

ネットワークカメラを活用した定点撮影

本谷 一

定点に設置したカメラで景観映像を一定時間間隔で連続的に撮影し、教材として活用する試みはこれまでも行われてきたが、大規模なシステムは高価であることや、自動撮影のためのサーバの運用に専門的な知識が必要であったことから、手軽に行うことはできなかった。ここでは、高画質なネットワークカメラを活用した定点撮影の可能性について検討した。

[キーワード] 景観撮影 定点撮影 ネットワークカメラ インターネット 校内LANの活用

はじめに

インターネットでは、日本や世界の各地に設置されたライブカメラによって、ほぼリアルタイムに各地の景観映像を見ることができる。^{*1)} また、平成12年度の文部科学省教育用コンテンツ開発事業「広域定点観測網実証プロジェクト（広域の観測地点群において自動収集される定点観測情報）」では、全国10地点（現在18地点）において気象観測、景観撮影を長期間連続的に行い、地球規模での環境変化を比較対照により調査できる学習素材として、ネットワークを通じて配信している。^{*2)}

しかし、小中学校の気象の学習においては、これらの広域的な気象に関する情報と、子どもたち自身に住む地域の気象を比較して捉えることが重要である。その際、気温、湿度、気圧、風向等の基本的な気象データは、子どもたちに実際に観測させたり、気象庁の最新の気象観測資料^{*3)}から入手することが可能だが、気象の変化を視覚的に捉えることができる景観映像を、定点で一定時間ごとに連続的に撮影することは、人力では困難である。

もちろん、コンピュータにUSB接続されたPCカメラで一定時間ごとに撮影した映像をサーバに転送するフリーソフトウェア（ListCam^{*4)}等）も存在するが、コンピュータの設置場所やUSBケーブルの長さが限られることから、必ずしも景観撮影に適した場所にPCカメラを設置す

ることはできない。

これらの問題を解決できる可能性があるのは、コンピュータを必要とせず、直接LANに接続して使用できるネットワークカメラである。ネットワークカメラは設置場所の自由度が高く、防犯用の監視カメラとしての需要が高まるとともに、様々な機種が発売されている。

1 ネットワークカメラ

従来のネットワークカメラが搭載するカメラの多くは、画素数が15～30万画素、解像度は320×240～640×480ピクセルであるため、色や形の精細な表現に難があり、気象学習に活用するには役不足の感があった。

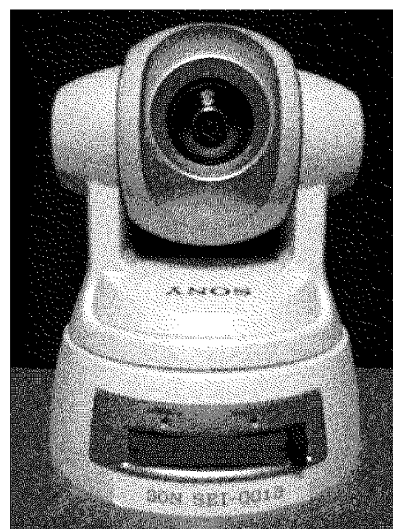


図1 高画質ネットワークカメラ

その中で、2002年7月に発売されたSonyの「SNC-RZ30N（図1）」が搭載するカメラは、画素

数68万（有効63万）画素、最大解像度736×480ピクセルの高性能^{*5)}であり、空の色や雲の濃淡、形を精密に再現する高画質な景観映像を撮影できる（図2）。



図2 高画質ネットワークカメラで撮影した景観画像（736×480ピクセル）

更に、撮影した映像をサーバに転送するだけでなく、インターネットサービスプロバイダのメールサーバを利用して、特定のアドレスに送信することも可能である。そのため、インターネットに接続されたLAN環境があれば、比較的簡単に景観映像を定点撮影することが可能である。

2 撮影した景観映像の活用

1時間ごとに定点撮影した景観映像を、メールで受信し、Webページに加工したものが図3である。

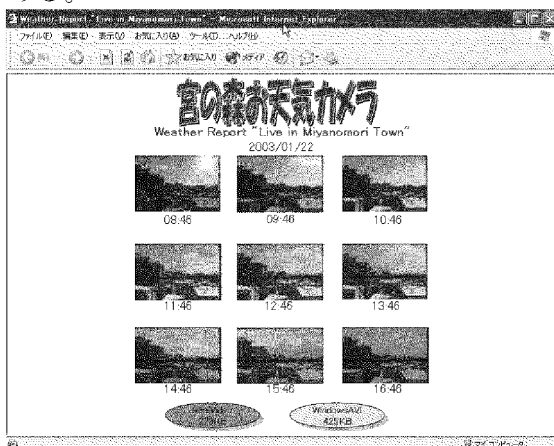


図3 2003年1月22日の定点撮影

それぞれのサムネイル画像をクリックすると、図2のような736×480ピクセルの大きな画像が表示される。

また、送信される画像の形式がjpg形式であることから、動画に合成することも可能である。ここでは、フリーソフトウェアを活用して、AVIE DIT^{*6)}でAVI形式の動画を合成し（図4）、更にHelix Producer Basic^{*7)}でRealVideo形式の動画に変換した。



図4 AVIEDITでのAVI形式の動画の合成おわりに

ミレニアムプロジェクト「教育の情報化」によって、多くの学校に校内LANが整備されたが、校内のあらゆる場所でネットワークに接続できることは、新しい教材の活用や指導方法を生み出す可能性がある。更に、ネットワークカメラによる景観画像の定点撮影が多くの学校で実施され、それらの学校が連携して教育活動を行うことができれば、気象の学習に一層の深まりと広がりを持たせることができる。

参考文献

- 1) 世界の窓 <http://www.sekainomado.com>
- 2) 広域定点観測網実証プロジェクト <http://www.teiten2000.org> 2001
- 3) 気象庁 http://www.jma.go.jp/JMA_HP/jma/index.html
- 4) ListCam http://www.clavis.ne.jp/~listcam/index_j.ssi 有限会社北海道リモートエンジニアリング
- 5) SonyDrive <http://www.sony.jp>
- 6) 有限会社ティエムエヌ <http://www.tmnt.co.jp>
- 7) RealNetworks <http://www.realnetworks.com>

（もとや はじめ 物理研究室研究員）