

# 事業継続に向けた支援サービスについて

～利活用推進勉強会資料～

株式会社NTTドコモ

本書に記載の会社名・製品名・ロゴは各社の商標または登録商標です。

1. **東日本大震災における取り組み**
2. **ドコモのBCP計画**
3. **モバイルソリューションの紹介**

# 1. 東日本大震災における取り組み



①基地局設備(宮城県 松島野蒜)



②基地局設備(宮城県 石巻緑町)

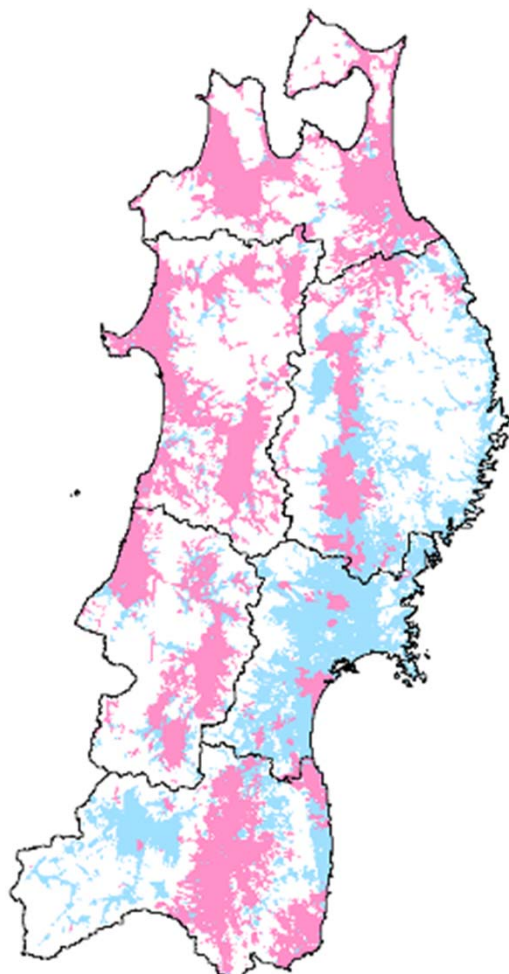


③伝送設備(岩手県 野田村)



④ドコモショップ(宮城県 石巻東店)

3月12日時点



4,900局がサービス中断

主なサービス中断要因

地震・津波による  
直接被害  
(損壊・水没など)

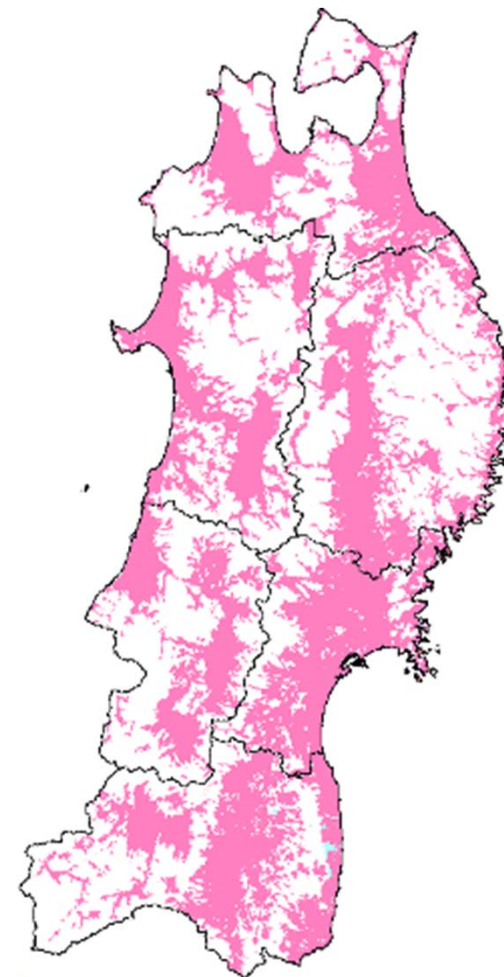
地震による伝送路断  
(光ファイバなど)

長時間停電による  
バッテリーの枯渇

使用可能エリア

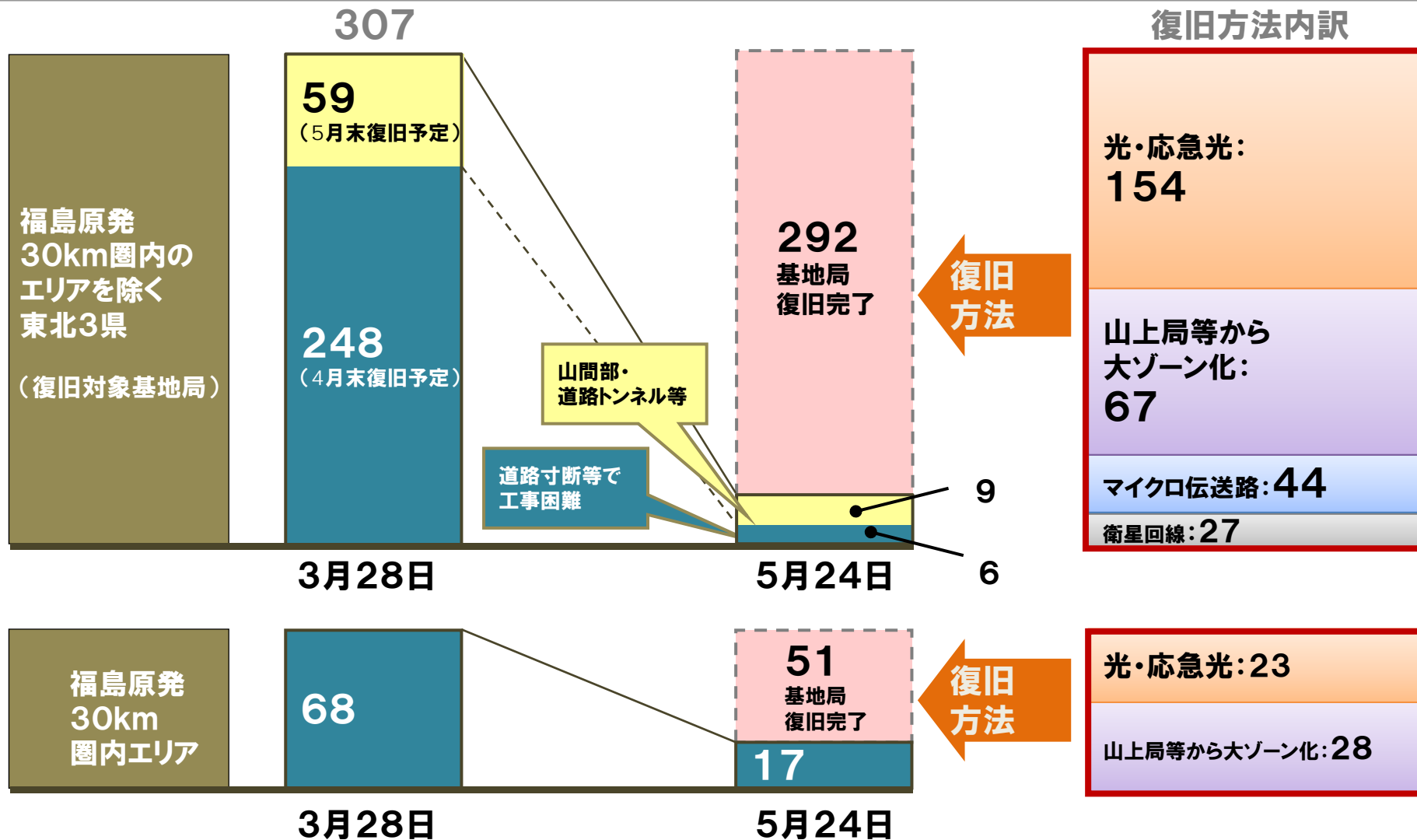
使用不可エリア

4月30日時点



震災前のエリアにほぼ復旧

- ・復旧対象(福島原発エリア外)となる307基地局のうち、292局がサービス復旧済み(95%)、福島第一原発30km圏内の68基地局についても51局がサービス復旧済(75%)



大ゾーン化による設備復旧



大盤峠  
(宮城県 南三陸町)

衛星回線による設備復旧



ベイサイドアリーナ  
(宮城県 南三陸町)

福島原発20km圏内のエリア化

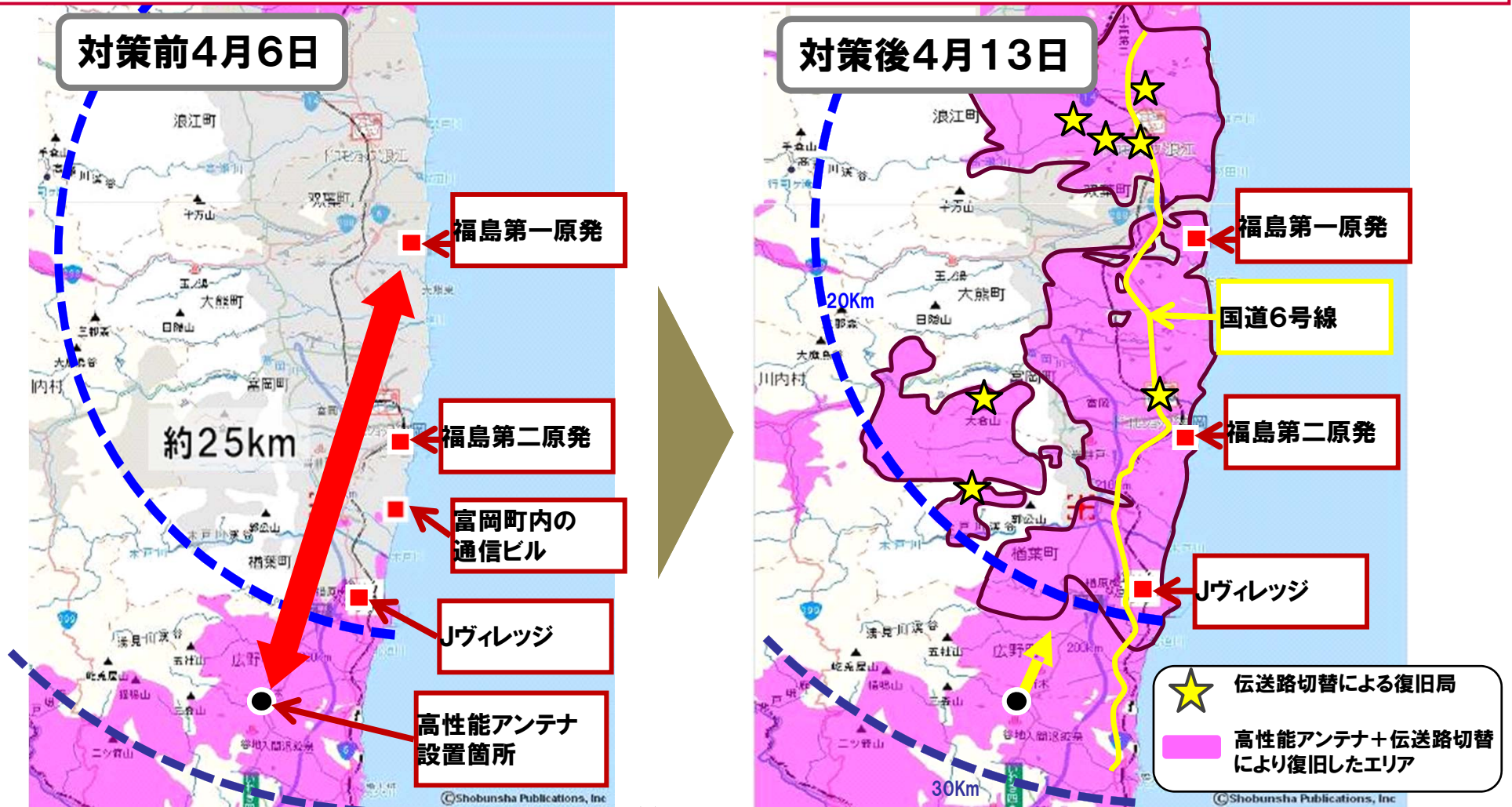


【4月13日】高性能アンテナを設置  
(いわき市内の基地局)



