

# パノラマQTVRを使用したビジュアルコミュニケーションの可能性

細 沼 俊 也

准教授

総合デザイン学科

平成 20 年度

## 【研究目的】

本研究ではパノラマQTVR技術がもたらす空間イメージ情報の記録・再生効果を活用したビジュアルコミュニケーション効果の可能性を試作・試用を通じて検証する。

## 【研究計画・方法】

### ■ J01：事例オンライン調査

・世界のパノラマ画像コンテンツ事例分析

### ● 鳥獣戯画 ちょうじゅうぎが

【日本】 正式名称『鳥獣人物戯画卷』全4巻のパノラマ絵巻。

### ● 『あくまの三本の金のかみの毛』

【ドイツ】 グリム童話の「悪魔の金の髪」の物語をパノラマ表現している。

・世界のパノラマVRコンテンツ事例分析

### ● 『王様の耳はロバの耳』 “The Goat’s Ears of the Emperor Trojan”

【セルビア・モンテネグロ】 絵本（童話）を360度パノラマで見られるようにQTVR化されている。

・分析結果

パノラマ画像コンテンツの多くが情景情報の付加提示を目的に描かれている。一枚のパノラマ画像を使用した絵本に於いては、物語性までを含めたパノラマ表現が可能であるが、時間経過や人・物の相対関係までの表現は難しい。

またパノラマVRコンテンツの多くが、景観撮影したものが主流であり、絵本のようなコンテンツにパノラマVRを使用した例は調査の限り『王様の耳はロバの耳』だけである。空間及び情景情報が増強され、また相対関係までも表現されており、物語の世界観をより表現することに成功していた。

### ■ J02：文章表現の作成

・文章表現手法の決定

本研究でオリジナルのストーリーで制作することにより独自性を高める目的で行うことにした。文章表現作成には本校卒業生である久行淳一氏に協力を依頼し、文章表現・絵コンテの制作を行う。

### ● アニメーションと絵本とパノラマ絵本VRコンテンツに於ける文章表現手法の相異点と特徴

【アニメーション】

① シーンごとに動画再生し、視聴する。

② 動画が再生されたタイミングで音声（セリフ・BGM・効果音）が再生される。

【絵本】

① ストーリーの展開に合わせてシーンごとに静止画表示し、閲覧する。

② ユーザーがページを捲るタイミングで文章を読む。

【パノラマ絵本VR】

① シーンごとにパノラマVR画像を表示し、インタラクションを含んで閲覧する。

② ユーザーがインタラクションを与えるタイミングで文章を読む。またはナレーションが再生される。

### ■ J03：作画表現の作成

・空間イメージ情報の作画表現手法の決定

ストーリー決定に伴い、本研究では昭和初期のノスタルジックな世界観を作画イメージで表現することが必要となるため水彩画手法で作画することに決定した。作画制作には本校卒業生である野口明日美氏に協力を依頼し、作画制作を行う。

### ● アニメーションと絵本とパノラマ絵本VRコンテンツに於ける作画手法の相異点と特徴

【アニメーション】

① ストーリー展開に合わせてシーンごとに動画を作成する。

② 最終的にはシーンを繋いで一本の動画を作成し、場景やストーリーをリニアに表現する。

【絵本】

① ストーリーの展開に合わせてシーンごとに静止画を作成する。

② シーンによっては別カットの静止画も合わせて場景を表現する。

③ 「飛び出す絵本」の様な立体的な場景表現手法も使用される。

【パノラマ絵本VR】

① シーンごとにパノラマVR画像を作成する。

② または、静止画とパノラマVR画像を効果的に使用して場景やストーリーをノンリニアに表現する。

③ パノラマVR画像特有のシーンごとの演出効果として、360度からの場景表現を多用している。

### ■ J04：基礎景観撮影

・文章表現手法と空間イメージ情報と作画連携

- ① パノラマ絵本に適した文章表現手法におけるシナリオ修正  
オリジナルシナリオの文字数が多すぎるため、絵本に適した文字数に可能な限り修正した。小学生が読んで理解できる文章表現にとどめ、パノラマによる情景描写で文章表現量を補った。難しい漢字は使用しない。
- ② パノラマ絵本に適した空間イメージ情報  
オリジナルシナリオでの情景設定がパノラマ絵本として適していない箇所があるため、一部情景設定を変更し、ロケ地として重要伝統的建造物群保存地区に指定されている奈良県橿原市今井町周辺を選択した。
- ③ 作画連携  
01・タイトル画面【ねこ3匹イラスト】 - BGM -  
02・静止画①【少女イラスト】  
03・VR①【川土手】  
04・静止画②【おばさんイラスト】  
05・VR②【町路地】  
06・静止画③【金貸し地蔵】  
07・VR③1【夕日神社】  
08・静止画④【少女後ろ姿】  
09・VR③2【夕日神社】  
10・静止画⑤【両親と少女】  
11・VR④【少女の家】 - BGM -  
12・ガイド【各ページの楽しみ方】

