

# 大規模災害の復旧と新たな災害対策



株式会社NTTドコモ中国支社

2012年6月25日

# はじめに

---

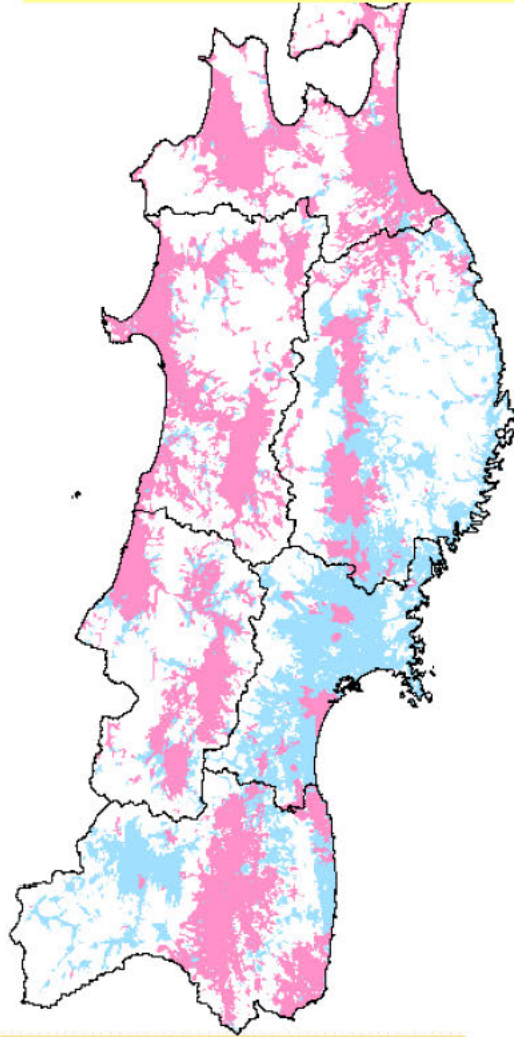
**2011年3月11日に発生した東日本大震災により、ドコモの通信インフラも大きな被害を受け、ご利用のお客様にはご不便・ご不安をおかけしましたが、復旧に向け全力で取組み2011年4月末にはほぼ被災前のエリアカバーとなりました。**

**この大震災におけるドコモの復旧への取組み及び対策の実施状況についてご紹介します。**

# 東日本大震災 被害及び復旧状況

## ■ サービスエリアの復旧状況

3月12日時点



4,900局がサービス中断

(東北)

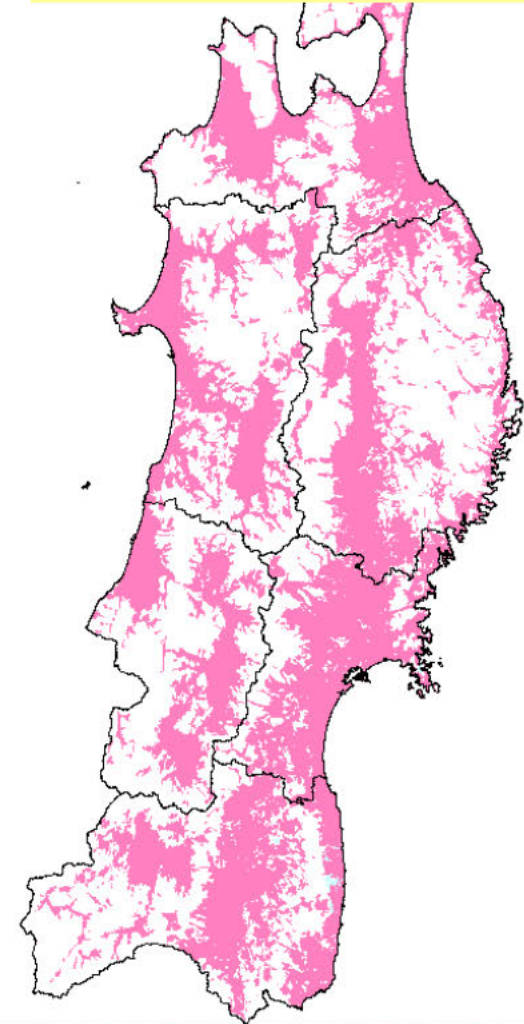
### 主なサービス中断要因

1. 地震・津波による  
直接被害  
(損壊・水没など)
2. 地震による伝送路断  
(光ファイバなど)
3. 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

