

新潟市の情報システムと災害対応

City of Niigata, its information systems and their disaster plannings

西山 茂† 本間 寿晴†

Shigeru Nishiyama† Toshiharu Homma†

†新潟市

† City of Niigata

要旨

新潟市は、1985年度から順次業務の電子化、すなわち情報システムの利用、を開始し、現在では全ての業務が何らかの形で電子化されている。行政の情報システムは、平時には住民サービスを円滑に実施できることは当然のこととし、災害時には被災住民の支援・救援のため、平時と同等、場合によってはそれ以上のサービスを提供できなければならない。本論文では、新潟市の情報システムの概要を述べるとともに、その災害に対する対応について述べる。また、災害発生時に最も必要とされる、災害対策室情報システム（即ち、災害時情報収集指揮命令システム）、消防・救急の情報システム、病院の情報システムについて述べる。さらに、今年（2007年）8月に実施した情報システムの災害訓練の概要とそこから得られた教訓について一部を述べる。

1. はじめに

新潟市[1]は、1985年度から順次業務の電子化、すなわち情報システムの利用、を開始し、現在は全ての業務がなんらかの形で電子化されている。

行政の基幹業務は、“住民サービスの提供”であり、それらには、戸籍や住民票等の住民記録の保持・提供業務、税収納業務、住民福祉に関わる業務、上下水道やごみ収集等のインフラ業務、消防・救急業務、医療業務等極めて多岐に亘る。現在これらの業務は、全て情報システムを用いて行われており、情報システムの停止はほぼ行政活動の停止を意味する。また、そのサービスの多くは、災害時にも停止を許されず、むしろ救護や復旧支援のため平時以上のサービスを要求される。

本論文では、まず、新潟市の情報システムとその災害対応の概要について述べる。次に、災害発生時に最も必要とされる、災害対策室情報システム（即ち、災害時情報収集指揮命令システム）、消防・救急の情報システム、病院の情報システムについて述べる。さらに、今年（2007年）8月に実施した情報システムの災害訓練の概要とそこから得られた教訓についてその一部を述べる。

なお、本論文の記述内容は、筆者等の個人的な見解、意見であり、新潟市の公式の見解ではない。

2. 新潟市の情報システムの概要と防災対策の概要

本章では、戸籍、住民票、税、福祉などの基幹業務を扱う情報システムについてその概要を述べる。

以下、本論文では、この情報システムを“新潟市情報システム”と記す。

2.1. 新潟市情報システムの概要

自治体の業務を実施するうえで基本となるものが、住民一人一人の固有の情報（氏名、性別、生年月日、住所等）であり、この情報は住民記録（略して住記）と呼ばれる。自治体の業務の多くはこの住民記録を中心に実施される。住民記録を維持管理するシステムが住民記録システムである。

新潟市情報システムは、45システムから構成され、このうち20システムが

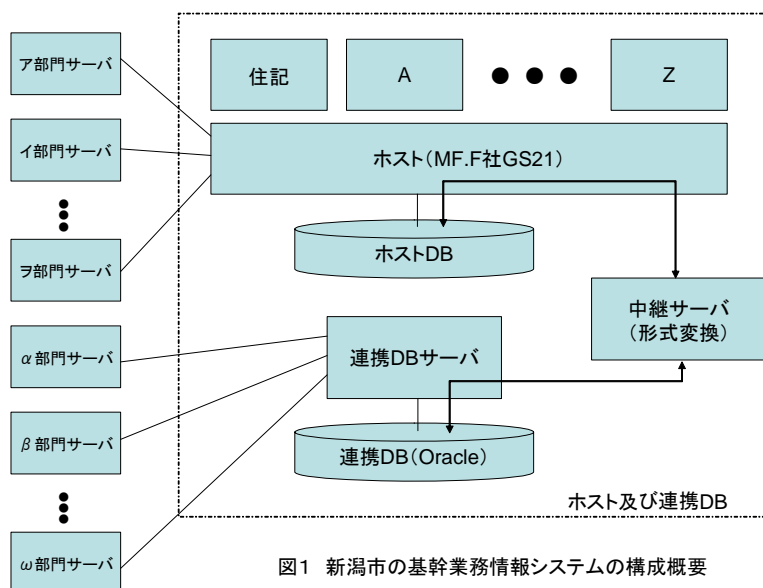


図1 新潟市の基幹業務情報システムの構成概要

メインフレームコンピュータ（ホストコンピュータと呼んでいる）上に、25システムがサーバクラスのコンピュータ上にある。中心となる住民記録システムは、現在ホストコンピュータ上で稼働している。新潟市情報システムの構成概要を図1に示す。

