

安心安全な学校を実現するための情報化に関する提案

2011 年 4 月 8 日

国立情報学研究所

新井紀子

2011 年 3 月 11 日に東北・関東を、続く 12 日に長野を襲った大規模地震、それに伴う津波は、児童生徒、保護者、および学校関係者の尊い命を奪う未曾有の大災害であった。この災害に伴って、被災地域ではインフラが寸断され、長期間の停電に悩まされている。また、直接の被害を免れた地域においても、長期間にわたる電力不足による計画停電が予測されている。

このような状況下、学校から児童生徒・保護者に対して、必要な情報をタイムリーに伝達する情報基盤の重要性が普段以上に高まっている。

保護者への情報伝達手段として従来から用いられてきたのは電話連絡網であるが、今回の地震に限らず、最初に伝達方法として使えなくなるのは固定電話であり、次に携帯電話である。比較的最後まで通信手段として残るのが TCP/IP 経由の通信の中でもパケットがコンパクトに収まるものだと言われている。ただし、情報を中継するためのメールサーバやウェブサーバ、関係する DNS サーバが被害を受けた場合には、その限りではない。twitter や Gmail などが今回の震災において情報手段としての有効性を示したが、それは、これらのサービスが、クラウド基盤上で様々な冗長化を施されて構築されたサービスだったためである。

これまで学校や教育委員会は、セキュリティへの配慮から教育関係のサーバをクラウド上に出すことにためらってきた。「教育情報は学校内あるいは教育委員会内に置く」、さらには、「情報掲載まで何重もの決済を経ることを求める」などの規定にもつ教育委員会も、決して少なくない。また、従来の学校ウェブサイトは、学校内の特定の端末にインストールされている HTML 文書作成ソフトウェアを用いて、HTML 文書を作成し、それを学校または教育委員会に設置されているサーバに ftp でアップするか、教育委員会に添付ファイルとして送付し、それを教育委員会がチェックした後にサーバに ftp でアップする方式が採用されていたため、機動性に欠けており、災害時や緊急時には機能しない。

今回の震災では、学校や教育委員会が被災すると同時に、当然のことながら、学校ウェブサイト用のウェブサーバや DNS サーバ、メールサーバも同時に被害を受け、復旧の見通しが立たないところもある。直接の被害を受けていない地域であっても、計画停電によりウェブサーバ等の電源を落とさなくてはならないところも少なくない。これでは、保護者および児童生徒に対し、迅速かつ的確に必要な情報を提供することがままならない。

今回の事象を教訓として、児童生徒がより安心安全な学校生活を送ることができるよう、クラウドを利用したリスク分散型の学校教育の情報化を推進すべきだと考え、本提案書を提出する。

1. 学校は、災害時等の緊急時に、児童生徒・保護者・教員に対して、迅速かつ的確に情報を伝達するための手段を複数（例：電話、携帯メール、インターネット）備えるべきである。その中心に、インターネットを用いた教育情報基盤を位置付ける。
2. 教育情報基盤の要件として、ウェブメール、学校ウェブサイト、学校グループウェアが完備されていることが望ましい。
3. 教育情報基盤は、学校および教育委員会が被災することを考慮に入れ、学校や教育委員会のサーバ上には構築せず、十分に冗長化が図られ、耐震性が担保されているデータセンターに構築するか、そのようなデータセンターで提供されているクラウドサービスを利用することが望ましい¹。データセンターに移行すべき主要なサーバはメールサーバ、DNSサーバ、ウェブサーバおよびそれらに付随するサーバ群である。Tier4 レベルのデータセンターであれば、複数の経路から電力が供給されるため、災害時にもサーバダウンを極力避けることができる²。
4. すべての教員には、教育委員会のドメインをもつ公的なメールアドレスが与えられ、そのメールはウェブメールとして（端末に依らずに）読み書きができることが望ましい。（セキュリティに配慮し、学校に設置してある校務用パソコンからしかメールの読み書きできないように設定している教育委員会もあるが、これでは非常時に教員への緊急連絡ができない。）
5. 従来の ftp での HTML 文書登録型の学校ウェブサイトは柔軟性および機動性に欠ける上、操作できる教員の数極めて限られていた。今後は、ワープロやメールを使える IT リテラシーを有する教員であれば誰もが無理なく使いこなせる CMS（コンテンツ・マネージメント・システム）に急ぎ移行することが強く望まれる³。その際、オープンな環境（OS、データベース、言語で構築されている）上で動作するシステムであることが、リスクヘッジの観点からも、調達の公平さを担保する観点からも望ましい。ユーザ側から見たときには、