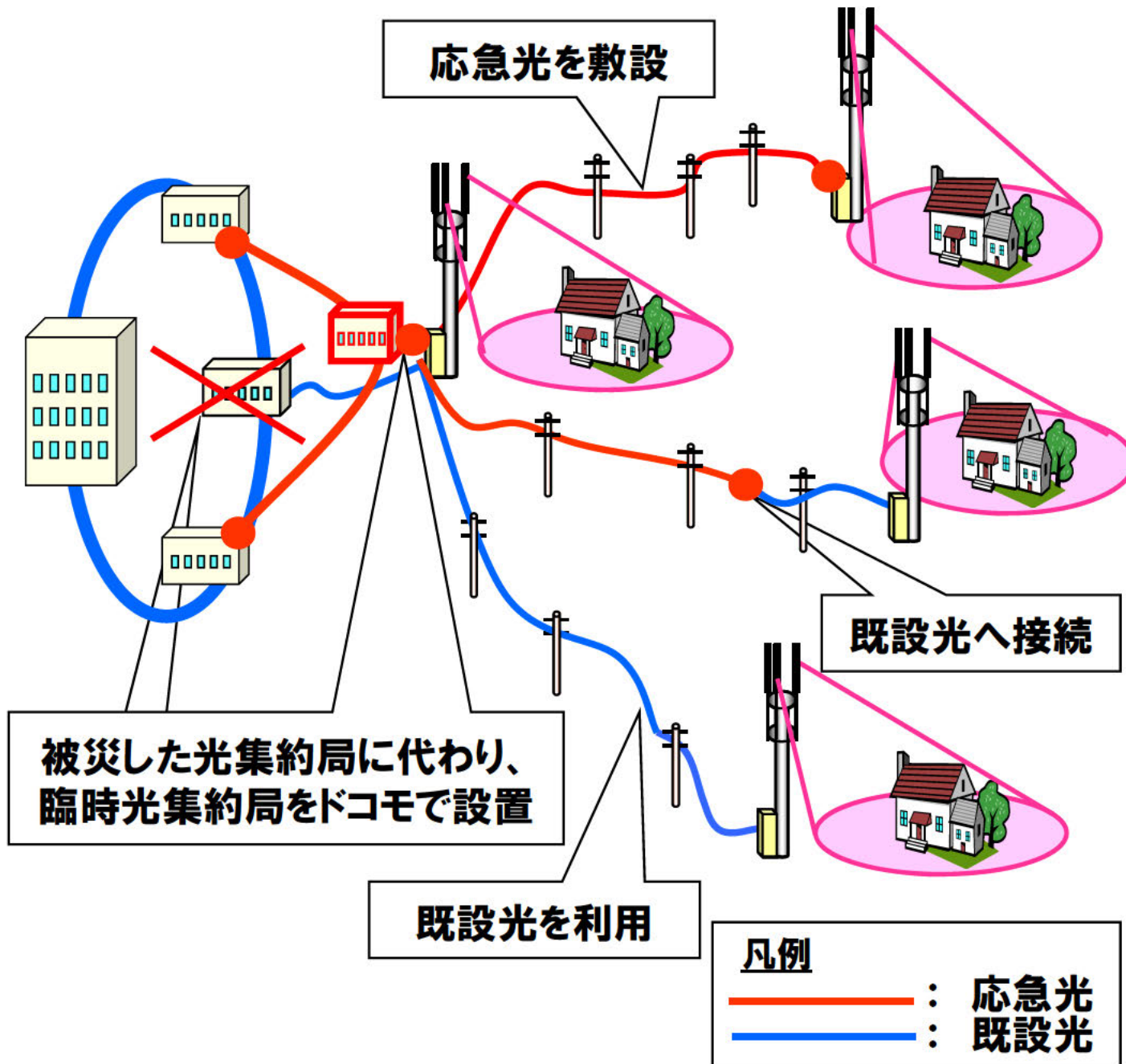
4月26日時点



震災前のエリアにほぼ復旧

