

NTTドコモの災害対策について



2021年2月26日
N T T ド コ モ

1. ドコモの自然災害への対策

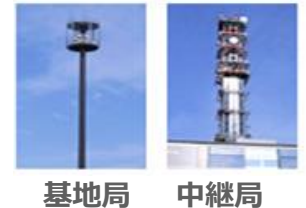
災害対策の基本的な考え方

- ドコモは指定公共機関としての社会的責務を果たすため、災害に強い通信サービスの提供に努めており、「災害対策の3原則」を定め、様々な対策を進めています

災害対策の3原則

システムとしての信頼性向上

- 設備構造の強化
 - ・耐震対策（震度7にも耐える設計 等）
 - ・風水害防護対策（防水扉、防潮板の設置 等）
 - ・火災防護対策（防火シャッター、扉の設置 等）



重要通信の確保

- 110、119、118の緊急通報
- 災害時に重要通信を扱う機関に対する災害時優先電話制度
- 音声通話とパケット通信を分けたコントロール

通信サービスの早期復旧

- 災害対策機器によるエリア復旧
 - ・移動基地局車
 - ・衛星エントランス基地局
 - ・移動電源車・発動発電機 等



災害対策の取り組み（1/2）

- 東日本大震災以降も、台風・地震といった多くの災害に見舞われたことを踏まえ、多様な自然災害に対応できる更なる災害対策に取り組んでいます

発災時の事象等

サービス中断による
重要通信の確保への支障

長時間停電による
バッテリーの枯渇

地震・豪雨による伝送路断
(光ファイバなど)

災害対策の取り組み

大ゾーン基地局
中ゾーン基地局

予備電源の強化

伝送路の多ルート化

災害対策の取り組み（2/2）

● 東日本大震災以降、災害対策に対して1,000億円以上の投資を実施

大ゾーン基地局 (激甚災害に備えた非常用基地局)

全国106か所
(都道府県庁等)

- ・無停電化(エンジン)
- ・伝送路冗長化

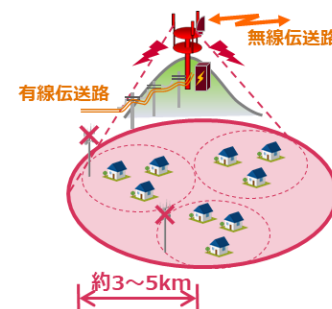


北海道胆振東部地震にて初運用

中ゾーン基地局 (自然災害に備えた基地局)

全国2,000か所
(災害拠点病院、役場等)

- ・停電時24時間以上運用
- ・伝送路冗長化

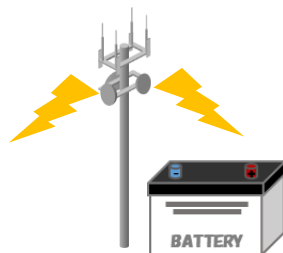


令和2年7月豪雨にて62局を運用

予備電源の強化

全国14,000か所
(主要公共機関、避難所等)

