

**大規模災害等緊急事態における通信確認の在り方に関する検討会
ネットワークインフラWG**

2011年6月9日

ソフトバンクモバイル株式会社



目次

1. 検討にあたって
2. 震災時における事業者対応
3. 震災時における利用者要望
4. 緊急時の輻輳状態への対応の在り方
 - 4-1. 輻輳規制について
 - 4-2. 災害用伝言板等について
 - 4-3. 検討課題の整理
5. 基地局や中継局が被災した場合における通信手段の確保のあり方
 - 5-1. 今回の対応
 - 5-2. 検討課題の整理

広域な災害だったため、被災地以外でも通信が繋がりに難かった

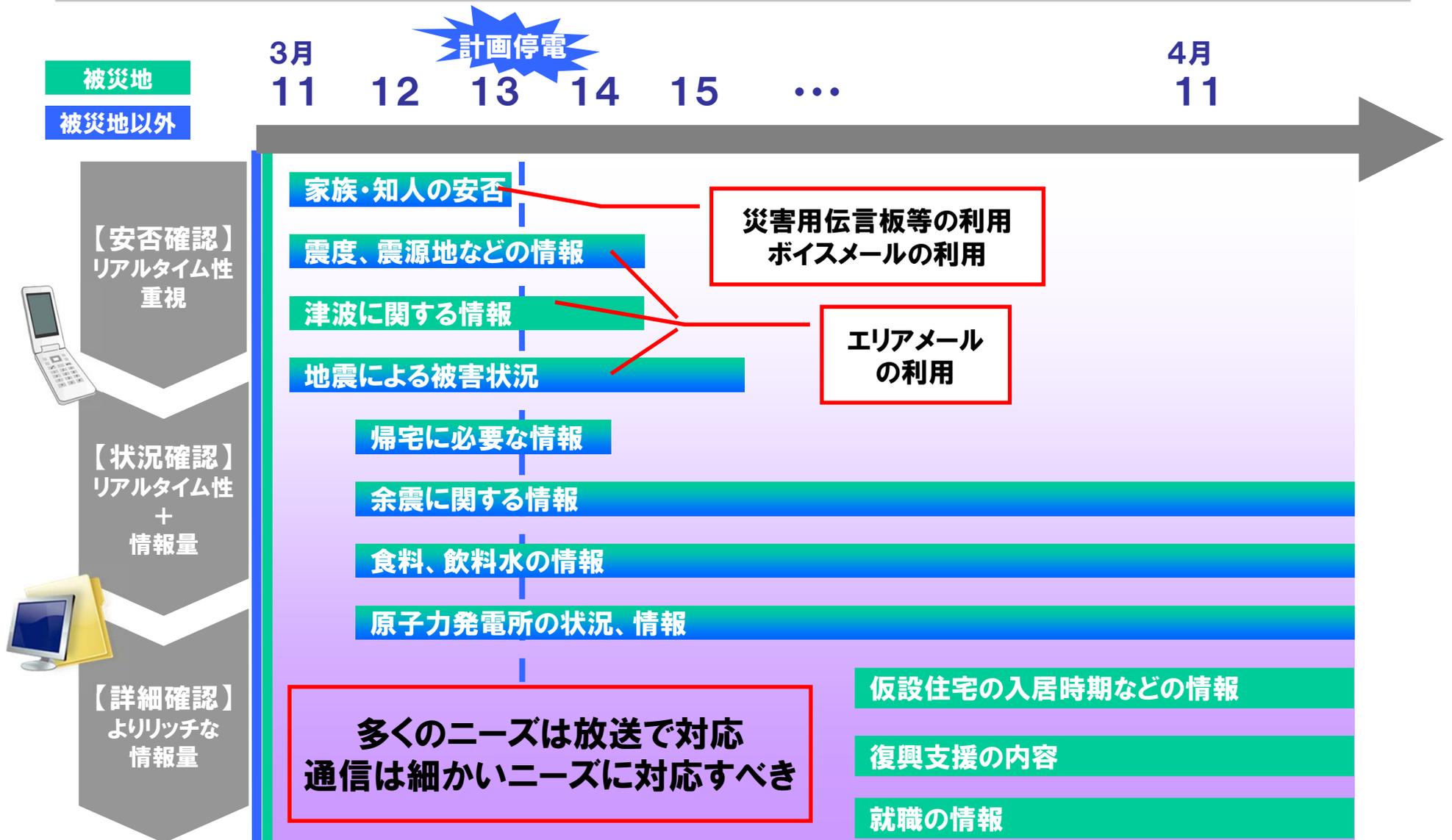


被災地以外の通信状況も含めた
「事業者・国・利用者の取り組むべき事項」の検討が必要

2. 震災時における事業者対応



3. 震災時における利用者要望



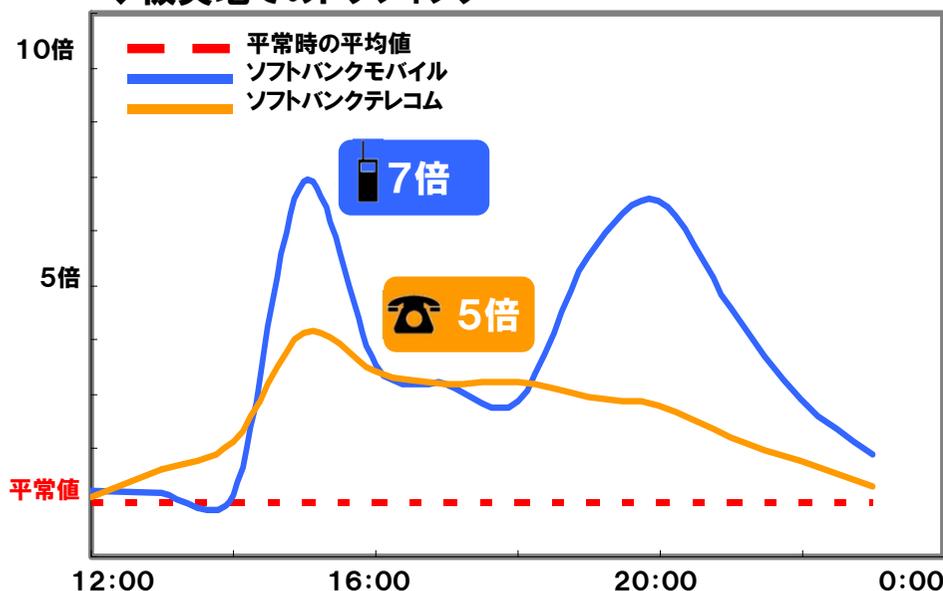
※ サベイリサーチセンタ「宮城県沿岸部における被災地アンケート」「東日本大震災に関する調査」を参考に作成

