

【現地調査報告書②——岩手県陸前高田市】

訪問日時：平成 23 年 11 月 29 日（火）

訪問先：企画部協働推進室及び総務部総務課

<要約>

● 被害概要（全体）

3 月 11 日発生の東日本大震災では、陸前高田市は震度 6 弱を観測した。大津波の襲来があり、建物用地の 43%が浸水²²した。広範多岐にわたる地域の社会的機能が、壊滅状態となった。死亡者 1,881 人・行方不明者 72 人の人的被害²³があった（市人口の 8.4%）。

市庁舎は鉄筋コンクリート 3 階建（一部 4 階建）であったが、津波は市庁舎屋上にまで及んだ。

● ICT 部門概要

陸前高田市では、総務部総務課で行政情報化を、企画部協働推進室で地域情報化を、それぞれ担当していた。3 月 11 日以前、総務課は課長含め 4 名、協働推進室は室長含め 4 名の体制であった。総務課では、住民基本台帳システム（福祉含む）、税システム及びサーバ管理を行っていた。

データバックアップについては、原則としてすべてのデータをテープへ保存し、サーバ室内で保管していた。各業務部門の管理データについては、それぞれの運用方針に基づき、バックアップを取っていた。

● 3 月 11 日からの状況（概要）

地震発生直後、市内全域は停電した。外部との連絡手段は、衛星携帯電話を除いて利用不可となった。総務課で情報システムを担当していた職員が亡くなり、総務課の課員は 3 名となった。翌 12 日、高台にあり津波による被害を免れた、学校給食センターに市災害対策本部へ移動。学校給食センター周辺は 14 日に復電した。19 日には、学校給食センターから約 100m 離れた場所に、仮設庁舎（ユニットハウス）1 基目を設置した。4 階部分まで水没した市庁舎は、建物自体は残ったものの、壊滅的な被害（全壊状態）であり、市庁舎での業務再開は不可能だった。5 月 16 日には、国道 340 号沿い氷上橋近くにプレハブの仮庁舎（第 1 仮庁舎）が完成。以後、仮庁舎は順次増設され、平成 23 年 11 月時点では、3 棟の仮庁舎（第 1～第 3 仮庁舎）において、復旧業務及び行政事務を行っていた。

情報システムの復旧にあたっては、市庁舎のサーバ室から、サーバのハードディスクを回収した。バックアップ用の DAT テープなどロッカーに入れていたものは、流失せずに回収できた。ハードディスクから住民基本台帳システム（福祉含む。）及び税システムのデータを復旧させた。まずは、仮サーバ（1 システム毎に 1 台）により、システムを仮復旧させた。庁舎（ユニットハウスによる仮設庁舎、プレハブによる仮庁舎）の増設に合わせて、少しずつネットワーク環境（LAN 及びインターネット接続）も整備・再構築していった。7 月下旬になって、サーバ、通信機器及びパソコン等のハード面では、震災前とほぼ同等の水準になった。

²² 「平成 23 年東北地方太平洋沖地震 市区町村別津波浸水範囲の土地利用別面積」（国土地理院、平成 23 年 4 月）。

²³ 平成 23 年 11 月 21 日現在、平成 23 年 3 月 11 日現在の住基人口は 24,246 人。

総務課の情報システム担当者が被災したため、4月22日に名古屋市から2名、5月1日に岩手県八幡平市から1名の派遣を受け入れた。また、被災後から情報システムの復旧に携わっていた前々任の担当職員が、5月1日付で正式に着任した。名古屋市からの応援職員は、ネットワークやパソコン、サーバといった基盤関係を主に担当し、岩手県八幡平市からの応援職員は、同じ事業者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。

● 窓口業務再開時期等

窓口業務は3月20日から順次再開した。り災証明書は、3月下旬からの発行を予定していたが、事情により、4月27日からの発行となった。災害義援金、災害弔慰金及び被災者生活再建支援金の申請受付は、5月16日から開始した。

1. 調査団体の基本データ

1-1. 地理位置関係、人口、面積、職員数、財政状況、組織体制など



(google map から)

岩手県南東部に位置し、東北新幹線一ノ関駅から車で約1時間半程度。

面積 ²⁴	232.29 km ²
人口 ²⁵	23,300 人 (7,785 世帯) ※平成 22 年 10 月 1 日現在

²⁴ 「平成 22 年全国都道府県市区町村別面積調 (<http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/201010/shikuchouson/iwate.pdf>)」(国土地理院)、平成 23 年 12 月閲覧

職員数 ²⁶	293人 ※平成22年4月現在
財政状況 ²⁷	平成23年度一般会計の予算総額：約474億円（当初予算額約108億円、補正予算額約365億円、平成22年度繰越明許繰越額約1億円、事故繰越し繰越額約757万円） ※平成23年9月30日現在 参考）平成22年度決算（一般会計及び特別会計の合計）： 歳入178億円、歳出173億円
組織体制 ²⁸	6部局、教育委員会等からなる。 ※平成23年12月現在 （支所・出張所は無い） 内訳：企画部、総務部、民生部、農林水産部、建設部、復興対策局、出納機関、水道事業所、教育委員会事務局、議会事務局、農業委員会事務局、選挙管理委員会事務局、監査委員事務局、消防本部

1-2. 被害規模（震度、死亡者数、行方不明者数、倒壊建物数等）²⁹

震度	震度6弱（M9）
浸水地域	建物用地・幹線交通用地の39%（建物用地の43% ³⁰ ） ※平成23年4月18日現在
死亡者数	1,881人 ※平成23年11月21日現在
行方不明者数	72人 ※平成23年11月21日現在
被災戸数	全壊3,159戸、大規模半壊97戸、半壊85戸、一部損壊27戸 ※平成23年6月30日現在
市職員被災状況 ³¹	死者・行方不明者68名 ※平成23年12月21日現在

²⁵ 「平成22年国勢調査（<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>）」（総務省、平成23年10月）

²⁶ 「地方公共団体定員管理調査結果（http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/teiin-kyuuyo.html）」（総務省、平成22年12月）

²⁷ 陸前高田市公式ホームページ（<http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/>）、平成23年12月閲覧

