

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 5 日現在

機関番号：17301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010 ～ 2011

課題番号：22650192

研究課題名（和文） 被爆地の写真から作るバーチャル空間と平和学習の実践

研究課題名（英文） A Peace Learning Material of Virtual 3D designed by photographs of atomic bomb on Nagasaki and it's practical Use

研究代表者

全 炳徳（JUN BYUNG DUG）

長崎大学・教育学部・教授

研究者番号：10264201

研究成果の概要（和文）：被爆地の写真から作るバーチャル空間と平和学習の実践

本研究の成果は、①原爆写真から作る平和教育のためのコンテンツ（3D教材）の完成であり、②開発コンテンツによる平和教育の実践から得られた教育的視点の再考にある。科学的視点に立ち、光の痕跡として残された写真情報から教材を作成することは、確かな事実に基づく教材作りが可能で、子どもたちに訴える力が大きい。しかし、開発コンテンツによる実践には学校の諸事情に合わせる調整が必要である、結果となった。

研究成果の概要（英文）：A Peace Learning Material of Virtual 3D designed by photographs of atomic bomb on Nagasaki and it's practical Use

The Results of this research are summarized in two things as follow. First one is about 3D data for peace education that was developed by photographs of atomic bomb on Nagasaki. Through practical class of elementary school, developed 3D material was given a good evaluation as a peace learning. Second one is getting a new educational perspective of the 3D data. Speaking of each elementary school, there are many types of educational status such as grade or knowledge level. We realized that the 3D data developed by virtual system should fit each school and each children with several educational situation.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,900,000	0	1,900,000
2011年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度	0	0	0
年度	0	0	0
年度	0	0	0
総計	3,000,000	330,000	3,300,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育

キーワード：バーチャル、原爆、平和

1. 研究開始当初の背景

長崎の原爆写真は戦後 60 年以降、徐々に発見され、アメリカの国立公文書館では航空写真を含む秘密文書が一般公開されるよ

うになった。更に、戦後世代の平和教育についてその担い手となっていた「被爆体験者」の高齢化と、若い世代への課題が浮き彫りとなった。このような時代背景から、新しい平

和教育の教材として写真に注目し、バーチャル空間から教育教材開発へのチャレンジを行った。

2. 研究の目的

「バーチャルジェネレーション」と呼ばれる今の小中学生の、未来志向の科学技術や平和学習は、人類の過ち（科学技術の負の遺産）から学ぶ必要がある。彼らが慣れ親しんでいるモバイル機器やパソコンを道具とし、自分たちの手で作り上げるバーチャル空間の世界から現実の世界を体験的に歩く「エクスポージャー」を実施することが、新しい平和学習のスキームである。

本研究の目的は、①事実を記録として残した被爆地の写真から現実の世界を認識しつつ、②三次元バーチャル空間を作り上げる中で、科学技術の負の遺産から学び、③仮想空間をエクスポージャーしながら平和学習を実施する、ことである。特に、本研究では被爆体験者らの研究協力を得て行うもので、次世代の今しかないチャンスともいえる、平和教育のチャレンジである。

3. 研究の方法

本研究は二年間にわたり実施する計画となり、以下のような方法で実施した。

3.1 平成 22 年度の実施内容

アメリカ・国立公文書館の資料を確認・購入するとともに、長崎の平和推進協会・写真部会にある写真から、バーチャル空間として作り上げられる対象を選別した。ソフトとして SketchUp と Metasequia を使い、選別した写真情報からバーチャル空間を作成する、作成マニュアルを完成した。このマニュアルには被爆者のコメント欄を設け、被爆写真に対する詳細情報を提供し、バーチャル空間を作るための材料としている。

3.2 平成 23 年度の実施内容

平成 22 年度に作成したマニュアルと資料等を、学校現場（雲仙市、西郷小学校、長崎市、小櫛小学校、城山小学校）において総合学習の時間を利用して実践を行った。実践では被爆者の証言を加え、本研究により作成したバーチャル空間を使用しつつ、現実感覚を学ぶように配慮した。実践ではアンケート調査から、新しい手法の平和学習の可能性と有効性を調査し、取りまとめるとともに、報告書として印刷・製本した。

4. 研究成果

研究成果としてはバーチャル 3 D 教材と実践から得られた平和教育教材のあり方の

二つに分類される。

4.1 バーチャル 3 D 教材



図 1 開発されたバーチャル 3 D 教材

開発された教材はバーチャル 3 D の教育コンテンツとして作成され、フリーソフト上で利用可能なものとなった。必要な教員や学校現場において配布が可能になるようにしており、特に、教育現場では自由に使用できるようにフリーソフト、フリーなデータの教育コンテンツとして作成した。

4.2 平和教育実践

本研究により作成された教育コンテンツのバーチャル 3 D 教材は以下の二つの小学校にて平和教育の実践に用いられた。

・島原市、西郷小学校

爆心地から約 38 キロメートルのところの位置し、直接的な被害はなかったと言える。1 学年 20 名前後の少人数の学校で、集会での子どもたちは素直で穏やかな印象を受けた。体育館には長崎に落とされた原爆「ファットマン」を模造紙に実物大の大きさに描いたものを展示していた。

8 月 9 日の登校日にこの教材の実践をすることになり、第 1 学年から第 6 学年の全校児童を対象に授業をした。授業の内容や質問紙の質問の難度の関係上、質問紙調査においては第 2 学年から第 6 学年を対象とした。



