

災害医療分野における 大規模震災時の通信について

～岩手県の経験から～

岩手医科大学 医学部 災害医学講座

藤原弘之

背景

東日本大震災

- 医療機関
→ 通信インフラの途絶
- DMAT・医療救護班
→ 被災地内での通信確保困難

医療機関について

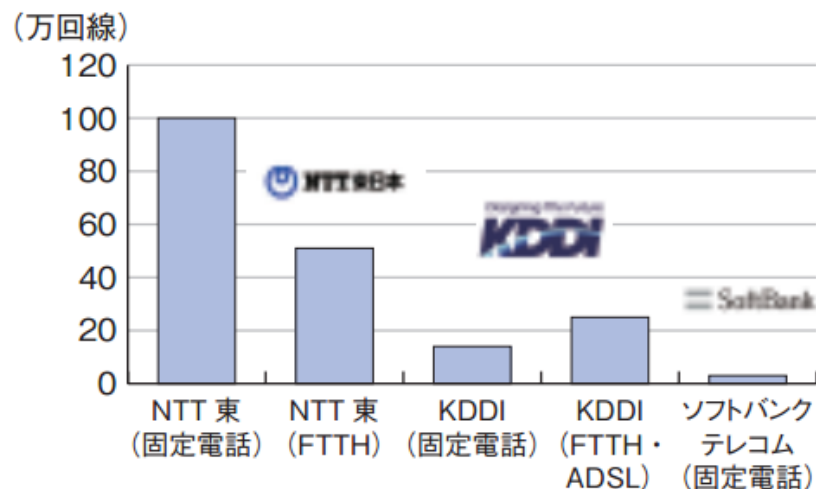
固定通信・移動通信の被災状況

固定通信

被災状況

- 合計約 190 万回線の通信回線が被災。
- 各社、一部エリアを除き、4 月末までに復旧。

〈最大被災回線数〉



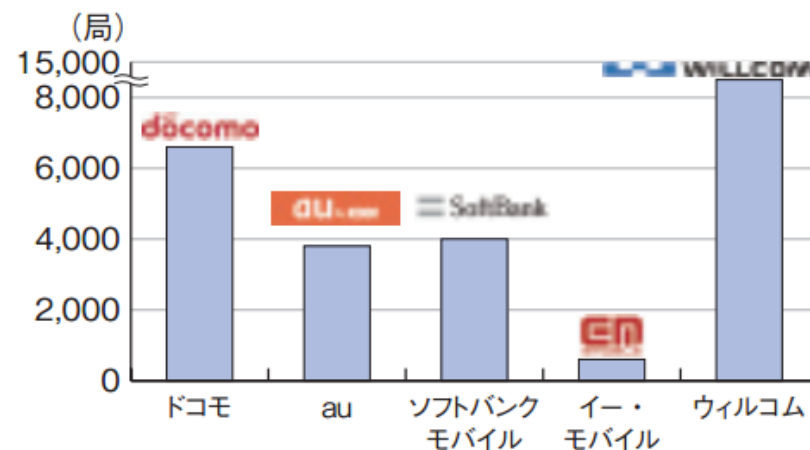
3 月 13 日時点。なお、NTT 東日本における東北地方の加入電話及び ISDN の回線契約数は約 270 万契約(平成 22 年度末時点)

