

# 文化活動等のデジタル・アーカイブ化のための多方向同時撮影について

久田 由莉\*1

文化活動等のデジタル・アーカイブ化にはいくつかの記録方法が考えられるが、文化財や文化活動の様子・所作を正しく記録し、後世に残すことが重要である。そこで今回、文化活動の記録方法として、多方向同時撮影によって文化活動の状況を記録し、更にそれらの情報を用いて研究・利用・提示用の総合的なデジタル・アーカイブ化の開発について試行研究したので報告する。

<キーワード>デジタル・アーカイブ、多方向同時撮影、記録、文化活動、文化の継承

## 1. はじめに

これまでのデジタル・アーカイブズにおける撮影方法や記録方法は、一方向からの撮影・記録が主なものであり、撮影方向は記録者の撮影意図が多く反映されていた。

文化活動や、無形文化財などのデジタル・アーカイブ化を行う本来の目的を考えると、これまでの芸術性を主として撮影・記録されてきたものから、将来に向けて正しく継承する1つの方法として記録者の意図を可能な限り除く必要がある。また、デジタル・アーカイブは、記録管理されているデータを用いた、新しい創作活動での利用もされる。そこで、多方向同時撮影することにより客観的に記録し、再現・提示の可能性について検討を進めた。

このような研究は京都大学・松山隆司、東京大学・池内克史「大型有形・無形文化財の高精度デジタル化ソフトウェアの開発」、埼玉大学・中村明生「ビデオ及びモーションデータを用いた舞踊のデジタルコンテンツ化」で研究されてきている。「大型有形・無形文化財の高精度デジタル化ソフトウェアの開発」というプロジェクトでは、「能や日本舞踊などの無形文化財のデジタル・アーカイブ化を目指した研究が進められており、人物の3次元的な動作そのものを記録・保存するという目的のため」に研究が行われていて、多様な映像

コンテンツ創作や、対象の3次元運動解析など映像化以外の応用範囲の広い方法で研究が進められている。本研究では、文化活動を可能な限り文化の継承として、その背景も重要なとき、現地での撮影記録し、これに対して、その所作や動きのみを重複する文化活動では、スタジオなどでの、特別に設置した場所での撮影も行う。このため、多様な環境の中で、文化活動の状況を確実に、事実に基づいて記録し、後世に正しく継承することと、更にそれらの情報を用いて研究・教育での教材や観光情報としての利用の総合的なデジタル・アーカイブズの開発を目的とした。

その方法として文化活動の記録には、所作、活動が重要な意味のある時点（場所）で正確に表示が要求されるときと、動作の連続性の記録の必要性のある二面がある。とくに、作業や所作では、多方向からの状態を正確に表示が要求され、次の動作への流れの事前の状況の設定がなされている。

特に、記録の方法としては、次の項目を重要な視点として調査研究を進めた。

- ・文化活動全体の記録
- ・動作のみの記録
- ・所作・動作の静止画での記録
- ・所作・動作の動画での記録

---

\*1 HISADA, Yuri 岐阜女子大学

### (1) デジタル・アーカイブの現状

これまでのデジタル・アーカイブズの記録の構成は、多くは静止画が中心であった。たとえば、“デジタル・アーカイブ白書2005”で報告されているデジタル・アーカイブを構成している利用メディアの状況でも、その傾向を示している。

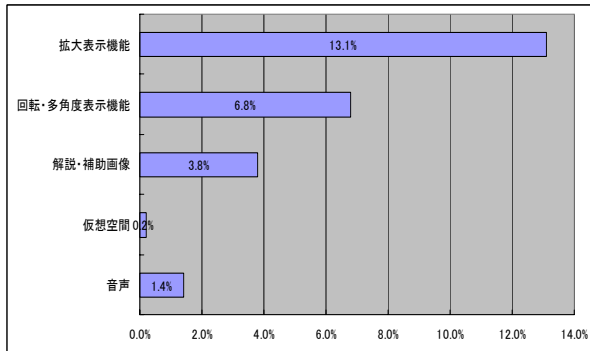


図 1

博物館・美術館

デジタル・アーカイブの表示における付加機能

映像記録は、一方向からの撮影、静止画の多方向からの撮影とその合成処理、動画の撮影、多方向からの撮影とその合成処理など、その多様化が進んでいる。その処理データも映像のハイビジョン化、静止画の高精度など、データ量の増大や処理速度の高速化に伴い、新しい処理が進もうとしている。