【4月13日】基地局伝送路の切替  
(富岡町内の通信ビル)

■ 福島原発20km圏内および国道6号線(福島原発へのアクセスルート)沿線のエリアが復旧



地図使用承認 (c) 昭文社第 53G027号



- ・サービスエリアとサービス中断エリアの復旧予定を、色分けで判りやすく表示
- ・無料携帯電話サービス、無料衛星携帯電話サービス、無料充電サービスの提供場所やドコモショップの営業情報等を地図上に表示
- ・緊急にシステム構築し、3月20日から運用開始 1日単位で情報を毎日更新

マップイメージ

住所やキーワードで検索が可能

ズームイン／アウトが自由自在

復旧予定

- 明日復旧予定エリア
- 4月中旬までに復旧予定
- 4月下旬までに復旧予定
- 5月以降に復旧予定



陸前高田市周辺エリア (3/29現在)

地図使用承認(c)昭文社第 53G027 号

累計アクセス数  
初期10日間で

約20万アクセス

お客様の声

- ・日々刻々と変わる通話エリアの復旧状況を把握することは大きな意味を持つ
- ・支援先のエリアを出発前に確認できて便利！
- ・ドコモが先行して、復旧情報を積極的に開示してくれた意義は大きい。

## 重要エリアにおける 通信の確保

人口密集地及び行政機関の  
通信を確保

- 1 災害時における通信確保のために**大ゾーン方式基地局**を  
全国に設置(約100ヶ所)
- 2 都道府県庁、市区町村役場等の通信を確保するために  
**基地局の無停電化、バッテリーの24時間化**を推進(約1,900局)

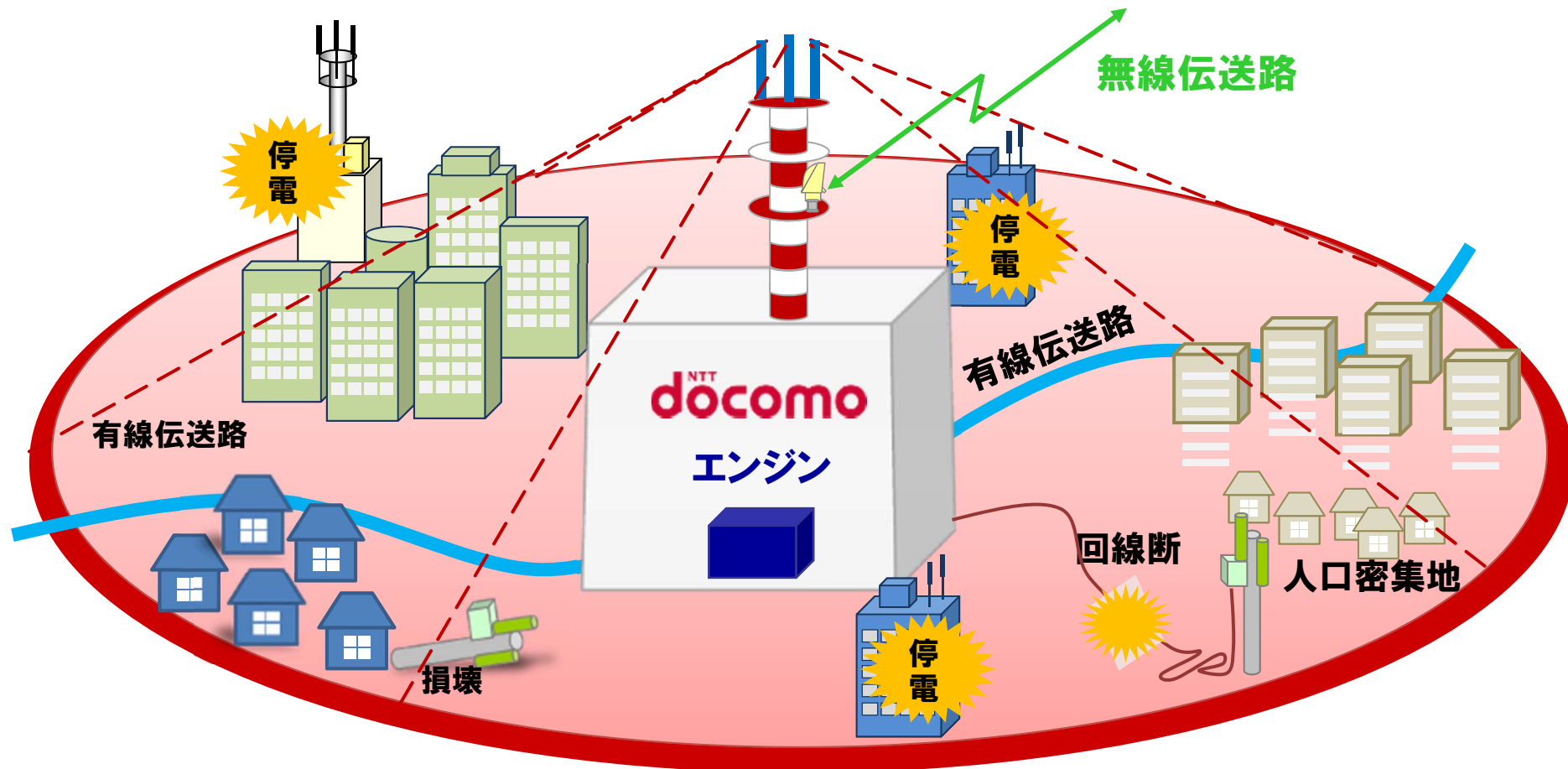
## 被災エリアへの 迅速な対応

- 3 衛星携帯電話の即時提供(3,000台を想定)
- 4 衛星システムを活用したエリアの早期構築  
(車載型:19台に倍増、可搬型:新規24台)
- 5 マイクロエントランス回線を活用した機動的なエリア構築  
(100区間)

## 災害時における お客様の更なる 利便性向上

- 6 災害時に強いパケット通信を活用した  
**災害用音声ファイル型メッセージサービス**の開発
- 7 復旧エリアマップの拡充
- 8 操作性向上のための災害伝言板サービスの音声ガイダンス対応
- 9 エリアメールの更なる活用
- 10 SNS等との連携によるICT活用の更なる推進

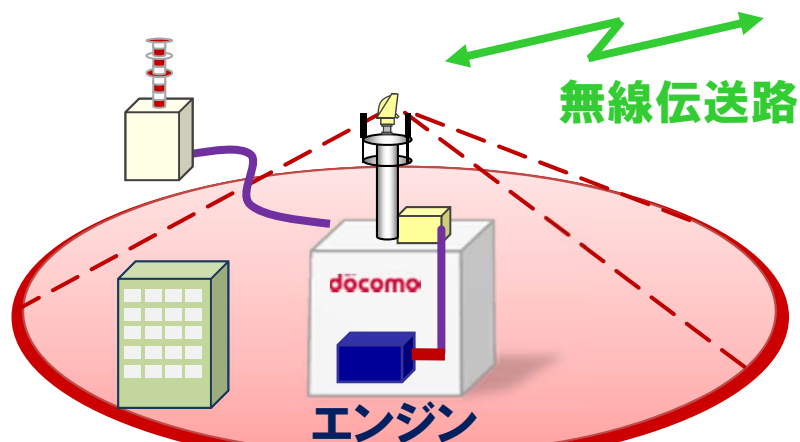
- 広域災害・停電時に人口密集地の通信を確保するため、通常の基地局とは別に、大ゾーン基地局を全国に設置(約100ヶ所)
  - 都道府県毎に概ね2ヶ所(東京は5ヶ所、大阪は4ヶ所) ⇒人口の約35%をカバー



・都道府県庁、市区町村役場等の通信を確保するため、基地局の無停電化、バッテリーの24時間化を推進（約1,900局）⇒人口の約65%をカバー

### <ドコモ等のビル基地局>

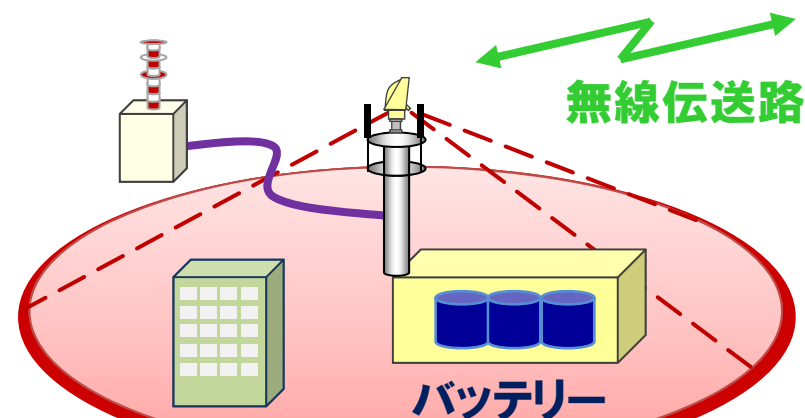
エンジンによる無停電化(約800局)



都道府県庁  
市区町村役場等

### <鉄塔基地局>

バッテリー24時間化(約1,100局)



