

学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究【21】

— 多視点映像教材の流通とその課題 —

The development study of the many viewpoints picture teaching materials which accepted the purpose of the learner

阿部彩野*1 / 長慶寺香*2 / 齋藤陽子*3 / 久世均*4

最近の情報技術等の進展に伴い、多様な学習者に対応した多方向から撮影した教材化の開発がなされてきた。また、高品位で大容量の記録も安価で可能になり、また大容量記憶装置や高速ネットワークが急速に進み、映像教材も高品位で大容量の配信が可能になった。従来の学習教材の撮影方法や記録方法は、単方向からの撮影・記録が主なものであり、撮影方向には教材作成者の撮影意図が多く反映されていた。今後、多様な学習者に対応した映像の教材化を考えると、これまでの単方向を主として撮影・記録されてきたものから、多様な視点で教材を提示することが必要となる。そこで本研究は、学習教材を多方向同時撮影することにより多視点映像として教材化し、作成した多視点映像教材の流通について報告する。

<キーワード> アーカイブ, 教材開発, 多視点, 教材流通

1. はじめに

近年、デスクトップ型やノート型のパソコンと並んで、電子黒板をはじめ、携帯性に優れた高機能な情報端末（以下、教育用メディア端末と呼ぶ。）が開発されてきている。このような教育用メディア端末を活用することにより、教室の内外を問わず授業での活用が可能となるだけでなく、家庭や地域においても学校と同様の教材で学ぶことができるようになる。また、筆者らはアーカイブ手法を用いた、学習者の目的に応じた多視点映像教材を作成し、それらを取り入れた授業の実践的研究を進めてきた。それは、小学校の授業を改善するためのものであり、そのために新しい映像教材作成手法も開発してきた。

従来の学習教材の撮影方法や記録方法は、単方向からの撮影・記録が主なものであり、撮影方向には教材作成者の撮影意図が多く反映されてきた。今後、多様な学習者に対応した映像の教材化を考えると、これまでの単方向を主として撮影・記録されてきたものから、多様な視点で教材を提示することが必要となる。

そこで本研究において、開発した多視点映像

教材の、DVDやWebページ、教育メディア端末による流通について研究した。

2. デジタル教材について

文部科学省は、「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」において「デジタル教材の開発」と「デジタル教材の流通」での課題について提言している。デジタル教材・教科書の構成は、これまでの共通の教科書を基準にして、それに適さない学習者を補助する考えから、学習者個人からなる共通の教科書を創る観点をもつことが必要である。つまり、従来の教科書にそれを補完するための補助教材や資料集ではなく、教材と教科書が一体となり、一人ひとりのカリキュラムに対応した教科書でなくてはならない。今後、一人ひとりの教科書ができ、その共通化から教育レベルを保証した教科書を構成できるデジタル教科書をいかに提供可能にしていくかが重要である。また、デジタル教材・教科書は、単に教科書（印刷メディア）のデジタル化ではなく、そこから一歩前進させ、アナログとデジ

タル教材・資料の提示や利用の新しい教材化へと進むと考えられる。そのためには、これらの特性を生かす教材の開発が必要とされる。

電子黒板や携帯性に優れた教育用メディア端末は、任意箇所への拡大、動画、音声朗読等を通して、学習内容を分かりやすく説明したり、子どもたちへの学習への興味関心を高めたりすることが可能になる。また、‘繰り返し学習’によって子どもたちへの知識の定着や技能の習熟を図ったり、子どもたちが情報を収集・選択・蓄積し、文書や図・表にまとめ、表現したりする場合や、教員と子どもたちが相互に情報伝達を図ったり、子どもたち同士が教えあい学びあうなど、双方の方向性のある授業等を行ったりする場合にも有効である。

教育用メディア端末の機能を活かし、前述の教材を提示しながら、子どもたちが情報を収集・選択・蓄積し、表現したりする場合や、教員と子どもたちが相互に情報伝達を図ったり、子どもたち同士が教え合い学び合うなど、双方の方向性のある授業等を実証研究することが必要となる。

3. 多視点映像教材の作成

理科・書写・体育・伝統文化・造形について、それぞれ多視点での撮影を行い教材化した。

理科については実験を取り上げ、「金属・水・空気と温度」「燃焼の仕組み」「水溶液の性質」「物と重さ」「物の溶け方」「顕微鏡の取り扱い」の計44点を教材化した。

書写では、「筆の持ち方」「縦画・横画の学習」「左払い・右払いの学習」「折れ・はねの学習」の計6点を教材化した。

体育では跳び箱を取り上げ、上手く跳べる子とつまずきのある子を、横・縦・上からの映像で比較したものや合成したもの、また、上手く跳べる子の一連の動作がみえるように、残像で見ることができるよう映像を作成した。

伝統・文化では、関の刀匠や、高山の獅子舞、沖縄県の組踊と琉球舞踊を教材化した。

造形では、『折り紙や紙皿、紙コップを使った簡単にできる紙おもちゃ』を題材として、計10点のものについて教材化を行った。



図1 理科教材



図2 書写教材



図3 伝統・文化教材



図4 造形教材

4. 多視点映像教材の流通

撮影した映像を編集・加工し、理科実験，社会科地域素材，伝統・文化教材，書写教材，造形教材の教材コンテンツ開発を行った。これらの多視点映像教材を活用できるように，教材の流通の方法として，DVD・Web ページ・教育メディア端末による教材集の作成をした。

