

# 学校部活動における重大事故事例とその対応に関する研究

鈴木 健介 (健康医療系)

## 【プロジェクト報告】

新型コロナウイルス感染症の流行により、スポーツ危機管理研究所のプロジェクトの一環として行っていた講習会の効果を検証することができなくなった。しかし、新型コロナウイルス感染症対策を行いながら、以下の2つの研究を実践したため報告する。

### 【プロジェクト①：養護教諭が行う緊急度評価 -COVID-19による影響-】

#### 1. 背景

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行により、学校現場で感染対策の徹底が求められた。文部科学省「COVID-19への対応に関する留意事項」には、学校で体調不良者が出た場合は、養護教諭等と連携し、迅速な対応を取るよう明記された。養護教諭は救急処置に関する的確な判断と処置、緊急度・重症度判断が求められている。

#### 2. 目的

COVID-19の流行による、養護教諭の緊急度評価に対する影響を検証した。

#### 3. 方法

- 1) 対象 東京都内に勤務している養護教諭150名
- 2) 調査日 2020年12月3日 (木)
- 3) 調査方法 講習会前アンケート調査を実施した。
- 4) 倫理的配慮 本研究は本学倫理委員会によって審議され、その承諾を得て実施した。
- 5) アンケート内容 COVID-19流行前後で以下の項目に関する意識調査を行った
  - ①「緊急度評価 (救急車要請や受診の判断)」を行う際に自信がありますか？
  - ②学校の業務中に半年間でどのくらいの頻度で呼吸の観察を行いますか？

- ③「呼吸の観察」を行う際に自信がありますか？
- ④学校の業務中に半年間でどのくらいの頻度で脈拍の観察を行いますか？
- ⑤「脈拍の観察」を行う際に自信がありますか？

## 4. 結果

参加者150名のうち102名 (68%) から有効な回答を得た。

### 1) 緊急度評価に対する自信

COVID-19前は「自信がない」が2名 (2%) からCOVID-19後は17名 (16.7%)、「あまり自信がない」が33名 (32.4%) から55名 (53.9%) に増えた (図1)。

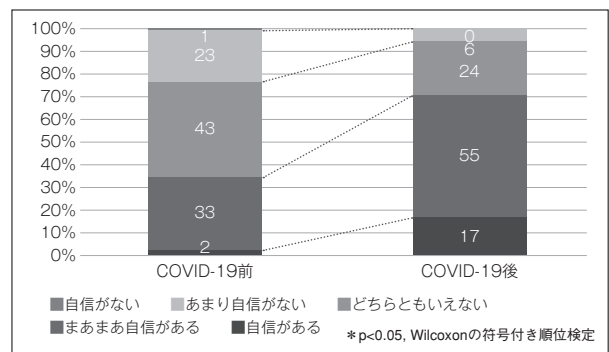


図1：緊急度評価に対する自信

### 2) 呼吸の観察頻度と自信

呼吸の観察頻度はCOVID-19前後で有意な変化は認められなかったが、「自信がない」が5名 (4.9%) からCOVID-19後は15名 (17.7%)、「あまり自信がない」が37名 (36.3%) から46名 (45.1%) に増えた (図2)

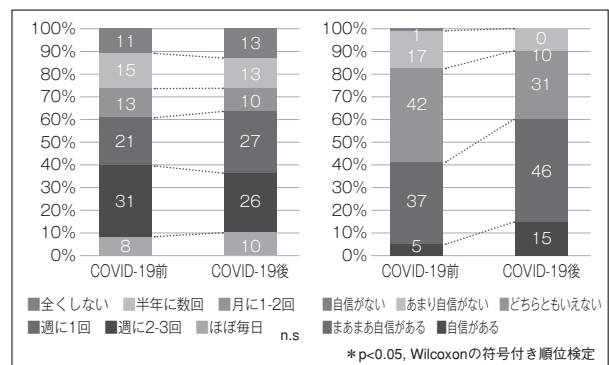


図2：呼吸の観察頻度と自信

### 3) 脈拍の観察頻度と自信

脈拍の観察頻度はCOVID-19前後で「全くしない」が3名(2.9%)から7名(6.9%)に、「週に2-3回」が18名(17.6%)から22名(21.6%)に増えた。また、「自信がない」が0名からCOVID-19後は1名(1%)、「あまり自信がない」が23名(22.5%)から28名(27.5%)に増えた(図3)

