

3次元データ等を活用した広報の取組事例

◎長崎振興局 建設部 河川課 向井 一輝

○長崎振興局 建設部 河川課 下釜 悠輔

1. 概要

自然災害に対する対策や土木施設の老朽化に対する対策は急務となっているが、土木建築業界は若年層の参入が少なく様々な問題が懸念されている。

業界のイメージアップを目的とした ICT の活用については、効果的な手法が未だ確立されていない。

そこで、デジタル世代たちに刺さる 3 次元モデルや 360 度カメラ映像といった新しいコンテンツを令和 5 年度より長崎大学創生プロジェクトや中学生職場体験の場を利用して学生と共同で web 上に構築するとともに、防災イベント等で実際に活用し、有効性を確認した。

本稿では長崎振興局の一連の取り組みが新たな時代の広報活動や技術系公務員、建設業界のイメージアップの一助となると考え報告を行うものである。

2. 背景

自然災害に対する対策や土木施設の老朽化に対する対策は急務となっているが、土木建築業界は若年層の参入が少なく様々な問題が懸念されている。

我が国の脆弱な国土条件に加え、近年の気候変動の影響により、自然災害の激甚化・頻発化するリスクは以前よりも増加している。

また、高度経済成長期以降に集中的に整備されたインフラの老朽化が深刻な状況となっている。

一方、土木建築の業界はきつい・汚い・危険のいわゆる 3k のイメージや休暇取得の困難さ等により、若年層の参入が少なく世代交代が進んでいない。

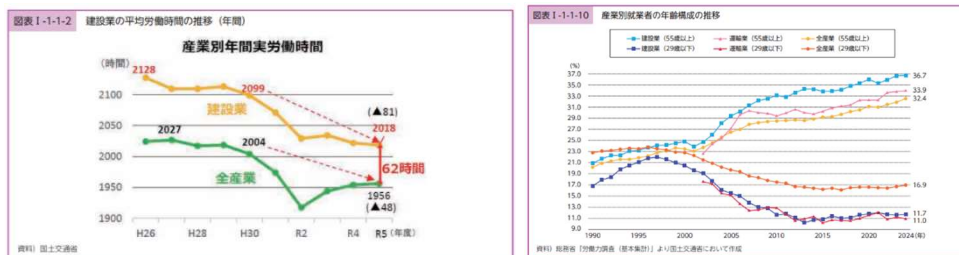


図-1 国土交通白書より

3. 課題

業界のイメージアップを目的とした ICT の活用については、効果的な手法が未だ確立されていない。

建設現場において、業界と県が連携し ICT を活用した生産性の向上に取り組んでいる。

また、昨今事業の各種広報・広聴活動においても、BIM/CIM や VR 等の ict 技術の活用が見られるようになり、参加者に対し、解りやすく伝わるようになったが、より多くの人に『面白い』『興味がある』『やってみたい』と思わせるレベルのイメージアップ手法については未だ確立されていない。（写真-1, 2）

BIM/CIM が導入されると…プロセス間でのモデル連携による効率化・高度化への展開



写真-1 BIM/CIM での説明様子



写真-2 VR の活用

4. 取り組み

デジタル世代たちに刺さる 3 次元モデルや 360 度カメラ映像といった新しいコンテンツを長崎大学創生プロジェクトや中学生職場体験の場を利用して学生と共同で web 上に構築するとともに、防災イベント等で実際に活用した。

令和 5 年度に企業や自治体等からテーマを募集し、製品やアイデア等の開発、地域社会・環境に関する問題に対し、学生と共に問題解決を試みる『長崎大学創生プロジェクト』を活用し、長崎大学の高橋名誉教授、デミー博士指導の下、ダムを土木遺産としてだけでなく、災害教訓を伝える重要な観光資源でもあることを後世に伝えていくデジタルコンテンツの制作・公開を学生と共に行った。

