

(1) 吉田 穂波、中尾博之、新井隆成、菅原準一、鶴和美穂、倉野康彦. 産科医療従事者における災害医療研修のあり方—統計学的解析から見えてきた必要性和ニーズ—. 第21回日本集団災害医学会学術集会;2016. 2. 27-29;山形. J. J. Disast. Med. 2016;20(3):494.

(2) 吉田 穂波, 新井 隆成. 災害時妊産婦救護による組織横断的ネットワークの可能性. 第1回ALSO-Japan 学術集会, 金沢. 2015.9 抄録集p8

(3) 吉田穂波, 新井隆成, 渡邊直子, 平田修司. 災害時における妊産婦疫学調査から見えてきた組織横断的ネットワークの可能性と課題. 第130 回関東連合産科婦人科学会総会・学術集会, 2015.

(4) 吉田 穂波、新井隆成、春名めぐみ、中尾博之. 領域横断的な災害時母子救護システム構築の最先端. 第20回日本集団災害医学会学術集会;2015. 2. 25-28; 東京. J. J. Disast. Med. 2015;19(3):410.

(5) Yoshida H, Harada N, Hayashi K, Arai T, Sugawara J, Abe Y, Ikeda Y, Yokoyama T, Kanatani Y, Disaster management in perinatal care - Crucial point of helping mothers and babies after 311 Tsunami devastated area, Society for Pediatric and Perinatal Epidemiologic Research, 2013, p 244-244

(6) Yoshida H, Harada N, Hayashi K, Arai T, Sugawara J, Abe Y, Ikeda Y, Yokoyama, T, Kanatani Y, Lessons learned from great sociological study of the postpartum care at particular aging sub-society in tsunami affected area in Japan, Society for Pediatric and Perinatal Epidemiologic Research, 2013, p 100-100

(7) 吉田穂波、菅原準一、新井隆成、中尾博之、春名めぐみ. 東日本大震災における災害時の胎内環境が次世代に遺す要因. 第3回日本DOHaD研究会学術集会;2014. 7. 25-26;東京. DOHaD研究. 2014; 3(1): 64

【原著論文】

(1) 吉田穂波、林健太郎、太田寛、池田祐美江、大塚恵子、原田菜穂子、新井隆成、藤岡洋介、春名めぐみ、中尾博之. 東日本大震災急性期の周産期アウトカムと母子支援プロジェクト. 日本プライマリ・ケア連合学会誌. 2015;38(1):1-6(1)

G. 知的所有権の取得状況
無し

表 1

フェーズ 1	グループA	グループB
C (Command & Control)		
コマンダー	2	2
コントロール	2	2
リーダーシップ	2	2
役割分担	2	2
S (Safety)		
安全性向上への行動	3	2
状況モニター	2	2
衛生・感染症対策	3	3
C (Communication)		
ブリーフィング	1	2
ハドル	2	1
相互支援	2	2
問題点の情報伝達準備	1	2
メンタルモデルの共有	2	2
A (Assessment) ; 途中		
CSCAIに沿った評価	2	2
A (Assessment) ; ディブリーフィング		
CSCAIに沿った評価	3	0
CSCAIに沿った課題の認識	3	0
CSCAIに沿った今後の計画	3	0
TTTの問題	1	0
フェーズ 2	グループA	グループB
C (Command & Control)		
コマンダー	3	2
コントロール	3	2
リーダーシップ	3	3
役割分担	3	3
S (Safety)		
安全性向上への行動	3	2
状況モニター	3	2
衛生・感染症対策	3	2
C (Communication)		
ブリーフィング	3	0
ハドル	3	3
相互支援	3	2
問題点の伝達準備	3	2
メンタルモデルの共有	3	2
A (Assessment) ; 途中		
CSCAIに沿った評価	3	2
A (Assessment) ; ディブリーフィング		
CSCAIに沿った評価	3	0
CSCAIに沿った課題の認識	3	0
CSCAIに沿った今後の計画	3	0
TTTの問題	3	0

評価基準	
0	評価不能
1	行動なし
2	不十分
3	十分

図1

災害時妊産婦支援プロバイダー教育ラダー(案)ver1

	CSCATTTと病院外妊産婦救護訓練	急性期以降の支援活動	災害医療コーディネーター	急性期救護活動
基本コース	○	災害時妊産婦支援活動者に必須の能力		
日赤災害救護研修など		○	日赤などの急性期以降の災害支援活動と協働する能力	
災害医療コーディネーター研修	災害時妊産婦支援活動を地域防災計画の中で、平時から計画・準備推進する能力		○	
DMATなど急性期救護研修	災害医療プロバイダーとしての妊産婦救護活動を超急性期から行う能力			○
	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4

妊婦・産後女性の災害時への準備性・防災啓発・災害時の救急搬送に関する調査

研究分担者 春名 めぐみ（東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻
母性看護学・助産学分野）

研究要旨

妊産婦・乳児避難所/救護所の整備を図るため、平時からの妊婦・産後女性への災害教育に必要な内容・方法の探索、教材の作成ならびに救急時の対処・搬送に関する下記の3つの研究を行った。

[研究1: 妊婦・産後女性の災害時への準備性]

妊産婦の災害への知識・準備性、災害時のニーズ・避難方法、災害時に対処できる自信と関連要因を探索することを目的とし、ウェブ調査（調査時点で全国の妊婦 265 名・産後女性 1799 名が利用）を実施した。災害時非常用物品を「まだ準備していない」としたのは、妊婦の 73.0%、産後女性の 69.2%で半数以上が準備できていない状況であった。「災害時にうまく対処できる自信」については、「全くない・あまりない」を合わせると、妊婦の 83.3%、産後女性の 84.4%となり、8割以上の妊婦・産後女性は災害時の対処への自信がないことが明らかとなった。

[研究2: 妊産婦・乳児の母親向けの防災ノート・健康管理セルフチェックリストの作成]

研究1の調査結果から、約5割以上が、非常用物品を準備する知識がないとしていた。こうしたことから、妊婦や産後女性が使いやすく、母親・両親学級、産後のクラスなどでも手軽に使用できる教材「防災ノート」を作成することを目的とした。情報提供とともに書き込み式にし、主体的に取り組めるよう工夫した。災害時の妊婦健康セルフチェックリスト、乳児健康管理チェックリストは、救急時に観察するポイントと対処方法を示した。

[研究3: 災害時の妊産婦・乳児の入院・救急搬送体制の現状と課題]

