

# 携帯端末の可能性を探る

永井 一也

仙台市立貝森小学校

TV 会議システムをはじめとして、電子掲示板やそれに変わるソフトウェア、ウェブログ、電子メールなど、様々な ICT 関連機器、ソフトウェア等を活用し学校間交流が盛んに行われるようになってきた。家庭における PC やインターネットの利用率も格段に増え、学校ウェブページへのアクセスも増加し、その存在意義も大きくなってきている。最近では特に携帯端末の普及がめざましく、学校と家庭との連絡においても担う役割は大きい。

携帯端末に付加された様々な機能により、教育現場での活用に広がりも期待できるようになっている。TV 電話機能を持つ携帯電話を使用した多地点を結ぶ TV 会議、端末の GPS 機能を活用した実践、携帯端末とウェブログ等を活用したリアルタイムな情報発信などこれまでの実践を振り返り携帯端末の教育面における有効性を明らかにしたい。

キーワード：小学校，学校ウェブページ，学校間交流，TV 会議，携帯端末

## 1. はじめに

本研究・実践は平成 16 年度から平成 20 年度の 5 年間に行われたものである。

学校ウェブページを中心に展開した「情報のキーステーションを担う学校ウェブページ」を実践のスタートとし、学校間交流、携帯端末を用いた実践へと発展したものである。

## 2. 実践の概要

- 3.1 情報のキーステーションを担う学校ウェブページ
  - 3.1.1 交流・発信の場として
  - 3.1.2 TV 会議システムを活用した交流
  - 3.1.3 メールボランティアの活用
  - 3.1.4 デジタルコンテンツの制作と活用
  - 3.1.5 学習成果の発信
  - 3.1.6 学習を振り返る場
- 3.2 メディアミックスの実践
- 3.3 開かれた学校を目指した試み
  - 3.3.1 学校の「今」を伝える

- 3.3.2 特色と情報発信
- 3.3.3 参加できる学校ウェブページ
- 3.4 携帯端末の活用
  - 3.4.1 TV 会議を青空の下で行おう
  - 3.4.2 通信を安定させる
  - 3.4.3 様々な地点を結んでの TV 会議
  - 3.4.4 リアルタイムな情報発信
  - 3.4.5 宿泊を伴う学校行事での活用例
  - 3.4.6 校外学習での活用例

## 3. 実践の内容

- 3.1 情報のキーステーションを担う学校ウェブページ
  - 3.1.1 交流・発信の場として

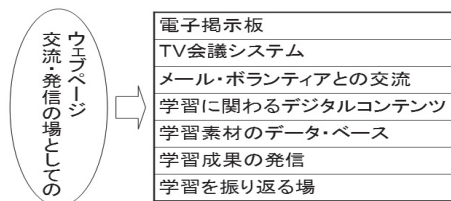


図1 交流・発信の場としてのウェブページの活用

環境教育の学習の一環として学区内を流れる「川」を学習材として「総合的な学習の時間」の活動を展開した。はじめは、学習成果の発信を学校ウェブページを活用して行うなどの実践を行ったが、その実践をさらに一歩進ませて学校間交流を行った。同じ川を学習材として、互いに学習課題を設定し、交流学习を進め、刺激し合いながら、学習活動をより深く、そしてより広く進めることを目的に、交流・発信の場として学校ウェブページを位置づけた。具体的な実践の年間の活動例は以下（図2）の通りである。

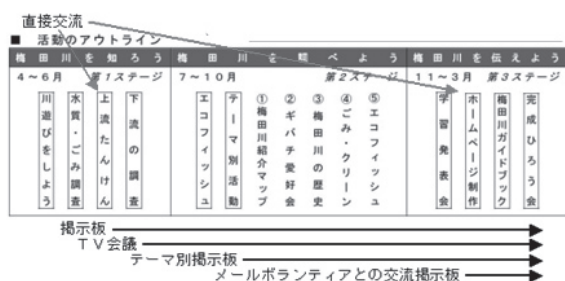


図2 子どもたちの活動とウェブページの活用

学校間交流をスタートするにあたって「電子掲示板」を立ち上げた（PW 保護機能付き）。はじめは、お互いの活動や調査結果を報告しあう文字情報のみの掲示板であった。その交流を通して掲示板とはどういうものなのか、スキルの面、マナー等を学ばせながら交流を図った。その後、子どもたちの要望から掲示板は画像が添付できるものへ、そしてテーマ別の掲示板へと発展し、最終的にはTV会議と併せて、活発な交流が行われた。

