

# 東日本大震災における 復旧活動の軌跡





### CONTENTS

- P.3 ごあいさつ
- P.5 1 3月11日、未曾有の大震災が日本を襲った
- P.7 2 そのとき、NTT東日本の通信ネットワークに 何が起きていたのか 東日本大震災による被害の状況
- P.13 3 未曾有の大災害に対して、 われわれはいかに立ち向かったのか 〜震災発生後の初動活動〜 被災状況の把握と通信手段の維持確保に向けた取り組み
- P.21 4 未曾有の大災害に対して、 われわれはいかに立ち向かったのか ~応急復旧活動~ 通信の早期復旧に向けた取り組み
- P.31 5 NTTグループの使命を担って 福島原発エリアでの通信ビル復旧
- P.33 6 地域に根ざした企業としてともに歩み続けます 被災者支援等の取り組み
- P35 7 本格復旧に取り組んでいます 被災地域における通信ネットワークの信頼性向上
- P.36 8 その時に備えた取り組みを進めます 更なる安心・安全を求めて
- P.37 復旧・復興への歩み

表紙写真提供: 産経新聞社



宮城県石巻市

1 東日本大震災における復旧活動の軌跡

このたびの東日本大震災により被害を受けられた皆さまに謹んでお見舞い申し上げます とともに、一日も早い復興を心からお祈り申し上げます。

この震災により、NTT東日本グループの通信設備もかつて経験したことのない大規模な 被害を受けました。津波による通信建物の損壊や電柱の倒壊、伝送路の損傷等に加え、大 規模な停電が発生したことにより、サービスの中断を余儀なくされました。多くのお客さ まに大変ご不便をおかけしましたことをお詫び申し上げます。

今回、わたしたちは、いつ、いかなる時にも「つなぐ」というサービスを提供し続ける という使命の大切さをあらためて痛感しました。大切なライフラインである情報通信ネッ トワークを一刻も早く復旧し、ひとりでも多くのお客さまを再び「つなぎつづける」ため に、通信設備の早期復旧にグループをあげて懸命に取り組んできました。NTTグループ各 社や通信建設会社の方々の応援も得て、ピーク時には約6,500名が一丸となり復旧活動を 行った結果、震災発生から約1カ月半を経過した2011年4月末までに、お客さまが居住 しているエリアの通信ビルについては、ほぼ復旧させることができました。

また、被災された方々の通信手段の確保につきましては、震災発生直後から、避難所へ の特設公衆電話の設置やインターネット接続・無線LAN環境の提供等を行い、あわせて、 テレビ電話による遠隔健康相談および自治体への社宅等の提供等、さまざまな支援を実施 してまいりました。

現在、被災地エリアにおいては、5月に設置した「東北復興推進室」が中心となり、被 災した建物の高台への移設や、伝送路の内陸部ルートの確保といった信頼性向上に向けた 本格復旧工事に着手しています。今後は、政府・自治体の復興計画とも連動した通信イン フラの整備に取り組むとともに、今回の震災の教訓を活かして、通信ネットワークのさら なる信頼性の向上を全国エリアで進めていく所存です。



2011年11月

東日本電信電話株式会社 代表取締役社長

江部 努





2011年3月11日午後2時46分。

マグニチュード9.0という巨大な地震が東北地方から関東地方を揺るがし、

その後最大約40メートルにものぼる大津波が、

東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸を襲いました。

東日本大震災は、東北地方太平洋沿岸を中心に、

甚大な被害をもたらした、未曾有の大災害となりました。

	東日本大震災	阪神・淡路大震災	
発災時期	2011年3月11日午後2時46分	1995年1月17日午前5時46分	
震源地	太平洋三陸沖	淡路島北部沖明石海峡	
マグニチュード	9.0	7.3	
死亡者数	15,835 名 * ¹	6,434 名	
安否不明者数	3,664名*1	3名	
避難者数	最大約 47 万人 ** 2	最大約 32 万人	
停電影響数(計画停電除く)	最大約 840 万戸 ** 3	最大約 260 万戸	

※1:警察庁による(2011年11月9日現在) ※2:内閣府 平成23年版『防災白書』による ※3:経済産業省公表データより算出



津波で完全に破壊された 町を前に、呆然と立ちつく す息子を捜しに来た女性 (宮城県南三陸町)



津波で全壊した宮城県南三陸町防災センター



津波に破壊され、瓦礫と化した町を見つめる男性 (宮城県気仙沼市)



いたるところに倒壊し鉄筋がむき出しになった電柱が 横たわっていた(宮城県女川町)

5 東日本大震災における復旧活動の軌跡 1 3月11日、未曾有の大震災が日本を襲った 6



NTT東日本は、皆さまのご家庭の固定電話のみならず行政や企業のデータ通信・携帯基地局間の通信等あらゆる情 報を運ぶネットワークインフラを提供していますが、東日本大震災では、このネットワークインフラがかつてない大きな 被害を受けました。特に、津波による被害は甚大で、阪神・淡路大震災をはるかに超えるものでした。

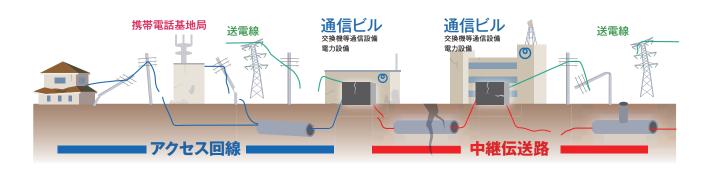
さらに、震災直後から発生した広域かつ長時間にわたる大規模停電が、最大990の通信ビル※1を直撃し、多くの通 信ビルがその機能を失いました。

