

〔資 料〕

## 平成30年北海道胆振東部地震で被災したB病院の対応の分析に基づく 看護師の災害看護研修の在り方に関する考察

山田 典子

### Consideration for the ideal method of disaster nursing training for nurses based on the analysis of Hospital B affected by the 2018 Hokkaido Iburi Eastern Earthquake

Noriko YAMADA

**要旨：**北海道胆振東部地震被災直後のB病院内で生じた事柄を振りかえり、停電を伴う被災病院の課題を整理し、災害へ備えるため災害看護研修の内容について示唆を得ることを目的とする。

**方法：**既存資料の質的記述研究

調査対象期間は、2018年9月6日～1週間で、公表された報告書を再分析した。倫理的配慮として、病院や個人が特定されないよう、また、被災時の対応や看護活動の批判につながらないように配慮した。

**結果：**被災当日、病院スタッフは【情報不足に基づく院内の混乱】から【状況がわからないことがストレスの根源】の状況に陥っていた。そして、今後の対策として【情報の共有】【人員配置と管理】【物の配置と管理】【災害看護研修内容】の4カテゴリが導出された。

**考察：**数日にわたる停電を伴う災害の課題として、情報コントロールや被災後の電話による支援と、震度5強でも参集しないスタッフへの指導も含めた課題が明示された。資料より「自律的に行動できる人材」育成をめざした災害看護研修企画への示唆を得た。

**キーワード：**平成30年北海道胆振東部地震、停電、災害看護研修、被災病院

**Abstract:** The purpose of this research was to find solutions for disaster-affected hospitals with power outages and to develop recommendations for the content of disaster nursing training for disaster preparedness.

**Method:** The study employed a qualitative description approach. The survey period was from September 6 to September 12, 2018. This study analyzed a report produced by the hospital. Due to ethical considerations, hospitals and individuals were not identified and the results would not lead to criticism of disaster response and nursing activities.

**Results:** On the day of the earthquake, “the hospital was confused due to lack of information,” and “hospital staff felt stressed.” “Information sharing,” “staffing and management,” “material placement and management,” and “disaster nursing training content” were identified as the four categories that needed attention to improve future response.

**Considerations:** Information needs to be controlled, and telephon support provided after a disaster, including guidance for staff unable to attend even if the seismic intensity is in the upper 5 range. Based on the aforementioned problems, it is necessary to plan disaster nursing training that enables the development of human resources who can act autonomously.

**Key words:** 2018 Hokkaido Iburi Eastern Earthquake, blackout, disaster nursing training, disaster-affected hospital

---

日本赤十字秋田看護大学

Japanese Red Cross Akita College of Nursing

## I. はじめに

災害は忘れたところにやってくる。否、いつ、どこで起きてもおかしくないほど日本に暮らす我々には身近なものになっているといっても過言ではないだろう。

平成30年北海道胆振東部地震は、2018年9月6日、午前3時7分に北海道胆振地方中東部を震源として発生した。地震の規模はマグニチュード6.7、厚真町で最大震度7が観測された。周辺山地の土砂崩れによって甚大な被害がもたらされた。被害は北海道全体で死者42名、負傷者775名、住民避難は最大128市町村768の避難所で16,649名、建物全壊462棟をはじめ多くの建物が損壊した(内閣府, H31.1.28 現在)。

また、道内最大の火力発電所である苫東厚真発電所が地震によって停止したことによる大停電は、人工透析患者をはじめとする慢性疾患を抱え医療機器に依存する方々に大きな影響をもたらした。東日本大震災でも同様な事態が発生したため(Sugisawa, 2017)、医療施設が非常用電源を備えることや、災害時には電源車を拠点病院に運ぶというような対策(田村ら, 2017)が練られてはいた。しかし、札幌市透析医会によると、9月6日夕方時点で人工透析施設がある札幌市内の約80施設中、自家発電で透析可能だったのは約30施設と、多くの施設が患者の引受先探しに迫われた(朝日新聞, 2018)。病院機能維持のため自家発電機への給油が必要であったが十分な備蓄がなく、透析患者等の転院支援が急務であった。被災当日や通電するまでの数日、テレビも見ることができず多くの市民が情報を受け取れずにいた。

震源地から半径50km以内に位置するB病院は、これまで看護部が主体となり災害図上訓練やボランティアの協力を得て病院全体で災害救護訓練を行ってきた。2018年度の災害救護訓練に向けて、マニュアルの見直しに着手する矢先の被災であった。B病院は、著者が災害看護研修に関する研究協力を依頼していた病院で、被災時の状況を振り返るために看護部がまとめた報告書の分析を依頼された。

そこで、本稿の目的は、被災直後のB病院内で生じた事柄を振りかえり、大規模停電を伴う災害時の病院の課題を整理し、災害への備えとして災害看護研修の方向性について検討する。

## II. 研究方法

質的記述研究。

研究期間は2018年から3年間で、本稿の分析対象期間は、2018年9月6日～1週間とした。

分析対象は、B病院が被災時の状況をまとめた報告書に記載されている被災時の看護師の行動とする。災害救護訓練開催直前に被災したことから、これまでの災害救護訓練によって「実践出来たこと」と「出来なかったこと」を振り返ることに意味があると考えた。分析は内容分析の手法を用いた。