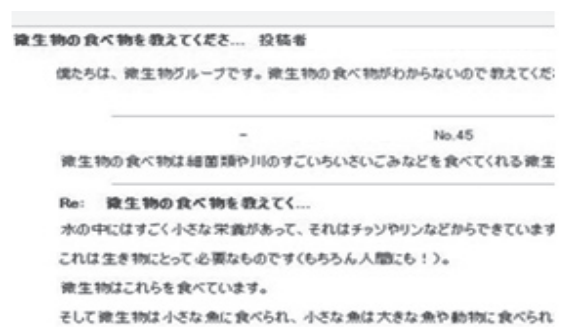


図3 学校間交流用掲示板

やはり、学校間交流において、電子掲示板の利用価値は高いものがあり、使いこなせるようになると子どもたちからの要望も増え、ますます充実した交流を掲示板を通して行うことができるようになった。

### 3.1.2 TV会議システムを活用した交流

仙台市教育センターよりTV会議システムを借用し、仙台市の学校間ネットワークを利用して（当時市内の学校間では初の試み）市内小学校同士の学校間交流を進めた。最終的には、TV会議システムを常時つないだ状態にし、課題別グループにお互いの学校で分かれた子どもたちが必要に応じて利用する形態に至った。いずれにせよ利用できる時間は限られるがその時間内での自由なTV会議システムの利用は、学校間交流の障害となる空間を埋めるものである。



図4 TV会議システムを利用した会議の様子

### 3.1.3 メール・ボランティアの活用

本実践をスタートする数年前からメール・ボランティアのシステムを立ち上げ、子どもたちの学習に生かしていた。

活用の仕方は、メール・ボランティアにあらかじめ学習のねらいや今後の発展の方向性を伝え、子どもたちの学習成果の発信にメールをいただくものである。様々な年齢・職業の方々がメール・ボランティアに登録してくださっていたのでそれぞれの立場や感性で子どもたちの学習を支援していただくことができるのが特長といえる。本実践

開始までは、学習のねらいの観点やセキュリティの面からメールのやりとりの間に教師が入りフィルターの役目を果たしていたが、本実践からは掲示板（PW保護機能付き）において、交流を行った。その結果、タイムラグのない交流が可能となり、メール・ボランティアからいただいた支援・助言や意見交換により、その交流を生かした迅速な学習成果の修正や学習を進めるにあたっての新たな可能性を見いだした。



図5 メール・ボランティアとの交流（電子掲示板）

教師がフィルターの役目を担うか担わないかそれぞれに利点があり、状況によってより効果的な方法を選択すべきだと考える。

### 3.1.4 デジタルコンテンツの制作と活用

学習材のコンテンツを制作した。また、様々な活動の記録や川の風景、生物等の画像をデータベース化することにより、子どもたちは自由に画像を取り出すことが可能となり（自宅でも、交流校においても）、学習により多く利用することが可能となった。

### 3.1.5 学習成果の発信

子どもたちの活動の様子やその活動で得ることのできた結果等を随時掲載し、それぞれの学校でどのような活動が行われているのか等を詳細に掲載した。その結果、掲示板やTV会議等で伝えきれない活動の様子や川の様子などを知ることが可能となり、次の活動や交流に生かすことができた。また、どのような学習を行っているかを保護者へ伝えることへもつながった。

### 3.1.6 学習を振り返る場

学習成果の発信や記録、コンテンツをまとめ、これまでの活動の様子等の全てを振り返ることができるように工夫した。このような場を設定したことにより、子どもたちは必要としたときにいつでも、自分たちの活動の様子を振り返ることができるようになり、自分たちの活動や考えを再確認することができるようになった。

## 3.2 メディア・ミックスの実践

様々なメディアの活用	直接交流
	音声
	デジタルスチルカメラ
	ビデオカメラ
	壁新聞
	印刷物
	テレビ・インターネット・新聞 等

表1 メディア・ミックスの実践

交流・発展の場とした実践に連動し、「メディアミックスの実践」を行った。前述した「電子掲示板」「TV会議」に加え、以下の実践を行い、交流や発信を補完し、子どもたちの学習をより豊かにするとともに、メディア・リテラシー（情報リテラシー）を育成しようと考えた。