(a) DVDによる流通

現在開発されているデジタル教材の中でも，最もオーソドックスな形態である。DVD による流通の利点として，インターネットの接続環境がない環境でも使うことができる点が挙げられる。しかし，DVD を所持していなければ活用できないことや，対応していないソフトウェアを使用している場合に上手く動作しない可能性が問題点として挙げられる。

取り扱い内容としては，理科の多視点映像資料が 4 4 点，書写資料が 6 点，体育資料が 7 点，伝統文化資料が 8 点，造形資料が 1 0 点の計 7 0 点の多視点家増資料を収録した。

構成は以下の通りである。



図 5 多視点映像教材集



図 6 素材



図 7 理科



図 8 書写



図 9 体育



図 1 0 伝統文化



図 1 1 造形



図 1 2 動画再生

(b) Webによる流通

教材を広く流通させる手段として、Webでの流通は非常に有効である。DVDの教材集を所持していなくても、URLを知っていれば活用することができ、そして、必要な映像を選択して、使用することができる。また、必要なソフトウェアを持っていなかったとしても、インターネットで対応するソフトウェアを選択しダウンロードすることが容易にできる。

しかし、逆に言えば、インターネットの接続環境が整っていない機器や場所では活用することができないという問題点が挙げられる。



図 1 3 Web (<http://hkl.gijodai.ac.jp/>)



図 1 4 素材

(c) 教育メディア端末による流通

教育メディア端末では、PCなどの機器がなくても直接教材をダウンロードし、活用できることや、どの場所でも持ち運び好きなどに見ることができる。しかし、教育メディア端末自体が普及し始めたばかりであり、使用できる環境設備がまだ整っていないのが現状である。また、教材の提供についても試行錯誤の段階である。

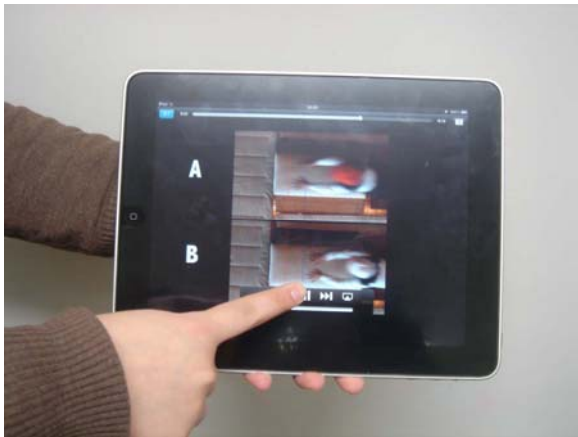


図15 教育メディア端末

本研究の遂行においては、岐阜女子大学の久世均教授、齋藤陽子講師にご指導いただいた。ここに感謝の意を表します。

また、本研究は文部科学省の科学研究費補助金基礎研究(B) (課題研究番号 20300278) を受けて進めていることを、感謝をもってここに付記します。

5. おわりに

多視点映像教材の開発と流通について研究してきた。流通については、DVD・Web・教育メディア端末の3種類のメディアを想定した。それぞれのメディアには長所と短所があり、特に、DVDとWebでの流通の方法では、お互いの長所と短所を補い合う部分が大いことが分かった。

教材の流通については、1つのメディアだけでなく、同じものを複数のメディアによって流通させることが必要である。教材集を使用する側の環境に対応できるよう複数のメディアによる流通をしなければならない。

しかし、忘れてはならないのが、「教材をつくること・使用すること」が目的ではなく、「児童がよりよい学びができる手助け」のための一つの手段であるということである。この多視点映像教材を作成した目的は、デジタル教材の発展のためではなく、児童の学びのためであるということを忘れてはならないのである。

6. 参考文献

- (1)阿部他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の研究開発【17】－多視点映像教材の流通と授業への活用－（2010-11）
- (2)山田他：学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研究【1】－教育用メディア端末とデジタル教材の開発に関する課題－（2010-11）
- (3)久保他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発【Ⅷ】－主体的な学習態度を育てる体育映像教材の開発研究－（2010-02）
- (4)小林他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究【12】－主体的な学習態度を育てる体育映像教材の開発－（2010-02）
- (5)東海他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究【13】－小学校理科教材の多視点映像処理方法と教材作成－（2010-02）
- (6)平松他：オンデマンドと双方向遠隔授業を融合した授業設計【I】～親子教室における遠隔教育システムの実践について～（2008-02）
- (7)市川他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究【Ⅱ-1】－遠隔教育における表示映像の違いが理解度に与える影響に関する調査－
- (8)長慶寺他：オンデマンドと双方向遠隔授業を融合した授業設計【Ⅲ】－「動く紙おもちゃ作り」における親子の意識調査とその分析－（2009-11）
- (9)阿部他：オンデマンドと双方向遠隔授業を融合した授業設計【Ⅳ】－「動く紙おもちゃ作り」の教材化と意識の調査－（2009-11）
- (10)長慶寺他：オンデマンドと双方向遠隔授業を融合した授業設計【Ⅴ】－紙おもちゃ講座における親子のコミュニケーション分析－（2010-02）
- (11)久世他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究【Ⅳ】－伝統文化教材作成の視点と教材作成－（2009-02）
- (12)齋藤他：学習指導要領と伝統と文化の教材化－学校教育における「伝統」と「文化」－（2009-07）
- (13)二ノ宮他：デジタル・アーカイブ手法による社会科地域素材の教材化【3】～地域の伝統・文化を「伝え合う」授業デザインの開発～（2010-11）
- (14)市川他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究【14】－授業研究のための映像教材の研究－（2010-02）
- (15)石原他：学習者の目的に応じた多視点映像教材の開発研究【15】－書写教育における多視点映像教材の開発－（2010-02）