災害医療の専門家あるいは経験者にヒアリングをし、避難所での妊産婦・乳幼児の位置づけ、避難所での妊産婦・乳幼児の把握方法、災害時の避難所からの妊産婦・乳幼児搬送体制のあり方について尋ね、意見を収集した。一般の避難所でも、運営上、妊産婦・乳幼児が避難してくることを想定し、母子に配慮した避難所運営を実施するマニュアルを普及する必要がある。また一般避難所内では、妊産婦は周囲から認知されにくく、把握されない場合がある。妊産婦であることを理由に特別扱いされたくない人や妊娠を公然としたくない人の存在も考慮すべきである。災害時の避難所からの妊産婦・乳幼児搬送体制のあり方の基本的な流れとしては、避難所・救護所での搬送要請に対し、地域災害医療対策会議等でコーディネートし、災害時の搬送先を選び、搬送手段を考え、病院へ搬送することが想定されるが、平時からの連携や情報交換が必要であり、その地域をよく把握している人がチーム内に存在することも重要といえる。妊産婦・乳幼児の場合、搬送方法としては、陸路、空路など様々あるものの、被災状況や天候、渋滞などの影響や燃料・車や人の手配を考慮して、避難所からの搬送マニュアルを作成する必要がある。母子健康手帳のクラウド化や再発行システム、あるいは平時からの周産期医療情報ネットワークなどのシステム構築が重要であると考えられる。

A. 目的

災害発生時、強いストレスのかかる被災地において、妊産婦（妊婦・産婦・産後女性）・乳幼児は傷病の有無にかかわらず、救護を必要とする要援護者といえる(ACOG, 2010)。阪神淡路大震災では、妊産婦が被災したことで流産率・早産率の上昇、低出生体重児の増加など、平常時よりもリスクが増大したことが報告されて

いる（兵庫県医師会, 1996; 高田, 1996）。また過去の被災経験から、平常時から災害時の妊産婦・乳幼児への救護体制を整えると同時に、妊産婦やその家族自身が災害時への備えをし、発災時には適切な行動がとれることが求められている。

しかしながら、これまでの研究では、災害時の医療者の準備性に関する研究が多く、地域住民

である妊産婦の災害への準備性やニーズ、発災時の行動を予測しうるデータは災害時の妊産婦・乳幼児への救護体制を整える上で必須であるが、そうした調査はされていない。

さらに妊婦や産後の母親が防災について身近に考えることができるよう、災害の専門家以外の医療者等でも取り扱える教材があれば、より防災への意識・関心が高まると期待できる。

また災害時において、妊産婦・乳幼児の所在を正確に把握し、救急搬送が迅速に行えるように整備しておく必要がある。

これらのことから下記の3つの目的で研究を行った。

[研究 1] 妊産婦・乳児避難所/救護所の整備ならびに、妊婦・産後の母親への災害教育に必要な内容・方法を探るため、妊婦・産後女性において、災害への知識・準備性・自信についての実態を把握することを目的に調査を行った。

[研究 2] 妊婦や産後女性が使いやすく、母親・両親学級、産後のクラスなどでも手軽に使用できる教材作成することを目的とし、「防災ノート」を作成した。

[研究 3] 現在の災害時救急搬送体制を整理し、今後のあり方を検討するため、非難所での妊産婦・乳幼児の位置づけ、把握方法や救急搬送のあり方について災害医療の専門家あるいは経験者にヒアリングを行った。

B. 研究方法

[研究 1]

対象者：特定非営利活動法人きずなメール・プロジェクトが管理・運営している「産前/産後きずなメール」（調査時点で全国の妊婦 265 名・産後女性 1799 名が利用）を利用したウェブによる横断調査を実施した。メーリングリスト登録者へメールで調査への参加を呼びかけた。調査対象は、20 歳以上の妊婦・産後女性とした。調査期間：平成 26 年 2 月 1 日～2 月 13 日であった。

調査項目：1) 個人属性：年齢、国籍、母国語、出産予定日/出産日、婚姻状況、家族状況、住まいの種類、住所の郵便番号、分娩場所、教育・経済・就労：最終学歴、世帯収入、就労状況
2) 大規模災害への備え：連絡方法、避難方法、受診方法、食料、飲料水、非常用物品、非常用持ち出し物品、伝言ダイヤルの知識
3) 避難時の行動：避難場所、誰と避難するか、妊産婦・産後女性・乳幼児用の避難所の必要性、
4) 過去の大規模災害での被災経験の有無
5) 災害時に対処できる自信の有無

倫理面への配慮：研究への参加は、対象者の自由意志に基づくものとし、個人情報には謝礼の返送のみに使用し、回答とは切り離して厳重に管理し、個人情報保護に努めた。研究のプロトコールは、東京大学医学部倫理委員会の承認 (No.10370) を受けて実施した。

[研究 2]

NPO 法人 MAMA-PLUG の協力を得て、内容・構成を検討し、防災ノートを作成した。災害時妊婦健康セルフチェックリスト、災害時乳児健康管理チェックリストについては、災害医療の専門家の意見も取り入れて作成した。

[研究 3]

対象者：災害医療の専門家、もしくは災害医療の経験のある医療者

方法：ヒアリング調査

質問項目：下記について、幅広く意見を収集し、現状を把握し、問題点・課題を整理する。

- I. 避難所での妊産婦・乳幼児の位置づけ
- II. 避難所での妊産婦・乳幼児の把握方法
- III. 災害時の避難所からの妊産婦・乳幼児搬送体制のあり方

C. 研究結果

[研究 1] 妊婦 37 名（回答率 14.0%）、産後女性 360 名（回答率 20.0%）より回答を得た。

1) 対象者の属性

平均年齢 (\pm S.D) は、妊婦 31.4 \pm 4.8 歳、産後女性 31.4 \pm 4.8 歳であった。既婚者は、妊婦 35 名 (94.6%)、産後女性で 357 名 (99.2%) であった。

2) 地震等の大規模災害への備え

「連絡方法についての家族での取り決め」について、決めていたとしたものは、妊婦 13 名 (35.1%)、産後女性 92 名 (25.6%) であった。

「避難場所についての家族での取り決め」について、決めていたとしたのは、妊婦 15 名 (40.5%)、産後女性 135 名 (37.5%) であった。

「交通手段が使えないときにも、診療を受けられる所」については、確認していたとしたのは、妊婦 4 名 (10.8%)、産後女性 50 名 (13.9%) であった。

「3 日間の食料」をまだ準備していないとしたのは、妊婦 27 名 (73.0%)、産後女性 248 名 (68.8%) であった。(図 1)

「3 日間の飲料水」をまだ準備していないとしたのは、妊婦 22 名 (59.4%)、産後女性 213 名 (59.2%) であった。(図 2)

3) 非常用物品の準備状態

「非常用物品の準備」については、まだ準備

していないとした人は、妊婦 27 名 (73.0%)、産後女性 172 名 (69.2%) と約 7 割が準備していなかった。(図 3)

「準備している非常用物品」としては、準備しているという人の中で、非常食は、妊婦 7 名 (70.0%)、産後女性 85 名 (76.6%)、飲料水は、妊婦 7 名 (70.0%)、産後女性 78 名 (70.3%) が準備していた。懐中電灯については、妊婦 9 名 (90.0%)、産後女性 91 名 (82.0%) と 8 割以上のひとが準備していた。