4. 緊急時の輻輳状態への対応の在り方

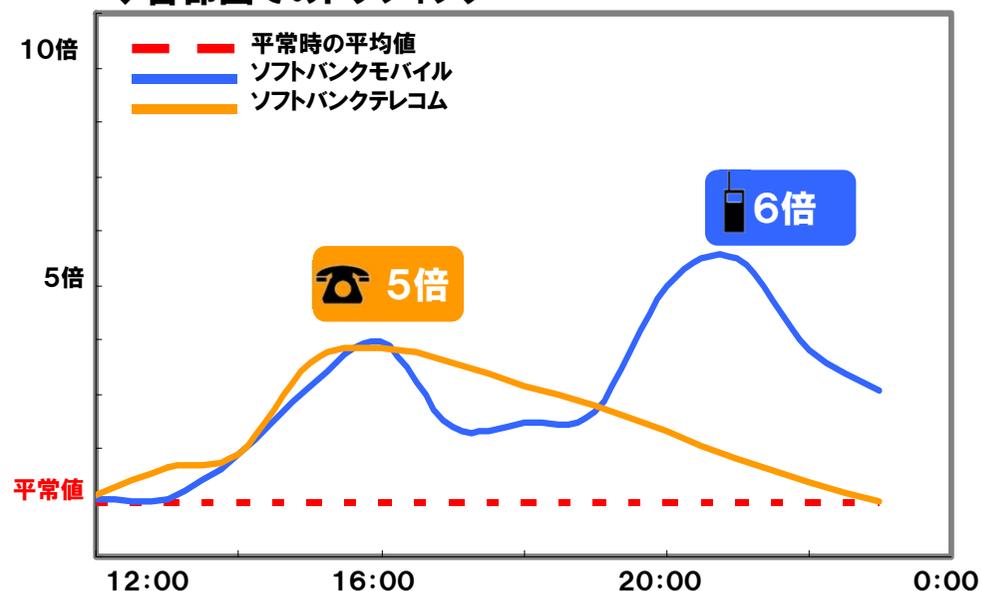
4-1. 輻輳規制について

- ◆震災直後より、被災地ではトラフィックが携帯電話は5~7倍※、固定電話は4~5倍※に増加。首都圏では携帯電話は3~6倍※、固定電話は3~5倍※に増加
- ◆交換機の保護および重要通信の確保のため、通信規制を実施
- ◆電波・交換機・伝送路の逼迫が輻輳の原因
- ◆トラフィックを分散させるため、災害用伝言板および災害用伝言ダイヤルを提供

◆被災地でのトラフィック



◆首都圏でのトラフィック



※本トラフィックは、輻輳規制を通過しさらに計測出来た呼数となります。

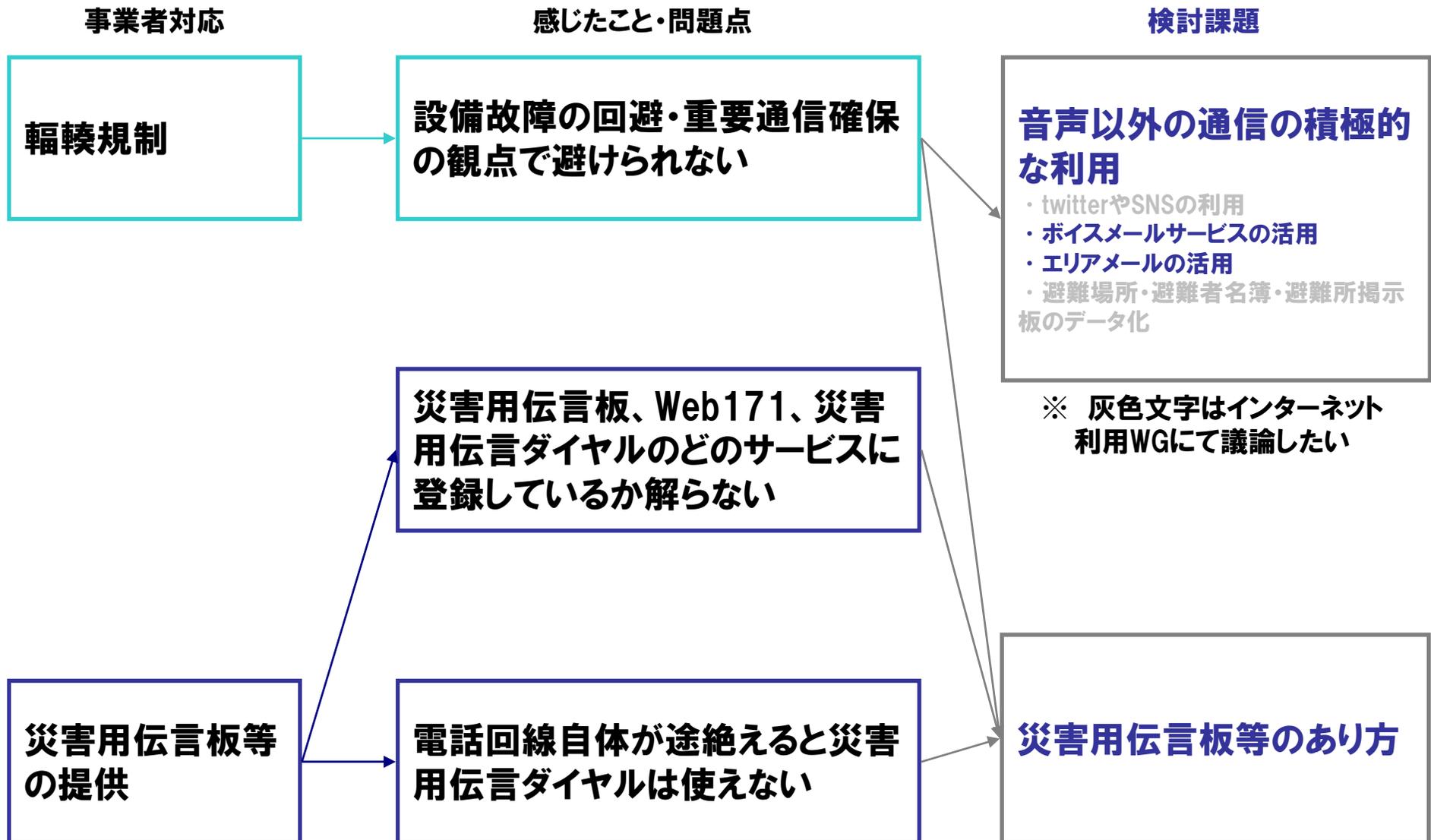
4-2. 災害用伝言板等について



【利用者の声】

- ・電話回線自体が途絶えたため、災害用伝言ダイヤルの使用ができなかった
- ・どのサービスに登録しているのか解らなかった(第1回ネットワークインフラWG意見)

