

ふじあざみ

FUJI SABO news

No.

111

令和元年9月

国土交通省中部地方整備局
富士砂防事務所

【特集】

由比地すべり対策事業 ～BIM/CIMを活用した深礎杭の取組～



■由比地すべり対策事業とは

由比地区は急斜面と海に挟まれた狭い場所であり、昔の旅人は、その狭い波打ち際を徒歩で通っていました。

明治に入り海岸線に道路と鉄道が整備され、現在では日本の大動脈であるJR東海道本線（150本／日、但し貨物は除く）、国道1号（約64,000台／日）、東名高速道路（約35,000台／日）が平行して通る交通の要衝となっています。

一方で、この地域は古くから多くの土砂災害に見舞われており、昭和36年の寺尾地すべりや昭和49年の七夕豪雨による地すべりなど、大きな被害を受けてきました。

そのため、富士砂防事務所では豪雨や南海トラフ地震等による地すべり災害の発生を未然に防ぐための対策事業を行っています。

3次元データで由比地すべり対策地内を見ることができます。「地すべり対策の施設配置」

http://www.cbr.mlit.go.jp/fujisabo/yui/yuimanabu/movies/01_jisuberi_shisetsu.mp4



建設業の現状と課題

建設業は社会資本整備の担い手であると同時に地域の安心安全の確保を担う地域の守り手でもあります。ただ、その建設業も人影響で「担い手不足」に直面しており、近年の建設現場において、「賃金水準の向上や休日拡大による働き方改革」・「現場の生産性が必要とされています。

「i-Construction」が目指すもの

国土交通省では、ICT（情報通信技術）を活用することで、建設現場の生産性向上を図り、魅力ある建設現場を目指して「i-Construction」の取り組みを進めています。

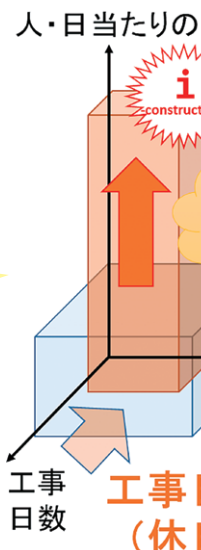
その一環として、3次元モデルを活用することにより事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、工事完成までの流れを効率化・高度化を図ることを目的としたBIM/CIM（Building/Construction Information Modeling / Management）の導入を進めています。

富士砂防事務所でも、由比地すべり対策事業において各工事現場の状況に合わせながら、積極的にICT施工、BIM/CIMを活用しています。

「i-Construction」によって 目指す生産性向上のイメージ

i-Constructionにより、これまでより少ない人数、少ない工事日数で同じ工事量の実施を実現

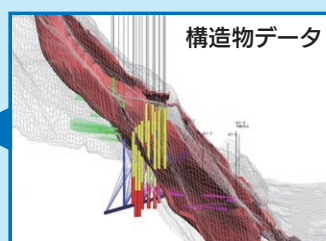
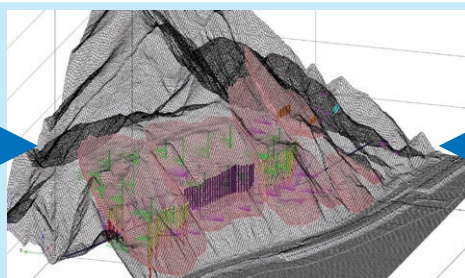
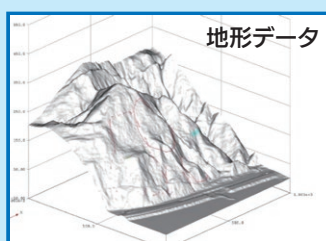
「i-Construction」は、ICT（情報通信技術）等を活用し、建設現場の生産性を2025年度までに2割向上を目指しています！



BIM / CIM活用

BIM/CIMとは、3次元モデルを活用し、業務の効率化や高度化を図る取組です。3次元モデルでデータを管理することにより理解や問題の早期発見が容易になります。富士砂防事務所では積極的に3次元モデルを活用するサポート事務所として、計画・調査段階において実施するとともに、得られた知見・事例を外部に積極的に広報しています。