- ・停電時6時間以上運用可能

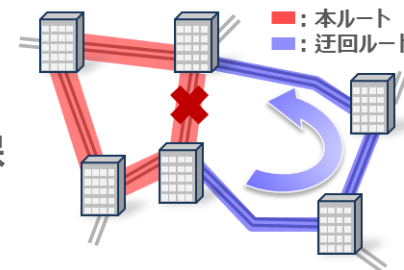


令和2年台風10号にて1,000か所をバッテリー運用
※6時間以上運用可能局以外も含む

伝送路の多ルート化

全国1,200ビル

- ・伝送路の多ルート確保
- ・伝送路の自動迂回



令和2年7月豪雨にて自動迂回運用

2. 最近の災害対応の事例

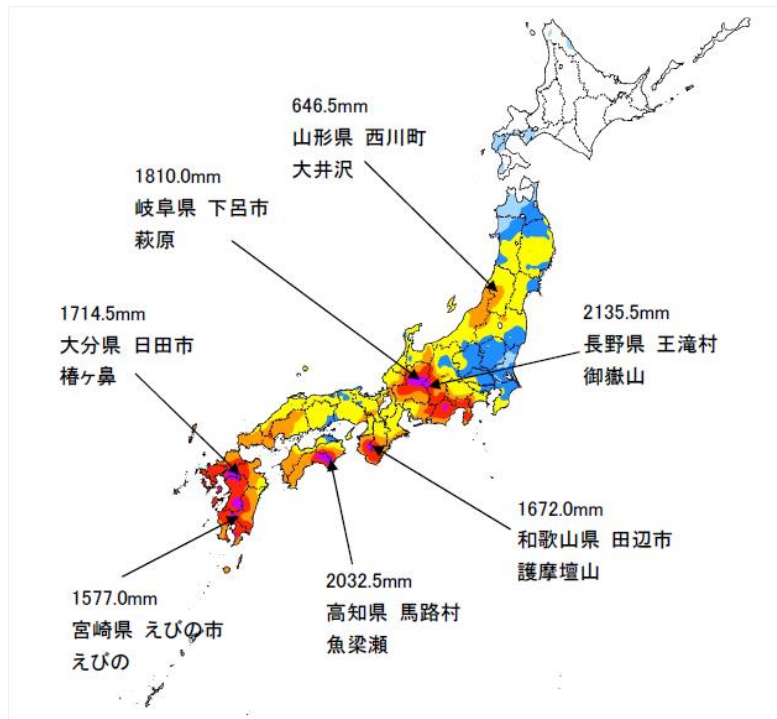
- 令和2年7月豪雨
- 令和2年台風10号

令和2年7月豪雨 概況 (2020年7月4日～)

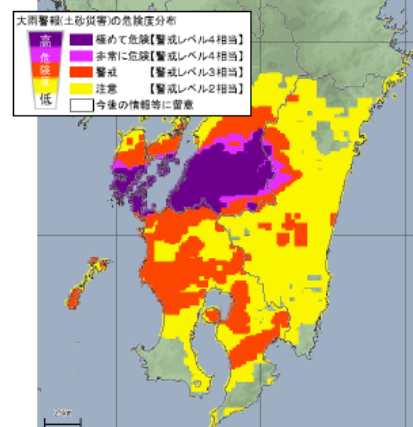
令和2年7月
豪雨

- 停滞した前線により各地で大雨となり、河川氾濫や土砂崩れが発生
- 特定非常災害に指定され、全国9県98市町村において災害救助法が適用

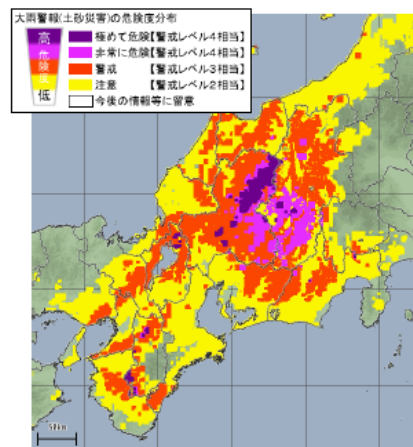
令和2年7月豪雨機関降水量分布図



大雨警報(土砂災害)の危険度分布



大雨警報(土砂災害)の危険度分布



河川氾濫 (橋崩落)