### (2) 文化活動の記録

舞、踊りを含む芸能、行事、生活など動作が伴う文化活動を後世に伝えたり、その記録を用いて、新しい文化創造活動に利用したりするためには、

①連続性のある映像の記録

②主要な行動に精度の高い分析が可能な記録が得られるように多視点からの撮影・記録が必要である。ところが、現在これらの情報を記録するためには、データ量や処理の関係で1つの記録方法では困難である。(3Dなど

でハイビジョン以上の動画で可能となれば、①、②の記録も出来るが、高精細な映像が技術や経済的な面において多方向からのハイビジョン以上の精度を持った記録処理は現状困難である。)

A) 文化活動を記録するとき、一方向からの記録では、手足身体の動きなどを調べることが出来ないため、①の連続性のある映像の記録と、多視点からの記録が必要となる。とくに舞、踊り、各種の行事等は、後世に残し、その再現や継承を考えたとき、可能な限り正確な再現が望まれる。その方法は、経済性も配慮しなければならない。

B) 文化活動の中で、舞・踊り、所作などの細部の行動等は、重要な動作のポイントの瞬間的な状況を正確に把握する必要がある。このような状態の記録は、細部を連続的な記録の要求より、ある重要なポイントから次のポイントでの状況についての正確性が要求される。これらの事例については、郡上踊の撮影後の指導者の話の中でも、手足の各ポイントでの状態の指摘がなされている。

## 2. 多方向同時撮影の撮影・記録方法

### (1) 静止画と動画の必要性

分析的に、動作の重要なポイントとそれに関連する動きを見る場合には、動画が必要となる。しかし、一方向のみの撮影では、動体(所作)の一部しか見られないため、全体的な動きを観察し、動作の分析・評価するには、どうしても多方向からの動画の撮影が必要ではないかと考えた。このため、本研究では、動画と静止画の両撮影記録を進め、8方向の多方向同時撮影と、4方向からのハイビジョンによる撮影記録を併せて行っている。この研究報告では、まず静止画の撮影方法と処理を主として報告する。

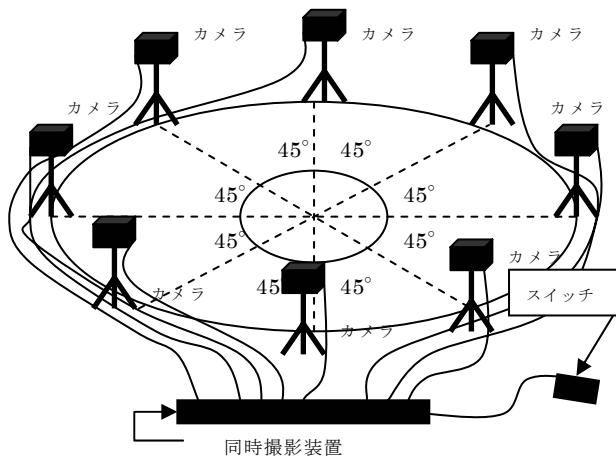


図 2 - 1 多方向同時撮影

(2) 静止画（多方向同時撮影）と動画による撮影記録

その方法は今回新しく 8 台のカメラを同時にシャッター制御する装置を開発し、8 台のカメラの水平の位置、カメラによるシャッター時差（作動時間の差）などの撮影方法を解決し、データ収集を行い、今回、国指定無形民俗文化財である「延年の舞」、「郡上踊」「紙おもちゃ」について撮影を行った。



