

# VRの導入と授業への活用

## Introduction of VR and Its Application to Class

迫垣内 裕

Yutaka SAKOGAICHI

キーワード：VR, バーチャルリアリティ, インテリア, 住・インテリア設計製図

### 1 はじめに

「VR (バーチャルリアリティ, virtual reality) 元年」と言われた2016 (平成28) 年以降, わが国ではVR 関連機器の発売が相次ぎ, 各種メディアで話題になることが顕著になっている。筆者が関わる住宅・建築系領域においても, 設計現場ではVR の活用が広がりつつあり, 住宅展示場のような営業現場では, 施主や購入を検討する訪問者向けのプレゼンテーションの一つとしてVR 機器が浸透し始めている<sup>(1)</sup>。

このようにVR は本格的な普及に向けて動き始めているが, この傾向は教育の分野においても例外ではなく, 建築教育現場においてはVR による体験の教育的効果を検証するといった取り組みが進められている<sup>(2)</sup>。住宅やインテリアの教育分野においてもその必要性があるが, VR 技術を活用するには大掛かりな機器が必要で費用面からも普及に難があったことは否めなかった。しかしながら, パソコンに接続してVR 映像を体験できる比較的簡便な専用ゴーグル (ヘッドマウントディスプレイ head mounted display 以下「HMD」という。) の発売によってVR の普及が一挙に進み, 当該分野においても比較的手軽にVR を導入することが可能になってきている。

この度, 総合生活デザイン学科に導入したVR システムは, 株式会社メガソフト社が企業・法人向けに取り扱っている「メガソフトVR ソリューション」の中の「ハウジングエディション」で, 住宅・オフィス・商業施設を対象としたVR ソリューションセットである<sup>(3)</sup>。システム導入後の学科系列における当面の利用状況や試行状況の概要をWeb に掲載する機会を提供して頂いたが<sup>(4)</sup>, 今後活用して行くにあたって, 先ずは, 導入したシステムの概要や特色, 授業活用における展望などについて報告しておきたい。

### 2 VR システムの概要

この度導入した製品「メガソフトVR ソリューション ハウジングエディション」は, 住宅・建築プレゼンテーションソフト「3D マイホームデザイナー PRO9EX」にVR 対応機能や関連機器を実装した構成 (2016 年10月発売) で, PRO9EX で作成したデータに特段の変換作業を必要とせず, 3次元化されたプランがそのままHMD に出力されVR 映像を見ることができる。機器は図1のような構成で接続されており, PC はマウスコンピューター社製のハイエンドパソコンNEXTGEAR・NOTEi7900BA1HMD, HMD はOculus社のOculus Rift CV1, 操作にはマウスの他にXbox コントローラやOculus Touch を用いることが可能である。

学科内のハウス・インテリア系列専門授業では, 1999 (平成11) 年からメガソフト社が製作・販売する住宅・建築プレゼンテーションソフト3D マイホームデザイナーを導入し, コンピュータ