都道府県庁  
市区町村役場等

災害時は多くの音声発信によりネットワークが輻輳するため、音声ファイルをファイルとしてパケットネットワークで効率的に伝送し、音声メッセージファイルを相手に届ける

2011年度提供予定

サービスイメージ

**発信側**

私は無事で  
●●避難所に居ます



ただいま、直接おつながりできません。メッセージをどうぞ。

お客様からのメッセージをお届けします。

**通信規制**



回線交換ネットワーク

**着信側**

私は無事で  
●●避難所に居ます



音声ファイルを送信



着信  
音声ファイルを送信

パケットネットワーク

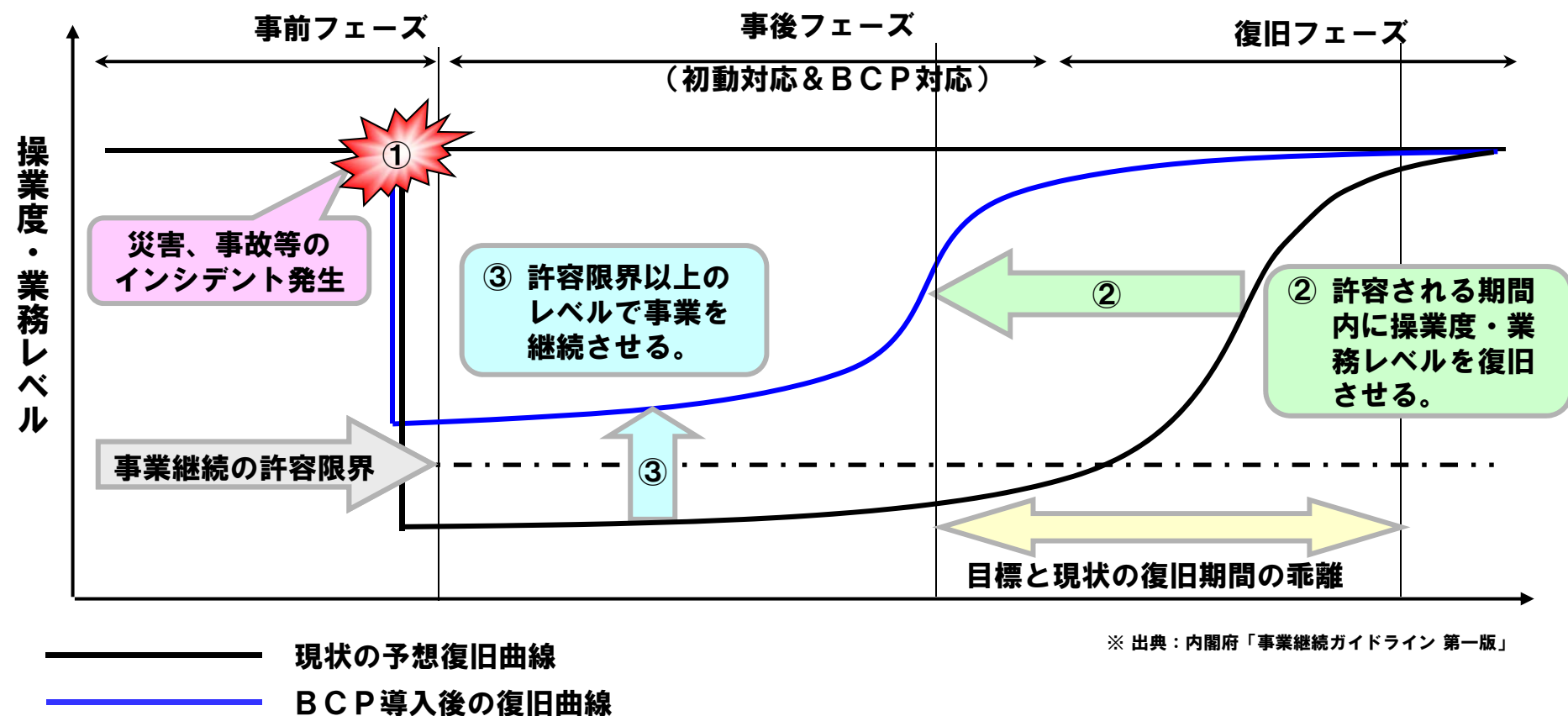
音声メッセージをファイル化  
➡ 自動送信

音声ファイルの保存

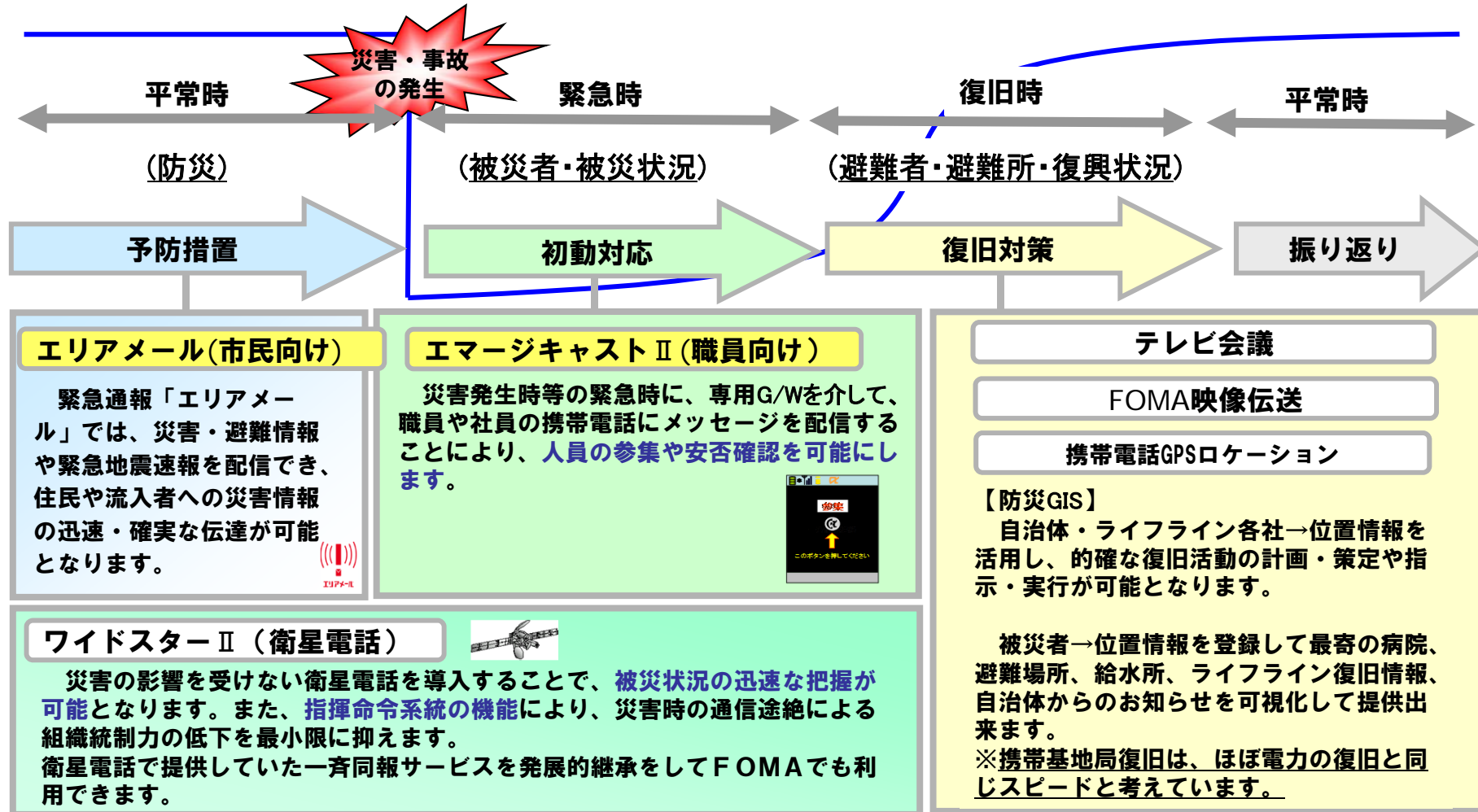
音声ファイルの受信

## 2. ドコモのBCP計画

自治体や企業は、災害・事故等の発生によって設備・職員(社員)・住民(お客様)などが損傷を受け、重要業務が中断したとき、残存した能力で優先業務を継続させ、許容されるサービス品質を維持するとともに、許容期間内に復旧可能とするため、予め代替リソースの準備および災害発生時の組織体制や対応方法を定めます。