²⁸ 陸前高田市公式ホームページ（<http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/>）、平成23年12月閲覧

²⁹ 「陸前高田市震災復興計画（<http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/kategorie/fukkou/fukkou-keikaku/fukkou-keikaku.html>）」（陸前高田市、平成23年12月）P1

³⁰ 「平成23年東北地方太平洋沖地震 市区町村別津波浸水域の土地利用別面積

（<http://www.gsi.go.jp/common/000060371.pdf>）」（国土地理院、平成23年4月）、平成23年12月閲覧

³¹ 「地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会報告書」（総務省消防庁、平成23年12月）P15

1-3. 庁舎の構造、耐震状況

市庁舎は、鉄筋コンクリート3階建て（一部4階建て）。一番古い部分は、昭和33年に建設。平成14年に耐震補強工事を行っている。3月11日の地震では、市庁舎の倒壊はなかった。

揺れによる被害だけであれば、行政機能に壊滅的な影響はなかったと考えられるが、10mもの大津波が市庁舎4階部分にまで及び、行政機能が一時的にすべて失われる事態となった。

（参考）市庁舎及び仮庁舎等の位置



（google map より）



（被災した市庁舎、名古屋市提供写真）

1-4. 発災時の全体的な状況

地震発生後、市内全域で停電となったが、市庁舎の非常用発電機が稼動し、必要な電力は確保できていた。市災害対策本部は、地震発生と同時に設置された。市庁舎内は、机やロッカーなどが散乱、ガラスの破損、壁にひび割れなどが認められるとともに、余震もあり危険な状態であったため、建物内にいた市職員は、速やかに市庁舎の前にある公園へ避難した。内外を点検し、安全を確認しながら徐々に建物内に戻り、対応を取ろうとした矢先、海岸の津波防波堤を津波が越え始めたため、防災行政無線により、その旨の放送を行った。ワンセグ放送で津波警報（大津波）の情報を得た市職員もいた。情報源は、携帯電話のワンセグ放送とラジオ（いずれもバッテリーが切れるまで）だけであった。

市庁舎の前にある公園に避難していた住民、市長、市職員は、市庁舎とその向かいにある市民会館の中へ避難したが、巨大な津波は市庁舎の4階まで到達し、市民会館も3階まで水没した。市庁舎屋上に避難できた方々は、およそ120人。そのうち市職員は約70人（市長、幹部職員を含む。）であった。また、市民会館も十数名を除く多くの方々が亡くなった。市消防本部は、辛うじて望楼が水没を免れ、そこへ避難した者は、後にヘリコプターで救助され、学校給食センターへ移動した。

市庁舎周辺は、その後も津波が来ていたため、避難した住民と市職員は、市庁舎屋上でそのまま一晩を過ごした。市災害対策本部は、高台にあり津波による被害を免れた学校給食センターへ移り、生き残った職員が、配給活動などの支援活動や安否確認などの作業を始めた。しかし、市災害対策本部の通信手段は、消防救急無線など、非常に限られたものしかなかった。被災していない地区の消防団員は、独自に救助活動を始めていた。市内数か所に定められた地区本部同士の連絡は無線により行われたが、地区本部と市災害対策本部との間は連絡手段が無い状況であり、被害状況の把握は、大変困難であった。自衛隊の先遣隊は、11日の夜に到着した。

外部への情報発信手段がなかったため、市職員は、ラジオで流れる「陸前高田は壊滅状態」という放送を、ただ聞いているしかなかった。

被災翌日から数日間の主な活動は、道路の応急復旧、食料・毛布等の調達・配布活動であった。道路の寸断等により、行くことができない避難所もあった。

電気は14日夜には市災害対策本部を置いていた学校給食センター周辺で復旧した。4階部分まで水没した市庁舎は、建物自体は残ったものの、壊滅的な被害（全壊状態）であり、市庁舎での業務再開は不可能だった。また、市災害対策本部を置いていた学校給食センターだけで、今後の復旧業務や行政事務を担うことには無理があったため、学校給食センターから約100m離れた場所に、仮設庁舎としてユニットハウスを設置し、仮庁舎（プレハブ）完成までの間、業務を行うこととなった。1基目のユニットハウスは19日に設置が完了し、最終的には17基のユニットハウスが設置された。



(ユニットハウス、名古屋市提供写真)

5月16日には、国道340号沿い氷上橋近くにプレハブの仮庁舎（第1仮庁舎）が完成した。以後、仮庁舎は順次増設され、平成23年11月時点では、3棟の仮庁舎（第1～第3仮庁舎）において、復旧業務及び行政事務を行っていた³²。



(陸前高田市仮庁舎、陸前高田市提供写真)

2. ICT部門の業務把握

2-1. ICT部門の業務範囲

人数	企画部協働推進室3名（室長含む。震災後、室員は複数部門を兼務。） 総務部総務課行政係3名（課長含む。） ※これらは、名古屋市から2名、岩手県八幡平市から1名の応援職員を含む人数である。
場所	第1仮庁舎2階（協働推進室、総務課とも） ※震災前、サーバ室は市庁舎1階にあった。
管理システム	全庁的に使用するデータ及びシステムの管理を担当。具体的には、住

³² 平成24年2月現在、第4仮庁舎建設中。

	<p>民基本台帳システム（福祉システムが組み込まれたパッケージシステム）及び税システム（申告、課税などで分けて運用）。</p> <p>なお、戸籍システム及びその他の業務システムは、アプリケーション部分は各業務部門が、ハード部分は総務部総務課が、それぞれ管理している。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ICT 関連の業務は、震災前から 4 つの部署に分かれていた。企画部協働推進室では、地域情報化、地上デジタル放送及びインフラ関係（光回線の整備など）を担当し、総務部総務課では、行政情報システム、情報システム委託事業者との調整及びセキュリティ関係を担当している。総務部防災対策室では、防災行政無線を担当し、教育委員会では、学校と教育委員会をつなぐネットワークを担当している。

