

SNSの緊急時利用について、以前から認識していたため、震災時にも大いに利用した。

さらに、大学に泊まっている学生への生活対応、経済支援の対応、学生の健康管理、ボランティアを行う学生への研修、外部（メディア等）への対応も必要であった。震災時の対応に対する問題として以下が挙げられる。緊急連絡メールを発信したが、学内アドレスを対象としていたため、学生がメールを見ず返信がほとんどなかった。安否確認の際、途中からフォーマットを定めて回答させたが、自動的にリスト化されるような仕組みにしておらず、テキストでの回答であったため、収集した情報はすべて手作業で対応するしかなかった。各人が知りうる友人の情報についてもフォーマットに記載欄を設けて同時に回答を求めたが、本人情報の集計を優先したため、友人情報は結果として利用できなかった。

一方、twitterやSNSについては、大学の公式twitterのアカウントが存在しなかったため、安否確認は、担当者個人のアカウントを利用した。twitterは情報収集や情報発信に役に立ったが、フォロワーが多くなかなか情報が拡散されないため予めフォロワーを増やすことを心がける必要があるとのことである。

なお、情報の信頼性について、震災時は性善説にのっとり来た情報は正しいと判断したが、正しい情報をどのように選択するかが今後の課題となる。情報を素早く流すため、流して良い情報かどうかを判断する決断を簡略化する必要もあろう。誤情報を予め除去する仕組みをSNS内に搭載されると助かるとのことであった。

### 3.1.3 被災地の医療関係者

被災地の医療機関では、衛星電話2台はつながったが、それ以外の通信設備では接続できず、厚生労働省が提供している広域災害救急医療情報システム（EMIS: Emergency Medical Information System）は使えなかった。EMISが接続できない被災地の医療機関があったことは、他の文献[11]でも報告されている。

全国規模ではEMISは稼働しており、三陸沿岸が空白地帯（情報が無い状態）となっていたことから、事態の深刻さが判明し、結局、災害派遣医療チーム（DMAT: Disaster Medical Assistance Team）が駆けつけることとなった。一方、DMATは、急性期の患者対応はできたものの、慢性期の患者に対応するだけの滞在時間は用意されていなかった。

今後の被災地の医療機関の課題として、以下が挙げられる。まず、通信環境の持続性のある提供が必須である。バックアップ装置の導入も必要であろう。特に、病院内対策本部で使える通信環境の構築が重要であるが、今回は、衛星電話、県機関間防災無線電話、院内インターフォンを組み合わせて対応した。

また、緊急時に全国からDMATが来ても、担当を割り付ける災害医療コーディネーターが必要であった。今回はこのような調整役を現地の医師が行わざるを得なかった。急性期の患者対応はひとつの病院で50人が限界であり、

後方支援病院への搬送が必要であった。一方、慢性期の疾患を持つ避難者の医療の方が重要であるが、これはDMATの任務範囲を超えているため、何らかの新しい医療体制（亜急性期医療）が必要である。

緊急医療は通常医療の延長上にはないことを認識すべきである。特別の訓練と研修が必要であり、総合診療スキルが必要となる。また、緊急時には個人情報保護よりも、命を守るための医療情報の共有を優先すべきであろう。

災害発生直後には、刻一刻と変わる現場での情報の共有と記録のため、ホワイトボードに書きだしたが、書くスペースが不足し、デジタルカメラで撮影してから消すという作業を繰り返した。この点については、災害医療ACT研究所[13]で提案しているような専用の様式を持つ付箋紙に書いて、張ったりはがしたりして情報を整理し、PCに入力する方法が有効かもしれないと感じている。

ソーシャルメディアについては、情報が多すぎることや、信憑性が低いのではないかと考えられている。ただし、他の医療関係者からは、誤報も情報のひとつとして捉えるべきという意見もあった。

### 3.1.4 被災地外の医療関係者

#### i. 県庁の医療情報システム担当者

被災地の3つの病院では、津波によって建物とともに情報システムが壊滅した。その一部の病院では、紙のカルテが散乱し、自衛隊と一緒に回収作業を行った。PCやサーバ機器もデータ保護のため回収した。また、被災を免れた他の県立病院には、被災した病院の患者情報を含むUSBメモリーを配布した。このデータは県で管理するオーダリングシステムのバックアップデータから取得した。基幹病院は、自家発電装置を持っているが、自家発電用重油を取得することが最も重要であったため、重油残量の情報収集に努めた。