4) 災害時にうまく対処できる自信

「災害時に自分がうまく対処できる自信」について、「全くない・あまりない」と回答したのは、妊婦 31 名 (83.8%) で、産後女性 304 名 (84.4%) と、8 割以上の人は、自信がないとしていた。

[研究 2]

下記の内容を含む妊産婦・乳児の母親向けの防災ノート・健康管理セルフチェックリストの作成を行った。

「あかちゃんとママを守る防災ノート」(別添資料 1)

[事前学習・準備] 防災母子手帳の使い方、災害から赤ちゃんを守る！ために必要なこと(情報提供)、災害から赤ちゃんを守る！ために必要なこと(書き込み式)、妊産婦、乳幼児に必要な備えについて考えよう(情報提供)、妊産婦、乳幼児に必要な備えについて考えよう(書き込み式)、避難バッグを見直そう(情報提供)、避難バッグを見直そう(書き込み式)、＜自・共・公＞防災連携していこう！(情報提供)、＜自・共・公＞防災連携していこう！(書き込み式)、[災害時] わたしと赤ちゃんを守るパーソナルカード、発災時に必要な行動(情報提供)、避難生活に必要な行動(情報提供)、発災時に必要な行動(書き込み式)、災害時妊婦健康セルフチェックリスト、災害時乳児健康管理チェックリスト、[使い方のポイントを解説]防災母子手帳の使い方(講座を運営される方に)、オリジナルの防災母子手帳を作りましょう(使用される方に)

[研究 3]

1) インタビュー対象者の職種

災害医療専門家 医師 3 名
災害医療経験医療者 助産師 2 名
看護師 1 名

2) 調査内容

I. 災害時の避難所での妊産婦・乳幼児の位置づけについての意見のまとめ

妊産婦・乳幼児用の避難所と一般避難所内での妊産婦・乳幼児の位置づけが異なるが、一般の避難所でも、運営上、妊産婦・乳幼児が避難してくることを想定し、母子に配慮した避難所運営を実施するマニュアルを普及し、救護班に対し、妊産婦・乳幼児への留意事項を指針として出し、普及させる必要がある。

二次トリアージにおける妊婦の扱いで注意しなければいけないこと(①腹部の痛み、②破水、③出血、④胎動減少・消失)を周知する必要がある。ローリスク妊婦であっても陣痛発来は「赤」という認識が必要である。

災害時に患者受け入れ側の病院において、トリアージを行った際に、妊婦外来受診希望者については、急遽ピンクエリア(赤でも黄色でも緑でもない)を設置し、産科外来を開けて対応していた。避難所から妊婦健診に通ってくる妊婦もいた。

妊産婦、乳幼児は災害弱者、すなわち自分の身に危険が差し迫った場合、それを察知する能力(危険察知能力)、危険を知らせる情報を受け取る能力(情報入手・発信能力)、そうした危険に対して適切な行動をとる能力(行動能力)の面で、ハンディキャップをもつ人びとであるという認識を、避難所を運営する地域自治組織や民生委員だけでなく、すべての地域住民が持てるように、普段からその普及に努める必要がある。避難地域や避難建物への移動を優先させる者として、妊産婦・乳幼児の位置づけが必要だと考える。

しかし、災害時に、妊産婦用・乳幼児用といったカルテは使わず、むしろ一般の救急搬送と同じにした方がよい。

災害時は、妊産婦とその子どもの対応だけでなく、家族をひとつとして対応を考える必要があると思う。超緊急でない場合、災害時にパートナーやきょうだいと離れ離れになることを望まない人が多いと思う。

II. 避難所における妊産婦・乳幼児の把握方法についての意見のまとめ

一般避難所内では特に、妊産婦は周囲が認知しにくく、把握しにくい場合がある。マタニティマークを使用してもらうなどの工夫が必要である。(弊害も考える必要がある)妊産婦・乳幼児を医療者が把握する機会としては、搬送要請、避難所巡回、被災地巡回等の機会が考えられる。その際に、妊産婦・乳幼児の把握もしてもらう方法が考えられる。

避難所に入る際に、受付で妊婦や乳幼児を連

れている方には申し出てもらい、避難所を運営する自治体がそれらを把握しておく。避難所では、地区毎に場所を区切って避難することがあるため（知らない人よりは、知っている人が近くにいたほうがよいため）、その地区の地区長が自然に取り仕切ることが多々ある。そのため、地区長から情報を得ることもできる。（ただし、場合によっては個人情報漏えいにもなるため、細心の注意を払う必要がある。）

避難所全体で、自己申告してもらいように呼びかける方法がよいと思う。

妊産婦は、避難所のリーダー的存在の人々が把握できてればよいと思う。また避難所にいる医療職者や避難所で中心的に活動する女性達に情報を流しておくのもよいと思う。ただし一般避難所の中で、妊産婦であることを理由に特別扱いされることを拒否する女性もいるため、そういった認識をもつことも大切だと考える。

Ⅲ. 災害時の妊産婦・乳幼児搬送体制についての意見のまとめ

1) 誰が、搬送先・搬送方法について判断すべきか？

避難所・救護所での搬送要請に対し、地域災害医療対策会議（仮称）でコーディネートし、災害時の受け入れ先を選び、搬送手段を考え、病院へ搬送する。調整役・窓口は災害医療コーディネート・チームであり、そこが災害時の受け入れ先を選び、搬送手段を考える。この調整役・窓口のチームには、その地域をよく把握している人が入っていることが重要である。また受け入れ先の病院との平時からの連携の場を作っておく必要がある。

災害医療と平時の医療は不可分であり、地域医療の力を養うことこそが、最大・効率的な策であり、災害拠点病院に設置される災害医療本部にも妊産婦救護システムについて、あらかじめ周知や連携を図っておく必要がある。

救護班の巡回先にも入れてもらい、短期間で容体に変化し、母児の生命の危険があることを認識し、搬送が必要な場合は優先してもらえるような事前の認識共有が重要である。

妊婦に関しては、本人の掛かりつけの医療機関が第一選択になると思うが、その医療機関が、災害によって受け入れができる状態なのかどうかを把握しておく必要がある。避難所に入る際の受付で、そういったかかりつけ医の情報等も妊婦から聞いておく必要がある。

近くに医療者がいなければ、災害時妊産婦カルテを自己記入し、災害対策本部に情報を流す。

チェック項目式にして、全員が判断を統一できるようにしておくのが重要であると考え。

災害対策本部や、災害拠点となる病院の産科・小児の医師や、地域の開業医とも連携を図っておく必要がある。

緊急時の場合と、保護の場合で区別が必要だと考える。

D. 考察

[研究 1]

対象者の平均年齢は、妊婦 31.4±4.8 歳、産後女性 31.4±4.8 歳であり、全国における第 1 子出生時の母の平均年齢 30.3 歳（平成 24 年人口動態統計）にはほぼ近い年齢であった。