#### ■ J05：撮影画像解析

・作画表現のための画像素材評価  
パノラマ画像素材としてほぼ問題なく使用できる程度に撮影を完了した。  
和室（6畳）撮影素材に関しては、ステッチ作業後に歪みのずれを修正した。

- ① パノラマ素材撮影  
情景設定によって広角ズーム型とドラム魚眼型を選択し撮影を行う。  
パノラマ景観撮影は広角ズームレンズを使用し撮影した。  
VR - ①② / 648 × 968 (20枚 / 18度)  
VR - ③ / 1296 × 1936 (20枚 / 18度)  
和室（6畳）の室内撮影には円周魚眼レンズを使用し撮影した。  
VR - ④ / 2592 × 3872 (4枚 / 90度)
- ② ステッチ作業  
パノラマ素材ステッチ画像サイズ  
パノラマ景観撮影素材に関しては【The VR Worx】を使用し、ドラム型パノラマ用の画像素材として作成した。  
VR - ① / 4843 × 945 VR - ② / 4756 × 927  
VR - ③ 1 / 4843 × 945 VR - ③ 2 / 4843 × 945  
和室（6畳）撮影素材に関しては【Panoweaver】を使用し、キュービク型パノラマ用の画像素材として作成した。  
VR - ④ / 6000 × 3000

#### ■ J06：作画画像編集

- ・記録・再生メディアに合わせたエンコードと作画手順
- ① パノラマ原画サイズ(縦サイズを合わせ、横サイズはトリミングして調整)  
VR - ① / 3953 × 805 VR - ② / 3962 × 805  
VR - ③ 1 / 3962 × 805 VR - ③ 2 / 3962 × 805  
VR - ④ / 1610 × 805
- ② QuickTimeパノラマムービーデータサイズ  
VR - ① / 2.3MB VR - ② / 3.7MB  
VR - ③ 1 / 3.5MB VR - ③ 2 / 3.5MB  
VR - ④ / 3.7MB
- ③ 作画手順  
設定ロケ地パノラマ素材撮影→パノラマ素材ステッチ作業→修正→トレース→下書き→着色→スクリーン→合成→レタッチ→リサイズ→原画完成

#### ■ J07：映像編集

- ・オーサリング
- ① 本研究でのVRデータはQTVR (QuickTimeムービー形式) で出力し、オーサリングツールは【The VR Worx】と【Panoweaver】を使用する。
- ② QuickTimeパノラマムービー表示サイズは320 × 240とする。
- ③ 情景イメージを拡張させるためBGM (mp3形式) を再生させるページを設定する。
- ④ プレビューするビューアーは、QuickTime PlayerかWebブラウザを使用する。

#### ■ K01：記録映像検証

- ・ビジュアルコミュニケーション効果の検証  
回答結果からもパノラマVRの認知度は高い。これはWebコンテンツとして目にする事が多くなったことからと思われる。今回試作したパノラマ絵本については、作画に於ける効果的な空間イメージ情報の描写表現やBGM・ナレーションによって世界観が表現されていたため、高い評価を得ることができた。またパノラマVRは、プレゼンテーションツールとしても高い評価を得た。

#### ■ K02：まとめ

本研究ではパノラマVR技術を基にした新規性の高いビジュアルコミュニケーションコンテンツの試作によって、印刷メディアでは表現しきれなかった空間イメージ情報の記録・再生手法の基盤データを得られた。このイメージ表現手法には、インタラクションが含まれ、静止画と動画(パノラマVR)の連携によって、ユーザーはビジュアルから取得するイメージ情報により時間軸を取り入れた新しいビジュアルコミュニケーション効果を実感することができた。また、この表現手法のシステム構築は、今後本専攻カリキュラムに導入し、クリエイター達がコラボレーションしたパノラマ絵本VRサイトを公開できればと考えている。  
A01：ビジュアルコミュニケーションツールとしてのイメージ表現手法とそのシステム化の構築に於ける、基盤データの取得完了