¹ データセンター施設の信頼性や環境性能については、例えば欧米では The Uptime Institute が施設要件（Tier-1～4）をまとめている。日本では、日本データセンター協会がデータセンターファシリティスタンダードを策定している。

² 東北地方太平洋沖地震により一部地域が被災した茨城県潮来市では、市でまとめて契約しているプロバイダを利用している学校では、サーバがダウンして情報発信ができなくなったが、データセンター上に CMS をインストールして利用していた潮来第一中学校の学校ウェブサイトは機能し続けた。CMS の機能を用いて、生徒・保護者への緊急メール配信、安否確認等を行い、震災翌日には生徒・保護者の被害状況を完全に把握することができた。

³ 「平成 14 年度から情報教育担当としてサイト構築に携わる中で、ウェブページを HTML エディタで作成し、FTP クライアントソフトでアップロードするという作業を、職員全員に習得させることが非常に困難と感じました。必然的に、担当者一人の負担となってしまう、同様の悩みを抱えている担当者も多かったです。3～4 年前に、NetCommons について知り、全職員にアカウントを発行すればブラウザ上で容易に編集ができると思い、使うことにしました。NetCommons を使い始めてからは、ねらい通り全職員がウェブサイト運営に携わっています。」（潮来市立潮来第一中学校 千ヶ崎教諭）

端末上に特定のソフトウェアがインストールされていることを前提とするシステムではなく、主要ブラウザ（IE, Firefox, Safari, Chrome 等）のうち、少なくとも 2 つ以上で動作するシステムであることが望ましい。学校グループウェアも同様である。

6．学校ウェブサイトでは、管理職、教員、職員等が、それぞれの権限に応じて、必要な情報を読み書きすることができる「権限管理」の仕組みが搭載されていることが望ましい。これによって、情報担当の教員が不在となった場合にも、他の職員が迅速に情報を公開することができる。

7．学校グループウェアでは、管理職、教員、職員、保護者、児童生徒がそれぞれの権限に応じて、必要な情報を読み書きすることができる「権限管理」の仕組みが搭載されていることが望ましい。必要な機能としては、予定表、カレンダー、共有キャビネット、アンケート機能、施設予約、日程調整、掲示板、メーリングリスト等を挙げることができるだろう。

8．保護者や児童生徒に対して学校ウェブサイトあるいは学校グループウェアの ID を発行することによって、災害時や休校措置の間、学校が保護者に対して適切な情報を提供したり、教員が児童生徒に自宅学習の指示などを出したりすることができる⁴。

9．学校ウェブサイトおよび学校グループウェアは、ウェブだけではなく、国内主要各社の携帯電話に対応していることが望ましい⁵。これは、災害時だけでなく、修学旅行や研修旅行先からの保護者への情報提供などの際にも、有効である。

10．学校ウェブサイトは、通常は 1 日に数十あるいは数百しかアクセスはないが、緊急時（災害時、休校の案内、入試の合格者発表日など）には短時間に数千規模のアクセスが集中することがある。このようなアクセスを前提としてハードウェアを設計すれば、明らかに学校ウェブサイトとしてはオーバースペックになる。クラウドを利用することによって、集中アクセスが予想される短期間だけ同時アクセス数の契約を増強することにより効率よく捌くことができることができるだろう。これにより、従来方式の「最大アクセスに合わせたハードウェア設計」の無駄を省くことが（ある程度）可能になる⁶。

⁴ 神戸市教育委員会では、市内すべての小中学校のウェブサイトを CMS（NetCommons）化した。2009 年に神戸市においてインフルエンザの集団感染があった際、担任が児童生徒に対し、休校中の自宅学習の進め方などを日々連絡するなどの目的に学校ウェブサイトのグループウェア機能が活用された。

