

■「名古屋市から見た被災地自治体の ICT」

【名古屋市総務局企画部情報化推進課 網島 謙氏】

※名古屋市は、壊滅的な被災を受けた陸前高田市を支援するため、網島謙氏をはじめとする職員を陸前高田市に多数派遣し、市役所機能の普及に大きな役割を担っている。

私は、名古屋市では主に名古屋市のシステムやパソコンの認証基盤に当たる職員認証システムの運用・保守、情報化推進課で管理しているパソコンの運用管理を担当している。今回の震災の後、名古屋市が陸前高田市を支援することになったため、ICT 関係の支援のために派遣されることになった。私からは、被災地自治体を支援する立場から見た被災地自治体の ICT の課題や、名古屋市が行った支援の内容、支援を通じて感じたことなどをお話したい。

（資料 P.2）まず、名古屋市の支援に関する全体的なご説明をする。名古屋市は震災で行政組織そのものに大きな被害があった陸前高田市に職員を多く派遣している。3月16日に名古屋市被災地域支援本部を設置し、19日には職員派遣に向けた情報収集のために先遣隊が派遣され、4月22日に第1次支援隊が派遣された。私もこの1次支援隊の一人である。

10月末までに23の業務で延べ110人の職員が派遣された。現在は約30人が派遣中で、うち約半数は3か月以上の長期派遣である。

（資料 P.3）名古屋市の被災地域支援の活動の様子は、名古屋市公式ウェブサイト内の「陸前高田市レポート」で紹介している。派遣されている職員がほぼ毎日記事を書いているのでご覧頂きたい。私は庁内 LAN 担当として記事を書いている。

（資料 P.4）ICT 関係の支援の概要について。派遣時期は4月22日の第1次支援隊からで、派遣人数は私を含めて2名。もう1人は総務局総務課の職員で、昨年度まで私と同じ情報化推進課でネットワーク専門の担当であった。私とその職員が交替で派遣され、9月末まではほぼ常駐していた。10月以降は、随時出張という扱いで継続して支援に当たっている。

また、ICT 関係では、名古屋市の2名の他に八幡平市からも1名派遣されており、3人でネットワークやパソコン、システムの復旧支援、運用支援に当たっている。名古屋市と八幡平市の派遣職員の役割は特に決めていたわけではないが、名古屋市がネットワークやパソコン、サーバーといった基盤関係を主に担当し、八幡平市は、同じベンダーのシステムを使っているということもあり、主に業務システム関係を担当している。

（資料 P.5）次に、陸前高田市の状況と、課題事項についてお話しする。

私が着任した4月時点での陸前高田市の ICT 関係の状況だが、ユニットハウスの仮設庁舎で業務が行われており、サーバー室はまだつくられてもいなかった。

（資料 P.6）陸前高田市の ICT 担当者は、被災したため全く不在だった。先ほど報告した陸前高田市の高橋係長が5月に異動してきたが、係員は現在も他都市からの派遣職員のみである。

ICT 環境について。庁舎が被災してパソコンもほぼ全て流失していたため、パソコンは1人1台には到底足りない状況だった。ただ、電力が復旧していたとはいえ電力量が不足しており、そもそも機器の使用には制約がある状況だった。

ネットワーク環境について。仮設庁舎の仮ネットワークはネットワークプリンタを接続する程度のもので、インターネットには携帯電話を使って個別に接続していた。ただ、災害対策本部が置かれた給食センターのみは衛星回線を使ってインターネットを利用していた。

業務システムについて。業務システムでは、住民情報システム、財務会計システムを仮サーバーで仮運用しているという状況だった。グループウェア、ファイルサーバー等の内部事務系のシステムはまだ復旧

していなかった。

以上の状況をまとめると、ICT 担当という人、サーバー等の機器を設置する場所、機器を動かす電気、サーバー・パソコンといった機器そのもの、そして通信回線がない、若しくは足りないという状況だった。

(資料 P.7) このような状況でどのような課題があったか。

まず、一番の課題は ICT 環境の向上だった。システム復旧時には、職員 1 人に 1 台のパソコンが行き渡るように、約 300 台のパソコンを確保する必要がある。これについては、ISN を通じて 90 台ぐらいを頂いたほか、多くの支援を頂き、必要な台数を確保することができた。

ただ、頂いたパソコンの中には OS が家庭用の Windows の Home Edition であるものや、陸前高田市のシステム環境では使えない新しいバージョンのソフトが入ったものなど、そのままでは使えないものも多くあった。また、機種がバラバラであったり、再セットアップ用のディスクがなかったりと、セットアップ作業が非常に困難なものも多数あった。このため、庁内で使用するためにライセンスの確保やセットアップ作業をどうするかが一番の課題となった。

