

NHK「8K文化財プロジェクト」

「ゲームエンジン」の活用と「リアルタイムCG」の立ち位置

NHKと東京国立博物館が共同で取り組む「8K文化財プロジェクト」の一環として、6月に行われた「救世観音デジタル調査会」。ここで用いられた手法を知って、驚かれた人は多いことだろう。ゲームエンジン「Unreal Engine4」を用いた、8Kの3DCG救世観音のリアルタイム処理と離れた場所での同期描画。これまでの放送イメージとは大きく異なるこの取り組みは、いかにして生まれたのか。背景には、IT技術を取り込む放送業界における「発想の転換」があった。(レポート:高瀬徹朗・本誌ライター)



NHK放送総局メディア
開発企画センター
副部長 高木市教氏



NHK放送技術局制作
技術センター制作推進部
(CG/VFX)
副部長 鈴木聡氏

イベントの特殊性が ゲームエンジンの有用性を引き出す

8Kの超高精細映像で3DCGを制作し、さまざまなデジタルツールと組み合わせることで、従来にはなかった新たな美術鑑賞の可能性を追求する。これは「8K文化財プロジェクト」の狙いでもあり、NHKでも早くから8KクオリティのリアルタイムCG表示の可能性に着目、さまざまなトライアルを重ねていた。

当初は自前のレンダラーでトライアルを重ねていたが、2015年ごろから「Unreal Engine」を用いたトライアルにも着手。独自エンジンの開発と並行する形で8KリアルタイムCG表示の検証を進め、今回のプロジェクトへとつなげている。

結果として、5～6年単位の取り組みから「ゲームエンジンの活用」という結論が生まれたわけだが、最終的な判断をするまでのプロセスは容易ではなく、「独自開発のエンジンを使うべきでは」という声も根強くあったそうだ。それでも「8K文化財プロジェクト」で「Unreal Engine4」採用に至ったのは、「新たな美術鑑賞の可能性を追求する」ためには、単純な描画性能だけでなく、将来性や柔軟性の高いプラットフォームが必要だと考えたからだ。

今回の「救世観音デジタル調査会」では、

フォトグラメトリ技術で記録した救世観音像の3DCG画像データを8Kスクリーンに映し出し、離れた2つの会場に集まった仏像の研究者がゲームコントローラーで見た大きさ、視点に動かして自由に観察。さらに、全国100人近い仏像研究者たちにリアルタイムの映像をMicrosoft Teamsでオンライン配信した。コントローラーを用いてゲームエンジンとの親和性の高さを発揮し、これまでにはない新しい体験を実現した。

このイベントのCGを仮に事前のレンダリングで対応する場合、非常に多くのCPUリソースが必要となり、それだけコストも大きなものとなる。さらに自由に動かして観察できるインタラクティブ性を持たせるとなれば、かなりのコスト規模になるだろう。リアルタイムCG表示を行うことを実現しようとした時点で、ゲームエンジンの採用は有力だった。

同様に重視されたのが、レスポンスを含めたUI・UX面。イベントの本旨を考えれば、研究者たちがストレスなく画面を動かせることは最重要で、これはレスポンスを最重要視するゲームエンジンの設計思想とも重なる。今回で言えば、「研究者たちに観察、議論に集中してほしい」という制作側の意図が強くあらわれた結果だろう。

一方、進化が著しいゲームエンジンだが、さ

すがに8Kに最適化されるレベルには到達していない。CG制作にあたり、NHK放送技術局制作技術センター制作推進部・鈴木聡氏は「かなり追い込んだ」と表現しているが、なるべくメモリを利用しない、8K描画する範囲を必要最低限にとどめるなどの細かな調整を行い、コンテンツのクオリティを最大限に引き出した。

「事前レンダリングはコストがかかることもありますが、今回ゲームエンジンを用いたことで、改めて『リアルタイムに動かせるおもしろさ』を感じました。リアルタイムCGの作画はこうしたイベントはもちろん、テレビコンテンツとしてもその魅力は活かせると考えています」(鈴木氏)

ITスキームを放送に 取り込んでいくために

前述のとおり、「救世観音デジタル調査会」という特殊なイベントでの採用が後押しした面もあるが、改めて担当者たちに話を聞いてみると「Unreal Engine」に対する素直な評価も伝わってくる。

同じく放送総局メディア開発企画センター・高木市教氏は、独自開発エンジンとどちらを採用するか検討する中で「正直、クオリティに差を感じた」と振り返る。「マシンパワーやパフォーマンスの課題もあったが、滑らかさとか