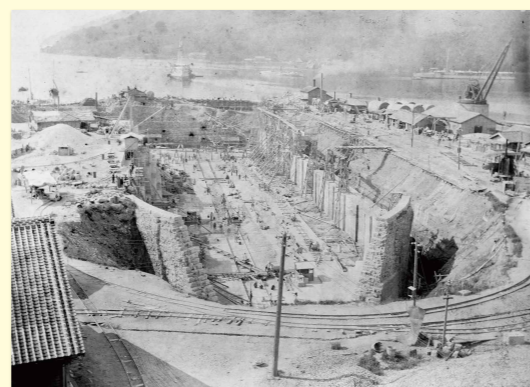


写真-2 工事中の第1船渠

\*日本土木史(土木編)、工学会明治工業史発行、昭和4年7月、(学術文献普及会復刻)

第16回

## 旧佐世保鎮守府海軍工廠 —日本を代表する近代化遺産の集積地—

長崎大学名誉教授 岡林 隆敏

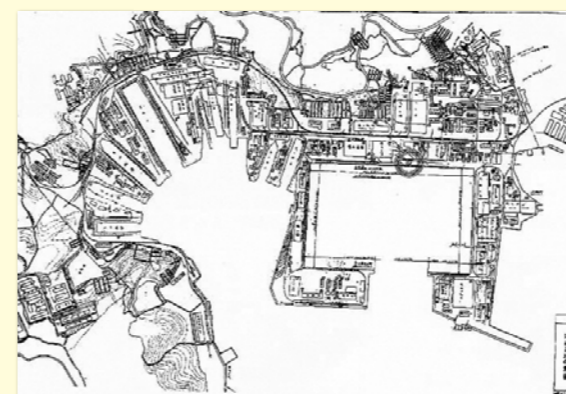


図-1 昭和20年頃の佐世保海軍工廠

本年度は、佐世保海軍工廠内の構造物や佐世保鎮守府に係る巨大構造物を紹介する。

旧佐世保鎮守府の中には、大きく分けて、明治期から大正期の近代建築物(事務所、倉庫、工場など)(煉瓦造、RC造)と、土木技術が係わった鎮守府敷地の造成、造船のドックや修理用係船池などがある。これらは今でも使われており、近代化遺産の日本有数の集積地になっている。佐世保鎮守府は明治20年(1887)に造成が始まった。写真-2のように北側の山を削り海岸部を埋め立てて、鎮守府敷地が造成され、明治22年(1889)7月に開庁式が行われた。佐世保鎮守府(海軍基地)の

造船・修理部門が海軍工廠である。海軍工廠は、開庁時には「造船部」その後、「造船廠」になり、組織を拡充しながら明治36年11月に「海軍工廠」に発展した。大正12年に組織を拡充し、終戦を迎えることになる。

昭和20年(1945)頃の佐世保海軍工廠の敷地と施設配置図が図-1である。西側(図左)のドックが並んでいる部分が造船関連施設、東側(図右)の巨大な係留場と北側(図上)の工場群が艦装・修理施設である。写真-1は旧佐世保海軍工廠で、これらの施設を、佐世保重工業(株)が継承してきた。造船基盤施設である船渠(ドック)は6基残されている。第1号船渠(現第5ドック)は明治29年9月に着工し、明治34年に完成した。昭和10(1935)までに6基のドックが完成した。大正5年(1916)には、巨大な修理艦船係留場(立神係船池)\*が完成し、北側岸壁付近に250トンクレーン(この型では世界最大)が設置され、海軍工廠の艦装・修理機能が飛躍的に拡大した。



写真-1 現在の旧佐世保海軍工廠

佐世保海軍工廠では、建築科長を務めた土木技術者、吉村長策、真島健三郎、吉田直等が日本の最先端のコンクリート技術を発展させたことがあまり知られていない。耐海水コンクリート、日本最初の鉄筋コンクリート建築物や鉄筋コンクリート造煙突も、この場所で開発された。これらのコンクリートに関する基礎的技術は、当時日本最大の修理艦船係留場(立神係船池)、日本最大のコンクリート造重油槽、針尾送信所無線塔など、海洋・地下・高層構造物に応用されていった。これらの日本の最先端を目指した構造物は、100年以上経た現在でも健全な状態にあり、現地において見ることができる。