倫理的配慮として、災害看護研修の対象者に対しては、研修調査開始時に口頭及び文書を用いて研究の趣旨を説明し同意を得た。また、発災時の院内の対処に関する情報の活用について、院長および看護部長より許可を得た。分析に用いたデータは、院内の災害対策報告書として公表されたものを活用した。この報告書を再分析することについて院長と看護部長の許可を得た。結果をまとめるにあたり、記載した内容から病院や個人が特定されないように配慮した。また、被災時の対応や看護活動の批判につながらないように配慮した。

分析したコードやカテゴリについては、災害看護の教育に携わる質的研究者複数との議論を経て客観性、厳密性を保った。加えて、分析した内容をB病院の災害看護担当者複数に確認してもらい真実性を担保した。

本調査は日本赤十字秋田看護大学・日本赤十字秋田短期大学研究倫理審査委員会の承認を得た研究の一環として実施した(30-104)。

### 【用語の定義】

本稿では、震災当日の状況について「発災」と表記し、災害に関連した様々な困難や困惑を伴う出来事について「被災」を用いた。

また、病院全体の災害訓練を「災害救護訓練」とし、看護部の災害担当者が不定期に行っている災害に関する研修を「災害看護研修」と定義する。

## III. 結果

院内の災害看護研修担当者の呼びかけにより、停電が回復した直後に、災害対策本部(以下、「本部」と記載)、看護部、救急外来、その他の部署のスタッフから振り返りシートを受け取った。シートに記載された文字数の総数は6692文字であった。以下、カテゴリを【 】で、サブカテゴリは太字、コードを「 」で示す。

## 1. 被災当日の各部署のスタッフの思い

看護部では、本部、救急外来、その他の部署から被災当時を振り返り、“困ったこと”とその“対策案”を各部署から提出してもらった。その内容を基に、【情報不足に基づく院内の混乱】【状況がわからないことがストレスの根源】の2つのカテゴリとそれらに関する21のサブカテゴリを導出した(表1)。

【情報不足に基づく院内の混乱】の状況は、情報不足、機能不全、院内環境、対応煩雑、病棟管理、システムダウン、食事の確保、職員の認識、看護師の困難、自己判断、救急外来の疲弊のサブカテゴリで構成された。

今回は、「本部が立ち上がったことは院内放送でわかったが、本部の場所や看護師参集受付場所、内線電話番号等の連絡手段、役割分担が発災当日は不明」であった。そのため「救護所の人員配置数」、「ウォークイン患者の重症度と受け入れ方針」等、「具体的な指示が得られない」期間、現場の対応に混乱が生じていた。本部の指示が、「病院スタッフの末端まで正しく伝わっていなかった」。2018年9月6日の早朝、周辺山地の土砂崩れの情報が得られていなかった時点では、傷病者がさほど多くないと見込まれたことから、「傷病者の対応は救急センターで行う」こととした。しかし、「救急センタースタッフ全員へ、傷病者の対応に関する情報が共有されていなかった」。また、実際には、土砂崩れによる甚大な被害を被った患者らが運ばれてきた。「病棟では空床状況を各病棟より教えてもらい」、患者の重症度等に応じ入院を振り分け、柔軟に対応した。しかし、病棟にこれらの情報が伝わっておらず、「なんで整形の患者なのにうちの病棟？」と、「受け入れ病棟側が困惑した」場面もあった(当日の状況から外傷性の緊急入院が多く、特に整形外科や脳外科に入院患者が偏ると大変になると予測し、専門科以外の患者も引き受けていた)。医師同士が協力し合うなかで、「なぜ、師長さんがベッドコントロールしないのか？」と、医師から問われる場面もあった。しかし、「状況を説明して看護部の対応を了承してもらおう」場面もあった。

各部署から災害対策本部への報告は、ほとんど機能していなかった。「救急センターの搬送業務人手不足を本部に報告する」ことも、「電話対応困難など伝える」暇もなく、目の前の事態に対応することに皆が追われていた。

【状況がわからないことがストレスの根源】のカテゴリは、指揮命令系統がわからない、集合場所がわからない、待機スケジュールがわからない、本部立ち上げと連絡先がわからない、救護所立ち上げと役割がわからない、物品交換と保管場所がわからない、事務職配置がわからない、搬送状況がわからない、外の状況がわからないの9つのサブカテゴリによって形成された。

救急急患受け入れでは、「夜が明けるのを待ち病院受診をする被災者の予測がつかなかった」。余震におびえながら、今後、さらにどのぐらい入院患者が来るか先の見通しが立たないところ、医師が救急隊に直接電話し、「どんな患者がいるか」被災地の状況を情報収集してくれた。そのことで幾分先の見通しが持て、病棟側のスタッフも心に余裕が持てたようだった。

救急センターでは「リーダーが未定のまま来る患者を受け入れ」ていた。発災当日の朝は、「自力で来院したウォークイン被災者を全て受け付けてよいのか判断できなかった」。「信号も止まった状況で、どの程度の病院スタッフが参集できるか不透明であった」ため、「トリアージブースは居合わせた医療職が対応」していた。そのため「赤色ブースに人員と処置が集中し、黄色ブースは機能していない」時間帯もあった。トリアージした黄色の救護所は、救急センター内に患者が溢れたとき稼働し、黒色(死亡者)の搬送については対応が困難であったため専用ブースを設置した。

さらに、「外来スタッフへ自宅待機の指示が出された」という「誤った情報が流れ、外来スタッフが参集しなかった」ため、「外来の処置用物品の位置がわからず作業のロスがあった」。全道停電で通信が断たれ、情報の真偽を確認できず、「状況が変化する中での伝達手段」と、情報の更新および周知手段をどのように確保するか、課題が残った。

