東日本大震災における
コミュニケーション確保への取組み

平成23年8月26日
NTT東日本　神奈川支店 設備部
上野　晋一郎

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

０．目　次

１．発災直後の取組み

２．被災地への復旧支援

３．バイク調査隊とＧＩＳ

４．まとめ

５．見学（指揮車・バイク隊）

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

１．発災直後の取組み

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

地震による国民生活への影響

NTT東日本 神奈川支店

○家屋倒壊・浸水　出典：総務省HP

（全壊：１０万棟、半壊：６万棟、一部損壊：３０万棟、浸水：１万棟）

○停電（９００万軒）　出典：総務省HP

○計画停電

（影響世帯数　東京：約１８５万世帯　神奈川：約３７０万世帯）

○安否確認等の大量通信発生による固定・携帯電話の輻輳（通信規制）

○交通網麻痺による帰宅困難者の大発生（横浜駅で６万人）

○物資不足（米、水、カップラーメン、乾電池、ガソリン等）

○広域避難（神奈川県内に福島県を中心に１，５００名を受け入れ）



横浜駅で電車の運行を待つ模様



帰着難民であふれるパシフィコ横浜



公衆電話に並ぶ方々（横浜駅）

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

通信サービス等への影響

NTT東日本 神奈川支店

○通信設備への影響（宮城、岩手エリアを中心に以下のサービスが利用不可）

平成２３年３月１２日２０時００分時点の状況

	合計	電源・燃料枯渇に伴う影響（１２２ビル）	設備故障に伴う影響
加入電話	約８７９，５００回線	約７９３，４００回線	約８６，１００回線
うちフレッツ等	約１０８，６００回線	約３８，７００回線	約６９，９００回線
ＩＳＤＮ フレッツＩＳＤＮ	約１２２，９００回線	約１１８，３００回線	約４，６００回線
フレッツ光	約３９８，９００回線	約２０８，０００回線	約１９０，９００回線
うちひかり電話	約３１３，１００回線	約１５９，４００回線	約１５３，７００回線

※停電に対する救済方法

救済方法	実施ビル数
バッテリーで救済	７８９
ビル内の非常用発電機で給電・救済	６１
移動電源車で給電・救済	３５
合　計	８８５



【非常用エンジン】



【非常用蓄電池】

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

地震発生からの神奈川の取組み状況

NTT東日本 神奈川支店

①主な時系列

月日	時刻	主な出来事
3/11	14：46	地震発生（神奈川：震度５強、宮城：最大震度７）
	14：55	支店長指示により神奈川災害対策本部を設置
	15：30	（１）神奈川管内33ビルの停電を確認
	18：21	（２）神奈川_公衆電話無料化を開始
	18：55	横浜市危機管理室に情報連絡員派遣
	19：15	本社指示に基づき、明日の開通稼動を保守に振替
		⇒　お客様への延期連絡（1,300件）
	20：00	神奈川ニュースリリース第１報HP掲載（5/9現在：27件）
	20：45	（３）特設公衆電話の運用開始（横浜駅東口）
		以後、順次特設公衆電話を設置
		（横浜駅周辺、パシフィコ、横浜アリーナ等　9拠点　93回線）
	21：44	（４）神奈川_災害伝言ダイヤル171運用開始
		（17：47　東京、千葉、埼玉、茨城、宮城、福島、岩手）
3/13	17：07	被災地で利用する特設公衆電話用の電話機器を東北に向けて搬送（500台）
3/16	9：30	広域支援班を新たに設置　→次項

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

（１）神奈川管内ＮＴＴビルへの影響と対応

NTT東日本 神奈川支店

地震発生後、神奈川県内のＮＴＴビルでは３３ビルで停電発生（最長１３時間）
⇒非常用蓄電池、非常用エンジンによりサービスへの影響なし

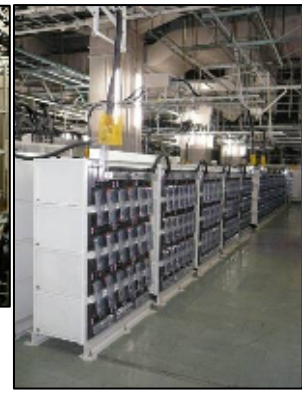
◆移動電源車を下記ビルに配備
- 愛名１５０ｋＶＡ -----三浦ビル配備
- 久里浜５００ｋＶＡ----南下浦ビル配備
- 岡田１０００ｋＶＡ----田村ビル配備

◆突発停電に伴う燃料の給油：１２，６６０Ｌ給油

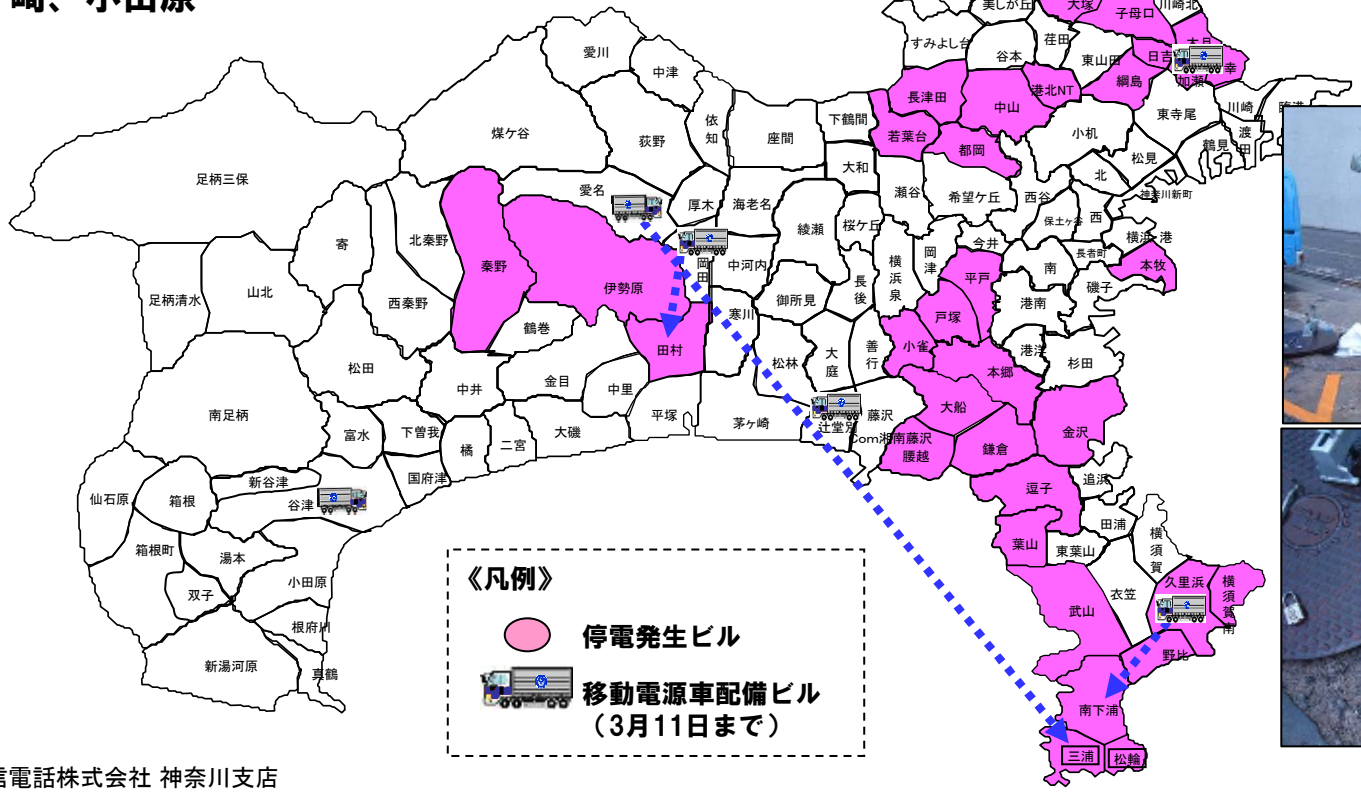
◆津波対策として９ビルに水防板を設置（3/11設置完了）
横須賀別館、久里浜、田浦、葉山、横須賀南、鎌倉、新辻堂、茅ヶ崎、小田原


