

教育現場で使いたい IT 利用への試み - 画像の共有による家庭との連携とネットワークによる活動記録・分析への模索 -

福井大学教育地域科学部附属養護学校 小学部 水野雅人
mizuno@smrsrv.fuzoku-smr.fukui-u.ac.jp

キーワード 教育現場のニーズ，家庭との連携，マルチメディア連絡帳，ネットワークカメラ，LAN
新しい学習観，暗黙知と形式知

1. はじめに

特殊教育では，一人ひとりを大切に，個に応じた教育を行っているが，近年，個別の指導計画などに見られるように，学校と家庭との連携が，ますます重要になってきている。そこで，学校と家庭との連携した支援を目指すために，まず，学校教育の内容を十分に伝えること，そして相互の情報を伝え合う手段を持つことが必要ではないかと考えた。そこで，試験的に，個人を対象に E メール，そしてネットワークを利用していない家庭向けにマルチメディア連絡帳としてデジタルカメラ，さらに一部の家庭に向けて，会員制の電子会議室や家庭への画像入りのおたよりを試みた。どの場合も，家庭からは，今後も継続して欲しいと好評であった。その中で，画像入りのおたよりは，校内 LAN とデジタルカメラ等の整備により，全家庭を対象に発行するようになってきており，学校の教育活動の理解を深めることで，家庭から学校への感想が寄せられたり，保護者による子どもへの活動の評価や画像を見ることによる子どもの学びに役立っている。

ところで，100校プロジェクトから昨年度までの本校のネットワークの実践を振り返った時に，校内の利用はまだまだ少なく，視聴覚関係者を中心に利用してきた程度の状況である。その理由として，パソコンや LAN が十分には整備されていなかったことに加え，今までに試みられてきている実践が必ずしも「現場のニーズ」とマッチしているわけではなかったからではないかと考えた。そこで，今までの情報教育やコミュニケーションなどの既成の実践にだけにこだわるのではなく，むしろ現場の多くの関係者が利用したくなるような便利で役に立つ活用が，IT 革命と言われ，学校現場がネットワークに接続し，LAN の導入が進みつつある現在，求められているのではないかと考えた。そこで，昨年度末に導入された LAN とネットワークカメラを利用し，教育活動にとって必要な活動の記録と振り返りを，簡易に行えないかを試みている。

2. 画像情報の共有による家庭との連携への試み

最初に行った家庭との E メールは，担当していた児童が多動であり，常に一対一の支援を必要とするため，落ち着いて連絡帳が書きにくい状況から生まれた。単なる文章だけではなく，相互に画像を添付するやり方で行った。実際には，例えば家庭では，児童が福祉バスに乗車してから登校するまでにと，時間や連絡帳の枠にとらわれずに書けるなど，保護者によれば，「子どもから手が離れてからゆっくり書けるので内容が充実していたと思います。」「文章だけでは，わからないことが画像を見ることで学校の様子がわかったと思います。また画像を見ながら話しかけてみたりしました。」などのメリットがあったようだ。なお，個人情報を含むため，暗号化できるシステムを利用した。

また，会員制の電子会議室を立ち上げることになり，学校と家庭とで利用できる電子会議室として，親と学校の部屋を作成した。実際に保護者からのアクセスはあったが，接続先の大学がファイアウォールを立ち上げてからは，学外からは本校の電子会議室へはアクセスできなくなっている。以上の実践は，情報共有の手段としては有効と考えるが，ネットワークに接続できる環境を持っていることが必要である。だが，本校の場合，まだネットワークに接続している家庭は多くないのが実状である。そこで，動画撮影・再生が可能なデジタルカメラに着目し，子どもの登下校に持たせることで，学校と家庭とで撮影・再生ができるようにした。その際，デジタルカメラのモニターが小さいために，当初，TV に接続して利用できるように準備したが，実際に家庭では，モニターで見ていたようである。家庭からの反響は，例えば，「のこぎりで切るなどと，家では見れない様子が見られてとてもよかったです。」「マカトンサインも出ている様子がよくわかりました」などと好評であった。ただ，子どもも興味を持ち，操作し，見るが，バッテリーの消耗が早く，十分には扱えなかったようであった。なお，電子メールもそうだったが，学校からは，毎日のように情報発信したのに対し，家庭からの発信は少なかった。子どもを支援するポイントを決めて，依頼することに加えて，相互に理解し信頼関係を築くことが重要だと考えている。

3. ネットワークカメラによる活動記録・分析への模索

現時点では，ネットワークカメラ（2種類をテスト）の性能に一長一短があり，それぞれ，テストを繰り返した。

結果的には，今のところ，カメラは高価であり，1台を取り外し，校内のいくつかの場所に簡単に設置でき，画像をハードディスクに保存できるタイプのカメラを利用した。ただし画質面では CMOS 画素を用いており，暗めで，少し残像が残るような画像である。そのため，屋外を撮影した場合には，晴れや雪などで外が明るい時以外では，画像が暗らめで，また，建物の設置場所の関係で，逆光気味になり見辛かった。（図 1，2，3）

