

危機対応の研究

原発30km圏の基地局を調査するNTTドコモ社員。この時点で68カ所の局が停止していた(4月1日、福島県南相馬市)

NTTグループ (通信)

「原発圏」

壊滅状態だった携帯電話や固定電話を50日で復旧させる。過去に例がない通信インフラ復旧作戦が佳境に入っている。「電気・ガスがなくてもまず通信」という被災地の声に巨艦NTTが動いた。

4月13日午前6時半。NTT東日本のいわき支店から4台の車が出発した。目的地は福島第1原子力発電所から南へ9km地点にあるNTT富岡電話局(福島県富岡町)。乗っているのは同社福島支店の中村嘉之・経営企画課長(40歳)ら15人。福島支店やNTTドコモの社員からなる混成復旧隊に、東京電力の放射線管理技師が随行している。

途中、通過する街の様子を車窓から見た中村課長は、ある種の不気味さを感じた。「とにかく人がいない。コンビニエンスストアには荷降ろし途中の状態でトラックが乗り捨てられ、放たれた飼い犬がうろついている。ゴーストタウンというより、ある日突然人だけがなくなった感じだった」。

復旧直後からコール相次ぐ

午前9時半、富岡局に到着。同局は「親局」と呼ばれ、複数の電話局からの通信回線を集めた中継基地になっている。局内の装置を正常に再起動させ、伝送回路を切り替えられれば、原発から20~30kmの屋内退避地域にある5つの電話局と、20km圏内にあるドコ

復旧に挑む

モノ7つの基地局が息を吹き返す。NTT東日本が検討を重ねたうえで選び抜いた戦略復旧地点だった。

「大丈夫そうです！」——。

線量計で周辺の放射線量を計測していた放射線管理技師の声が、電話局の入り口から聞こえてきた。中村課長はその声を合図に、恐る恐る車を降りた。全身に白い防護服、手には二重の手袋。靴の上からかぶせたビニールが滑って歩きづらい。映画で目にしたことはあるが、自分がこの格好をすることは思ってもいなかった。

今回の復旧作戦が具体的に動き出し

たのは4月5日だった。この日、NTT東日本の江部努社長(63歳)が福島支店を訪れ、澁谷直樹支店長(48歳)にこう打診した。「原発エリアには東京電力だけでなく、東芝や日立製作所などの技術者、工事作業員がたくさんいる。我が社も何とか通信を復旧させたいのだが」。澁谷支店長は即座に「福島支店のメンバーは既に行く気ですから大丈夫です」と答えた。

中村課長が復旧隊に指名されたのは、入社直後に配属された仙台支店で伝送装置の保守に携わった経験があったからだ。現場ではまず、局舎の屋上

にドコモの衛星携帯のアンテナをセットし、福島支店内の災害対策本部との連絡を確保した。本部にいる澁谷支店長はこの衛星携帯で現場と連絡を取りながら、復旧作業の進捗情報を得た。