移動通信

被災状況

- 合計約 2 万 9 千局の基地局が停止。
- 各社、4 月末までに復旧 (NTT ドコモ・KDDI・ソフトバンクモバイルは一部エリアを除く)。

〈最大停止基地局数〉



3 月 12 日時点。なお、携帯・PHS 計 5 社の東北・関東地方の基地局数は約 137,500 局

平成23年版情報通信白書より

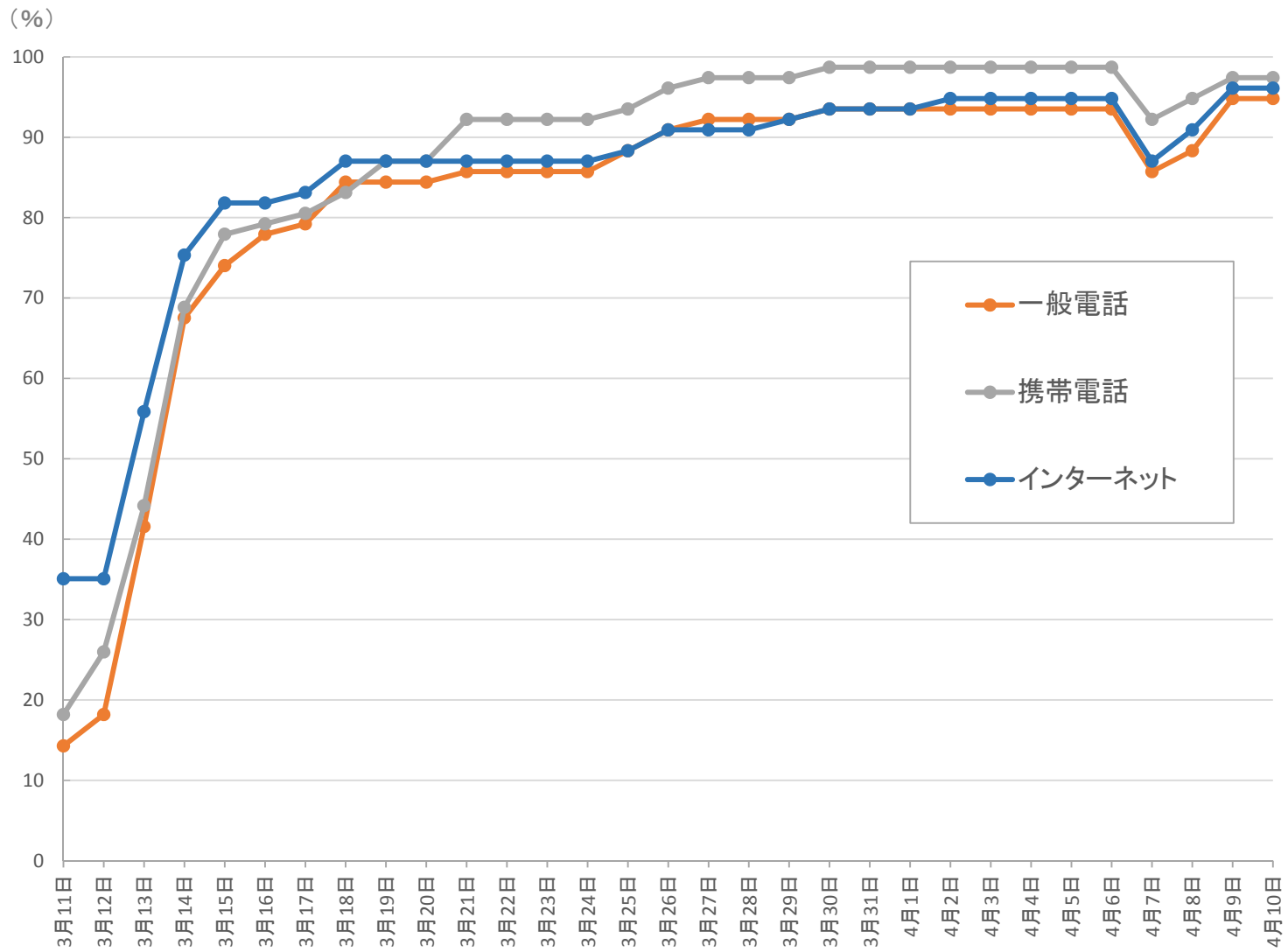
岩手県の病院における東日本大震災後の通信に関する調査

