

# ゲームエンジン活用

## ICT 施工用 データ変換も可能

いでは、防災まちづくりやグリーンインフラ整備など、多様な主体の持続的な参加が求められるケースが増大

する中で、ゲームエンジンによる3次元イメージの活用を積極的に推進している。従来の3次元モデルに比べ、整備後

は、コンピュータゲームをつくるための基盤となるグラフィック・動作・処理などを組み込んだソフトウェアの総称。効率的に高品質な画像を作成できるため、土木を始め建築、自動車設計、機械工学などさまざまな分野で注目されている。

このため、同社は九州支店が国土交通省九州地方整備局川内川河川事務所や佐賀県佐賀土木事務所から受託した業務にゲームエンジンを使った3次元イメージを協議会などの場で積極活用した。マウス操作で地形編集や植生の配置、水面・砂州の質感設定などを簡単に細部まで行うことができ、従来の方法では表現が難しかった複雑な地形形状や水際植生帯などの環境要素をリアルに再現。整備後のイメージも現地で見視しているように直感的に理解しやすく、繰り返し編集できるため、協議会などの場で関係者が議論しながらその場で合意形成を図る強力なツールとしている。

ゲームエンジンによる編集画面に理解しやすく、編集作業も容易で協議の内容を迅速にフィードバックできるなど、円滑な合意形成や手戻りのない整備にもつながるとして

ゲームエンジンなかでも、効果を発揮しているのが治水と環境の両立を目指した多自然川づくりやグリーンインフラ整備での「3次元川づくり」だ。良好な自然環境を創出するには、曲線や凹凸が連続する多様性に富んだ地形と、生物の生息・繁殖の場となる瀬・洲や曲線の連続する水辺などの環境を創出する必要があり。こうした目指すべき地形や環境は、縦断面と横断面に分離された2次元の設計図では十分に伝えられず、関係者の合意や施工者に対する設計意図の伝達に難点があった。

さらに3次元イメージの地形情報は、3次元点群データとして出力できるため、治水能力の確認や3次元設計データの作成、さらにICT施工用のデータにも変換可能で、設計者のイメージに近い形で手戻りのない整備が可能となるほか、クラウド環境で共有することで協議の場に参加できない関係者や遠隔地にいる関係者同士が仮想空間上で議論できるなど、社会環境の変化に対応できる技術としても有効としている。



ゲームエンジン

なかでも、効果を発揮しているのが治水と環境の両立を目指した多自然川づくりやグリーンインフラ整備での「3次元川づくり」だ。良好な自然環境を創出するには、曲線や凹凸が連続する多様性に富んだ地形と、生物の生息・繁殖の場となる瀬・洲や曲線の連続する水辺などの環境を創出する必要があり。こうした目指すべき地形や環境は、縦断面と横断面に分離された2次元の設計図では十分に伝えられず、関係者の合意や施工者に対する設計意図の伝達に難点があった。

このため、同社は九州支店が国土交通省九州地方整備局川内川河川事務所や佐賀県佐賀土木事務所から受託した業務にゲームエンジンを使った3次元イメージを協議会などの場で積極活用した。マウス操作で地形編集や植生の配置、水面・砂州の質感設定などを簡単に細部まで行うことが

でき、従来の方法では表現が難しかった複雑な地形形状や水際植生帯などの環境要素をリアルに再現。整備後のイメージも現地で見視しているように直感的に理解しやすく、繰り返し編集できるため、協議会などの場で関係者が議論しながらその場で合意形成を図る強力なツールとしている。

さらに3次元イメージの地形情報は、3次元点群データとして出力できるため、治水能力の確認や3次元設計データの作成、さらにICT施工用のデータにも変換可能で、設計者のイメージに近い形で手戻りのない整備が可能となるほか、クラウド環境で共有することで協議の場に参加できない関係者や遠隔地にいる関係者同士が仮想空間上で議論できるなど、社会環境の変化に対応できる技術としても有効としている。