図 2 西郷小学校での実践風景

・長崎市、小榊小学校

爆心地から6キロメートルのところに位置する。爆心地から小榊小の間に山があり、それが壁となったため、原爆の被害は軽減したと考えられる。以前、城山小の教頭をされていた方が小榊小の校長に赴任となり、さらに平和教育への取り組みは積極的になった。

学校の雰囲気は明るく、子どもたちも活発で明るい声が校舎に響いていた。授業を受けてもらった第5学年の子どもたちも積極的に、質問や意見も頻繁に出ていた。今回は平和学習の導入としてこの教材の実践をさせてもらうことになった。



図3 小榊小学校での実践風景

・長崎市、城山小学校

爆心地から500メートルのところに位置し、原爆の被害は凄まじかった。敷地内には防空壕や被爆校舎も残されており、毎年他県の学校から平和学習としての訪問を受けている。また、城山小の子どもたちは毎年8月9日の平和式典にも参加している。

第6学年の子どもたちは、訪問してきた他の学校の子どもたちに原爆や戦争のことについて教える、「ピースナビ」という取り組みを行っている。ナビゲートをするために子どもたちは平和学習を重ね、原爆や戦争などについての知識を蓄えている。



図4 城山小学校の実践風景

以上の研究成果として、本研究では原爆により喪失してしまった長崎の浦上地区、松山町周辺の原爆前の街をバーチャル3D空間

として再現し、子どものための教育教材を開発し、平和教育の実践に用いた。

特に、学校現場での Sketch Up というフリーソフトを用いた動画等のコンテンツは子どもたちの平和教育に効果的であることがわかった。また、今回の平和教育実践で用いたクイズ形式の教材は、子どもたちの興味を引き付け、集中力の切れやすい場面においてより効果があることがわかった。子どもたちは初めて見るものや、今まで知らなかったことへの強い興味や関心を示していた。

しかし、それぞれの小学校で平和学習への取り組み方も違えば、子どもたちの知識の量も違うため、これらの各学校の状況を踏まえた上で、子どもたちの発達段階や実態に合わせた教材を準備する必要があることもわかった。

ここでは特に、学校現場で実践を行った平和教育の、合計3回の平和教育を経て感じたこと、また、それぞれの小学校の校長先生から教材や授業内容に関するアドバイスや提案をいただいた内容を整理しておく。

①西郷小の校長先生からは、8月9日に対する認識の大切さを教えていただいた。校長先生は、長崎で生きる者であるのなら、8月9日はどういう日なのかと問われたときに、長崎に原爆が落とされた日であるとしっかり答えられなければならない、とおっしゃっていた。長崎で生きる者として知っておくべきこと、覚えておくべきことを、子どもたちに教えるのは平和教育の柱となることを改めて実感した。また、指導方法として、強調して伝えたいことは、話し方に強弱を出したり、何度も繰り返して伝えたりして、工夫することが大切であるということも教えていただいた。

②小榊小の校長先生からは、「もっと知りたい」「調べたい」と思わせる授業は大切で、その気持ちが平和教育への一歩だということを教えていただいた。また、Web という一つのワードから関連するものをどんどんクモの巣のように広げていき、その中で個々やグループそれぞれで調べたいことを見つけ、調べるといった学習方法を勧めていただいた。この学習方法も、「これを調べたい」という気持ちを子どもたち自身に持ってもらうためのものがある。小榊小の校長先生からこれらの話を聞いて、平和学習以外の授業でも言えることだが、教師から答えを言ってしまうのではなく、子どもの意見や考えを引き起こすことを念頭に置き、子どもたち自身が疑問を持ち、

調べ、そして答えにたどり着くという形を目指すことの重要性を改めて学ぶことができた。

本研究を遂行したものとしてここで挙げる提案は、従来の平和学習に ICT 機器を活用した効果的な学習方法であるといえる。平和教育に取り組む際にほとんどの学校で、ワークシート等をはさむ平和学習ファイルが用意されるが、見学に行ったり、調べ学習をしたりするときはこのファイル一つを持って取り組む形が多い。ここで活用したい ICT 機器がデジタルカメラである。グループに一つカメラを渡し、見たもの感じたものをカメラに残していく作業をプラスしたいと考える。それぞれのグループでカメラに収めたものを、学級に用意されたテレビやプロジェクタを用いて他のグループにも紹介することで、平和学習にも幅が出る。また、自分が学んだことを他の人へと説明することで、子どもたち自身の知識も増え、学んだことを記憶に収めやすく効果的であると考え。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)

無し

[学会発表] (計 2 件)

1. Kanna Kubo and Byungdug Jun :
Development of Peace Education Class with ICT Tool and Its Practice(共著)。The 14th International Symposium of Geospatial Information Science and Urban Planning, 105 頁～108 頁, 2012 年 02 月
2. Jun Hisakata, Byungdug Jun :
Development of AR Application for Peace Education with 3D Model(共著)
。The 13th International Symposium of Geospatial Information Science and Urban Planning, 47 頁～52 頁, 2011 年 02 月

[図書] (計 1 件)

1. 全炳徳他 7 名、芙蓉書房出版、戦争の記憶をどう継承するか、2012 年 03 月、pp. 141 - 156.

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

ホームページ等

<http://peace.edu.nagasaki-u.ac.jp/jun>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

全 炳徳 (JUN BYUNG DUG)

研究者番号 : 10264201

(2) 研究分担者

()

研究者番号 :

(3) 連携研究者

()

研究者番号 :