また、インターネット接続環境も十分ではなく、何らかの方法で確保する必要がある。

(資料 P.8) 業務システムは一部仮サーバーで復旧していたとはいえ本復旧ではなく、また未復旧のシステムもあったので、復旧に向けて庁内関係課やシステム保守業者との調整を行う必要がある。また、ICT に関する問い合わせに対応できる担当者がいなかったため、我々派遣職員がその任に当たった。

次に、7 月のシステム復旧後の課題について。

1 点目、システム復旧時に庁内 LAN は仮庁舎の内部のみでしか使えなかったため、それを消防本部、保育所、学校等の出先機関とつなぐ必要がある。

2 点目、システム保守業者では基本的に対応を行っていないパソコンの運用・管理の環境の整備が課題となった。具体的には、セキュリティの向上、後の ICT 担当者が運用しやすい環境の整備などである。

(資料 P.9) 次に、名古屋市の主な活動内容について時系列でご紹介する。システムの復旧経過については、陸前高田市から報告があったので割愛する。

派遣期間を通じて継続的に行ったのは、パソコン、プリンターの設定作業である。課題に挙げたように、提供されたパソコンはそのままでは使えないものが多く、結局、最も時間のかかる作業になった。

5 月には、課題に挙げたライセンスに関してマイクロソフト社と相談し、陸前高田市で使用できる Windows や Office のライセンスの一時使用許諾について調整した。

(資料 P.10) 6 月には、衛星通信回線を利用した仮設庁舎のインターネット接続環境を構築した。

災害対策本部にインターネット接続用として置かれていたスカパー J S A T 社の衛星通信回線を、名古屋市に本社があるバッファロー社の協力により、無線 LAN を利用して仮設庁舎や消防本部にも接続した。

(資料 P.11) また、ISN を通じてパソコンの提供を受けることになり、7 月に入ってから実際にパソコンを受け入れ、セットアップ作業を行った。

次に、仮設庁舎ではなく、仮庁舎の仮ネットワークでのインターネット接続環境を構築した。これは庁内 LAN の復旧までの一時的なものだが、仮設庁舎と同じ衛星通信回線を利用した。写真はパラポラアンテナを仮庁舎に設置した様子である。

(資料 P.12) 7 月 23、24 日の庁内 LAN 復旧に合わせて、仮ネットワークからの切り替え作業を、業者と協力しながら全パソコンに対して行った。

写真は、サーバー室を外から撮ったもので、ラックを搬入している様子。下の写真がサーバー室内部。左側が無停電電源装置、右側がサーバーラックである。

(資料 P.13) 以降は庁内 LAN 復旧後の活動である。7 月から 8 月にかけてドメインの環境の整備を行った。これは課題に挙げたパソコンの運用管理の環境整備である。また、LGWAN (Local Government Wide Area

Network：総合行政ネットワーク）に再接続した。住基ネットについては 8 月に再接続した。

8 月には、課題でも挙げた出先機関と仮庁舎との間の庁内 LAN の復旧に取りかかった。まず給食センターや消防本部との間をつなぎ、9 月以降は保育所や学校など、その他の出先機関の庁内 LAN の再構築に取りかかった。

以上が、名古屋市が陸前高田市への支援として行ったものである。

（資料 P. 14）これ以外に、私たちが行った活動を簡単にご紹介する。

一関市にある私たち名古屋市の派遣職員が滞在する宿舎、及び現地連絡事務所の ICT 環境の整備である。具体的には、宿舎のインターネット接続環境の整備と、現地連絡事務所と名古屋市役所庁内 LAN との接続環境の整備である。

（資料 P. 15）次に、政令指定都市であり人口 220 万人を擁する名古屋市と、その約 100 分の 1 の規模である陸前高田市の比較を織り交ぜながら、被災地自治体の ICT の状況について、私が陸前高田市での支援活動を通じて実感したことなどについてお話しする。

まず、規模という観点から 3 点ほど挙げる。

1 点目は、ICT 担当者の人数について。名古屋市の情報化推進課は係員が 20 名程度いるが、陸前高田市は 1 名である。自治体の規模から見るとやむを得ないかもしれないが、今回のような ICT 環境の再整備には非常に人手がかかるため、1 人では少ないと感じた。

2 点目は、システムの構成について。陸前高田市の規模だと、1 システム 1 サーバーであり、場所や電源が限られていても、仮サーバー 1 台で速やかにシステムを仮復旧・稼働させることができた。

しかし名古屋市の規模では、こうしたシステム環境は考えられない。例えばグループウェアなど、名古屋市ではラック数本分の機器が必要であり、仮に名古屋市のデータセンターが使用できなくなった場合、別の場所で速やかにシステムを稼働させることは、現状ではほぼ不可能だと思う。