2-2. 組織体制及び緊急時の指揮命令系統（訓練実施状況含む）

本調査の対象となる協働推進室は、企画部に属する（総務課及び防災対策室は総務部に属する）。

非常時のマニュアルは、震災前から存在している。市庁舎内には、非常用発電装置、無線、衛星携帯電話が常備されており、1960 年のチリ地震津波の経験から、毎年 5 月 24 日前後の日曜日に、災害対応についての訓練を行っていた。非常時には、市災害対策本部が市庁舎に設置され、市内の 11 コミュニティに置かれている地区本部へ、無線や衛星携帯電話で指示を送り、地区本部の担当者は張り付きで、市災害対策本部との連絡にあたることになっていた。ただし、ICT 部門に特化したマニュアルは、特になかった。

今回の震災では、市庁舎が津波に襲われたため、市災害対策本部を学校給食センターへ移したが、あまりにも多くの住民と職員を失ったことにより、本部から地区本部への指示系統は、必ずしも十分に機能しなかった。

2-3. 平常時業務と災害時業務のすみ分け、災害対策本部との業務調整（災害時情報発信含む）

2-1 及び 2-2 のとおり、平常時は協働推進室及び総務課等において業務を行い、非常時はマニュアルに従って対応し、市災害対策本部の指示に従って動くことになっていた。

2-4. 災害時対応における外部事業者との委託契約の有無、契約内容

情報システム委託事業者との契約において、災害時の対応（災害時の参集や復旧担当者の確保等）に関する条項はなかった。契約書は、津波で流されてしまったため、契約内容の詳細は、すぐには確認できない状態であった。

2-5. 住基／戸籍／税／福祉業務データのバックアップ（場所・頻度・方法）

各システムのデータのバックアップは、原則として、すべてのデータを毎晩テープに保存し、市庁舎内のサーバ室で保管していた。ただし、システム毎に（業務部門毎に）運用方針が異なり、全庁的な統一ルールは存在しなかった。

2-6. 「被災者支援システム」³³等、類似システムの導入、活用状況

発災直後から停電が続き、市庁舎のパソコンは、津波の襲来によって水没または流失した。

発災翌日（12日）の午後から、市災害対策本部を置いていた学校給食センターで安否確認の準備を始めた。学校給食センターにあったコピー用紙に定規で線を引き、住民に名前を書いてもらう表を作成した。コピー機も停電で使えなかったため、一枚ずつ手書きの作業であった。発災直後から、安否情報を求める住民で学校給食センターは、込み合っていた。住民が書き込んだ表を学校給食センターの壁に張り出すということを、12日から14日まで続けた。

14日夜に、市災害対策本部周辺が復電し、学校給食センターにあったノートパソコンで、住民が書き込んだ情報の入力を行った。紙の表は順不同に書かれており、すべての表を確認しなければ安否が分からなかったが、パソコンで入力を始めると、あいうえお順等での確認が可能となった。壁一面に張り出されていた表を、2～3名の職員が徹夜で手分けして入力した。

15日には、情報システム委託事業者が、2月末時点の住基台帳を紙に打ち出したものとデータの入ったCDを持参してくれた。そのため、入力作業と平行して、住基データとの突き合わせ作業を行うことができた。これらのデータに必要な情報を加え、安否情報を提供できるシステムを、フリーのデータベースソフトを利用して、市職員が作成した。このシステムは、のちに、災害義援金などの申請受付及び支給管理業務でも使用した。

入力作業は、発災1週間後に概ね終了し、18日にデータベースが稼働、住民安否について、職員がデータベースを参照しながら問い合わせを受けることが可能となった。当時、安否確認や避難所案内といった総合窓口業務は、ボランティアや保育士などからの応援を含め、10名ほどで対応にあたっていた。り災証明書は、（独）防災科学技術研究所の支援により、税務課において「罹災証明発行支援システム」を構築し、4月27日から発行を開始した³⁴。

災害義援金、災害弔慰金及び被災者生活再建支援金の申請受付は、5月16日から開始した。

³³ 阪神・淡路大震災を経験した兵庫県西宮市において開発された、地震や台風などの災害発生時における地方公共団体の業務をトータル的に支援するための業務システムの名称。平成17年度にLASDECの地方公共団体業務用プログラムライブラリに登録され全国の地方公共団体に無償で公開・提供されている。

³⁴ 当初3月28日から受付と発行を予定していたが、岩手県からの指導や、県内の被災自治体との調整などから、4月27日からの発行となった。ただし、り災証明書の提出先が明確な場合は3月28日から申請のみを受け付け、被災証明書（被災者である証明）は提出先が明確な場合に限り、随時発行していた。

3. 被災時の ICT 部門の状況

3-1. 災害発生時の状況（情報部門における職員被災状況、参集状況、他団体（NPO等含む。）からの応援状況等）

協働推進室の分掌事務には広報も含まれているため、記録のため津波襲来の写真を撮ろうと市内の高台に上がっていた。想像以上の大津波が押し寄せ、水が中々引かずに庁舎に戻ることができなかつたので、近くの地区本部へ移動した。無線で地区本部及び市災害対策本部との連絡を試みたが、地区本部とは連絡がとれたものの、本部との通信はできず、更にはバッテリーが無くなり、無線自体を使うことすらできなくなった。3月11日の晩は寝ずに過ごし、翌12日の朝に偶然出会った市職員から、市災害対策本部は学校給食センターへ移ったと聞き、学校給食センターに向かった。

学校給食センター到着後、12日の午後から、住民の安否確認に使用するための用紙（住民に名前を書いてもらう紙）の作成を行った。復電した14日から3日間ほどは、住民が用紙に記入した情報をパソコンへ入力した。その後は、広報紙の発行業務を担当した。1枚紙（両面）による『広報りくぜんたかた臨時号』は、被災から1週間後の3月18日から5月7日までは日刊、その後は、毎週日曜日と月曜日は休刊とし、6月からは毎週火曜、木曜、土曜日の週3回、発行した。8月第2週からは毎週水曜日（週1回）発行に減らす代わりに、紙面をA3版両面刷り（従来の2倍）に増やし、10月まで発行を続けた。³⁵