4-3. 検討課題の整理



4-3-1. 音声以外の積極的な利用

輻輳時に音声でメールを送信することが考えられる

docomo殿提供中サービス

音声入力メール



音声入力メール

POINT 1 声でメールが作成できる

マイクに向かって話すだけで、カンタンにメール本文を作成できます。

POINT 2 自然なスピードでお話するだけでOK

イントネーションを気にせず、いつもお話される速さで認識できます。

Appstore提供中サービス

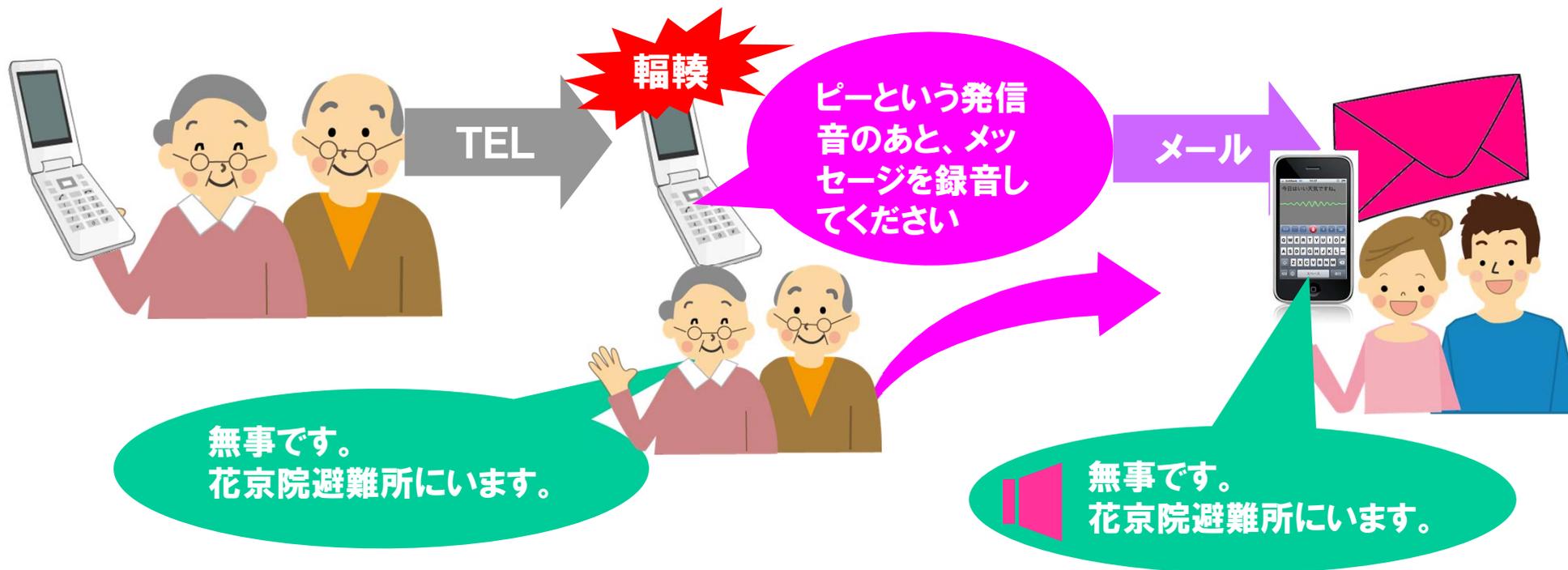
※iphone対応



アドバンス・メディア提供
音声認識メール クラウド

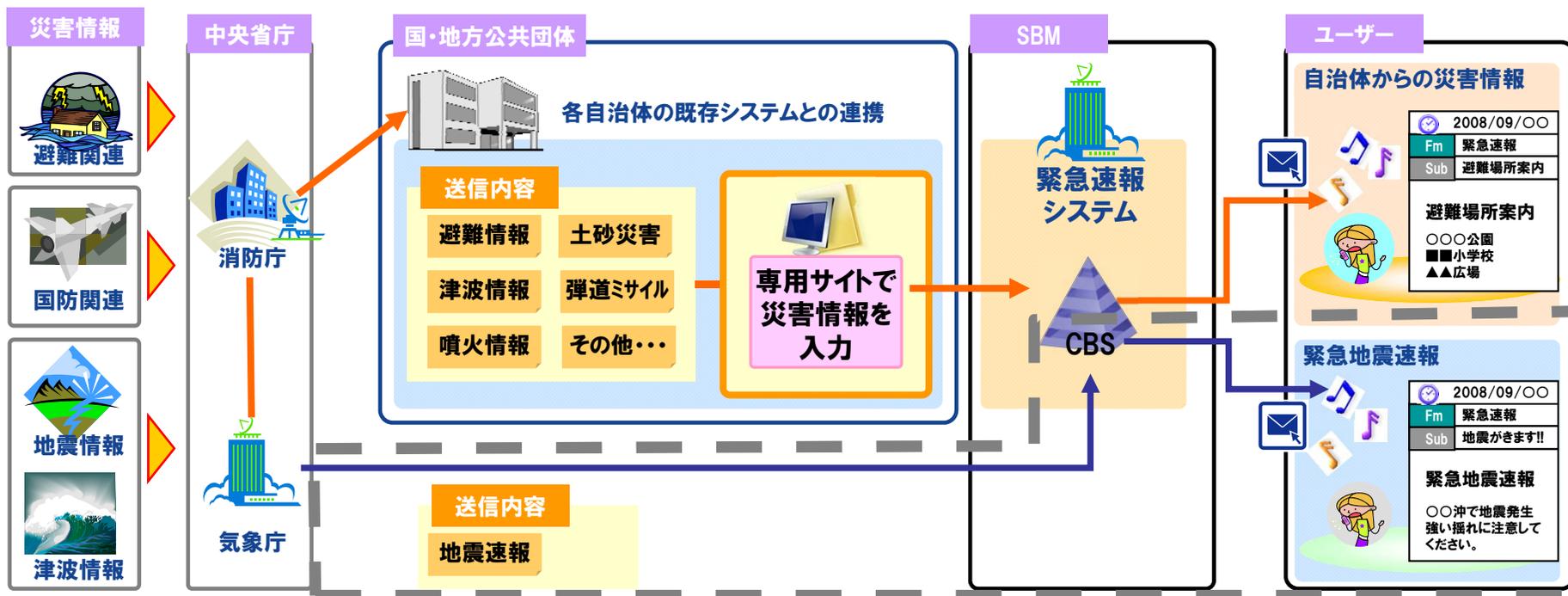
情報弱者でも利用可能な方法の検討が必要

電話が繋がらなかった場合、録音したメッセージをボイスメールで送信



・情報弱者も簡単に使用可能
・“かけ直し”防止が可能

特定エリアの基地局配下の利用者へ情報を一斉同報することが考えられる



緊急地震速報の設備(構築済み)

4-3-2. 災害用伝言板等の在り方

サービスレベルがまちまち

事業者		電話 (災害用伝言ダイヤル)		WEB	
		番号登録	録音・再生	災害用伝言板	WEB171
固定	NTT東西殿	○	○	×	○
	Softbank telecom	○	○	×	×
	その他の事業者殿	△	△	×	×
携帯・PHS	Softbank mobile	×	○	○	×
	その他の事業者殿	×	○	○	×