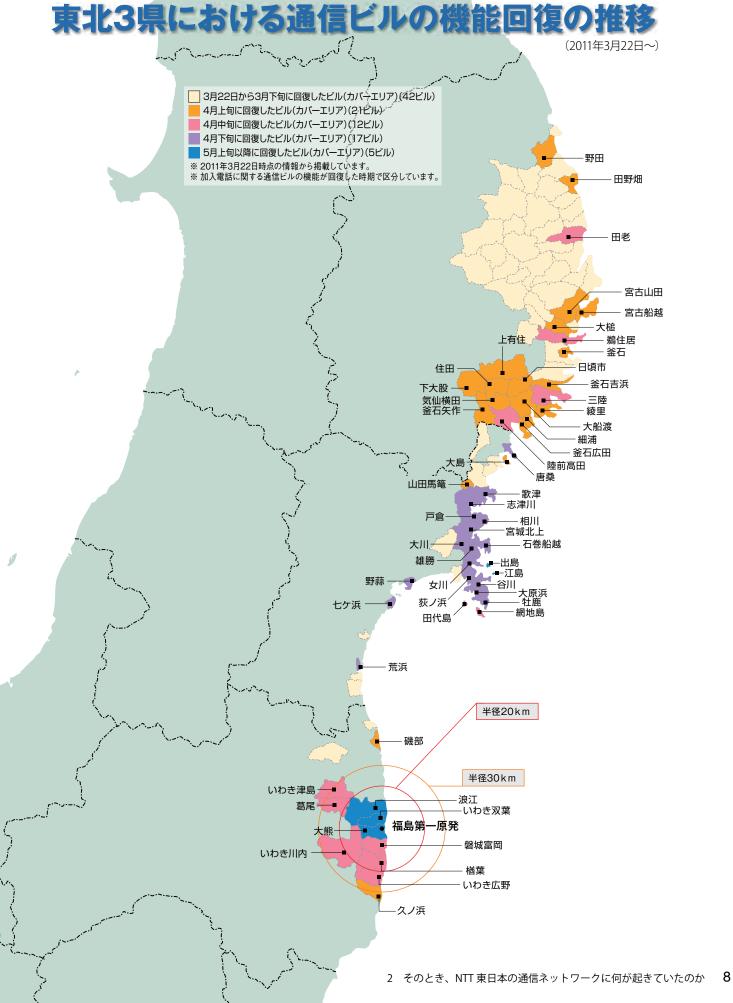
その結果、東北地方を中心に約150万回線に影響が及びました。

※1: 通信ビル お客さまに電話やインターネットを提供するために必要な通信設備を収容しているビル

項目	東日本大震災	阪神・淡路大震災
ピーク時のトラヒック	約9倍	約 50 倍
機能停止ビル	385 ビル	-
り障回線数	約 150 万	約 28.5 万
サービス回復に要した期間	約 50 日 (原発エリア、避難エリア除く)	約2週間(ビル・家屋の全壊、焼失以外)
<sub>設</sub> 中継伝送路	約 90 ルート (原発エリア除く)	_
備通信建物	全壊 16 ビル、浸水 12 ビル* 2	_
設備通信建物電性を対象を表現します。	約 28,000 本 (沿岸部) * 2	約 3,600 本
<sup>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</sup>	約 2,700km (沿岸部) * 2	約 330km

※2: 実地調査の結果、2011年3月30日の公表値から変更しています。





# 2 アクセス回線が 広範囲に被災



お客さま宅とNTT東日本の通信ビルを結ぶアクセス回線は、広範囲にわたって大きな被害を受けまし た。電柱は、津波による大規模な流出に加え、液状化や地盤沈下により傾倒。また地下管路も津波によ る冠水や土砂崩れにより、被災しました。これらにともなってアクセス回線が各所で切断・損傷しました。





(宮城県東松島市)



液状化によって傾倒した 公衆電話 (千葉県浦安市)

(岩手県陸前高田市)



(岩手県大船渡市)

(青森県八戸市)



液状化によって傾倒した電柱 (茨城県潮来市)

## 津波は、堅固な通信ビルを 2 −瞬にして破壊した



情報通信ネットワークの要であるNTT東日本の通信ビルは、震度7にも耐えられるように建てられてい ますが、津波によって、通信設備や電力設備が水没したビルが多数にのぼるとともに、ビルそのものが 押し流されたり、全壊したビルもありました。

約500m流された七ヶ浜ビル 右は跡地 (宮城県七ヶ浜町)



(岩手県陸前高田市)

(岩手県釜石市)



大船渡ビル (岩手県大船渡市)





志津川ビル (宮城県南三陸町)

## 橋や鉄道の損壊にともない ▲ 中継伝送路も約90ルートが切断された

中継伝送路という通信ビルと通信ビルをつなぐ回線につい ても、落橋によって橋の下部に通されていた伝送路が切断さ れたり、線路に沿って敷設された伝送路が、線路ごと流出す るという未曾有の事態が発生しました。



国道45号の気仙大橋が流出。橋の下に設置されていた中継伝送路も一緒に流出・切断 (岩手県陸前高田市)





三陸鉄道の線路とともに中継伝送路 が流出・切断 (岩手県大船渡市)

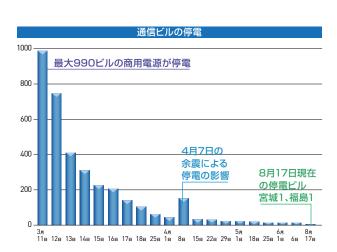




伊里前橋の中継伝送路 (宮城県南三陸町)

## 広域・長時間の停電により **∠**α 多くの通信ビルが機能を停止した

今回の大震災では、東北地方から関東地方にかけた 広いエリアで、しかも長時間にわたって停電が発生しま した。NTT東日本の通信ビルは、常日頃から停電に備 えて、大容量のバッテリーや自家発電装置を備えるとと もに、移動電源車を各地に配置しています。しかし今回 の大規模停電は、私たちが想定していた停電の規模を はるかに超える800万世帯以上に影響を及ぼすもので、 また自家発電装置や移動電源車に不可欠である燃料の 調達が困難を極める等した結果、多くの通信ビルが自 家発電装置の燃料やバッテリーの枯渇によってサービス 停止を余儀なくされました。



### 経験したことのない、 衝撃的な状況を 乗り越えて



本社災害対策本部 情報統括班 副班長 加藤 正幸

発災直後は、現地の状況をほとんど把握できな い状況でした。装置の故障を知らせる大量のアラー ムが出ていたので、設備が相当な規模でトラブルに なっているだろうと予測していました。

2日目、3日目になって現地の状況が詳しく分かっ てくると、これまでの地震で経験したケーブルの寸 断といった被害ではなく、ビル機能そのものが破壊 されるという衝撃的な状況でした。

通常の故障修理やこれまで経験してきたような体 制ではとても太刀打ちできない状況でした。ゼロか ら設備構築をする新たな部隊を立ち上げて、集中的 に人とモノを動かして、長期間にわたって取り組ま なければいけないと思いました。

さらに今回は、関東地方から東北地方まで、広範 囲に停電が発生しましたが、これほど広範囲の停電は、 経験したことがありませんでした。このため、バッテリー の容量や自家発電装置の動作確認、あるいは、移動 電源車の手配ということを同時並行で、かつ優先順位 を付けてこなさなければいけないという状況でした。

現在、本格復旧に向けて、流出したビルの再構 築と、より信頼性の高い設備構築を進めています。 被災されたお客さまは避難所から仮設住宅に移り、 また、元の場所で仮設の事務所や工場を建て、新し く事業や仕事を開始されている方もいらっしゃいま す。厳しい環境の中で、新しい生活を始められた方 に、私たちはタイムリーにサービスを提供していか なければなりません。



本社災害対策本部

社員の役職は、震災当時のもの



NTT東日本では、東日本大震災の発生直後に災害対策本部を設置し、直ちに災害対応を開始しました。通信サービスの被災状況の把握・復旧に向けて、グループの総力を結集して作業を進めると同時に、避難所等で孤立する避難者の方々や被災地の家族・親戚の安否を気づかう皆さまに対する通信手段の確保に努めました。