総務課の情報システム担当者が被災したため、4月22日には名古屋市から、5月1日には岩手県八幡平市から、職員の派遣を受け入れた。名古屋市³⁶からの応援職員は、9月30日まではほぼ2名が常駐、10月以降は随時出張という形で、岩手県八幡平市からの応援職員1名とともに、ネットワークやパソコンの復旧及び運用の支援にあたっている。名古屋市からの応援職員は、ネットワークやパソコン、サーバといった基盤関係を主に担当し、岩手県八幡平市からの応援職員は、同じ事業者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。

3-2. 住基／戸籍／税／福祉システムの被災状況（サーバ室等被災状況、データ利用可否、データ喪失率、災害時業務のITシステム依存度、復旧に当たった人員＜外部事業者含む＞の参集方法等）

【発災直後】

住民基本台帳システム（福祉システムが組み込まれたパッケージシステム）、税システム、戸籍システム及び財務会計システムなどの複数のサーバが設置されていたサーバ室は、市庁舎の1階にあったため、津波によって水没した。

バックアップテープもサーバ室内のロッカーに保管していたため、サーバと共に水没した。

³⁵ 11月からは通常号として月2回の発行に戻った。

³⁶ 名古屋市は、10月末までに23業務で延べ約110名を派遣し、11月現在でも約30名を派遣しており、うち約半数は3か月以上の長期派遣である。



(被災したサーバ室、陸前高田市提供写真)

【復旧プロセス】

震災直後に、津波被害に遭った市庁舎に入り、サーバのハードディスク、サーバ室のロッカーに保管していたバックアップ用の DAT テープ、DAT ドライブなどを回収した。直ちにハードディスクからのデータ復旧作業を事業者者に依頼、4 月下旬以降、復旧が完了したデータを順次受け取った。結果として、住民基本台帳システム、福祉システムのデータ及び税申告データは復旧できたが、それ以外のデータは復旧できなかった。DAT テープは、水に浸かり泥まみれとなっていたため、使えなかった。戸籍情報については、管轄法務局において保存していた戸籍の副本等に基づき、再製データが作成³⁷された³⁸。

3 月 14 日夜に市災害対策本部（学校給食センター）周辺では電力供給が再開、17 日には住基及び財務会計システムほか、すべての情報システムの復旧方針について、情報システム委託事業者と打ち合わせを行った。情報システム担当者が津波で犠牲になっているため、前々任だった職員（その後、5 月 1 日付で正式に総務課へ異動、情報システムの担当となる。）が、これらの作業を行った。当時は非常に混乱しており、必要なハードウェア性能の割り出し、数量の確認、導入スケジュールの整備など、手が回らない部分は、情報システム委託事業者へ無理を承知で依頼した。

3 月 19 日には、学校給食センター（市災害対策本部）そばに、最初のユニットハウス（仮設庁舎）が設置された。そこに仮サーバ（情報システム委託事業者から借り受けたもの）を置き、23 日から住基システムと財務会計システムの仮運用を始めた。その際、住基データは、この事業者が持参した 2 月末時点のデータを使用、財務会計データは、1 月 23 日時点のデータを使用した。4 月 4 日には、ユニットハウスが増設されたため、LAN の拡張作業を行い、翌 5 日には、財務会計システムの端末を増設した。水没したサーバのハードデ

³⁷ 通常、戸籍正本が滅失したときは、法務局に保存されている戸籍副本等により、市町村が再製作業を行う。東日本大震災の被災市町村においては、震災関係の様々な事務があり、戸籍の再製作業を迅速に行えるような状況ではなかったことから、仙台法務局民事行政部戸籍課及び盛岡地方法務局戸籍課において、津波により損壊した法務局に赴き、庁舎内を探索し、市町村から送付された戸籍副本データ等の回収を行うとともに、当該データの送付後に届出された情報の入力作業を行い、入力が完了したデータを、戸籍再製用データとして戸籍正本が滅失した市町村に提供した。

³⁸ 「東日本大震災により滅失した戸籍の再製データの作成完了について
(http://www.moj.go.jp/MINJI/minji04_00024.html)」(法務省)、平成 24 年 1 月閲覧

ディスクから復旧した住基データは、4月下旬に仮サーバへセットアップした³⁹。

プレハブ仮庁舎（国道 340 号沿い氷上橋近く）の建築工事に付随して、サーバ室の建築も行った。5月16日の第1仮庁舎（約300坪）の完成に合わせて、ユニットハウス（学校給食センターそばの仮設庁舎）内に設置されていた住基システム、財務会計システムをプレハブの仮庁舎へ移転した。電気の供給を待たず、サーバ用に発電機を調達して業務を開始した。7月3日には、第2仮庁舎とサーバ室が完成、翌4日には、本サーバ、通信機器、サーバラックなどの搬入、サーバ室内の配線を行った。予定より遅れたが、7日からサーバ室の受電が始まり、UPS装置（無停電電源装置）などの設置作業、11日からは、ブレードサーバの筐体（エンクロージャ）への取り付け作業を行った。そして、完了したのから順次 OS などのインストール作業、システム設定作業などを行い、ネットワークの切り替え作業が完了した25日に、各種システムが稼働を開始した。この一連の作業は、主に応援職員が担当した。

データに関しては、サーバのハードディスクからの復旧や、他の場所に残っていたデータからの復旧を試みたが、復旧できないデータもあった。復旧不可能なデータをいかに埋めるかが、重要な課題となっている。今回の震災で、テープからはデータの復旧ができなかったこと、テープだと定期的な交換作業が必要なこと等により、現在では、データのバックアップにテープは使っていない。

震災前、市の情報システムは、業務部門毎にシステムの仕様が決められ、ストレージ（外部記憶装置）や UPS 装置（無停電電源装置）は、サーバ毎に設置していた。設置スペースも限られていたため、新しいシステムを導入する際は、セキュリティや、機器の重量等の問題で、その都度既存の機器の配置替えを行う必要があり、手間と費用がかかっていた。今後はそうしたことを避けたいと考え、仮庁舎への移転後は、サーバ室全体を担う UPS 装置を導入し、ストレージも共有化した。