E スクエア・プロジェクト成果発表会

当初、子どもたちの集団への参加による学びを確認するために、広角での撮影を考えたが、学校の前庭では、2階から撮影しても全体をおさめることができないことや、広角で撮影した場合、誰なのかが必ずしも明確でなく、結局、集団への参加状況の観察は、望遠撮影による、全体の中の限定された場面が適当であった。屋外はもちろん、室内でも、撮影の死角ができ、そこに子どもがいることがあるので、実際に現場で利用する場合には複数台必要となるのではないかと思う。撮影場所は、前庭の他に、遊戯室、教室、体育館で行っている。まだ、試行段階であるが、俯瞰的に撮影した活動場面の動画を、活動後にパソコンをクリックするだけで容易に再生し見れたり、必要に応じて画像を即座に印刷できるだけでも、現場では意味はあると考える。

実際の現場の実状を考えると、じっくりと再生し観察する時間的余裕がない場合も多い。そのような場合には画像を早送りしたり、撮影された動画は、静止画（JPEG）の集合体であるので、静止画を数枚置きに抜き出して画像表示するHTMLファイルを作成し、ファイルをクリックするだけで、例えば30秒置きに画像が表示されたHTMLファイルをスクロールすることで、個の集団への参加状況や活動全体を概観できないか試行している。また、カメラの角度やズームをパソコンで操作できたり、撮影ポジションを記憶でき、さらに撮影データのフォルダを共有すれば、ネットワークを経由した場合、パソコンの性能にもよるが、複数のパソコンで利用できる点で便利である。

さらに、集団への参加から、子どもたちの学びをみるために、撮影された静止画を用い、子どもの位置をパソコンの画面上に置いた透明なシートに記入した後、逆にそのシートに記されたマークの箇所をグラフィックソフトで撮影画像に記入していくことで、集団への参加状況（活動の軌跡）を見てみている。これらのデータを事例研究会で利用する予定である。



図 1



図 2



図 3

4. まとめと課題

画像情報の共有による家庭との連携に向けていくつかの試みを行った。メディアの特性に応じた長所や短所を考慮しながら、今後、学校週5日制を控え、学校と家庭とのそれぞれの教育現場が連携する必要性が高まると考えられるので、さらに模索していきたい。なお、マルチメディア連絡帳として利用したデジタルカメラは、現時点の教育現場では、子どもたちの学びに最も結びついたITの一つと考えられ、子どもたちの利用をも考えた、より一層の配備と活用が望ましいと考えている。

ネットワークカメラによる活動記録・分析への試みでは、以下の点でいわゆるお手軽な防犯カメラ等の他のメディアと異なるメリットがあると考えている。撮影画像をLANを利用し複数のパソコンで共有できたり、大筋であれば、素早く活動を把握できたり、操作に慣れれば、画像を手早くプリントしたり、撮影した画像をそのままソフトを用い分析することが可能だったり、記録保存の面で、画質は不鮮明な反面、諸条件で異なるが、約1時間で最大で300MB程度で、1つのハードディスクに一括して活動記録を集約可能で、不要なファイルを即座に削除できる点などである。ただ、現時点では、画像の画質が不鮮明なため、撮影範囲を絞り活動を記録する必要があるなど機能面で制約がある。また、カメラが1台しかなく、特に広い場面を撮影したい場合には、十分な活用ができない面があるので、複数のカメラを設置し、校内LANを利用し、是非、全校的に利用できればと考えている。

そして、ネットワークカメラは、今後、新しい整備計画によるパソコンおよびLANの普及を考えれば、現場のニーズに応じたネットワークの有効な活用方法の一つとなり、多くの教員がネットワークの価値を再発見できるものになるのではないだろうか。そして、今後、企業等の組織での利用やホームネットワークが進行する中で、情報家電としてネットワークカメラが高機能化し、かつ安価になれば、学校版ホームネットワークのようなもので、活動を記録し、検索するシステムが現場に登場し利用されるのではないだろうか。ただしその際には、プライバシーには十分な配慮が必要になるものと思われる。なお、このカメラは、現在、音声対応に向けて開発中のようである。また、このカメラに限らず製品は、要望に応じて、開発される面があり、ITにより直接かつ迅速に消費者のニーズが開発現場に届くIT革命が進行している今こそ、教育現場からも、現場のニーズを産業界に伝えることが求められているように思う。なお、今回の試みは、IT革命の理念から捉え直せば、教育現場での暗黙的に捉えていたものを形式知なものに置き換える活動と言えないだろうか。なお、本校は、「次世代ITを活用した未来型教育開発事業」への参加が内定した。今後もIT革命の進行を見つめながら、現場のニーズの観点からネットワークの価値を再発見できるような実践を模索していきたい。