（資料 P. 16）3 点目もシステムの構成について。陸前高田市のシステムはスタンドアロンで仮復旧できた。支所・出張所という出先機関がないので、庁内 LAN が復旧していなくても可能であったといえる。一方、名古屋市の場合、システム機器が稼働するデータセンターと業務窓口である区役所・支所は別の場所にあるので、システムの利用には通信回線の確保が必須である。この点は、今回の陸前高田市の状況と大きく異なる点であり、（各自治体が）陸前高田市の事例を参考にする際には、大いに注意する必要がある。

（資料 P. 17）次に、データのバックアップについて。

まずバックアップデータの保管方法である。今回の震災で陸前高田市はサーバー室自体が被災したため、サーバーのハードディスクや保管していたバックアップ媒体もすべて水没した。バックアップの保管方法として、サーバー室内だけの保管では、庁舎被災のリスクに対応できないため不十分である。

名古屋市の場合、あるシステムではサーバー室内でのバックアップの保管に加えて、月 1 回バックアップ媒体を遠隔地に輸送して保管している。しかし、今回の陸前高田市の事例から考えると、月 1 回の遠隔地保管では十分ではないように思う。

陸前高田市の場合、震災後の早い時期から住民情報システムを仮復旧させたが、これは被災したディスクからデータを復旧できたことが大きい。一方、被災したディスクからデータを復旧できなかったシステムは、他の場所に残っていた震災以前のデータから復旧させる必要があった。その結果、（データの最終更新日から）3 月 11 日までの間のデータが欠落した状態となり、早期の復旧はできなかった。

このため、名古屋市で行っているような月 1 回程度の遠隔地保管では、実際にそのデータを使わなければならない事態になっても、データの欠落が発生するので有効性は低いのではないか。かといって、遠隔地保管の頻度を増やすことも、費用的には現実的ではないように思う。

（資料 P. 18）では、どのようなバックアップ方法がよいのか考えてみた。

庁舎被災のリスクを考えると、庁舎外へバックアップする必要がある。システムを早期に復旧させるためには、できるだけリアルタイムに近いことが望ましい。この 2 点から、ネットワークを活用してデータをバックアップすることが効果的だと思われる。

ネットワークを利用したバックアップ取得の方法については 2 つ考えられる。1 つ目は、別庁舎にネットワークを利用してバックアップすること。データセンターやサーバー室のある庁舎以外の庁舎にバックアップ用の機器等を設置し、庁内 LAN を経由してデータバックアップを行うことで、既存のネットワーク回線を使って安価に庁舎被災のリスク分散を実現できると考えられる。ただしこの場合、データを守ることはできても、やはりシステムの復旧にはシステム環境が必要である点には注意が必要である。

（資料 P.19）2 つ目が、昨今話題にもなっているクラウドの活用である。クラウドであれば、庁舎被災のリスクは考えなくてもよくなる。

このクラウドの利用方法としては、1 つ目に、バックアップストレージとして使う方法がある。この場合は、先ほど挙げたネットワークで別の庁舎にバックアップする方法と同じように、復旧させる環境が別に必要となる。2 つ目に、クラウド上でシステムを稼働させる方法がある。自治体クラウドなどがそれに当たるかと思う。この場合は、通信回線が必須となる。通信回線が確保されていないと、データやシステムが無事であっても使うことができないことを認識しておく必要がある。

陸前高田市では、震災後に通信回線が途絶した。衛星通信回線でインターネット接続環境を確保したものの、これが住民情報システム等の業務システムに使えるかどうかは、検討する必要があると思う。

また通信回線については、速度や費用も課題になる。名古屋市の場合、陸前高田市と比べるとデータ量も膨大で、基幹ネットワークもすべて 1Gbps 以上の回線を自営の光回線でまかなっているため、仮にクラウドを利用する場合、同等以上の回線を使おうとすると、非常に高額になると思われる。

（資料 P.20）最後に、これまでお話した内容を、システム復旧という観点で簡単にまとめる。

まず、業務システムだけではなく、ICT 環境全体の効率的な復旧が必要だということ。窓口業務に関係した業務システムが注目されがちだが、実際には ICT 環境の構築のための人員の確保から、パソコンの確保など、システム復旧以前の ICT 環境の整備についても考えておかないといけない。

次に、バックアップデータの確保が必要だということ。リアルタイムに近いバックアップがないと効率的な復旧はできない。

もう一つ、バックアップデータを使ってシステムを稼働させる環境も確保する必要があるということ。特に、クラウドを利用する場合には、通信回線が必須だということを忘れてはいけない。（了）