道路崩落

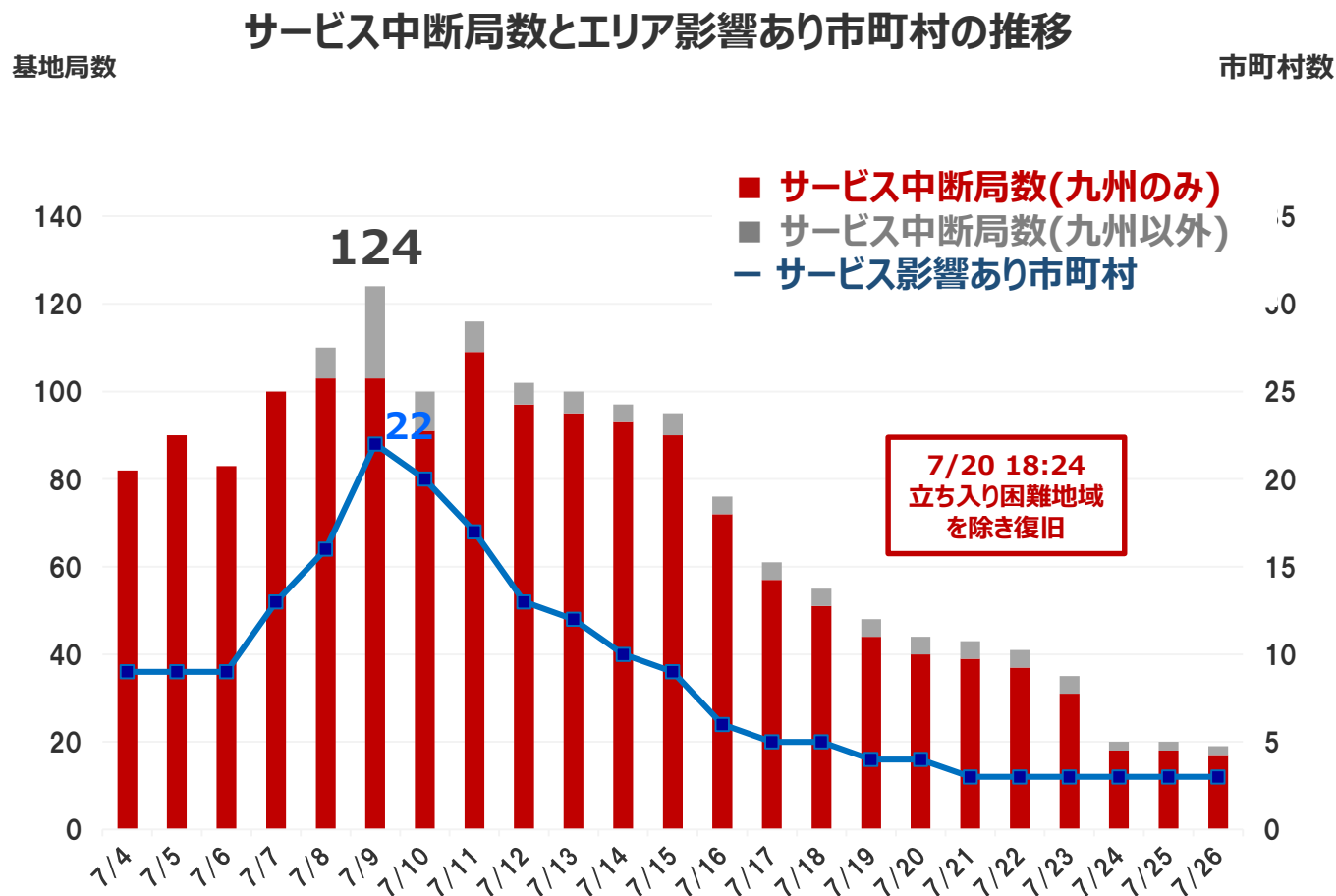


出典:気象庁HP

通信設備の被害状況

令和2年7月
豪雨

- 河川氾濫や土砂崩れにより伝送路断・電源断が発生
- 最大124局のサービス中断が発生したが、約2週間後に立ち入り困難な地域を除き復旧



通信設備の復旧対応

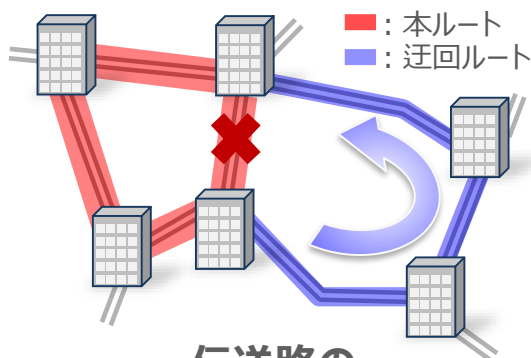
- 被害の主要因は伝送路断であったことから、**伝送路の自動迂回運用**を実施
- **中ゾーン基地局を62局運用**し、重要通信を確保
- 移動無線車や衛星機器の活用等により応急復旧活動を実施



伝送路の
応急復旧対応



中ゾーン基地局運用



伝送路の
多ルート自動迂回



衛星基地局による
エリア化



移動基地局車
によるエリア救済

災害復旧支援及び避難所支援活動

令和2年7月
豪雨

- 災害救助法適用地域のお客様へ、様々な支援策を実施
- 自治体等への携帯電話等の貸出、避難所への無料充電サービスの提供等も実施

お客様への支援(主なもの)

対象	内容
携帯電話 ドコモ光	受付手続きの緩和
	料金お支払期限の延長
携帯電話	付属品の無償提供
	各種手数料の無料化
ドコモ光	基本料金等の無料化
	移転に関わる工事費及び 移転手数料の無料化
その他	災害用伝言版
	災害用音声お届けサービス

携帯電話の貸出

- 貸出先機関等 : 40団体以上
- 貸出端末数 : 750台以上
内)衛星携帯電話:150台

避難所の支援

- 避難所等 : 50箇所以上
 - マルチチャージャ設置 : 60台以上
 - docomo Wi-Fi設置 : 60台以上
- ※災害用統一Wi-Fi「00000JAPAN」運用
(7月9日 ~ 8月31日)