4.1 開発したコンテンツ

開発したコンテンツの体系図を以下に示す。

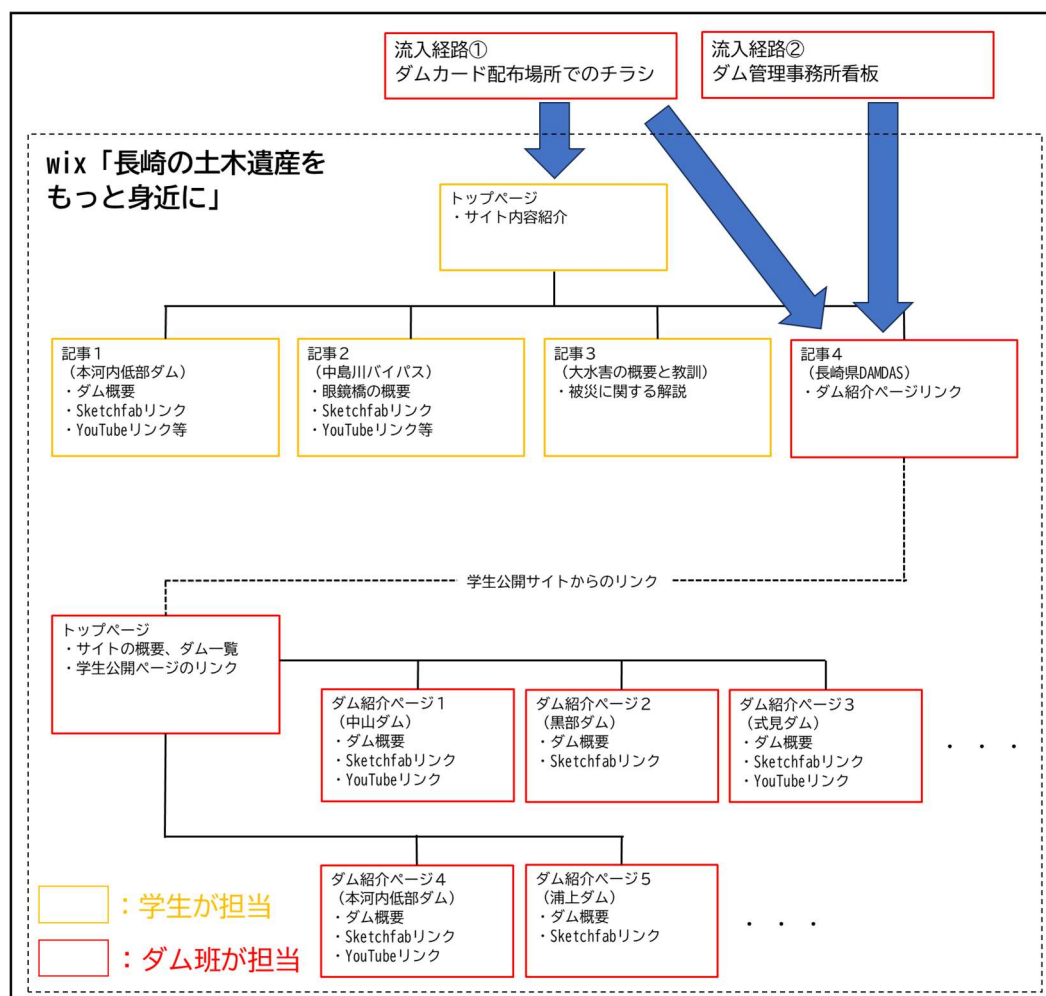


図-2 開発したコンテンツの体系図

4.1.1 wix

Wix（ウィックス）とは、以下の写真のようにプログラミングの知識がなくてもドラッグ&ドロップの操作だけで直感的に誰でも簡単にホームページを作れるウェブサイト制作サービスであり、その特徴を表-1に示す。



写真-3 Wixで作成（大学生）



写真-4 Wixで作成（ダム班）

表-1 Wix の特徴

メリット	デメリット
・ 無料 ・ 制作が簡単 ・ 目的に合わせたデザインが多数	・ Wix のクレジット（広告）が画面下に表示される ・ 県のポリシー上グレー

4.1.2 スケッチファブ

スケッチファブとは、以下の写真のように様々な方法で取得した三次元データをオンライン上で公開・共有するためのプラットフォームのことであり、その特徴を表-2 に示す。

