

緊急時に対応した学校・家庭・地域間の情報伝達に関する研究

ーネットワークを活用した効果的な情報発信の在り方ー

情報教育研修課 主任指導主事兼課長 武田 由哉
主任指導主事 三原 智雄
主任指導主事 上月 通男
指導主事 山本 義史

はじめに

この研究は、平成 21 年の新型インフルエンザの流行を契機として取組を始めた。平成 21 年度の研究¹⁾において、当所が管理・運用している兵庫県教育情報ネットワーク（以下「ゆずりはネット」という）を活用して情報の発信や収集をすることで、新型インフルエンザの流行などの緊急時における学校と児童生徒との双方向的な情報のやりとりに効果的であることを検証した。

平成 23 年 3 月には、東日本大震災が発生し、多くの尊い命が犠牲となった。また、東北地方の太平洋沿岸部の学校において、大津波によって甚大な被害を受け、指導要録等の学校の情報資産も数多く消失してしまった。このことを教訓に、平成 23 年度から、学校・家庭・地域間の情報発信及び学校の情報資産管理の方策について考察し、実用的なモデル開発を目指して研究を進め、現在に至っている。なお、平成 23、24 年度には、三教育機関（県立教育研修所、県立嬉野台生涯教育センター、兵庫教育大学）共同研究の当所主管研究として位置づけ、所外からも意見を求めた。

本研究では、これまでの研究の成果を整理することで、緊急時に対応した学校・家庭・地域間の情報伝達の在り方についてのまとめとしたい。

1 研究の経緯

(1) 緊急時におけるネットワークを活用した学校情報発信・収集の方法について(平成 21 年度)¹⁾

平成 21 年 5 月に本県で新型インフルエンザが流行した際、多くの学校が学校ウェブサイトを活用して情報発信を行っており、また、いくつかの学校ではメーリングリスト²⁾やメールフォーム³⁾などを利用した連絡方法が試みられていた。そこで、この年の研究では、ゆずりはネットを利用している県立学校の情報伝達の方法に焦点を当て、ネットワークを活用した緊急時における学校・家庭間の連絡方法や、発信・収集する情報の内容について、県立学校が実際に試みた事例の検証を行い、効果的な情報伝達の在り方について提案を行った。

(2) 緊急時に対応した学校・家庭・地域間の情報管理に関する研究(平成 23、24 年度)⁴⁾

ア 平成 23 年度の取組

平成 23 年度には、東日本大震災の教訓から、緊急時における学校・家庭・地域間の情報伝達と学校の情報資産管理の方策について考察を進めた。双方向での情報伝達が迅速かつ正確にできる方法を確立しておく必要があるという平成 21 年度の研究成果に加えて、震災や防災に関する文献、資料を探り、ネットワークを活用する上での課題や有効性について整理した。また、学校現場でのネットワーク活用について、全国の都道府県指定都市教育センターや本県の高専等を対象にアンケート調査を実施し、ネットワークの活用状況および活用に対する教職員の意識について考察を行い、効果的な情報発信及び情報管理のモデルを構築するために必要なシステムの条件を整理した。

イ 平成 24 年度の取組

平成 24 年度には、情報伝達、情報資産管理を行うための実用的なモデル開発に取り組んだ。当所では、県立学校を専用回線で接続しているゆずりはネットの運用・管理を行っており、ウェブサイト、ブログ、

グループウェアのほか、テレビ会議や動画配信、メーリングリストやメールマガジン⁵⁾など様々なサービスを提供している。平成24年8月のシステム更新を機に、表1の条件を実現できるよう、それまで当所内に設置していたサーバ群を

表1 システム構築に求められる主な条件

ネットワーク活用の目的	システム構築に求められる主な条件
情報伝達手段の活用	教職員の誰もが容易に情報発信の作業を行うことができる。
	学校のインフラが断たれる可能性も考慮し、出来る限り時間的、場所的な制約にとらわれずに情報発信の作業ができる。
	できるだけ多くの受信者のインフラ環境に対応できる。
	伝達したい情報を早く、正確に伝えることができる。
	双方向の情報伝達を行うことができる。
学校情報資産管理	個別対応（個人情報の保護等への配慮）が可能である。
	学校が被災等により、情報資産を消失した場合に有効に対応できる。
	個人情報、成績等のセンシティブな情報を扱うため高度なセキュリティを保持した環境が構築できる。
	長期間の保存に対応できる。

より安全性の高い外部のインターネットデータセンターに移設した。新たにクラウドコンピューティング⁶⁾の技術を活用し、学校情報資産を管理するため、図1のようにインターネットデータセンター内の仮想サーバ上に学校ごとのデータ保存領域（以下「学校仮想サーバ」という）を新設した。このシステムでは、センシティブな情報を管理することも想定していることから、高度なセキュリティを確保するために暗号化や認証、データのバックアップ機能を備えている。