図 2 - 2 同時撮影装置

3. 事例 1—長瀧白山神社「延年の舞」

(1) 六日祭に行われる「延年の舞」

撮影日：2006年1月5日

撮影場所：長瀧白山神社

毎年1月6日に行われる「延年の舞」は、

明治時代の神仏分離後、長瀧白山神社の氏子である地元の長滝区の全員が勢力をあげ継承されてきたものであり、準備は前年の12月25日から正月6日朝までかかり、長滝区の人々が年末年始の間、六日祭の準備に明け暮れる。1月2日から延年の稽古が拝殿で行われ、阿名院では、桜・菊・牡丹・椿・芥子の5つの花笠作りが行われる。



図 3 - 1 花笠作り

拝殿で行われている「延年の舞」の稽古の様子、そして、阿名院で作られている花笠作りの様子を撮影した。図 3 - 1 は、試楽として六日祭と同じ進行で総練習が行われた演目を撮影している。「長瀧の延年」の次第としては、神事、酌取り、とうべん、露払い、乱拍子、田歌、花笠ねり歌、とうべんねり歌、しろすり、大衆舞の順番に行われる。

(2) 「舞」を実演するための準備の記録—「長瀧白山神社の延年の舞」

これまでのデジタル・アーカイブの構成の多くは、文化活動そして、その主体となる「動作」「もの」を中心に記録されてきた。文化活動を後世に残す記録には、活動を支える準備・練習等の状況も正しく残すことによって「動作」「もの」を後に正しく理解する資料となる。これらの視点で、今回、準備から、舞の当日までを記録した。(本論文には、その中

の一部を報告した。) これにより、舞、祭りなどの背景(環境)・準備の状況をデジタル・アーカイブとして残す方法を構成した。



図 3 - 2 長瀧白山神社  
延年の舞 「露払い」

#### 4. 事例 2 — 「郡上踊」の例

##### (1) 「郡上踊」の 8 方向同時撮影記録

撮影日：2006年9月24日、25日

撮影場所：郡上市総合文化センター

「郡上踊」は寛永年間(1624~43)に、郡上藩主遠藤慶隆但馬守が、土農工商の融和を図るため催したのが始まりとされる。郡上踊り保存会が伝統を継承。日本を代表する盆踊りの1つ。踊りの成り立ちなどから民俗芸能史上の価値が評価されている。古来の形式を伝えた「古調かわさき」は1973(昭



図 4 - 1 「まつさか」

和48)年に、国選択重要無形民俗文化財に指定されている。

##### (2) 8方向同時撮影で見る「郡上踊」

今回の撮影では、事例1で挙げた「長瀧白山神社の延年の舞」を撮影したときの場所、セッティングの方法など、違う点がいくつかある。郡上市総合文化センターの1室での撮影であるため、8台のカメラの位置が踊り手を中心として図2-1の通り、8方向にセッティングされている。室外撮影の時には出来なかった光の調節をし、余分な光を無くして撮影している為、対象物がカメラ1~カメラ8で撮れた写真を比べてもあまり色の差が出ていない。そして対象物以外の背景もライティングによってほとんど写っていない。



図 4 - 2 撮影準備の様子

##### (3) 動作の重要なポイントについて

それぞれの記録によって違いがあり、一般的に決めることは困難であるため、各記録する舞・踊り・行事などの指導者による、主要な記録ポイントの指示が必要である。また、動画の撮影記録の中からそのポイントの指示、見方、調査方法をヒアリングし、調査資料等を作成する必要がある。ただ一般的に事前に打ち合わせが困難な場合が多く、撮影するとき枠を決めて同時シャッターを切る必要がある。今回の郡上踊の撮影にあたっては、次のような視点で撮影を行った。

① 所作が正しく後世に伝えられるようにする。

・上に手をあげた時の最高位置を撮影。

横に手を動かす時、その手の高さ、水平か、どのように傾けるか、その特徴をキャッチして撮影する。

・足の位置、方向、傾きなどの特徴をキャッチして撮影。顔の動き、傾き、上下左右の動き、目の方向、身体の動き、傾き、立ち、回転など、関連づけて記録する。

② 4方向のハイビジョン撮影との違い

4方向は連続しているが、所作などの重要な動きの瞬間を記録し、各手足、体の動きの位置関係が、どのような状態であるか説明がつけられるようにする。全体を通して、各動作で手や足をどこまで持っていけば良いのか、そのときの身体全体の動きが調べられるように撮影記録する。