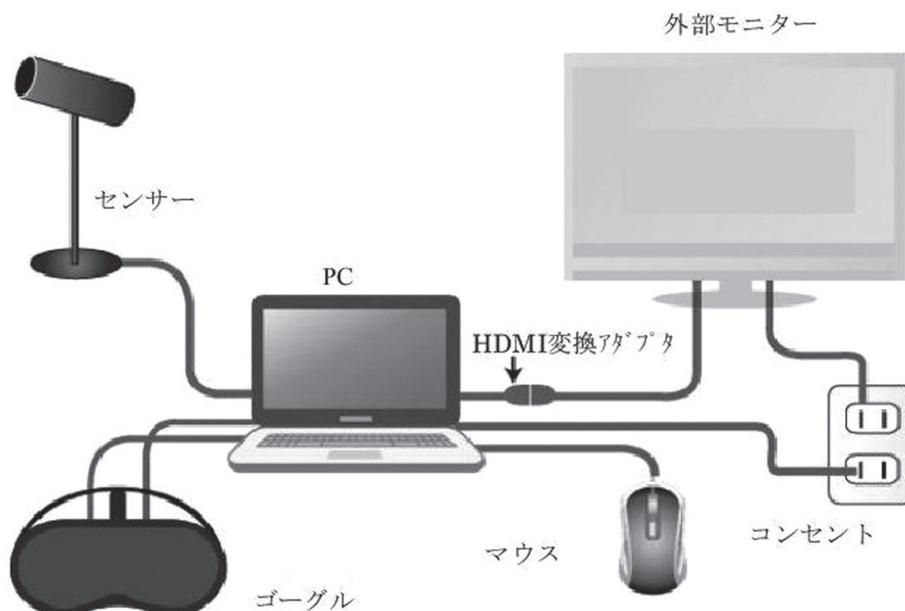


図1 VR接続システムの概要<sup>(5)</sup>

を利用した間取り作成や3次元化を行う際の主要ソフトとして活用してきた<sup>(6)</sup>。当該VRシステムはVR機能を利用する際、3Dマイホームデザイナーで作成した3次元データに対して利用者が特別な変換作業を経ることなくそのままVR用データに活用できるという特色がある。そのため、既存のデータをVR機器にコピーすることで利用できることから、授業での活用が容易であること、授業等で3Dマイホームデザイナーを使い慣れた学生にとって馴染みやすく操作しやすいことなどの教育上のメリットがあり導入に至った。導入したVRソリューションセットは1セットである。

### 3 本学科における住・インテリア分野関連デザイン教育の現状

5系列からなる学科の専門教育の中で、ハウス・インテリア系列は主にインテリアを含む住宅空間に関わる専門教育を担っており、系列内の専門教育科目は次表の通りである。

表 ハウス・インテリア系列専門教育科目 (2017年度)

授業科目名	授業方法			授業すべき時間数	単位数	
	講義	演習	実習		必修	選択
空間表現技法		○		30		2
住・インテリア計画	○			30		2
CAD演習		○		30		2
住・インテリア設計製図		○		30		1
インテリアデザインⅠ	○			30		2
インテリアデザインⅡ	○			30		2
インテリアコーディネート		○		30		2
インテリアデザイン実習			○	30		1
インテリアビジネストレンド	○			30		2
福祉入門	○			30		2

※ この他に共通専門科目の中に関連する科目として住生活論・カラーコーディネートがある。

この中で VR データとして活用可能な 3D マイホームデザイナーを授業ツールとして利用しているのは、「CAD 演習」「インテリアコーディネート」「住・インテリア設計製図」の 3 科目である。「CAD 演習」では 3D マイホームデザイナーの操作法やソフトの特徴を把握させ、「インテリアコーディネート」「住・インテリア設計製図」では、それに加えてコーディネートの基本知識に基づいたインテリア・イメージスタイルの作成演習などを行っている。また、ゼミで実施する「卒業研究」では、当該ソフトや 2 次元 CAD を活用して住宅やインテリアの設計案を提示させていることから、VR システムを活用する機会は多いと見込んでいる。

活用の具体的内容については今後の課題とするところが多いが、一部ゼミグループのインテリア作成に VR を用い、その成果をオープンキャンパス模擬授業（授業テーマ「インテリア空間の作成と VR の活用」）において披露した（図 2）。

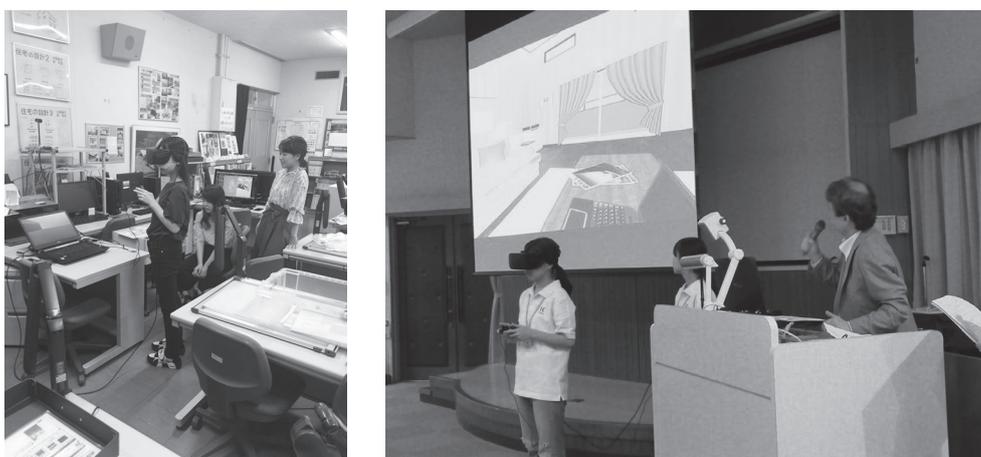


図 2 オープンキャンパス学科模擬授業（「インテリア空間の作成と VR の活用」）  
左：学生による VR 映像操作の様子 右：模擬授業の様子

#### 4 VR の特色及び VR 導入によって見込まれる教育効果

導入した「メガソフト VR ソリューション」を使用して VR 作業に取りかかるには、図 3 のような作業過程を経ることになる。まずは 3D マイホームデザイナーを使用して戸建て住宅やアパート住戸等の間取りを作成し、住宅設備・家具等のパーツを間取り上に配置する。その後、間取り全体を同ソフトで 3 次元化し、3 次元画面上において内装・外装を仕上げ、設備・家具等の追加・変更を行う。このようにして仕上がった 3 次元データを VR ソリューションセット内臓のパソコンに読み込ませることで VR 作業に入ることができる。