さらに、大規模停電により電源喪失に直面した通信設備を守り、並行して応急復旧活動を進め、通信ネットワークを「つなぐ」ための取り組みを展開しました。





地震発生後ただちに本社及び 被災地の岩手、宮城、福島を はじめ、東日本の各支店に災害 対策本部を設置し、緊急対応 を開始







福島支店災害対策本部

宮城支店災害対策本部

岩手支店災害対策本部



ヘリコプターを飛ばして、被災状況を把握



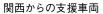
陸前高田市(左)、気仙沼市(右上)、 気仙沼市中心部(右下)の空撮写真



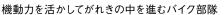


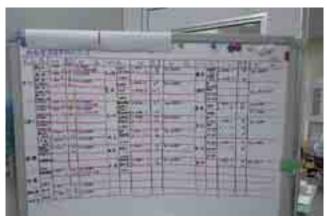


福井県敦賀港からフェリーで東北に向かう西日本エリアからの支援車両









時々刻々と対応状況が書き込まれるホワイトボード





食料や飲料、毛布等を東京をはじめとした各地から運搬。その数量は138.3トン

宮城への支援者用

## 安否確認のための 3 通信手段の確保

## 災害用伝言ダイヤル (171)、災害用ブロードバンド伝言板 (web171) の運用

震災直後、東北・関東地方を中心に通常の9倍の通 話が殺到したことから、緊急通報等の重要通信を確保 するため、最大で90%の通信規制を実施しました。

そのため、安否確認のための通信手段を確保するた めに、災害用伝言ダイヤル(171)と災害用ブロードバン ド伝言板(web171)の運用を開始しました。

運用を終了した2011年8月29日までに、災害用伝言ダ イヤル(171) は約348万件、災害用ブロードバンド伝言 板 (web171) は約33万件のご利用がありました。これ は過去最多のご利用数だった新潟県中越地震時の約10 倍にあたります。



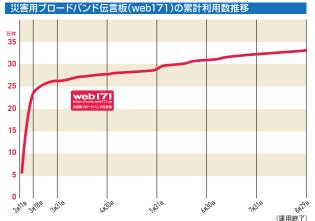












### 初めて公衆電話無料開放

首都圏では、震災発生当日は公共交通機関が深夜ま でストップし、多くの人々が帰宅の手段を奪われ、主要 ターミナル周辺では2万人以上が足止めされました。

携帯電話の輻輳が起き、通信手段が限られたことか ら、被災地における通信確保に加え、帰宅困難者の通 信確保に配意し、NTTグループとして初めて公衆電話約 12.2万台を無料開放しました。



(東京都 東京駅)



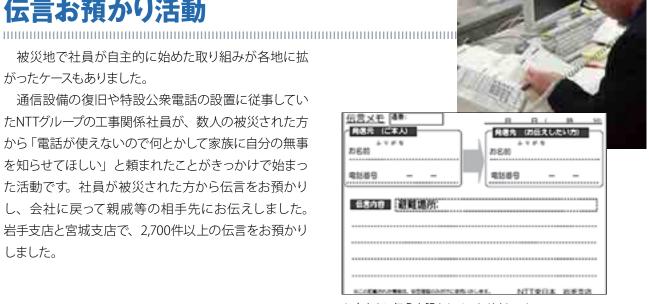


(東京都 池袋駅)

## 伝言お預かり活動

被災地で社員が自主的に始めた取り組みが各地に拡 がったケースもありました。

通信設備の復旧や特設公衆電話の設置に従事してい たNTTグループの工事関係社員が、数人の被災された方 から「電話が使えないので何とかして家族に自分の無事 を知らせてほしい」と頼まれたことがきっかけで始まっ た活動です。社員が被災された方から伝言をお預かり し、会社に戻って親戚等の相手先にお伝えしました。 岩手支店と宮城支店で、2,700件以上の伝言をお預かり しました。



お客さまに伝言を記入していただくシート

### 特設公衆電話の設置

避難所における通信手段を確保するために、特設公衆電話 を設置しました。特設公衆電話は2011年11月9日までに、延べ 1,202カ所、3,930回線が設置されました。また、他企業様\*のご 協力によりインターネット接続コーナーを設置していきました。

※株式会社東芝、日本電気株式会社、富士通株式会社、株式会社バッ ファロー、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社、株式会 社NTTぷらら

	特設公衆電話		インターネット 接続コーナー
	設置箇所数	設置回線数	設置箇所数
総計(延べ数)	1,202	3,930	450
(再)被災3県計	744	2,817	203
(再)その他	458	1,113	247
最大時	777 ※4/5	2,337 ※3/30	273 ※5/2



自衛隊の協力のもと、ヘリコプターで孤立した避難所に衛星携帯 電話を運ぶ



炊き出し場所に設置された衛星携帯電話 (岩手県陸前高田市)



インターネット接続コーナー (埼玉県さいたま市)



何よりも知りたい家族、親戚の安否を確かめる(岩手県大槌町)





吹雪の中で避難所の特設公衆電話をつなぐポータブル衛星装置(岩手県岩泉町)

### 安否確認をしている姿を見て この仕事を 誇りに思いました



NTT東日本一宮城 石巻営業支店 支店長 松川 泰

宮城県石巻営業支店は、宮城県内で3番目に広いサービスエ リアを担当し、約9万回線のお客さまを対象にしています。石 巻営業支店の建物は旧北上川の河口から2kmほど上流に位置 していますが、川を遡上してきた津波によって1階部分が水没 しました。当時、支店には社員や支店ビルに避難してきた近く の人等30人以上がいましたが、全員が2階に避難して難を逃 れました。その後、石巻市内に押し寄せた水は一向に引かず、 結局丸2日間にわたって全員が建物に閉じ込められました。

2日後、ようやく水が引きました。営業支店の社員たちは、 業務車両も通勤車両もすべて流されてしまったため、私たちの 会社のビルの外に出ていて、わずかに残っていた動かせる車輌 を探し出し、石巻 市、女川町、東松 島市など担当エリ アの避難所を回り ました。

衛星携帯電話や ポータブル衛星電 話を使って、小、



中、高校や公的施設等の避難所に特設公衆電話の設置を進め ました。

電話機を10台並べて10人ずつ電話をかけて頂きましたが、 電話がつながったとたんに涙ぐんでだまってしまう方、泣き崩 れてしまう方、抱き合う方、そういう人たちの姿を見て、この 仕事に携わってすごく良かったなと思いました。

設置するまでは「早くしろ」と叱責されていた方が、電話し 終わった後に「無事確認が取れたよ。ありがとう」と言い残し てまた体育館の方へ戻られたのが、非常に深く心に残ってい ます。

社員は、自身も被災者でありながら、お客さまの通信をつ なぐためにヒッチハイクで車を乗り継いだり、徒歩で何時間も かけて出社したりしてくれました。改めて、この仕事を誇りに 思いました。

### 改めて「つなぐ」という ことの使命感の大きさを 感じさせられました



NTT東日本一岩手 釜石サービスセンタ 担当課長代理 古里典之

NTT東日本一岩手釜石サービスセンタ(以下 当センタ) は内陸部にあったため、幸いにして津波の直撃は免れました が、大町ビルや鵜住居ビルといった釜石エリアの主要な通信 ビルが被災し、一帯の通信ネットワークが機能停止してしま いました。