### 3.3 開かれた学校を目指した試み

ウェブページを活用し、「開かれた学校」を目指し以下の3点を中心にウェブページ開設以来実践してきた。

#### 3.3.1 学校の「今」を伝える

学校ウェブページは、リアルタイムに子どもたちの様子、学校の様子を発信し、きめ細やかな発信に心がけ、児童や保護者、地域に子どもたちの姿を伝えることを期待されている。リアルタイムな情報を受ける側がいかに期待しているかは曜日別のアクセス数にも現れてくる。発信を行っていない土日のアクセス数が極端に少ないことはそのことを物語る。

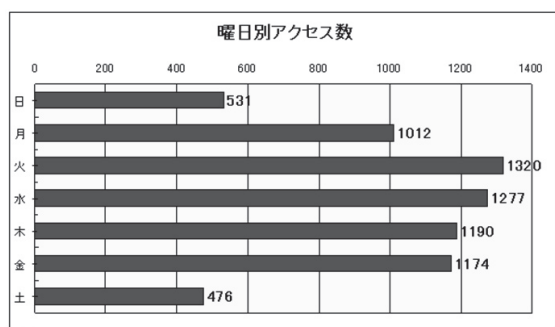


図6 ある1ヶ月間の曜日別アクセス数

また、日々更新を行っている部分に関しては、ブログに移行（市内の学校では初めての試み）し、RSSフィード配信を行った。今後も、よりよい発信の仕方を取り入れていきたい。

### 3.3.2 特色と情報発信

学校の特色という言葉をよく耳にするが、それを学校ウェブページではどのように実現すればよいのかを考えた時、それは様々なところに存在し、それを発信していくことと気づく。例えば、桜が開花したことを発信すれば、それは十分にその場所の独自のできごとであり、そのような発信を積み重ねていくことが学校ウェブページでの特色を発信していくことになる。おそらく、今日、その時に桜が開花したのはその桜だけであり、それは自分たちの住んでいる地域の特色へとつながり、他地域との違いを実感するものへとつながる。何気ない普通の学校生活や季節の移り変わりなどの中に、その学校と地域の特色が隠されており、他校や他地域との違いが鮮明になってくると考える。

### 3.3.3 参加できる学校ウェブページ

ウェブページの在り方としてやはり、情報を発信するのみではなく双方向のやりとりがあることが望ましい。いくつかのコンテンツで児童・保護者・地域の方々が参加できるものを制作した。メールの紹介や掲示板（PW保護機能付き）、投稿記事の掲載など一部ではそれは実現することができたが、セキュリティの問題等があり広げていくのは難しい面が多い。

## 3.4 携帯端末の活用

直接交流、TV会議、電子掲示板の活用等で川の様子の違いや調査結果を交換し合うなど、児童同士が刺激し合いながら、お互いを高め合う実践結果を得ることができた。しかしながら、課題として次の2点があげられ、その学校間交流における課題の解決を目指して携帯端末を活用する実践を進めた。また、その実践を進める中で携帯端末のGPS機能を活用する実践も同時に行うことができた。

### 3.4.1 TV会議を青空の下で行おう

学校間ネットワーク等を活用したTV会議システムは、それなりのインフラが整った場でしか利用することはできない。これまで、相手校に実際の現場を紹介するときは、画像やビデオ、掲示板等の活字、あるいは直接交流で互いの学校を訪問するときに実際に足を運ぶ等の方法しかなかった。季節や時間、天候などにより刻々とその表情を変える「川」の様子をなかなかリアルに相手に伝えることができずにいた。

学校の外でネットワークにつなぎTV会議を行うアイテムはいくつか考えられるが、本実践ではTV電話機能が付加された携帯端末を使用することとした。外部出力端子を持つ携帯電話のTV電話機能を活用すれば、学習の場と学習の場を結ぶTV会議も可能となる。携帯電話と映像の入力機能を持つポータブル外部モニターを接続し、学習の場と学習の場を結ぶTV会議を実現した。

