

# 富山県教育情報通信ネットワークについて

富山県総合教育センター  
藤井修二

## 1 概要

富山県教育情報通信ネットワーク（以後教育ネット）とその拠点（Network Operations Center 以後教育 NOC）について設置目的，役割，代表的なサービスを示す。

### 1-1 設置目的

教育ネットは，県内の小学校・中学校・高等学校・特殊教育諸学校及び教育機関を相互に接続して，学校間の交流を図ったり情報を発信したりするネットワークである。その接続する拠点を県総合教育センター内におき、教育 NOC を通して接続学校は，インターネットと接続する。

### 1-2 NOC の役割

心ない人が，インターネットから各学校のコンピュータにいたずらしたり，子どもたちの育成にとって適切でない情報を流したりすることがある。教育 NOC はそのようなことからの被害を少しでも防ぐ役割を果たす。さらに，子どもたちや教職員がネットワークを円滑に利用できるよう支援を行う。

### 1-3 代表的な利用形態

#### 1-3-1 電子メール

学校側と教育 NOC 側両方のサーバを使い教員のべ 1 万、児童生徒 2 万個のアカウントが運用されている。

#### 1-3-2 メールングリスト(会議室)

市町村・校種・教育研究会ごとの多くのメールングリストが動いている。固定的部門のほか研修会や研究会などの期間限定の形もかなり多くある。

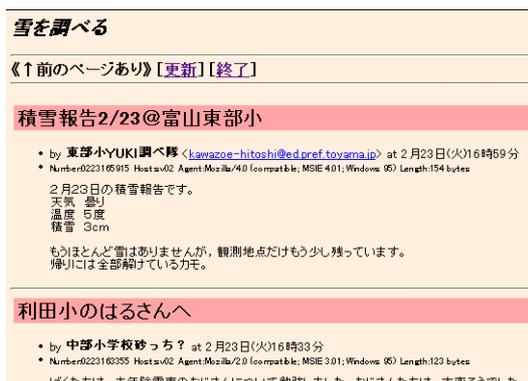
#### 1-3-3 ホームページ(Web ページ)

各学校のホームページは，不特定多数を対象にする「外向け」と県内の接続学校の子どもたちや教職員を対象とする「内向け」とに分けて作ることができる。

外向けには「公的な情報発信」，内向けへは「子どもたちの自由な情報の発信」と，使い分けることができる。また，内向けは，教材・テキストや子どもたちの作品などを保存して使っている。

#### 1-3-4 掲示板

ネットスケープなどブラウザソフト上からアンケートを取ったり、意見交換すること



The screenshot shows a web page with a header "雪を調べる" (Check the snow). Below it, there is a link "《↑前のページあり》[更新][終了]" (Previous page available) [Update] [End]. The main content is a "積雪報告2/23@富山東部小" (Snow Report 2/23 @ Toyama Hongo Elementary School). It includes a list of items: "by 東部小YUKI調べ隊 <lawazoe-hitoshi@ed.pref.toyama.jp> at 2月23日(火)16時59分" and "Number:022165915 Host:02 Agent:Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 4.01; Windows 95) Length:154 bytes". The text says "2月23日の積雪報告です。天気「曇」 温度「5度」 積雪「3cm」" (This is the snow report for February 23rd. Weather: "Cloudy" Temperature: "5 degrees" Accumulation: "3cm"). It also notes "もうほとんど雪はありませんが、観測地点だけもう少し残っています。降りには全部解けているかも。" (Almost no snow left, but some remains at observation points. It may melt completely when it rains). At the bottom, there is a section "利田小のはるさんへ" (To Haru-san of Rittan Elementary School) with a list of items: "by 中部小学校砂っち? at 2月23日(火)16時33分" and "Number:022165355 Host:02 Agent:Mozilla/2.0 (compatible; MSIE 3.01; Windows 95) Length:123 bytes". It says "ぼくたちは、去年除雪車のおじさんについて勉強しました。おじさんたちは、大変そうでした" (We studied about the snowplow uncle last year. The uncles were very busy).