VR はモニター画面に映る 3 次元画像や映像から得られる情報とは異なって、3 次元空間内に操作者本人が入り込んだかのような没入感（immersion）あふれる体験ができるのが特徴である。すなわち学生自らが作成した住空間の中に、学生本人が入り込んで室内を動き回る感覚が体験できる。視線を前後左右や上下に移動したり、周囲を見回したり、また、室内を歩いたりすると、その動作に応じて HMD に映る視界が変化する。このことによって設計した空間と同様のスケールを疑似体験でき、設計意図通りの空間に仕上がっているかを検証するツールとして役立てることができる。このような疑似体験効果は作成当事者に限ったものではなく、業界における顧客（注文主）にとっても同様の効果があり、モデル住宅の空間や注文住宅の完成空間を体験できる有効なツールとなることから、将来、営業現場への就職を目指す学生にとって貴重な体験と学習の場を提供できる。

以上のように、VR は没入感、すなわち実物スケールの空間の中にいるのと同様の感覚を疑似体

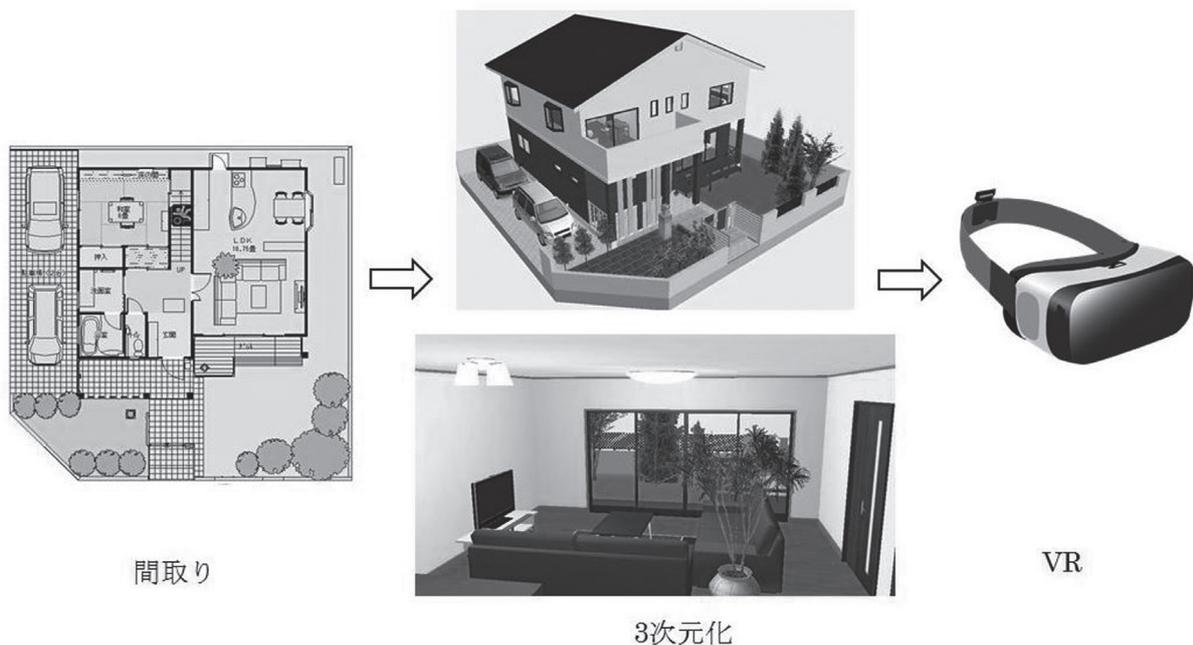


図3 VRに至る作業過程

験できることが特色の一つである。間取り図面を基に完成した空間を思い描いていた時代には、模型が空間把握の重要なツールとなっていたが、その後の3次元化ソフトの普及によって、様々な視点から空間を自由自在にシミュレーションすることが可能となった。そして、現在はVR技術によって従来とは比較にならないほど空間の体感的な理解を得ることができるようになった。このような特色を持つVRの、教育への活用及びその効果の検証を行うには、導入して間がないこともあるが、VR教材の準備（図4）、1セット限定導入の条件下における活用のあり方など今後検討すべき課題が多い。VR体験が初めてである学生も多い現状ではVR映像の体験自体にも意味はあるものの、