（左：仮庁舎で稼働する住民情報システムの仮サーバ等、右：サーバ室へのラックの搬入、左奥は7月18日引き渡しとなった第3仮庁舎、名古屋市提供写真）

³⁹ その他の復旧したデータは、仮サーバの容量が不足していたため、すぐにセットアップはせず、7月の本サーバ稼働時まで使用しなかった。

3-3. 電気・通信インフラの被災状況（電源、庁内ネットワーク、地域イントラネット、電話、ファクシミリ、インターネット等の状況、県や他市町村とどのような手段で連絡をとったか）

【発災直後】

地震発生後、市内全域で停電となったが、市庁舎の非常用発電装置が稼働し、必要な電力は確保できていた。携帯電話は、通話はつながりにくい、メールは送受信できる状態であった。

津波襲来後、固定電話及びファクシミリは、市庁舎の裏手にあった NTT 東日本の陸前高田ビルが水没したため、不通となった。市庁舎内のネットワークは、津波被害のために不通、市庁舎と学校、保育所や公民館をつなぐ地域公共ネットワークも、NTT の回線を利用していたため、不通となった。

市災害対策本部において、外部との連絡に手段としていち早く確保できたものは、衛星携帯電話であった。市庁舎内に準備していた衛星携帯電話（1 台）は、津波で流失したが、災害対応用としてあらかじめ山側の地域に配置していた 2 台は利用可能であった。この 2 台の衛星携帯電話は、1 台は 3 月 11 日の夜遅く、もう 1 台は翌 12 日の早朝に、それぞれの地域の責任者によって届けられた。電話到着後は、この電話が市役所として唯一、独自に使用できる通信手段だったので、この電話に職員 2 名が 24 時間張り付き、外部との連絡に当たった。

【復旧プロセス】

市災害対策本部を置いていた学校給食センターでは、3 月 14 日の夜に通電し、それに伴い、様々な事務関連機器が使用可能となった。18 日には、携帯電話が応急復旧し、以降、通信可能なエリアも徐々に拡大していった。19 日には、学校給食センターそばに最初のユニットハウス（仮設庁舎）を設置、その日のうちに電気を引き込んだが、住宅地を通る供給ルートの末端での受電であったため、電気をたくさん使用するとブレーカーが落ちる状態であり、パソコンなどの機器類の設置は極力控えた。電力会社に相談し、変圧器のタップ切り替えなども行ったが、被災者への支援が本格化してくると電気が足らなくなり、非常用発電装置を作動させて対応した。

ユニットハウス内は、3 月 20 日に市職員が LAN ケーブルの仮敷設を行った。プリンタ接続、住基・財務システム用のネットワークとして、最低限の用途での利用だった。必要なケーブルやハブなどは、閉校予定の学校や、市庁舎内で水没を免れた 4 階部分から取り外して利用した。3 月 29 日には、総務省の支援による衛星携帯電話により、インターネット接続が可能となった。ユニットハウス内に設置したが、通信速度が遅く、利用はメールの閲覧に限られた。31 日には、通信衛星によるインターネット接続機器を借り入れ、市災害対策本部（学校給食センター）に設置した。市災害対策本部以外で、市職員が利用するインターネット接続は、携帯電話等を使って個別に接続していた。4 月 4 日には、ユニットハウスの増設に伴い、ネットワークの拡張作業を行った。

市では、住民に対して必要な情報を提供するために、市広報の臨時号を3月18日からほぼ毎日1枚紙(両面)で発行しており、毎朝、自衛隊員が各避難所に配布していた。高齢化が進んでいる地域では紙による情報発信は非常に有効であった。ホームページの再開も考えていたが、回線やサーバなどの問題に加えて、誰が情報を更新するのかという問題もあり、先送りになっていた。4月15日に、隣接する一関市の協力でホームページを開設した。

5月16日には、プレハブの第1仮庁舎が完成し、仮庁舎内で住基・財務システムの仮運用を始めた。ユニットハウス(仮設庁舎)に仮置きしていた住基・財務システムの仮サーバを第1仮庁舎へ移設、システムがスムーズに立ち上がるようにと、仮庁舎内にはサーバ用に発電機を設置した。5月29日には、高圧受電が開始され、電気が通常どおり利用できるようになった。6月15日には、無線LAN(屋外遠距離通信用指向性アンテナとアクセスポイント)により、ネットワークを充実させた。これにより、市災害対策本部(学校給食センター)、ユニットハウス(仮設庁舎)、仮設消防本部がネットワークでつながれ、市災害対策本部(学校給食センター)だけでなく、ユニットハウス(仮設庁舎)や仮設消防本部からも、衛星通信回線によるインターネット接続が可能となった。この対応は、パソコン周辺機器メーカーによる支援を受けたものであった。7月に入ってからは、庁内ネットワークの本格的な復旧までのつなぎ用として、仮庁舎(プレハブ)にも、無線LANを設置(不要になったユニットハウスの無線設備を移設)した。



(左：市災害対策本部のある学校給食センター裏に設置された衛星通信回線用アンテナ、
中央：仮設消防本部に設置された指向性アンテナ、右：ユニットハウスに設置された指向性アンテナ
名古屋市提供資料)

7月3日には、第2仮庁舎とサーバ室の引き渡しが行われ、それに合わせて、机、椅子、書庫等の搬入、据え付けを行った。4日にはサーバ、通信機器、サーバラックなどの搬入、サーバ室内の配線を行った。予定よりも遅れたが、7日にはサーバ室の受電を開始した。インターネット、総合行政ネットワーク(LGWAN)⁴⁰、庁内LAN用回線など通信回線の

⁴⁰ 地方公共団体を相互に接続する行政専用のネットワーク。Local Government Wide Area Network を略し LGWAN と呼ばれる。LGWAN は、地方公共団体相互間のコミュニケーションの円滑化、情報の共有による情報の高度利用を図るための基盤として整備され、府省間ネットワークである霞が関 WAN との

引き込みも並行して行った。23日～24日の2日間で、すべてのネットワークの切り替え及びシステムの動作確認を行い、25日には各種システムの運用が始まった。25日以降、業務に大きなトラブルは発生していない。

その後 LGWAN との再接続、8月には住民基本台帳ネットワークとの再接続を行った。このほか、学校給食センター、仮設消防本部、仮庁舎の間のネットワークを再構築した。また、9月以降は、保育所や学校との間のネットワークについて、再構築を行った。