## 2. 被災2日目から1週間を振り返っての今後に向けた提案(表2)

発災後7日間のB病院電話対応に関する振り返りと、地震災害全体を振り返っての問題点や改善点より、今後の対策について記されたデータをもとに、【情報共有】【人員配置と管理】【物の配置と管理】【災害看護研修内容】の4カテゴリと14のサブカテゴリが導出された。

【情報共有】のカテゴリは、情報収集、情報入手、

表1 被災当日のスタッフの混乱

カテゴリ	サブカテゴリ	コード
情報不足に基づく 院内の混乱	情報不足	外部の情報が全く入らなかった
		病院の情報が得られなかった
		連絡網が回ってこなかった
		緊急連絡の電話がかかってこなかった
		LINEに登録していなかったので連絡が来なかった
		エントランスで待機しているあいだ災害の情報が届かなかった
		全てのスタッフに本部の意向は伝達されていないと感じた
		受付場所がわからなかった
		本部の場所がわからなかった
		連絡網が機能していない
機能不全	機能不全	LINEグループのブロックで電波が悪く受信できなかった
		様々な連絡が発信されていたようだが届かなかった
		自宅の固定電話も携帯電話も通じなかった
情報不足に基づく 院内の混乱	対応煩雑	早くに出動せよ、との連絡もしらなかった
		ウォークインをすべて受け入れていいのか判断できなかった
		救急車で来院は全員救急受付となり看護記録を別途作成したがトリアージは別の場所で行った
		本部の他に救急センターにも問い合わせがあり対応が煩雑となった
		軽症の患者も救急外来に集中していた
		発災日6:30~11:30に救急外来に患者が集中し当直医がずっと救急受け入れを行っていた
		救急受け入れの依頼を4名の医師から同時に受け対応が煩雑だった
		空床状態を病棟から教えてもらい患者の重症度等根拠に入院を振り分けた
		病棟の専門科以外の入院患者に病棟が困惑した場面もあった
		検体や撮影のオーダーシステムがダウンしたので伝票運用になっていた
システムダウン	システムダウン	レントゲンの伝票が変更になっていた
		救急当直者2名増員分の夕食が準備されていなかった
食事の確保	食事の確保	昼食も朝食も案内がなく食べられなかった
		震度5以上の災害で病院へ参集することを知らないスタッフがいた
職員の認識	職員の認識	去年の災害訓練では病院から連絡があるまで自宅待機だった
		保育所・幼稚園が休園となっていた
看護師の困難	看護師の困難	近くに子どもを預けられる場所がなく病院に行きたくてもいけなかった
		早朝から昼まで勤務し夜間当直を行った
		家のことも気になったがずっと帰れなかった
院内環境	院内環境	トイレはセンサーで水が流れる手洗いが止まっていた
		更衣室に照明はなく更衣するのに不便だった
		エレベーターが止まっていたので高齢患者の移動で階段昇降の際、休む場がなかった
自己判断	自己判断	全館停電だったが施設管理課のコピー機は動いていた
		救護所が立ち上がる情報をもらい自分の判断で外来スタッフにLINEで集合を呼び掛けた
状況がわからないことが ストレスの根源	救急外来の疲弊	発災から3日目までの救急対応が多かった
		誰の指示に従ったらよいかわからなかった
		本部がどのように動いているのか見えなかった
		日中の救急外来のリーダーが誰か不明だった
		救急センターのリーダーを誰が行うかわからなかった
		被災者の受け入れをどこまで行うのかがあいまいでわからなかった
		災害訓練時はリーダーがいるが今回はリーダーが誰かわからなかった
		病院へ到着したがどこへ行って良いかわからなかった
		看護師の参集受付場所がわからなかった
		参集したスタッフがいつまで待機するのか不明だった
待機スケジュールが わからない	待機スケジュールが わからない	外来スタッフの自宅待機指示がいつ出されたかわからなかった
		いつから業務につくのか開始時間が不明だった
		参集後何をしたらいいかわからず途方に暮れていた
本部立ち上げと連絡先が わからない	本部立ち上げと連絡先が わからない	病院の食事をたべて指示が出るまでただ待っていた
		本部がいつ立ち上がったのか不明だった
		本部が立ち上がったことは放送で知ったが場所がわからなかった
救護所立ち上げと役割が わからない	救護所立ち上げと役割が わからない	本部に連絡を入れたくても電話番号が不明だった
		救護所が立ち上がったのかどうかかわからなかった
		黄色の救護所の役割がわからなかった
物品交換と保管場所が わからない	物品交換と保管場所が わからない	赤色の救護所は処置と処方で大混乱だった
		HOTの患者の酸素ボンベ交換についてわからなかった
		他院の指示によるHOT患者も受け入れるのか誰が判断するのかかわからなかった
		酸素ボンベの在庫がなくて困った
事務職配置がわからない	事務職配置がわからない	不足物品の業者への連絡を誰がするのかかわからなかった
		救護所の物品の保管場所がわからず、探した
		伝票類の保管場所がわからなかった
搬送状況がわからない	搬送状況がわからない	電子化していたので紙ベースの伝票類が急遽必要となり探すのが大変だった
		救急での事務担当の配置がどうなっているかわからなかった
外の状況がわからない	外の状況がわからない	患者の搬送係がどのようになっているかわからなかった
		検体や検査データの搬送がどうなっていたかわからなかった
外の状況がわからない	外の状況がわからない	6日間勤務しているとの状況がわからない