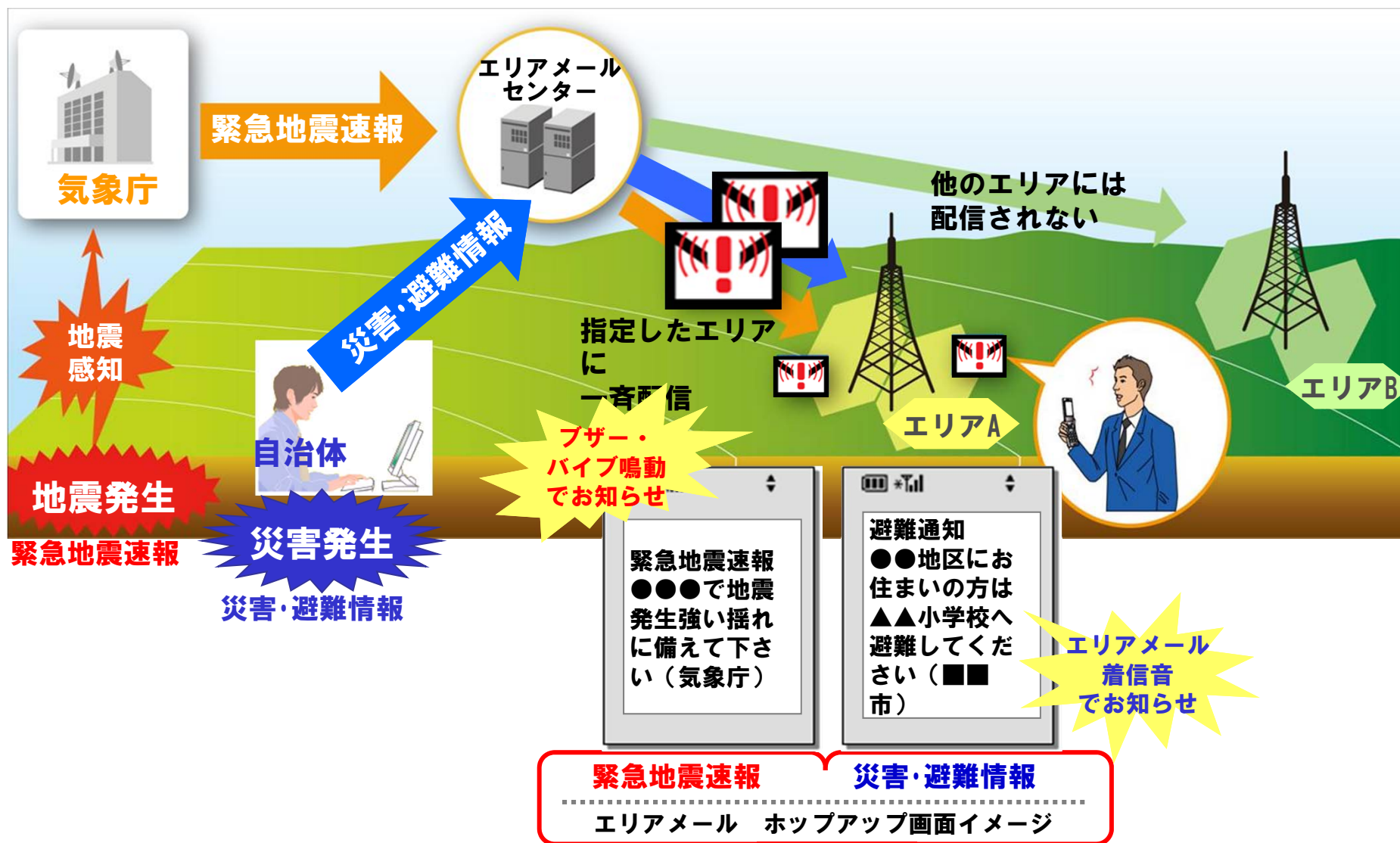


## BCPに資する想定されるソリューション。





## 3. モバイルソリューションの紹介



エリアメールの受信者は、申込み不要で月額使用料、通信料は無料で受信することができます。エリアメールは、以下の2種類のサービスに分類されます。

### エリアメール（緊急地震速報）

受信者（ケータイ側）

申込不要

無料

「一般向け緊急地震速報」をドコモのケータイで受信できるサービス。

「一般向け緊急地震速報」は、震度5弱以上と推定される地震が発生した場合に、震度4以上の強い揺れが推定される地域に気象庁から配信されます。

※緊急地震速報には、「高度利用者向け緊急地震速報」と「一般向け緊急地震速報」があります。

### エリアメール（災害・避難情報）

受信者（ケータイ側）

申込不要

無料

国・地方公共団体が配信元となり、避難勧告・指示、津波警報、各種警報等の生命に関わる該当エリアの緊急情報をドコモのケータイで受信できるサービスです。

※配信元となるためには申込みが必要です。（無料）

### ご契約自治体数について

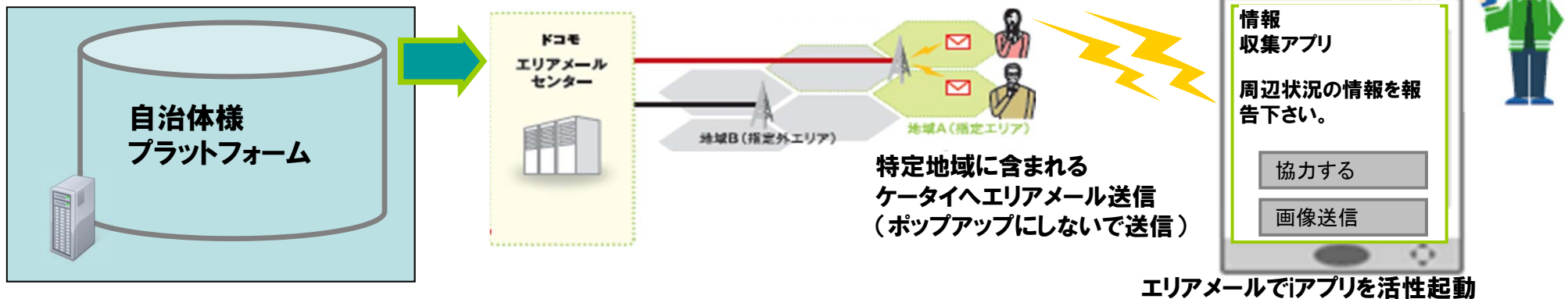
- ・ エリアメールの更なる活用を促進し、より多くの方々に安心安全をご提供できるよう、この度、国や地方公共団体が災害・避難情報を配信する際のご利用料金を平成23年7月1日より無料と致しました。
- ・ 平成23年12月12日時点にて700の自治体様よりご契約を賜っております。（平成23年6月30日時点では78契約）

# ■エリアメールとの連動イメージ

自治体様との連動により自治体様プラットフォームからエリアメールを送信し、ケータイアプリを活性起動  
各種情報をケータイアプリ上で入力し、自治体様プラットフォームへ情報を蓄積させ分析に活用