このため釜石市一帯が、電気も固定電話も携帯電話も使え ない孤立した状況になっていました。

津波の直撃を免れた社員たちは、地域の皆さまの安否確認 の手段を確保するため、直ちに当センタに衛星携帯電話によ る、特設公衆電話を設置しました。翌朝には小型のパラボラア ンテナを設置し、全4台の電話機で対応しましたが、電話の設 置を聞きつけた方がどんどん増えて、行列は当センタの構内

を一周する程でし た。多いときで干 人を超えた行列は 夜の12時を過ぎ ても途切れること はありませんでし た。最長では5時 間も待っていただ くことになりました。



2日目の夕方には、非常用自家発電機の燃料が残り少なくな り、明朝までもつかどうかという状況でした。当センタにいた 社員は、とりあえず発電機が止まるまで24時間ノンストップ で続けようと考え、夜を徹して安否確認のお手伝いを続けまし た。幸いにも、グループ会社の方が燃料確保のため奔走してく れたおかげで、特設公衆電話を継続して提供することができ、 なんとか被災された皆さまのお力になることができました。

長蛇の列のお客さま対応時の、何度もダイヤルし、やっと電 話がつながった時のお客さまの笑顔。高齢の方に対して、リダ イヤル操作を社員が実施した際にいただいた感謝の言葉。子ど もを連れた女性の順番を優先してほしいという被災者の皆さま のお申し出を見聞きし、通信というのはつながって当たり前なの で、平時はあまり注目されませんが、こういう状況になって改め て「つなぐ」ということの使命感の大きさを感じさせられました。

社員の役職は、震災当時のもの

## 大規模停電から 2 通信を守る

## 通信ビルへの燃料補給を阻 んだ燃料不足と道路の寸断

今回の災害では宮城や千葉等の石油貯蔵施設が炎上 したことや、東北自動車道をはじめとした交通網が寸断 されたことにより、発災直後から深刻な燃料不足が発生 しました。NTT東日本においても、発災直後から数日間 は、移動電源車や自家発電装置に必要な燃料や復旧車 両の燃料を確保することが困難でした。(その後、燃料 は民間調達や国・自治体の協力により確保されました。)

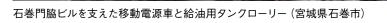
## 100台を超える移動電源車 を活用

大地震の発生と同時に、NTT西日本グループからの応 援も含め、各支店の移動電源車が被災地を目指しました。 各地域に配備された移動電源車は、いち早く電源回復 を図る必要のある重要な通信ビルへ移動し、給電を開 始しました。

なかでも東北電力管内は商用電源の復電に時間を要 し、震災発生後2ヵ月経った2011年5月13日時点におい ても、18ビルが自家発電によって機能を保っていました。



大槌ビルに設置された非常用発電機 (岩手県大槌町)





宮古ビルに横付けして給電する移動電源車(岩手県宮古市)

### NTT東日本の通信ビルの停電対策 通信設備への電力供給が途絶えると交換機等が停止し、電話やインターネットサービスの提供がストップします。そのため、NTT東日本の通信ビル では、下図のようなさまざまな停電対策を施し、長期の停電にも耐えられるよう備えています。 通信ビル 受電・給電装置 商用電源 自家発電装置 バッテリー タンクローリーに よる燃料輸送 非常用発電機 ①ただちにバッテリーで電力供給 ②・自家発電装置がある場合 停雷が →自家発電装置に切り替えて電力供給 発生したら 自家発電装置がない場合 トラック等で運搬し設置 →移動電源車により電力供給 (震災時は、非常用発電機も活用)

### 綱渡りのような オペレーションで サービスをつないでいました



NTT東日本宮城支店 災害対策室 室長 山谷哲美

震災当日、NTT東日本宮城支店の災害対策本部では、県域 全体に広がる停電への対応に追われていました。通信が途絶 え全体の被害状況がつかめない中で、停電の情報だけは次々 に入ってきていました。停電で電力供給がストップした通信 施設に対して、バッテリーや自家発電装置、移動電源車に切 り替えて電力を確保する指示を出していましたが、とても対 応しきれない状況になっていました。

私たちは重大な決断を迫られていました。

宮城県内にストックしている燃料には限界があります。燃料 を使い切ってしまうと非常用発電機や自家発電装置も移動電 源車も電力を供給することができなくなります。東北唯一の 石油製品供給基地である仙台製油所では火災が発生していて、 燃料供給のめどはたっていませんでした。私たちは、ネットワー クの基幹設備等を収容するいくつかの重要拠点ビルを何として も死守し、通信が途絶する事態だけは避けるために、残るす べての燃料を重要拠点ビルのみに回すことを決断しました。



しかし重要拠点ビルの自家発電装置を動かすだけでも、 1日約7万リットル、大型タンクローリー4台分の燃料が必

NTT東日本の本社災害対策本部に依頼していたタンクロー リーが到着したのは、実はあと数時間で燃料切れになるとい うぎりぎりのタイミングでした。綱渡りのようなオペレーショ ンでサービスをつないで来たというのが正直なところです。

この日以降、頻発する震度5以上の大きな余震や電力不足 による大規模停電に備え、重要拠点ビルには移動電源車とタ ンクローリーが常時横付けになり、電源を死守する体制が維 持されていました。

重要拠点ビル以外の通信施設は、バッテリーや自家発電装 置の燃料が枯渇したところから順次サービスが中断していき

バッテリーや燃料の枯渇によって、一つまた一つと通信施 設が止まっていくのを何もできずに黙って見守るしかなかった のには、本当に心が痛みました。

社員の役職は、震災当時のもの



かつて経験したことのない甚大な被害にあったNTT東日本の通信ネットワークを復旧する作業は、全国から集結した設備関係の社員や関係会社の社員が担当しました。

「1日でも早く、1秒でも早く」通信を回復させるために、全力で復旧作業を進め、4月末までには、ほぼすべての地域で通信ビル機能の応急復旧を実現しました。

また応急復旧を進めるにあたっては、自治体や病院等の重要回線の復旧を優先し、「災害対策基本法」が定める 指定公共機関\*として、国民の生命や安全を守るための重要回線の確保に向けて取り組みました。

※通信事業者では、NTTおよびNTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTドコモのグループ5社とKDDIが指定を受けています。

復旧	復旧のための取り組み		
	復旧方法	復旧内容	
	伝送路確保	■被災箇所の接続や、仮架空の迂回ルート新設等による応急復旧	
	通信ビル修復	■再利用可能なビルは、瓦礫撤去、清掃し、建物内の仮修繕を実施 ■損壊の激しいビルは、通信設備の入ったBOXを設置	
ビル復旧	電力設備取替	■新たな電力設備(受電盤・整流器・バッテリー)を仮設置 ■移動電源車、非常用発電機の活用による電源仮復旧	
復旧	通信設備修復	■在庫品、計画工事での使用予定の物品を転用し、新たな通信設備を設置	
	他局収容	■原局の被災が大きく、そのままでは利用が困難な場合においては、他局からの張り出し装置を設置	
	アクセス区間の面的復旧	■専用線等の復旧により社会インフラ復旧を優先(自衛隊・空港・鉄道等) ■在庫品、計画工事での使用予定の物品を転用し、メタル・光ケーブルを応急敷設	

