

メタバース（仮想空間）を活用した広報の取り組みに関する一考察

山崎 好宏¹・糸山 国彦¹・吉村 隆仁¹・瀧川 有希子²

¹九州地方整備局 九州技術事務所 品質調査課（〒830-8570 福岡県久留米市高野 1 丁目 3 番 1 号）

²九州地方整備局 国営海の中道海浜公園事務所 国営吉野ヶ里歴史公園分室（〒842-0035 佐賀県神埼郡吉野ヶ里町田手1869）

近年国土交通省では、デジタルデータとデジタル技術を活用した業務や組織、プロセスを変革する DX（デジタル・トランスフォーメーション）を推進している。九州技術事務所では、これまでVR技術に関する研究開発を進めてきており、その進化形の1つである「メタバース（仮想空間）を用いた川づくり」について、操作マニュアル（案）の公開、川づくりセミナーを開催した。

本論文においては、インフラ整備の推進に向けた広報の取り組みの1つとして、「メタバース（仮想空間）を用いた川づくセミナーの取り組み」について紹介すると共に、工夫した点及び今後の課題や展望などについて整理し、報告するものである。

キーワード:メタバース, ゲームエンジン, 川づくり, DX, ハンズオン, ウェビナー

1. はじめに

国土交通省では、デジタルデータとデジタル技術を活用して、業務や組織、プロセスを変革するDXを推進している。九州技術事務所においては、平成30年6月に、今までにない優れたBIM/CIM技術を開発するために「VR研究室」を設置し、令和元年5月には、国立研究開発法人土木研究所と「VR技術を導入した川づくりの推進に関する協定」を締結し、連携した取り組みを開始している。令和3年4月には、九州地方整備局に「インフラDX推進センター」が設置され、メタバース・デジタルツインの開発、災害調査・査定のデジタル化など、独自の技術開発・活用に取り組んできているところである。また、令和3年7月には、「河川CIM標準化検討小委員会 成果報告」の中で、ゲームエンジンが河川CIMの標準化案の一部として提案され、検討が進められてきている。

そこで今回、「メタバース（仮想空間）を用いた川づくり」の一環として、令和4年2月1日に公開した「ゲームエンジンを用いた川づくりツールの操作マニュアル（案）」の普及促進のために開催した「メタバース（仮想空間）を用いた川づくりセミナー」について、その経緯を含めて紹介し、具体的な広報内容について考察するものである。

2. これまでの川づくりの課題と対応

これまでの川づくりのワークフローとしては、平面、横断でコンセプトを検討し作成してきた。（図-1 フロー参照）1つの手法として予測パースを数ケース作成したり、時には手作りの模型を用いて説明するケースもあり、それぞれが1つの合意形成のツールとして、長年使用されてきた。この場合、データが個々に独立しており、不連続を呈しており、データが「デジタル→アナログ→デジタル」という変遷をたどり、非効率となっていた。また、地元要望による再検討が必要になるなど、時間とコストを要していたのが、現状であった。

そこで新たなワークフローとして、「ゲームエンジン」を用いて3次元測量データを基にメタバース（仮想空間）を構築し、住民に説明し合意を得た後、修正したデジタルデータを設計に反映し、施工に展開できるよう検討を進めた。

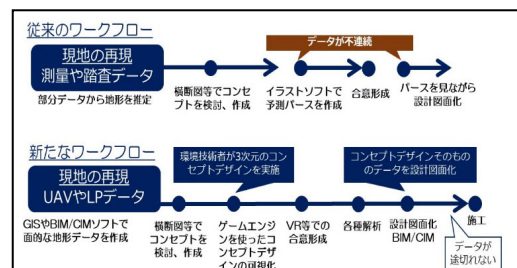


図-1 多自然川づくりフロー

3. メタバースの普及促進について

メタバースとは「Meta（超越）」と「Universe（宇宙）」を組み合わせた造語で、オンライン上に構築された仮想世界に自分の分身であるアバターで参加し、様々な活動を行うものである。（図-2）



図-2 メタバース（仮想空間）のイメージ

九州技術事務所では、土木研究所との共同研究で、ゲームエンジンを具体的に川づくりで展開していく上での課題を整理し、必要なプラグインの制作等を行い、令和4年2月「ゲームエンジンを用いた川づくりツールの操作マニュアル（案）」を作成（図-3）し、HP上で広く公開した。（企画部DX推進室においても同時公開）



図-3 公開したマニュアル（案）

公開した内容は、①操作マニュアル（案）②DemConverter.zip（QGISプラグインソフト）③river template（ゲームエンジン用テンプレートファイル）④マニュアル（案）動画の4種類を公開。

（公開URL：

www.qsr.mlit.go.jp/infradx/indexgettool.html）

本来互換のないBIM/CIMとゲームエンジンのデータを相互利用可能とするプログラムも公開し、技術難易度が高く、煩雑なデータの変換を速やかに実施することを可能とした。

また、ゲームエンジンを用いて川づくりを進めていく上での課題の1つとして、日本の「植生モデル」が少ないことが挙げられる。環境を踏まえたデジタルツインの作成には、我が国の自然環境を代表する「植生モデル」が必要であるため、実際に九州管内に生息する植物を題材として、3Dモデルを作成し、併せて公開した。（図-4）

