

# 小学校における AR 技術を用いた「歴史の視覚化学習」による

## 戦争・災害記憶の継承について

河村<sup>ひろし</sup>広之（三重県度会郡大紀町立錦小学校）

概要：錦地区は、太平洋戦争末期の昭和 19（1944）年 12 月に東南海地震による津波で壊滅的被害を受けた。錦地区では、戦争＝津波と考える程強烈だったこの被害を教訓として、以前から多数の津波避難所の設置や防災教育に力を入れてきた。しかし、戦後 71 年が経過し、体験者の高齢化も進み、戦争そのものの記憶とともに、その災害記憶の継承が課題となっている。

そこで、以前からの防災教育の取り組みに平和教育の視点を取り入れ、AR 技術も用いた「歴史の視覚化学習」により戦争・災害記憶の継承が出来ないかと考えた。昨年度は、タブレット端末が記録媒体やコミュニケーションツール、学習機器として有効であることを確認した。今年度は、AR アプリを用いた、「歴史の視覚化学習」の新たな展開を試みようとしている。

キーワード：AR 技術、歴史の視覚化学習、タブレット端末、平和教育、防災教育、戦争記憶の継承

### 1 はじめに

太平洋戦争の終戦から 71 年を数える今年、アメリカ合衆国大統領の広島訪問が実現し、被爆者代表と抱擁する姿が全世界に配信された。

核攻撃を行った国と受けた国の指導者、そして被爆者が一堂に会するという歴史的な一コマであったが、その指導者たちは戦後生まれ世代であり、実際の戦争は体験していない。被爆者の高齢化も進んでいることもあり、戦争の悲劇を繰り返さないために、体験者の記憶の継承が大きな課題となっている。

筆者自身戦後 18 年目の生まれで、当然本当の戦争体験はない。しかし、両親や祖母、親戚らから空襲や食糧難といった当時の様子は事ある毎に聞かされて育ったし、幼い頃の記憶には上野駅前などで見た、手や足を失くされた傷痍軍人の白い寝間着姿が残っている。

勤務校の 6 年生に行ったアンケート調査では、2 年連続で太平洋戦争の期間を全ての児童が知らないか忘れたと回答した。また、戦争相手国に韓国や北朝鮮を上げる児童が多く、隣国との

歴史認識の差を感じた。また、歴史的日付に対する認識度は次の通りであった。

8/15：16.7% (H27) 8.3% (H28)

8/ 6：33.3% (H27) 16.7% (H28)

8/ 9：16.7% (H27) 33.3% (H28)

6/23：8.3% (H27) 16.7% (H28)

毎年報道等で大きく取り上げられる、これらの日付の意味を理解できていない児童が多い。

12/7 は、昭和東南海地震・大津波の起こった日で、壊滅的被害を受けたことから町防災の日指定され、毎年全町で避難訓練も行われているが、その認識度も次の通り低いものであった。

12/7：8.3% (H27) 16.7% (H28)

戦争の記憶、そして、災害の記憶をいかに継承していくのかという課題に対するため、タブレット端末や AR 技術の活用を試みている。

### 2 研究の方法

#### (1) 調査対象および調査時期

対象は、小学 6 年生とし、4 月から 3 月までの期間を通して行う。

## (2) 実施方法

戦争や災害についての記憶を継承するために、次の様に「歴史の視覚化」を図る。なお、本研究においては、児童が学習成果を視覚的にまとめ、保護者や地域に伝える活動を「歴史の視覚化学習」と呼び、機器として研究助成により購入したタブレット端末(iPad mini)を使用する。

- ① 戦時中の津波被害状況等歴史的な風景写真を探す。(歴史の視覚化①)
- ② 見つけた歴史的風景写真の背景について、前年度の活動成果も確認し、調べ学習や聞き取り活動を行う。(歴史の視覚化②)
- ③ 津波被害状況等の歴史的風景写真が撮影されたポイントを探す。(歴史の視覚化③)
- ④ 津波被害写真等歴史的風景写真を AR 技術(アプリ YESTERSCAPE)を用いて空間へ掲載する。(歴史の視覚化④)
- ⑤ 空間に掲載した歴史的風景写真について紹介する発表会を行う。(歴史の視覚化⑤)
- ⑥ 空間に掲載した歴史的風景写真を縦割り班や親子で探す「AR 防災ウォークラリー」を実施する。(歴史の視覚化⑥)
- ⑦ 調べた写真や事実についてまとめた「戦争・災害学習動画」を作成し、校内サーバーに保存して学級や他学年と共有できるようにする。(歴史の視覚化⑦)