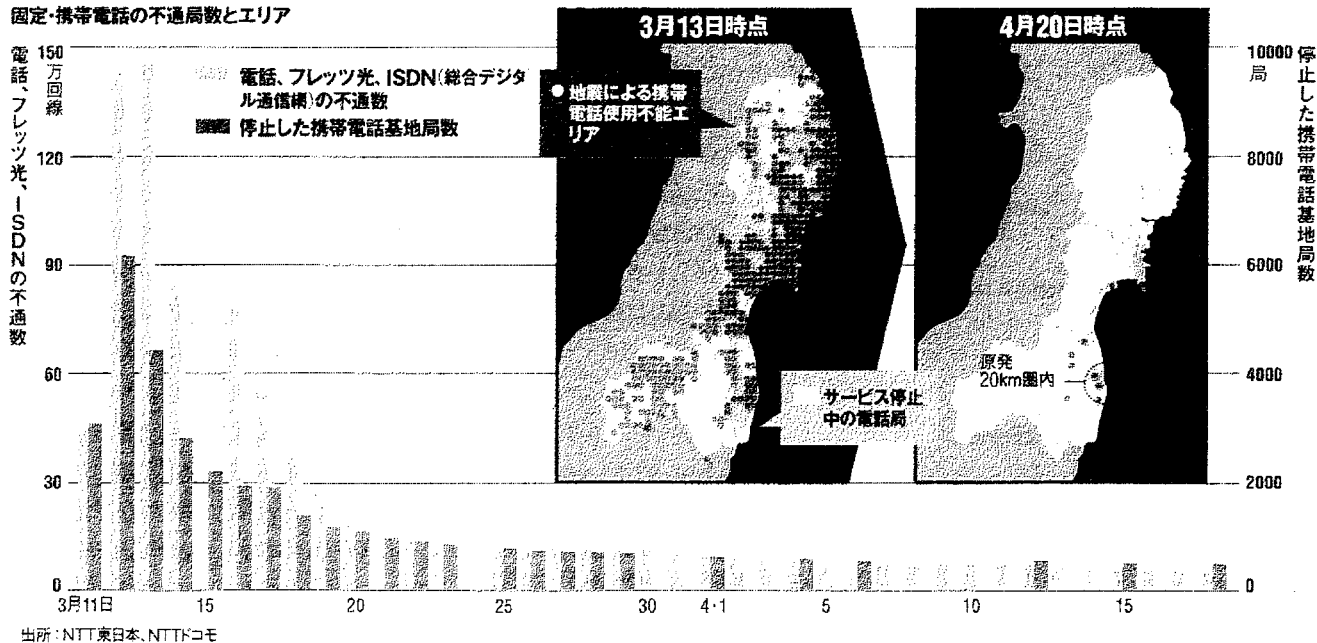
固定電話も携帯電話も通じない局舎内では、トランシーバーで社員同士が連絡を取りながら、伝送装置を一つひとつ慎重に再起動させた。結局、現場での作業には5時間かかった。

作業終了後に復旧隊が無事に引き揚げると、澁谷支店長はネットワーク管理センターからの報告を待った。報告によると、富岡局復旧直後から1時間平均400回以上の利用者からのコールが確認でき、深夜まで続いたという。屋内退避地域の住民が、他県の親戚に安否を知らせたり、全国からの安否を問う電話に答えたりしたのだろう。

政府が福島第1原発の20~30km圏内に屋内退避指示を出してから約1カ月がたった。コール数の急増を示すグラフは、通信の復旧を渴望してい

携帯は6720局、固定は147万回線ダウン

固定・携帯電話の不通局数とエリア



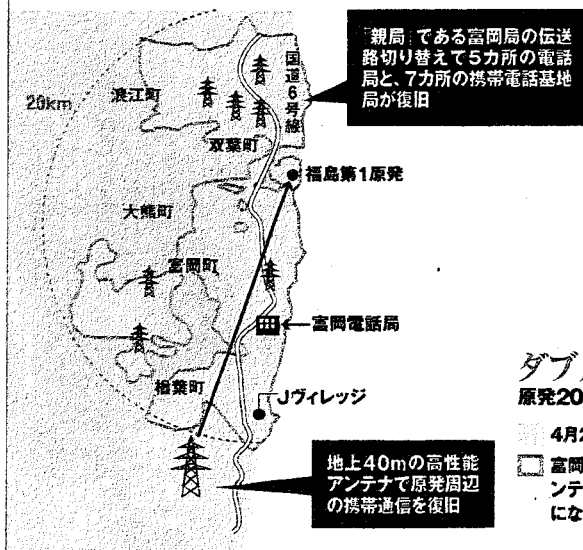
危機対応の研究

た被災者がいかに多かったかを如実に示している。澁谷支店長は「被災地の切なる願いに応えることができたと思ひ感激した」と振り返る。

「管理職が行けばいい」

震災によるNTTグループの被害額は1100億円に上る(4月末時点)。3月11日の震災発生後、東北3県(岩手、宮城、福島)沿岸部を襲った津波で、NTT東日本の約41の電話局が水没や流出、倒壊などで機能停止に陥った。電柱の被害も6万5000本に達し、電柱に張られたケーブルは6300km分がちぎれた。これにより加入電話やフレッツ光などの固定通信サービスは3月13日に147万回線が不通になった。ドコモの携帯電話基地局も約100カ所が倒壊、流出し、12日に6720局がサービスを停止。東北3県は電話の約5割が通信不能状態に陥ったのだ。

