

# 防災教育VRコンテンツの改善を 検討する授業実践

---

平田 篤史（広島大学附属福山中・高等学校）



広島大学

# 自己紹介

- 広島大学大学院 教育学研究科 科学文化教育学専攻 技術・情報教育学専修修了，修士（教育学）。
- 2017年より，大阪府立東百舌鳥高等学校教諭。2019年より広島大学附属福山中・高等学校教諭，現在に至る(情報科)。
- 情報処理学会 初等中等教育委員(PS)，コンピュータと教育研究運営委員(CE)。
- 日本情報科教育学会 評議員，情報科教育連携強化委員，情報科教員研修委員。

# 目次

1. 研究背景
2. 研究概要
3. 授業実践
4. 結果と考察
5. 今後の展望と課題

# 1. 研究背景

- **情報 I 「情報社会の問題解決」の目的**

「目的や状況に応じて、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決する力を育む」ことが求められている。

# 1. 研究背景

- 日本の直近10年の主な自然災害マップ



# 1. 研究背景

## ● 防災教育の目的：以下4つの能力を育むこと

- ① それぞれが暮らす地域の、災害・社会の特性や防災科学技術等についての知識を備え、減災のために事前に必要な準備をする能力
- ② 自然災害から身を守り、被災した場合でもその後の生活を乗り切る能力
- ③ 進んで他の人々や地域の安全を支えることができる能力
- ④ 災害からの復興を成し遂げ、安全・安心な社会を構築する能力

# 1. 研究背景

- **防災教育とVR技術に関する先行研究**
  - **目的**：災害時の対応能力を養成するシステムの開発
  - **対象**：小学校教員
  - **方法**：「教員の災害時の対応能力向上を目指したVR技術を含む訓練システム」と「小学校教員を対象とした地震発生時の初期対応訓練シナリオ」の開発，実践
  - **結果と考察の一部**：訓練体験者の災害時の臨場感を高める支援が可能，様々な状況判断と意思決定が行動につながる訓練が実施可能

## 2. 研究概要

### ● 研究の全体像

- **目的**：VR技術を活用して防災教育の目的である4つの能力を育む授業実践
- **対象**：高校生
- **方法**：
  - 既存の防災教育VRコンテンツの改善の検討を通じた防災教育の4つの能力について理解を深める授業実践
  - 改善案を具体化する授業実践



## 3. 授業実践

- **対象**：H高校2年生（201名，5クラス）
- **時間数**：1時間
- **構成**：
  - ① VR技術に関する学習
  - ② 防災教育の目的の確認
  - ③ 防災教育用VRコンテンツの体験
  - ④ 個人によるコンテンツの評価と改善案の検討
  - ⑤ グループディスカッションとまとめ