「災害時データ無制限モード」の実施

令和2年7月
豪雨

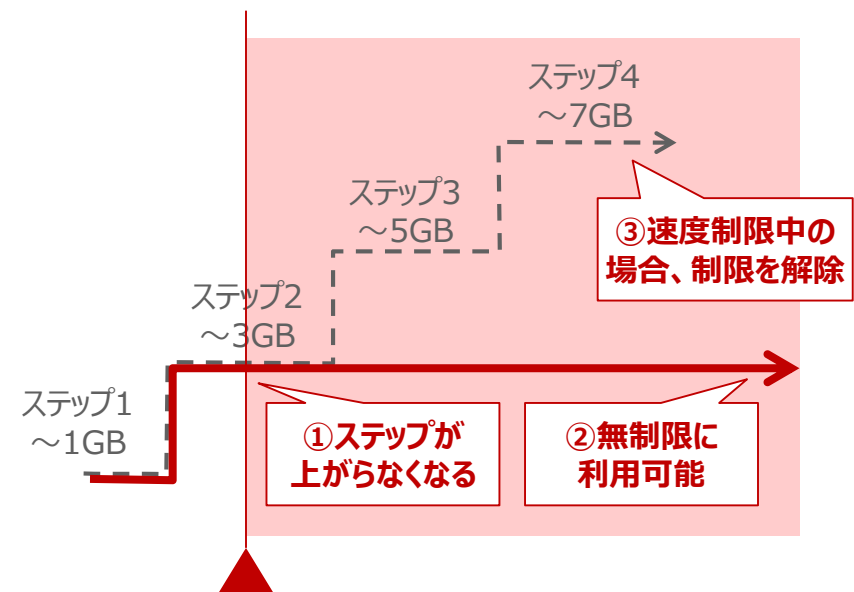
- 被害が甚大、長期に及ぶと見込まれる場合、避難所等において利用データ量を気にすることなく情報収集を快適に行っていただくことを目的に「災害時データ無制限モード」を実施

実施状況

- 対象地域 : 災害救助法適用地域※
(9県98市町村)
- 対象のお客様 : 約150万人
- 実施期間 : 2020年7月4日～8月31日
- 内容
 - 「災害時データ無制限モード」実施時までに利用したデータ量に応じた料金を適用
 - データ量の上限に達しても速度制限がかからない
 - 速度制限中の場合、制限を解除

※ 災害時データ無制限モードは、被害が甚大・長期に及ぶと見込まれる場合に実施するため、災害救助法が適用される全てのケースにおいて実施されるものではありません

実施イメージ



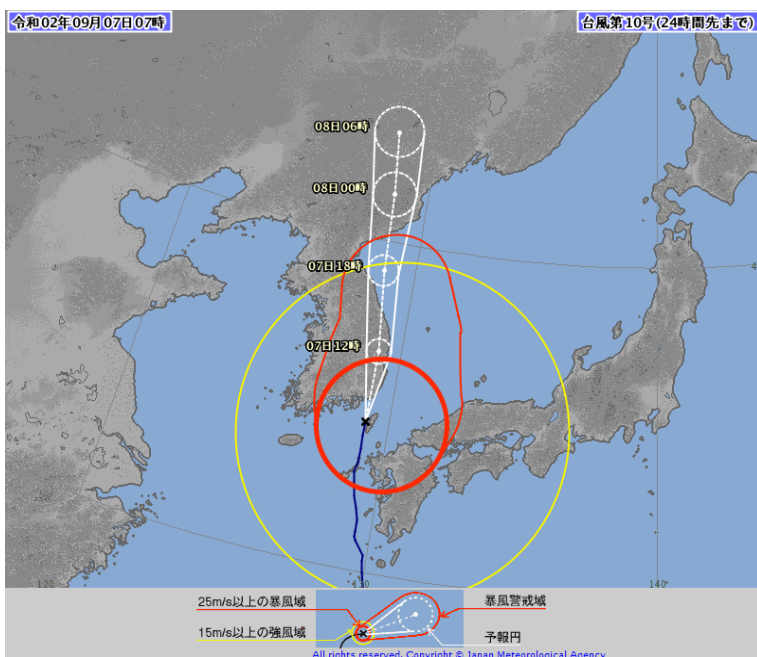
災害時データ無制限モード実施

令和2年台風10号 概況 (2020年9月6日～)