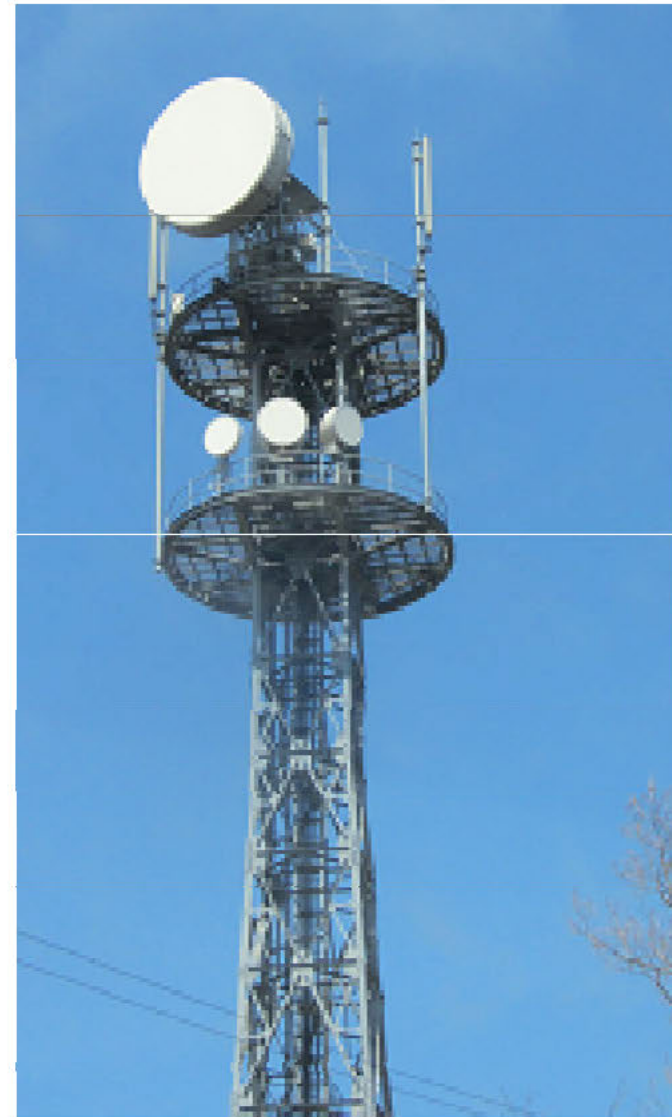
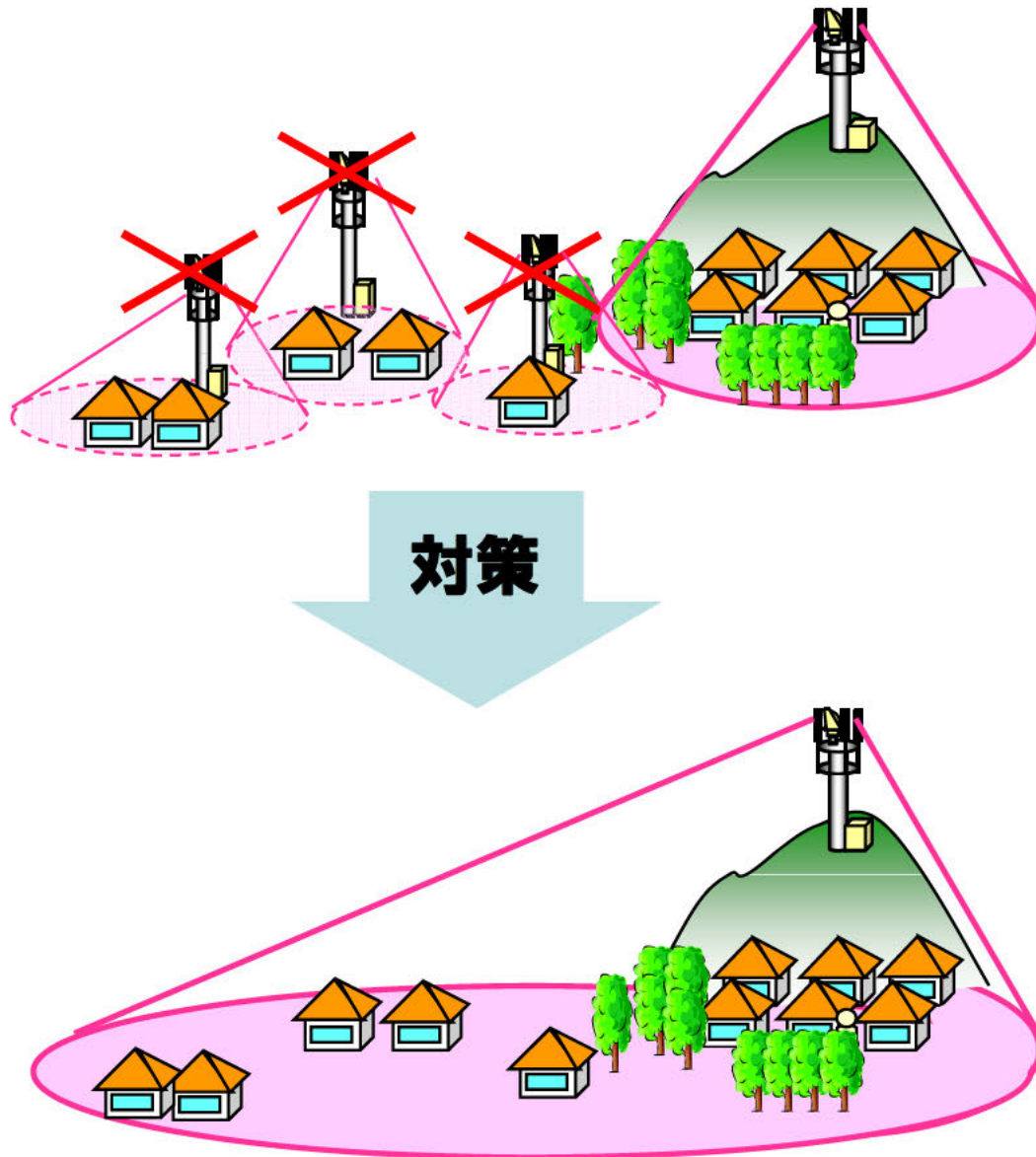
(東北)