2.2. 新潟市情報システムの防災対策

(1) 新潟市情報システムの災害時の役割

新潟市情報システム上の住民記録などの情報は、災害発生時には被災者救援や災害対策のための基礎情報となる（図2）。

(2) 防災対策

新潟市情報システムは、本庁内と民間のDC（データセンタ）に設置されている。物理的な防災対策として、ハロン消火設備、免震設備、CVCF（Constant Voltage, Constant Frequency）、2系統受電設備、発動発電機（発発）、漏水センサーなどを備えている。

(3) 被災に備えたバックアップ体制

ア. ハードウェアのバックアップ

ロケーションを異にした2重化は経済的、維持管理的に実現が非常に困難なため、被災時は、ハードウェア障害に備えた2重化機構により事業を継続する。

イ. データのバックアップ

データのバックアップは、①システムに隣接する格納庫（日毎のバックアップ）、②システム設置場所とは異なる庁舎の格納庫（1週間毎のバックアップ）③相互協約を結んだ遠隔地の自治体の格納庫（1ヶ月毎のバックアップ）の3箇所に格納している。

ウ. 回線のバックアップ

庁内LANは、キャリアのIP-VPNサービスを利用しているため、2重化対策などはキャリアのサービスに委任している。その上で、安全性をより高めるため、ホスト/部門サーバ～区役所・出張所間は、INS128によるバックアップ回線を用意している。

自治体には、庁内LANの他に自治体間及び自治体-中央省庁間の情報伝送用のLGWAN、住記ネット、インターネット接続などの回線がある。これらにも庁内LAN同様の災害時対策が施されている。

(4) BCP/BCMの整備状況

災害を想定したBCP/BCMの整備は遅れており、今後の課題である。

3. 災害対応部署の情報システム

本章では、災害時に重要な役割を果たす新潟市危機管理防災部門、新潟市の消防・救急、及び、新潟市市民病院のそれぞれの情報システムの概要とそれら自身の災害に対する備えについて述べる。

3.1. 危機管理防災部門の情報システム

新潟市は、防災計画の立案と災害発生時の情報収集を遂行する組織として危機管理監と危機管理防災課を設置している。災害時には自治体は全組織を挙げて災害対策に取り組むが、初期は危機管理防災課、消防、病院が重要な役割を果たす。

危機管理防災課は、災害が一定規模以上になると、情報・指示の一元化を図って災害に対して適切に対応するため、市長をヘッドとする災害対策本部を設置する（図3）。この支援のため、本年（2007年）12月1日より、災害対策室情報システムを稼働させる（図4）。このシステムは、本庁と各区役所及び消

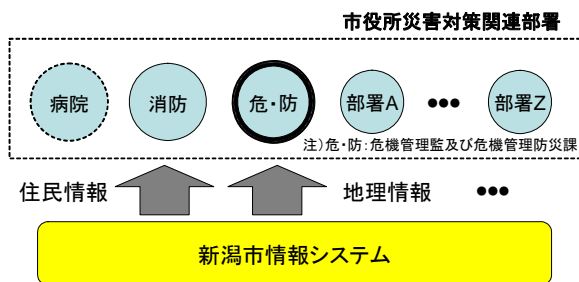


図2 災害時の新潟市情報システムの役割

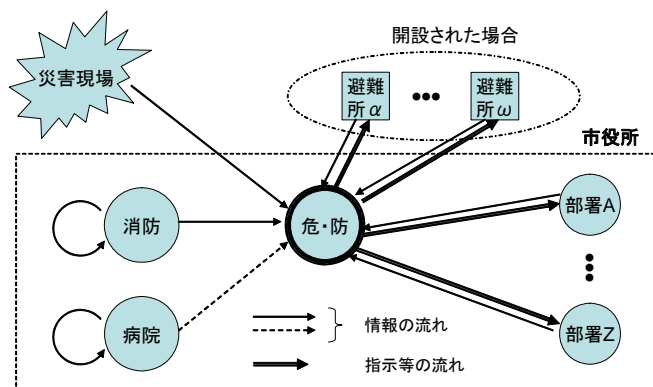


図3 災害時の情報の流れ

防局を結ぶ TV 会議を中心として、携帯電話のテレビ電話機能を使った現場画像の表示、屋外高所カメラやヘリコプターからの俯瞰・鳥瞰画像の表示、マスメディア画像の表示、気象情報の表示等の機能を有する。また、本システムは、安全性・効率性を高めるため、庁内 LAN とは異なるネットワークを利用している。