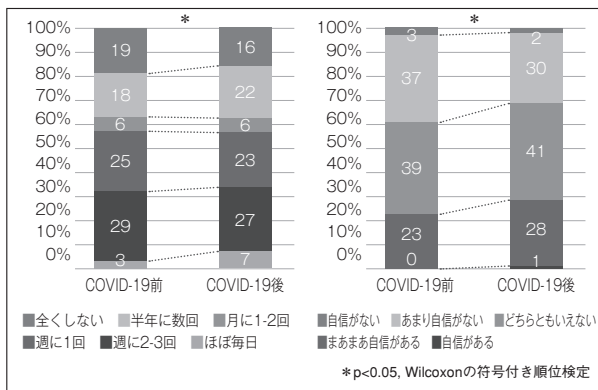


図3: 脈拍の観察頻度と自信

## 5. 考察

学校では体調不良者に対して、養護教諭が呼吸や脈拍を観察し、緊急度評価を行う。呼吸の観察頻度に変化はなかったが、マスクやフェイスシールドの着用が観察に対する自信の低下に繋がった可能性がある。

脈拍の観察頻度が減る傾向があり、手袋などの个人防护具が観察に対する自信の低下に繋がった可能性がある。COVID-19の対策として、接触する機会を減らした結果、緊急度判断の自信の低下に繋がったことが示唆された。

## 6. 結語

COVID-19の流行により、緊急度評価に対する養護教諭の自信が低下した。ファーストレスポnderをを対象としたVirtual Reality教材の開発

## 【プロジェクト②: ファーストレスポnderを対象としたVirtual Reality教材の開発】

### 1. 背景

Virtual Reality (以下: VR) 技術を用いた教育は、知識や技術を向上させると報告されている<sup>1)2)</sup>。JRC2020ガイドラインでは、VRを活用する教育について、エビデンスを蓄積し、評価する必要があると報告している<sup>3)</sup>。BLS (CPRトレーニング)にVR動画を使用した研究では、VRは有効であると実証されている<sup>4)</sup>。VR技術による没入感を利用し、外傷現場の雰囲気を再現することで、教育効果が得られるのではないかと考えた。

養護教諭は救急処置に関する的確な判断と処置、緊急度・重症度判断が求められている<sup>5)6)</sup>。過去の研究では、教員が頭頸部外傷の対応に自信を持って対応できると回答した人は最も少数であった<sup>7)</sup>。

医療資格を有していない救助者であるファーストレスポnder (以下: FR) 教育に着目したVR教材を作成し、講習会を実施した。

### 2. 目的

養護教諭を対象にVR教材を用いたFR教育の有用性を検証した。

### 3. 方法

- 1) 対象 FR講習会参加者の養護教諭150名
- 2) 調査日 2020年12月3日(木)
- 3) 調査方法 講習会後に22項目の後ろ向きアンケート調査を実施した。
- 4) 倫理的配慮 本研究は日本体育大学倫理委員会によって審議され、その承諾を得て実施した。【承認番号: 020-H103】
- 5) 先行研究で行われているアンケートを参考に、22項目のうち3項目を抽出し調査した。
  - ①VRは動画や教科書と比べて学習するのに有効だと思いますか?
  - ②実際の現場にいる感覚があると思いますか?
  - ③傷病者の兆候(意識状態、呼吸状態、皮膚の状態等)を示すと思いますか?