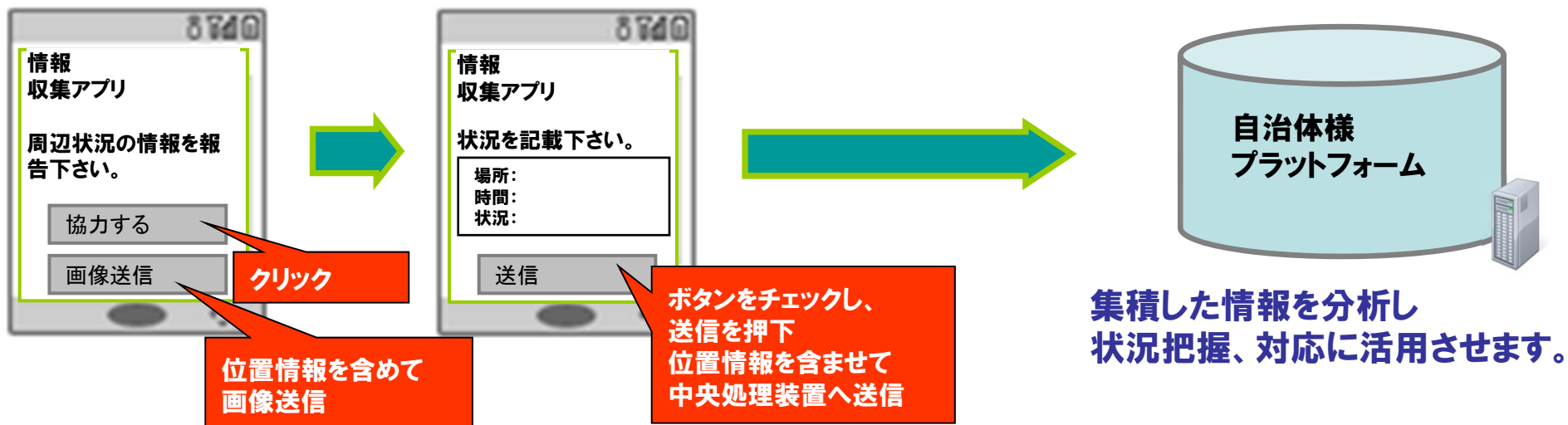
ステップ①自治体様等との連動により、エリアメールを配信 ケータイアプリ起動

・被害が想定される市町村にエリアメールを送信し、周辺部の情報提供を求める。

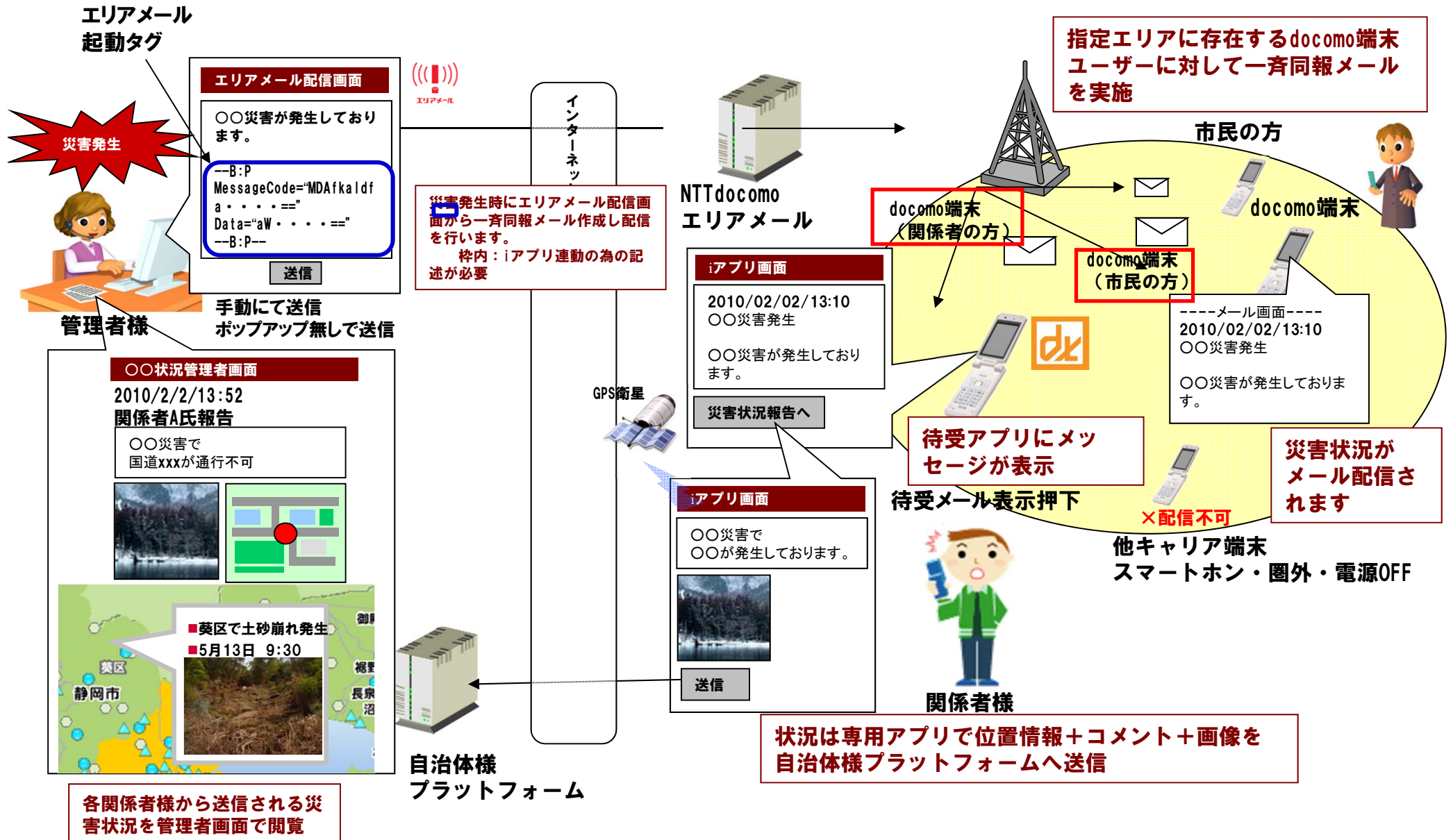


ステップ②iアプリによる情報収集し自治体様プラットフォームへの情報集積

・情報提供を求め、収集し、分析、活用させます。



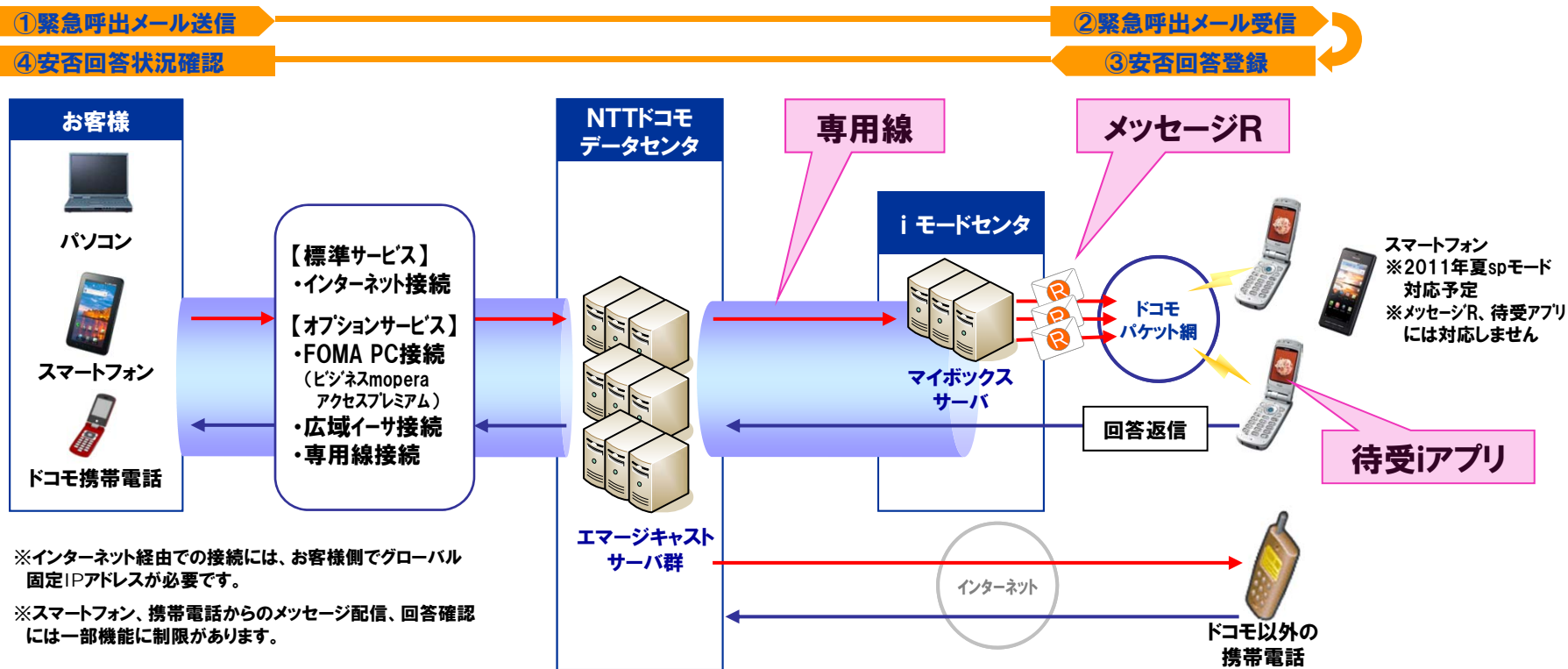
# ■エリアメールとの連動イメージ(詳細)



## サービス概要

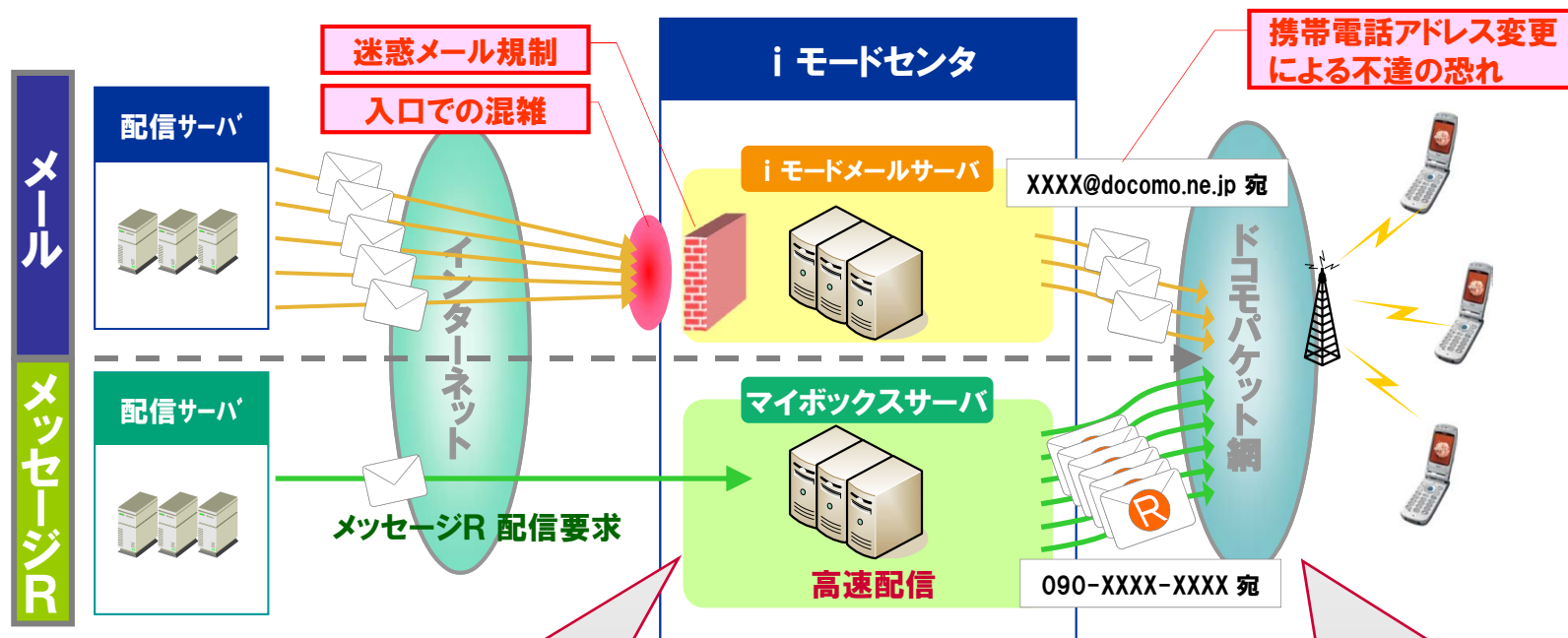
「エマージェンシキャストII」は社員の緊急呼出や安否確認に活用いただけるサービスです。

- ① 情報配信者(管理者)があらかじめ登録された携帯電話に対してメッセージを配信
- ② 情報受信者(社員)が携帯電話の操作により回答を返信
- ③ 情報配信者(管理者)が回答を確認 を行い、社員の緊急呼出や安否確認を可能とするものです。



メッセージRによる配信で到達率を向上（ドコモ携帯電話向け）

【メッセージRによる配信イメージ】



一般メールの集中による入口混雑、iモードセンターの迷惑メール規制の影響を受けません。

携帯電話のメールアドレス変更、迷惑メール拒否設定の影響を受けません。  
管理者による社員のメールアドレスの把握、管理が不要になります。(メールアドレスを利用しません)

待受iアプリによる確実な呼出（ドコモ携帯電話向け）

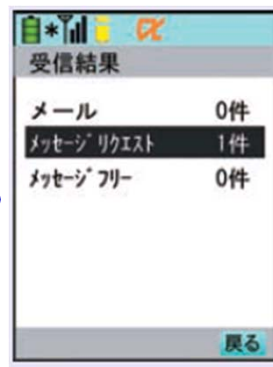
一般のメール受信と異なり、アプリが専用着信音で鳴り続けるので、「気づかなかった…」を防ぎます。着信後は、ボタン操作2回で回答可能です。