学校仮想サーバへのアクセスは、インターネット経由でID・パスワードを照合して認証し、他校の領域へのアクセス及び外部からのアクセスはできないようになっている。また、それぞれの学校仮想サーバは、アップロードエリアとダウンロードエリアを分割して管理することができる。いったんアップロードしたファイルをダウンロードするには、管理権限者がアップロードエリアからダウンロードエリアにファイルを移動させる必要がある。また、ファイル操作の記録が残るため、無断でファイルを持ち出したり、ファイルの内容を改変したりすることができないので、機密性を高めることができる。

情報伝達の効果的な手段としては、従来から提供していたメールマガジンやメーリングリストを活用することも考えられたが、メールアドレスなどの

登録作業や更新を学校の管理者が行う必要があることなど、学校にとって負担が大きいことに加え、入力が増雑でミスが起こりやすいことから、新たなネットワークサービスとしてメール連絡システムを試験的に導入し、その有効性について学校の協力を得て検証することとした。しかし、検証するための十分なデータを平成24年度内に得ることができず、実際に運用してみてデータを収集するにはもう少し長い期間が必要であったため、平成25年度も継続して研究に取り組むこととした。

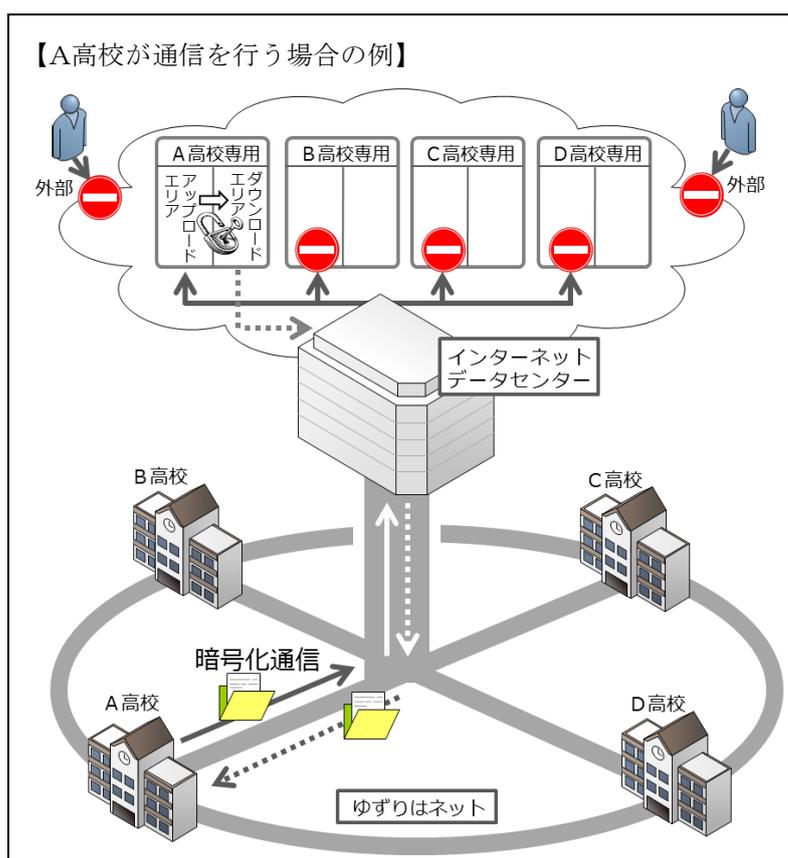


図1 学校仮想サーバのしくみ

2 緊急時に対応した学校・家庭・地域間の情報伝達に関する研究（平成 25 年度）

(1) 研究の目的

いくつかの学校を実験協力校に指定して、平成 24 年度に試験的に導入したメール連絡システムの運用状況を分析し、より簡単で確実な方法による情報伝達の可能性を探る。

(2) 研究の方法

県立高等学校および県立特別支援学校の中からメール連絡システム運用実験への協力を依頼し、その通信記録から学校が情報を送信してから受信者が情報を閲覧するまでの所要時間（以下「応答時間」という）を調べることにより、メール連絡システムによる情報伝達の特徴や有効性を検証する。また、実験協力校への聴取調査を行い、連絡網システムのアクセシビリティ⁷⁾やユーザビリティ⁸⁾の検証を行う。

(3) メール連絡システムの概要

ア 導入したシステムの仕組み

今回導入したメール連絡システムは、図 2 に示すとおり、①メッセージをいったんサーバに置き、②メッセージの内容が閲覧できる URL を受信者に知らせ、③指定した URL に受信者がアクセスして、④メッセージを閲覧する、という仕組みになっている。