### 6) VR教材

頭部外傷対応における感染防御や初期対応を撮影

した。模範例（適切:4分29秒）・欠陥例（不適切:40秒）の2種類VR教材を作成した。VR教材はAdobe® Premiere Proを使用して編集した。

模範例（適切）



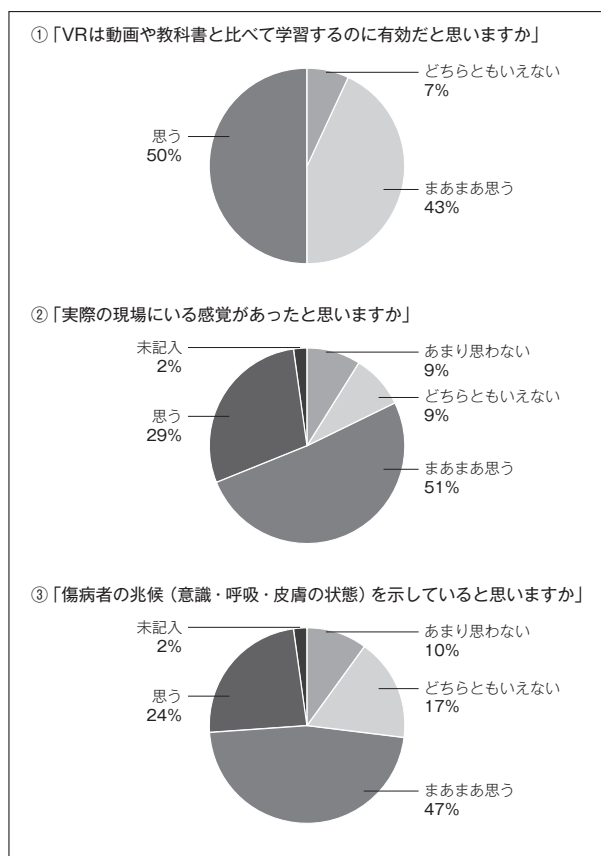
欠陥例（不適切）



## 4. 結果

参加者150名のうち89名（59.3%）から有効な回答を得た。

- ①VRは動画や教科書と比べて学習するのに有効だと思いますかという問いに対して、「まあまあ思う・思う」が83名（93.3%）であった。
- ②実際の現場にいる感覚があったと思いますかという問いに対して、「まあまあ思う・思う」が71名（79.8%）であった。
- ③傷病者の兆候（意識・呼吸・皮膚の状態等）を示していると思いますかという問いに対して、「思う・まあまあ思う」が63名（70.8%）であった。



## 5. 考察

VR動画は一人称視点で注目したい場所を視聴できる体験型の動画コンテンツである。VRゴーグルにより360°を見渡せたことから、平面動画より没入感が増した可能性がある。また、模範例（適切）と欠陥例（不適切）の2種類の動画視聴により傷病者観察が注意深くなったことが示唆された。

「傷病者の徴候を示している」と回答した人が、他の質問と比べて少数であった。動画内で傷病者対応以外の活動に注目が集まった可能性がある。欠陥例（不適切）を視聴後にディスカッションを行ったことで、様々な着眼点を持つことができた可能性がある。ディスカッション後に模範例（適切）を視聴したことで、活動の要点に着目できた可能性がある。

新型コロナウイルス感染症の影響により、密になる実技検証が行えない環境下で、VRを活用した学習が出来た。

## 6. 結語

VRを対象としたVR教材は、従来の教育方法（教科書や動画）と比較して有用性がある。

## 7. 謝辞

救急蘇生・災害医療学研究室の皆様には、温かいご指導ご鞭撻を賜りました。心より感謝申し上げます。特に本研究に協力して下さった、萩原鈴香様、北野信之介院生、須賀涼太郎院生、原田諭先生、齋藤祐治学事顧問、野口英一学事顧問、小川理郎学科長、横田裕行研究科長にこの場を借りて深く御礼申し上げます。

## 8. 参考文献

- 1) Taubert M, Webber L, Hamilton T, et al. : Virtual reality videos used in undergraduate palliative and oncology medical teaching: results of a pilot study *BMJ Supportive & Palliative Care* 2019;9:281-285.
- 2) Bhone Myint Kyaw, Nakul Saxena, Pawel Posadzki : Virtual Reality for Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res* 2019 ; 21
- 3) 日本蘇生協議会:JRC蘇生ガイドライン2020オンライン版 第9章教育・普及のための方策.<https://www.japanresuscitationcouncil.org/jrc-g2020/#chapter-09>  
(最終アクセス日:2021年6月30日)
- 4) Back to reality: A new blended pilot course of Basic Life Support with Virtual Reality. *Resuscitation*;2019;138:18-19
- 5) 丹佳子,小迫幸恵,田中周平:養護教諭が行う学校救急処置における臨床推論の実態と特徴—困難事例からの分析— *学校保健研究* 61:202-211 2019
- 6) 平松恵子,藤田美知枝,新沼正子:養護教諭の救急処置に関する文献研究—頭部外傷における判断と対応—*姫路大学教育学部紀要* 第13号 2020
- 7) 山本利春,笠原政志,清水伸子:学校現場におけるスポーツ外傷・障害に対する 教員の救急対応の現状と課題. *日本アスレティックトレーニング学会誌* 第5巻 第2号 101-108 2020

(受理日:2021年6月30日)