携帯電話の状態

①待受状態



②メッセージRを受信



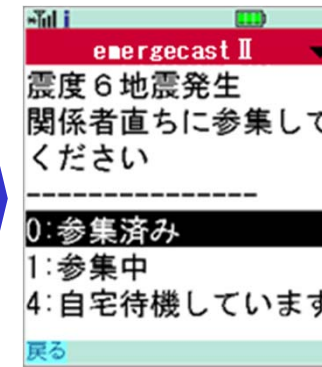
iアプリが  
自分宛の  
呼出の有無を  
サーバに  
問い合わせ

③呼出し（鳴り続けます）



（鳴動開始）

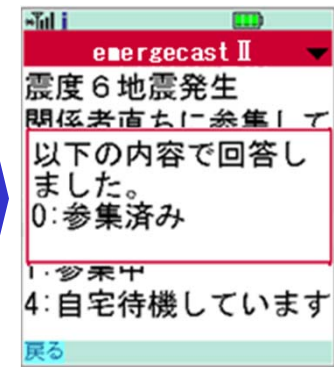
④指示内容等表示



クリアボタン押下

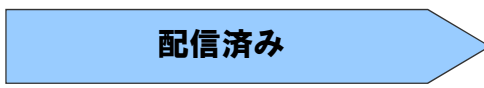
（鳴動停止）

④指示内容等表示

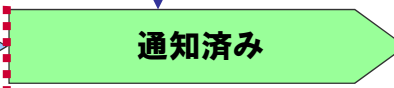


数字ボタンを押して回答

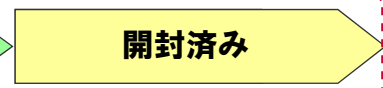
管理端末上の表示



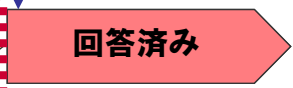
サーバから対象者にメッセージR、メールが送信された



iアプリが自分宛の呼出を検知し 鳴動を開始した



受信者が呼出に気づき、クリア ボタンを押下した



受信者から回答が送信された

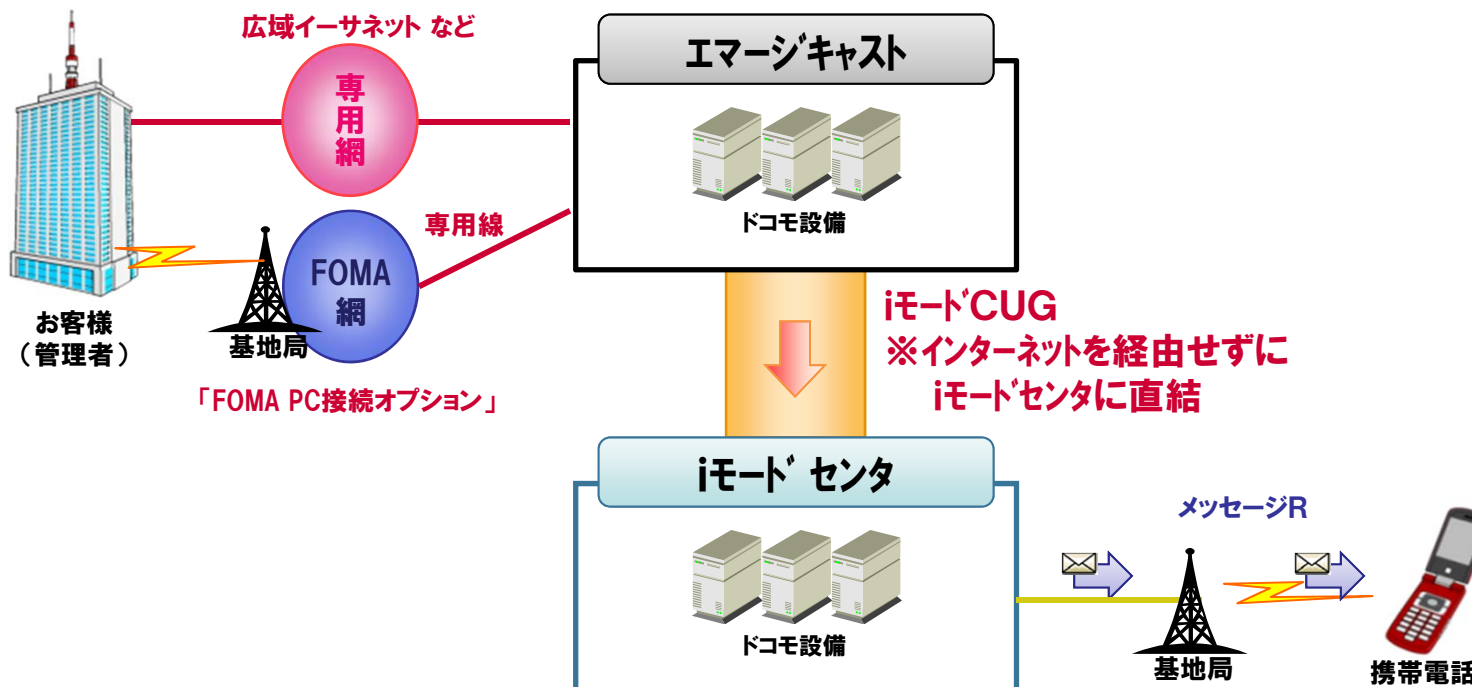
「相手に届いた、相手が見た」を把握できることが 重要です！



遅延の原因を極力排除したNW構成

【iモードCUGを採用】

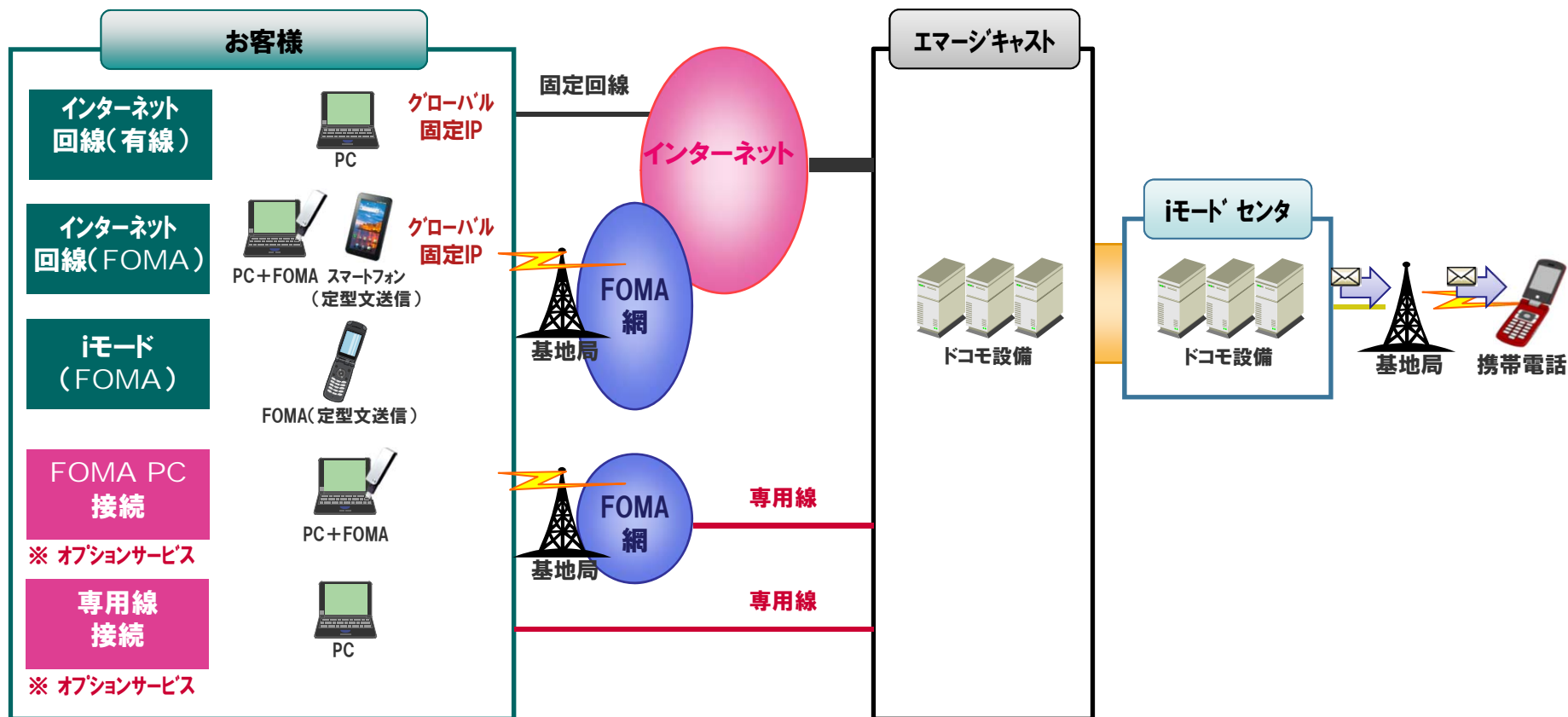
エマージェンシキャストセンターとiモードセンターはインターネットを経由せずに直結しています。  
 お客様拠点とエマージェンシキャストセンターを専用網または「FOMA PC接続オプション」で接続すれば、  
 受信者のFOMAに対してインターネットを完全に回避した配信を行うことも可能です。  
 (インターネット経由による安価な接続も可能です)



管理者からエマージェンシキャストへの接続手段

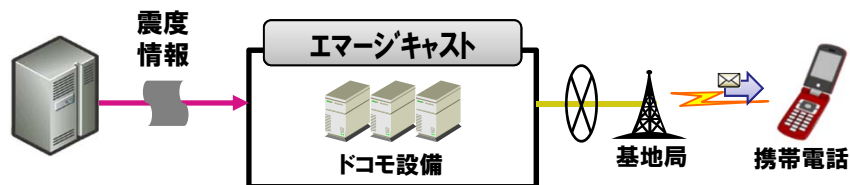
セキュリティ、利便性、コストの観点から、**固定回線 or FOMA回線、インターネット経由 or インターネット経由なし**の組み合わせを選べます。

固定回線とFOMA回線を組み合わせることで、**接続手段の二重化**が可能になります。



震度情報に連携した自動配信（オプション機能）

気象庁発表の震度情報（確定報）に基づいた自動配信（社員向け緊急呼出・安否確認）が可能です。



お客様管理者



震度震源情報 事案設定変更

機能	緊急呼出
定型文	(自動)東京23区震度6強
事案名	東京23区震度6強
ランク	1
有効/無効	<input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効
震度	震度6強
強い地震発生時	<input checked="" type="radio"/> 配信する <input type="radio"/> 配信しない
URLの表示位置	<input checked="" type="radio"/> 震度情報の上 <input type="radio"/> 震度情報の下
対象地域を選択してください	都道府県
地方	地域
全国選択	選択1 削除1
東京23区	
変更	戻る

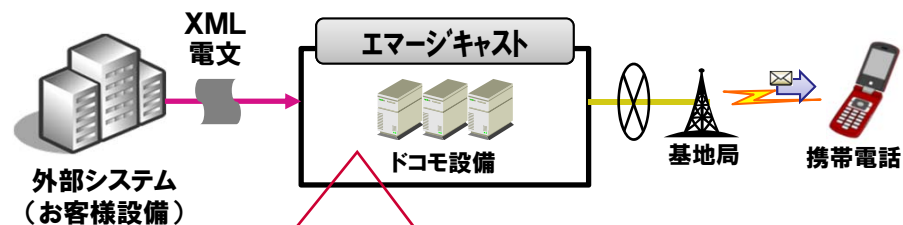
自動配信を行う基準となる

- ・震度
- ・震度情報のエリア
- ・メール配信先
- ・メール配信内容等

お客様管理者様が自由に設定可能。

外部システムに連携した自動配信（オプション機能）

お客様側システムよりXML形式の電文を出力して頂くことで、外部システムと連携した自動配信（社員向け緊急呼出）が可能です。



XML電文に記載された、送信先・件名・本文・回答選択肢の情報に基づき、自動で緊急呼出配信を実行。

音声呼出による補助連絡（オプション機能）

待受アプリやメールでの呼出に回答がない場合は、各社員ごとにあらかじめ登録した電話番号に対してセンター側から自動発呼し、合成音声にて指示文を再生、回答を受付けます。



用途に合わせた3種類の配信機能

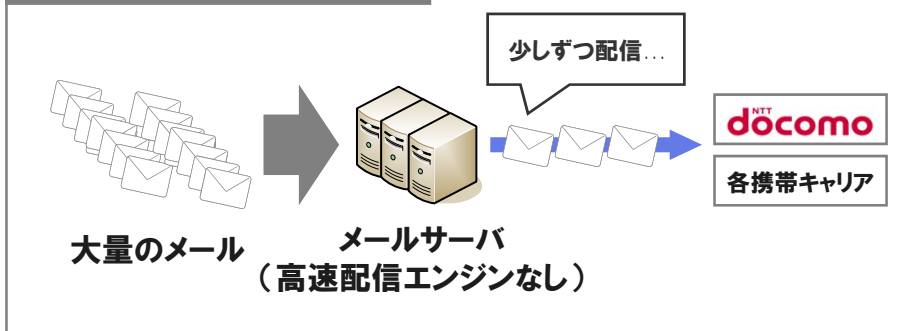
「社員向け緊急呼出」「社員向け安否確認」「住民向け配信」の3種類を用途に応じてご利用いただけます

対象	配信種別	機能
社員	緊急呼出	<ul style="list-style-type: none"> <li>待受アプリを活用した確実な呼出</li> <li>待受アプリによる簡単回答(2タッチ)</li> <li>送信者側での配信状況の詳細把握 (送信・着信・開封・回答を把握可能)</li> <li>質問項目1問、回答方式「単一」のみ</li> </ul>
社員	安否確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数設問による詳細な状況把握</li> <li>設問は、単一選択、複数選択、フリーワード入力を設定可能</li> </ul>
住民	情報配信	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体から住民への一方的なメール配信(オプション機能)</li> </ul>