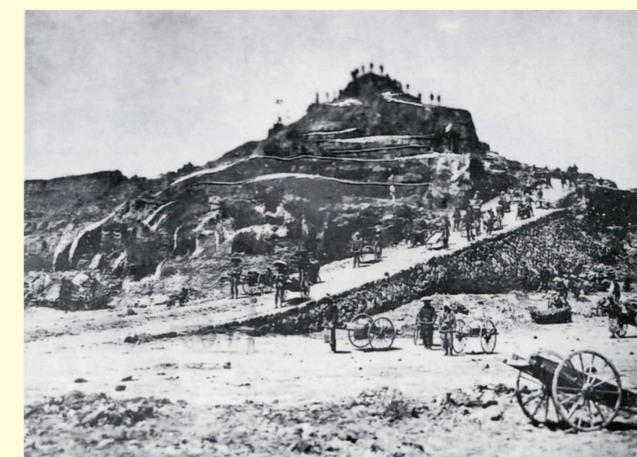


写真-2 明治20年頃敷地用土砂の掘削\*\*

\*DOVOC通信No.25長崎県の土木遺産第6回「佐世保鎮守府修理艦船係留場」、2015年3月

\*\*佐世保市史(軍港史編上)、佐世保市史編さん委員会、佐世保市、202年4月

## 第32回長崎県まちづくりの絵コンクール

テーマ

「できたらいいな こんなまち」  
～あんなまち、こんなまち、住んでみたい  
「理想のまち」を自由にかいてみよう!～

応募資格 県内在住の小学生 応募期限 令和2年9月3日(木)

※詳しくは県都市政策課のホームページをご覧ください。

問い合わせ先:長崎県土木部都市政策課(Tel.095-894-3031)



## 土木部長の奥田です。 よろしくお願ひします。

長崎県の赴任は初めてですが、大学で福岡県、九州地方整備局や大分河川国道事務所等で勤務した経験があり、九州にはなにかと縁を感じております。

これまでは主に道路行政に携わり、道路空間活用や自転車活用推進などを行ってきました。前任地の仙台河川国道事務所では昨年の台風19号を経験しており、災害に対する「備え」の重要性を改めて感じました。また本県でも7月6日に大雨特別警報が発令され、県内各地で被害が起きているような状況です。

近年、全国各地で頻発・激甚化している災害に関してはハード整備を着実に進めていくことは我々の使命ですが、それだけでは限界があります。県民の皆様の災害意識の醸成にも力を入れていきたいと考えています。

最後になりますが、今般の新型コロナウイルス感染症の影響で多くの県民の方々が思うようにいかない日々を過ごされているかと思います。県土木部としても「新しい生活様式」を取入れながら、県民の安全・安心な暮らしを守る県土づくりに、職員一丸となって全力で取り組んでいきます。

ご理解・ご協力をよろしくお願ひします。



おくだ ひでき  
土木部長 奥田 秀樹

◎プロフィール  
兵庫県出身。平成8年建設省に入省。主に道路行政に携わり、人事交流でトヨタ自動車に勤務。国土交通省道路局自転車活用推進官、仙台河川国道事務所長を経て、令和2年4月より現職。趣味はマラソン。

### NEXCO西日本 からのお知らせ

## 西九州道4車線化事業 相浦中里IC～佐世保中央IC間にて切土施工着手!

西九州自動車道 佐々IC～佐世保大塔IC間の4車線化事業のうち、相浦中里IC～佐世保中央IC間の切土施工に着手しました。

施工に伴い仮設防護柵を設置しており、路肩幅員が狭いため、最高速度が終日50km/hに制限されています。当該区間を走行の際にはご注意ください。ご理解・ご協力の程よろしくお願ひします。工事に関するお問い合わせ先:西日本高速道路(株)佐世保工事事務所(0956-59-8777)



防護柵設置状況  
(佐世保市小野町付近)



「DOVOC通信ながさき」では、読者の皆様からのご質問・ご感想をお待ちしています。

宛先◎〒850-8570 長崎県土木部建設企画課 ☎095-894-3021 FAX095-894-3461 ✉s08080@pref.nagasaki.lg.jp