計画・調査段階



【調査データ等の見

地形・地質・地下データや既設の構造物データを3次元モデル化する（見える化）することにより、理解が容易になり、情報共有もスムーズに

設計段階



【問題の早期発見】

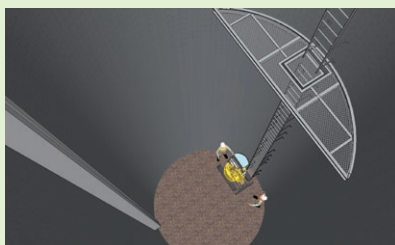
3次元モデルで設計を行うことにより、問題点の発見が容易になります。



【施工計画の検討

急峻な地形に合わせたスペースでの作業のため、隣接工事との施工の可否を事前に検討します。

施工段階



【安全対策】

重機の運転手視点での死角確認を実施し、運転手の死角になる箇所を現場内に明示します。また、新規に現場に入場する作業員への教育等にも活用しています。

施工時データに反映されて

～BIM/CIMを活用した深礎杭の取組～

人口減少や高齢化の
「主向上」などの改革

仕事量



生産性
2割向上

省人化

人

日数削減
日拡大)

関係者間での相互
査・設計・施工の

見える化】

水位等の調査デー
の配置等、様々な
データにして統合（見
により、データの
関係者間での情
になりました。

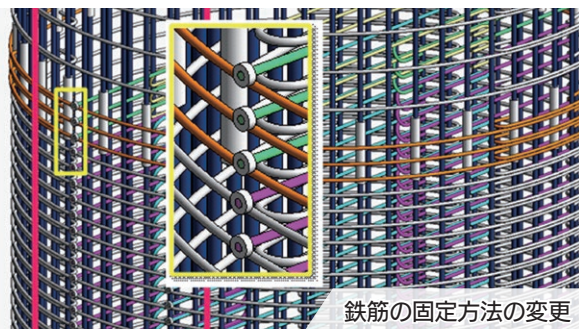
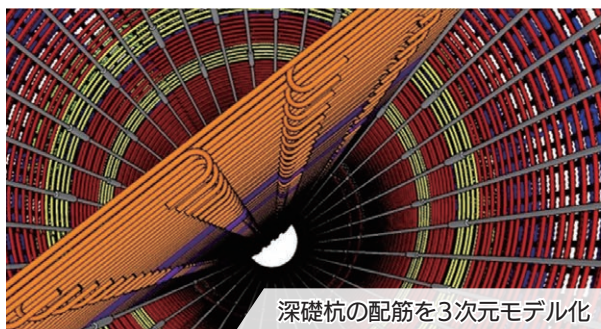
証】

による限られ
作業となるた
との配置等、
事前に検証し

に得られる各種
は全体モデルに反
データを蓄積します

作業効率の向上

深礎杭の3次元データを施工業者と事前に確認し、より作業効率が向上する構造に鉄筋の固定方法を変更しています。また、配筋作業等を3次元データ化し、アニメーションで作業過程を確認することで、作業の効率化とミス防止に活用しています。



3次元データで鉄筋組立の動画を見ることができます。

http://www.cbr.mlit.go.jp/fujisabo/yui/yuimanabu/movies/02_haikin_3D.mp4

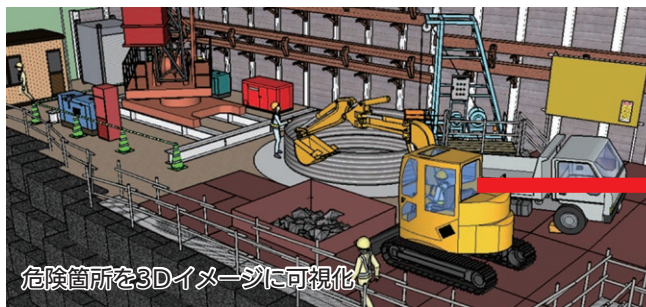


深礎杭については、過去のバックナンバー（ふじあざみ79号）から閲覧できます。

<http://www.cbr.mlit.go.jp/fujisabo/oshirase/fujiazami/teikikouhousi.html>

安全な現場環境づくり

深礎杭の作業現場は限られたスペース内で複数の作業員や大型の機械が作業を行うため、現場内を3次元化することにより、配置計画の見直し、重機の死角確認、危険要因の未然排除を行っています。