また、多地点を結ぶことができる機能を活用することにより、より様々な形態の携帯電話のTV電話機能を活用した交流を行うことが可能となった。



図7 携帯端末を使い川の様子を相手校へ中継



### 3.4.2 通信を安定させる

実践を行った学校は、ケーブルTVの2社を介しての接続ということも原因（回線スピード）にあったと思われるが、予期せぬTV会議の中断や延期があり、学習計画の変更を余儀なくされた。この課題は、それぞれのブロードバンド環境によるものであるが、安定した通信速度が期待できる意味でも携帯端末を用いて学校間交流を進めることとした。このことにより、学習計画通りのTV会議が実現できるとともに、更に、児童のTV会議を行いたいという要求にも応えることが可能となった。

### 3.4.3 様々な地点を結んでのTV会議

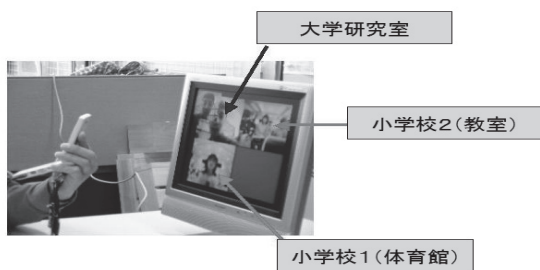


図8 多地点を結んでのTV会議①

学校外でのTV会議の実践を行い、その携帯端末を用いた機動性のよさは素晴らしいものであったといえる。相手に伝えたい何かが近くある場合は、その場まで携帯端末を持って行けば、鮮明画像とはいえないまでも相手に伝えることができる。この機動性は、今までのTV会議のことを考えると画期的であった。

また、学校間交流校、大学との3点を結んで（ビジュアルネットを活用）のTV会議も行った。2校間での学習の際に生まれた子どもたちの疑問等に専門的な立場でアドバイスをもらう形で進められたものであるが、学習において非常に効果的であった。

携帯端末を活用しての学校間交流は、操作も手軽で時間的な問題、空間的な隔たりを感じることなくTV会議を行うことが可能であり、交流学习を進めるにあたって非常に有効であった。

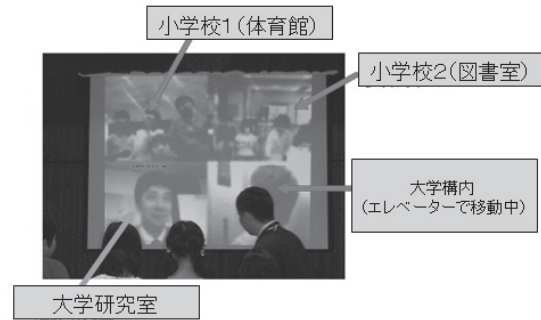


図9 多地点を結んでのTV会議②

### 3.4.4 リアルタイムな情報発信

携帯端末は、情報を発信するという点からも大きな力を発揮した。

その1つはメール機能を活用した情報発信が挙げられる。具体的に実践したことは、泊を伴う学行事の様子を携帯端末のカメラ機能を使って撮影し、メールに添付して送信し、画像をリアルタイムに学校ウェブページに掲載した。泊を伴う行事の際に子どもたちの活動の様子を発信することに対する保護者の期待は大きく、学校ウェブページへのアクセス数もかなりの数になる。携帯端末のカメラ機能もかなりの高解像度のものが搭載されるようになってきているので、画像そのものには問題はない。

写真を撮って、メールで送信する作業は難しいものではなく、操作の面でも、機能面でもその利用価値は高いといえる。

また、blogへの投稿も学習への有効利用が可能で、携帯端末を活用した課外活動において、子どもたちに取材したものをblogへ携帯端末から投稿する活動を行った（対象児童：4年生～6年生）。子どもたちは短い時間で使用方法の説明を受け、取材に出かけたのであるが自由に使いこなしてblogに投稿することができた。blogを公とすることに関しては、個人情報の保護の観点から、どのような画像を投稿するか等の指導の必要性はあるが、携帯端末の操作、あるいはblogへの投稿という技術的な面からはなんらの問題もなかった。

### 3.4.5 宿泊を伴う学校行事での活用例

仙台市の小学校の多くの修学旅行は、会津若松方面で行われている。市の中心部からグループ毎に分かれて、課題別に活動を行うのが主流である。全グループを掌握した教師の引率は基本的には難しい。しかし、昨今の社会情勢から児童の「安全」の確保が課題となっている。そこで、グループ毎に携帯端末を所持させ、携帯端末のGPS機能を活用し教師は携帯の画面から、学校からはPCにより、児童の動きを見守る試みを行った。児童は、初めての場所で地図と携帯を活用し、自分たちの目的の場所に向かった。