### グループの総力を結集した復旧活動

安否確認手段の提供や被災した通信ネットワークの 復旧のための活動は、被災規模の甚大さからNTTグルー プの総力をあげた活動となりました。最大6,500人が復 旧活動や支援活動に従事しました。



端子盤の砂を払い、一本一本線をつなぐ

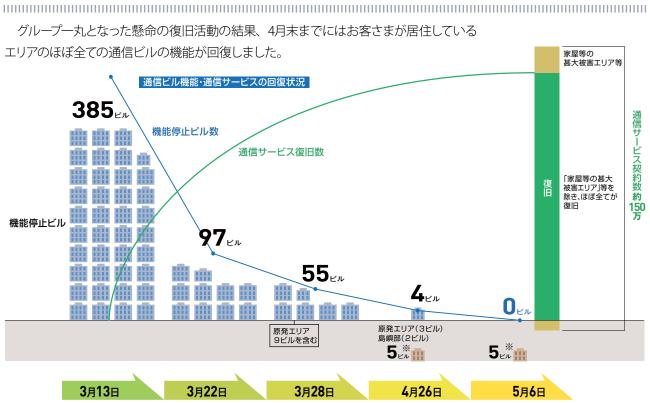


アクセス回線の修復に取り組むNTT西日本の支援部隊



手元を照らしての通信ビル内での結線作業

### 通信ビル機能は 4 月末までにほぼ復旧



※5ビルの内、宮城県の2ビル(出島・江島)については住民の帰島に合わせ7月~9月に分けて通信ビルの機能回復及びサービス提供開始。福島県の3ビルについては、9月に機能回復

# 中継伝送路の復旧

り障した中継伝送路については、切断箇所の接続や迂回ルート構築・ルート切替等を実施することで復旧を図りました。

### 線路付近に電柱を建設し迂回

## 大船渡ビル〜釜石上中島ビル (三陸駅~甫嶺駅間)

津波により三陸鉄道の線路とともに中継伝送路の ケーブルが流出。線路付近に電柱11本を建設し、ケーブ ルを敷設することで、中継伝送路を復旧しました。

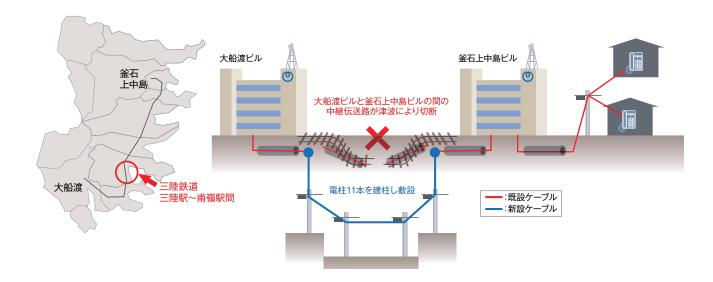


線路付近に建設された電柱





既設ケーブルと迂回ケーブルの心線接続



## 川幅の狭い上流に迂回し、川越しにケーブルを敷設

### 岩手県 陸前高田ビル〜気仙沼ビル (気仙大橋)

津波により気仙大橋が落橋し、中継伝送路も流出。ルートを迂回し、上流の川幅の狭いところで、川越しにケーブ ルを敷設しました。



# 4。通信ビルの復旧

津波で被災した通信ビルについては、被災の状況に 応じて受電設備の新設、通信設備の入れ替え、BOXの 新設、他局からの張り出し等を実施することで復旧を実 現しました。

### 受電設備を3階に新設

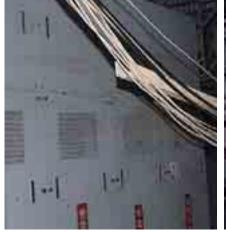
### 宮城県 石巻門脇ビル

津波により電力設備が浸水する一方、通信設備は上位階にあったため浸水を免れました。そのため、受電設備を3階へ新設するとともに、移動電源車を配備・接続し、通信サービスを復旧。商用電源が回復するまでの間、移動電源車により給電しました。



自衛隊の協力のもと泥・瓦礫等を撤去







1階の電力設備が大きく損傷

浸水を免れた上位階の機械室





STEP 2



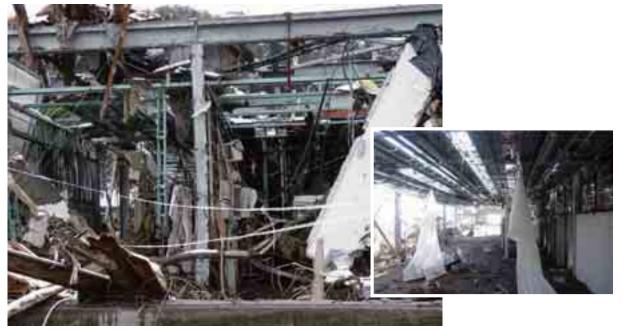
### ビルを補修し通信設備を入れ替え

### 岩手県 鵜住居ビル

津波により、建物が大きく損壊するとともに、電力設備・通信設備とも浸水。建物の躯体を再利用し、外壁等をビニールシート・ベニヤ板で応急復旧するとともに、新たな電力設備・通信設備を設置し、通信サービスを復旧しました。



建物内外が大きく損壊



壁が崩壊し内部にも大量の漂流物





STEP 3

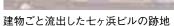
□ 防塵・防風雨性の高い外壁に修繕

## 敷地内に BOX を新設してサービスを復旧

### 宮城県 七ヶ浜ビル

七ヶ浜ビルは、津波により建物ごと流出したことから、屋外設置型回線収容装置等の通信設備の入ったBOXを設置 することで通信サービスを復旧しました。







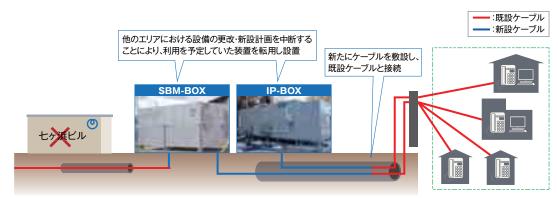
通信ビル跡地を整地し、基礎台を設置







他のエリアで利用予定であったBOXを転用して設置

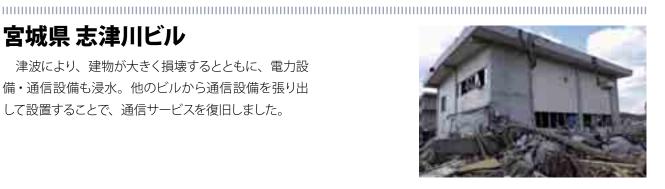


※SBM: Subscriber Module(公衆回線等を収容し、多重化して光ファイバでNTTビルへ接続する装置)