「連絡方法についての家族での取り決め」、「避難場所についての家族での取り決め」について、「決めている」としたものは、妊婦、産後女性で 3～4 割にとどまり、さらに「交通手段が使えないときにも、診療を受けられる所」については、確認しているとしたのは、妊婦、産後女性ともに 1 割程度にとどまっていた。こうした備えについては、母子健康手帳の配布時や妊娠中の母親教室、助産師外来などの機会を使い、促していくことが必要であると考え。

「3 日間の食料」を準備している人は、妊婦、産後女性ともに約 3 割にとどまり、「3 日間の飲料水」については、妊婦、産後女性の約 4 割にとどまっていた。救急外来の患者 857 名を分析対象にした米国の調査では、「3 日間の食料」を準備している人は 65.8%、「3 日間の飲料水」を準備している人は 49.4%であった（True, 2013）。本調査では約 6～7 割がまだ準備をしていなかったことから、より準備性が低いことが考えられる。

「非常用物品の準備」については、まだ準備していないとした人は、妊婦、産後女性ともに約 7 割が準備していなかった。

「準備している非常用物品」としては、準備している物品としては、主に非常食、飲料水、懐中電灯などであり、一方、緊急連絡リストについては、妊婦、産後女性ともに準備している人が少なかった。また妊婦や子どものいる家庭に必要な物品については、あまり備えられていなかった。

7) 災害時にうまく対処できる自信

妊婦、産後女性ともに、8 割以上の人は、「災害時に自分がうまく対処できる自信」について、「全くない・あまりない」と回答していた。災害時への備えや災害時の対処行動については、教育のみならず、エンパワメントが重要で

あるとされている(Paton, 2010)。情報を広めるとともに、母親同士情報交換したり、考えたりできる機会を作っていくことも重要であるかもしれない。

全国における妊婦、産後の女性を対象の災害への準備性についての調査は希少であり、本調査結果は、今後の地域連携防災システムを構築していく上での基礎的な資料となると考える。

[研究 3]

災害時の避難所での妊産婦・乳幼児の位置づけについては、現状として、妊産婦・乳幼児専用の避難所を設置する自治体もみられるようになってきている(内閣府, 2013)が、多くは一般の避難所の中で、妊産婦・乳幼児に対応していくことが考えられる。平成7年に発生した阪神淡路大震災以降、数々の災害を経る中で、徐々に妊産婦・乳幼児への配慮についても検討されるようになってきている。平成18年の内閣府「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」では、妊産婦・乳幼児は要援護者として位置づけられている(内閣府, 2005)。また、東京都福祉保健局の「妊産婦・乳幼児を守る災害対策ガイドライン」では、妊産婦や乳幼児は、避難行動や避難生活において、支援を必要とすることを明記し、母子の特性や生活に応じた温度管理、部屋割りなどが必要である(東京都福祉保健局, 2014)としている。

妊産婦・乳幼児に関しては、健康状態が急変しやすいため、治療を要する前の段階で、健診や予防的なケアがされることも重要であるといえる。

一般避難所内では、妊産婦は周囲から認知されにくく、把握されない場合がある。マタニティマークの使用なども一案であるが、妊産婦であることを理由に特別扱いされたくない人や周囲に妊娠していることを公然と明かしたくない人の存在も考えられるため、必ずしも最善の方法とはいえない。

避難所巡回を行う医療者や避難所管理者が妊産婦・乳幼児の存在を把握することは、避難所運営上のみならず、搬送等の措置が必要となった際に、より適切に対処するためにも必要であると考えられる。

災害時の避難所からの妊産婦・乳幼児搬送体制のあり方の基本的な流れとしては、避難所・救護所での搬送要請に対し、地域災害医療対策会議(仮称)でコーディネートし、災害時の搬送先を選び、搬送手段を考え、病院へ搬送することが想定される(厚生労働省, 2011)が、平時からの連携や情報交換が必要であり、その地域

をよく把握している人がチーム内に存在することも重要といえる。

過去の事例からは、災害医療対策本部と産科領域の医療コーディネートを実施していた施設との間で、医療救護、搬送調整についての情報共有が十分でなかったことが報告されている。その後、平時にも利用できるシステムを構築し、それを災害時に活用するようにするなどの取り組みがされている(菅原, 2013)。こうした事例を参考にしていく必要がある。

妊産婦・乳幼児の場合、急変時は生命の危険があることを認識し、搬送が必要な場合は早急に対応できるような事前の認識共有が重要であると考えられる。

また発災からの日数や、目的によって搬送方法は異なる。妊産婦・乳幼児の場合、救急搬送のみならず、別の安全な地域への移動や、十分な医療や分娩が可能な病院への広域医療搬送を必要とするケースが生じることも想定しておく必要がある。

搬送方法としては、陸路、空路など様々あるものの、被災状況や天候、渋滞などの影響や燃料・車や人の手配を考慮して、避難所からの搬送マニュアルを作成する必要がある。

災害時には、医療者不在の場合でも、搬送要請できる必要がある。搬送が必要と考えた一般の人が、災害対策本部や医療チームへ報告や相談しやすいチェックリストや対処のポイントが記載されたものなどがあるとよいかもしれない。平時と同様に、受診すべき症状があれば、医療を受けるべきであるが、受診までに時間がかかることが考えられるので、通常よりも早めの判断が必要といえる。

妊産婦・乳幼児の場合、母子健康手帳の情報は有用であるが、被災時に失くしてしまうおそれもあることから、母子健康手帳のクラウド化や再発行システムは重要であると考えられる。また母子健康手帳に、災害時連絡先や災害時に必要な事項を記載すべきである災害時妊産婦用・乳幼児カルテについては、緊急時に煩雑になることもあり、一般の救急搬送時のカルテを使用するのが現実的であるかもしれない。しかしながら、妊産婦・乳幼児の収容を前提とする避難所などでは、最低限必要な情報や注意すべき症状についてのチェックリストは、搬送の際に有用ではないかと考えられる。

文献

・ACOG Committee Opinion No. 457: Preparing for disasters: perspectives on women. *Obstet*

Gynecol. 2010; 115(6): 1339-42.

・ Paton D, Bajek R, Okada N, McIvor D. Predicting community earthquake preparedness: a cross-cultural comparison of Japan and New Zealand, *Natural Hazards*. 2010; 54 (3): 765-81.

・ True NA, Adedoyin JD, Shofer FS, Hasty EK, Brice JH. Level of disaster preparedness in patients visiting the emergency department: results of the civilian assessment of readiness for disaster (CARD) survey. *Prehosp Disaster Med*. 2013; 28(2): 127-31.

・ 高田昌代、井上三千世. 災害時における妊産婦の実状と妊娠分娩産褥に及ぼす影響. 神戸大学医学部保健学科紀要. 1996; 12 : 109-15.