回答が得られた病院

	沿岸部 医療圏	内陸部 医療圏
災害拠点病院	4	7
非災害拠点病院	13	53

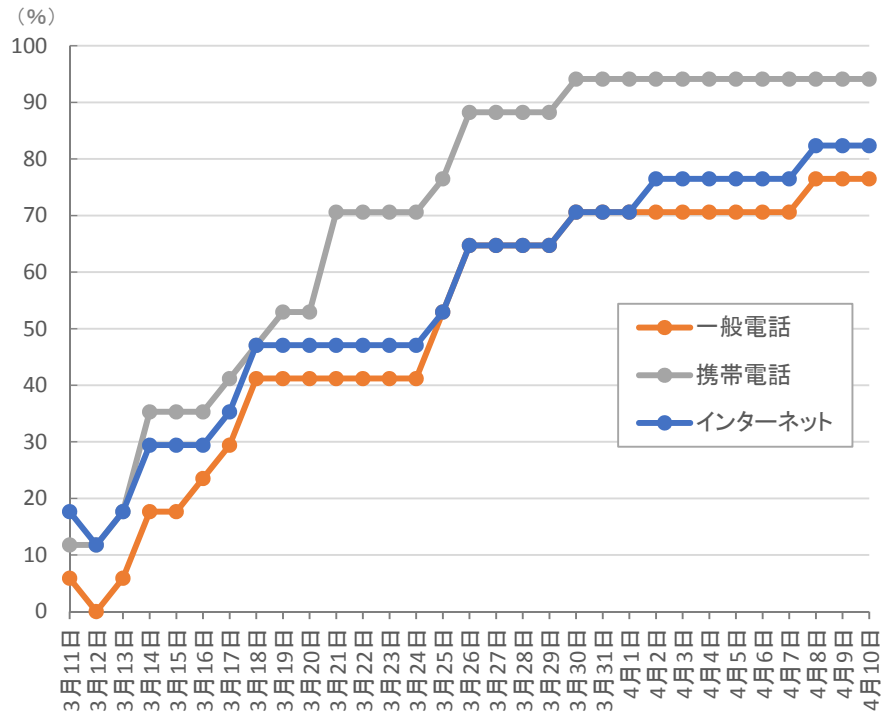
合計77病院

※東日本大震災当時の病院数：94病院。回答率82%。



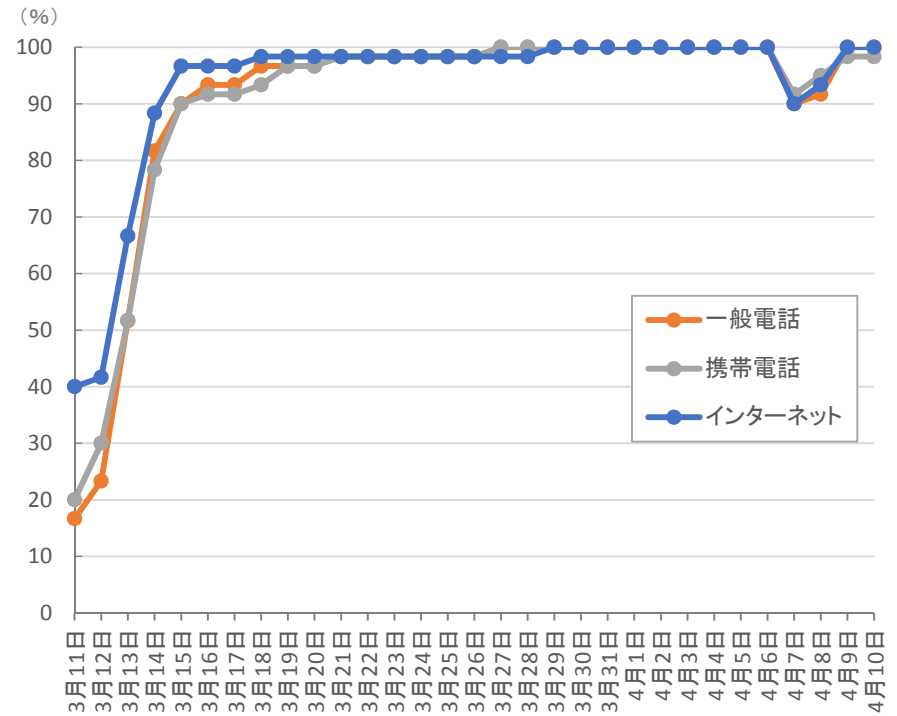
発災後1ヶ月間の岩手県内病院の通信インフラの状況
(回答が得られた全病院分)