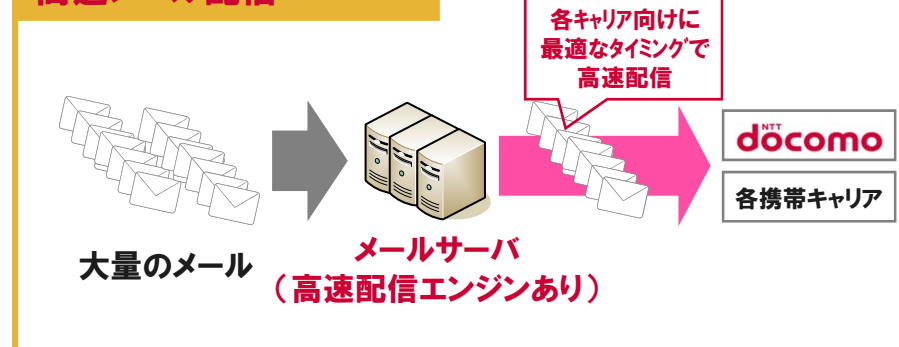
「高速メール配信エンジン」を実装し、高速で安定したメール配信を実現。

**緊急時に、できるだけ早くメール送信を完了できることが重要です！**

## 通常のメール配信



## 高速メール配信

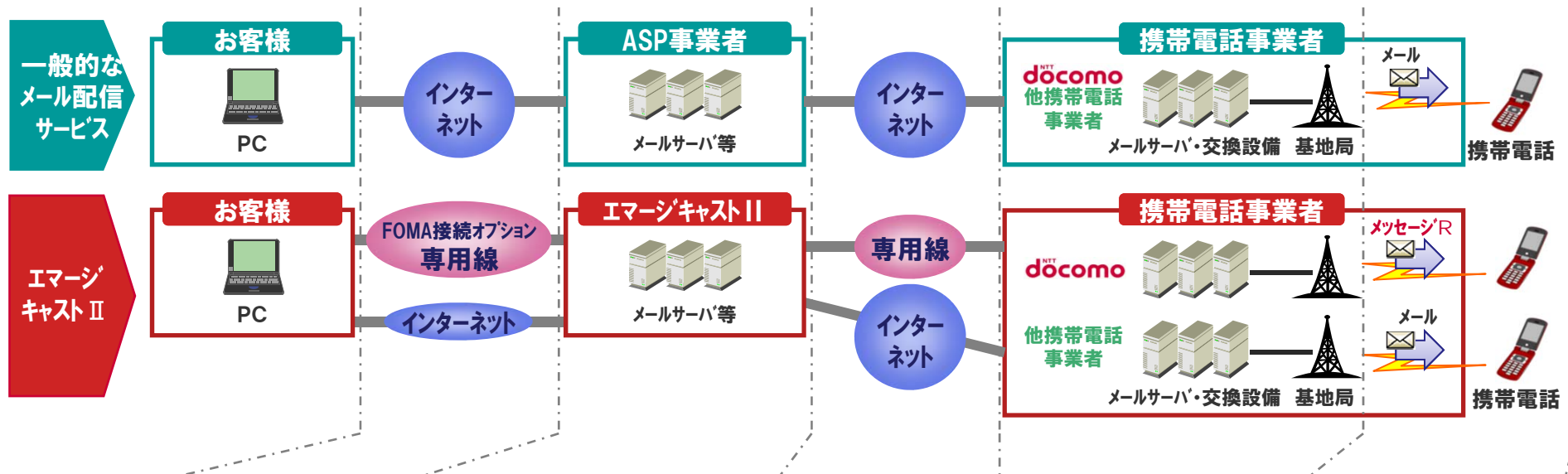


設備は冗長構成とし、堅牢なドコモビルに設置されています。

**信頼性が高い設備を、安全なビルに設置し、24時間365日監視しています。**

- エマージキャストⅡのサーバや重要なネットワーク機器等は万が一に備えて二重化されています。
- 設備は高度な免震対応を完備したドコモ自社ビル(通信局舎)に設置されています。
- データセンターでは万全の入退室管理など高度なセキュリティ体制を確保しています。

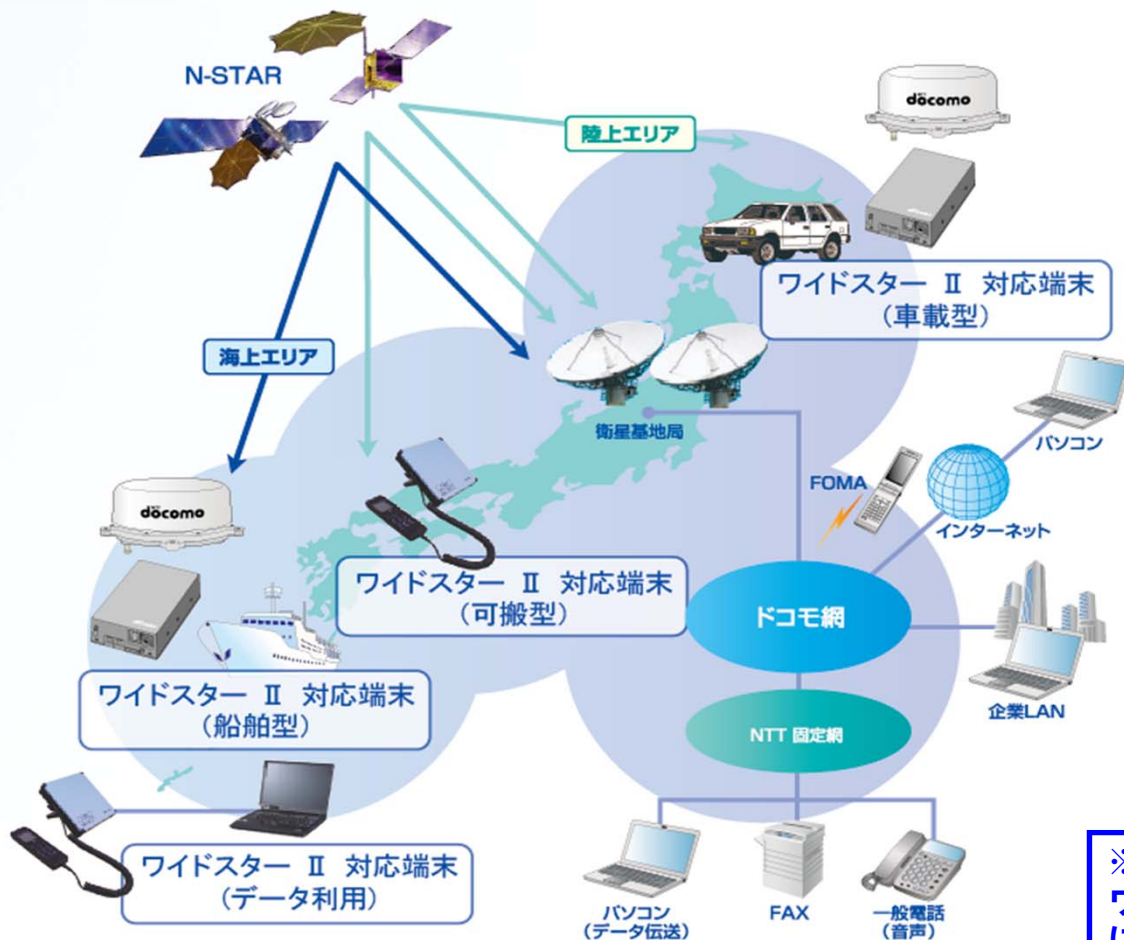
携帯電話向けメール配信における問題点と対策



<p>一般的なメール配信サービスの問題点</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネットの混雑、品質低下による遅延</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASPセンター建物の被災によるサービスの停止</li> <li>複数のお客様からの同時アクセスによるメール配信能力の限界</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネットの混雑、品質低下による遅延</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メールサーバ、交換機設備、無線基地局の輻輳によるメールの遅延</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メール着信に気づかない</li> <li>迷惑メール設定による受信拒否</li> </ul>
<p>エマージキャストⅡによる対処策</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FOMA PC接続オプションまたは専用線接続によりインターネットを回避</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>堅牢なドコモ自社ビル(通信局舎)を利用</li> <li>サーバ等設備の負荷分散、完全二重化、障害発生時の自動切換によりサービス停止を回避</li> <li>高速メール配信エンジンによりメール配信能力を強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専用線で接続し、インターネットを回避(ドコモ向け)</li> </ul>	<p><b>携帯電話を利用する以上、輻輳を回避することはできません。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生時の自動メール送信により、大規模輻輳になる前にメール送信を完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>待受アプリの連続鳴動により気づかないことを回避(ドコモ携帯電話)</li> <li>メッセージRによる配信はメールアドレス変更や迷惑メール設定の影響を受けない</li> </ul>

ワイドスターは、静止衛星（N-STAR）に搭載された中継器を用いたシステムです。

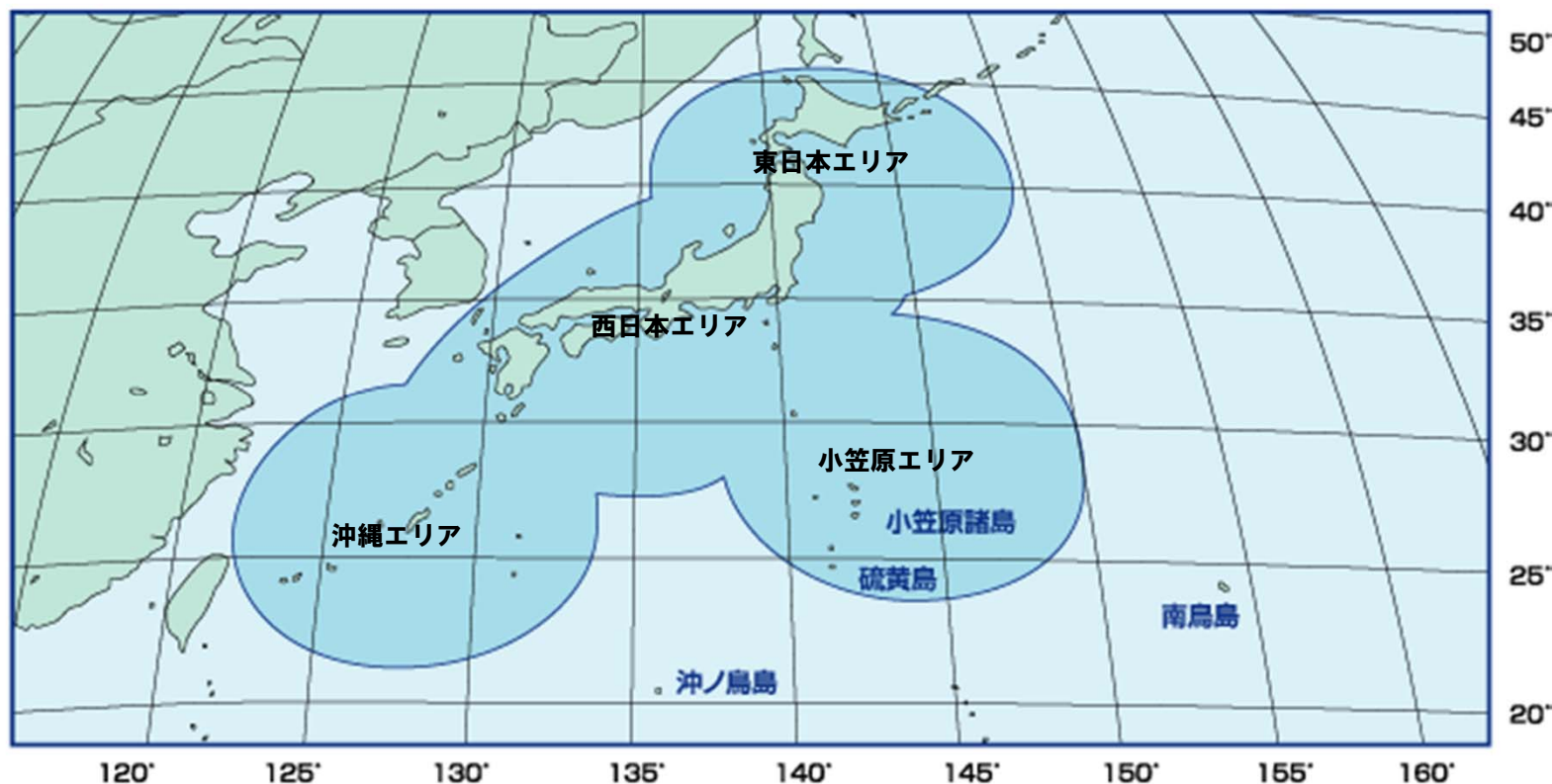
システム概要図



- 日本全土（一部離島を除く）を含む200海里を半径約600kmの4つのビーム（東日本ビーム、西日本ビーム、沖縄ビーム、小笠原ビーム）でカバーし、陸上と海上に音声/FAX/データなどの通信サービスを提供しています。
- 現在、N-STAR衛星は、赤道上空36,000kmの東経136度（c号機）と東経132度（d号機）に位置しています。
- ワイドスターではCバンド、Sバンドの電波が利用されており、気象条件による通信への影響を受けにくいように構成されています。