【移動電源車】


【非常用エンジン】


【非常用蓄電池】


【水防板】






【タンクへの給油模様】

←戻る

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

（２）公衆電話無料化の実施

NTT東日本 神奈川支店

◆無料化の開始

～東日本エリアの１７都道県にて無料化を実施

3/11　16:45　青森県、岩手県、宮城県、福島県、秋田県、山形県

18:00　茨城県

19:00　東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、栃木県、群馬県、山梨県、長野県、新潟県、北海道

◆無料化の終了

3/19　00:00　東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、栃木県、群馬県、山梨県、長野県、新潟県、北海道

3/26　00:00　青森県、秋田県、山形県、茨城県

4/15　00:00　岩手県、宮城県、福島県

←戻る

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

（３）帰宅困難者向け特設公衆電話の設置①

NTT東日本 神奈川支店

地震の影響による帰宅困難者のための特設公衆電話を９ヶ所、９３台設置。
また、ドコモと連携し携帯電話充電器をパシフィコ横浜、横浜駅に設置。

公衆電話に並ぶ方々（横浜駅西口）





特設公衆設置作業

特設公衆電話を利用される方々
（横浜駅西口）



帰宅困難者であふれるパシフィコ横浜



特設公衆電話を利用される方々



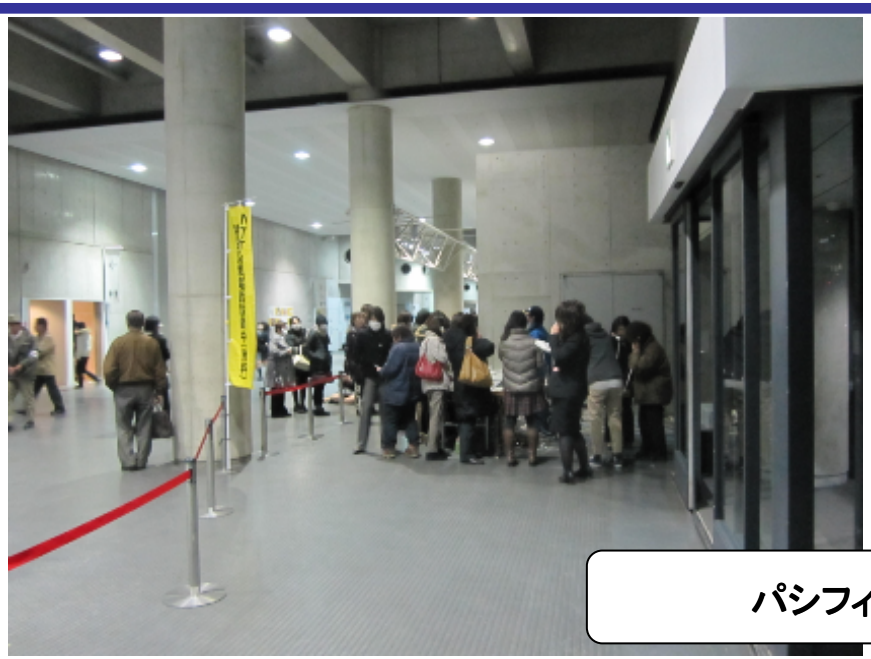
ポータブル衛星車（パシフィコ横浜）

【特設公衆電話設置場所（3/11-12）】

設置場所名	特設公衆電話台数
ＪＲ横浜駅東口ルミネ交番横	10
ＮＴＴ大塚ビル前	2
相鉄横浜駅改札口横	9
横浜駅西口高島屋交番前	10
小田原駅東口公衆BOX付近	10
パシフィコ横浜	35
横浜アリーナ	10
平塚市江陽中学校体育館	2
平塚市崇善小学校体育館	5

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

（３）帰宅困難者向け特設公衆電話の設置②





パシフィコ横浜





横浜駅前

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

（４）東日本大震災における災害用伝言ダイヤル１７１の起動状況

NTT東日本 神奈川支店

○サービス運用開始

・３月１１日　１５時２７分　：　Ｗｅｂ１７１運用開始
　　１７時４７分　：　１７１運用開始
　　－エリア：宮城、福島、岩手、茨城、群馬、栃木、
　　東京、埼玉、千葉
　　－保存期間：４８Ｈ　伝言数：５伝言
　　２１時４４分　：　神奈川追加
　　２２時１８分　：　山形追加
　　２２時３０分　：　保存期間、伝言数変更（４８→２４Ｈ、５→３伝言）
・３月１４日　７時４０分　：　青森追加
　　１０時１９分　：　秋田追加
・３月１５日　２２時４５分　：　静岡追加
・３月１６日　１９時２８分　：　保存期間、伝言数変更（２４→４８Ｈ、３→５伝言）
・３月１７日　１７時３０分　：　被災地外録音追加
・３月２５日　１２時４８分　：　伝言数変更（５→１０伝 言）
・７月３０日　１２時０１分　：　新潟追加