図 4-3 郡上踊り 「ヤッチク」

(4) 郡上踊りについての解説の撮影より

日時：2006年10月16日（月）

場所：郡上市総合文化センター

郡上おどり保存会会長 藤田正光氏による話



図 4-4 映像を見ながら解説

①動作・所作の多方向・同時撮影による総合的記録

今までの舞等の動作・所作は、1方向からの記録が多かったが、8方向同時撮影により1方向では判断が困難な動作（所作）をも、記録に残すことを可能にした。

②専門家のオーラル（解説）と映像による継承…無形文化財の継承

舞、所作などの重要なポイントは映像のみで理解しにくい。とくに所作・動作がもつ流れを正しく伝えるには、専門的な知識・理解のある者による説明・解説が必要である。本研究では、「郡上踊り」保存会の会長（専門家）に記録映像を見ながらの解説をしていただき、それを記録した。これにより、映像のみでは、継承できない事柄については、舞（動画と静止画）、解説（映像）、解説（文字）を組み合わせたデジタル・アーカイブとして残すことも可能である。

## 5. 事例3—「紙おもちゃ」の例

(1) 「紙おもちゃ」の多方向同時撮影

撮影日：2006年9月17日

撮影場所：岐阜女子大学文化情報研究センター

内容：紙おもちゃ制作過程の記録

遊童館館長水野政雄氏をお迎えし、紙おもちゃの制作過程の撮影を行った。撮影はスタジオ内（図5-1）に9台のデジタルカメラ、7台のハイビジョンビデオカメラを使用し撮影を行った。



図 5-1 スタジオでの撮影

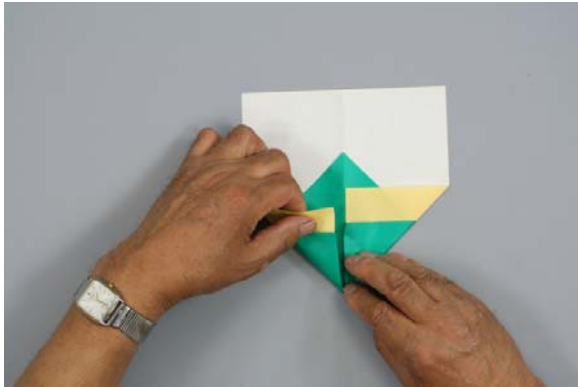


図 5-2 紙おもちゃ「飛行機」

### (2) 8方向同時撮影で見る紙おもちゃ

スタジオでの撮影で、紙おもちゃが作られる工程を上からも撮影することにより、さらに作られる順序の記録を行うことが出来た。図 5-2 で示すように、作り手と似たような目線で見ているように撮影することにより、所作の正確な記録が可能。

### (3) 創作活動や技術の継承とプレゼンテーションについて…創作・技術の継承

現在、技術・創作活動の継承は、社会的にも大きな課題になっているが、それを正しく記録し、後世に継承する方法の研究開発が十分ではなかった。水野氏による「紙おもちゃ」の創作活動を多方向同時撮影の方法について試行研究を行った。

その結果、映像（静止画・動画）による各視点からの情報提供が可能になり、新しい創作活動、技術の継承方法を構成することができた。

## 6. 動作の手順等の記録とテキスト等の資料作成

動作の手順等のデジタル・アーカイブは、作業手順（方法）、技術の継承として、今日の課題である。とくに、多くの技術者等が退職し、その技術の継承が困難で、また、昔からの技について継承者が少なく、将来に向けて

技術の継承が困難な時代になってきている。

これらの中で、これまでの写真や1方向からの映像（動作）は、文章による説明では、継承が困難な状況である。

今回の8方向同時撮影（ハイビジョンによる4方向からの撮影も並行して記録）により、これらの課題の一部が解決できた。その試行として、前にも記したように、水野政雄氏の紙折りの例でも示したが、8方向からの、それぞれステップで適した資料を選び一連の説明資料を作成した。この方法は、同時に多方向からの撮影した記録の中からの選択が重要であり、今回、これらの課題を解決することができた。