なお、LGWAN との再接続まで、市職員が利用していたメールは、Gmail 等を用いたものであった。

3-4. ハードウェアの被災状況（コピー機、パソコン端末、ホストマシン、サーバの状況）

市庁舎1階のサーバ室が津波の被害に遭ったため、室内のサーバ類はすべて水没した。コピー機、パソコン端末についても、ほとんどが流出した。

5月には、日本マイクロソフトとの間で、オフィスソフトライセンスについて、一時使用許諾の調整を行った。パソコンは、ISN⁴¹から7月に90台の支援を受けたのを始め、最終的には、必要とする300台を確保できた。こうした支援は大変ありがたいものであったが、庁内で使用するには、ネットワークへの接続やOSの設定変更等を行う必要があり、また、機器の性能やOS・オフィスソフトのバージョンが合わないなど、そのままでは利用できないものもあった。

仮庁舎では、7月になって無線LANによる仮ネットワークが敷かれるまでは、3G回線を使って個別にインターネットに接続していた。この3G端末は、支援により多くの台数が提供されたが、貸出期間が3か月などと決まっていることが多かった。

7月25日からは、第3仮庁舎での業務が開始、この時点で、仮庁舎内のサーバ、通信機器、職員用パソコンなどのハード面は、3月11日以前に限りなく近い状態となった。

新たなサーバ機器の選択に関しては、サーバ室の広さなどの条件が確定しない中で選定しなければならなかったこともあり、できるだけ省スペースのものとし、また、電力事情にも不安があったため、消費電力が少ないことを重視した。

相互接続により、国の機関との情報交換も行える。セキュリティレベルが高く、ASPを利用し様々な行政用アプリケーションサービスも提供されている。

41 平成23年5月に、宮城県と仙台市が発起人となり、被災地自治体のICT担当者の情報共有を目的として設置した「東日本大震災被災地自治体ICT担当連絡会」の略称。被災地には様々な企業・団体による支援情報の提供を、支援側には被災地のICTニーズを提供し、効率的な支援体制の構築及びICTを用いた災害に強い都市づくりを目指している。



(左：仮庁舎サーバ室の無停電電源装置、右：同室内サーバラック、名古屋市提供写真)

3-5. ファシリティ（設備）の被災状況（空調設備、作業部屋の状況）

市庁舎が水没したため、学校給食センターに市災害対策本部を移設した。3月19日にユニットハウス（仮設庁舎）が設置された。椅子や机は、学校や地区の公民館から借用した。5月16日にプレハブの第1仮庁舎が完成した。7月3日には第2仮庁舎及びサーバ室が引き渡しとなった。それに合わせて、机、椅子、書庫等の搬入や据え付けも行った。第3仮庁舎は、7月18日に引き渡しがあり、7月25日に業務を開始した。

ユニットハウス（仮設庁舎）内では、一度に複数台のパソコンをセットアップできるスペースはなく、効率が悪い環境で作業をせざるを得なかった。

3-6. 調査団体固有事項（その他被災状況による個別事項）

復旧には、他団体からの応援が不可欠であった。震災後は情報システム担当者が不在という状況の中、名古屋市から2名、岩手県八幡平市から1名の職員がほぼ常駐し、支援にあたった。名古屋市の2名は、主にネットワークやパソコン、サーバなどの基盤関係の復旧を担当し、八幡平市は、同じ事業者のシステムを使っているということもあり、主に業務システムの復旧を担当した。

人、場所、電気、機器、通信回線がない中で、仮サーバ（1システム毎に1台）により、システムを復旧させた。支所や出張所が無い場合、庁内ネットワークが復旧していない環境でも、スタンドアロンによる仮稼働が可能であった。

証明書発行等の窓口業務は、3月20日から、ユニットハウス（仮設庁舎）で住民票の発行と死亡届の受理を開始した。29日からは、税務関係諸証明（所得課税証明、所得証明、課税証明、納税証明、資産証明、公課証明、評価証明）の発行を、4月5日からは、戸籍謄抄本の発行⁴²を、5月10日から印鑑登録（新規、改印、登録証の再発行）、24日から住民異動届の手続き（転入、転出、転居などの住所異動と、国民健康保険への加入・喪失手

⁴² 平成22年9月11日現在の証明。最新の戸籍に関する証明については、データ再製等の都合、5月以降に順次対応した。

続き)を開始した。

なお、り災証明書は4月27日から発行を開始した。

4. 被災、復旧段階を経ての今後の課題に対する考え方

4-1. 電源、通信手段の確保など電気・通信インフラ等の緊急時の備えについてどう考えるか

電源、通信インフラとも、いざというときに頼りにしていたものが使えなくなったことが、想定外であった。今後は、停電の際のバックアップとして、ソーラーシステムや蓄電システムなどの整備を考えたい。

庁舎内には非常用発電装置や衛星携帯電話なども備えていたが、想定以上の津波に襲われ水没し、使用不可能になった。災害に備えて山側の地域に配置していた衛星携帯電話が外部との市役所として唯一、独自に使用できる通信手段となったことから、リスクを鑑み複数の場所に配置するという日ごろの備えが、絶大な効果を発揮した形となった。平時から災害用の連絡手段を準備し、利活用しておくことは、大変重要なことだと考えている。新たな連絡手段として、震災後に岩手県が事業者からの支援により導入したWeb会議システムを連絡手段として利用していくなどの対応を考えたい。ボタン一つで誰でも使える会議システムを、都市型災害への対策として全国の市区町村で整備しようという動きがあっても良いと考えている。

4-2. ネットワーク環境の重層化、各種システムの冗長化についてどう考えるか

ネットワークに関しては、市内全域に光ファイバ網を整備したいと考えている。平成23年11月現在、光ファイバ網は市内一部地域のみ敷設されている。市では、携帯電話の不感地域解消や地デジの難視聴対策を目的として、市庁舎近辺から一関に向かう地域へ光ファイバ網を敷設する事業(総務省の補助金を活用した事業)に取り組み、平成23年3月2日に工事完了となったが、11日の津波によって破壊された。わずか9日間の稼働であった。