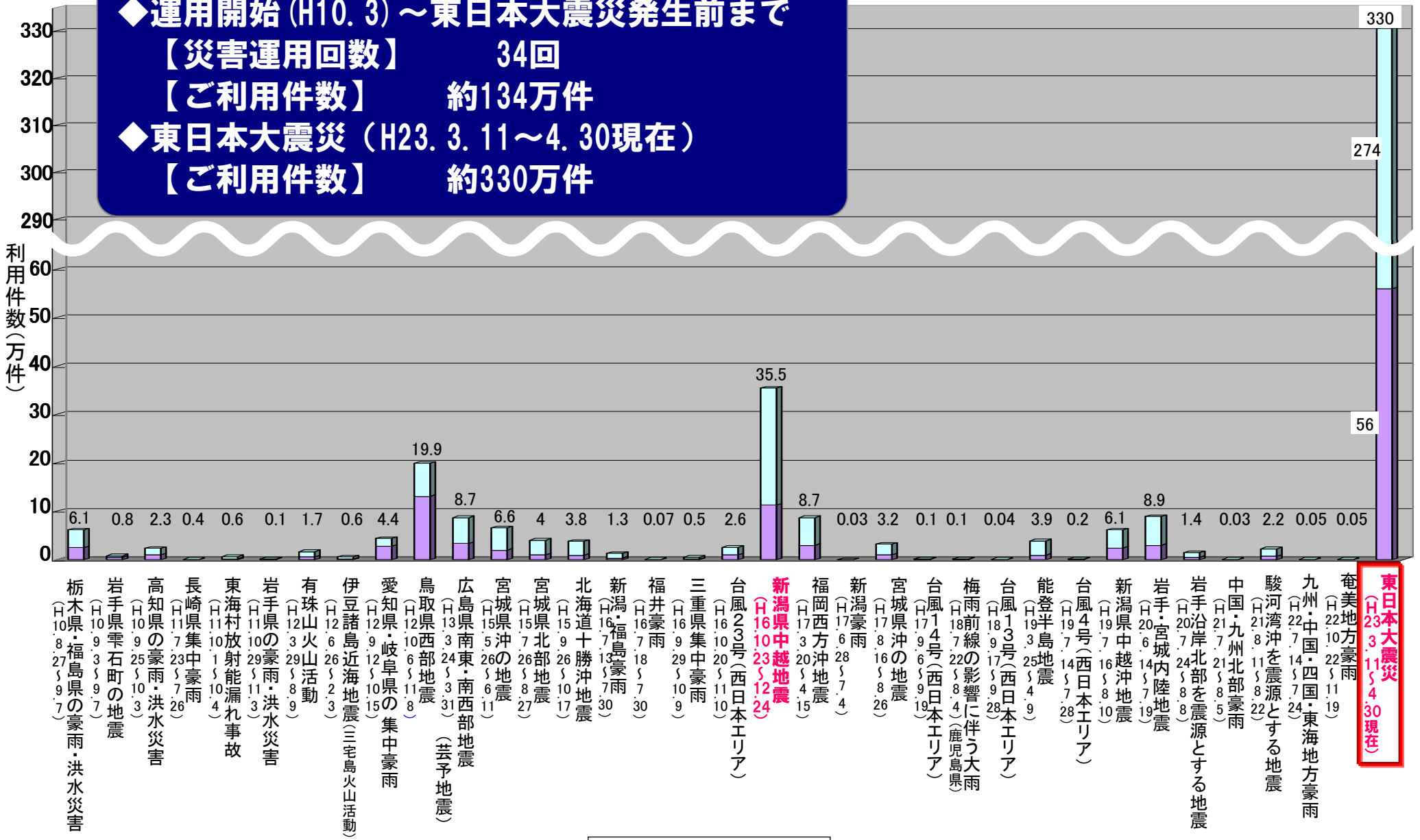
○提供終了日時（予定）

・メッセージの録音・登録　：　平成２３年８月２７日（土）１５時
・メッセージの再生・閲覧　：　平成２３年８月２９日（月）１５時
　　（４８時間の保存期間終了まで）

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

（４）災害用伝言ダイヤル１７１の利用状況

◆運用開始（H10. 3）～東日本大震災発生前まで
【災害運用回数】　34回
【ご利用件数】　約134万件
◆東日本大震災（H23. 3. 11～4. 30現在）
【ご利用件数】　約330万件