# 光・応急光による設備復旧

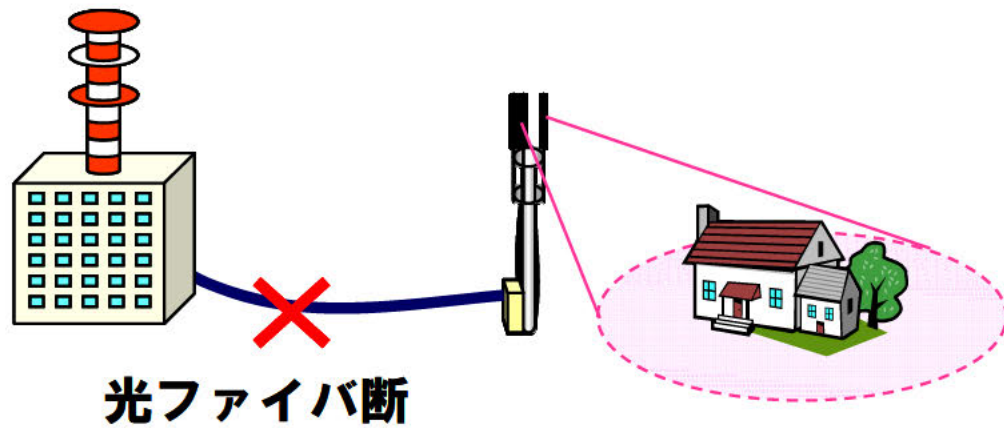


# 大ゾーン化による設備復旧

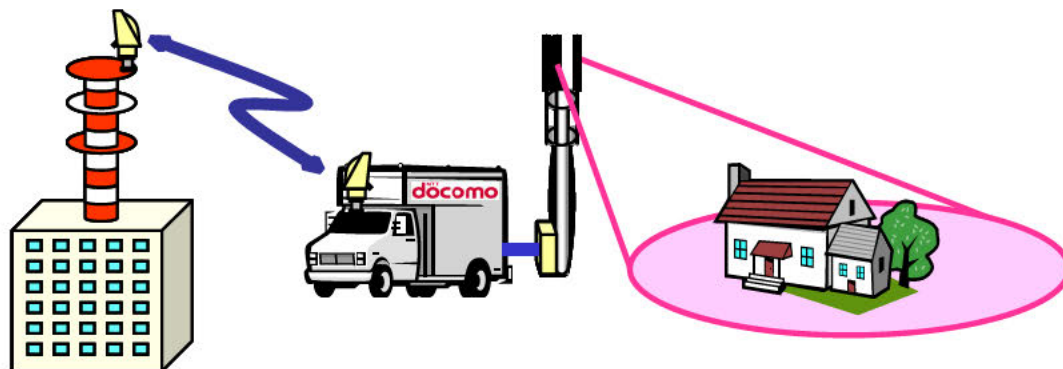
山上局等を積極活用した大ゾーン方式(1基地局で複数基地局をカバー)によりサービス復旧



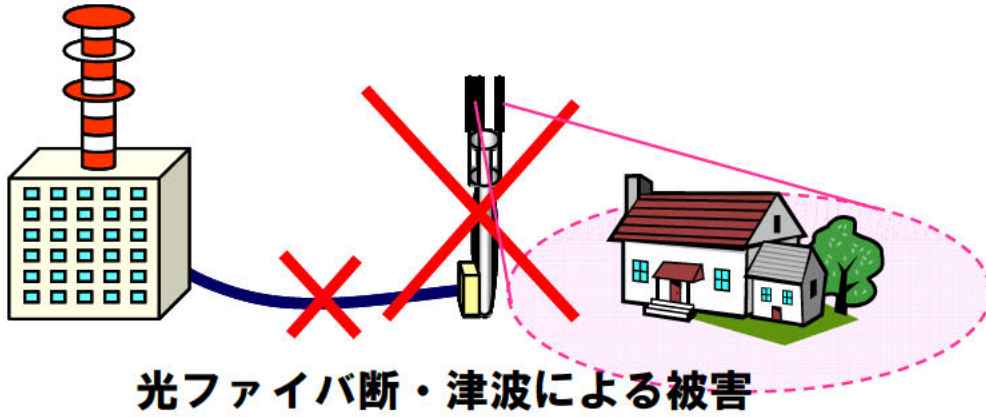
# マイクロ伝送路による設備復旧



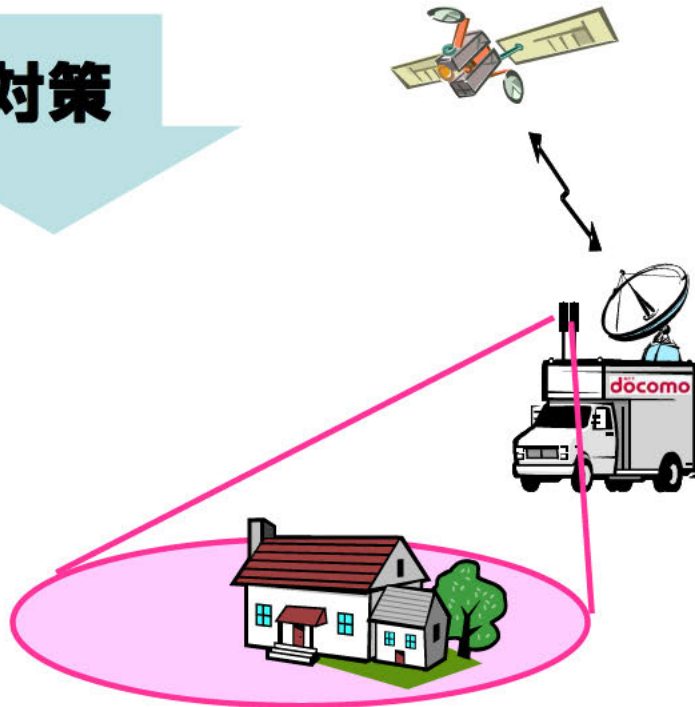
対策



# 衛星回線による設備復旧



対策



---

# 新たな災害対策



# 新たな災害対策への取組み

---

NTTドコモは、東日本大震災での経験を踏まえ、  
2011年4月28日に「新たな災害対策」を発表し、  
2011年度末に、その対策はほぼ完了しました。

# 新たな災害対策

## 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(104ヶ所)  
⇒ 人口の約35%をカバー
- ② 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、災害拠点病院の約50%