更に、河川の状態をリアルに表現するために、各種基本モデル（例えば、護岸の基本モデル等）作成し（図-5）テンプレートファイルとして公開した。



図-4 植物の基本モデル例



図-5 護岸のテンプレートファイルの例

他にも、「ゲームエンジンを用いて川づくり」を扱えるコンサルタントや技術者が限られていることも課題の1つである。今後、幅広くインフラ分野で使っていくためには、技術の公開、学習コンテンツの配布、講習会の開催等、技術の普及が必要となってくる。そこで、九州技術事務所では、本局DX推進室の協力を得て、技術の普及や周知を目的として、セミナーの開催が出来ないか検討を行った。

4. メタバース（仮想世界）を用いた川づくりセミナーの開催

令和4年2月に公開した「ゲームエンジンを用いた川づくりツールの操作マニュアル（案）」をうけて、同技術を広く社会に普及することを目的に、「メタバース（仮想世界）を用いた川づくりセミナー（インフラ分野

におけるメタバースの作り方と活用)」と題して、セミナーを開催した。(図-6チラシ参照)



図-6 セミナー開催案内(チラシ)

今回の取り組みは、九州地区の建設系コンサルタントだけをターゲットにするのではなく、全国展開も視野に幅広く、WEBにて募集を行うこととした。(WEB募集記者発表：4月21日)

募集にあたり、Twitter等のSNSを利用した周知や(図-7)、整備局、九州技術事務所のホームページへの掲載、建設コンサルタンツ協会(事務局)への直接説明、協会会員への周知のお願い等、広報活動を積極的におこなった。また、土木研究所や本省の関係者に対しても、SNSを通じて拡散して貰うお願いを行うなど、併せて活動を行った。

募集人員について、当初500名程度の規模で募集をする予定で準備を進めていたが、関係者と協議を進めていく中で、SNS等の媒体を利用することは、きわめて効果的であるということで、規模を拡大する(1,000名規模)こととなり、最終的には、全国より約1,100名の応募があった。

今回のセミナーで一番苦慮した事項としては、如何に今回の技術(ゲームエンジンによる川づくり)が、わかりやすく、且つ、効果的に伝えられることができるかであった。そのため、一方通行の講習会は避けて、出来るだけ中身に関わってもらうために、初めての取り組みとして、会場参加(約20名)とウェビナーを繋いだ「ハンズオン研修」としてセミナーを計画し、実施することとした。



図-7 SNS (Twitter) での募集

開催にあたって午前は、メタバースの取り組みの第1人者(トップランナー)である①リバーフロント研究所 主席研究員(元土木研究所首席研究員)中村圭吾氏による「3次元データを活用した川づくりの現状と今後の展望」②Epic Games Japan Business Development Manager 杉山明氏による「ゲームエンジンについて(ノンゲーム分野での活用事例)」③山梨大学 工学域土木環境工学系 助教 大槻順朗氏「メタバースを用いた川づくりの魅力とポイント」と題し、基調講演を行って頂き、午後には、会場参加者に加え、全国をWEBで結んだ「ハンズオン研修」を開催した。(写真-1参照)



写真-1 ハンズオン研修風景(会場の状況)

「ハンズオン研修」の取り組みは今回が初めてであり、1,000名を越えるウェビナー参加者との事前調整に時間を要することとなった。

ウェビナー参加者には、参加者自身でパソコンを用意し、事前に教材を各自で専用サイトからダウンロードして、参加してもらうものとした。(図-8)

参加者の準備における質問については、専用サイトで応答する形をとり、大小のべ100件ほどの質疑があったが、主催者側で質問内容を共有して、一件ずつ回答を行うことで対応した。



図一八 ウェビナー参加登録用ウェブサイト

当日の開催状況は、新聞にも数多く取り上げられ、関心の高さが伺えた。

また、セミナー後の感想・意見では、「これまでに例がなく、非常に興味深いものであり、有意義であった」

「川づくり以外でも、住民説明会等で示すイメージとして活用できれば、合意形成の1つのツールとして非常に有効であり、是非活用していきたい、また、今後もこのような研修を継続して開催してほしい」と前向きな意見を頂いた反面「課題として、地方河川における行政内のDX環境の整備も課題の1つである」という意見を頂いた。今回のセミナーを振り返って、改善すべき点は反省をし、今後につなげていきたい。

また、セミナー開催後の反響も大きいことから、参加できなかった方、参加者で復習したい方への対応として、セミナーの開催状況の動画について、YouTube公開を行い、引き続き、技術の普及に努めているところである。

(図一 9)



図一 九 「川づくりセミナー」 YouTube 公開

5. おわりに

最近の動きとして、BIM/CIM適用の原則化が加速してきており、全国的にDX（デジタル・トランスフォーメーション）の取り組みについて注目を浴びているところである。

また、静岡県では今回おこなったセミナーの内容を再構築し、県庁内部でゲームエンジンを利用した川づくりならぬメタバースを用いた町づくりのセミナーを開催しているなど、全国へ波及が始まっている。(図一 1 0)



図一 1 0 静岡県庁で開催されたセミナーの様子

今後は、今回開催したセミナーで得た戦略、課題等を振り返り、広報活動の中で活用出来るように工夫して参りたい。また、併せて「ゲームエンジンを用いた取り組み」については、川づくり分野の普及を図りつつその他の事業（例えば道路事業・港湾事業・観光事業等）にも広げていけるように、関係者との調整も図って参りたい。

最後に、本検討並びにセミナー開催にご尽力頂いた関係者の皆さまに対し、ここに記して謝意を表します。