

パノラマ撮影技法を活用した全周記録の基礎

佐藤正明 (NPO 法人 日本アーカイブ協会)

自然環境、寺社の境内内での建物の配置、公園設備など、空間全体を映像として記録する場合、以前の撮影では何枚かに分割して撮影する方法がとられていた。デジタル技術が発展し、特に画像処理では映像の加工が容易であり、数枚の画像を接続して合成画像を作ることも可能である。

広い範囲を一枚の画像として記録するためには、動画であればビデオカメラをパーンして撮影すれば良いが、静止画では魚眼レンズのように広い範囲を撮影できるレンズが工夫され、さらに何枚かの映像ファイルを結合してより広範囲の映像に加工することも行われる。一時期、デジタルスチルカメラのシャッターを押し続けて一回りすることにより、360°のパノラマ映像を記録するカメラも販売されていた。

ここでは一般的なデジタルスチルカメラを用いて全周記録を行ってきた経過をまとめる。

(1) 全周記録について

ある空間を、一点からみてすべての方向の様子を記録する方法は二つある。

① 水平方向に一周した円筒形のパノラマ映像

主に景色など人の視点で観察できる範囲を記録する。

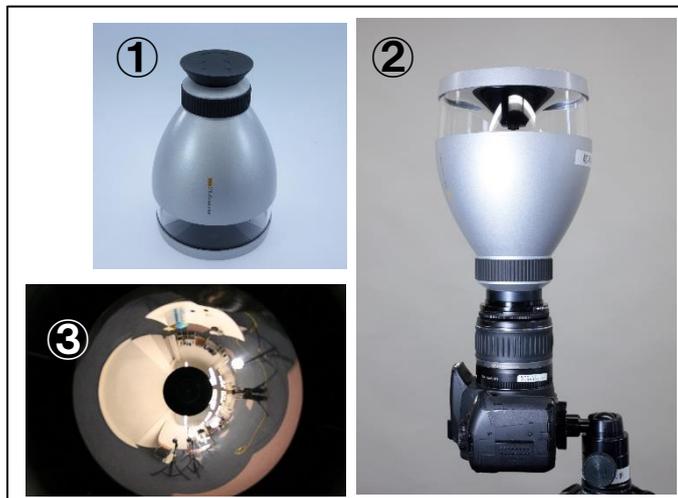
② 水平方向だけではなく、上下方向も 360° 記録する、全球映像

天体や足下も含め、一点から観察できるすべての範囲を記録する。

(2) EGG レンズを用いた全周記録

EGG レンズはカメラの周辺 360° の範囲を一枚の画像に記録するために開発された円錐に近い形をした反射鏡である。図 1 の①が EGG レンズ本体、②が一眼レフデジタルカメラに EGG レンズを装着した様子である。カメラからは EGG レンズを通して周辺の景色が見えることになる。③が撮

図 1



影例である。画像はドーナツ型になる。中心部分と周辺には光が入射せず、黒くなっている。このドーナツ型の映像をデジタル処理して円筒形のパノラマ画像を作成する。

EGG レンズのいいところは、②図からわかるようにレンズの天頂部分から光がカメラに向かって入射しないことから、太陽光によるカメラへのダメージを防げること、一回の撮影で 360° の範囲が撮影できることである。

(3) 一般的なカメラで撮影した映像を合成した 360° 映像

EGG レンズのような特別な器具を用いず、一般的なカメラで撮影した複数のデジタル画像を接続して 360° 映像を作成することが可能である。

図 2 は、カメラを水平方向に一定の角度で一周させて撮影し、それぞれの画像を処理ソフトで結合して得られた円筒形の 360° 映像である。ビューソフトにより、見たい方向の映像をマウス操作等で見ることができる。

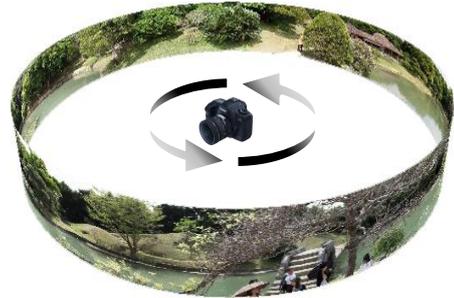


図 2

(4) 魚眼レンズを用いた全球パノラマ映像（全方位撮影）

最近、視野が 180° の範囲を撮影できる魚眼レンズが出回ってきた（図 3①）。このレンズを装着したカメラ（図 3②）を、一点の周りで正確に 180° 回転させれば 360° の領域を撮影できる。上下方向も天頂から真下まで撮影できる。実際には 180° ではなく、120° × 3 回回転させると確実に 360° の映像を合成できる。

図 3③は東日本大地震で津波の被害を受けた岩手県大船渡市・越喜来小学校の被災後の様子を記録した映像で、地面に方位磁針を配置

して方位がわかるように撮影した。なおこのときは地面の方位磁針も明確に撮影できるよう、地面向きの映像も記録し、合計 4 枚の映像から処理してある。

最近では、1 台のカメラで同時に全方向（360°）の撮影ができる機能もある。しかし、デジタルアーカイブとしてこれらのデータを数十年、数百年後に利用する可能性も検討する必要がある。



図 3