#### ii. 被災地以外の病院の医療担当者

沿岸部と県中央部の県立病院同士の支援体制が予め決められており、それに従って被災した病院の後方支援を行った。打ち合わせで決めたことはホワイトボードに記載したが、スペースが足りず、防火扉にも記入した。被災しない病院でも自家発電装置はあったが、無停電電源装置（UPS）の設定時間が短く、サーバ類をシャットダウンするのが精一杯だった。せめて重要なデータを移行するだけの時間は必要であった。震災当時、人は死亡か軽傷のどちらかで、搬送されてくる重症患者は少なかった。また、被災地での慢性患者の常備薬、薬情報が失われた。薬情報は患者に聞いてもわからないため、クラウドで保存するなど、何らかの対策が必要である。

DMATは、約60隊300名以上が花巻空港に到着した。DMATの衣食住は自己完結型を原則としていたが、一部食料を支給する必要もあった。地元病院との情報共有、意思疎通が不十分であり、不必要な患者搬送もあった。県中央部と沿岸部との連絡が不十分であり、それぞれ独立して動いていた。関西方面からの応援車はノーマルタイヤであり、雪道は危険であった。

インフルエンザ発生時、患者隔離の対応が困難な避難所もあった。避難所を作る場合、当初からパーティションや手指消毒用品などが必要である。

### 3.2 岩手県立病院における医療・保健支援ネットワークの課題と提案

2011年3月11日、東日本大震災と大津波が発生し、東北沿岸地域にある多くの施設が破壊され、多くの命が奪われた[14]。福島県にある東京電力原子力発電所の被災による放射能汚染問題はいまだに解決されていない。この大災害の影響やコミュニケーション、情報システム上の問題に関しては多くの研究者によって調査され報告されている[13][15][1]。そして、この大災害によって引き起こされた医療関係のいくつかの問題点についても報告されている。しかし、その問題点を解決するための方法や、緊急時から安定期に至るまでの医療活動の在り方について述べられた有効な文献は見当たらない。

本稿では、この大災害に関わった3名の岩手県立病院関係者のヒアリング調査と、提供された資料を分析し、緊急時から安定期の各ステージにおける医療活動の体系的な課題について考察する。そして、大規模災害時にも患者のスムーズな救出ができ、長期的には被災者の健康維持管理ができる医療・保健ネットワークを提案する。

#### 3.2.1 岩手県立病院の被災状況

岩手県は我が国最大の面積を有する県であり、山間地が多いため、日本で最も多い25の県立病院を有している。すべての県立病院は岩手県医療局が統括管理している。東日本大震災後の2011年3月14日における岩手県立病院の被災状況を表1に示す(岩手県医療局提供資料に基づき佐々木が再整理した)。

表1において、患者を収容可能な病床を有する病院を“Main hospital”と示している。“トリアージ数”とは被災現場で患者に付けられたタグで、黒(B)は死亡、赤(R)は重篤、黄色(Y)は重症、緑(G)は軽症を意味している。“?”は情報が取れなかったことを示す。4つの病院は大津波によって完全に破壊されたと想定された。しかし、ID=19の病院は近隣の完全に破壊された病院の多くの患者を受け入れて支援を行ったため本来の機能がしばらく発揮できない“Functional damaged”(機能不全)という状態であることが分かった。著者は2名の医師にヒアリング調査を行ったがその1つは“Functional damaged”という状態にあった病院(ID=14)の医師、もう1つは内陸部にあり被災した病院の支援を行った病院(ID=4)の医師である。表1の“Collaboration”の意味は“Functional damaged”の状態にある病院(ID=13)は完全に近隣病院(ID=12)の支援を受け、一体となって活動していたことを示す。

岩手県医療局の資料によると“Functional damaged”の状態にある病院は、被災直後には電話が不通、電気、水、医薬品、医療用物資、食料が不足していたが、3日以内にこれらの問題は解決されたと報告されている。完全に破壊された病院では、衣服、ガソリン、保温材、食料、

トイレ、毛布、薬、おむつ、酸素ボンベが不足し、強く要望されたと報告されている。これらの要望は行政、ボランティア、他の支援グループによって時間の経過とともにほぼ解決された。

図1は2011年の東日本大震災時における岩手県立病院の状態を図示したものである。○で囲まれた数字は表1の病院IDを示す。ID=15, 18, 20は完全に破壊された病院ID=14, 17, 19は“Functional damaged”の状態にあった病院である。岩手県立病院は大きく2つのグループに分けられる。1つは内陸にある病院、もう1つは沿岸にある病院である。これら2つのグループは北上山地によって分離されており、深刻なコミュニケーションギャップがある。