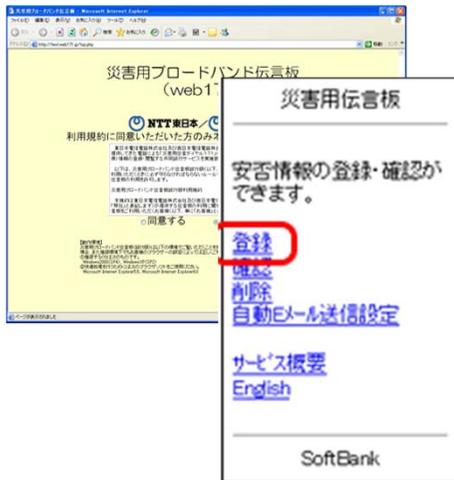
導入促進のための検討が必要

連携の検討が必要

災害用伝言板等の在り方の検討が必要

WEBの連携・音声(災害用伝言ダイヤル)の義務化まで踏み込んだ検討が必要

WEB



- 連携1** WEB171・災害用伝言板の連携の検討が必要
- 連携2** 音声(災害用伝言ダイヤル)との連携も視野に

音声(災害用伝言ダイヤル)



- 継続** 情報弱者のためにも必要
- 改修** 今後より便利にするために、WEB連携も視野に
- 費用** 不透明なため、公共性の高さを鑑み、ルールが必要
- 事業者の参加** 利用者利便のため、多くの事業者が導入しやすいルールが必要
⇒義務化まで踏み込んだ検討が必要

5. 基地局や中継局が被災した場合における 通信手段の確保のあり方

5-1. 今回の対応

◆通信断の原因

- ・移動体通信サービス
伝送路の切断、電力会社からの電源確保が困難な状況が長引いたことにより支障。
- ・固定通信サービス
東北基幹ルートでの震災による通信設備支障は発生しなかったが、東北地方を中心とした地域においてアクセスルートの設備被災や停電により、固定電話サービスやインターネットサービス等に影響。

◆固定通信のサービス影響状況について(4月13日13時時点)

会社	サービス名	最大影響回線数	支障中回線数	復旧率
ソフトバンクテレコム	おとくライン	約31,000	821	約97%
	法人データサービス	約2,000	19	約99%
ソフトバンクBB	Yahoo! BB	約145,000	約8,700	約94%