NTTグループは震災直後から1万人を超える社員を被災地に送り込み、急ピッチで復旧作業を進めた。北海道から九州まで、各支店が災害時に備えていた電話機や充電器などの通信機器を大型トラックなどで被災地に搬送し、市町村の役場や避難所に設置した。



三浦 惺 NTT社長に聞く

「電気なくても通信を」ニーズ痛感

——比較的早い段階で復旧計画を打ち出しましたね。

3月30日に計画を発表したが、もう少し時間をかけないと数字を出すのは難しいという意見もあった。だが、確実なことだけを言おうとしたら先の見通しは示せない。利用者の方々が待っているのだから4月末までにほぼ完全復旧させると腹を決めた。

3月15日に福島第1原発20~30kmに屋内退避指示が出て、水素爆発直後に着のみ着のまま遠方に避難した人たちが戻ってきた。避難せずに残っていた人もいた。そうした方々は、通信手段がなければ物資も情報も取れない。通信に対するニーズがだんだん増えてきて、もうこれは「原発圏」に手をつけるしかないと判断した。既に避難所の公衆電話や仮役

4月20日時点で避難所などに設置された特設公衆電話は約3500台、衛星携帯電話を含む携帯電話は約3000台、可搬型移動無線基地局車は30台、可搬型発電機は400台に上った。

時計の針を少し戻そう。3月30日、東京・大手町の本社で通信インフラ復旧記者会見に臨んだNTT持ち株会社の三浦惺社長(67歳)は「4月末までにおおむね通信サービスを復旧させる」と宣言した。

ダブル作戦で5割を復旧 原発20km圏の携帯電話エリア

4月20日時点の携帯電話通話エリア
富岡電話局の伝送路切り替えと、高性能アンテナの設置により、携帯電話が通話可能になった地域

場の臨時電話の設置は進んでいたが、個人宅で使える電話が必要だった。そうになると、やはり1つの基地局の修理で広い通話エリアが復活する携帯電話しかない。

もちろん放射線の危険がある地域での作業は初めてだし、ほかの通信会社も踏み込んでいない。だが、慎重に行えばそれほど危険ではない。事実、20~30km圏でも普通の服装で出歩いている人もいるし、NTTの作業員が防護服を着て入るとかえって不安を煽るということも現地に行ってみて分かった。

——復旧作業を通じて得た最大の教訓は何ですか。

通信の混雑や安否確認など地震直後の対応と、被災後の原発圏や避難所の通信確保の両面で、貴重な教訓が得られた。

この時点で不通となっていた携帯や固定電話は、修理や通信の迂回などで既に約9割が復旧済み。4月末までにさらに46カ所の電話局を仮局舎の建設で復旧させ、携帯電話は不通の307基地局のうち248カ所を修理・新設などで回復させるという計画を公表した。

残り1カ月で固定・携帯ともサービスを震災前の状態に戻すという「50日作戦」は、NTTの底力を見せつけるものだった。総力戦をアピールするため、壇上には三浦社長のほか、NTT東日本の江部社長、ドコモの山田隆持社長(63歳)も顔を揃えた。

ただ、首脳陣にはいま一つすっきりしない気分が残った。NTTの前には「原発圏」という大きな壁が立ちはだかっていたからだ。公表した復旧計画のすべてに「立ち入り禁止や屋内退避区域となっている福島第1原発30km