・ 兵庫県産科婦人科学会, 兵庫県医師会. 阪神・淡路大震災のストレスが妊産婦および胎児に及ぼした影響に関する疫学的調査. 調査報告書. 1996年3月.

・ 内閣府 男女共同参画局「男女共同参画の視点からの防災・復興の取組指針 解説・事例集」2013

http://www.gender.go.jp/policy/saigai/shishin/pdf/jirei_01.pdf

・ 内閣府 災害時要援護者の避難対策に関する検討会「平成18年 災害時要援護者の避難支援ガイドライン」2005.

<http://www.bousai.go.jp/taisaku/youengo/060328/pdf/hinanguide.pdf>

・ 東京都福祉保健局, 少子社会対策部家庭支援課 編, 妊産婦・乳幼児を守る災害対策ガイドライン(平成26年3月改訂) 第5部 避難生活における母子への配慮, p.69, 2014.

http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kodomoshussan/nyuyoji/saitai_guideline.html

・ 厚生労働省, 第4回災害医療等のあり方に関する検討会 資料2, 2011.

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001teufj-att/2r9852000001teuk.pdf>

・ 菅原準一, 厚生労働科学研究「震災時の妊産婦・褥婦の医療・保健的課題に関する研究」平成24~25年度分担研究報告書「産科領域の災害時役割分担、情報共有のあり方検討 Working Group」

http://www.ob-gy.med.tohoku.ac.jp/korokakeno_kamurahan/pdf/h24_h25-5.pdf

平成25～27年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

災害時の妊産婦救護所における危機管理体制の研究

分担研究者 中尾 博之（兵庫医科大学 救急・災害医学講座）

研究要旨

災害時要援護者は、災害時に本来特に守られるべき対象であるが、公助の限界となる状況では、自助・共助に努めざるを得ない。災害時における災害時要援護者の自助・共助の立場から防災システムのあり方について検討した。

① 災害時の妊産婦対応：使い捨て哺乳瓶の使用について

地域コミュニティを中心とした自助・共助における妊産婦の使い捨て哺乳瓶の利便性について調査した。日ごろからの使用慣れが必要であり、ストックコストやごみ処理問題が発生する可能性がある。

② 妊産婦情報を集約するシステムの開発

母子手帳の構成を見本にして、①サイト概要、②問診票、③災害時の豆知識の提供、④母子手帳記録、⑤災害時の位置情報提示機能、⑥データ管理(集計)、から構成されるアプリを開発した。また、現場の救護所内にWi-Fi環境があれば戸外の通信状況が悪くとも、救護所ごとに設置されたコンピューター上で、妊産婦の状況、人数、位置に関する集計を行うことが可能となる。日常からの利用をすることによって、救護所での妊婦の整理を行う手間が省くことができる。なお、この方式は妊婦に限らず一般避難所内での被災者管理にも応用できる可能性を秘めている。

③ 災害時要援護者の自助・共助のシステム

1) 医薬品、疾患別特殊栄養などの備蓄が個人でできるように医療機関から処方できる仕組み、2) 医療機関への通院時などの機会をとらえた災害時対応に関する教育体制の構築、3) 災害時要援護者名簿作成の促進(情報の集約)や災害時要援護者の状態に関する情報(個人の情報の修得手段の確立)によって、日常から利用されるしくみが可能かもしれない。これらを支援するのは、「地域の日常診療における基礎体力」であり、医療における自助・共助が発揮されて早く災害前の医療レベルに復帰できるであろう。この基礎体力を支えるものは、日常診療における情報収集、保健師の活動、地方行政による老人関連施設入所者の把握であり、これらを有機的につなげるシステムこそが日常診療から継続的になされる防災システムとなると考える。

A. 研究目的

災害時要援護者は、災害時に本来特に守られるべき対象であるが、医療資源が枯渇した状況においては平時の様に万全には対応がなされえない。このように公助の限界となる状況では、自助・共助に努めざるを得ない。

① 平成25年度は、妊産婦に欠かせない哺乳瓶の利用について検討した。これは哺乳瓶の利用を例として、災害時の消耗品のあり方について検討したものである。

② 平成26年度の本研究ではスマートフォンを用いた母子手帳の簡易電子化を実現した。これは、災害時の情報の集約に向けた日常から取り組むことが可能な仕組みの開発である。

③ 平成27年度では、平成25、26年度の研究を踏まえて、災害時における災害時要援護者の自助・共助の立場から防災システムのあり方について検討した。

- B. 研究方法(以下、上記年度の①、②、③に対応)
- ① 使い捨て哺乳瓶の使用について:人工母乳の授乳を確保するため、使い捨て哺乳瓶の使用について、東京大学医学部附属病院の授乳にかかわる病棟・部署の看護師・助産婦にアンケート調査を行った。

調査項目:

- a. 使い捨て哺乳瓶の利用が有用な場合
b. 使い捨て哺乳瓶の利点と欠点
c. 組み立て式と組み立て不要式について
d. 適切な予想価格帯

② 妊産婦情報を集約するシステムの開発:システム機能

母子手帳の構成を見本にして、このアプリはア)問診票、イ)災害時の豆知識の提供、ウ)母子手帳記録、エ)災害時の位置情報提示機能、カ)データ管理(集計)、から構成されている。

(ア)問診票:災害時現在の妊婦の身体状況を救護所などで、妊婦数、1歳以下の乳児数、妊婦の傷病有無、妊娠状況などを入力する。送信されれば、自動的に集計される。

(イ)平時から災害時の心構えや準備品、災害遭遇時の対応について知ることができる。普段からの関心によって減災に結び付けたい。

(ウ)母子手帳記録:妊娠後母子手帳の交付を受ければ、妊婦各自のスマートフォンにアプリをダウンロードしておき、平時から母子手帳をスマートフォンのカメラ機能にて撮影記録しておく。医師からの注意点、経過、連絡先、かかりつけ医など特有の妊婦情報を記録できる。

(エ)災害時の位置情報提示機能:各スマートフォンの位置情報をONにしておけばGPSにより妊婦の位置がわかるため、集計時に救護所などに滞在している妊婦数が把握できる。

(オ)データ管理(集計):イ)、エ)からのデータを自動的に集計し、CSV形式にて書き出しができる。

C. 結果

①使い捨て哺乳瓶の使用について:

- i. 母体から直接授乳できない場合、生活用水の使用制限がある場合(洗浄が不要)に有用であるという意見が多かった。
ii. 洗浄・消毒が不要であるが、ごみが増え、コストが高くなると指摘している。

iii. 組み立て式は構造的に弱くても使い捨てであれば支障がない。むしろゴミとなることを考えれば組み立て式の方がよい。また、自ごろから練習用の哺乳瓶を用いておくことも必要である。日頃の収納の場所を取らないことを指摘している。

iv. 1本当たり、50円から500円まで妥当であると感じると、価格帯が広い。

v. 自由意見としては、抵抗力の弱い乳児には使い捨て哺乳瓶が不可欠な対策である。また、組み立て式はケースに入っているため損傷する危険が低く、持ち運びに便利である。