プランと明らかに違う場所を移動していたグループには、現場の教師が、あるいは学校から教師が連絡を入れ、児童になぜその場所にいるかの確認を入れ、アドバイスを送ることができた。道を間違えていたグループは、それにより目的の場所までの道のりを修正することができた。また、配慮が必要と考えられる児童がいるグループには、担任教師が携帯端末を活用して先回りをしたり、近くから見守るなどの支援を行うことができた。



図10 GPS機能を使つてのサーチ画面①



図11 GPS機能を使つてのサーチ画面と現場の画像

児童の感想からは「場所をサーチするときに出るメロディーが見守ってくれている気がした」「自分たちの目的の場所がはっきりと分かりとても役に立った」などの感想を聞くことができた。修学旅行での実践を通して、「安心・安全」の面から高い利用価値があることがわかった。また、現地からのメールや画像、GPS機能による位置情報を学校ウェブページに掲載することにより、リアルタイムに児童の活動の様子や位置情報を保護者に提供することができたことも成果としてあげられる。

### 3.4.6 校外学習での活用例

生活科や総合的な学習の時間など、児童が主体的に目的の場所を決め、学習のねらいに従って校外で活動する授業が数多くある。活動の際には、保護者にボランティアとして児童を見守ってもらうなど、様々な安全対策を行っている。それに付加する形で、児童に携帯端末を携帯させ、校外学習に向かわせる実践を行った。

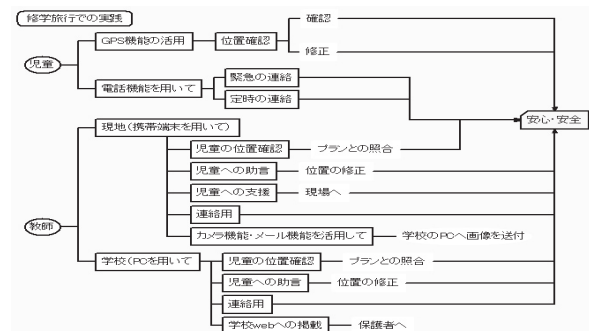


図12 児童の安心と安全

実施例は、中学年以下ということもあり、自分たちでGPS機能を用いて場所を確認させるようなことはしなかったが、児童のプランと照合しながら、現地や学校で児童の動きをも見守った。実践では、あるグループが予定の時間を過ぎても集合場所に現れないということがあり、GPS機能を活用し、場所を特定し、教師がその場に向うということがあった。幸い何事もなかったが、携帯端末により、素早く児童の位置を確認し、現場に

向かうことができるということが実証される出来事であった。

～」(平成18年度Eスクエアエボリューション成果発表会, 口頭発表)

#### 4. おわりに

本実践は学校ウェブページの活用をスタートに携帯端末の教育現場での有効性を検証するものであり、その有用性を明らかにできたものとする。

今の学校現場の状況は、ICT機器を子どもたちに活用させて学習効果を上げるという観点よりもICT機器を指導のアイテムとして教師がどのように有効に活用していくかに力点が置かれているように感じられる。事務処理の効率化という点においても同様なことが言える。「教育の情報化」という視点から大いに進歩しているように思う。

別な面からは、携帯端末を含め「暗」の部分がクローズアップされることが多く、教育現場でのネットワークはある意味閉ざされていく方向にあるとさえ感じることもある。

コンピュータが導入された頃の、機器を子どもたち自身の手でどう活用させるか、あるいはこんな機器を子どもたちに使わせてみたいと多くの教師が思い描いたあの頃の意気込みを忘れずに、今後も様々な実践に取り組んでいきたい。

#### 参考文献

- [1] 永井一也「学校 Web ページ大改造プロジェクト～情報のキーステーションを担う学校 Web の構築と活用を通して～」(平成16年度Eスクエアアドバンス成果発表会, 口頭発表)
- [2] 永井一也「TV会議が外へ飛び出した!! つなごう世界へ、広げよう未来へ～携帯端末を用いた、コラボレーションの可能性を試す～」(平成17年度Eスクエアエボリューション成果発表会, 口頭発表)
- [3] 永井一也「TV会議が外へ飛び出した!! つなごう世界へ、広げよう未来へ2～携帯端末を用いた、コラボレーションの可能性を試す