表2 被災からの1週間を振り返り今後に向けた提案

カテゴリ	サブカテゴリ	コード
情報の共有	情報収集	被災地の情報を収集してどんな患者が来るか予測して救護所を立ち上げる
		救急隊と連携し被災者の情報を収集する
	情報入手	ME室はテレビがついていたので情報を適宜収集し本部へ報告する
		情報を得るためにエントランス等にテレビをつける
		乾電池式のラジオを各部署に置き被災情報をキャッチする
	情報共有手段	本部で得た情報をタイムリーにスタッフと共有する
		スタッフを参集するための連絡網をつくる
		連絡網を随時更新する
	周知連絡手段	病棟内LINEを緊急時の情報共有に活用する
		連絡方法は簡単で連絡が取りやすい方法とする
緊急連絡はLINE等のツールを用い、一斉に発信できるようにする		
電話が使えない場合の連絡手段を検討する（メールやLINE等）		
人員配置と管理	人員配置	メールが使えない場合の連絡手段を検討する（家が近い人同士のネットワーク等）
		スタッフが足りず混乱している場合は増員を検討する
		トリアージ班は救急車が到着するところに配置する
		黄色救護所にトリアージスタッフがおらず手薄だったので役割を見直す
		赤色救護所で薬を処方しなければならない時は人員を増やすか黄色スタッフに依頼する
	労務管理	救急外来での採血や放射線検査への移送するサポートとして人手を配置する
		救急センターの検体を速やかに運ぶための人員を配置する
		検査室等への院内案内人を配置する
		スタッフの応援体制は6時間ごとに入れかえる
		当直者の長時間労働をセーブするため8時半に帰す
人員管理	発災当日の緊急参集では当直者は集まらないことにする	
	リーダーは人の采配に徹する	
	救急のリーダーは管理当直できる人がすると業務が連動してよい	
福利厚生	人手が必要な時間を予測し人員のコントロールをする	
	直ぐに出勤するのかスタッフにむらが出ないように人員調整をする	
	被災者来院状況によっては早めにスタッフを帰宅させることも検討する	
	保育園も休みになってしまい困ったので、臨時院内保育も検討する	
物の配置と管理	職務規定	災害等危機管理マニュアルの随時更新と全体への周知徹底を図る
	記録手段と管理	電子カルテが停電時は使えないので紙ベースの自己記録を患者にも促す
		健康手帳、お薬手帳、母子手帳等の活用ができるよう平時より患者教育をする
	非常電源の設置	トリアージタグをカルテ代わりの記録として活用する
		電子カルテに備え非常電源は確実に確保しておく
	物品の管理	一旦電気が回復したが、また翌日停電したため透析室にも非常電源を設置する
救護所設置時、外来の物品がすぐにわかる状態ではなかったので物品配置を統一する		
災害看護研修内容	指示命令系統の明確化と周知	誰が見ても一目瞭然に物が安全に使えるよう話し合いルールを決める
		破棄せざるを得ないワクチンがあったので、保冷が必要な薬剤の管理方法を見直す
		本部からきちんと統一された指示が出せるようにしっかり検討する
	見解の不一致への考え方と対処	今後の対応について確認したら、自分で考えろと言われ、指揮命令は必要と思った
		救護所が立ち上がった時点でリーダーと連絡先一覧を各部署に配布する
見解の不一致への考え方と対処	縦のラインの指揮命令が機能しない場合に備え、横のラインの連絡網も備え共有しておく	
	訓練時から災害の程度に応じて参集する基本知識を繰り返し確認する	
	災害訓練と異なる対応は混乱を招き機能しないことが明確になったので基準を統一する	
見解の不一致への考え方と対処	根拠不明の情報に翻弄されないよう、情報リテラシーを日頃から高める	
	在宅での対応が可能な軽症受診者も多く病院の機能を有効に生かす方法を検討する	

情報共有手段、周知連絡手段のサブカテゴリで形成されていた。

「(携帯)電話が使えない場合の連絡手段を検討する(メールやLINE等)」や「メールが使えない場合の連絡手段を検討する(家が近い人同士のネットワーク等)」などの提案があった。

【人員配置と管理】のカテゴリは、人員配置、労務管理、人員管理、福利厚生、職務規定のサブカテゴリで形成されていた。

病院スタッフの業務は、配置されている部署により偏りがあった。

発災から6日間も自宅に帰れず、十分な睡眠もとれず働き続けていた医師・看護師がいる一方で、検査室内では仕事がなく震災被害の映像を見て過ごしていたものもいた。このことが後からわかり、「検査技術部や事務部で発災時にとれる役割を決めておく必要がある」、「医事課・管理課の女性職員は、外部からの電話対応をする」、「技術部の男性職員は、搬送(患者・検体・物品・薬品)」および「外来・病棟間の巡回をし、異常や変化の早期発見と新しい情報の伝達係を担う」等が提案された。職員が自部署に籠って見えない状態だと、結局、患者に寄り添い、見えるところにいる看護師が忙しく走り回るようになっていたことが課題として挙げられた。

【物の配置と管理】のカテゴリは、記録手段と管理、非常電源の設置、物品の管理のサブカテゴリで形成されていた。

「電子カルテが停電時は使えないので紙ベースの自己記録を患者にも促し」、「トリアージタグをカルテ代わりの記録として活用する」という提案、「健康手帳、お薬手帳、母子手帳等の活用ができるよう平時より患者教育をする」が挙げられた。