◆携帯電話サービス復旧計画の全体スケジュール

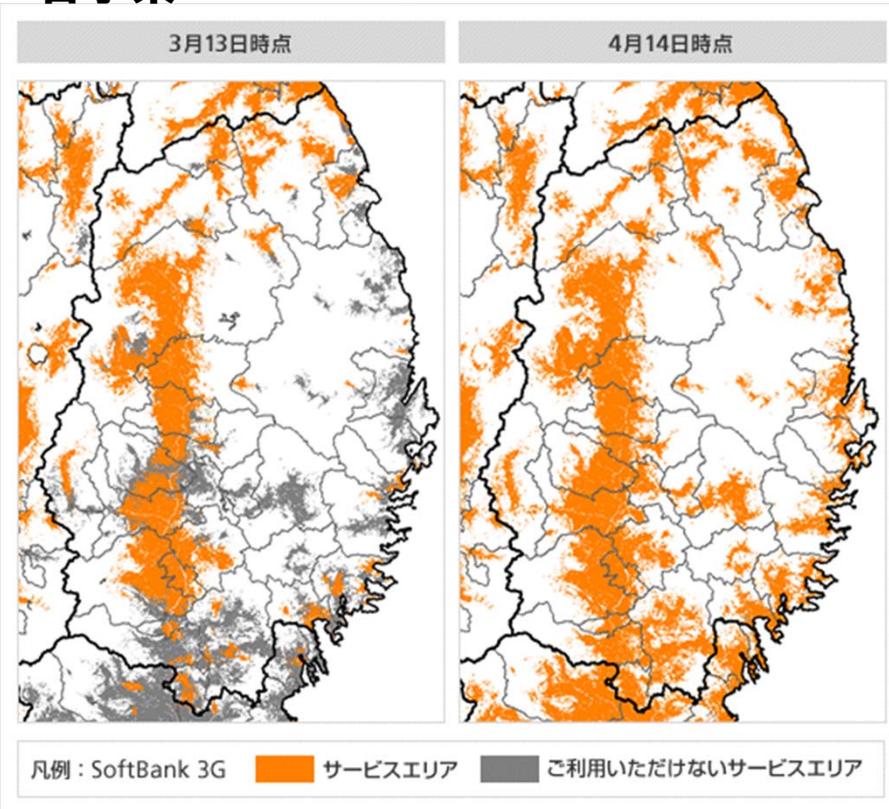
ソフトバンクモバイル



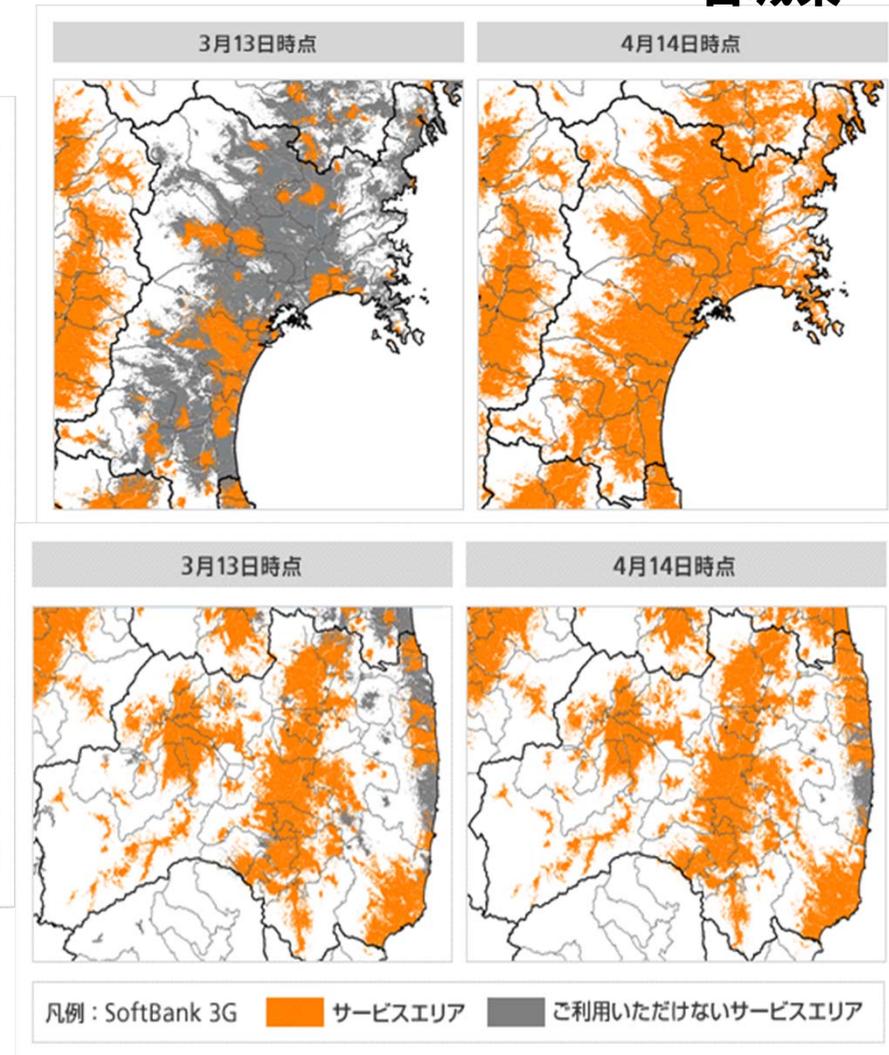
5-1. 今回の対応

携帯電話サービス復旧エリアマップ(4月14日時点)

岩手県



宮城県



福島県

5-1. 今回の対応

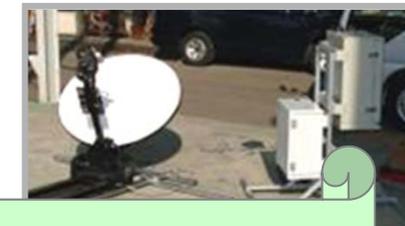
◆被災した通信設備の復旧

◆被災地や避難場所等における通信手段の確保・提供などの被災者支援

出動延べ人数	1,229名
移動基地局車両	10台
簡易基地局	延べ129箇所
移動電源車両	15台
携帯電話端末(貸出用)	17,000台
タブレット端末(貸出用)	728台
ACアダプタ(貸出用)	15,000個
ソーラー充電器(貸出用)	300個
データカード・WiFiルータ(貸出用)	131台

【利用者の声】

- ・震災直後、沿岸部はまったく繋がらなかった
- ・会社によって繋がる繋がらないがあった



【その他】

- ・基幹伝送路を3日間で他社へ貸し出した
- ・被災した消防本部の119番通報を他の消防本部へ迂回した

広域災害時の復旧は独力では時間が必要

5-1. 今回の対応

◆サービス提供に必要な電源等の安定的な確保

■弊社保有電源等

燃料備蓄容量	おおよそ24~48h
タンクローリー	無し
非常用発電機	約200台

- ・燃料・タンクローリー・危険物取扱有資格者の手配が困難だった
- ・交通規制により迅速に燃料運搬ができなかった
- ・政府備蓄燃料の申請方法が煩雑で時間がかかった

◆サービスの停止・復旧状況や被災者支援等に関する情報提供・正確且つ迅速な情報発信(エリア・マップの充実等)