注：日付は災害用伝言ダイヤルの運用期間

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

2．被災地への復旧支援

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

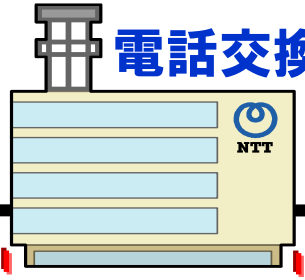
被災県域への復旧支援内容

NTT東日本 神奈川支店

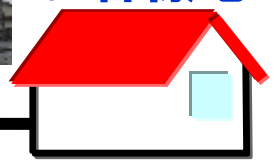
【凡例】◆：既に一旦終了した支援
◇：現在も継続している支援



電話交換所



お客様宅



中継ケーブル

加入ケーブル

◇お客様対応
ビジネスホン等の
お客様提案・問合せ
対応支援

◆中継設備設計
電話交換局間の
ケーブル設計

◆所内設備復旧
所内設備の復旧支援

◆移動電源車配備
停電ビルへの電力供給

◆所内オーダ投入
滅損オーダ等の投入支援

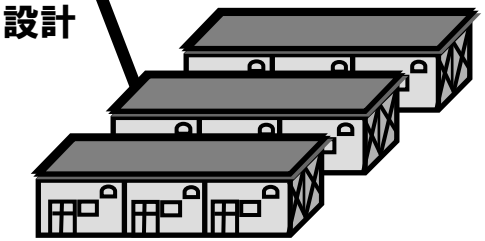
◇アクセス復旧工事設計
地震や津波等で破損した加入ケーブル等
の復旧設計

◆仮設住宅アクセス工事設計
仮設住宅までの加入ケーブルの敷設工事の設計

◇工事マネージャ
上記工事の発注管理
（発注・竣工処理、物品処理等）

◇宅内故障修理
屋内線・電話機等
の故障修理

仮設住宅