【災害看護研修内容】のカテゴリは、指揮命令系統の明確化と周知、見解の不一致への考え方と対処のサブカテゴリに集約された。

「本部からきちんと統一された指示が出せるようにしっかり検討する」、「今後の対応について確認したら、自分で考えろと言われ、指揮命令は必要と思った」、「救護所が立ち上がった時点でリーダーと連絡先一覧を各部署に配布する」、「縦のラインの指揮命令が機能しない場合に備え、横のラインの連絡網も備え共有しておく」という指揮命令系統の対処と、「訓練時から災害の程度に応じて参集する基本知識を繰り返し確認する」、「災害

訓練と異なる対応は混乱を招き機能しないことが明確になったので基準を統一する」、「根拠不明の情報に翻弄されないよう情報リテラシーを日頃から高める」、「在宅での対応が可能な軽症受診者も多かったので、病院の機能を有効に活かす方法を検討する」という在宅療養者への対応の必要性が提案された。

#### IV. 考 察

全道停電に見舞われた被災直後から1週間のB総合病院の課題について結果をもとに整理し、災害への備えとして災害看護研修の内容について考察する。

##### 1. 指揮命令、情報伝達の課題

資料より、発災時の災害対策本部開設と初動の位置づけが重要であることがわかる。深夜帯の発災により、指揮を執れる人材がいなかったため、災害対策本部の指示が病院スタッフの末端まで正しく伝わっていなかった。また、電話が通じなくなることまで想定していなかった。

停電のため電子カルテが閲覧できず、検査結果が不明で対応に困った。院内の防災救護訓練では、入院が必要な患者情報を本部へ報告し、どこへ入院させるか指示があつて入院という運びだったが、この度の震災では救急外来で入院を決め、本部に事後報告という形になり、昨年の災害救護訓練と異なる対応にスタッフは戸惑った。救急センターではリーダーが未定のまま、来る患者を受け入れていた。

災害医療の指針にCSCATTTがある。これは、C: Command & Control (指揮命令系統、統制・連携)、S: Safety (安全確保)、C: Communication (情報伝達)、A: Assessment (分析・判断・評価)、T: Triage (トリアージ)、T: Treatment (治療)、T: Transportation (搬送) のことである。今回、発災当初、全道停電という事態に見舞われ、院内の指揮命令系統が情報収集に追われ、迅速に発揮できなかった。また、停電で通信が断たれ、状況が変化する中での「情報手段」と「情報の更新」及び「周知手段の確保」が課題と認識された。

加藤ら(2019)はCSCATTTとトリアージに関する訓練を行い、その後、齋藤ら(2019)により、地域の災害拠点病院の外来看護職員のトリアージ、治療、指揮命令系統に関する知識が十分ではなかったことを報告している。B病院では毎年災害救護訓練を実施しているが、外来看護職員は囁

託が多く、人の入れ替えも多かった。災害時の情報集約訓練をしている施設では、情報を収集する側ばかりでなく、報告を受ける側も正確な情報収集ができていなかった(小笠原, 岡崎, 2018)という報告もあり、このことから発信する側と受け手双方の課題が示された。

平時の看護では、個別性を重視した実践が主となるが、「災害時には集団にとっての最善は何かという原理原則に基づく判断をして行動」する必要がある(石井, 2010)。災害時は急激に傷病者が増加し、その地域が持つ救急医療の対応能力をはるかに超える事態となりやすいため、そのことを踏まえた災害看護研修を組み立てていく必要がある。救急センターは発災当日早朝の時点で、傷病者の対応を当センターで受け入れると決定したが、そのことが救急センタースタッフ全員へ情報が共有されていなかったため混乱が生じた。災害対策本部へSOSを発するにも人員不足のなか、目の前の傷病者の対応に追われ時間が過ぎていった。B病院スタッフは限られた医療資源を適正に再分配し、有効に活用することを考えながら、情報が届かないなか一丸となり対応していたと考える。

## 2. 被災後の電話による支援状況とスタッフ運用の課題

発災後の電話対応に関する振り返り(資料)から、有線電話(黒電話)は停電中も使えていたが、携帯電話やFax機能付き電話は使えず、電源を要する通信形態の変化がもたらした弊害が表面化した。公共交通機関も止まり、移動手段のない患者や家族のなかには、昔ながらの有線電話(黒電話)を利用し、主治医や介護サービス機関へ相談する等、一時的に対処する行動がとれるものもいた。しかし、多くの患者や病院スタッフは、通話手段が断たれた環境下で、連絡手段に苦慮していた。

地震当日、外来、検査、手術の中止の指示が災害対策本部より出され、電話での問い合わせがあった患者に対して「本日の診療活動中止」の旨を伝えた。しかし、翌日の前処置等に関しては、いつ通電し、病院機能が完全回復するかわからなかったこともあり返答に困った。また、化学療法薬の指示では主治医より「検査も出来ないから薬は出せない」と言われ、来院した患者を帰宅させた。しかし、その後、他の医師から「処方のでた」と連絡あり、帰宅した患者に病院へ薬を取りに戻

るよう指示された。化学療法薬の処方箋が出された13名に看護師が連絡をしたが、誰も取りに来なかった。診察の開始の見通し、検査の予約取り直し、薬の処方等たくさんの相談が寄せられたが、その対応のほとんどが数少ない外来看護師に任された。