②妊産婦情報を集約するシステムの開発:

このシステムを実際に用いて災害訓練などで模擬使用を行うことはできなかったが、災害時に妊婦の場所、妊婦情報(妊娠週数、合併症の有無、妊娠経緯など)の集計を自動的に得ることができた。

D. ①、②、③の考察

① 阪神・淡路大震災では避難所に行く妊産婦は7.7%であり、妊産婦の災害地からの退避が自然発生的に行われたことになる。また、ミルクが確保困難なことから低体重出産や育児が行われた可能性がある。海外では、妊産婦やその家族などによる日頃からの教育と災害時計画を促し、できる限り、災害地から退避させることを推奨している。また、コミュニティの形成による地域の公助・共助を重視している。このような考え方は、災害地の負強を軽減し、妊産婦に対するリスクを軽減しようとする考え方である。使い捨て哺乳瓶の転用だけでなく、災害時環境が劣悪であることも考慮しなければならない。

② 妊産婦情報を集約するシステムの開発:

妊婦に関する集計が可能となれば、産科・婦人科という特殊医療域での医療の集約が可能となり、効率化が進むものと思われる。

このシステムは妊婦に特化したものであり、現在の広域医療情報システム:EMISと合わせて使用することも可能かもしれない。現場の救護所内にWi-Fi環境があれば戸外の通信状況が悪くとも、救護所ごとに設置されたコンピューター上で、妊産婦の状況、人数、位置に関する集計を行うことが可能となる。救護所での妊婦の整理を行う手間が省くことができる。

なお、この方式は妊婦に限らず一般避難所内での被災者管理にも応用できる可能性を秘めている。

③災害時対応のありかた：

災害時対応では、資源(物資、救援者)、活動力、情報、そしてこれらを有機的につなげるシステムが揃っている必要があるが、これらを有機的につなげるシステムは不十分であると考え。欧米では、Business Continuity Plan (BCP)、Continuity of Operations Program (COOP)などによって災害時に対応するに適した仕組みはあるが医療に対応したものではない。一方、Hospital Incident Command System (HICS)では、米国の危機管理システムをうまく医療分野に応用させたものであるが、本邦の国情に合わせたシステムの開発が必要である。

1) 医薬品、疾患別特殊栄養などの備蓄が個人でできるように医療機関から処方できる仕組み、2) 医療機関への通院時などの機会をとらえた災害時対応に関する教育体制の構築、3) 災害時要援護者名簿作成の促進(情報の集約)や災害時要援護者の状態に関する情報(個人の情報の修得手段の確立)によって、日常から利用されるしくみが可能かもしれない。これらを支援するのは、「地域の日常診療における基礎体力」であり、医療における自助・共助が発揮されて早く災害前の医療レベルに復帰できるであろう。この基礎体力を支えるものは、日常診療における情報収集、保健師の活動、地方行政による老人関連施設入所者の把握であり、これらを有機的につなげるシステムこそが日常診療から継続的になされる防災システムとなると考える。

E. 結論

災害時要援護者に対する防災システムの構築には、その構成要素である資源、活動力、情報の整備が必要であり、さらにこれらを統括する危機管理体制となる防災システムの構築が求められる。しかし、本邦にはこの防災システムの構築はこれからの課題であるが、地域の日常診療において培われる仕組みのあるものであるべきと考える。

F. 参考文献

1) 平成17年国勢調査結果一覧

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=000001007251>

2) 平成22年国勢調査結果一覧

http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020101.do?_toGL08020101_&tstatCode=000001039448

3) 中尾博之、小平博、佐藤真一ら. 市販携帯電話と画像認識ソフトウェアを用いたトリアージシステムの開発 J. J. Disast. Med. 第vol. 17、345-350p. 2012.

4) 平成25年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査 内閣府防災担当 Accessed 2015. 11. 30.

5) 中尾博之. 災害への備えと災害医療 被災した病院の機能存続計画 (BCP) . Pharma Medica. メディカルレビュー社 33: 37 -40, 2015.

6) Continuity of Operations Plan <https://www.fema.gov/continuity-operation-s> (Accessed 2015. 11. 10.)

7) 内閣府防災担当. 省庁業務継続ガイドライン 第1版 平成19年

<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/20/pdf/shiryo4.pdf> (Accessed 2015. 11. 10.)

8) 中央省庁業務継続ガイドライン (概要版)

http://www.bousai.go.jp/taisaku/chuogyomuukeizoku/pdf/gyoumu_guide_gaiyou070621.pdf (Accessed 2015. 11. 10.)

9) Hospital Incident Command System

http://www.emsa.ca.gov/disaster_medical_services_division_hospital_incident_command_system_resources. (Accessed 2015. 6. 10.)

10) 中尾 博之. 災害医療マネジメント学の確立を目指して. 精神科救急. 17; 2-5:2014.

G. 健康危険情報

特記すべきことなし。

H. 研究発表

1. 学会発表

なし

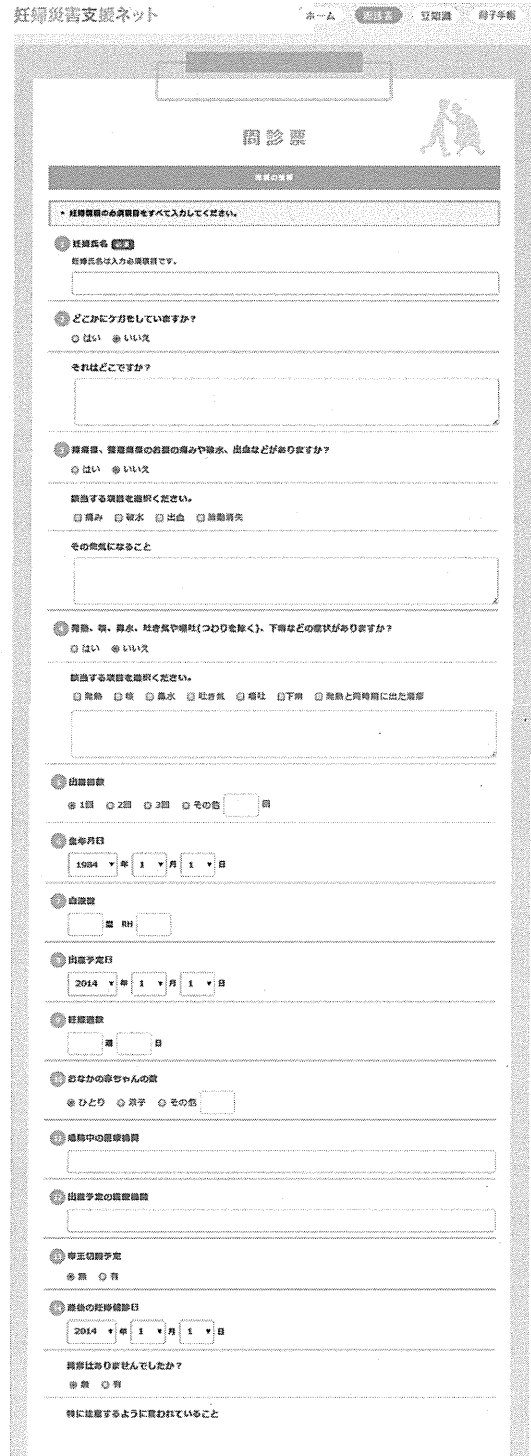
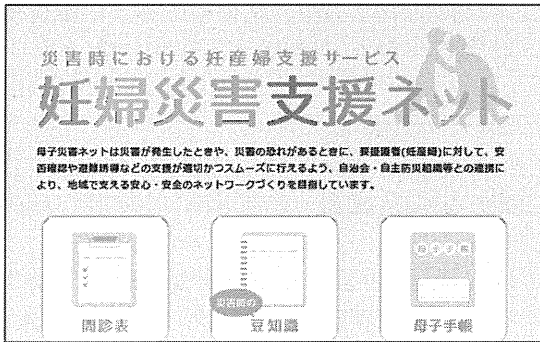
2. 論文発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