沿岸部



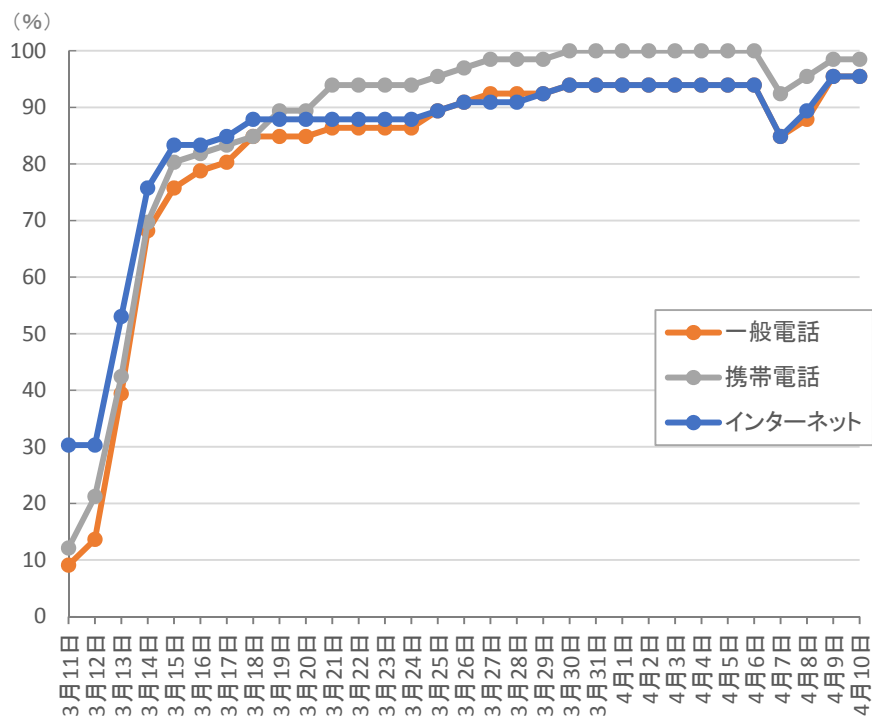
発災後1ヶ月間の岩手県内病院の通信インフラの状況
(沿岸部医療圏) ※回答が得られた病院: 17病院

内陸部



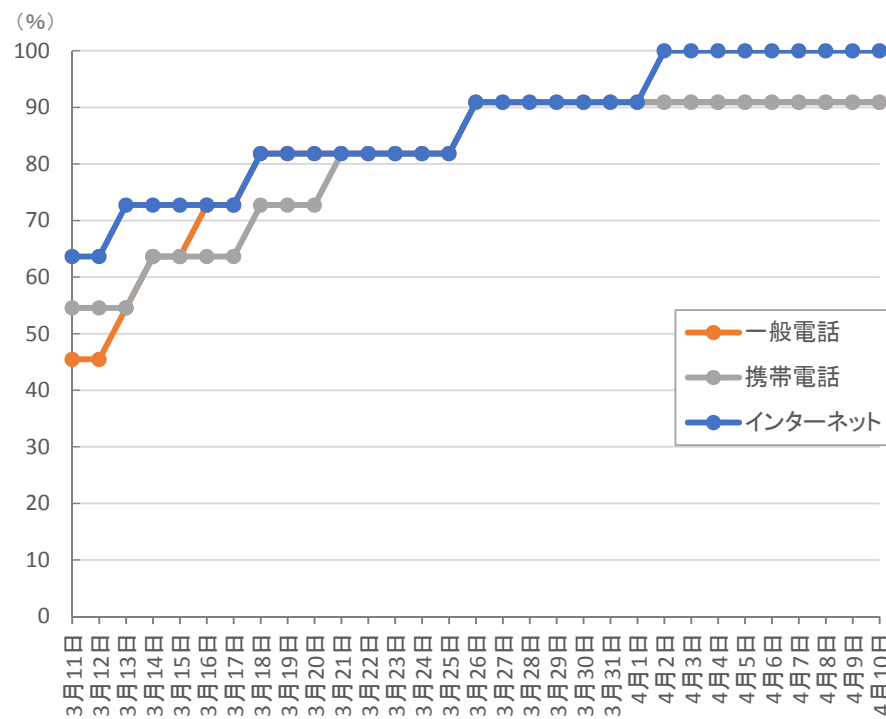
発災後1ヶ月間の岩手県内病院の通信インフラの状況
(内陸部医療圏) ※回答が得られた病院: 60病院

非災害拠点病院



発災後1ヶ月間の岩手県内病院の通信インフラの状況
(非災害拠点病院) ※回答が得られた病院: 66病院

災害拠点病院



発災後1ヶ月間の岩手県内病院の通信インフラの状況
(災害拠点病院) ※回答が得られた病院: 11病院

衛星電話保有：12病院

- 3～5回に1回程度しか繋がらなかった：6病院
- 通話が途中で切れてしまう：1病院
- 未回答：5病院

DMAT・救護班について

東日本大震災における DMAT本部でのロジスティクス課題

DMAT本部(22ヶ所)の活動報告から、ロジスティックに関わる課題を抽出した(DMAT事務局まとめ)。

- 人員配置(10本部):本部業務を行う統括者、本部要員の不足。
- 通信手段(13本部):通信手段の不足、脆弱な通信環境など。
- 情報管理(8本部):必要な情報の不足、過多、錯綜など。
- 燃料確保(4本部):DMAT車両、ドクターヘリの燃料確保の困難
- 移動手段(4本部):空路投入されたDMATの被災地域内での移動手段の不足など。
- 活動環境(5本部):隊員の宿舎、傷病者受入にあたってSCUテント内の寒さなど。
- 資機材(6本部):食料・飲料水、DMAT車両のスタッドレスタイヤ、地図、SCU資機材、酸素ボンベ、OA機器、放射能検知器などの不足
- 資機材管理(1本部):花巻空港SCUでの資機材管理の困難。