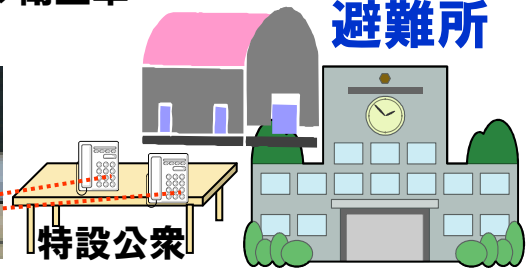


衛星無線

◆特設公衆設置
避難所へのポータブル衛星車
による特設公衆設置



ポータブル衛星車



避難所

◆状況先行調査
バイク隊による
各種状況調査



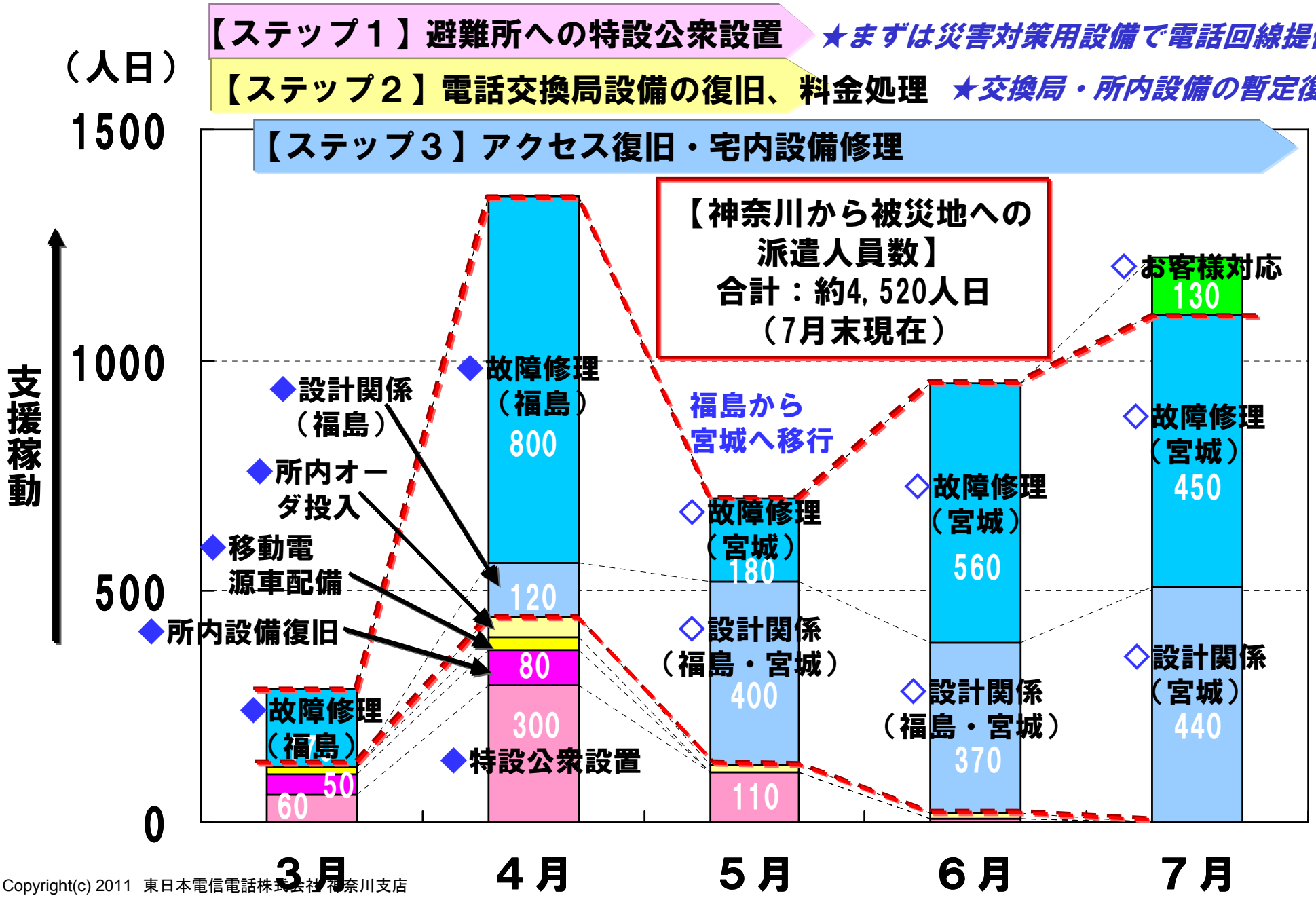
神奈川ロケで実施した支援

◆故障受付・手配
大量故障申告の受付及び
切分け試験、修理手配

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

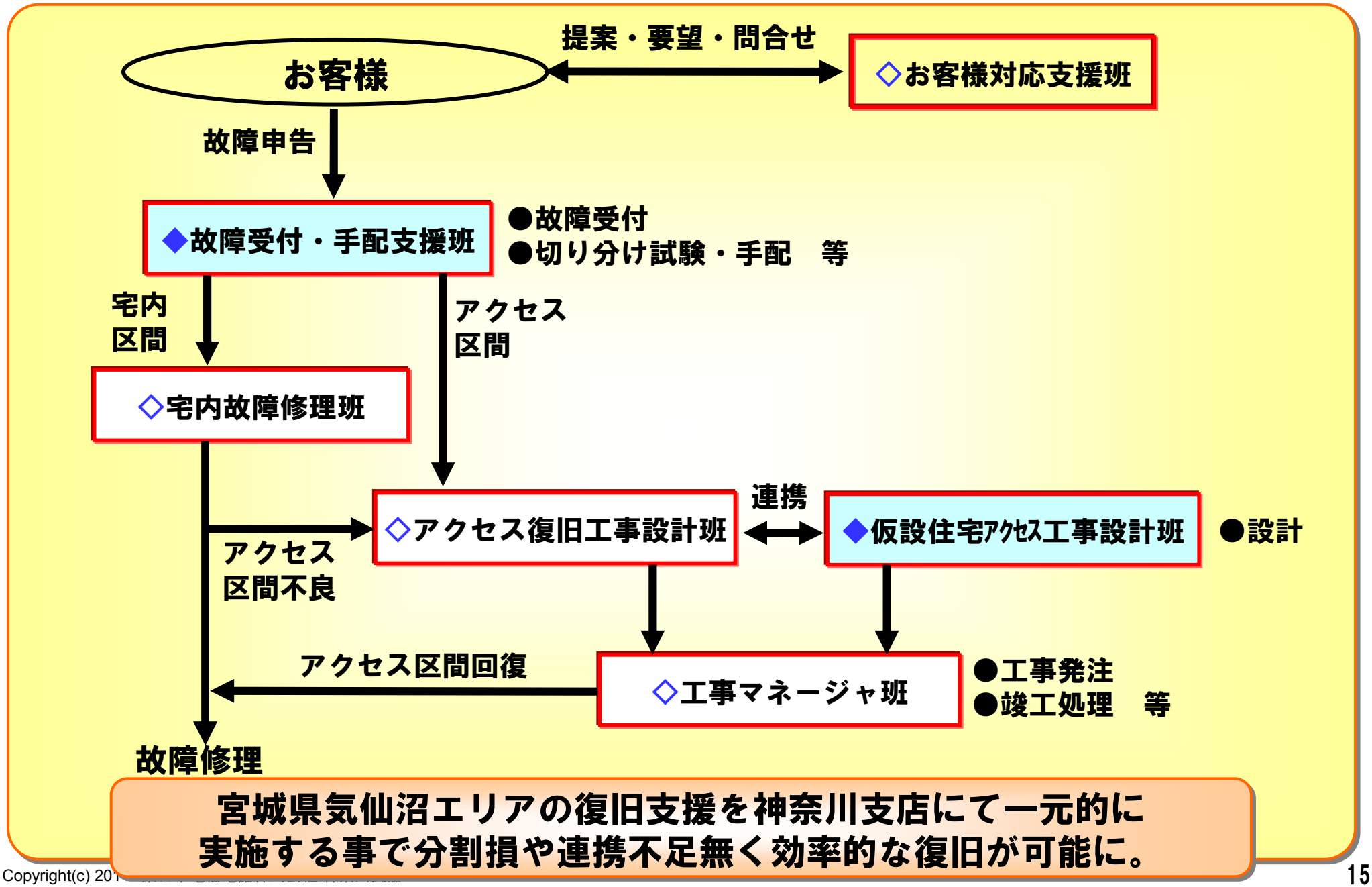
神奈川支店からの被災県域への復旧支援稼動

NTT東日本 神奈川支店



Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

現在の被災県域への復旧支援連携体制



Copyright(c) 201

被災地域ＮＴＴビルへの影響①

NTT東日本 神奈川支店

○津波被災エリアではＮＴＴビルの倒壊・浸水等による通信断が発生



鵜住居（うのすまい）ビル（釜石市）



大町（おおまち）ビル（釜石市）



山田（やまだ）ビル（下閉伊那山田町）

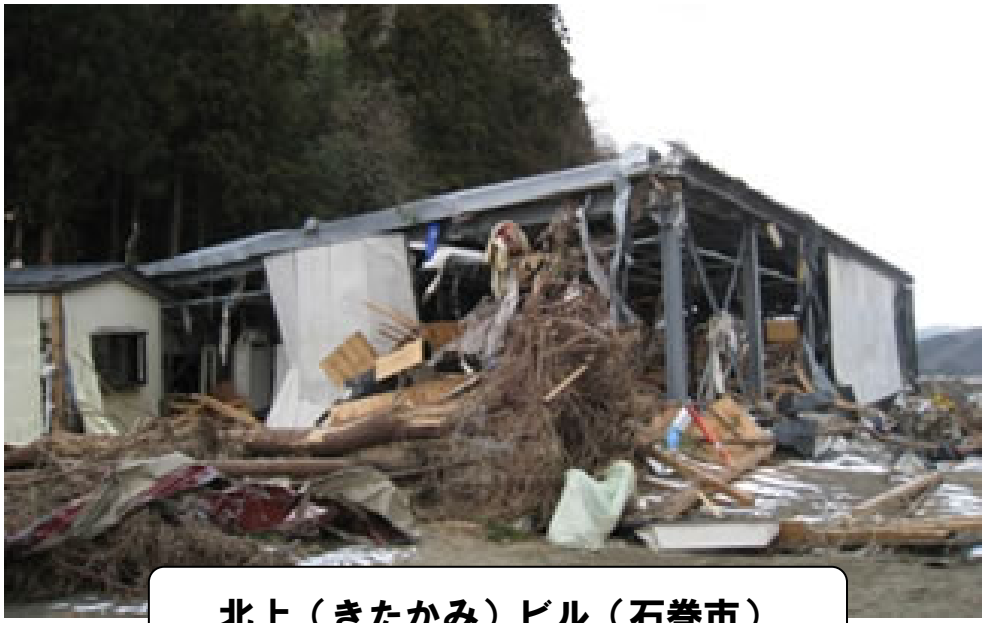
Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