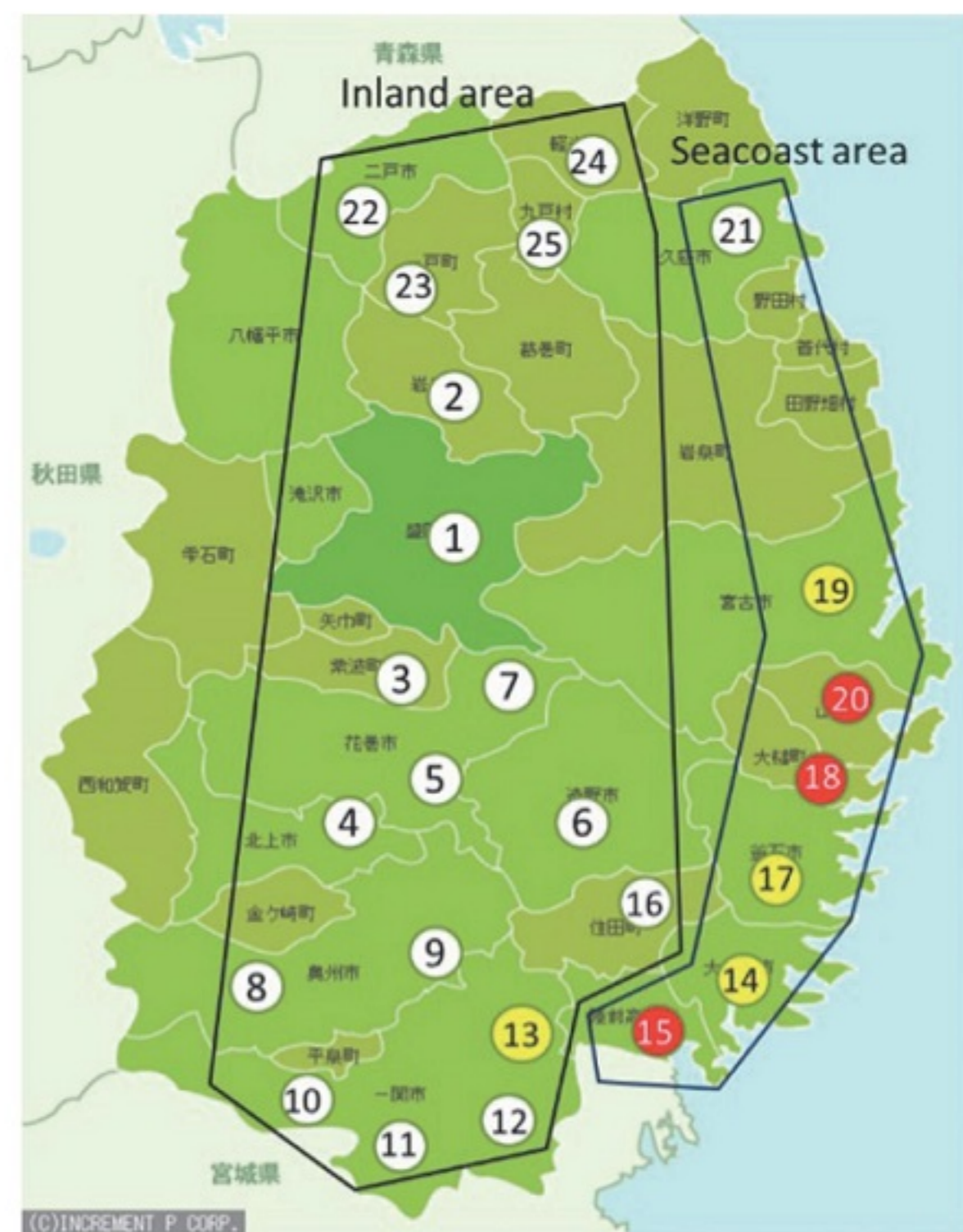


図2 2011年東日本大震災時の岩手県立病院の状態

#### 3.2.2 岩手県立病院における医療・保健支援ネットワークの課題と提案

##### i. コミュニケーション

東日本大震災直後、沿岸地域にある病院(ID=14)ではすべての通信手段は途絶した。その後、その病院では岩手県が提供する防災無線通信とNTTグループが提供する衛星通信は利用できるようになった。これらの通信機器は病院内の無線電話システムと接続された。ヒアリングした医師によると臨時に構築したこの電話システムは災害時に非常に有効であったと述べている。

大震災直後のミーティングにおいて、医師たちは応急支援体制や、やるべきことについてホワイトボードに書き出した。そこには多くの文字、表、図を書く必要があったため、書くスペースがなくなったら写真を撮って、消してまた書いた。この写真は当時の緊急対応業務の記録として残すことができた。他の内陸部の病院(ID=4)の医師はあまりにも書くことが多いため、ホワイトボードに書ききれない場合、壁やドアにも記載した。緊急時