3.2. 新潟市消防・救急の情報システム

新潟市の消防・救急の情報システム（消防指令システム）は、2007年4月1日から最新設備のⅢ型と呼ばれるシステム（人口40万人以上の都市対応システム）（図5）を使用している。このシステムにより、①災害現場までの時間短縮、②要援護者対応強化、③消防・救急無線設備整備、④情報共有化、⑤車載端末装置（コンピュータ）配備を実現している。

自身の被災を避けるため、消防・救急の情報システムの中核部分（概ね図5に示す一点鎖線の左側）は、大地震にも耐える耐震対策を施されて格納されている。

また、様々な災害を想定して、消防・救急活動を継続する計画が立案されている。例えば、指令台を平時の8席から大規模災害時の24席まで展開できる、各消防署は中央からの指令が途切れても自律して消防・救急活動ができる、等である。

3.1. 新潟市市民病院の情報システム

新潟市市民病院は、災害時、自分自身も患者対応を行うとともに、市内の病院のバックアップを行う。このため、ロビーなどに臨時のベッドを展開できるように設計・建築されている。

新潟市市民病院のシステムは、本年11月の移築開院に併せて、全面的に更改された（図6）。病院の建物及びコンピュータシステムは免震構造で守られている。

病院は大容量の電力を必要としているため、停電に備えて3機の発電機を装備しており、停電時もほぼ通常時と同じ病院運営ができるようにしている。

病院の最重要データである電子カルテは、電子カルテシステム自体がダウンした場合でも、別系統の電子カルテ検索システムにより、カルテの検索だけは可能な構成としてある。また、カルテは生涯保存