⁵ 岩手県総合教育センターでは、東北地方太平洋沖地震後、センター所員が被災地支援のために釜石市、大船渡市、陸前高田市に入った。その際、情報共有基盤としてグループウェアを携帯電話から活用した。「規制により携帯電話による通話ができない、連絡の手段として NetCommons 掲示板のメールによる全員への配信機能が非常に有効でした。当センター本部からの指示、被災地の報告などの情報を、当センター全員で共有することができました。この情報をもとに、第 2、3 陣の支援場所、支援物資や支援内容を決定しました。」（岩手総合教育センター 奥田指導主事）

⁶ ただし、日本のクラウド事業者では、このような臨機応変な課金体系を準備しているところは少ない。クラウド事業者の商品開発努力に期待する。

１１．学校ウェブサイトの非公開部分や、学校グループウェアを用いて生徒や保護者の安否確認を行う上において、「ウェブサーバには個人情報保存してはいけない」との内規がハードルになっている場合がある。このようなセキュリティ規定がかえって児童生徒の安全安心を阻害する要因になっているとすれば大変残念であり、早急に再検討する必要がある。

１２．文部科学省は、安心安全な学校の情報基盤としての学校ウェブサイトおよび学校グループウェアの位置づけを明確にした上で、クラウド利用をする際の指針を急ぎとりまとめるべきである。また、旧来の学校ウェブサイトからの乗り換えることを支援するための具体的な施策を検討すべきである。

１３．本提案には、「指導要録」など（１）高度に守秘義務がある情報、（２）長期間保存が求められる情報、（３）緊急性は比較的低い情報 については、あえて言及しなかった。これらの性質を有する校務情報については、検討委員会を立ち上げて仕様を、別途時間をかけて検討する必要があるだろう。学校ウェブサイト・学校グループウェアのクラウド化を校務情報の標準化や扱い方と同時並行で検討すると、緊急性を要する学校ウェブサイト・学校グループウェアのクラウド化が立ち遅れることになる。

１４．将来的に児童生徒の高度個人情報を含む校務の情報化に関して将来クラウドサービスを活用することになった場合には、先行する学校ウェブサイト・学校グループウェアとは、ＩＤ連携などの方法を用いて技術的に連携をとればよく、一体化する必要はない。（それがそもそも「クラウド」という考え方である。）

資料：震災後、生徒・保護者の被災状況を把握するために学校 CMS（NetCommons）の機能を活用した潮来第一中学校の例



潮来市立潮来第一中学校

Itako First Junior High School

[ホーム](#)
[学校案内](#)
[行事予定](#)
[1学年](#)
[2学年](#)
[3学年](#)
[部活動](#)

お知らせ

ホーム

- 学校案内
- 食育コーナー
- 保健室
- 魅力ある学校づくり
- このサイトについて
- 会員サービスについて
- モバイルサイトのご案内
- 外部リンク
- お問い合わせ

ライブカメラ

潮来一中ライブカメラ



画像クリックで拡大

画像の更新まで 55 秒

[今すぐ更新](#)

[過去の画像を見る](#)

潮来一中・ニュース速報

[ヘッドライン先情報](#)

- [怪校しました](#)
- [遠所式として出席](#)
- [昼食です。](#)
- [レッスン終了](#)
- [サブライズ](#)

潮来市・不審者情報

[ヘッドライン先情報](#)

- ["2011/03/24 10:50" / No. 051 つままとい](#)
- ["2011/02/07 11:13" / No. 050 声かけ](#)

簡単アクセス

QRコード



URLをメールで送る

docomo.ne.jp

[送信](#)

Welcome to Itako First Junior High School Website.

- 茨城県潮来市立潮来第一中学校の公式サイトです。
- 本校生徒・保護者の方は[会員登録](#)をお願いします。会員登録すると、学校からの各種配付物のダウンロードや、メール配信サービスの利用ができます。
- 4月7日(木)の**平成23年度入学式**まで、あと3日です。
- お問い合わせ欄は、[こちらのフォーム](#)からお気軽にどうぞ。