できるのが掲示板である。

### 1-3-5 その他

教育資料室，教育用ソフトウェアのソフト名・教科名・動作環境などの2次情報が検索できる。また，研修の案内やインターネットで必要なフリーソフトウェアなどが掲載されている。



## 2 ネットワークの構成

### 2-1 基本は要員と制度の確保

ネットワークは3年前に設計した。技術的变化に柔軟に対応するため、基本を学校のLANの構築においた。LAN-LANを接続する拠点として教育NOCがある。回線は“専用線”ということを原則とした。そのため、まず、要員をいかに配置するかということから、各学校に運用担当者を決め、学校の情報発信責任を校長とするなど制度面を押さえた。技術的には、サーバはUNIXとするなどあるが、ネットワークがいずれ変化するのでIPとドメイン名以外は、学校の自主的LAN運用を求めている。

要綱などからその部分を抜粋する

#### 教育ネット運営要綱（一部抜粋）

（接続）

第5条 教育ネットへの接続については、教育ネット管理者の承認を得て、学校等の長（以下「校長等」という。）が行う。ただし、市町村（学校組合）立学校については、管轄する教育委員会の同意を要するものとする。

（校長等の管理責任）

第6条 校長等は、校内ネットワークの維持管理や教育ネットを通じての情報の受発信について責任を負う。

#### 接続に関する要領（一部抜粋）

（中略）

（接続条件）

第3条 NOCとの接続は、専用線（デジタルアクセス回線）またはダイヤルアップIP接続など、接続先が特定できる方式のものとする。

2 接続機器は、原則としてルータによるものとする。

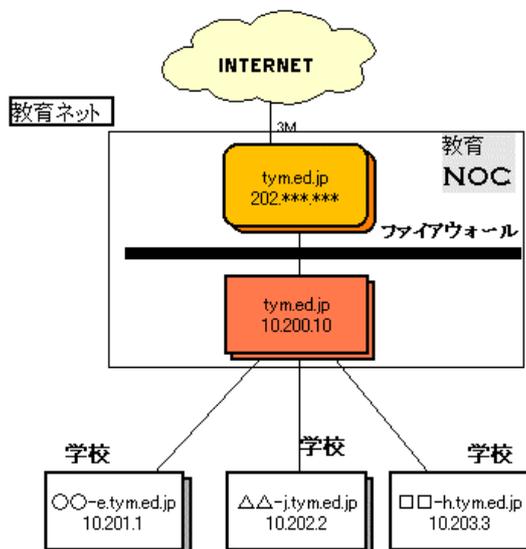
3 校長等は、LAN形態による学習が可能なインターネット接続環境を構築するように努めなければならない。

### 2-2 ネットワークの構成

右図は現在の構成である。

サーバが設置されていず、パソコン5～10台程度のダイヤルアップの学校でもダイヤルアップLAN接続形態を取り、ドメイン名,IPを使ってもらっている。

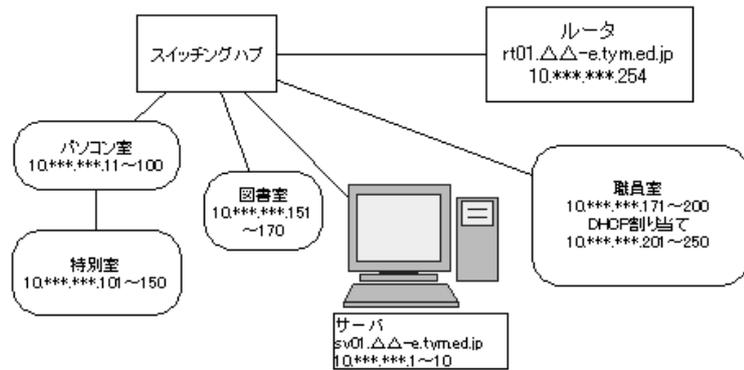
現在、約210校が接続しており県内の小学校の4割、中学校の6割、高校の6割がこのような形で接続している。ネットワークサーバの設置学校は約50校である。