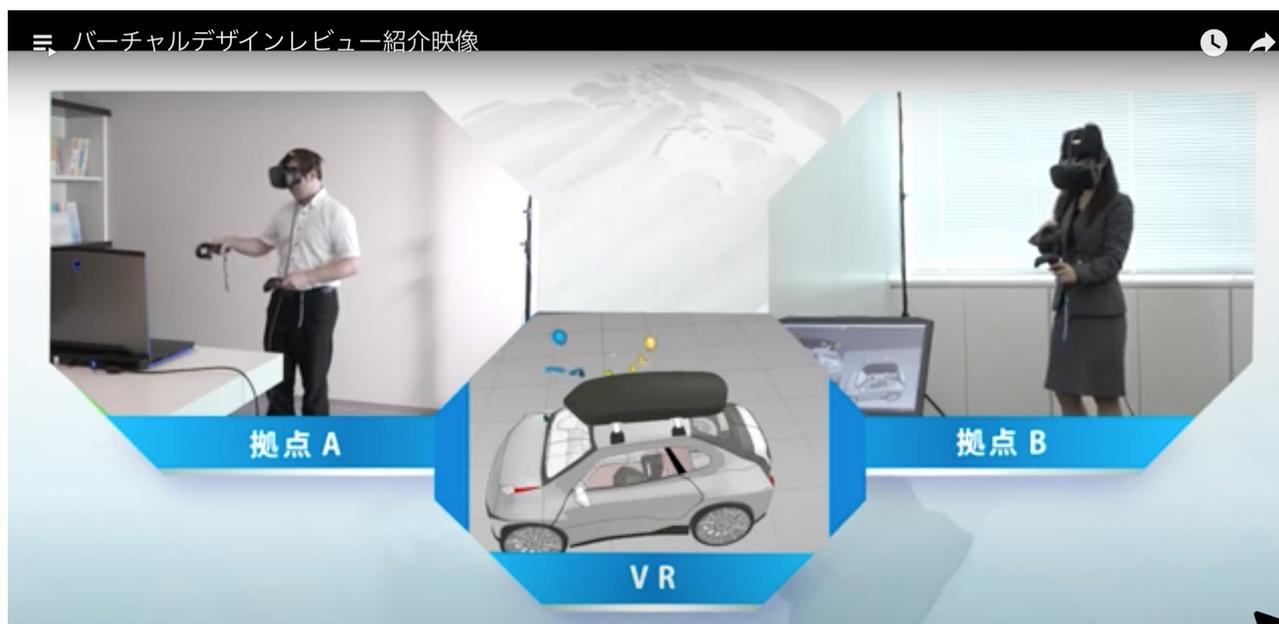
## 3. 授業実践

### ① VR技術に関する学習

概要	コンピュータ・モデルとシミュレーション技術を用いて、コンピュータで作られた三次元空間を視覚その他の感覚を通じ疑似体験できるようにしたもの。仮想現実と訳される。
特徴	1960年代にパイロットの訓練手段として生まれた。センサが機器装着者の動きをとらえ、その動きに合わせてヘッドセットに映し出す映像の角度を変化させることで、装着者に映像の中にいるような錯覚を起こさせ、装着者は映し出された仮想世界を自由に見て回ることができる。
活用事例	ゲーム（PS VR など）、設計（バーチャルデザインレビューなど）、展示会などの分野で幅広く応用されている。

# 3. 授業実践

## ① VR技術に関する学習



<https://youtu.be/8SMB1objKDM?si=l-dj7FdmQyNzeSO4>

## ② 防災教育の目的の確認

## 3. 授業実践

- ③ 防災教育用VRコンテンツ(B-VR)の体験
- 東京消防庁が公開している小中学生向け防災教育VRコンテンツ
  - 首都直下地震のシミュレーションをもとに、「学校」、「通学路」、「自宅」の3つの場面での被災を疑似体験することができる
  - VRコンテンツとともに学習指導案とワークシートが公開されている



学校編

[https://youtu.be/R3U-Pi55Z-4?si=\\_orQL2yjRNgsZwfO](https://youtu.be/R3U-Pi55Z-4?si=_orQL2yjRNgsZwfO)

## 3. 授業実践

### ③ 防災教育用VRコンテンツの体験

- VRゴーグル(ハコスコ)を1人1台配布
- YouTubeアプリを起動させた生徒自身のスマートフォンをゴーグルに挿入
- 防災教育VRコンテンツ「B-VR」の「学校編(3分28秒)」を体験



[https://hacosco.com/wp-content/uploads/2016/07/T1\\_003.png](https://hacosco.com/wp-content/uploads/2016/07/T1_003.png)

## 3. 授業実践

### ③ 防災教育用VRコンテンツの体験



# 3. 授業実践

## ④ 個人によるコンテンツの評価と改善案の検討

4つの能力	①	②	③	④
防災教育 VR で育めているか	○	○	△	×
防災教育 VR の改善案、他				
<p>地震時のところだけでなく、その後の避難所生活や被災地の様子もわかれば、地震後の行動も考えやすくなると思う。地震発生時のときの動きだけでなくその後の生活についても体験できたら理解がより深まるのではないかと。</p>				

## 4. 結果と考察

- 東京消防庁が示すB-VRを活用した防災教育のねらい

- 大地震における危険を予測する力を高める
- 大地震から身を守る方法を考える
- 身の回りの地震対策について考える



文部科学省の防災教育の4つの能力のうち、①と②を育むことに焦点を当てており、この2点に関しては、ほとんどの生徒がB-VR(学校編)で育むことができていると記述。

## 4. 結果と考察

### • VRコンテンツの改善

- B-VR(学校編)は③や④の能力を育むことを目的にしていなかったため、被災後の生活をどう乗り切るかという内容は含まれていない

- 生徒の提案:

- 「自然災害から身を守り、被災後の生活を乗り切る能力」の教育が不足
- 「災害の起こり方」や「避難の様子」を含むコンテンツの追加
- 「災害後の町の復興」に関する新たなコンテンツの必要性

## 5. 今後の展望と課題

- **課題1:**
  - 本実践が情報 I 「情報社会の問題解決」における力の育成に有効か定性的，定量的に評価
- **課題2:**
  - 初等中等教育段階におけるVR技術を活用した防災教育の課題解決への寄与の検討
- **課題3:**
  - 検討した改善案の具体化：VRコンテンツの試作