## 被災エリアへの 迅速な対応

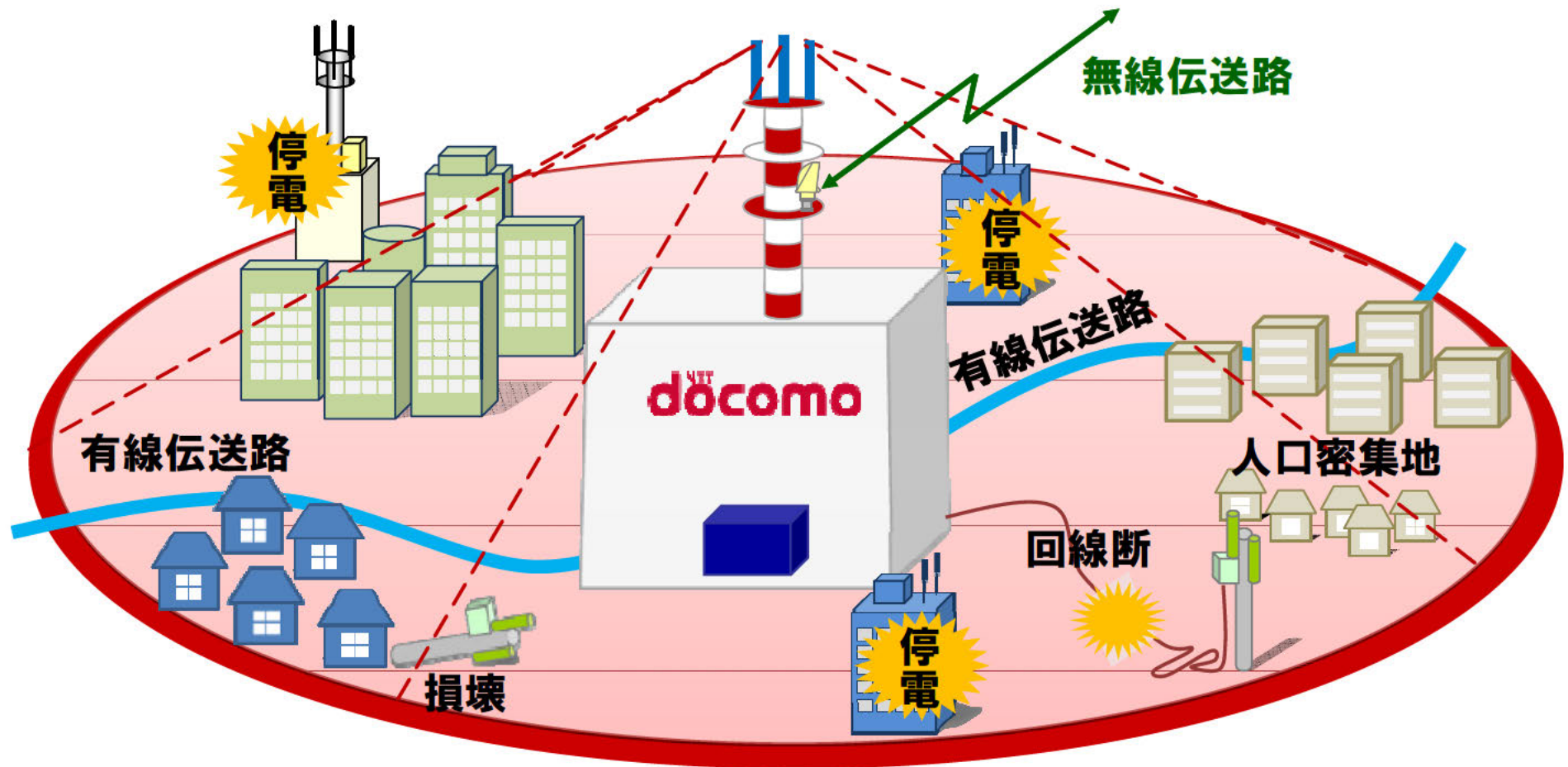
- ③ **衛星携帯電話の即時提供**による避難所等の通信確保(3,000台)
- ④ 衛星システムを活用したエリアの早期構築
  - ・**衛星エントランス基地局の増設**  
(車載型:19台に倍増、可搬型:新規24台)
- ⑤ マイクロエントランス回線を活用した機動的なエリア構築
  - ・**非常用マイクロ設備の配備**(100区間)

## 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「災害用音声お届けサービス」の開発
- ⑦ 復旧エリアマップの拡充
- ⑧ 操作性向上の為、災害用伝言板の音声ガイダンス対応
- ⑨ エリアメールの更なる活用(津波警報への拡大等)
- ⑩ SNS等との連携によるICT活用の更なる推進

# 大ゾーン基地局の設置①

- ・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2012年2月末で全国に設置完了(104ヶ所)
- ・都道府県毎に概ね2ヶ所(東京は6ヶ所、大阪は4ヶ所)