衛星電話 東日本大震災での状況

- 複数の医療チームから衛星電話使用不可の報告あり
- 輻そうの状況は不明
- 考えられる不通の状況
 1. 使用者の問題: セットアップ方法・使用方法の誤り
 2. 端末の問題: 設定のトラブル
 3. 回線の問題: 衛星回線・電話回線の輻輳
 4. 相手側の問題: インフラ障害による不通・停波、常に通話中

【東日本大震災：いわて花巻空港SCU】



今後の課題

- 医療機関
- DMAT・医療救護班



強固な通信環境の構築。今般の急速なシステム化への対応の必要性。

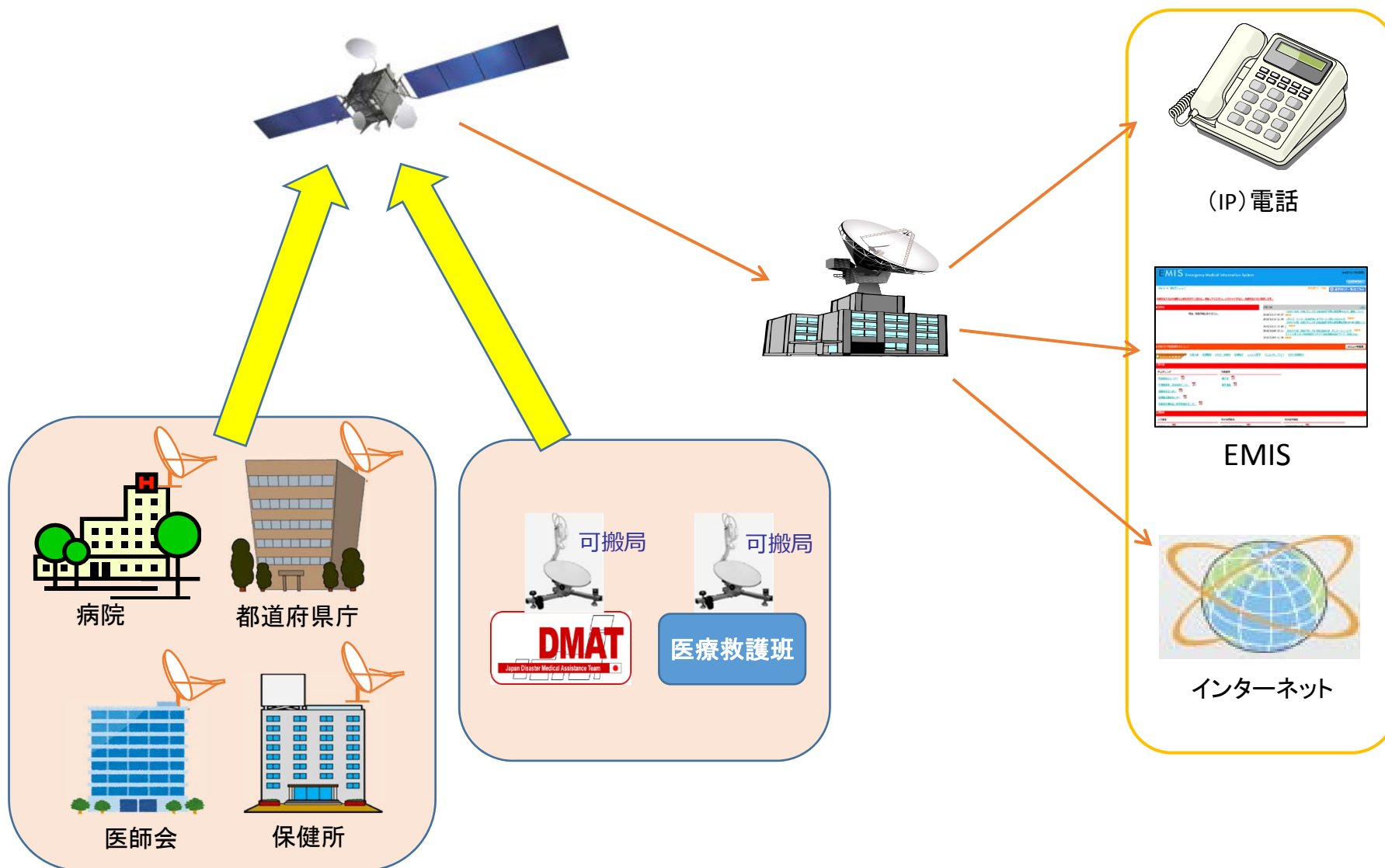
人工衛星地上局の活用

今後の課題

- 都道府県衛生部局
- 保健所