## (3) 平成 27 年度の実践について

平成 27 年度は、『タブレットを用いた戦争記憶継承のための「歴史の視覚化学習」の試み』として次の様な実践を行った。

- ① 「戦時中津波被災マップ」を作成し、戦時中の津波被害が現在の防災計画の基になっていることを確認する。(歴史の視覚化①) タブレット端末は、資料閲覧用に使用し、機器の使用感についても調査。(写真 1)
- ② 地域のお年寄りから当時の様子を聞き取り、学級や後輩と共有するための動画を作成する。(歴史の視覚化②) 聞き取り時の動画撮影にタブレット端末を使用。

- ③ 聞き取った内容をまとめ、動画化する。(歴史の視覚化③) まとめは「3S カード」を用い、見出しとキーワード 3 つで行い、その発表の様子を動画撮影する。どちらもタブレット端末を使用。(図 1・2)



写真 1 : 資料を確認しながら作業する児童

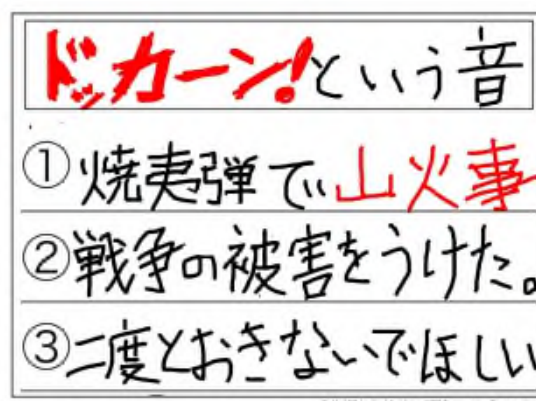


図 1 : まとめに児童が作成したカード

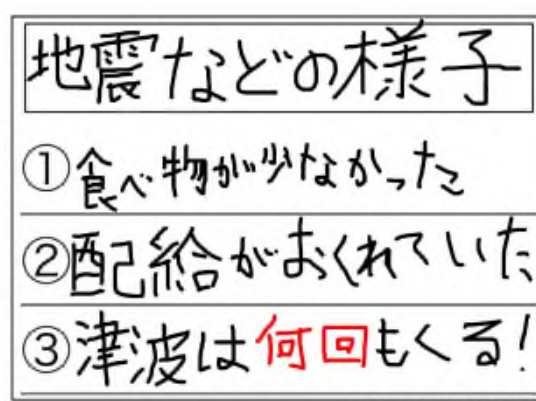


図 2 : 作成には「3S カード」アプリを使用

「3S カード」は、三重大学情報教育内地留学での研究から誕生した紙のプレゼンカードで、ミニプレゼン時に書画カメラで共有する形で用いられている。本研究では、三重大学大学院生が開発したデジタル 3 S カード(アプリ)を使

用して実践を行っている。

児童の戦争に関する事前アンケートの結果(%)

質問事項	H27	H28
太平洋戦争期間知らない	58.3	100.0
〃 忘れた	41.7	0
戦争相手国 (アメリカ)	75.0	91.7
〃 (中国)	75.0	58.3
〃 (北朝鮮)	75.0	75.0
〃 (ソ連)	58.3	50.0
〃 (韓国)	58.3	33.3
〃 (オーストラリア)	16.7	8.3
〃 (オランダ)	8.3	8.3
〃 (フィリピン)	8.3	8.3
〃 (ニュージーランド)	8.3	0
〃 (カンボジア)	8.3	0
〃 (インドネシア)	8.3	0
〃 (イギリス)	0	16.7
〃 (フランス)	0	16.7
〃 (カナダ)	0	16.7
〃 (ドイツ)	0	8.3
〃 (マレーシア)	0	8.3
〃 (エクアドル)	0	8.3
戦勝国は (中国)	58.3	33.3
〃 (アメリカ)	25.0	50.0
〃 (北朝鮮)	25.0	41.7
〃 (ソ連)	16.7	16.7
〃 (韓国)	8.3	41.7
〃 (オランダ)	8.3	8.3
〃 (フィリピン)	8.3	8.3
〃 (カンボジア)	8.3	0
〃 (インドネシア)	8.3	0
〃 (イギリス)	0	16.7
〃 (フランス)	0	8.3
〃 (ドイツ)	0	8.3
〃 (オーストラリア)	0	8.3
〃 (ニュージーランド)	0	0
〃 (マレーシア)	0	8.3