被災翌日(9月7日)は予約変更の電話が多く寄せられ、電話回線がパンクし、電話が通じない部署もあった。B病院から患者へ手術日の変更等の連絡や、治療物資不足ため来院しても対応ができないことを電話連絡した。しかし、各科で電話回線を使ったため通話できないことが数回あった。外線に対応可能な電話が少なく繋がりにくかった。この間、徐々に停電が解除され通電しはじめ、黒電話以外の固定電話も通じるようになった。しかし、外来看護師は震災から1週間ほど電話対応業務に追われ、通常業務に支障をきたすほどであった。これまで災害救護訓練を行ってきたが、電話回線のことにまで思いが至っていなかったと災害看護担当者は懐述している。

物資面では、発災翌日には院内の酸素ボンベも空になりつつあった。在宅酸素の患者から「突然の停電で車のバッテリーで急場をしのいだ。バッテリーが切れるか心配だ。病院に行ったほうが良いのか?」と聞かれ、看護師は受話器越しの返答に困った。このように混乱した事態に対して、Communication(情報伝達)とAssessment(分析・判断・評価)を行い、「院内で電話相談・予約変更対応の部署を一時的につくる」、「電話回線を増やす」等の解決策が提案された。

Safety(安全確保)を考慮した電話対応として、日頃からの患者のセルフケア能力と家族等の支援状況に関する情報を把握しておくことが、被災時の安全・安心な療養生活維持へと繋がると推察された。したがって、災害看護研修や災害救護訓練には被災時の電話対応に関する内容も組み込むことが有益であると示唆された。

## 3. 震度5強以上で参集することを理解していないスタッフの存在

災害救護訓練では、病院から連絡があったのち自宅を出ることになっていたため、震度5強以上の震災であったにもかかわらず、発災当日病院からの連絡を待つ自宅待機していたものも存在した。停電のため通常の緊急連絡網が機能しなかった弊害は思いのほか大きかった。病院から連絡が

【資料】 発災当日から7日間の電話対応に関する振り返り

電話	困ったこと	対 策 案
当日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ケモ薬の指示は検査も出来ないから出さないと言われ帰宅。その後他の医師から処方のでたと連絡あり戻った。処方した13名に連絡したが、誰も取りに来なかった。</li> <li>・診察検査の振り分け。各科外来でするのは大変。電話回線も少ない。</li> <li>・電話対応の対策が必要と思った。</li> <li>・連絡網がつながりにくかった。</li> <li>・外来処方担当者を決定した後で、すぐに別の指示が出て救外へ行くことになり、処方担当を探してもらったが、複数のところから指示が出るため混乱した。</li> <li>・救外でも問い合わせの電話が多数入り、処置にあたるスタッフの手が止められた。</li> <li>・電話の問い合わせで、地震当日は、外来、検査、手術の中止の指示があり、返答したが、翌日の前処置等に関しては返答に困った。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誰に従えばいいのか？このような場合の病院のルールを決めておく。 例) 患者からの電話を待つ 予約変更センターみたいなどところをつくる等。</li> <li>・指示が一本化されて、関係者に流れるよう、調整する。</li> <li>・救外にも事務か看護職を1人置くと良い。</li> <li>・翌日の検査等の方針も併せて、先の見通しを持った指示を受けつける。</li> </ul>
2日目 9/7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・翌日、予約変更の電話が多すぎ。診察が回らなかった。</li> <li>・患者へ折り返しの電話をしても、外線が込み合って連絡が出来なかった。普段でも、外線の回線が少ないと感じている。</li> <li>・予約検査を取り直すのに電話が繋がらなかった。</li> <li>・普段通院している病院が休診のため、当院に来る方の対応が多かった（薬がない）。</li> <li>・予約が入らず、予約外で診察（待ち時間が長かった）。</li> <li>・電話の問い合わせ・検査の組み直しなど外来をしながら対応は大変だった。</li> <li>・PETに関しては、9/10にできないと言われ、やっと患者に連絡がついた後、“やっぱりできるから患者に連絡して・・・”という内容だった。</li> <li>・予約変更の電話が翌日多く、電話が通じないところもあったので大変だった。</li> <li>・患者に電話したが、電話交換がいっぱい使用できず苦労した。</li> <li>・手術日の変更等の連絡をしたが、しにくかった。</li> <li>・各科で回線を使う為、使用できないことが数回あった。</li> <li>・皮膚科の休診がわかったのが8：30過ぎていたので4人の患者さまが受付していた。</li> <li>・生検や結果ICの予定になっていた患者が2人いたので、電話をして来る日を調節した。</li> <li>・病棟とケアライフには、休診と連絡した。</li> <li>・問い合わせの電話対応で追われた。</li> <li>・放射線治療の患者が、来院したが、治療できず帰宅した。携帯は持ってなく、連絡手段がない為、翌日も来院。治療は再開していたので、治療して帰宅していただいた。</li> <li>・予約変更の連絡がつかず、患者の病院に連絡しても繋がらなかったと・・・。</li> <li>・在宅酸素の患者で、突然の停電で、車のバッテリーで急場をしのいだ。バッテリーが切れるか心配だった。病院に来るほうが良いのか？・・・と聞かれた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・院内で電話相談・予約変更対応の部署を一時的につくる。</li> <li>・外線の回線を増やすなど今後に向けて院内で検討する。</li> <li>・専門に電話対応する人を配置する。</li> <li>・薬剤入荷の混乱があったようだが、対応する方は大変だった。対応フローを示したものを、目につきやすいところに掲示し、周知を図る。</li> <li>・電話回線の増設を検討する。</li> <li>・LINEやメールを活用した予約変更システムを検討する。</li> <li>・カルテを見て、薬が足りていることを確認し、9/10に皮膚科がやっていることを確認してから受診するよう説明する。</li> <li>・各種の問い合わせに対して、院内の機能回復状況を把握し、再来機（皮膚科）を止める。</li> <li>・時間を改めて再連絡して調整する。</li> <li>・電話番号の確認と災害時には連絡つかない為、今後のオリエンテーションをしっかり行う。</li> </ul>