今後、復興の過程でネットワーク整備を考えることになるが、光ファイバ網だけでなく、無線をバックアップとして整備する、ソーラー電源を整備する等、停電に強いシステムを構築するのが望ましいと考えている。災害時でも、確実に本部と地区本部が連絡を取り合えることが重要であり、二重三重にネットワークを重層化したいと考えている。3月11日以降、情報の収集・発信で大変な苦勞をしたため、ネットワークに関しては、何重にも準備する必要性を強く感じている。

4-3. 庁舎外に住民データ等を置くことについてどう考えるか(特に、バックアップサイト、バックアップ体制の考え方<場所、保管方法等>)

今回の震災の教訓の一つは、サーバ等の機器等は、時間と資金を投入すれば新たに購入することが可能であるが、データについては、一度喪失すると復元不可能なものが生じるということである。そのため、データのバックアップについては、十分な対策を取る必要がある。しかし、バックアップデータを庁舎外へ持ち出すことは、個人情報保護の観点から、住民の理解が必要であり、クラウドもまだ検討段階で、「導入するのは時期尚早」と考えている。

バックアップについては、震災前は全庁的なルールを決めていなかった。震災後は一定の水準を満たしたルールの必要性を強く感じたため、ルールを策定した。被災直後にバックアップテープからデータの復旧ができなかったこと、テープは定期的な交換が必要になること、バックアップテープの世代管理が必要であること等、運用に手間がかかることを踏まえ、「原則としてハードディスクへバックアップする」ことにしたが、個々のシステムの構成上、独自のバックアップ方法を取らざるを得ないものもある。

4-4. BCP（業務継続計画）策定の状況について（策定済みの場合は改善点、災害時の運用について）

BCP（業務継続計画）策定よりも、復旧業務が優先されている状況である。

今後、防災・減災対策を考えるのであれば、被害想定やハザードマップ、これまでの経験などにとらわれずに、備えることが何よりも重要だと考えている。災害時は、想定外の事態がどうしても発生することを前提として、対応にあたる必要がある。

外部との通信手段について、被災地以外ではWebサイトやツイッターなどが有効であったと言われているが、通信の際には、情報を送る側と受け取る側の双方で、同一の条件が整っている必要がある。被災していない地域が素晴らしい通信手段を持っていても、通信インフラが破壊された被災地では、何も使うことができなかった。使えて当たり前と思っているものが、突然すべて使えなくなった場合にどうすれば良いのかを、あらかじめ検討する必要があると考えている。

4-5. 複数の市町村によるシステムの共同利用又は自治体クラウドに期待する効果及び課題

国がクラウド導入に予算を付ける理由は、クラウドシステムを市町村レベルで個別導入するには費用が高く、導入が進まないからだと理解している。初期費用を国の助成金で賄っても、毎年の運用経費は市町村が負担するため、導入に向けたハードルは高い。しかしながら、データを喪失、あるいは泥の中からサーバを拾い出して復元した岩手県沿岸部の市町村は、クラウドの必要性を実感しており、毎年の運用経費まで含めた経費の縮減を共同利用により実現できれば、導入の可能性は広がると考えている。

共同利用の場合は、データ移行が課題となる。外字の問題、略字、作り字についても、市町村ごとに独自の解釈で運用を行っているのが現状であるため、ハードルの高い住民情報システムではなく、財務会計や生活保護など、比較的取組みが容易であると考えられるものからクラウド化していく方が、検討しやすいのではないかと。

クラウド活用の場合は、信頼性の高い回線を使うのは当然のことであるが、LGWANを活用する案は、現状では線が細いと考えている。市町村で実際にクラウドシステムを導入し、セキュリティの問題が起こっていない例などがあれば、導入しやすくなるかもしれない。一方で、各市町村がお金を出し合いバックアップデータを物理的に収納する強固な建物を立てれば、解決する問題であるとも、認識している。

4-6. 国や県に対する要望について

被災後は、補助金の申請書作成が大変な業務になる。市職員は必ずしも申請内容について専門ではない場合もある。膨大な申請書類を市職員の手で作成するのは、非現実的であり、何らかの支援の必要性を感じている。

今回の震災では、支援物資に関する電話対応や支援物資の管理に、多くの職員が対応したことから、支援物資の効率的な管理体制の構築を求めたい。物資支援には、置く場所の問題や数の管理が必ず発生する。利用場所と集積場所を分けるアマゾン形式のシステムが理想と考えている。支援者は支援物資を集積場所に運んでおき、被災地からのニーズはICTを利用して集計し、必要な時に必要なだけ、集積所から被災地へ物資を供給できれば、市職員は復旧・復興業務に専念することが可能となり、復旧・復興のスピードが変わってくるはずである。

【参考資料：陸前高田市情報システム復旧に向けた取組み一覧表】⁴³

期 日	情報関連	仮庁舎	備 考
3月14日	電気通電		情報機材確保
3月15日	住基データ受領		不明者データ等処理開始
3月17日	住基、財務会計システムほか仮復旧打合せ		一括で調整依頼
	戸籍復旧打合せ		盛岡地方法務局
3月18日	携帯電話復旧		以後順次拡充
	安否情報提供開始		
	電算室自販機撤去		
3月19日		ユニットハウス設置	電気引き込み 電力量の不足
		デジタル複合機設置	災害支援

期 日	情報関連	仮庁舎	備 考
3月20日	仮設LAN設置		住基、財務別LAN 共有プリンタ
3月22日		仮庁舎建築打合せ	
3月23日	住基システム仮運用開始		市民環境課 ユニットハウス 2棟
	財務会計システム仮運用開始		財政課 端末 5台
3月29日	衛星携帯によるインターネット機器借入		ユニットハウスに設置
3月31日	通信衛星によるインターネット機器借入		対策本部(学校給食センター)に設置
4月 1日		仮庁舎建築契約締結	
		工程表受領	