今回はドローン、アクションカメラ、スキャニバース※、CAD から三次元データを作成し、公開した。（写真-5, 6）

※スキャニバースとは、iPhone や iPad のセンサーやカメラを利用して、物や部屋、建物をテクスチャ付の 3D モデルに生成できるアプリ



写真-5 アクションカメラで撮影（眼鏡橋）



写真-6 スキャニバース（監査廊）

表-2 スケッチファブの特徴

メリット	デメリット
・ 無料 ・ 操作が簡単 ・ アップロードが簡単	・ データアップに条件がある ・ ウェブ上でもダウンロードが必要（通信量大）

4.1.3 360 度カメラで撮影した動画データを YouTube に

普段は一般に対し、立ち入りを禁止しているエリアにおいて、写真のような周囲すべて（水平・垂直方向 360 度）を一度に撮影可能な 360 度カメラにより動画撮影を行い、YouTube に公開した。（写真-7, 8）



写真-7 中島川パイパス水路



写真-8 本河内低部ダム

4.1.4 web サイトへの案内としてチラシと看板を整備

各サイトへの流入経路として、QR コード有するチラシの配布や看板を整備した。(図-3、写真-9)



図-3 チラシ（ダムカード配布時に配布）



写真-9 ダムに設置しているダム看板

4.2 防災イベントでの活用

R6 の『土木の日 現場見学会』、R7 の『ながさき防災広場』にてコンテンツの活用を行い、建設企画課から支給された iPad を活用した。下表のとおり R7 イベントにおいては良好な結果を得た。(表-3)

「防災の日」に合わせて開催されている長崎市主催の『ながさき防災広場』では、令和 5 年度より『浦上川の VR 浸水体験』を出展しているが、令和 7 年度は VR 待ちの来場者に対し、試行的にコンテンツを活用し、浦上ダム事業内容や、再開発前後の違いを説明した。(写真-10, 11) (図-4, 5)



写真-10 VR 体験している様子



写真-11 iPad を活用し説明している様子



図-4 浦上ダム貯水池掘削



図-5 浦上ダム再開発後

表-3 各種説明方法の特徴

	VR	Web コンテンツ	
		R6 土木の日 現場見学会	R7 ながさき防災広場
機材	・BIM/CIM パソコン ・VR ヘッドセット ・ディスプレイ 	・surface ・ポケットwifi(通信速度 遅) 	・ipad ・ポケットwifi (通信速度 速) 
環境	屋内	屋外	市役所庁内
使用感	△ ・初期設定に時間を要する。 ・ゲーミング PC 程度のスペックを要し、給電しながらの使用が条件となる。	△ ・屋外だと、太陽光などの周囲の光が画面に反射し、見えづらい。 ・win タブは使いにくい。	○ ・屋内であるため、周囲からの影響はない。

5. 考察

防災イベント等をとおして、3次元データ等を活用した web コンテンツが不可視部や鳥瞰視を気軽に体験でき、建設イメージアップに対し、有効であることがわかった。

一方、課題も見つかった。通信環境によっては各コンテンツの表示がもたついたり、屋外においてはタブレット等の表示端末の明るさが不足することがあるため、使いどころを正しく見極める必要がある。

また、中島川の眼鏡橋のように、歴史的・技術的に価値の高い土木施設を保全するためにおこなったバイパス水路工事でさえ観光資源として活用されていない。(写真-12)

長崎振興局建設部管内に多くある、明治期の近代水道黎明期に建設された歴史的・技術的に価値の高いダム群についても同様である。(写真-13, 14)



写真-12 中島川バイパス水路



写真-13 本河内高部ダム



写真-14 本河内低部ダム日本最古のRC橋

6. 今後の展開

今後は本取り組みで得られた知見を深化し、11月に予定している『防災親子さるく』への活用だけでなく、国交省でも一部取り組まれているヴァーチャル現場見学会の実施や市民団体、民間等とも協力したインフラツーリズム等にも取り組んでいきたい。