電話	困ったこと	対 策 案
36時間後 電気 開通	<ul style="list-style-type: none"> <li>院内回線がつながりません…の電話案内が続いた</li> <li>午前中早い時間から予約変更の電話が鳴りやまない。</li> <li>診察中に予約変更や、いつ行ったらいいかの電話が多かった。</li> <li>外線をかけられる電話が少なすぎる。</li> <li>予約変更の電話が鳴りやまない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メールやLINEの活用を促す案内を流す。</li> <li>一つずつ丁寧に対応する。</li> <li>様々な変更に対しては、いつの時点での指示かわかるようにホワイトボードに記載し、一目で皆に分かるようにする。</li> <li>病院内の在庫状況と、患者の状況を確認する。</li> <li>かかりつけ医（地元の）との災害時連携体制を強化する。</li> <li>A市健康支援課ワクチン担当者に連絡し、使用不可について確認する。</li> <li>病診連携の強化を図る。</li> </ul>
発災 から 5日目	<ul style="list-style-type: none"> <li>目の前の仕事が進まない。</li> <li>葉ないけどどうしたらいいか？の電話が鳴りやまない。</li> <li>11日、予約日に来院できず、処方のみ対応となり、次回予約をしたが予約が入らなかった。</li> <li>9/11、小児科外来で冷蔵庫に保管していたワクチンが停電のため使用できなくなっていた。</li> </ul>	
7日目	<ul style="list-style-type: none"> <li>発災当日予定の冠動脈CT・心エコーが受診できず13日に連絡あり、被災し1日で済ませたいと希望。オーダーがほぼ満杯で困った。</li> </ul>	

ないことで、「自宅待機の指示」と思い込んでいた職員もいた。外来看護師は嘱託も多く、中途採用者や入れ替わりが不定期にあり、災害時の参集方法や手順が周知されていないスタッフも混在していた。災害時はなるべく多くの医療スタッフの対応が必要であることを理解できていないのか、自部署でやることなく、他部署へ応援に行こうとせず、指示がなければ動かないスタッフも散見された。

成人が学ぶ場合、その知性の成長には3つの段階があるといわれている。人の知性は「1. 環境順応型知性（順応主義で、指示待ち）」、「2. 自己主導型知性（課題を設定でき、自律的に行動できる）」、「3. 自己変容型知性（問題発見を志向し、あらゆるシステムや秩序というものが断片的、あるいは不完全なものであると深く理解している）」の3段階に分けられる。前述のスタッフの対処行動は、大人の知性の最初の段階の「環境順応型知性」で、順応主義でチームプレーには向いており、指示待ちの段階に合致する。災害時に求められる知性は、自分の価値観に基づいて自戒し、自分を管理するリーダー育成へ準じた知性である(Kegan, Lahey, 2009/2013)。災害では上司からの指示がなくても状況判断をし、自律的に考え、行動することができる人材が必要である。そのためには、2の段階、もしくは3の「自己変容型知性」を身に着けた人材育成が必要と考える。災害を経験する中で身についたとしても、災害の種類は多様であるため、自己の被災経験だけでは不十分だ。そこで、平時の災害看護研修において、様々なパ

ターンをシミュレーションし考え抜くこと、その内容を仲間と共有しフィードバックすることを繰り返すことで、自分の成功モデルを変える必要があるだろう。

#### 4. 震災の体験から災害看護研修の在り方を考える

B病院は災害看護委員が中心となり、日頃から人材育成に力を注いでいる。大重ら(2019)の研究によると、調査を行った医療機関のうち、全職員を対象とした防災訓練を実施している医療機関は約32%であった。B病院もその分類にあてはまる。発災から1週間の院内の状況を振り返り、災害看護委員の一人は「これまでの災害救護訓練では、発災直後のトリアージや病棟管理に焦点を当ててきたけれど、実際被災してみるとDMATが活動する時期に加え、電話対応の問題やスタッフ教育の必要性を痛感した」と述べていた。災害救護訓練は通常日中の施設責任者がいる状況で開催されるが、真夜中に被災し、停電のため固定電話が使えず、携帯電話の通話もできない状況設定での災害救護訓練はしたことがなかった。看護部長は事の重大さを直感し、札幌から被災地周辺の自施設まで真夜中に車を走らせた。信号も消えた真っ暗闇の道路を、震源地や震度さえも分からず、余震も予測される状況下で何十kmも運転し病院に駆けつけるのは容易ではなかったはずだ。

DMAT隊員として、幾度か支援に赴いた経験のある看護師は、自らが被災し、自宅に乳幼児や介護が必要な家族を残してまで真夜中に病院へ向か

う辛い心情を話してくれた。

このたびの経験に基づき、災害マニュアルがあっても読んだこともない職員がいないように、B病院ではマニュアルの見直しを新たなメンバーを加えて行っている。また、中途採用者への災害時の対応に関するオリエンテーションも随時行うこととした。