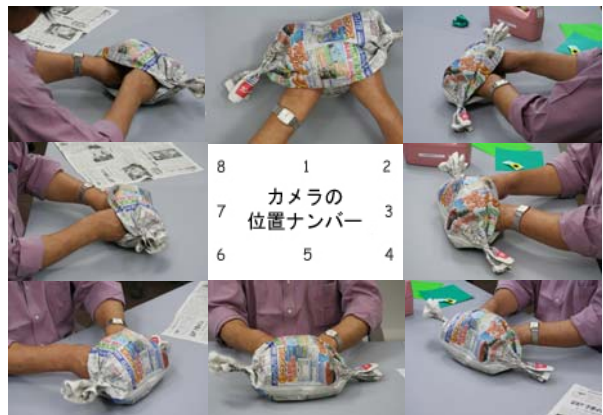


図 6-1 紙おもちゃ「河童」

## 7. デジタル・アーカイブ記録の課題

この多方向からの撮影により一つの方向からの画像だけでは確認できなかった手の向きや足の動きなどが容易に確認でき、更に他の角度からの画像も参考とすることが可能となった。

デジタル・アーカイブの記録目的として、目の前の現象に対し、恣意性を排除し客観的な真実を記録することによって、それらの文化活動の情報が芸術性などによって変形、または変化することなく継承されることが可能になると考えている。

## 8. 文化活動の記録と8方向静止画記録

今回の「延年の舞」でも、8方向からの同時撮影とその8方向の映像記録は、これまでの1方向からの記録と比較し、所作に関する多様な情報提供が可能になった。これまでの1方向からの記録であると、手や足の所作が、自分（踊り手）自身にかくれて見えなかったり、見る方向によって、手足の角度、身体の傾きなどを知ることが出来なかったが、8方向からの撮影記録でその所作が正確に見ることができた。このことから、舞などの所作が、8台のカメラの同時撮影により可能になり、新しい撮影の方向性を見出すことができた。

これらの多方向による郡上八幡での郡上踊りについても同様に、将来に資料を残す1つの記録方法として、また、踊りについての分析・評価をする1つの記録方法を得ることが出来た。

このように、同時撮影方法の確立は、これまでの一方向を中心とした、記録から多方向記録を用いた新しい芸能文化を継承する方法の基礎ができた。

ただ、ここでの課題は、ポイントとポイント間の動きの記録や動的な分析が出来ないことである。この課題については、今回、静止画の撮影と並行し、デジタルハイビジョンカメラを使って動作を記録撮影した。これらについては、静止画間の記録と分析方法として、別に報告する予定である。



図8-1 ハイビジョンカメラとデジタルカメラ

## 9. おわりに

本研究では、文化財や文化活動の記録方法として、多方向同時撮影により、文化活動の状況を後世に正しく継承するため、そしてそれらの情報を用いて研究・提示利用の総合的なデジタル・アーカイブズの開発について研究を行った。

次の3つの分野で多方向・同時撮影を用いて、今後のデジタル・アーカイブ化について検討した。「延年の舞」「郡上踊り」「紙おもちゃ」を撮影記録してデジタル・アーカイブ化する対象は、単なる舞や活動のみでなく、その準備を含め全体的なプロセスも記録し、継承可能になるのではないかと考える。

そこで、次のような視点で試行研究を行った。

①「舞」を実演するための準備の記録—「長瀧白山神社の延年の舞」

②動作・所作の多方向・同時撮影による総合的記録

③専門家のオーラル（解説）と映像による継承…無形文化財の継承

④創作活動や技術の継承とプレゼンテーションについて…創作・技術の継承

この一連の研究の結果として、次のような文化活動のデジタル・アーカイブの研究開発を進めることができた。

- ・ 文化活動の総合的なデジタル・アーカイブ化
- ・ 多方向同時撮影による動作・所作の総合的なデジタル・アーカイブ化
- ・ 正しく継承するためのオーラルを用いたデジタル・アーカイブ化
- ・ 創作活動・技術継承のデジタル・アーカイブ化