特記すべきことなし。

図1. 妊婦災害支援ネット（アプリ）



妊婦災害支援ネット

現在の身長・体重
 身長 cm 体重 kg 妊娠前の体重 kg

いまだでにかかった病気
 無 有

アレルギー
 無 有

服用中の薬
 無 有

服用中の薬を中止していますか？
 はい いいえ

現在住所

現在居住している場所
 自宅 勤務場所 親戚・知人宅 他の避難所 その他

ログイン/ログアウト

災害時の意識

災害への心構え

いざ災害に直面すると誰でも緊張します。特に妊婦時は精神的に敏感な時期ですので、ひとりで悩みをかかえないで、できるだけまわりの人に協力してもらいましょう。

被災していない不安な地域で出産を行わざるを得なくなる。

妊婦時は精神的に過敏になりがちであり、妊娠のマタニティ衣装がいれば精神的な負担が減る。

パニック・不安感を軽減するのは同じ種類の繰り返し。

過去の大量災害では、避難所のストレスなどのために集中する妊婦が多かった。

仮設トイレは狭く、初産の場合が多い。

妊婦中は妊娠していないときのように動けない。

災害に関する関心を日ごろから持つておく。

前の知識 次の知識

目次

- 災害準備
- 物品
- 心構え
- 災害発生時
- 災害時に遭遇したら
- 災害後
- 災害後の想定と対策

災害時の意識

災害時に遭遇したら

実際に災害に遭遇した場合は以下のことを実践してください。

助けてくれる人を確保する。

足元を十分注意する。

避難すべき場所・経路を携帯電話などで入手して、確認する。

両手が自由になるようにして移動する。

前の知識 次の知識

目次

- 災害準備
- 物品
- 心構え
- 災害発生時
- 災害時に遭遇したら
- 災害後
- 災害後の想定と対策

災害時の意識

災害前に行う物品の準備

普段からいざ災害がおこった場合の準備が大切で、普段より以下の物品を準備し、災害時にすぐに避難できるように備えましょう。

母子手帳手帳

貴重品

携帯機材

新薬箱

おしめ

ミルク（母乳より3日分）

ウェットティッシュ、おしりふき

栄養補助食品

持病に関する薬。名前とその内服方法

その他一般用形災害用品の準備

前の知識 次の知識

目次

- 災害準備
- 物品
- 心構え
- 災害発生時
- 災害時に遭遇したら
- 災害後
- 災害後の想定と対策

災害時の意識

災害後の想定と対策

災害後は避難所での体調管理や精神的なストレスなど避難所での生活が長引くと大変になります。災害後は以下のことを実践してください。

多くの人と避難所で暮らさなければならず、多くのストレスがかかる。

情報収集、体を清潔に保つ。

体の負担があれば早急に医療関係者に相談して、不安の解決や早期治療に努める。

水分を控え、栄養補助食品を非常用に準備しておく。

妊婦特有の体の変化によって産褥期や産後になりやすくなる。

子供が泣く。

乳児は脱水になりやすい。

むくみが出れば、早めに医療関係者に相談する。

母乳が減ることがある。

赤ちゃんの動きの頻りに変化がある場合。

お腹が張る、腹痛、目の異常がある場合。

小さな子供は被災時外の知人などに預けられなければならないことがあるので、日ごろから話をしておく。

前の知識

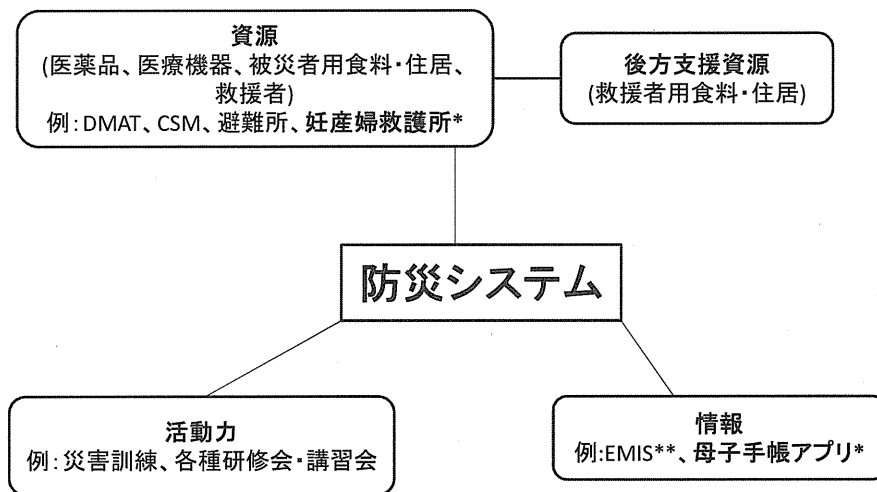
目次

- 災害準備
- 物品
- 心構え
- 災害発生時
- 災害時に遭遇したら
- 災害後
- 災害後の想定と対策



図2. 災害時対応の成り立ち

災害時対応の成り立ち



*本研究により対応したもの、 **EMIS:Emergency Medical Information System

図3. HICS構成

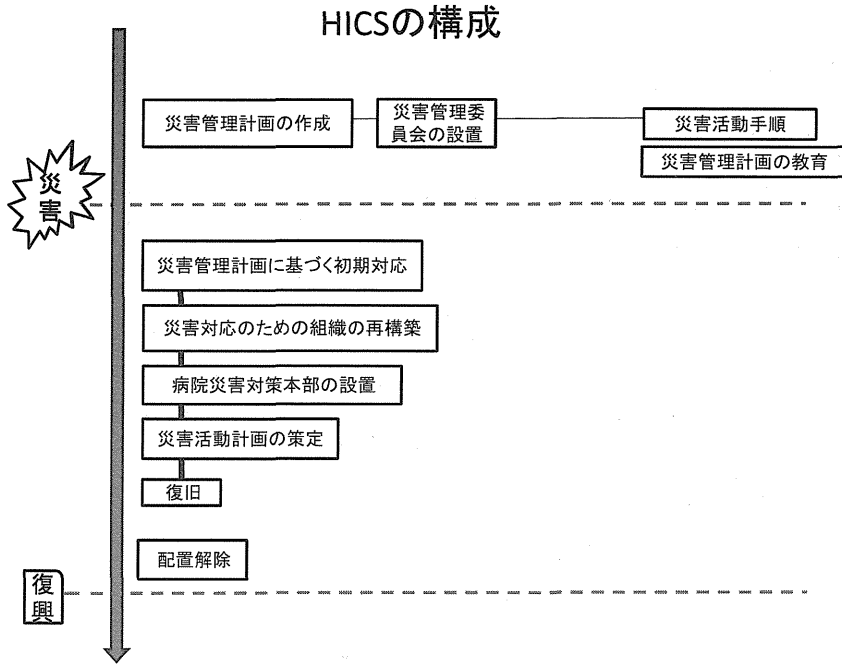


図4. 災害医療のマネジメント

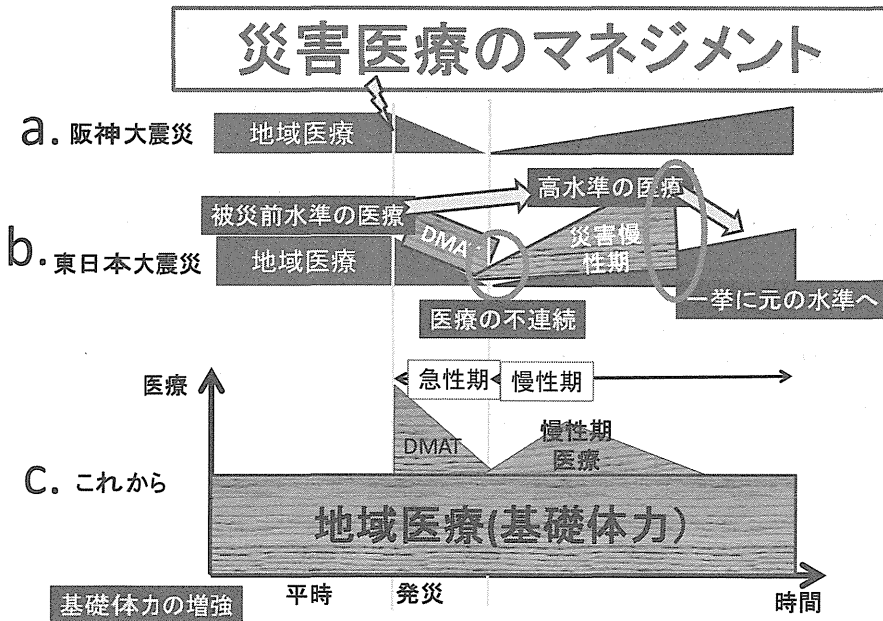


図5. BCP策定の目的

BCP策定の目的

災害時に想定される企業の課題:

- ①重要業務中断に伴う顧客の他社への流出
- ②マーケットシェアの低下
- ③企業評価の低下

企業は、災害や事故被害でも利害関係者から

- ①重要業務が中断しないこと
- ②中断しても可能な限り短い期間で再開

図6. BCP運用の特徴

BCP運用の特徴

- ①被害想定
- ②重要業務の絞り込み
- ③その重要業務に対する被害想定
- ④被害想定に対する対策
- ⑤復旧に関わるボトルネックの洗い出し
- ⑥復旧に要する目標時間、
- ⑦意思決定機構と管理体制
- ⑧組織再編
- ⑨教育

図7. 医療版BCPの課題

医療版BCPの課題

- 災害対応に関する目的の不明瞭
- 医療機関幹部の協力体制
- 組織全体の認識不足と協働性
- 職員の任期が短期間
- 組織化された活動の不慣れ
- 権限移譲による活動の不慣れ
- 形式的な訓練
- 平時における地域災害対応計画に関する多機関連携の不足

図8. COOP

Continuity of Operations Program

(COOP: 業務継続計画)の基本構成要素

- 計画と手順
- 骨格となる機能
- 権限代行
- 権限代行順位
- 活動拠点の代替
- 情報通信の確保
- 記録とデータベース作成
- 人員確保
- 研修と訓練
- 指揮命令の権限移譲
- 再構成

FUJITSU 57, 5 (2006)より改変

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
吉田穂波	受援力のススメ	吉田穂波	受援力のススメ	自費	東京	2014	1-12

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	査読有無	和文/英文	国内誌/国際誌
Yoshida H, Sakamoto H, Leslie A, Takahashi O, Tsuboi S, Kitamura K.	Contraception in Japan: Current Trends. In press. Contraception. 2016.	有	英文	国際誌
Takimoto H, Tajiri R, Sarukurai N, Yoshida H, Kato N, Kubota T and Yokoyama T	Optimal Weight Gain Recommendations For Non-Obese Japanese Pregnant Women. J Womens Health, Issues Care 2015, 4:4	有	英文	国際誌
吉田穂波, 林健太郎, 太田寛, 池田裕美枝, 大塚恵子, 原田菜穂子, 新井隆成, 藤岡洋介, 春名めぐみ, 中尾博之	東日本大震災急性期の周産期アウトカムと母子支援プロジェクト (Primary Care for Obstetrics Team:PCOT). 日本プライマリ・ケア連合学会誌. 2015;38:136-142.	有	和文	国内誌
永山 正雄, 吉田穂波, 横山 直司, 岡田 香住, 梁 成勲	医療安全チームトレーニングTeamSTEPSの効果と課題. J Clinical Simulation Research. 2014;4(1):34-44.	有	和文	国内誌
吉田穂波	研究機関での取り組み：小児科医師のキャリアステップの中に研究職や行政職というチョイスをワークライフバランスを迫り見えてきたもの。特集：「小児科のワークライフバランスを考える」小児内科. 2016;48(1):62-65	無	和文	国内誌
吉田穂波	吉田穂波. 女性医師本人が身に付けると望ましいこと—受援力とその実践—. 特集：「ワークライフバランス」治療. 2015;97(12):1704-1708	無	和文	国内誌
吉田穂波	最近の母子保健疫学から見える新たな母親像. 特集：「妊娠期からの母親支援」チャイルドヘルス. 2015;18(7):6-11.	無	和文	国内誌
吉田穂波	助産師だからこそできる、少子化社会対策. 助産雑誌. 2015;69(6):471-478.	無	和文	国内誌