本震災の経験をもとにして「現状の課題を設定」でき、「スタッフの導き方を学び」、自分なりの価値観や視点で方向性を考えられ、「自律的に行動できる人材」が災害時には求められる。久保田、佐々木、西川、村田(2018)のいう、アクションリサーチの手法を用いた研修計画を立て、「自分ゴト」として病院職員の意識が変容していくよう取り組んでいる。また、災害時のフォローシートを工夫して効果的な研修を実施している例をもとに(竹村ら, 2015)、B病院においても被災体験を生かした災害看護研修を積み上げている。つまり、B病院スタッフが気づき考え、企画し、意味のある活動として災害看護研修を実行し、フィードバックを得る成功体験が心地よいものになっていた。その結果、思っていた以上に自分たちには力があり、影響力を行使できるスキルもあることを認識できていたことは重要である。

今後の災害看護研修では、自分の価値観に基づいて判断したことを言語化し、他者に伝え、迅速に判断内容を吟味し、決定事項を共有できる「リーダー育成へ準じた知性を備えた人材づくり」が必要である。そのため、トリアージ中心の災害救護訓練に加え、病院長や看護部長およびDMAT隊員のいずれも不在の時に被災した場合の指揮・統制機能の確立と「指揮命令系統が機能するかのチェック」も災害看護研修で体験しておく必要があると示唆された。

災害時の電話対応訓練や在宅の患者に対する災害訪問看護研修も取り入れていくとのことであった。

どのような災害にも対応できるよう、B病院のような体験をした看護師らに震災の学びを経た後の具体的な工夫についてリサーチし、その工夫を活かした災害看護研修の方向性が見いだせた。

## V. おわりに

停電を伴う災害時の総合病院の課題は、通信が断たれ【情報不足に基づく院内の混乱】から【状況がわからないことがストレスの根源】となって

いた。災害への備えとして「自律的に行動できる人材」育成をめざした災害看護研修企画への示唆を得た。

本研究の限界として、限られた1病院の事例が基になっているため、今後、災害による長期的な停電による事例を蓄積し、現場の実践に還元できるよう努めていきたい。

## 謝 辞

本震災で被災された方々へ心から御見舞い申し上げます。また、調査にご協力いただいた病院長、および看護部長、災害看護研修担当者をはじめとするスタッフの皆様に感謝申し上げます。

本研究は、看護師の備災活動に関するアクションリサーチ(基盤研究(C)課題番号19K10781)の予備調査として実施した。

## 利益相反

本研究において利益相反に該当する事項はない。

## 引用文献

- 朝日新聞デジタル(2018). 透析医療への停電の影響 北海道全域で調査. 2018年10月4日.  
<https://www.asahi.com/articles/ASLB35FD8LB3UBQU01H.html> (2018年10月28日検索).
- 石井美恵子(2010). 災害医療・看護の課題—経験を教訓に. *Nursing Today*, 25 (4), 21-25.
- 加藤由紀子, 木嶋しげ子, 金辰徳, 佐藤史, 野呂祐介, 岩谷久美子, …新妻美貴子(2019). 初めての多数傷病者受け入れ訓練に向けての取り組みと訓練報告. *由利組合総合病院医報*, 29, 23-26.
- Kegan, R., Lahey, L. (2009)/池村千秋(訳)(2013). なぜ人と組織は変わらないのか—ハーバード流自己変革の理論と実践. 英治出版.
- 久保田聡美, 佐々木康介, 西川愛海, 村田美穂(2018). 救護病院におけるBCP策定支援 災害対策支援プログラムの開発を目指して. *高知女子大学看護学会誌*, 44 (1), 174-183.
- 内閣府(2019). 災害関連データ.  
<http://www.bousai.go.jp/shiryoudata.html> (2018年8月27日検索).
- 小笠原恵子, 岡崎啓(2018). 災害時における情報集約訓練の取り組みについて. *日本医療情報学会看*

護学術大会論文集, 19, 173-174.

大重育美, 菅原直子, 黒田裕美, 有安直貴, 清末定美, 福島綾子, …田村やよひ (2019). 災害看護研修に対する医療施設のニーズ調査. 日本赤十字看護学会誌, 19 (1), 31-36.

齋藤優子, 加藤由紀子, 尾留川真理, 伊藤郁子, 木嶋しげ子, 高成恵美子 (2019). 多数傷病者受け入れ実働訓練に向けた取り組み 実働訓練前後のCSCATTT理解度調査からみえた課題. 由利組合総合病院医報, 29, 27-29.

Sugisawa, H., Shimizu, Y., Kumagai, T., Sugisaki, H., Ohira, S., and Shinoda, T. (2017). Earthquake Preparedness Among Japanese Hemodialysis Patients in Prefectures Heavily Damaged by the 2011 Great East Japan Earthquake. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 21 (4), 334-344.

竹村孝子, 水流麻衣子, 谷口珠美, 塩川紀子, 藤本玲子, 堀田節子, 武本佳昭 (2015). 透析室における災害対策への取り組み 災害対策マニュアルの改訂と災害訓練を実施しての効果について. 大阪透析研究会会誌, 33 (2), 117-119.

田村博, 倉岡将平, 宮下雄輔, 永野幸治, 河野智康, 川瀬千晶, …仲里仁史 (2017). 平成28年熊本地震における小児腹膜透析患者への対応. 日本小児腎臓病学会雑誌, 30 (2), 135-140.