※N-STAR 2衛星（c号機・d号機）を使用したネットワーク構成は、衛星寿命や事業環境の変化により今後1衛星による構成等に変更する可能性があります。なお、衛星寿命については主要緒元表をご参照ください。

日本全土（一部離島を除く）及び日本沿岸約200海里の海上部がサービスエリアです。

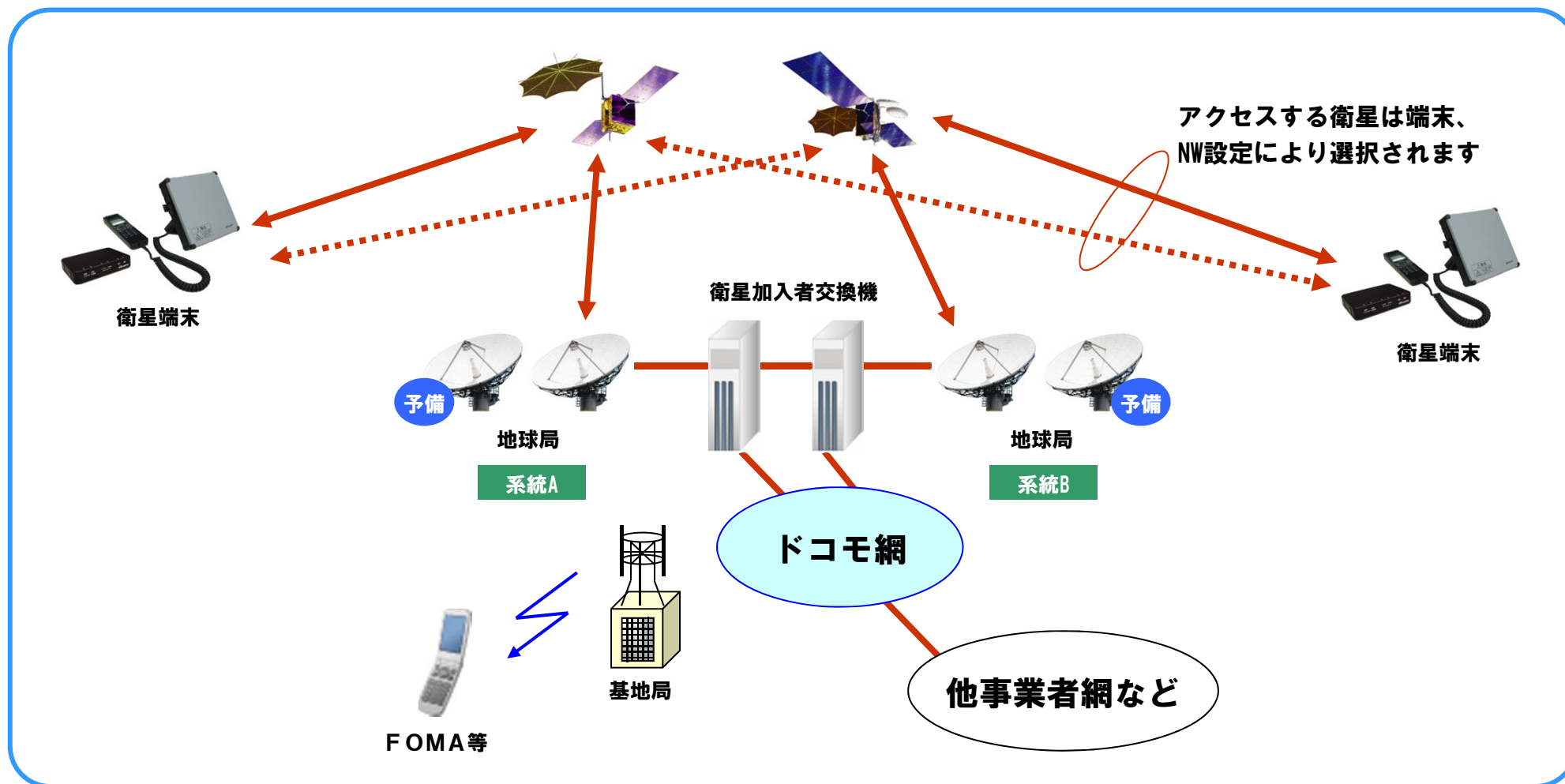


## 【ワイドスターサービスの契約種別】

- ◆ 第1種衛星電話・・・主に陸上で利用する衛星電話
- ◆ 第2種衛星電話・・・主に船舶と海上で利用する衛星電話



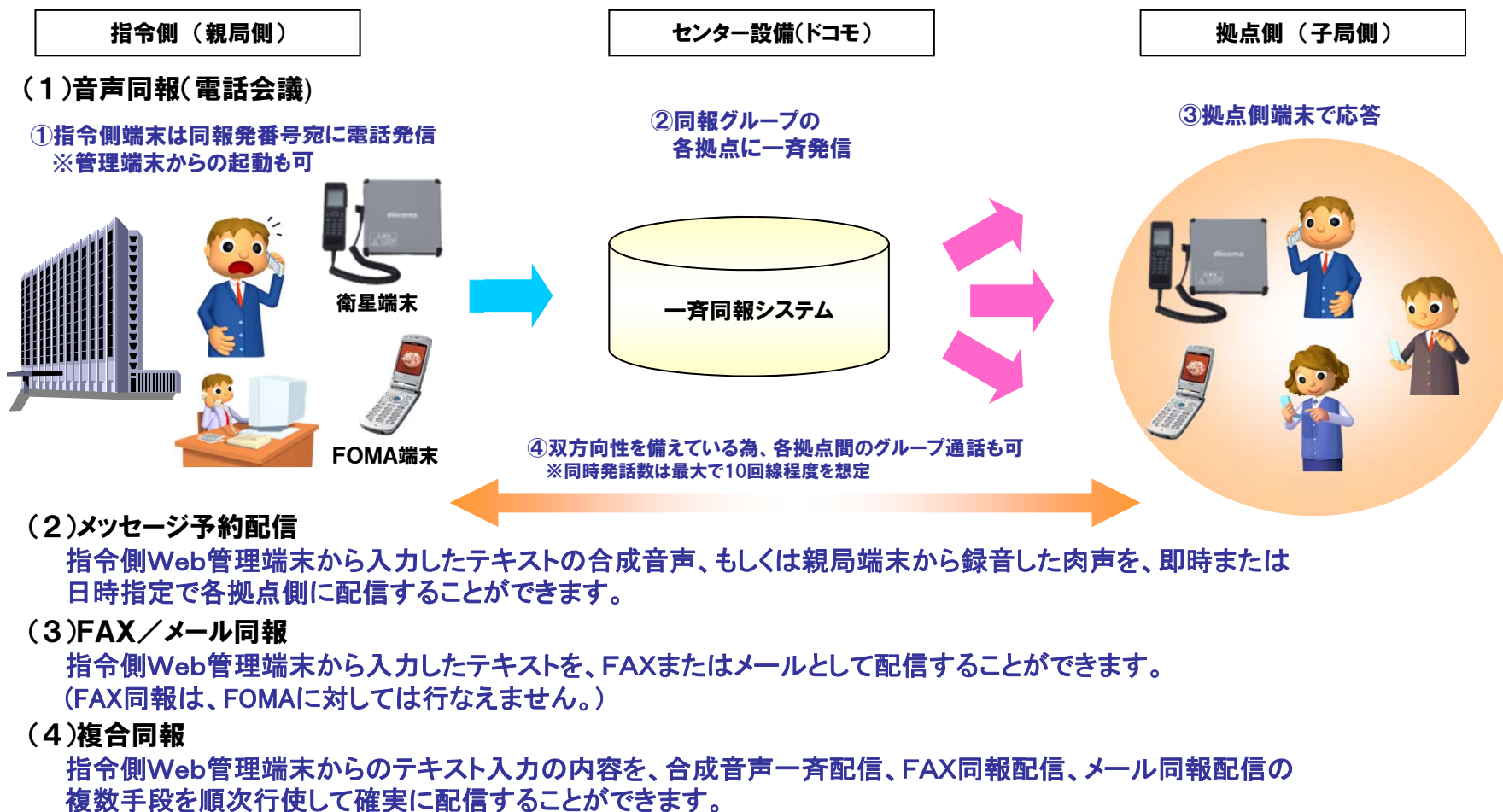
- 携帯電話設備とは異なる、衛星専用設備により高い信頼性を実現！
- 通信ルートの二重化により、万が一の故障でも安心！



項 目	N-STAR d号機 (N-STAR a後継機)	N-STAR c号機 (N-STAR b後継機)
イメー ジ		
静止軌道位置	132° E	136° E
衛星高度	36, 000Km	
打上げ時期	2006年4月	2002年7月
寿命	12年以上	10年以上
提供地域	日本全土（一部離島を除く）+沿岸約200海里をカバー	
軌道上初期重量	約2トン	約1トン
姿勢安定方式	三軸姿勢制御方式	
周波数	衛星～端末（Sバンド※）2.6GHz／2.5GHz 基地局～衛星（Cバンド）6GHz／4GHz	
搭載アンテナ	2.5m鏡面2枚（固定通信） 5.1m鏡面（移動通信）	5.1mφ鏡面（移動通信）
中継器構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動体通信（ドコモ）</li> <li>S [2.6/2.5GHz], C [6/4GHz]</li> <li>・固定衛星通信（JSAT）</li> <li>C [6/4GHz], Ku [14/12GHz]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動体通信（ドコモ）</li> <li>S [2.6/2.5GHz]</li> <li>C [6/4GHz]</li> </ul>

※Sバンド周波数帯：Sバンド周波数帯は、降雨などによる減衰の影響を受けにくい特徴があります。

- ・災害時の一斉連絡や、公共防災無線の代替、多拠点を結ぶグループ通話手段として最適なサービスです。
- ・音声一斉同報のほかにもデータ同報(FAX、メール)もご利用いただけます。
- ・最大200拠点への一斉同報が可能です。  
(但しサービス開始当初は、概ね20拠点となります。)



NTT  
docomo

本サービスは確実にメッセージが伝達できることを保証するものではありません  
本書に記載の会社名・製品名・ロゴは各社の商標または登録商標です