<総合TOP> **メインビジュアルの即時差し替え**

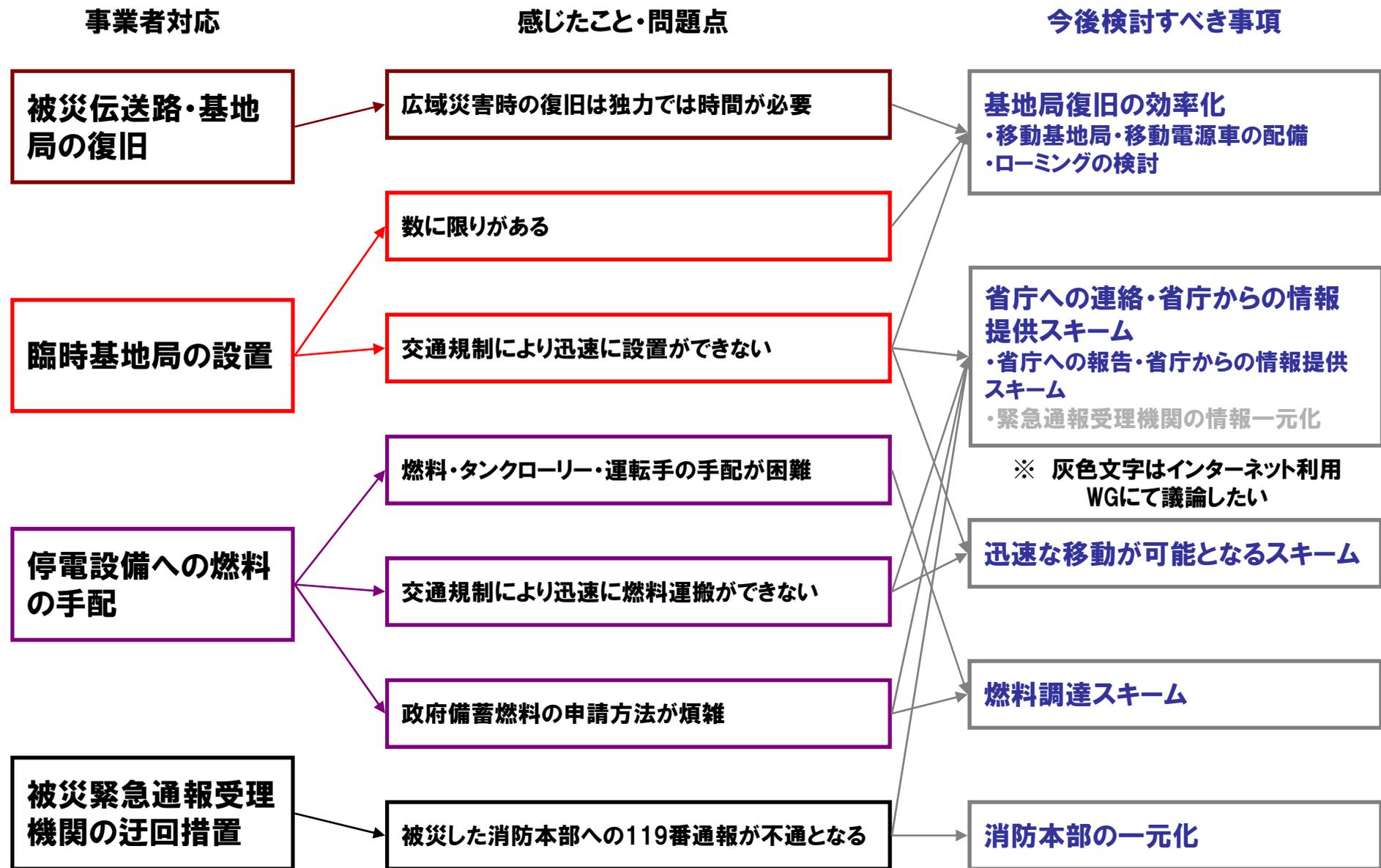


<震災TOP>



災害用コンテンツへ震災発生時に速やかに切替え、詳細情報を順次公開した

5-2. 今後検討すべき事項





移動基地局等を配置するには数時間～数日必要
台数・人員にも限りがあるため、全エリアを同時に復旧させることは困難



ユーザの声：
ある事業者は繋がるがある事業者は繋がらない

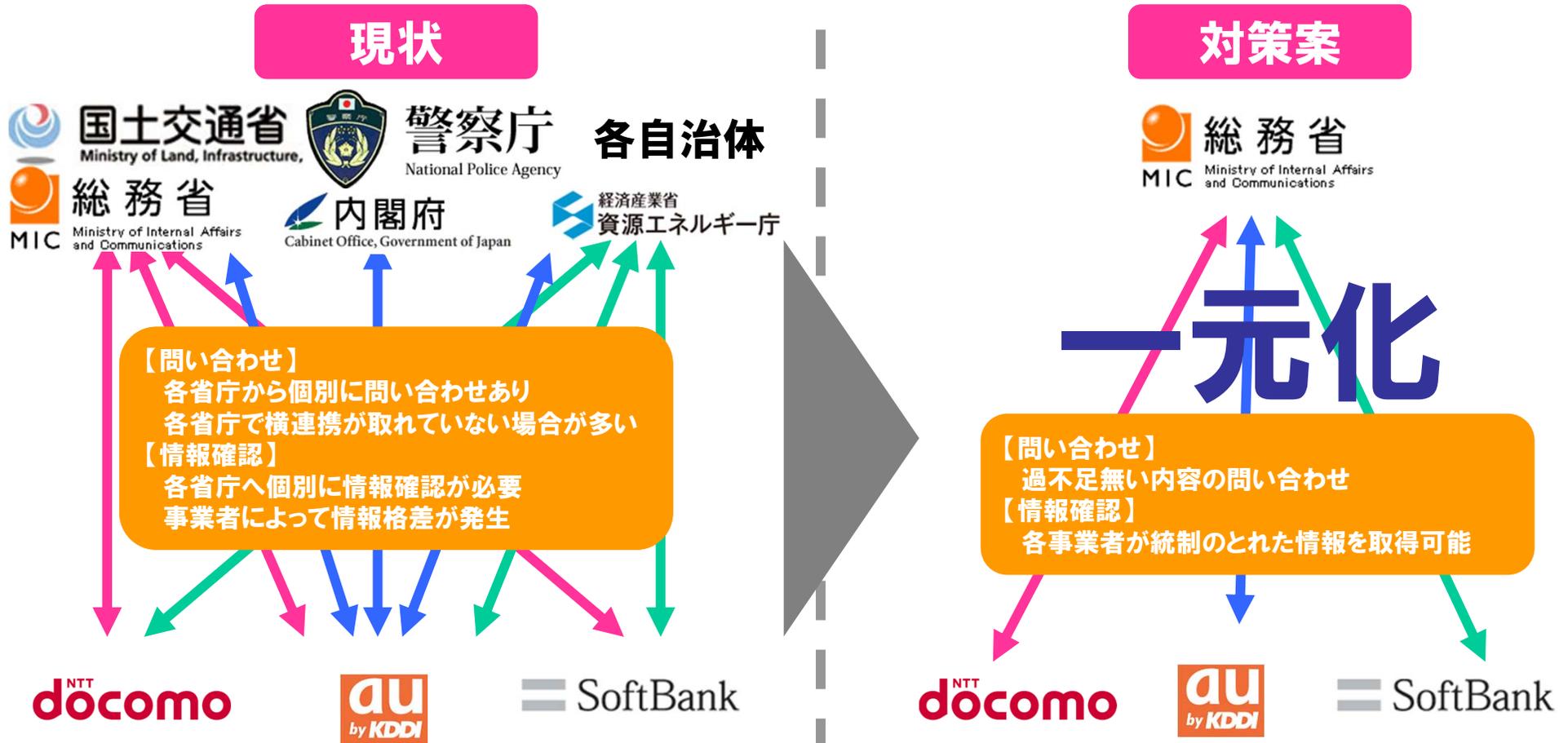


※ 担当エリアを各社で分担することにより、広範囲での早期復旧も考えられる

短時間のうちに通信網の確保を行う為には
使えるインフラを利用可能とするローミング制度の整備

5-2-2. 省庁への連絡・省庁からの情報提供スキーム

複数の省庁からの問い合わせや、複数の省庁への情報確認が必要で非効率的



被災時における省庁の一元化窓口の検討が必要

道路の途絶・交通規制等により燃料・資材の運搬が困難になった



被災時の規制緩和・情報提供スキームの検討が必要

停電に伴う燃料枯渇により、安定的な通信の提供が困難になった

【被災地での燃料調達】

- 停電によるGSでの汲上不可
- 政府備蓄燃料の利用手続きが煩雑で時間がかかる
- 災害対策基本法上の指定公共機関で無いことを理由に自衛隊との物資輸送支援の協議が進まない