オペレーター視点で3次元データの現場内を見ることができます。

http://www.cbr.mlit.go.jp/fujisabo/yui/yuimanabu/movies/04_sekouyard2.mp4



施工ヤード内の施設配置

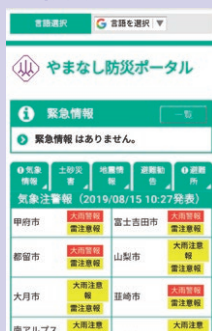
http://www.cbr.mlit.go.jp/fujisabo/yui/yuimanabu/movies/03_sekouyard1.mp4

静岡県総合防災アプリ

『静岡県防災』



やまなし
防災ポータル



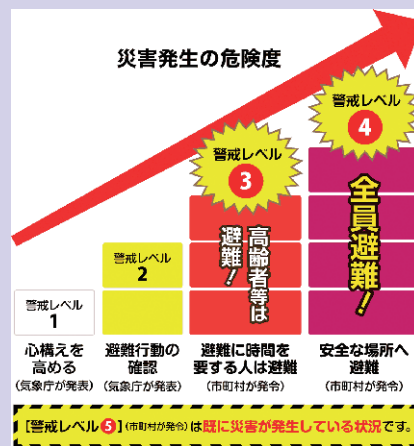
静岡県と山梨県では、自然災害から県民の生命を守るため、各種緊急情報やハザードマップ、避難ルート等を確認できる防災情報を発信しています。

いざというときに必要な情報をすばやく入手し、速やかに避難ができるよう日頃から活用しましょう！

防災情報の伝え方が5段階に！

防災情報の意味が直感的に理解でき、それぞれの状況に応じて避難できるよう、これからは災害発生の危険度と住民の方々が取るべき行動を5段階の「警戒レベル」を用いてお伝えします。 出典：政府広報オンラインホームページ

「警戒レベル4」
で全員避難です！



イベント報告

■7/24「優良工事等表彰式」を開催

平成30年度に完了した工事・業務で、優秀な成績を収められた企業や技術者の表彰式を行いました。局長表彰として2社・1名、事務所長表彰として5社・2名を表彰させていただきました。

受賞者（敬称略）

【局長表彰】

静和工業(株)、富士設計(株)、柴崎達也（国土防災技術(株)静岡支店）

【事務所長表彰】

五光建設(株)、日本工営(株)名古屋支店、国土防災技術(株)静岡支店、北陽建設(株)浜松営業所、(有)スルガドリーム、村松康司（静和工業(株)）、畠田和弘（日本工営(株)名古屋支店）



■8/23 JICAのインド研修員が地すべり対策事業を見学

（独）国際協力機構（JICA）の国別研修でインドの研修員9名外5名が由比地すべり対策事業を見学されました。当日は雨が降る中、傘も差さず熱心に見学され、特にオンライン観測機器や異常値メール配信システムについて興味を持って質問されていました。



■8/24 由比地すべり親子見学会を開催

由比地すべり親子見学会を開催し、8組18名に参加頂きました。地すべり対策事業への理解や建設業の魅力を伝えるために、深礎杭の工事現場や真っ暗な排水トンネルの中を見学しました。夏休みの良い思い出になれば嬉しいです。



●ご意見・ご感想・ご質問など、お気軽にお寄せください。

編集作成

〒418-0004 静岡県富士宮市三園平1100
TEL 0544 - 27 - 5221 FAX 0544 - 27 - 8759
E-mail cbr-fujisabo@mlit.go.jp 担当/用地課

■富士宮砂防出張所

〒418-0103 静岡県富士宮市上井出1321-9

TEL 0544 - 54 - 0236

■由比出張所

〒424-0922 静岡県清水区日の出町9-1（清水港湾合同庁舎6階）

TEL 054 - 355 - 1205

■富士山北麓火山防災ステーション

〒401-0302 山梨県南都留郡富士河口湖町小立1204-1（山梨県道路公社富士山有料道路管理事務所1階） TEL 0555 - 83 - 5720

★現場見学などについては、富士砂防事務所HPの「現場見学・出前講座」の欄をご覧ください。

★ふじあざみのバックナンバーは富士砂防事務所HPからご覧いただけます。

URL <http://www.cbr.mlit.go.jp/fujisabo/>



「ふじあざみ」は土砂災害による死者ゼロを目指し、土砂災害への理解を深め、地域防災力を高めることを目的として発行しています。

また、掲載内容等は、現時点のものであり、今後、内容に変更が生じる場合もあります。