- (基幹)災害拠点病院
- 医師会
- DMAT・医療救護班

などへの衛星地上局普及

衛星通信を活用したイメージ



※参考※

H27年度政府総合防災訓練時における 大規模地震時医療活動訓練・衛星通信設備配置図



手動捕捉型可搬局
(日本アンテナ製)



手動捕捉型可搬局(東芝製)



自動捕捉型可搬局
(三菱電機製)

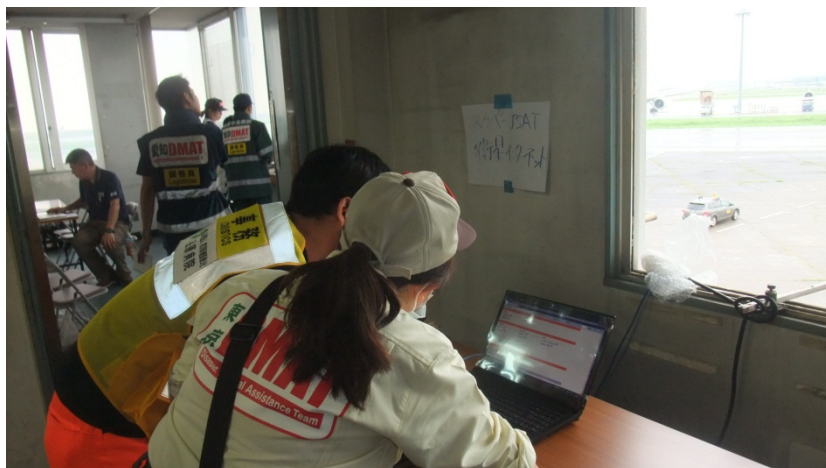


自動捕捉型車載局(C-COM製)



自動捕捉型車載局(日本無線製)

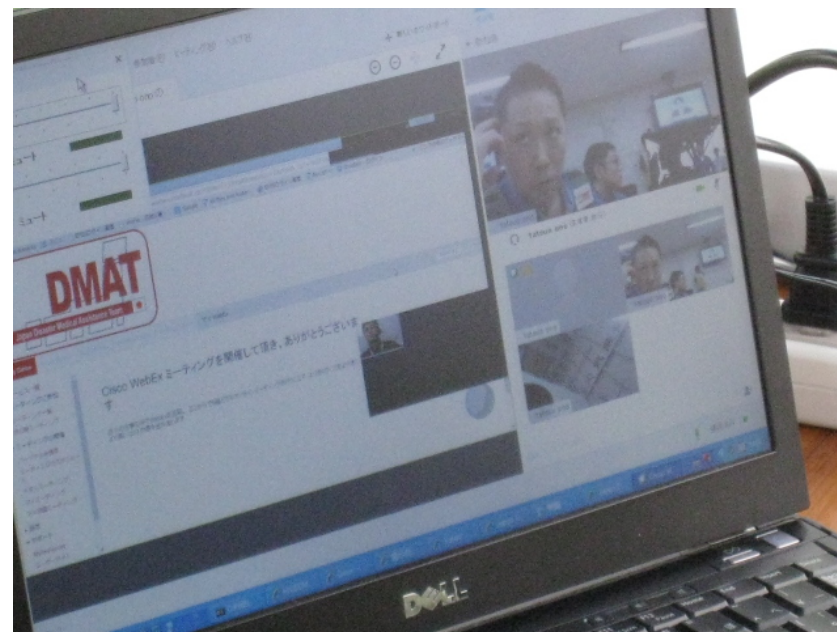
羽田空港



護衛艦いずも



有明の丘



自衛隊中央病院



東京女子医科大学東医療センター