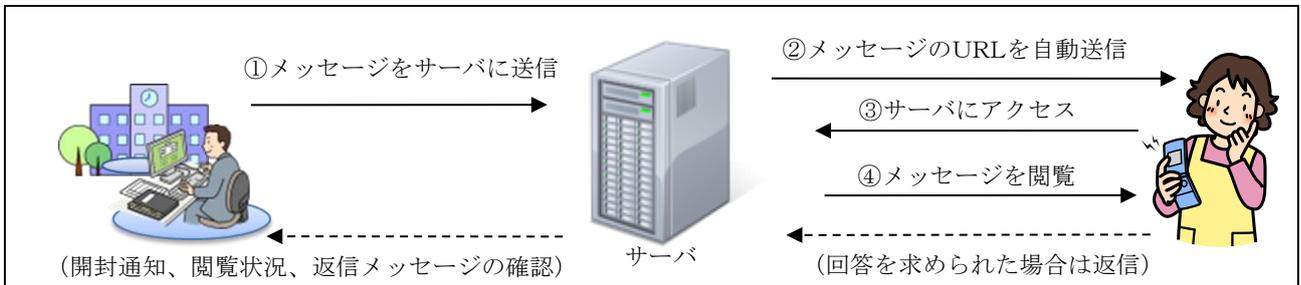


図 2 メール連絡システムのしくみ

イ メールアドレスの登録

学校がメール連絡システムを使って情報伝達を行うためには、事前に受信者がメールアドレスを登録する作業が必要である。学校がシステムに登録予定者名を入力すると、一人一人にQRコード⁹⁾がついた登録案内文書が自動作成される。登録予定者は配布された案内文書のQRコードを携帯電話などの端末で読み取り、システムに空メールを送信することによってアドレス登録ができるようになっている。受信するメールアドレスの追加や変更など、登録情報の変更を受信者自身ができるので、その都度学校側で入力し直す手間がないというメリットがある。

ウ メッセージの送信・受信

図 3 のように、①送信先を指定、②題名を入力、③メッセージを入力して、④のボタンをクリックすれば、確認画面を経てメッセージを送信することができる。

図 3 は、メッセージ作成画面のスクリーンショットです。画面は左側のメニューと右側の入力領域に分かれています。メニューには「開封」、「Yes/No選択」、「返信」、「送信先」、「題名」、「内容」があります。右側の入力領域には、送信先（①）として「情報教育研修課」が選択されており、名前入力欄があります。題名（②）として「テスト送信」が入力されています。内容（③）として「(メール連絡システムのテスト) 兵庫県全県に大雨洪水警報が発令されたため、本日は臨時休校とします。」が入力されています。画面下部には「④ 入力内容で送信する」というボタンがあります。また、画面には「開封通知」、「Yes/No選択」、「返信」に関する設定項目と説明が記載されています。

図 3 メッセージ作成画面

送信回数はそれぞれの学校で異なるが、多くの学校が、このメール連絡システムを緊急時だけでなく通常時の連絡手段としても利用していることがわかる。

イ メール連絡システムへの登録率

図6は、「全校一斉」や「学年」など、受信者総数の多い同一グループへの送信記録のみを抽出し、学校ごとに、平成25年4月以降の10回目送信時までの登録率をまとめたものである。各学校によって送信した回数や送信した間隔が異なることから単純に比較をすることはできないが、多くの学校で、1回目送信時から2回目送信時にかけて登録率が上がり、その後は横這いもしくは少しずつ上昇するという傾向が見られた。その中でも特徴が際立っているのは、1回目から格段に登録率が高いB校、5回目から6回目にかけて30ポイント以上登録率が上昇しているE校、送信回数を重ねるごとに登録率が上昇しているG校である。聴取調査によると、これらの3校は、登録率を高めるための取組として、初期登録時以外に複数回登録案内をしていることが共通点として挙げられる。加えて、次のような取組を行っている。

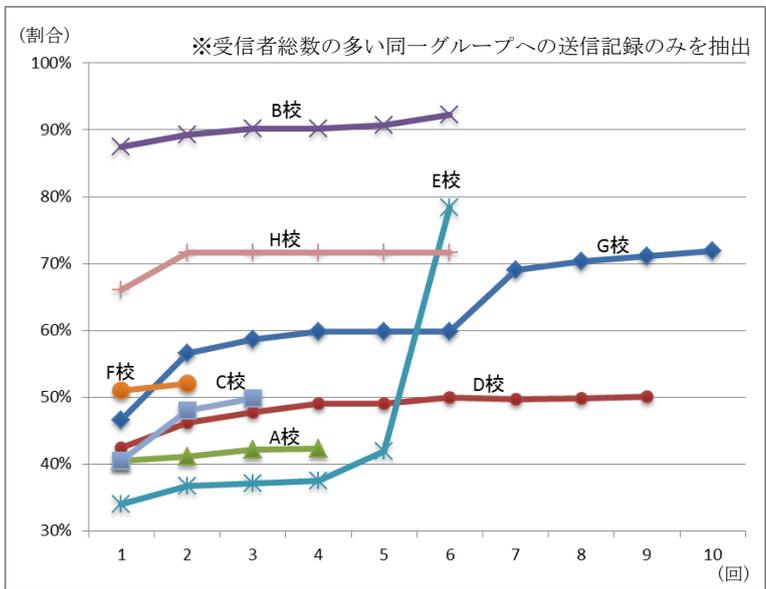


図6 登録率の変化

B校・・・未登録者に対して再度登録関連書類を配布して登録を依頼する。

E校・・・保護者の了解のもと、教員のサポートによって学校でパソコンから生徒が登録する。

G校・・・保護者会で説明・登録依頼をする。

これらのことから、まず初期の段階でシステムへ登録する対象者を明確にすることと、その対象者に直接登録をはたらきかけることが登録率を上げる鍵になるということが言える。