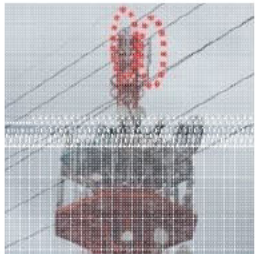
半径約7Kmをカバー

※一般の基地局カバー範囲は半径数100m~数km

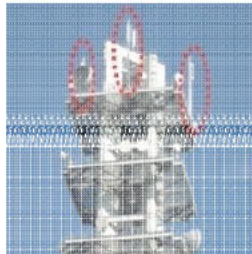
# 大ゾーン基地局の設置

・中国地区:2012年1月完了

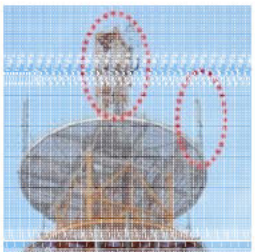
【関西地区 14局】



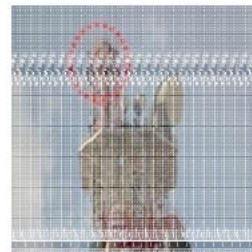
大和高田市



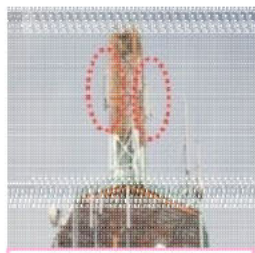
神戸市



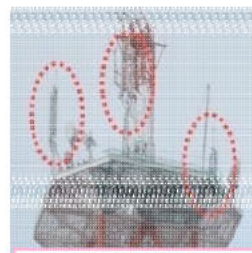
姫路市



大阪市



長浜市

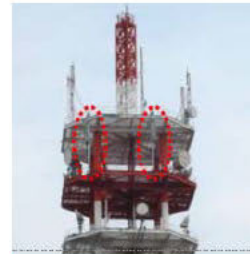


和歌山市

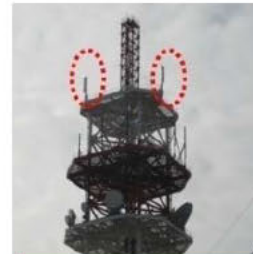
【中国地区 10局】



広島市



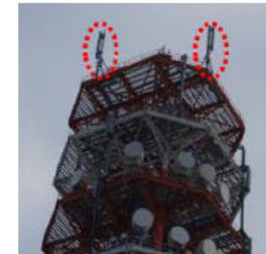
福山市



岡山市



倉敷市



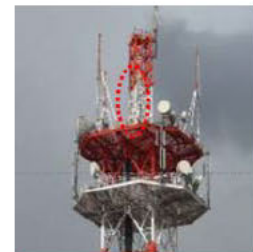
鳥取市



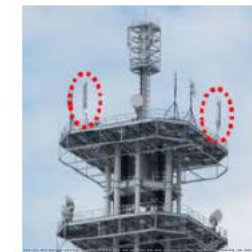
米子市



松江市



出雲市

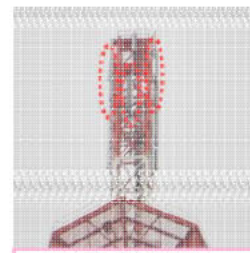


山口市

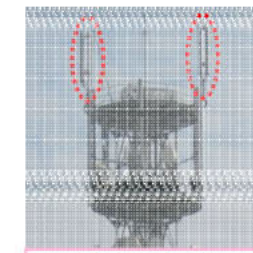


下関市

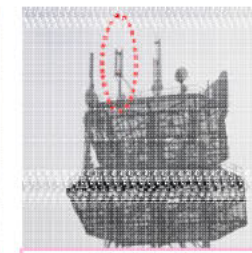
【四国地区 8局】



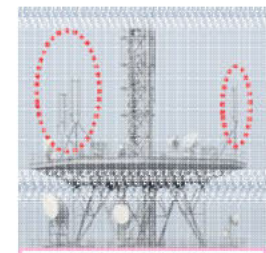
高松市



普通寺市



松山市



新居浜市

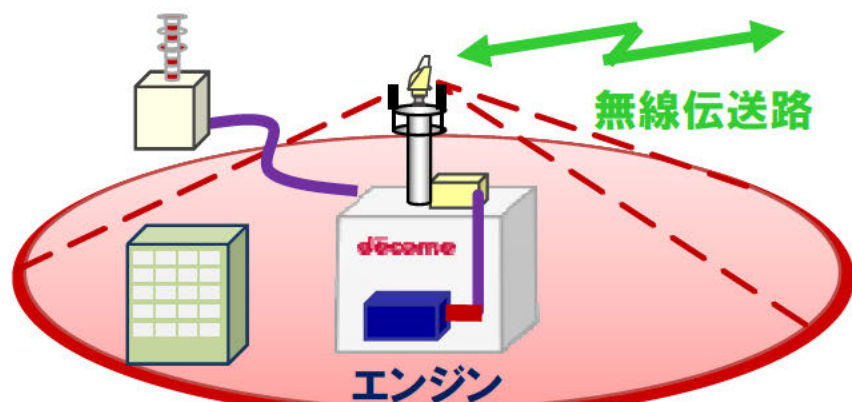
# 基地局の無停電化・バッテリーによる24時間化

都道府県庁、市区町村役場等の重要エリアの通信を確保する対策は2月末で概ね完了

- ・エンジンによる無停電化は2011年6月末で概ね対策完了(2012年2月末:約720局、完了率:約99%)
- ・バッテリー24時間化は2012年2月末で概ね対策完了(2月末:約1,000局、完了率:約90%)

## エンジンによる無停電化

2011年6月末で概ね対策を完了  
(2月末:約720局)



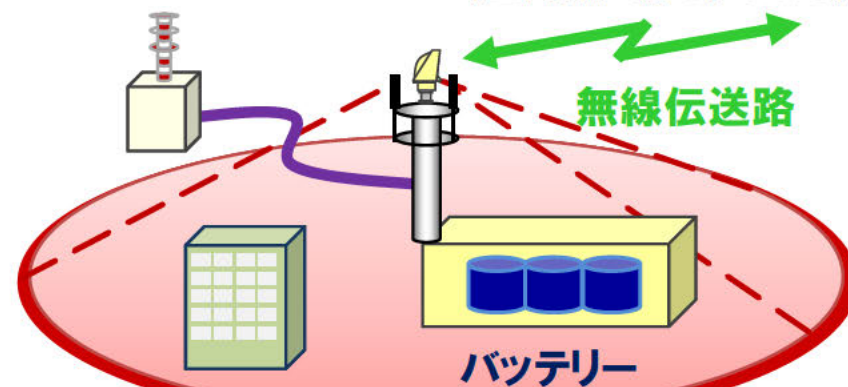
都道府県庁  
市区町村役場等



(エンジン)