地震直後は携帯がつながらず大変ご迷惑をおかけしたが、通常の50~60倍の通信量が殺到した。電話がつながらずもう一度かけることを再呼と言うが、これが混雑に拍車をかけた。比較的つながりやすかったメールや、衛星携帯電話などに通信を分散する仕組みが必要だ。

当然だが通信には電気、つまり燃料が必要。携帯基地局の予備電源は3時間でダウンした。無傷だった電話局でも電気が通っていなければ機能しない。あらゆる手段を使って全国から軽油を調達し、電話局に移動発電機を横づけして稼働させた所もあった。だが、次第に軽油を輸送するタンクローリーのガソリンも不足した。基地局の予備電源の強化や、燃油備蓄についても考えなければいけない。

電気が通っていない所でも通信手段が欲しいというニーズは痛切だった。被災者はいったん生命が確保されたその次に、通信を必要とした。分かっていたつ

もりだが、改めて認識した。

——今後、復興のためにIT(情報技術)でどんな支援ができますか。

岩手県の遠野市や、今回被害の大きかった宮城県栗原市などで震災前から取り組んでいた実験がある。大容量の光回線を使った遠隔診断システムだ。保健センターや病院に行けないお年寄りのために、町の公民館などに回線を敷いて大都市の医療施設とつなぎ、テレビ電話で会話しながら脈拍や体脂肪率のデータをやり取りして診断する。こうした取り組みを被災地に導入できればと思っている。もちろん当初は医師不足が深刻でままならないかもしれないが、精神的なケアにも活用できる。

4月末で固定も携帯もほぼ震災前の状態に戻すことができたが、本格復旧は道半ばだ。携帯電話は基地局が

立ち直ればすぐにサービスを再開できるが、固定電話は電話局まで復旧していても、その先の加入者宅が壊滅したままだ。高台に新しい街を作ることなどが議論されているが、街作りのデザインに沿って最終的な絵を描く必要がある。



圏内を除き」という但し書きがついていた。特に、圏内にある携帯基地局は68カ所がサービス停止状態で、会見の説明資料では「点検対象」からも外されていた。「原発圏」のサービス復旧について質問を受けた山田社長は、「できるだけ速やかに調査したい」と答えるにとどめていたのだ。

「屋内退避といっても年中家の中にいるわけにはいかない。外に出た時の連絡用に携帯が必要」「一人暮らしで固定電話には加入していない。携帯電話しかないからすぐにつないでほしい」——。屋内退避指示が出た3月15日前後から、ドコモのコールセンターには当該地域の利用者から30件近い要望が寄せられていた。

会見を終えた三浦、江部、山田の3社長は報道陣を避けるようにいったん散会すると10分後、隣の通信ビルに

ある役員会議室にもう一度集まった。三浦社長「避難所や仮役場への固定電話敷設はほぼ終わったが、屋内退避圏にもたくさんの人が残っている」

江部社長「固定部隊は既に30km圏に入っている。風向きに気をつけ線量計を持っていれば恐れることはない」

山田社長「原発圏内のお客さんから携帯を使いたいとの要望が届いている。だが、社員を危険な地域に入れるには組合との折衝が必要だ」

三浦社長が会議を結論づけた。

三浦社長「そんな時間はない。(組合との折衝が不要な)管理職を連れていくことはできないか」

翌31日、ドコモと同社の技術子会社であるドコモエンジニアリングの管理職社員で構成された調査団3班11人が、福島県葛尾村から原発30km圏に入った。まず、枢要な基地局10カ所

に焦点を定め、再建可能かどうかを目視調査した。

地上40mから原発狙う

海岸に近い原町の基地局はほぼ水没。葛尾村や広野町で辛うじて生き残っている6つの基地局には発電機を据えつけて通信を回復させた。

原発30km圏内の復旧前線基地になっていた楡葉町の総合スポーツセンター「Jヴィレッジ」には、東電や自衛隊、消防、各工事会社作業員が集まっている。ここには衛星移動基地局を設置し、携帯電話を利用できるようにした。それ以外の通信不能地域では、消防隊員などに衛星携帯電話を配って歩いた。

