

放送と VR

ーバーチャルスタジオー



下田 茂
NHK

1. はじめに

テレビ放送の番組制作にバーチャルスタジオが最初に使用されたのは、1988 年 9 月に放送された「NHK 特集；火星大接近」である。筆者はバーチャルスタジオも VR 技術のひとつの領域と考えているが、そういう意味では VR がビジネスとして成立しているものの中では古典の部類に入るのではないだろうか。

2. バーチャルスタジオとは次のようなものだ

スタジオ番組においては、通常、スタジオセットを組み立てた後に照明を調整し、その中で出演者が演技し、それをカメラで撮影するという流れで制作が行われる。このスタジオセットを電子的に生成された映像に置き換えて、カメラで撮影した出演者などの映像を合成する。これだけでは所謂旧来のクロマキー合成と変わらないが、バーチャルスタジオでは出演者を撮影するカメラのパンやズームに連動して電子セットが生成されるところに違いがある。バーチャルスタジオを用いれば、実際のスタジオセットが必要ないだけでなく、コンピューターグラフィックス (CG) による新しい映像効果が期待できる。当初の電子セットは二次元の静止画だったが、近年、コンピューター性能が飛躍的に進歩しており、特に天気予報やスポーツニュース、教育番組などでバーチャルスタジオが日常的に利用されるようになってきた。これらの番組では、視覚的にわかりやすく伝えたり、興味を引くような効果的な映像を作り出すために使われている。

3. バーチャルスタジオの進展

BS デジタル放送開始とともに普及し始めたハイビジョン用のバーチャルスタジオに見るように、CG の描画性能は飛躍的な進歩を遂げた。また、クレーンカメラなどの撮影システムにおいては、カメラ位置などの情報をリアルタイムに精密に計測するセンシング技術の向上も目をみはるものがある。特に、クレーンを用いたダイナミックなカメラワークをリアルタイムで多用できるようになったことで、バーチャルスタジオを使った場合でも通常番組と遜色のない演出が可能になった。

また新しい映像表現として、通常のスタジオセットの中に CG キャラクターや CG 図表を、出演者映像よりも手前側に合成する手法も増えてきている。特に情報番組やニュース番組では、通常のセットを用いたまま、番組内のあるパートのみにバーチャルスタジオを「さりげなく」使用するという表現手法が多くなってきている。先に述べたクレーンショットの精度向上と合わせて、視聴者には、それがバーチャルスタジオによる合成映像であることを意識させないほど、自然な番組演出を実現している。

さらに、出演者の周りのセットは実物セットのまま、セットの壁や窓の外の遠景をバーチャル技術ではめ込むという番組演出手法も定着した感がある。この技術をビジネスに応用した例としては、アメリカ大リーグ中継のバーチャル広告が有名である。テレビカメラに良く映る球場フェンスに、映像を配信する国のスポンサー広告を電子的にはめ込む技術である。

背景に実写ベースイメージを使う技術も進んできた。

最初に撮影に必要な実物のスタジオセットを設営し、そのセットをカメラで撮影して、実写ベースの電子セットデータとしてコンピューターに取り込む。次にスタジオセットを撤去し、新たなスタジオ空間で演技に必要なセットのみを設営する。撮影時は、実セット以外の部分に電子セットを合成することで、リアルタイムに放送映像を得る。これにより、実セットと電子セットを任意の配分で融合する複合現実的な新しい手法で、番組制作が可能になる。

また、電子セットに実写の超高精細全天周画像を用いることもある。全天周画像を用いると、カメラをどの方向に向けてもセットの映像が存在する。例えば、実カメラ映像に天井にある照明器具が映っていても、その部分に全天周画像から切り出した映像をはめ込むことで自然な合成画像を得ることができる。

クロマキーを使わない合成方法も実現されている。「アクシビジョン」と呼ばれているもので、ハイビジョン映像とともに、その画素単位でカメラから被写体までの距離を計測するカメラである。アクシビジョンカメラでは、実写映像の距離情報とCGの距離情報を比較して合成することで、被写体の前後関係を考慮した3次元的な合成がリアルタイムで可能である。写真は実際に放送されたシーンだが、この例ではCGで三次元空間に配置されたCDジャケットを生成し、人物までの距離情報と比較して合成しているの、人物の陰になる部分のジャケットは見えていない。



4. 放送番組とバーチャル

NHK 放送文化研究所編集の「放送研究と調査」2000年4月号の記事「スポーツ中継とバーチャル広告」(曾根俊郎)に興味深い記述があるので、ちょっと長くなるが引用させていただく。

『1900年代最後の「CBS イブニングユース」は、大晦日のタイムズ・スクエアから中継で伝えられた。アンカー、ダン・ラザーの後ろのビルにはCBSの朝番組「アーリーショー」のロゴが大きく映し出され、カメラの動きに合わせて、位置やサイズを自然に変えていた。看板アンカーはおあつらえ向きの広告の前に立っているかのように見えた。

しかし、そこはゼネラル・エレクトリック社(GE)のビルで、現実の壁面にはGEの子会社にあたる、ライバルNBCの広告が描かれていた。CBSは、最新技術を使ってNBCの広告を自社の番組宣伝に“塗り替え”，画面に映るほかの景色には手を加えずに仮想現実の世界を作り上げて、ダン・ラザーを立たせた。ドラマやスポーツ中継で頻繁に使われているバーチャル技術を、ニュース中継に導入したのである。

CBSは、あるがままの事実を伝えることで視聴者との信頼関係を築いている報道番組に、禁を破って意図的な虚像を挿入した。当然のことながら、報道の倫理性を巡る議論が熱を帯びた。便利だが使い方の難しい、最新技術の詰まったパンドラの箱を、CBSが開けたと言われるできごとだった』

スタジオでの報道番組では今や当たり前のバーチャル技術が、ニュース中継では倫理性を問われる。VRという技術は同じでも用途によっては別の次元の議論が必要になってくるという事実、VR学会が幅広い専門分野の方々に構成されていることの所以を再認識した次第である。

因に、この技術を開発した会社はバーチャル広告で成長してきているそうだが、この件以来、ニュース中継番組への技術提供には慎重になっていると聞いている。

【略歴】

下田 茂 (SHIMODA Shigeru)

NHK 放送技術研究所 映像情報 部長.

1974年、東京大学大学院修士課程修了。同年NHK入局。小型カメラ、画像合成、TV方式変換、TV伝送などのハイビジョン機器とバーチャルスタジオの研究開発に従事。