ウ 応答時間

図7は、G校の同一学年に対して発信された情報について、平成25年4月から時系列で各回の応答時間の平均値と閲覧率（確認者数/(送信者総数-アドレス未登録者)×100）を求めたものである。このうち、応答時間の平均値を見ると、回数を重ねるごとに変動幅が小さくなっていくことと、38回目、39回目、40回目の応答時間が短いことがわかる。これら38～40回目の3回は「緊急」の連絡に該当し、それぞれ平成25年9月2日(月)、9月3日(火)、9月4日(水)に送信されたものである。

9月2日(月)は、2学期の始業式が行われる日であったが、西日本に停滞した前線の影響によって北播丹波地域を中心に激しい雷雨となり、午前7時25分にこの地域をはじめ播磨南東部、播磨南西部、播磨北西部等にも大雨・洪水警報が発表された。

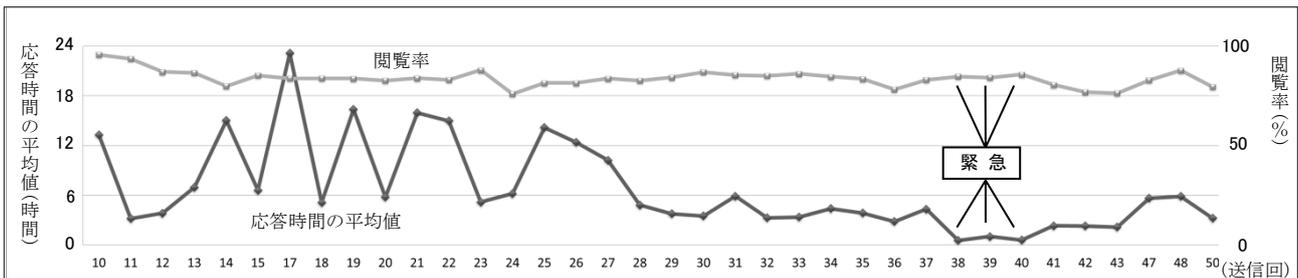


図7 閲覧率と応答時間の平均値の変化

9月3日(火)は、台風17号が東シナ海を北上し、前日から停滞していた前線の活動を強めた。この影響で、午前9時10分に北播丹波の一部地域に大雨警報が発表され、10時57分には播磨北西部と淡路地域の一部、午後には播磨南東部も加えられた。

9月4日(水)は、未明から再び強い雨に見舞われ、前日の警報はほとんど解除されていたが、三たび、午前5時28分に北播丹波の一部や播磨北西部の一部を中心に、午前9時30分には、阪神地域を除く県内のすべての地域に大雨・洪水警報が発表された。

この3日間に、学校から送信された情報の内容と、警報が発表された時刻との間には大きな関係がある。通常、学校では気象警報が発表されたときには、通学区域等を勘案し、定められた時刻に学校所在地もしくは居住地に警報が発表されている場合は自宅待機としたり、臨時休業にしたりする対応を定めている。ところが、この3日間に送信された情報は、あらかじめ定められた内容について送信しているわけではなく、臨時休業に伴う予定の変更や、一旦登校した後に警報が発表されたために臨時休業となり、生徒を帰宅させることを保護者に知らせるなど、想定外のことが起こったときに活用している。