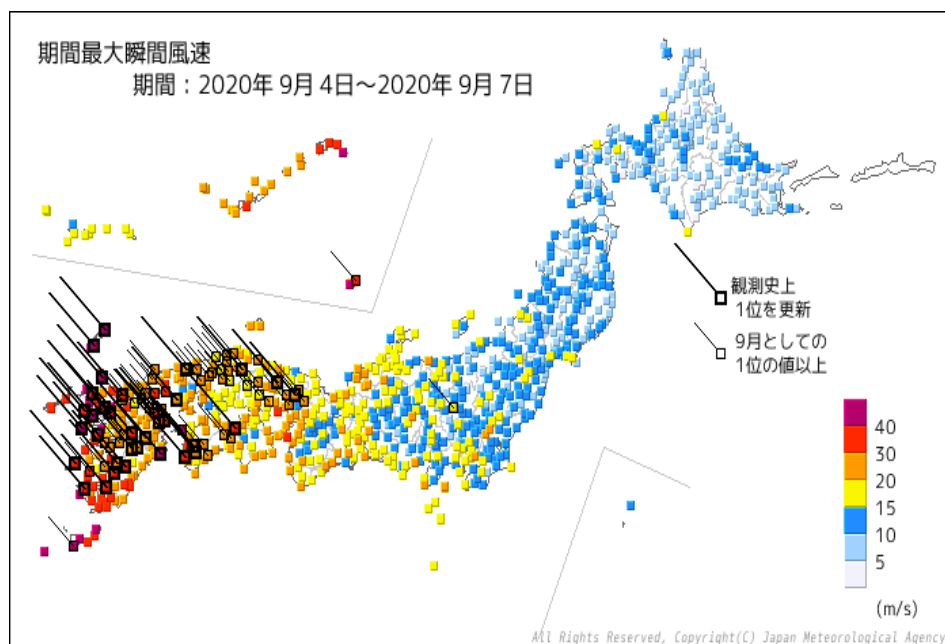
令和2年
台風10号

- 大型で非常に強い台風10号は9月6日～7日にかけて九州を通過
- 長崎県で最大瞬間風速59.4mとなる等、九州を中心に記録的な暴風

令和2年台風10号 進路図



9月7日までの最大瞬間風速



被害の発生に備えた事前準備

- 予報に基づき事前準備を進め、台風上陸前の9月4日に事前準備完了
- 事前準備に基づくスムーズかつ迅速な復旧活動により9月9日にエリア復旧完了

災害対策機器の集約

- 台風上陸前に各地域の支援者・災害対策機器を九州に集約し、各県に分配配置



移動基地局車：10台

移動電源車：15台



発動発電機：260台

可搬型基地局：16台

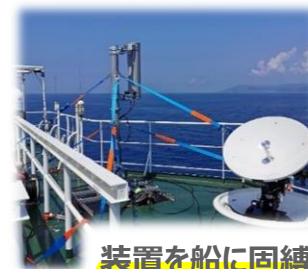


船上基地局・ドローン基地局

- 沿岸部や山間部等、駆け付け困難地域のエリア化のため、船上基地局や有線ドローン中継基地局の出動を準備（発動はなし）



船上基地局（きずな）



装置を船に固縛



有線ドローン中継基地局

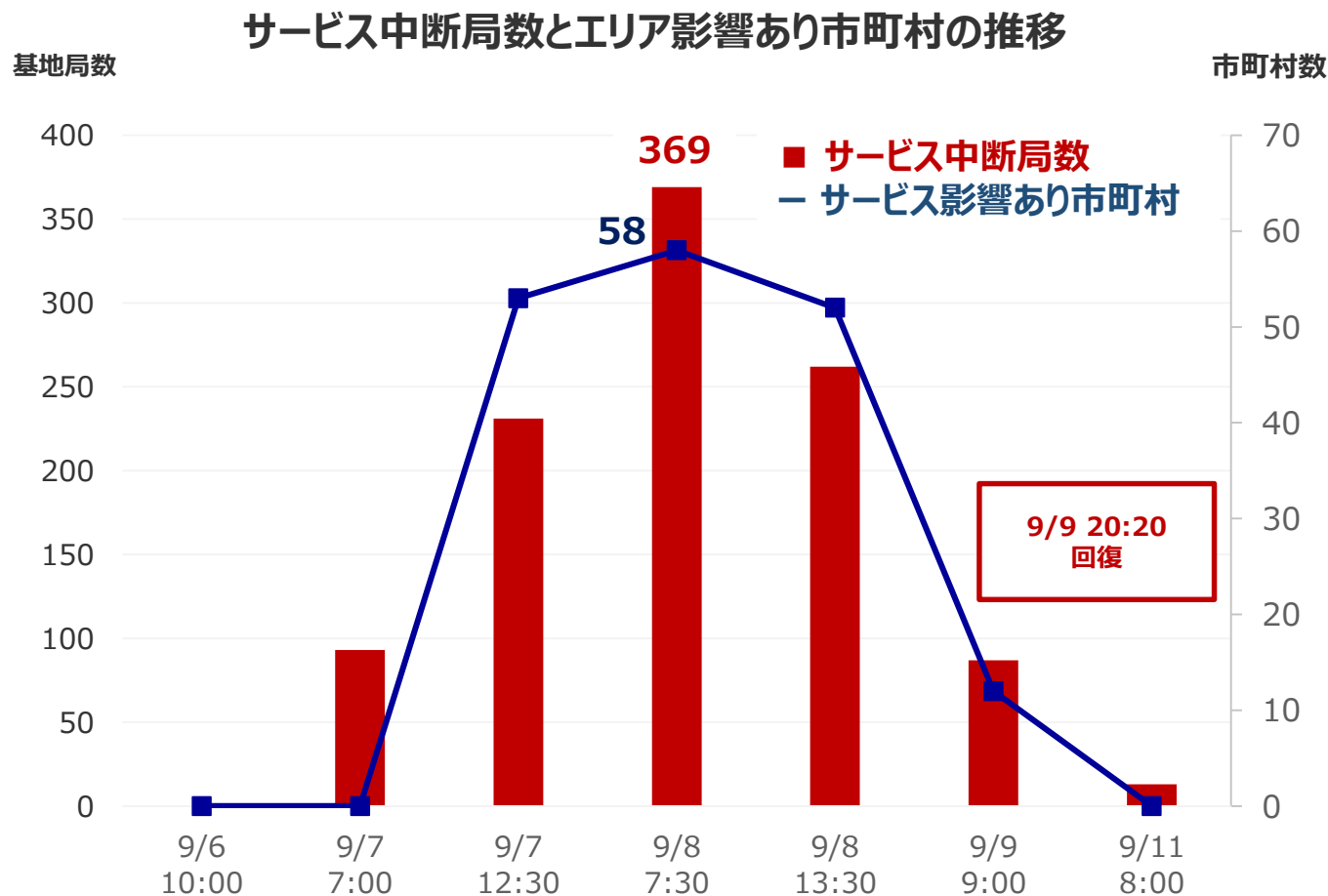


飛行訓練中

通信設備の被害状況

令和2年
台風10号

- **バッテリー運用局は最大1,000局を超えたが、十分なバッテリーを保有していたことにより、サービス中断まで至った局数は少数に留まる**



災害時における携帯電話利用の変化