給食に関するお知らせ

新学期の給食は4月8日(金)開始予定。
準備をお願いします。
春休みも、早寝・早起き・朝ごはん！
1か月分の給食献立は[食育カレンダー](#)で

サイト更新情報

最新 5件

平成23年度 家庭健康診断日程日程内容計画年報	保健室	0404 13:53
件名なし	3学年	0403 00:12
件名なし	2学年	0403 00:10
件名なし	1学年	0402 23:12
潮来第一中学校校歌 丸山耕平 作詞 橋本太郎 作曲	イブニング	0402 11:34

潮来一中・フォトニュース

フォトニュース >> 記事詳細

< 前の記事へ > 次の記事へ >

2011/03/12 東北地方太平洋沖地震への対応

2011/03/12 東北地方太平洋沖地震への対応

3月11日(金)14時45分ごろ、震度6弱の地震がありました。
6時間ほどの授業の途中でしたが、全員が安全に避難することができました。
下校時には、保護者の迎えや重傷下校により、安全に下校することができました。
市内には潮来一中・潮来二中・日の出中・牛堀小が避難所となっており、
追記：牛堀小の避難所は3月16日現在閉鎖されています。
追記：潮来二中の避難所は3月16日で閉鎖しました。
追記：潮来一中・日の出中の避難所は4月3日で閉鎖し、潮来保健センターに集約されました。



潮来一中の避難所 (3月11日21時ごろ)

今後の対応についてお知らせします。
3月14日(月)は生徒は臨時休校となりました。
追記：3月14日(月)から16日(水)まで生徒は臨時休校となりました。
追記：3月14日(月)から18日(金)まで生徒は臨時休校となりました。
追記：3月14日(月)から22日(火)まで生徒は臨時休校となりました。
今回の地震により、けがや病気されている場合は、学校または担任にお知らせください。
今後も余震が続くと思われますので、十分お気をつけください。

関連リンク

- 潮来市公式サイト「東北地方太平洋沖地震への対応状況」

トラッキングURL
http://itako1.com/htdocs/index.php?action=journal_action_main_trackback&post_id=220

17:13 | [記事一覧](#) | 投票数(13) | コメント(0) | トラックバック(0) | お知らせ

< 前の記事へ > 一覧へ戻る > 次の記事へ >

参考資料：

現在のところ、震災後の学校復興を支援するための情報ツールを期間限定で無償提供する動きが企業から出ている。そのうちのいくつかについてプレスリリースから引用する。

１．NTTデータグループ 被災地域の学校への支援

被災地域において学校から家庭への連絡手段が確保しづらい状況を踏まえ、学校から家庭への連絡をサポートする サービス「FairCast R - 子ども安全連絡網」を被災地域の学校に一定期間、無償提供します。

２．沖縄クロス・ヘッド株式会社、株式会社エデュケーションデザインラボ、株式会社マシタ 震災対策支援プロジェクト 学校の情報化緊急推進キャンペーン

NetCommons 搭載レンタルサーバー（SaaS for NetCommons・共用サーバープラン）を平成 24 年 3 月末まで無償貸出（１）いたします。オプションサービスをご利用になる場合は、キャンペーン期間中であっても別途費用がかかります。

１.NetCommons があらかじめインストールされており、システムとサーバーの保守、バージョンアップ対応、セキュリティ、ネットワーク保守など専属 SE が貴校のサイトを見守ります。

学校テンプレート（２）を無償で設置後、提供いたします。

２.学校テンプレートとは、あらかじめ EDL がメニューとモジュール（機能）を構築、設定するサービスです。「学校ホームページ版」と「校務の情報化版」の２種類をご用意しています。どちらか１つでも両方でもご選択いただけます。このサービスをご利用いただくことでインストール直後の NetCommons から導入されるよりも、構築時間の短縮を図ることができます。

メール配信サービス「Web スクール i ネット」を平成 24 年 3 月末まで無償で提供いたします。

FairCast とは

メール・固定 / 携帯電話（音声）・FAX により、学校から各家庭に一斉連絡を行うことのできるサービスで、現在、全国約 630 校の学校で従来の連絡網に代わり、迅速かつ 公平に連絡事項を伝えるためのサービスとして利用されています。

NetCommons とは

NetCommons（ネットコモンズ）は、PHP、MySQL などオープン環境上で動作するコンテンツマネジメントシステム(CMS)。2005 年よりオープンソースソフトウェアとして国立情報学研究所から無償配布され、全国 3 千以上の教育機関で利用されている。