「これを登るのかい……」

4月13日にNTT東日本福島支店の中村課長らが参加する混成復旧隊が富岡局に入っていた頃、ドコモ社員を中心

危機対応の研究

にする別部隊も原発30km圏内の福島県広野町折木にいた。隊員たちはここで地上40mの鉄塔を見上げていた。

「原発から25km離れているが、この高さからなら福島第1原発が見渡せる」。ドコモ東北支社の荒木裕二支社長(56歳)が折木の鉄塔に目をつけたのは前日だった。基地局から発する電波の出力を上げて直進性を高めれば遠隔地に電波を届けることは可能だが、代わりに遮蔽物がないことが条件になる。

早速ドコモ東北支社と協力工事会社、協和エクシオの復旧隊が防護服を着て現地入りした。余震が続く中、5人がかりで40mの鉄塔を登り、長さ2m、重さ30kgもある高性能アンテナをロープで引き上げ、据えつけた。

富岡局の復旧と、この折木での作戦により、原発敷地内やアクセスルートである国道6号線も含め、20km圏内の5割以上の携帯電話エリアが復活したのである。

荒野に建つ最初の建物

携帯の復旧はいわば「空挺部隊」。1つの基地局を直せば、半径2~3kmの通信が可能になる。これに対し、流された電話局を再建し、局と局の間の地中ケーブルや電柱を補修する固定通信の復旧作業は「地上戦」に例えられる。

「全国からボックス交換局を集めてくれ」――。震災直後、NTT東日本宮城支店の南川夏雄支店長(52歳)は本社の災害対策本部に要請した。宮城県の太平洋沿岸は水田地帯が多く、平野をなめるように津波が襲った。このため宮城支店管轄の電話局は流出・損壊



宮城県七ヶ浜町の電話局は津波で500m流された(左)。ボックス型の交換局を設置し1カ月で復旧(上)

による機能停止が26カ所に上り、東

北3県で最も被害が大きかった。

電話局が流された場合、基礎から再建するには時間がかかる。こうした状況を打開するために取られたのが「ボックス作戦」だ。

ボックス交換局とはコンテナほどのスチール製の建物に交換機と伝送装置などの設備を詰め込んで電源を併設した簡易装置。簡易装置とはいえ、従来の電話局に匹敵する回線容量を持つ。南川支店長の要請で、被災しなかった東日本の6支店などから約30台のボックス交換局が次々と集められた。

仙台市から海岸方向へ車で30分ほどの宮城県七ヶ浜町。海辺の民家は数軒を残して流され、見渡す限り瓦礫の原だ。かつては海辺を美しく飾っていた松林もほとんどなぎ倒された。防風林の中に立っていた80坪ほどの七ヶ浜交換局も、ほぼそのままの形で山側へ500m流されていた。

4月8日、七ヶ浜交換局の跡地では

長野支店と宮城県内から運ばれた2つのボックス交換局の設置が始まっていた。七ヶ浜局は震災前には約3000世帯に回線を提供していた。現存する民家が1つも見当たらない中、電話局の再建だけが始まる異様な風景だった。

南川支店長は「津波で全壊した沿岸部は、一般住宅や商店、行政施設もみな流された。だが、すぐそばの高台にある避難所や臨時役場は通信回線を必要としている。電話局が地域復興の先兵になる必要がある」と説明する。

結局、七ヶ浜局は4月14日に仮復旧を果たした。壊滅した海岸の町に再建された最初の建物となった。

旧日電公社が民営化されて発足したNTT。その後、分離分割も経たが、いまだに「親方日の丸の独占企業的体質が抜けきらない」といった批判は根強い。しかし、「全国にあまねくサービスを提供するのが責務」という、旧公社時代からの責任感が、今回の震災後の迅速な対応につながった面は否定できないだろう。

被災地域の住民だけでなく、全国民が通信インフラの担い手であるNTTの存在感と責任の大きさを、改めて感じたはずだ。(編集委員 小坂橋 太郎) 関