## 他のビルから装置等を張り出して復旧

### 宮城県 志津川ビル

津波により、建物が大きく損壊するとともに、電力設 備・通信設備も浸水。他のビルから通信設備を張り出 して設置することで、通信サービスを復旧しました。



OLT(避難所内)

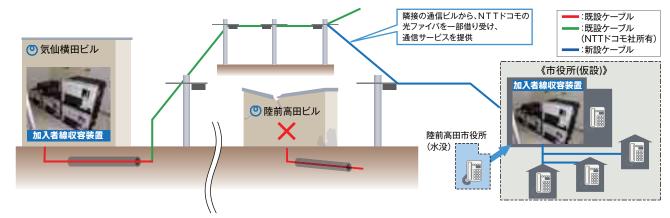


※RSBM-F: Remote Subscriber Module-Feeder Point メタル回線を多重化して光ファイバでNTTビルへ接続する装置のこと OLT: Optical Line Terminal 光回線を終端する装置であり、避難所内に暫定設置

### 岩手県 陸前高田ビル

津波により通信ビルが水没し、電力設備・通信設備 とも浸水。こうした中、早急に主庁舎への通信サービス を復旧させるため、他のビルから通信設備を張り出して、 通信サービスを復旧しました。その後、ビルを補修し通 信設備を入れ替え、主庁舎以外の通信サービスも復旧し ました。





# 4。アクセス回線の復旧

津波により電柱や管路・ケーブル等が大きく被災しました。瓦礫を撤去した後、電柱を建設し、お客さまの居住エリア までケーブルを敷設・接続し、通信サービスを復旧しました。

# STEP 1 STEP 2 瓦礫の撤去後、電柱を建設し、引上げケーブルを敷設 架空ケーブル敷設 STEP 3 STEP 4 マンホール内接続 架空ケーブル接続

# 4。仮設住宅へのアクセス回線の新設

新たにできた仮設住宅に電柱を建設、ケーブルを敷設・接続し、通信サービスを提供しました。







福島第一原子力発電所から約10km地点にあり、立ち入りが制限されていた磐城 富岡ビル。このビルも震災後の長時間の停電により機能が停止していました。しか しこの磐城富岡ビルは、原発から20~30kmの屋内避難指示区域(当時)をカバーす る5つの通信ビルの上位ビルでもあり、この地域で生活しているお客さまの固定通 信及び携帯電話の基地局用回線を復旧させるためには、磐城富岡ビルの機能回復 が不可欠でした。このため、電力会社の協力を得て電力供給を確保するとともに、 特別体制でビル機能の復旧作業にあたりました。



前線基地のJビレッジに集合。各人に線量計が配られ、電力会社による放射線に関する講習を受講



防護服と手袋、足にも二重の防護布を被せ、放射線への対策を徹底



すべての作業を終えるために許された作業時間は4時間。 苦戦する部分もあったが、作業は順調に進み、復旧作戦終了

### 大熊町のサーバーの救出

福島第一原子力発電所の事故により、双葉町、浪江町、川内町、富岡町、広野町、葛尾村、大熊町、楢葉町の8町村が、役場でと集団移転を余儀なくされることになりました。

NTT 東日本では、8町村の移転に伴う役場の仮移転を支援し、仮移転先での通信機能の確保を進めてまいりました。

大熊町様では役場機能を保つために必要なサーバー等の重要な機器が集団移転のあとも役場に残されていました。NTT 東日本では、その機器を仮移転先に搬出するために、救出部隊を編成し、福島第一原子力発電所から約5km以内にある町役場に赴いて、大熊町様等と一緒にサーバーやPC端末等約90台を搬出しました。





## 「つなぐ」ことの責務と 私たちの存在意義を、 再認識しています。



NTT東日本福島支店 災害対策室 室長 **吉本 学** 

原発事故で放射能漏れが起きたと聞いたときは、そんなことが起きると想定もしていなかったので、私たちの活動ができなくなる可能性も考えました。そうならないよう災害対策室として、環境をきちんと整えて活動できるようにしなければならないというのが一番強い思いでした。とくに、最前線で活動されている方々のために何ができるかを常に考えていました。

避難された方は、着の身着のままで避難され、どこに誰がいるのか、「一人になってしまったんではないか」という不安感があります。そういう時に「つなぐ」ことができないのは、まさに私たちの存在意義にかかわると思いました。「なんとしてもつながなければならない」「声を届けなければならない」とい

う思いは、震災の前よりも大きくなりました。

周辺の町村では「つながらない」状態が1カ月も続き、自治体の方々からも「難しい状況は分かっていますが、何とかならないでしょうか」と言われていました。作業に従事した社員には申し訳ないと思いましたが、磐城富岡ビルが復旧して通信が回復した後、「やってくれたんですね」といわれたときは本当にやってよかったと思いました。

放射線量の問題等たくさん厳しい条件がありますが、その地域に一人二人でも人がいる限り、私たちには「つなぐ」使命があります。

そしてその「つなぐ」ために復旧作業にあたる現地作業班の 社員の安全と健康を守ることも私の使命のひとつだと思ってい ます。



社員の役職は、震災当時のもの

31 東日本大震災における復旧活動の軌跡 5 NTT グループの使命を担って 32



## 電話料金の減免等

震災による設備故障で電話がご利用できなかったお客さまや、避難指示・避難勧告等によって実態的に電話がご利用できなかった約200万のお客さまについて、基本料金を無料化しました。

また、お客さまからお申し出があった場合は、最大3カ月 支払期限を延長しました。

## 仮設住宅等への取り組み

### ■仮設住宅等に入居される皆さまの回線移転工事料 金の無料化と電話機の無償提供

東日本大震災により仮住居へ転居されるお客さまの回線移転工事料金を無料としました。

また、仮設住宅等へ転居される場合には電話機を無償で提供することとし、3万台の電話機を各自治体様に寄贈させていただくこととしました。



#### ■ 震災の被災者の方々に、社宅等を提供

NTT東日本は被災された方々の支援の一環として、社 宅8件(411戸)、土地等2件の施設を提供しました。

#### ■仮設住宅への光iフレームの無償提供

仮設住宅に無線LAN環境を整備し、各戸へ「光iフレーム」を配布する取り組みを2011年7月より展開しており、セブン&アイ様のアプリケーションを利用した食品の宅配サービス等を提供しています。

宮城県山元町 (2011年7月~) 福島県浪江町 (2011年9月~)



## 自治体・医療機関・教育機関 への支援

### ■ 被災した自治体に通信環境を提供

今回の震災では、多くの自治体で市役所や町役場の本庁舎が流出したり水没したりよした。

自治体は地域の復旧・復 興の中心機能であり、自治 体機能の回復は最重要課題 の一つでした。



NTT東日本では、こうした自治体の復旧を支援するために、仮庁舎での業務再開等にあわせて、電話、インターネット接続、パソコン、LAN、複合機等、業務に必要な通信環境を提供しました。