さらに、「緊急」の応答時間について度数分布を求め、その前後の送信された「通常」の応答時間を比較してみた。

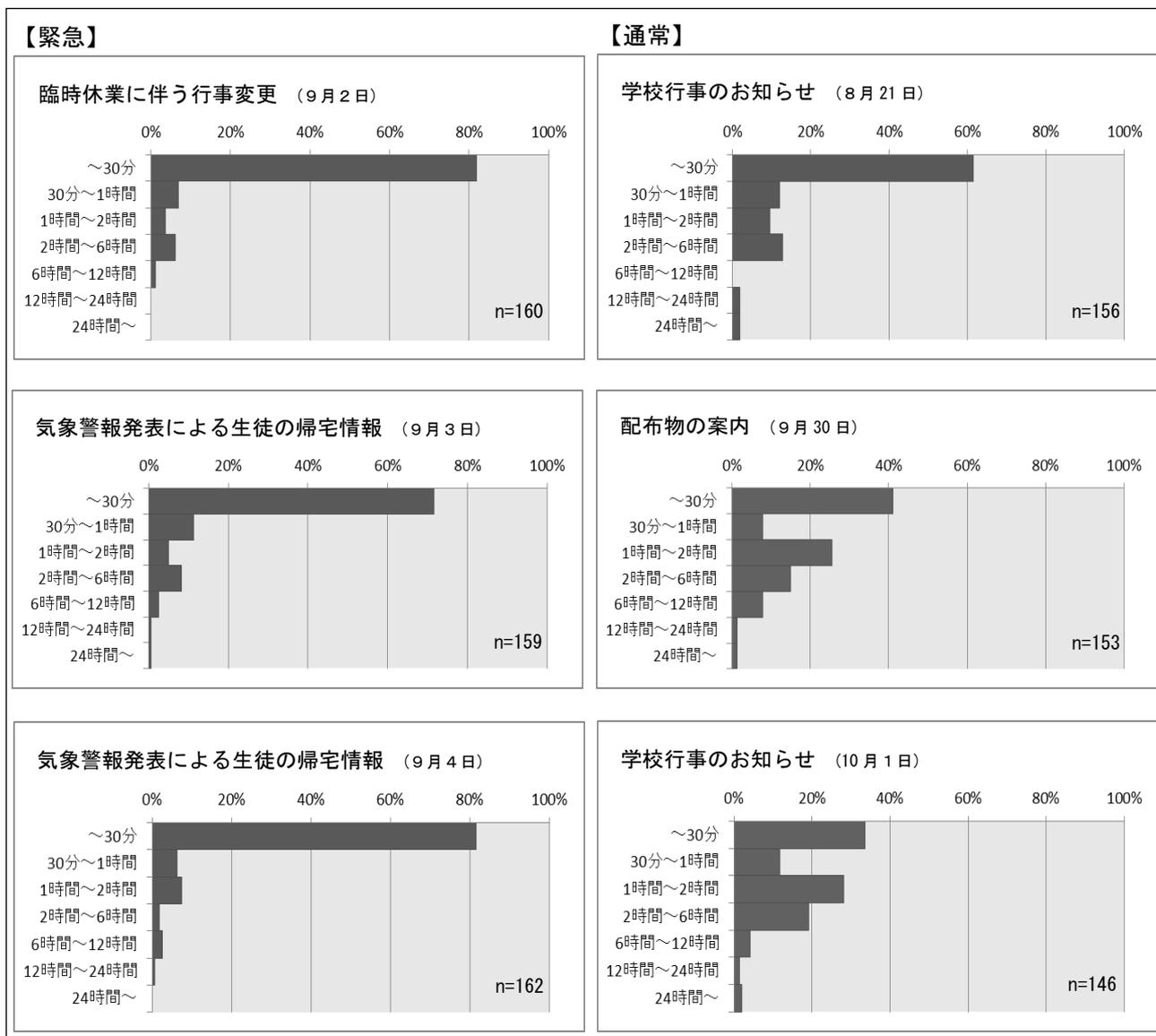


図8 G校における「緊急」と「通常」の応答時間の比較

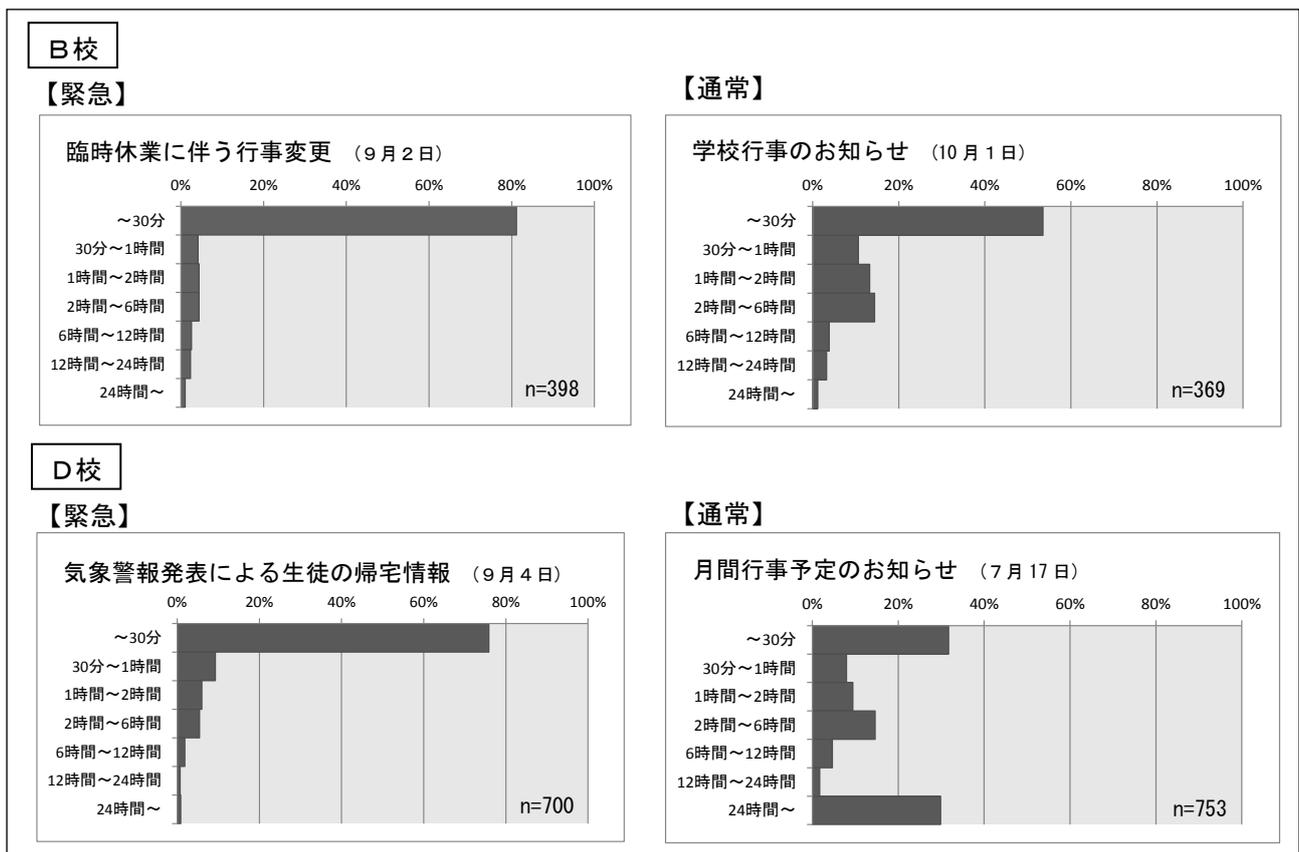


図9 B校とD校における「緊急」と「通常」の応答時間の比較

図8からもわかるように、「緊急」においては、「通常」に比べて30分以内に関覧した受信者の割合が増え、1時間以上かかった閲覧者の数が減る傾向にある。同じように他の学校の応答時間についても調べてみたところ、図9のB校やD校のように同様の傾向が見られた。

また、メール連絡システムから送られてきたメールを受信した時点では、本文には件名のみが書かれているだけで、受信者が指定されたURLで開封するまでその内容はわからない。これらのことから、受信者はメールの送信元と自身がメールを受け取ったときの状況とを照合して、その情報の内容を判断している、もしくは、状況から判断して、メールが配信されてくることをある程度予測しているのではないかということが考えられる。

(6) メール連絡システムの有効性

ア 正確性、迅速性

図7で閲覧率に注目すると、「緊急」と「通常」の違いにかかわらず、80%前後で推移している。他の学校を調べてみても、閲覧率については送信回による大きな変動は見られず、概ね同じ傾向であった。また、表3のとおり、登録者の概ね7割程度が送信された内容を確認しているということがわかった。これらのことから、メール連絡システムへの登録をした者の7割程度は学校から送信された情報を見るということが習慣化されているのではないかということが推察できるとともに、グラフからもわかるように、緊急時には、送信してから大部分が30分以内に情報を確認しているということがわかる。

表3 各学校の閲覧率

A校	75.0%
B校	80.2%
C校	72.9%
D校	72.6%
E校	71.0%
F校	63.1%
G校	83.4%
H校	74.4%

イ 緊急時の対応

学校への聴取調査で、メール連絡システムを使うことによって、従来の連絡方法と比べてどのようなことが改善されたかをたずねたところ、「緊急時の連絡が容易になった」「学校からだけでなく、携帯端末からも、同時に正確に情報を発信することができる」「未読者を把握できる」「臨時休業時の問い合わせが激