⁴³ 平成 23 年 11 月 24 日開催の ISN 公開セミナー「東日本大震災と自治体 ICT」における陸前高田市講演資料より抜粋。

期 日	情報関連	仮庁舎	備 考
4月 4日	LAN拡張作業		自営設置
4月 5日	財務会計システム拡充		各ユニットハウス最低 1台確保
		丁張立会い	
4月15日	市ホームページの開設		一関市の協力
4月23日	名古屋市派遣職員との打合せ		
4月26日		サーバールーム建築打合せ	設計業者
5月 1日	八幡平市派遣職員着任		
5月16日	住基、財務会計システム移設し運用開始	仮庁舎1号棟完成	発電機対応

期 日	情報関連	仮庁舎	備 考
5月29日		高圧受電開始	
6月15日	無線LANにより学校給食センターと消防本部、ユニットハウス間のネットワーク完成		通信衛星によるインターネットが使用できるようになった
7月 3日		2棟目、サーバールーム引き渡し	机、椅子、書庫等搬入、据付
7月 4日	情報機器等搬入開始		
7月 7日		サーバールーム受電開始	以後、サーバ、通信機器等設定作業
7月11日	サーバ設置、設定開始		
7月14日		2棟目一部業務開始	

期 日	情報関連	仮庁舎	備 考
7月16日	本設ネットワーク敷設、設定作業開始		
7月18日		3棟目引き渡し	
7月23日	ネットワーク切替作業		翌日まで
7月24日	サーバ、ネットワーク等最終確認		
7月25日	各種システム運用開始	3棟目業務開始	

【付属表-①：(ICT 部門管轄の)業務データ、インフラ等被災・復旧状況】

		直後（発災後 24 時間）	復旧作業有 無※1	必要だった 支援策	平常復帰の時 期
情報システム・データ	住基・税・福祉システム （戸籍システムは別管理）	サーバ水没	有（ハード ディスクを 回収）	データ復旧	3月23日から ユニットハウ ス（仮設庁舎） で仮サーバに よる運用、5 月16日に第1 仮庁舎へ移 転、7月25日 にサーバ室で 本サーバによ る運用開始
	—データ喪失	喪失	無（復旧は 情報システ ム委託事業 者に依頼、 一部欠落あ り）	データ復旧	4月下旬まで は情報システ ム委託事業者 が持参したデ ータを使用。4 月下旬以降、 サーバのハー ドディスクか ら復旧させた データ使用
	—バックアップデータ 【保管頻度・方法・場所】 毎日テープで市庁舎サーバ 室内保管	利用不可	有（サーバ 室の DAT テープ回 収）	データ復旧	DAT テープ からのデータ 復旧はできな かった
電気・通信インフラ	電源	停電により非 常用発電装置 が稼働 ※その後の津 波により、市 庁舎自体が使 用不能	無		3月14日 ※学校給食セ ンター（市災 害対策本部） 周辺
	庁内ネットワーク （情報系・業務系）	喪失	有	ICT 担当の 人的支援	3月20日ユニ ットハウス内 に仮設 LAN 設置、6月15 日無線 LAN による災对本 部・ユニット ハウス（仮設 庁舎）・仮設消 防本部間のネ ットワーク構 築、7月23日 ネットワーク 切り替え、運 用開始

	地域イントラ (市庁舎一関連施設)	一部流失	有	ICT 担当の 人的支援	9月以降
	電話(固定)	利用不可	無	衛星携帯電話の 台数補充	詳細不明
	電話(携帯)	利用不可	無	同上	3月18日以降 順次
	電話(衛星)	利用可能	無	同上	—
	ファクシミリ	利用不可	無	なし	詳細不明
	インターネット	利用不可	有(アンテナ 設置作業等)	臨時衛星回 線、3G 端末 等の支援	3月29日衛星 携帯電話による 通信、31日 衛星通信回線 による通信 (市災害対策 本部のみ)、6 月15日無線 LAN 設置(市 災害対策本 部・ユニット ハウス・仮設 消防本部間)、 7月下旬から 通常回線に よる接続
ハードウェア	コピー機・パソコン端末	流失	有	パソコン端 末支援とその セットアップ をする要員	施設の移転と ともに随時支 援や新規購入 により調達
	ホストマシン・サーバ	水没	有	サーバ機器 支援とその セットアップ をする要員	3月19日ユニ ットハウス1 基目に仮サー バ設置、5月 16日第1仮庁 舎にサーバ移 設、7月3日 サーバ室完 成、25日から 各種システム 運用開始
設備・人員	空調設備	水没	無	なし	7月7日サー バ室の受電開 始

	作業部屋	水没	無	なし	3月19日ユニットハウス設置、5月16日第1仮庁舎、7月3日第2仮庁舎及びサーバ室、7月18日第3仮庁舎完成※3
	ICT担当職員	被災	—	他部署にいた情報システム担当経験者の応援、他団体からの応援	名古屋市（4月22日）及び岩手県八幡平市（5月1日）から応援職員受け入れ。5月1日付で、他部署にいた前々任の情報システム担当者が正式復帰

※1 復旧作業の有無は、復旧プロセスの中で、市職員及び情報システム委託事業者による作業が必要であったかどうかの有無となる。名古屋市及び岩手県八幡平市からの応援職員による作業含む。作業は発生せず、復旧を待っている状態は「無」となる。

※2 「—」は、該当回答がない場合の記載。

※3 平成23年11月現在業務を行っている各仮庁舎での業務開始日は、以下のとおり。

第1仮庁舎=5月16日、第2仮庁舎=7月14日、第3仮庁舎=7月25日

【付属表-②：災害時業務に関するシステム導入状況、窓口業務再開時期】

	導入状況	システム稼働日
被災者支援システム （西宮市開発）	導入せず	—
その他システム	安否確認並びに災害支援金などの申請受付及び支給管理システムを市職員が構築。り災証明書発行業務は、（独）防災科研の支援を受けてシステムを構築。	「罹災証明発行支援システム」は4月下旬
窓口業務再開時期		
災害時窓口業務 （安否確認、死亡届受付、り災証明書発行等）	安否確認は発災翌日から実施（3月18日からデータベース稼働）、死亡届の受理は3月20日から、り災証明書発行は4月27日から	
通常窓口業務	3月20日住民票発行、3月29日税務関係諸証明発行、4月5日戸籍謄抄本発行、5月10日印鑑登録開始、5月24日住民異動届の手続き開始	