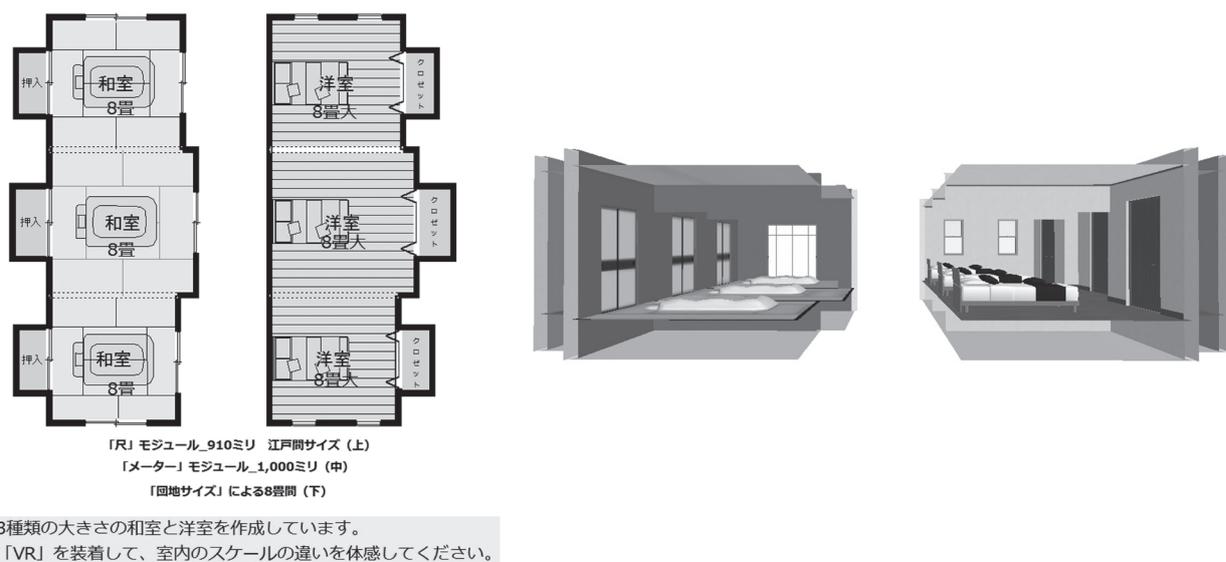


図4 VRによる寝室（和室・洋室）空間のスケールの違い体験用3次元教材

左:奥から「尺」モジュール 910 ミリ 江戸間サイズ,「メーター」モジュール 1000 ミリ,「団地サイズ」による8畳大の部屋（間取り） 右:間取りを3次元化したパース



図5 VR映像の立体視効果によるパーツ配置ミスの発見  
 上：本棚上段に保管された書籍の浮き 下：ワゴンの冷蔵庫への一部貫入

やはり体系的なVR教材の作成が大きな課題である。

なお、これまでの学生による使用体験からはVR機能ならではの予期せぬ効果もえられた。それはVR映像によって立体視すると、様々な方向からの立体視が可能のため、上下や奥行きといったパーツ相互の配置関係が把握しやすくなり、結果的に3次元画像や映像と比較してパーツの配置ミスを発見しやすくなったことである(図5)。

## 5 おわりに

VR技術の当該教育分野での活用は、学生が作成した3次元住空間の把握手段として大きな役割を果たすだけでなく、学生の興味や意欲の向上にも役立つツールと言える。社会におけるVRの認識度の進展や普及の速度から予測すると、当該分野に就職する学生にとっては、営業や設計の現場においてごく普通に使用されるツールとなる時期が早晚やってくるものと思われる。VRの特性を生かした教育内容となるようその充実を図っていきたい。

### 【注】

- 1) 新清士『VRビジネスの衝撃(NHK出版新書486)』NHK出版, 2016年5月, p.12, pp.156-160。
- 2) 「千葉大学, VRによる建築学習の効果を検証開始(2017年10月19日)」ICT教育ニュース, <http://ict-enews.net/>, 2017年12月4日現在。
- 3) 「メガソフトVRソリューション」<http://www.megasoft.co.jp/vrsolution/>, 2017年12月4日現在。

- 4) 「導入事例・インタビュー VRは住・インテリア分野のスタンダードツールになります」  
<http://www.megasoft.co.jp/vrsolution/case7.php>, 2017年12月4日現在。
- 5) メガソフト株式会社「VRシステム（Oculus CV-1）の設置と運用（3版）」, 2017年9月, より転載。
- 6) 授業で現在使用しているのはメガソフト社「3Dマイホームデザイナー PRO9」である。本稿掲載の3次元画像は何れも当該ソフトを使用して作成したものである。

**【参考文献】**

舘暲他監修日本バーチャルリアリティ学会編集発行『バーチャルリアリティ学』2011年1月。  
新清士『VRビジネスの衝撃（NHK出版新書486）』NHK出版, 2016年5月（注1既出）。