減した」など、緊急時での活用においてメリットがあることを回答に挙げている学校が多い。B校やG校などのように登録率が高い学校で閲覧率も高いという結果からも、登録率が高いほど、システムがより有効に機能するといえる。

ウ 個人情報保護への対応

2005年の個人情報保護法の完全施行以来、電話番号や住所などの個人情報の取扱いが問題視され、従来の電話連絡網を作成・配布することが難しい状況にある。一方、メール連絡システムの場合は、学校の管理者以外の他者に登録情報を見られることはない。加えて、登録されたメールアドレスに一斉送信するため、連絡網を作成して配布する必要がない。また、登録されたデータは、ゆずりはネットのサーバで保管するため、学校の管理者が一元的に管理することができる。サーバと端末間は暗号化して通信するため、メールアドレス等の個人情報の登録や修正についても機密性、安全性を高めながら、学校・家庭間の情報伝達手段を確立することが可能になる。

(7) 課題とその解決に向けて

ア メール連絡システム登録の対象者

携帯電話については、文部科学省からの通知¹¹⁾を受け、学校での教育活動に支障が生じないよう校内における生徒の携帯電話の使用を制限したり、学校及び地域の実態を踏まえて生徒による携帯電話の学校への持込みを禁止したりしている学校もある。一般に、同様の連絡システムの運営にあたって、小・中学校では登録者を保護者に限定している場合が多いが、高等学校では、ほぼすべての生徒が携帯電話を所持している実態から考えると、登録の対象を保護者にするか生徒にするかは、学校の実態によって判断が分かれるところとなる。今回の実験協力校では、登録者を保護者に行っている場合、生徒に行っている場合、生徒と保護者のいずれかにしている場合、保護者・生徒のどちらも登録し必要に応じて送信する対象を選択している場合など様々であった。登録者を生徒にすれば、生徒が携帯電話を所持することを前提にシステムを運用することになる。保護者を登録の対象にすると、例えば気象警報の発表等により授業を短縮し、生徒を途中で下校させた場合などの情報発信は有効であるが、予定変更など直接生徒に連絡した方が有効な情報も保護者に送信されることになり、一長一短がある。