### ■ 被災した公的医療機関に通信環境を提供

今回の震災では、地域の中心的な病院も数多く被害を

受けました。業務遂行に必要 な通信環境が失われたこれら の病院に対して、通信環境を 無償で提供する等、地域の 医療をサポートしました。



### ■ 遠隔での健康相談をサポート

被災者の皆さんの心と体のケアをサポートするため、 仮設住宅と首都圏の医療機関をTV電話で接続し、遠隔 で健康相談が受けられるシステムを提供しました。

#### ■ 医療スタッフの派遣

避難所等でのケアのために、医療スタッフ56名を派遣しました。

- ・NTT東日本東北病院から被災地の避難所へ48名を派遣。
- ・NTT東日本伊豆病院、NTT東日本長野病院から被災地の 避難所へ4名を派遣。
- ・医療健康管理センターから埼玉の避難所へ4名を派遣。

### ■ 教育機関に通信環境を提供

今回の震災で、建物流出等 甚大な被害を受けた公立学校 の仮設職員室に、通信環境 を無償で提供する等、学校業 務の復旧をサポートしました。



### その他の支援

### ■ 被災地における採用募集等

・2012年度の採用活動を非被災地を含めて、 4月1日から6月1日に延期しました。



・NTT東日本グループ会

社(県域会社4社、NTT-ME、テルウェル東日本、NTTソルコ)は被災地域で約280名の採用を実施しました。

・震災の影響で内定が取消された学生を対象に、2012 年度新卒採用の追加募集を実施しました。

### ■ 社員食堂の食材に、被災地の農産物を優先仕入れ

福島県・茨城県・栃木県を産地とする出荷制限に該

当しない農産物を他都 道府県産より優先的に 仕入れ、社員食堂で提 供しました。



### ■ チャリティーコンサート等の生中継を支援

各地で開催されるチャリティーコンサートや大相撲を ハイビジョンで生中継する活動をフレッツ光を利用して サポートしました。

#### ■ 義援金等

- ・1億円 (NTTグループでは総額10億円)を義援金として寄付しました。
- ・フレッツ光メンバーズクラブではポイント交換による義援 金受付を実施し、受付開始の2011年3月18日から受付終 了の9月30日で35,650件51,216,500円が集まり、全額を 日本赤十字社に寄付しています。
- ・東北の漁港機能の早期再開を支援する非営利型一般 社団法人「希望の烽火基金」に協賛しています。

#### ■ NTT東日本のバドミントン部が被災地を激励

NTT東日本バドミントン部の選手・スタッフらは、2011年5月29日から6月5日までの週末を利用して、岩手、宮城、福島の計12カ所の体育館等を訪問し、小学生、中学生、高校生を対象に、講習会等を実施しました。 [岩手県5箇所、宮城県5箇所、福島県2箇所]

33 東日本大震災における復旧活動の軌跡 6 地域に根ざした企業としてともに歩み続けます 34

応急復旧した通信ネットワークの信頼性を高めるため、中継伝送路や通信ビルの本格復旧に着手しています。

### 中継伝送路

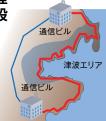
中継伝送路の細分化・津波被災エリアや原発エリアにおける新たな内陸ルートの新設等を進めています。

■ ループの細分化による 中継伝送路のバック アップ体制強化

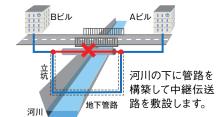
従来もループ構造によ Bビル り、2ルートを確保して いましたが、さらにルー プ中央に中継伝送路 をはしご状に新設し、 ループを細分化します。

■ 津波被災エリアや原発エリア における内陸 ルートの新設

> 沿岸部に敷設 していた中継 伝送路を内 陸に迂回して 敷設します。



■ ケーブルが流出・切断した橋梁区 間における河川下越し管路の新設



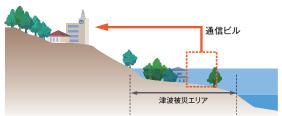
### 通信ビル

津波により流出・浸水した通信ビルの高台への移設や水防対策を実施しています。

#### ■高台への移設

津波による損壊が著しかったビルや地盤沈下により冠水するビル等に ついては、通信ビルそのものを高台・内陸部に移設します。

リング1



#### ■水防対策

水防壁の強化、受電設備や発電機等の上層階への 移設等、水防対策を強化します。



### 東北の復興に向けて



NTT東日本 東北復興推進室 エンジニアリング推進担当部長 松田 秀史

私たちは、震災前の信頼性を確保し災害に強い通信インフラ を構築するため、被災された地域の通信設備の本格復旧工事 を行っています。

宮城・岩手・福島の計7ヶ所に設けた現地事務所に、経験豊 富な全国の精鋭社員を集結し、現場最前線で復旧工事を行っ ています。いまだ余震の続く被災地での工事は、危険と隣り合 わせのため、全ての工事従事者の安全を第一に考えながら、一 日も早い沿岸地域の復旧、復興につながるよう、社員一丸となっ て工事を進めています。

また、それらの設備を活かした応急復旧訓練などにより、停 電時でも災害時でも、安心してご利用いただける通信サービス を提供し、安心・安全なまちづくり、防災、医療、教育、行政 等の多様な分野でのICT利活用のお役にたてるよう、地域復 興に貢献していきます。

# その時に備えた取り組みを進め **見なる安心・安全を求めて**

東日本大震災を教訓に、通信ネットワークの更なる信頼性向上を目指し、さまざまな取り組みを行い、つなぎ続け る使命を果たしていきます。

### 災害に強い通信設備作り

東日本エリアの各中継伝送路や通信ビル毎に、状況に応じて以下の取り組みを進めます。

- ・被災の可能性が高いエリアの迂回や影響範囲を最小限に抑える中継伝送路の再構築
- ・通信ビルにおける電力設備の強化
- 通信ビルの耐震/耐水性の向上

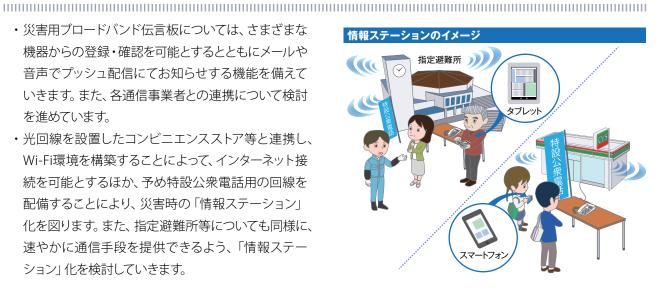
### 速やかな復旧に向けた備え

- ・通信ビルが罹災した場合の代替装置の高度化・拡充 に柔軟に対応するため、従来の固定電話だけでなく、 フレッツ等新サービスへの対応も可能な非常用可搬 型収容装置を導入。
- ・衛星の自動捕捉が可能なポータブル衛星等の開発、 無線災害対策機器の高度化・拡充。
- 災害時の状況把握やお客さまへの正確かつ速やか な情報の公表への地図情報(GIS)の活用。