### 2-3 学校 LAN の基本型

学校では右図のように IP を振っている。

県立学校の場合、保守管理をする予算等が少ないので、サーバとなるパソコンを2～3台準備し、1台をスペアとする方法を取っているところもある。

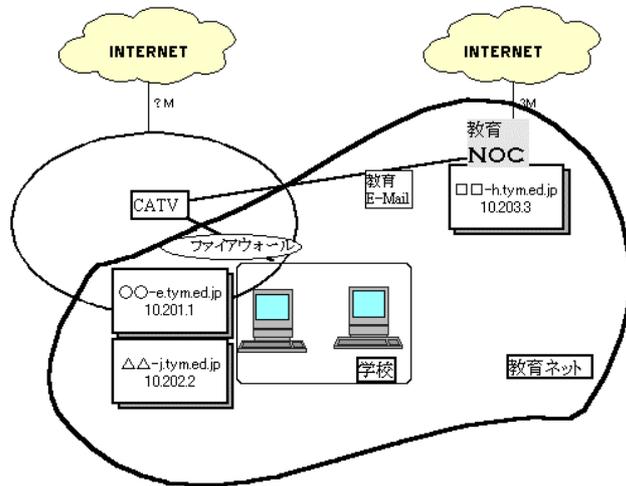


### 2-3 将来的動き

当初からすべてを接続することは不可能であることがわかっており、地域のCATV網の広がりを利用し、県・市・町・村の協力を得て直接接続以外の方法も動き始めている。

地域IXや高速回線実験など今後学校を取り巻くネットワーク環境が変化する。LANの最小単位を学校LANとし、それらが地域や校種ごとにクラスターを構成し、最後は県域教育ネットとしてのまとまりを持つことが大事である。

これは、物理的な接続ではなく学習を進めていくための環境として人間的ネットワークを階層的に関わりを持たせていくことが大事だからである。

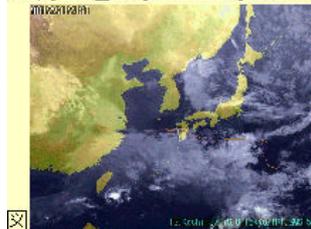


## 3 教育ネット（イントラネット）を利用した学習例

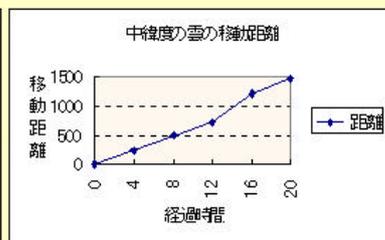
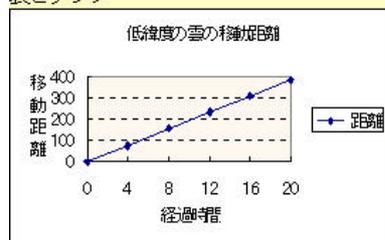
多くの実践例があるが、気象に関する実践例を紹介する。

### 3-1 高等学校

12月23日0時から20時までの4時間おきの天気図



4時間おきの雲の移動距離表とグラフ



高知大学菊地先生から教育ネット内部での利用を許可された1998年1年分1時間ごとの気象衛星「ひまわり」の赤外画像、可視画像約2万枚を内部Webにセットしてある。それを使って、雲の動きから気象変化を考える課題研究を行った。時間は10時

間で、最後の1時間はプレゼンテーションにあててある。

動画作成、移動距離計測と速度の算定、考察の作成、報告書(HTML)作成、中間発表、他グループデータ分析、プレゼンテーションという手順である。はじめてパソコンに触る生徒もいたが、最終的には、雲の動きから偏西風や季節毎の雲の速度変化まで考えを深めることができた。雲の動きなどは自動的に移動距離を測るようなソフトは使わず、画像データを天気図に手作業でプロットし、球体上の移動距離を Excel で計算するなど高度な要素を求めた。

### 3-2 中学校

理科「気象」の授業で郡内の中学校間で電子メールによる共同授業をしている。進度をあわせ、同一時期に同一教材を準備する手間はかかるが、単なる知識注入型になりがちな分野であるが、メールによる意見交換と教室内ディスカッションによる活性化が見られる。

## 4 学校を見直す

教育の本質は人間的成長である。「日常生活に二次方程式はいらない、だから数学は不要である」という人もいるようだ。しかし、子供にとって「学ぶ」ということが、単なる知識・技術の獲得でないことはあきらかである以上、質的に充実した課題を克服する過程を通して知恵としての体系を再構築することがこれからの人間に求められる。この再構築で得られた知識・技術を仲立ちとして子供どうし、子供と教師の関わりが生まれそれが文化を生んでいく。その場が学校であると思う。

インターネットが教育に導入された初期の先導的実践はグローバルであったり、テレビ会議であったり、大きなデータベース構築であったなど極めてパフォーマンスの高いものであった。現実の教育の場で利用されていくためには、教科の学習と同様に多数の先生が担当し、研究目的ではなく教育として持続可能であり、かつ単なる知的好奇心だけで終わることなく、困難な課題を克服する過程やコミュニケーション（表現力）によって関わり生み出す過程を盛り込む必要がある。

このため、教師の研修をより一層高める必要はあるが、ネットワークのプロでなくても実施可能であり、他の業務ができないような量の事前準備も必要としない授業を設計することが必要である。もちろん、学校における子供たちの生活が深みある豊かなものにするためには、関わりを生み出す情報教育環境は是非必要である。

(E-Mail: [fujii@tym.ed.jp](mailto:fujii@tym.ed.jp))