- 東日本大震災以降、スマートフォンの普及やサービスの多様化等により、災害時における携帯電話の利用状況は変化しております

東日本大震災当時の状況

音声、メールのコミュニケーション
(フィーチャーフォン利用)

音声、メール（メールサーバ）が輻輳
データ通信は比較的つながりやすい

「災害用音声お届けサービス」を開始
最大利用者数：約2万人(2016年)

近年の災害発生時の状況

SNS、アプリ通話のコミュニケーション
(スマートフォン利用)

輻輳が発生しにくくなる一方、
避難所での情報収集等、
データ通信の必要性が増大

「災害用音声お届けサービス」の
利用者は減少傾向
利用者数：約4千人（2019年）

3. まとめ

まとめ

- ドコモは指定公共機関としての社会的責務を果たすため、災害に強い通信サービスの提供に努めております
- 大／中ゾーン基地局、予備電源の強化、伝送路の多ルート化等、多様な自然災害に対応できる更なる災害対策に取り組んでいます
- 被災エリアにおいては、通信サービスの早期復旧に努めるとともに、お客様への支援、自治体への携帯電話等の貸出、避難所の支援等を幅広く行っております
- 被害が甚大、長期に及ぶと見込まれる場合、避難所等において利用データ量を気にすることなく情報収集を快適に行っていただくことを目的に「災害時データ無制限モード」を実施しております
- スマートフォンが普及した現在においては、コミュニケーション手段がSNSやアプリ中心となっており、利用者にとってはデータ通信の必要性が高まっていると考えられます

いつか、あたりまえになることを。

NTT
docomo