## バッテリー24時間化

2012年2月末で概ね対策を完了  
(2月末:約1,000局)



都道府県庁  
市区町村役場等



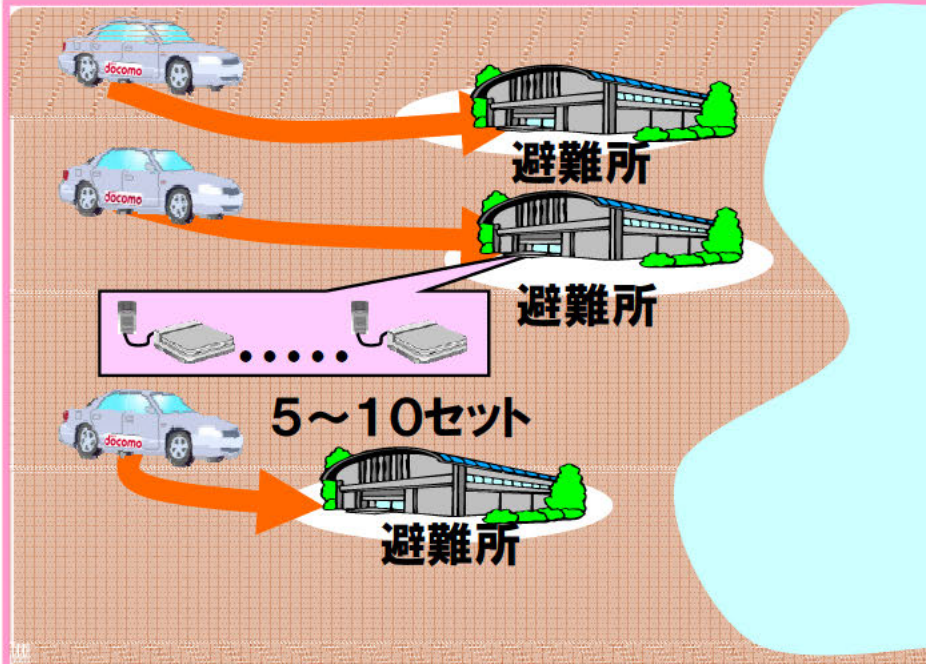
(バッテリー収容箱)



(バッテリー)

# 衛星携帯電話の即時提供

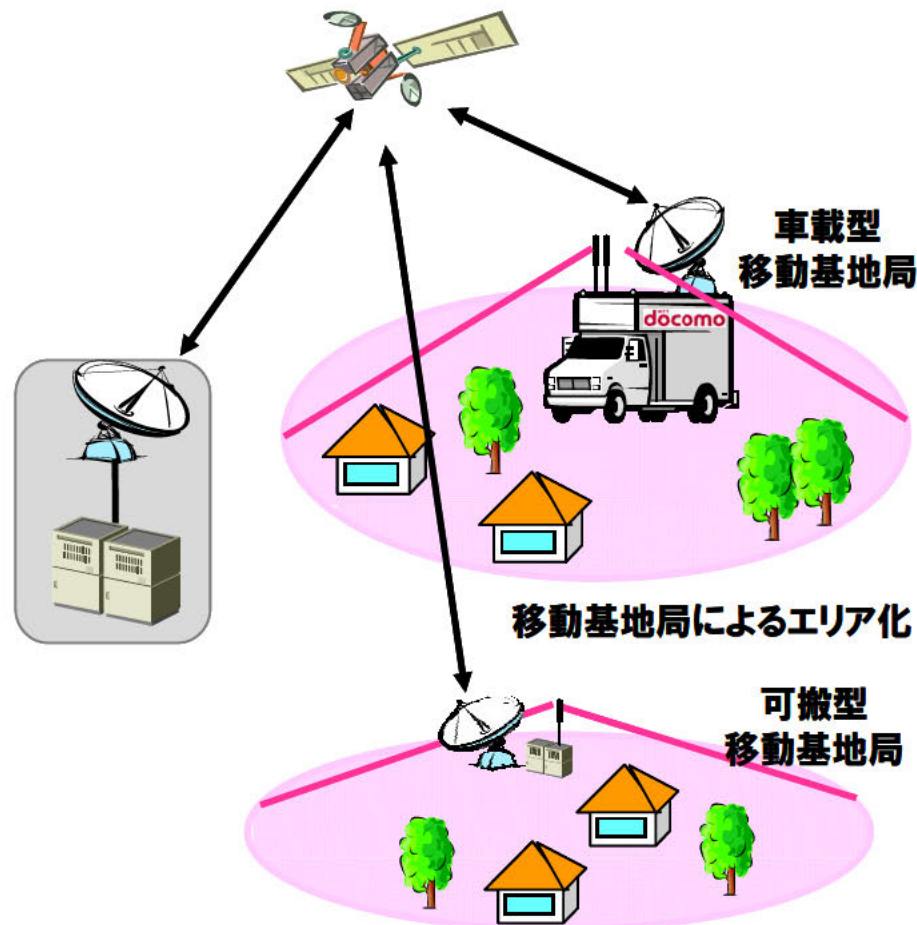
- ・発災後速やかに衛星携帯電話を避難所等に提供し、通信を即時確保
  - 大規模災害に備えるため3,000台を配備(現在約1,000台配備済)