歴史的日付 (3/10)	0	8.3
〃 (5/7)	0	0
〃 (6/23)	8.3	16.7
〃 (8/6)	33.3	16.7
〃 (8/9)	16.7	33.3
〃 (8/15)	16.7	8.3
〃 (9/1)	0	16.7
〃 (9/2)	0	8.3
〃 (12/7)	8.3	16.7
〃 (12/8)	8.3	8.3
〃 (無回答)	33.3	25.0
人物予想 (東條英機)	50.0	50.0
〃 (山本五十六)	33.3	33.3
〃 (蒋介石)	33.3	41.7
〃 (ヒトラー)	16.7	0
〃 (ルーズベルト)	8.3	8.3
〃 (スターリン)	8.3	16.7
〃 (マッカーサー)	8.3	25.0
〃 (チャーチル)	0	25.0
〃 (ムッソリーニ)	0	8.3
〃 (無回答)	33.3	8.3
言葉知識 (原子爆弾)	83.3	58.3
〃 (空襲警報)	66.7	91.7
〃 (戦艦大和)	50.0	16.7
〃 (配給)	41.7	58.7
〃 (すいとん)	33.3	16.7
〃 (B29)	25.0	33.3
〃 (ゼロ戦)	25.0	41.7
〃 (艦砲撃委)	25.0	8.3
〃 (神風)	16.7	0
〃 (灯火管制)	0	8.3
〃 (自決)	0	0
戦争末期の食料は (ご飯)	41.7	41.7
〃 (パン)	33.3	66.7
〃 (麦飯)	33.3	33.3
〃 (粟飯)	33.3	50.0
〃 (いも)	33.3	66.7
〃 (魚)	16.7	8.3

戦争末期の食料は (海草)	16.7	25.0
〃 (昆虫)	16.7	8.3
〃 (カイコ)	8.3	0
〃 (かぼちゃ)	8.3	0
〃 (干飯)	8.3	0
〃 (すいとん)	8.3	0
戦争 (絶対にだめ)	58.3	58.3
〃 (反撃してもよい)	41.7	16.7
〃 (先制攻撃してよい)	16.7	8.3

#### 児童の iPad の操作性と資料閲覧の感想 (%)

質問事項	H27	H28
iPad の操作 (とても良)	66.7	41.7
〃 (まあ良)	25.0	8.3
〃 (問題なし)	8.3	41.7
〃 (やや難)	0	0
〃 (とても難)	0	8.3
iPad での資料 (とても良)	66.6	25.0
〃 (まあ良)	16.7	50.0
〃 (やや難)	16.7	25.0
〃 (とても難)	0	0

### 3 結果

H27 年度とこれまでの実践によって、タブレット端末 (iPad mini) の操作については、どの児童も特に迷うこともなく、使いこなすことができることが確認できた。とても難しいと感じた児童は、操作よりも資料等の記述についての意見であり、操作性に対する感想ではない。

動画撮影による証言記録の作成では、当日欠席した児童が、その内容を確認して知識を得る形で有効性と保存性の良さが確認できた。

また作成した動画は、学習成果として残せるだけでなく、同学年での情報共有として活用できることと次学年以降の児童が教材として使用できることも確認することができた。

### 4 考察と結論

記憶の継承は、第三者にとっては難しいもの

である。しかし、人類には書籍等の活字による記憶蓄積の実績がある。現在、当事者の証言をビデオ撮影して残す活動が盛んに行われ、データベースとして公開され、記憶継承の新たな方法として注目されている。

本実践では、児童の調べ学習としてそうした記憶継承の資料作りと保存を行っている。これまでであった当時の記録写真を撮影された場所で確認できる AR 技術により記録と現実空間を繋ぐことで、それらの記録や証言がより身近に感じられると考える。また、学校へのタブレット端末の配備も進んではない現状では、まだ新規性も感じられ、児童にとっては意欲的に活動できるものになっている。

### 5 今後の課題

古い写真については、著作権の問題が大きな課題である。また、活動の定着化も課題である。

#### 参考文献等

『隠された大震災』山下文男 (東北大学出版会 2009 年)

『戦争に隠された「震度 7」』木村玲欧 (吉川弘文館 2014 年)

『AR—拡張現実』小林啓倫 (マイコミ新書 2010 年)

『津波避難学』清水宣明 (すびか書房 2016 年)

『Web 3 S カードの開発とカード共有についての検討』芳田翔太郎 (学習支援研究会 2016 年)

『タイムマシーン AR カメラ (YESTERSCAPE)』ホームページ <http://yesterscape.com/>

#### 付記

本研究は、平成 27 年度科学研究費補助金奨励研究『小学校におけるタブレットを用いた戦争記憶継承のための「歴史の視覚化学習」の研究』と平成 28 年度科学研究費補助金奨励研究『小学校における AR 技術を用いた「歴史の視覚化学習」による戦争・災害記憶の継承の研究』(共に研究代表者河村広之)の助成を受け行われた。