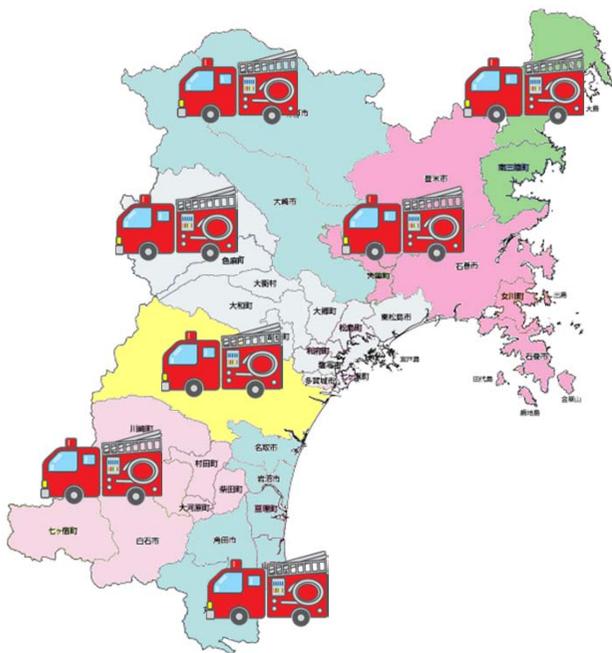
【遠隔地からの燃料支援】

- タンクローリー、危険物取扱有資格者の手配が困難
- 通行許可の取得が困難

ライフライン提供機関への大震災時における
燃料調達スキームの構築が必要

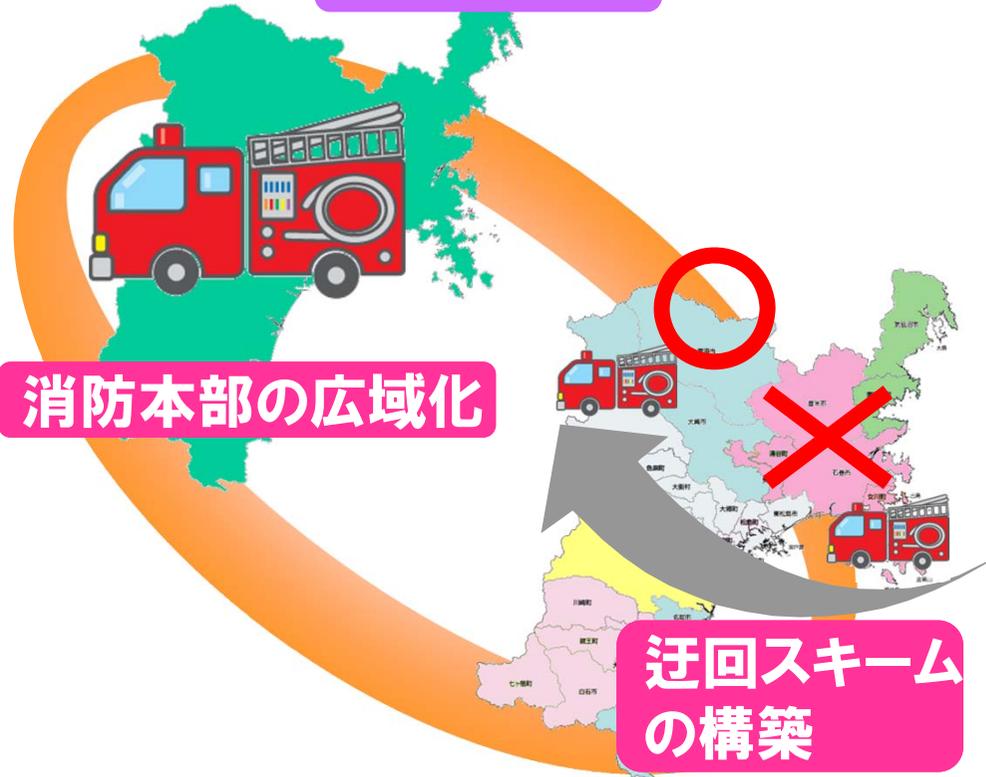
担当管轄を広域化することで、被災していない消防本部に迂回が可能

現状



プラス

対策後



消防本部の広域化の促進と被災時の迂回スキームの構築が必要

参考

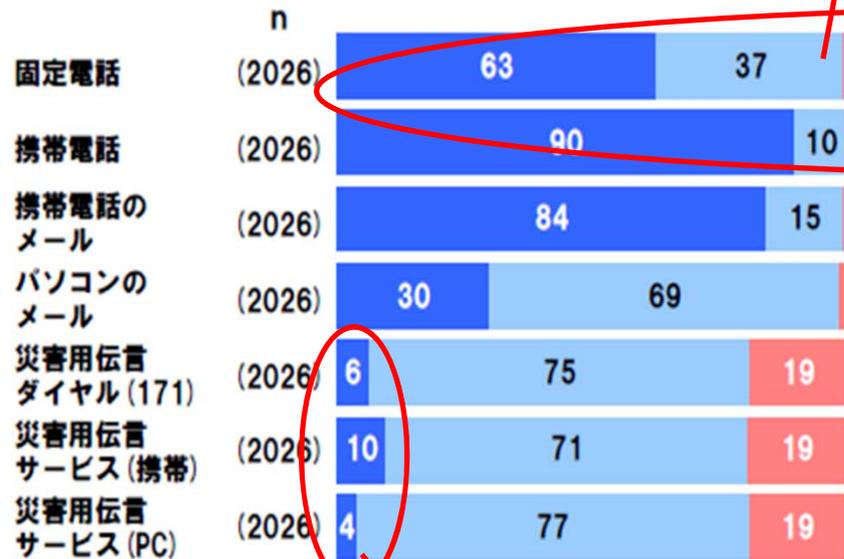
震災当日の安否確認等に利用した手段調査

調査地域: 首都圏(東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県)