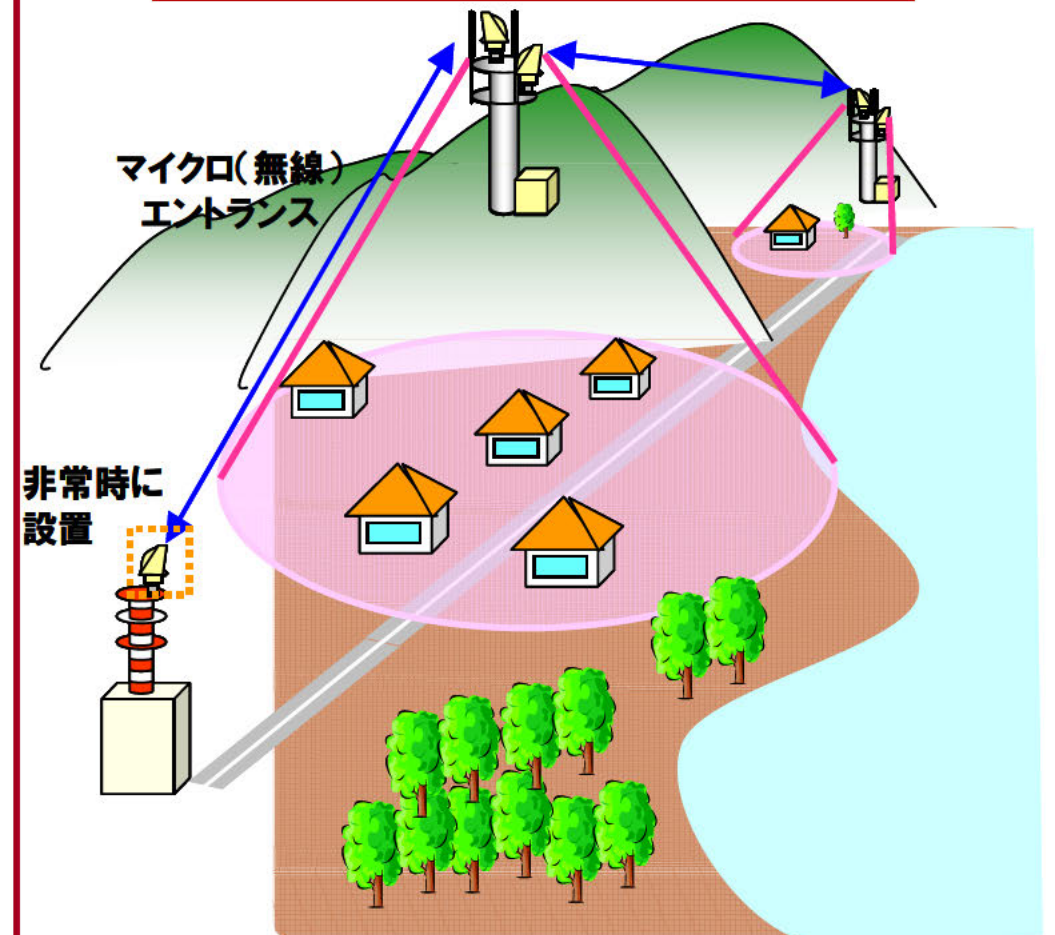
# 衛星・マイクロエントランスの充実①

- ・被災エリアの早期復旧を目的に、機動性に優れた衛星・マイクロ回線を活用
  - －衛星エントランス基地局の増設(車載型:19台に倍増,可搬型:新規24台)
  - －非常用のマイクロエントランス設備を配備(100区間)

## 衛星エントランス回線の活用・充実



## マイクロエントランス回線の活用



# 衛星・マイクロエントランスの充実②

- ・車載型衛星エントランス基地局の増設  
— 既存の10台に加え、今回新たに全国へ9台の増配備を実施



北海道



東北



中央



北陸



東海



関西



中国



四国



九州



# お客さまの利便性向上

## 復旧エリアマップの拡充

- ・ 大規模災害発生時には、すみやかに当該地域の「復旧エリアマップ」を提供
- ・ **視認性の向上**(アイコン表示のわかりやすさ、提供情報の多様化)

## 音声ガイドによる災害伝言板アプリ(災害キット)の提供 (2012年3月1日)

- ・ 音声認識により「**音声ガイド災害伝言板アプリ**」を起動
- ・ 災害伝言板の「安否登録・確認」が容易にできるよう、音声によるガイダンスと画面上のアイコンタッチにより操作性を向上

## エリアメールの更なる活用

- ・ 「緊急地震速報」や、国・地方公共団体が配信する「災害・避難情報」に加え気象庁が発表する**津波警報**を、2012年2月24日(金)より、気象庁が指定する沿岸部の66地域に対して、エリアメールを配信するサービスを開始

## SNS等との連携によるICT活用の更なる推進

- ・ ホームページに加え、**SNSと連携**した迅速かつ多様な情報発信の活用
- ・ SNS等多様な情報源から、必要な情報をタイムリーかつワンストップで入手可能な検索性の検討

# おわりに

---

NTTドコモでは今後も災害に対する万全な備えと迅速な対応で、ご利用のお客様へ安心と安全をお届けできるよう、継続した取組みを行ってまいります。