被災地域ＮＴＴビルへの影響②



野蒜（のびる）ビル（東松島市）





北上（きたかみ）ビル（石巻市）



唐桑（からくわ）ビル（気仙沼市唐桑町）

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

被災地への復旧支援１／３



被災地へ出発する支援車両



現地被災状況調査隊
（神奈川二輪調査隊）



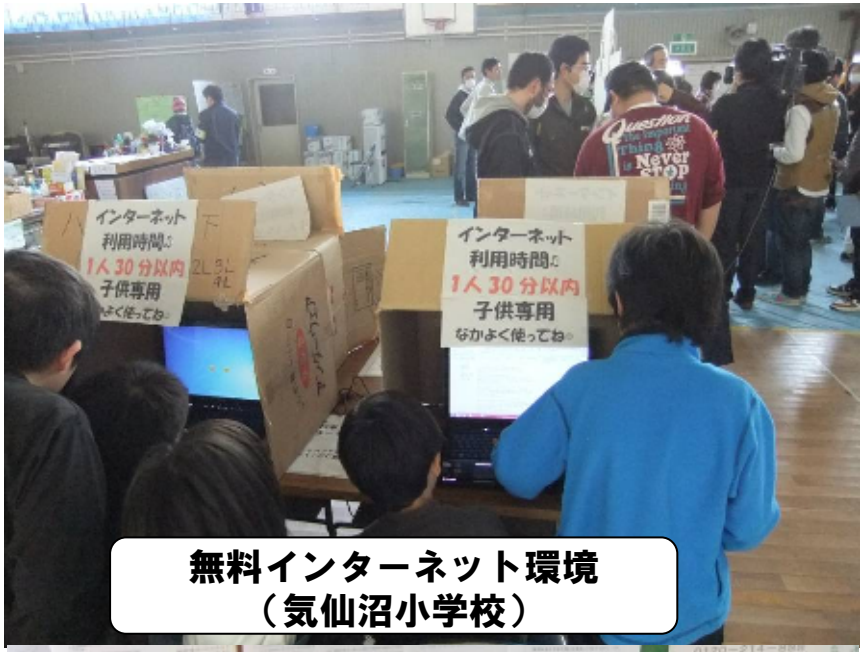
被災地を調査する
神奈川二輪調査隊及び災害指揮支援車



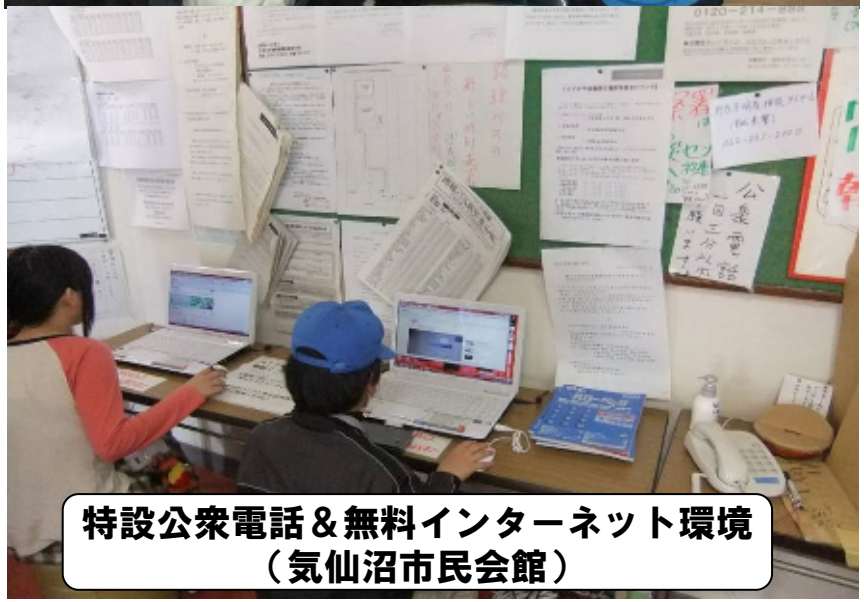
交換ビルへ電力を供給する移動電源車

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

被災地への復旧支援２／３



無料インターネット環境
（気仙沼小学校）



特設公衆電話＆無料インターネット環境
（気仙沼市民会館）



特設公衆電話
（気仙沼小学校）



特設公衆電話提供中の
ポータブル衛星車（神奈川）

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

被災地への復旧支援３／３



仮設住宅建設現場
（福島県）



仮設住宅への電話線引込状況



故障修理模様
（石巻市）



ケーブル布設作業
（南三陸町）

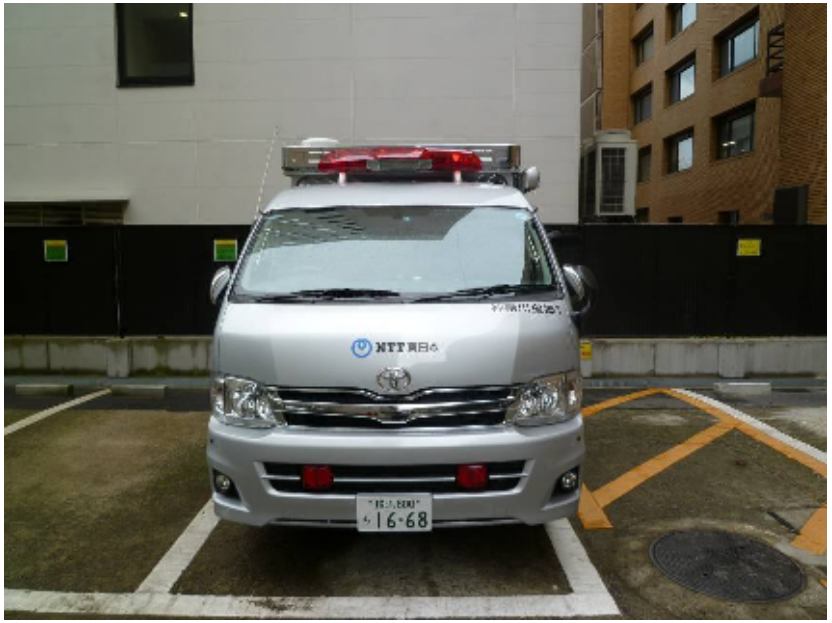
Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店