情報が迅速かつ確実に伝達されるためには、送り手はもちろん、受け手にも情報を適切に取り扱うことができる能力が求められる。情報手段を適切に活用する技能と態度を身につけさせるためには、小学校からの継続的、系統的な情報教育を充実させることが不可欠である

イ 受信拒否設定の解除

携帯電話の場合、受信拒否の設定によっては、QRコードを使ってメールアドレスの登録はできても、学校からの情報が届かないという事象が起こる。携帯電話事業各社では、迷惑メール防止対策として、送信元のアドレスを偽って送られてくるメールやURLリンク付きメールの受信を拒否する等のサービスを提供し、多くのユーザーがこのサービスを利用している。導入したメール連絡システムでは、学校からのメッセージが閲覧できるURLリンクを付したメールを配信するため、迷惑メールと判断されて受信を拒否されてしまう場合がある。その対応として連絡網システムからのメールの受信を許可するように設定を変更する必要があるが、この設定変更は携帯電話事業会社によって操作方法が異なり、この変更がうまくいかずに、学校からの情報が届かないという事象が起きている。

総務省の平成25年版情報通信白書¹²⁾にも報告されているとおり、携帯電話の人口普及率は94.5%に達し、その内数であるスマートフォンの普及率は49.5%（前年比20.2ポイント増）と急速に普及が進んでいる。このように、携帯電話は、情報を送受信するツールとして最も身近な手段となっているが、普及率が高いからといって、必ずしも操作スキルが高いとは限らない。情報の送りやすさとともに、受け手の視点からも、例えば、「メール連絡システムへの登録について」などの言葉から設定変更画面に誘導するようなアクセシビリティ、ユーザビリティを高めるようなサービスが、各社から提供されることが期待される。

ウ 情報手段の転化

スマートフォンが普及したことによって、LINEなどの無料通信アプリが友人や任意のグループ間とのコミュニケーション手段として一般的になりつつある。各学校においてメール連絡システムへの登録率がある一定のポイントから上がらなくなる一つの要因として、メール連絡システムから送信された情報が途中でコピーされ、これらの情報手段に転化して発信されることで、メール連絡システムに登録していない者にも情報が届いているということが聴取調査の記述からもうかがえる。

学校から様々な手段を使って発信される情報には、大きく分けて、一般に公開する情報、学校関係者に公開する情報、在籍する生徒及び保護者にのみ届ける情報の3とおりがあがる。この運用実験の結果から、学校は伝えたい対象や内容によって情報手段を選択するが、一般に公開しても差し支えない情報に関してはウェブサイトで公開し、学校の生徒・保護者などに情報を発信する範囲を限定したい場合にはメール連絡システムを使っている。特に、臨時休業に伴う予定変更や災害時の対応などの情報を発信する際には、迅速に、正確に、確実に情報が伝達されることが求められる。その情報を誰かが途中でSNS¹³⁾やブログなどの手段に載せ替えて発信すると、その時点で時差が発生したり、情報の内容が変質したり、また、誰に情報が届いていないかを把握できなくなるなど、学校が情報を一元的に管理することが難しくなる。登録率が低い場合には、情報手段の転化が行われている場合が考えられ、これらのリスクも高くなるといわざるを得ない。学校は発信した情報に責任を負う。発信した情報を一元管理するためにも、登録率が限りなく100%に近づくことが望ましい。

3 研究のまとめ

今回の運用実験を通して、通信記録から登録率や閲覧率、応答時間などを調べることによって、メール連絡システムによる情報伝達の有効性を明らかにするとともにその課題を抽出することができた。メール連絡システムへの登録が100%になり、発信された情報を見ることが習慣化されれば、情報の発信も当然効率化されるが、登録率が100%に到達する学校はなかった。その理由として、インターネットや電子メールの受信ができない環境にあつたり、メールアドレスの登録を希望しなかったり、登録を希望していても受信拒否設定がうまくいかずに登録ができないなど様々に推測される。メール連絡システムへの登録率、閲覧率が上がれば、未登録のために直接電話等別の手段で連絡をする家庭の数も減り、すべての家庭と連絡をとる時間を大幅に短縮できる。そのためには、送信する際の手順やルールを定め、迅速に正確に情報を発信することができるよう日頃から操作にも慣れておく必要がある。実験協力校の多くでは、「緊急」の他に「通常」の場合にもメール連絡システムを活用している。定期的に情報を発信すれば、緊急時に備えた情報の送受信訓練にもなるし、保護者が登録している学校では、これまで生徒でストップしていた情報が保護者に届くようになり、家庭との連携を密にすることができるようになったという声も聞かれる。メール連絡システムは、学校・家庭間の連携を深めるためのツールの一つとしての役割を持つとともに、校務の効率化を図るためのツールとしても重要な役割を果たす。このようなシステムを共有すれば、学校間の格差もなくなり、どこでも情報の発信・収集が迅速・正確にできるようになり、円滑に業務を進めることが可能となる。一方で、システムを利用するにはシステム提供者とのライセンス契約が必要となり利用料が発生する。経費をどのように確保するかが今後の大きな課題である。