調査対象: 20歳以上の男女個人のうち、地震発生時に首都圏にいた人

家族・知人への連絡手段

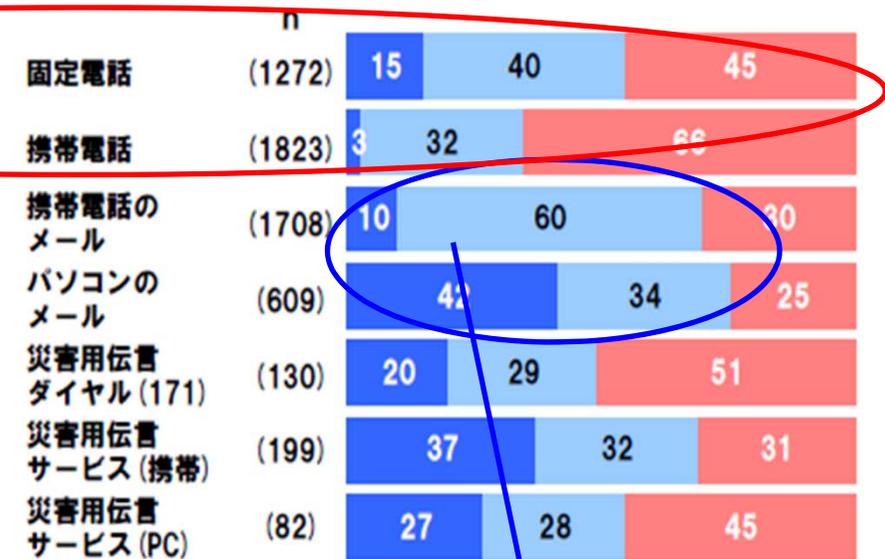
- 利用しようとした
- 利用しようとしなかった
- 利用の仕方がわからなかった



音声は利用しようとしたが繋がらなかった

それぞれのつながり具合

- すぐつながり問題なく利用できた
- つながりにくかったが、利用できた
- つながりにくく全く利用できなかった



災害用伝言サービスを利用しようとした人は極少

メールは多数が利用できた

※ サベイリサーチセンタ「東日本大震災に関する調査」より

①	今回の震災の際に 取り組んだ事項	<ul style="list-style-type: none"> ・通信規制を行い、交換機を保護および、重要通信を確保 ・トラフィックを分散させ、より多くの利用者に通信手段を提供するため、災害用伝言板等のサービスを提供 ・災害用伝言板の利用方法について、テレビCMで利用者へ告知
	利用者から寄せられ た主な意見・要望	<ul style="list-style-type: none"> ・電話回線自体が途絶えたため、災害用伝言ダイヤルの使用が出来なかった ・安否を確認したい相手が、どの災害用伝言サービスに登録しているのか解らなかった
	②今後、大規模災害等が発生した際に直ちに取り組 むべき事項	③左記②等を踏まえ、今後の大規模災害等に備えて 取り組むべき事項
	事業者が独自に取り組む べき事項	<ul style="list-style-type: none"> ○ ボイスメールの提供の検討 ◎ 災害用伝言板等の在り方の検討 ○ エリアメールの提供の検討
	事業者が共同で取り組む べき事項	<ul style="list-style-type: none"> ○ ボイスメールの連携の検討 ◎ 災害用伝言板等の在り方の検討 ○ エリアメールの在り方の検討 ◎ 短時間に通信網を確保するため、ローミング制度 の整備
	利用者が取り組むべき事 項	○ 音声以外の通信方法の認知
	国・自治体に取り組むべ き事項	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 災害用伝言ダイヤルの義務化まで踏み込んだ検 討 ○ 避難場所・避難者名簿・避難所掲示板のデー タ化の方法の検討

①	今回の震災の際に取り組んだ事項	<ul style="list-style-type: none"> ・震災発生直後より被災地へ1200名以上を投入し、通信手段の確保、提供を実施 ・移動体通信の伝送路が切断されているエリアでは、移動基地局車両10台、簡易基地局延べ129台、を提供 ・移動基地局、簡易基地局と提供すると共に、携帯電話端末17,000台、タブレット端末728台、ACアダプタ15,000台なども併せて提供 ・電力会社からの電源確保が困難なエリアでは、移動電源車15台、非常用発電機約200台を設置 ・移動電源車、非常用発電機稼動のため、燃料、運搬用のタンクローリーおよび危険物取扱有資格者を自社で手配 ・消防本部が被災し119番通報が不可能な状態となったため、他の消防本部へ迂回 ・サービスの停止・復旧情報や被災者支援等に関する情報提供を実施 ・基幹伝送路を3日間で他社へ貸し出しを実施 	
	利用者から寄せられた主な意見・要望	<ul style="list-style-type: none"> ・震災直後、沿岸部は全く繋がらなかった ・事業者によって、繋がる、繋がらないがあった 	
		②今後、大規模災害等が発生した際に直ちに取り組むべき事項	③左記②等を踏まえ、今後の大規模災害等に備えて取り組むべき事項
	事業者が独自に取り組むべき事項	・移動基地局、移動電源車を被災地へ配備	◎ 移動基地局、移動電源車の台数を増強
	事業者が共同で取り組むべき事項	・ローミングによる早期の通信確保	◎ 短時間に通信網を確保するため、ローミング制度の整備
	利用者が取り組むべき事項		
	国・自治体に取り組むべき事項	<ul style="list-style-type: none"> ・各省庁の情報を各事業者へ一元化して提供 ・迅速な交通手段の提供 ・政府備蓄燃料の簡易・早期に提供 ・緊急通報受理機関が被災した場合でも緊急通報が受理されるような措置 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 省庁の連絡窓口一元化の検討 ◎ 通信事業者に対する交通規制の緩和、規制情報提供スキームの検討 ◎ 通信事業者への燃料提供スキームの検討 ○ 消防本部の広域化の促進 ○ 消防本部の迂回スキーム構築の検討

	今後、大規模災害等に備えて取り組むべき事項
事業者等が独自に取り組むべき事項	◎ 耐震性の再検査および必要に応じた増強 ◎ 電源安定的確保に関わる項目(備蓄燃料・電源車、等)の再検査および必要に応じた増強
事業者等が共同で取り組むべき事項	◎ 短時間に通信網を確保するため、ローミング制度の整備
利用者が取り組むべき事項	
国・自治体に取り組むべき事項	