３．神奈川バイク調査隊とＧＩＳ

・機動力を発揮した二輪バイク調査隊
・情報を鳥かんしてみるＧＩＳ（地図情報）の一例

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

神奈川災害対策指揮支援車









Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

機動力を発揮した神奈川バイク調査隊

NTT東日本 神奈川支店

大規模災害時において、四輪車両では交通渋滞により即応化が図れないため、オフロードバイクの活用により現地調査、物品搬送、社員の安否確認等を俊敏に行います。







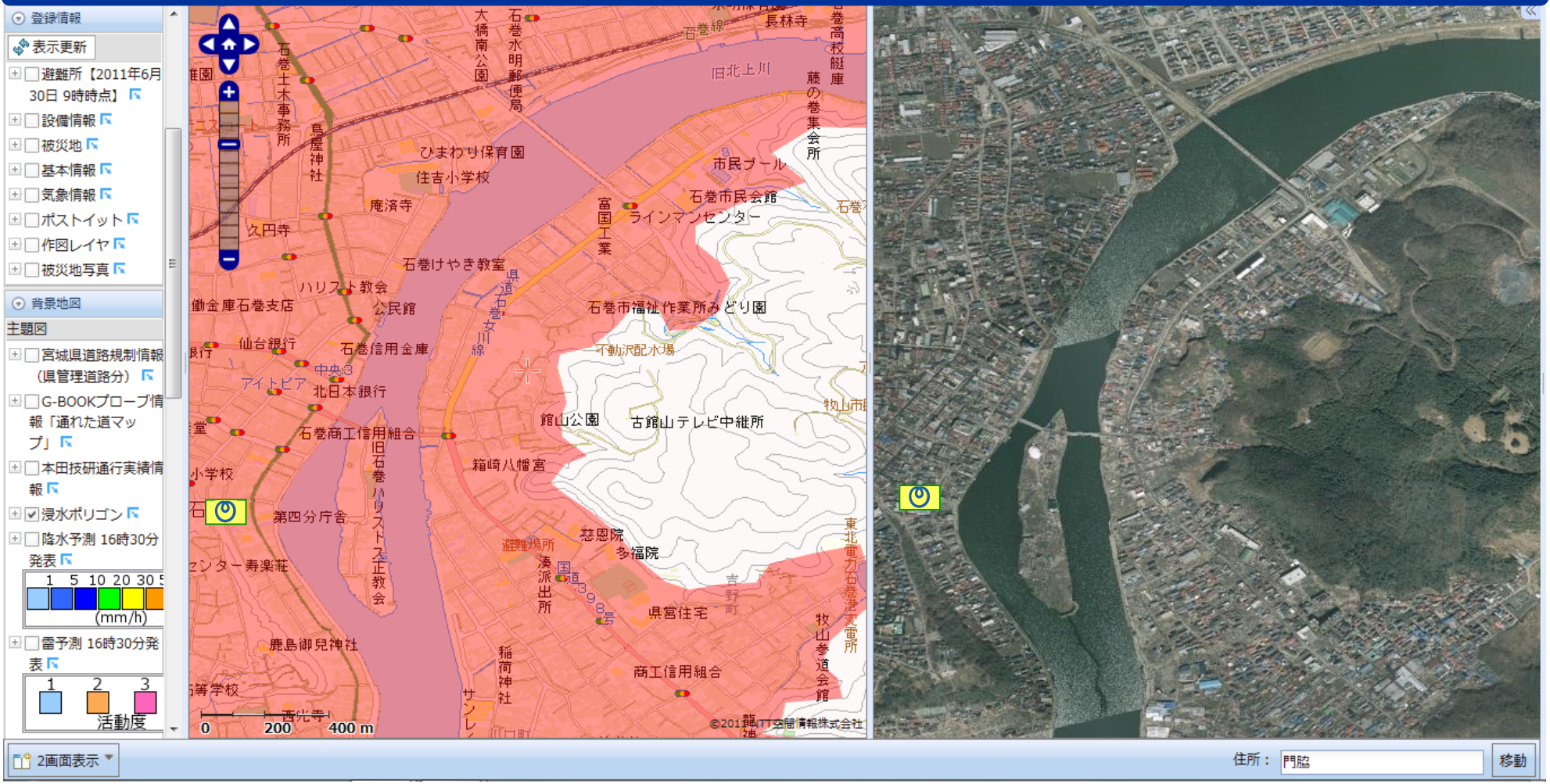


Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

情報を鳥瞰して見る　ＧＩＳ（地図情報）の一例

NTT東日本　神奈川支店

被災地の設備状況の把握にあたり、航空写真やオープンになっている情報と、社内システムの情報を重ね合わせることにより、様々な情報を鳥瞰して見ることができます。



地図＋浸水MAP

航空写真（震災後）

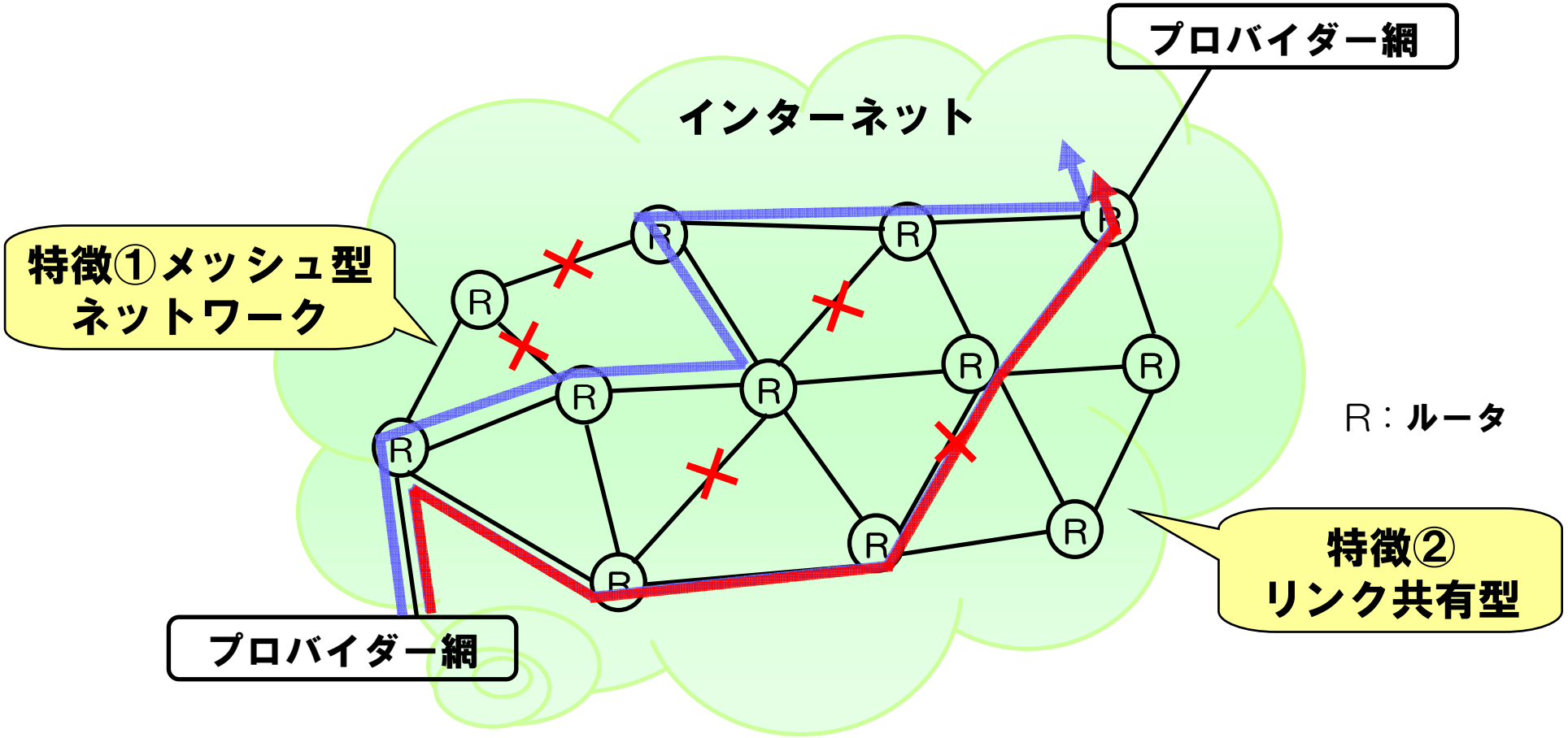
4．まとめ

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

災害に強いインターネット

震災直後、固定電話や携帯電話の音声通話が非常につながりにくかった一方で、Twitter、Facebook、SMSのショートメール等は比較的つながりやすかった。

インターネットは経路が多様で輻輳に強い。
また１つのリンクを複数ユーザで共有できるため効率的。



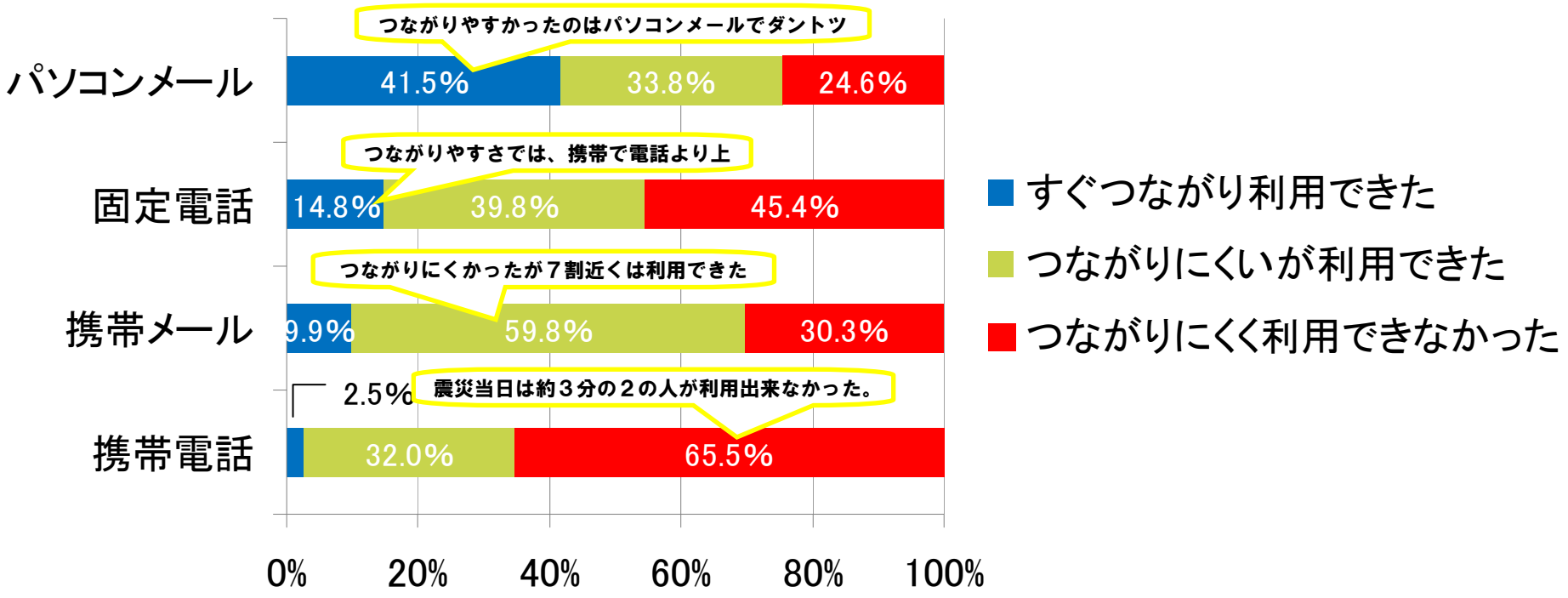
（出典：日経NETWORK 2011.05号）

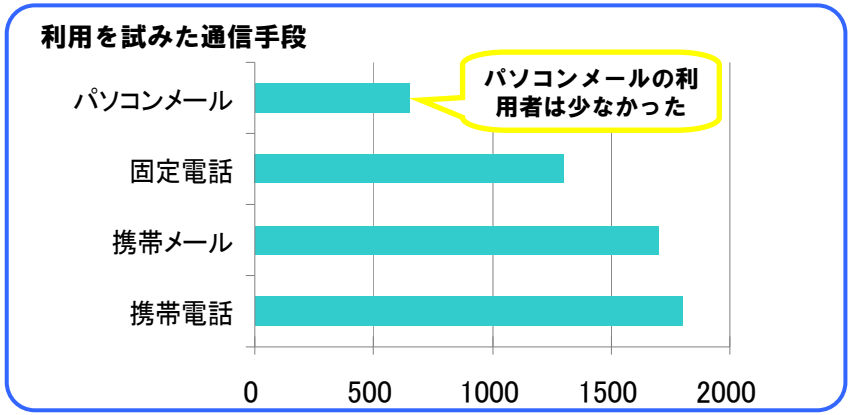
Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

震災発生当日の通信手段

NTT東日本 神奈川支店

調査会社のサーベイリサーチセンタが震災当日に安否確認や連絡などで利用した手段を調査
それぞれの通信手段を実際に試みた人の中で、つながり具合を割合で示した。





首都圏4都県（東京、神奈川、埼玉、千葉）に居住する成人で、震災が発生したとき首都圏にいた人を対象にアンケートをインターネット上で実施。調査期間は３月２５日～２８日。有効回答数は2026。