本県においては、県立学校を専用回線で結ぶゆずりはネットのサーバに登録情報を保管しているので、民間のサービスに比べてセキュリティ面においても安全に運用ができる。また、これらのサーバ群を災害に強いインターネットデータセンターに設置しているため、災害発生時等の緊急時においても安定した稼働が期待できる。安全・安心な学校づくりのツールの一つとして活用されることが望まれる。

おわりに

平成 21 年の新型インフルエンザ発生時のことを思い起こしてみると、感染経路や毒性の強さなど、わからないことが多かったことで様々な憶測を生み、数々の根拠のない不確かな情報も飛び交った。インターネットの普及によって誰もが情報を発信できる環境下では、不確かな情報はさらに広範囲に拡散し、患者を誹謗中傷する内容までもが電子掲示板に書き込まれた。一部報道では学校名までもが公表され、校門の前には報道関係者が殺到した。幸いにもその毒性があまり強いものではなかったために深刻な事態を免れることができ、患者の症状が快方に向かうとともに次第に周りの反応も落ち着きを取り戻した。あれから 4 年が経過し、その間に、東日本大震災も発生した。その教訓から、情報発信の重要性と情報ネットワークを活用した情報伝達のための仕組みを確立することがしきりに叫ばれている。近い将来に発生が危惧される東南海・南海地震や直下型地震による地震災害、局地的な大雨や竜巻などの気象災害、インフルエンザ薬に対して耐性を持つウィルスの出現・流行や、ノロウィルスの集団感染など、突発的な事象によって学校としての様々な対応が必要となる事態がいつ起きても不思議ではない状況にある。それに備えて仕組みを整えていくことはもちろん、それを使う側の情報活用能力を高めていく取組が今後も必要である。

最後に、本研究の推進にあたって、趣旨を理解し運用実験に御協力いただいた研究協力校の皆様にご心より感謝したい。

注)

- 1) 坂本泰三ほか「緊急時におけるネットワークを活用した学校情報発信・収集の方法について ―新型インフルエンザ流行時の学校・家庭間の情報伝達の実際をとおして―」『研究紀要第 120 集』兵庫県立教育研修所、2009
- 2) メーリングリストとは、複数の人に同じメールを配送できる仕組みのこと。送られてきたメールに返信をすればそのメールも登録されている人全員に送られる。
- 3) メールフォームとは、ウェブサイトを用意された各種フォームに情報を入力して送信ボタンなどをクリックしてメールを送る仕組みのこと。
- 4) 坂本泰三ほか「緊急時に対応した学校・家庭・地域間の情報管理に関する研究(中間報告)―ネットワークを活用した効果的な情報発信及び情報管理の実態―」『研究紀要第 122 集』兵庫県立教育研修所、2011
三原智雄ほか「緊急時に対応した学校・家庭・地域間の情報管理に関する研究 ―ネットワークを活用した効果的な情報発信及び情報管理の在り方―」『研究紀要第 123 集』兵庫県立教育研修所、2012
- 5) メールマガジンとは、発信者が定期的にメールで情報を流し、登録したメンバーが閲覧できるメール配信の一形態のこと。
- 6) クラウドコンピューティングとは、ソフトウェアやハードウェアの利用権などをネットワーク越しにサービスとして利用者に提供する方式のことをいう。
- 7) アクセシビリティとは、情報やサービスに対する利用のしやすさのこと。
- 8) ユーザビリティとは、コンピュータやソフトウェア、機械製品などの使いやすさ、使い勝手のこと。
- 9) QRコードとは、バーコードの一種で、モザイク状の四角いドットで作られている。携帯電話などのカメラでQRコードを撮影すると、URL情報の表示やメールアドレス情報の記録などが簡単にできる。
- 10) 3つの分類のうち、「緊急」については、坂本らが本県の防災教育専門員を対象とする調査で「自然災害、学校事故、伝染病、不審者情報等は、予測できない万が一のケース」に分類したことに基づく。
坂本泰三ほか「緊急時に対応した学校・家庭・地域間の情報管理に関する研究(中間報告)―ネットワークを活用した効果的な情報発信及び情報管理の実態―」『研究紀要第 122 集』兵庫県立教育研修所、2011
- 11) 文科初第 1156 号「学校における携帯電話の取扱い等について(通知)」、平成 21 年 1 月 30 日
- 12) 総務省『平成 25 年版 情報通信白書』、2013、p. 331
- 13) SNSとは、人と人とのつながりを促進・サポートするコミュニティ型のウェブサイトのこと。