### 災害時におけるコミュニケーション支援

- ・災害用ブロードバンド伝言板については、さまざまな 機器からの登録・確認を可能とするとともにメールや 音声でプッシュ配信にてお知らせする機能を備えて いきます。また、各通信事業者との連携について検討 を進めています。
- ・光回線を設置したコンビニエンスストア等と連携し、 Wi-Fi環境を構築することによって、インターネット接 続を可能とするほか、予め特設公衆電話用の回線を 配備することにより、災害時の「情報ステーション」 化を図ります。また、指定避難所等についても同様に、 速やかに通信手段を提供できるよう、「情報ステー ション」化を検討していきます。



## 復旧・復興への歩み

	日本全体の動き	NTT 東日本の主な取組み
3月11日	● 14:46 宮城県北部で震度7の地震。震源地は三陸沖で、マグニチュード9.0 は観測史上日本最大(世界で歴代4位) ● J R 東日本管内の新幹線・在来線の多くが地震直後から終日運休 ● 東北自動車道通行止め ● 福島第一原発2号機の水位低下。福島県が半径2km以内の避難要請	●災害対策本部立ち上げ ●東京、茨城、栃木、福島、山形、岩手、宮城方面に向けた通話が集中したため、通話規制を実施(最大 90%) ●災害用ブロードバンド伝言板(web171) 運用開始 ●災害用伝言ダイヤル(171)運用開始 ●東日本全域 公衆電話無料化 ●移動電源車の移送を開始 ●特設公衆電話の設置を開始
3月12日	●長野県北部で震度 6 強の地震 ●福島第一原発の避難範囲が 20km に拡大	<ul><li>●通話規制の解除</li><li>●被災地の電話の基本料金等の減免措置等について発表</li></ul>
3月13日	●東京電力が計画停電を発表	●通信サービスり障のピーク 約 150 万回線
3月14日	●東京電力福島第1原発3号機で水素爆発 で水素爆発 写真提供:時事 ●東京電力が茨城、千葉等4県で計画停電を開始	
3月15日	●福島第 1 原発 2 号機が爆発 ●福島第 1 原発 2 号機の放射能漏れ拡大を受け、半径 20 ~ 30km の住民に屋内退避を指示 ●静岡県東部で震度 6 強の地震。マグニチュード 6.0	
3月16日	●仙台空港への救援物資輸送開始	<ul><li>●被災地からの着信に関する注意喚起(着信拒否解除)について報道発表を通じて呼びかけ</li></ul>
3月18日	写真提供:朝雲新聞=PANA	●公衆無線 LAN エリア (フレッツ・スポット等)の無料開放を開始 (岩手、宮城、山形、福島、茨城及び長野) ●フレッツ光メンバーズクラブのポイント交換による東北地方太平 洋沖地震の義援金受付を開始 ●災害用伝言ダイヤル、被災地以外(全国)からの録音を可能に(携 帯電話からの録音が可能に)
3月20日		●東北地方太平洋沖地震に伴う選考時期の延期を発表
3月21日	●福島、茨城、栃木、群馬の4県に、政府がホウレンソウ とカキナの出荷停止を指示	
3月22日		●東北エリアのり障ビル 97 ビルの過半が復旧に相当の時間を要すると発表(り障回線数:約 16 万)
3月25日		●避難所への無料インターネット接続コーナーの設置を発表(3/24時点で 113 箇所の設置完了)  ●公衆無線 LAN エリア (フレッツ・スポット等)の無料開放について、新たに青森、秋田、栃木、群馬及び新潟を追加
3月28日	●東京電力の計画停電が実質的にこの日で終了	
3月30日		● NTT グループ(NTT、NTTドコモ、NTT東日本等)として、東北 地方太平洋沖地震による被害・復旧状況及び今後の見通しについ て、発表。社長会見において、4月末までの応急復旧完了を発表

	ロナクサの科士	NTT 専口士の会も取得る
4818	日本全体の動き	NTT 東日本の主な取組み
4月1日	●災害呼称を「東日本大震災」とすることが閣議決定	▲海池により抽巛により雨紅笠が水川田本ももい心能にもったしい
4月5日		●津波による被災により電話等がご利用できない状態にあったと当 社が判断した地域のお客さまについて、お申し出を待つことなく 電話等の基本料金を無料とさせていただくことを発表
4月7日	●宮城県沖を震源とする地震発生(震度6強) ●東北新幹線の一部再開	●仮設住宅等への電話機の無償提供(3万台)を発表
4月8日	●東京電力 計画停電の終了を発表	●宮城の余震に伴う通信サービスへの影響を発表(り障回線数:約 7万回線)
4月10日	●東北自動車道全線再開	
4月13日	●仙台空港再開	●原発エリア内の磐城富岡ビルの復旧作業を実施
4月14日		●避難所等への TV 電話による遠隔健康相談の実施について発表 (その後、8月~南相馬市、9月~遠野市で実施)
4月15日		●被災地域の教育委員会及び学校を対象に、情報共有、校務関連文書の作成等を早期にかつ円滑に進めることが可能な校務支援システムの無償提供について発表
4月21日	● 20km 圏内 警戒区域(立ち入り禁止)設定	
4月27日		● NTT グループ(NTT、NTTドコモ、NTT東日本等)として、3月末会見時の説明どおり、4月末に一部例外的なエリアを除き応急復旧の完了を宣言。4/13 に原発エリア内で磐城富岡ビルの復旧作業を行った旨を発表 ● 福島・茨城・栃木を産地とする農産物の社員食堂における利用を開始
5月6日		●宮城島嶼部の2ビル、福島原発エリアの3ビルを除き、通信サービス(加入電話、ISDN、フレッツ光)復旧
5月13日		● 平成 22 年度決算において、本格復旧スケジュールと震災影響額および東北復興推進室を新たに設置することを発表 ● 被災地域のグループ会社(NTT 東日本 - 岩手、NTT 東日本 - 宮城、NTT 東日本 - 福島、NTT 東日本 - 茨城、NTT-ME、 テルウェル東日本)において、新たに 150 名程度の採用募集を発表
5月16日		●社長直結組織として、東北復興推進室を設置
5月23日		●選手・スタッフによる「つなげよう、明日へ。 NTT 東日本バドミントン部支援活動」の実施を発表(5/29 より順次、岩手、宮城、福島で開催)
5月25日	●福島産野菜 一部摂取・出荷制限解除	
6月14日		●被災地域のグループ会社(NTTソルコ)において、95名の採用募 集を発表
7月6日		●セブン&アイ・ホールディングスと協業開始し、仮設住宅への光 i フレーム無償提供(買い物支援)および、非常時のセブンイレ ブン各店舗の情報ステーション化(Wi-Fi 環境の整備)を行うこ とを発表
7月26日		●宮城出島エリア復旧
8月29日		●災害用伝言ダイヤル等の運用終了
9月2日	●野田佳彦内閣発足	
9月14日		●福島原発エリア 3 ビルの機能回復
9月26日		●宮城江島エリア復旧

37 東日本大震災における復旧活動の軌跡





東日本電信電話株式会社 〒 163-8019 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 TEL (03)5359-5111 (代表) URL http://www.ntt-east.co.jp