さらに、この研究開発を支えるシステムは、多方向同時撮影装置の開発・多方向ハイビジョン撮影の利用方法を確立し、今後、各分野での利用が可能になると考える。

また、デジタルカメラ8台を使用した多方向撮影方法を開発し、「長瀧の延年」「郡上踊」「紙おもちゃ」という3つの文化活動を記録し、舞や踊りなどの無形文化財の継承、紙おもちゃの創作活動技術の継承、さらにこれらの情報を新しい文化・教育情報への適用を可能にした。

今後の課題として、「延年の舞」「郡上踊」「紙おもちゃ」等について、さらに関連する地域の文化活動などの撮影記録、それらのコンテンツの構成、利用方法についても考察するとともに、今後様々な対象について、撮影を行い、撮影方法やその提示方法について、検討・試行研究を行っていくことが必要である。今後、これらの情報を用いたプレゼンテーションへの発展も可能にする研究が必要である。デジタル・アーカイブをいかに活用するかについての研究開発例も少ないが、多方向でハイビジョン撮影記録することにより、創作活動への情報提供をも可能になり、今後のデジタル・アーカイブの新しい展開が期待出来る。

## 謝辞

この研究には、多方向同時撮影記録装置の開発、それを用いた撮影、調査・資料収集においてNPO法人地域資料情報化コンソーシアムの全面的な支援のもと、そして岐阜女子大学の先生方、学生の方々の協力を得て進められた。

この論文・資料の作成にあたっては、後藤教授の指導・支援、また、長瀧白山神社 若宮多門宮司、郡上おどり保存会の皆様、郡上市総合文化センター関係者の方々、紙おもちゃの撮影で遊童館長水野政雄氏など多くの方々のご協力に厚く感謝の意を表します。

## 参考資料

- 1)久田由莉(2006),文化活動等のデジタル・アーカイブ化のための多方向同時撮影について—共同利用を目的とした映像情報の記録—,日本教育情報学会第22回年会,年会論文集 22, pp.246-247
- 2)デジタルアーカイブ推進協議会(2005),デジタルアーカイブ白書 2005,東京,pp 24-36
- 3)デジタルアーカイブ推進協議会(2004),デジタルアーカイブ白書 2004,東京,pp 130-131
- 4)デジタルアーカイブ推進協議会(2003),デジタルアーカイブ白書 2003,東京
- 5)白鳥町教育委員会,長瀧の延年—長瀧白山神社の六日祭—,岐阜県郡上郡白鳥町
- 6)加納豊子,後藤忠彦,谷口知司,中村茂雄,松川禮子,文化情報データベースの構成に関する基礎研究(1),岐阜女子大学,文化情報研究 vol.1 1999,pp 1-4
- 7)後藤忠彦,林知代,谷理佐,久世均,三宅茜巳,谷口知司,楓森博,デジタルコンテンツの流通・共同利用のための情報管理記録項目～地域文化資料におけるデータベースの構成～,岐阜女子大学,文化情報研究 vol.4 2002,pp 1-8
- 8)後藤忠彦,菊川健,林知代,林真子,山口和美,データベースを用いたデジタルコンテンツの教育利用(1)～素材情報の活用のための情報環境の整備～,岐阜女子大学,文化情報研究 vol.4 2002,pp 43-48
- 9)「大型有形・無形文化財の高精度デジタルソフトウェアの開発」<http://vision.kuee.kyoto-u.ac.jp/ICA/>(2007/01/23 アクセス)
- 10)久野義徳,中村明生,村上智一,庭山知之,「ビデオ及びモーションデータも用いた舞踊のデジタルコンテンツ化」,<http://www.saitama-u.ac.jp/crc/professor/kiyo/h13/j22.pdf>(2007/01/23 アクセス)
- 11)郡上おどり保存会(1998),郡上おどり,郡上おどり保存会,岐阜県
- 12)白山文化博物館,霊峰白山 瀧宝殿,白山文化博物館,(リーフレット)
- 13)「水野政雄 心の森ミュージアム 遊童館」<http://www.yudokan.com/>(2007/01/25 アクセス)