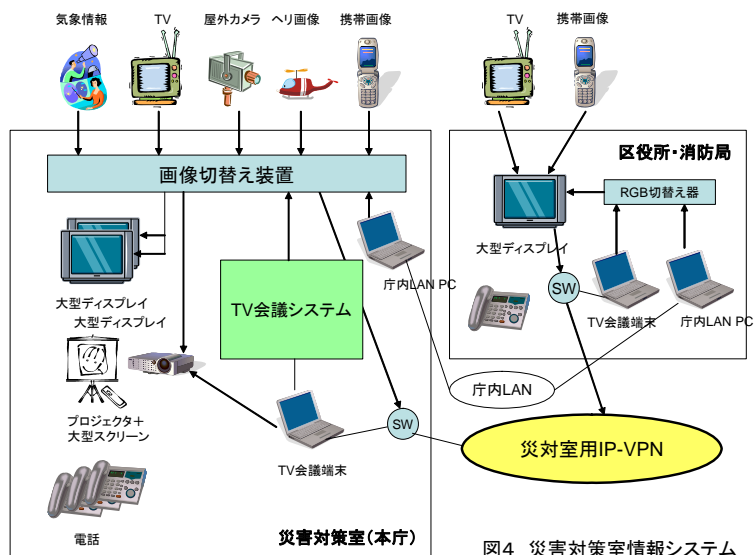


図4 災害対策室情報システム

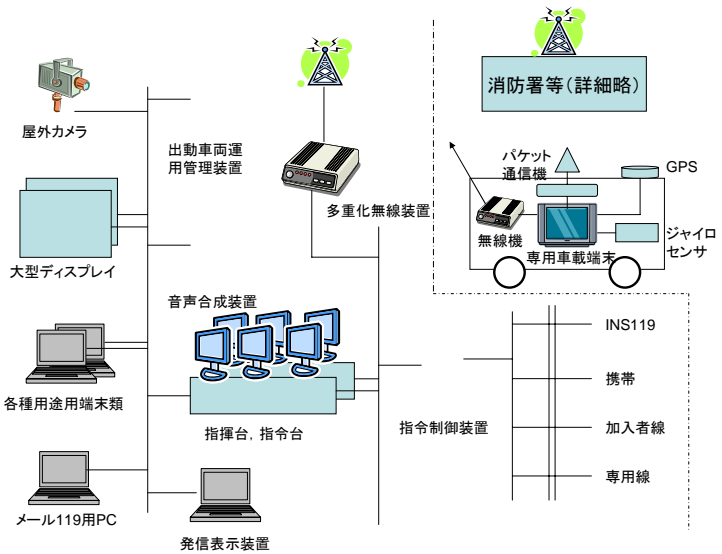


図5 消防・救急の情報システムの概要

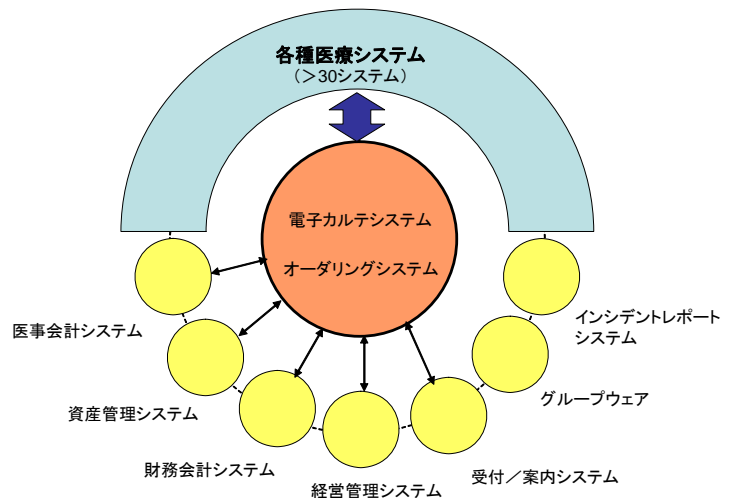


図6 簡略表示新潟市病院システム

方式を採用しているため、旧カルテは、旧病院敷地内に倉庫を確保し、保管している。これは、一種の遠隔地バックアップとなる。

4. 災害復旧訓練

本章では、災害に対する備えを確実なものとするために実施された新潟市情報システムの災害復旧訓練の概略と訓練から得られた教訓の一部を述べる。

4.1. 訓練の内容

(1) 災害想定

2007年8月31日の市役所業務開始後間もなく、新潟市が震度6弱の地震に被災し、ホストシステムの一部が物理的に破壊し、更に通信回線も遮断された。

(2) 訓練シナリオの概略と訓練結果

訓練は事前に分刻みの詳細なシナリオを作成して実施した。シナリオの概要は次のとおりである。

“被災直後、衛星電話とMCA無線により維持管理会社に復旧を依頼する。維持管理会社から修理部品を取寄せて障害部品を置き換えて復旧する。復旧作業の進捗状況報告や作業指示のため、無線回線によるWeb会議システムを用いる。被災から復旧まで凡そ3.5時間を想定する。”

訓練は、概ね予定通り実施された。ただし、幾つかの課題を残した。次節でその1つを述べる。

4.2. 教訓

訓練は、準備段階も重要である。今回は事前に報告・応答のセリフを含めた詳細なシナリオを準備した。それでも、実施過程で無線回線系のトラブルが発生し、一部円滑な行動が妨げられた。訓練時のトラブルは教訓となり災害対策改善に資するとはいえ、利用機器を含めた更に周到な準備が必要であった。

5. 考察

(1) 新潟市のいずれの情報システムもBCP/BCMの準備は、十分とはいえない。これは、①自分自身が被災するという実感をもてないこと、②災害対応は保険だという意識があり、保険への投資が躊躇されること、③日常、システムを円滑に動作させることで忙殺され、自分自身の被災にまで思いを致す余裕がないこと等が原因であろうと考える。一方、所謂2000年(Y2K)問題に対しては、対応マニュアル(BCPの一種)が作成された。これは、Y2K問題が広く社会問題化したためだと考えられる。

BCP/BCMを早期に作成するためには、起こりうる災害を具体化し、それによるダメージを、組織幹部(お金を出す人)と現場の実務者(BCP/BCMを作る人)に提示する必要がある。残念ながら、中越沖地震すらこの課題を解決するトリガにはならなかった。今後、方策を考案する必要がある。

(2) 本論文で述べた各システムは、それ自体は良くできているが、連携部分が十分でないように見える。この点は、所謂最適化、或はITガバナンスの観点から検討を加える必要がある。

(3) 災害時、新潟市職員は拠点への参集を要求されているが、参集の基礎情報となる安否を確認するシステムの整備は遅れている。地域性を考慮した安否確認システムの検討・構築が必要である[2]。

6. おわりに

以上、新潟市の情報関連システムを災害という観点から概観し、多少の考察を加えた。本論文により、新潟市の各種情報システムの状況、特に、その災害対応を包括的、横断的に捉えることができたと考える。また、それらの持つ問題点の幾つかを明らかにし、今後の課題を明らかにした。

最後に、執筆にご協力頂いた危機管理防災課、消防局、市民病院建設課、IT推進課の各位に深謝する。

参考文献

[1] <http://www.city.niigata.jp/>

[2] 新宿区区長室危機管理課, “新宿区緊急時職員参集システム”, LASDEC, Vol. 37, No. 10, 2007, pp. 16-19