出所：サーベイリサーチセンター
「東日本大震災に関する調査（帰宅困難）」
http://www.surece.co.jp/src/press/backnumber/20110407.html

（出典：日経NETWORK 2011.05号）

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

大規模災害に備えた“安否確認における平時”のポイント

NTT東日本 神奈川支店

◆ 災害時には「171」に伝言を残すと決めておく

- あらかじめ家族や友人間で「災害時は171を利用する」と決めておく
- それぞれの家族の固定電話の番号をキーにすることを決めておく
  （携帯番号はキーには出来ません）
- 安否が確認された後、録音、再生するタイミングを決めておく（毎日17時など）

◆ 複数の手段で安否確認

- 1つの手段に限らず、複数の手段で確認が取れるようにしておく
  災害用伝言ダイヤル「171」 ＋ iモード災害用伝言板

◆ 普段から使い慣れておく

- 毎月1日、15日、正月三が日、防災週間（8/30～9/5）、
  防災とボランティア週間（1/15～1/21）は体験利用日、家族・友人間などで
  使い方を確認し操作に慣れておきましょう

◆ 常時、小銭を準備！

- 大規模災害時は、公衆電話の無料化措置を実施。
  - 発災直後は無料化とならないこともある。
  - アナログ公衆電話は10円が必要。（無料化措置時は返金されます）

Copyright(c) 2011 東日本電信電話株式会社 神奈川支店

まとめ

◆ 平時の備えが大切です！

- ✔ 今一度、社員、ご家族、友人と災害時の安否確認ルールを決めて！
- ✔ 地域防災計画の作成作業の中で、平時に整理できる決め事を確認します。
- ✔ 専門家を上手に利用して、社員の意識、設備やツールの整備、運用を図ってください。
- ✔ 日ごろからのつながりが、事業継続のポイントになります。

◆ 有事での安否確認、情報管理、指揮命令が大切です！

- ✔ どれだけ早く、社員、家族、関連会社、取引先の安否確認が発災直後の勝負です
- ✔ BCP（事業継続計画）に基づいた、現状に即した臨機応変な対応が求められます。
- ✔ 日ごろからのつながりが、事業継続のポイントになります。
- ✔ 発災後の情報発信がもう一つの課題です。
  （日頃ご利用いただいているお客様や地域社会に対して）



NTT東日本　神奈川支店は皆様とともに
地域に対して安心安全を提供していきたいと考えています。

Copyright(c) 2011　東日本電信電話株式会社 神奈川支店