

# 令和6年能登半島地震 医療ニーズと対応状況

江川新一

東北大学  
災害科学国際研究所 災害医療国際協力学



# 令和6年能登半島地震での医療ニーズ

生命の危険性が迫っているもの

- 外傷：クラッシュ症候群（長時間建物などの下敷きになって血流が疎外されると、開放されたとたんにショック状態に）。**専門的な高度治療が必要。**
- 低体温症：避難所でも体温低下の危険性大。津波、雪・雨で濡れること、高齢者、栄養低下などで危険性増加。**栄養のある暖かい食事、毛布などですきま風から身を守る、段ボールベッドの使用が有効。**
- 人工透析：3日間透析ができないと致命的。**水と電気のある施設に搬送。**

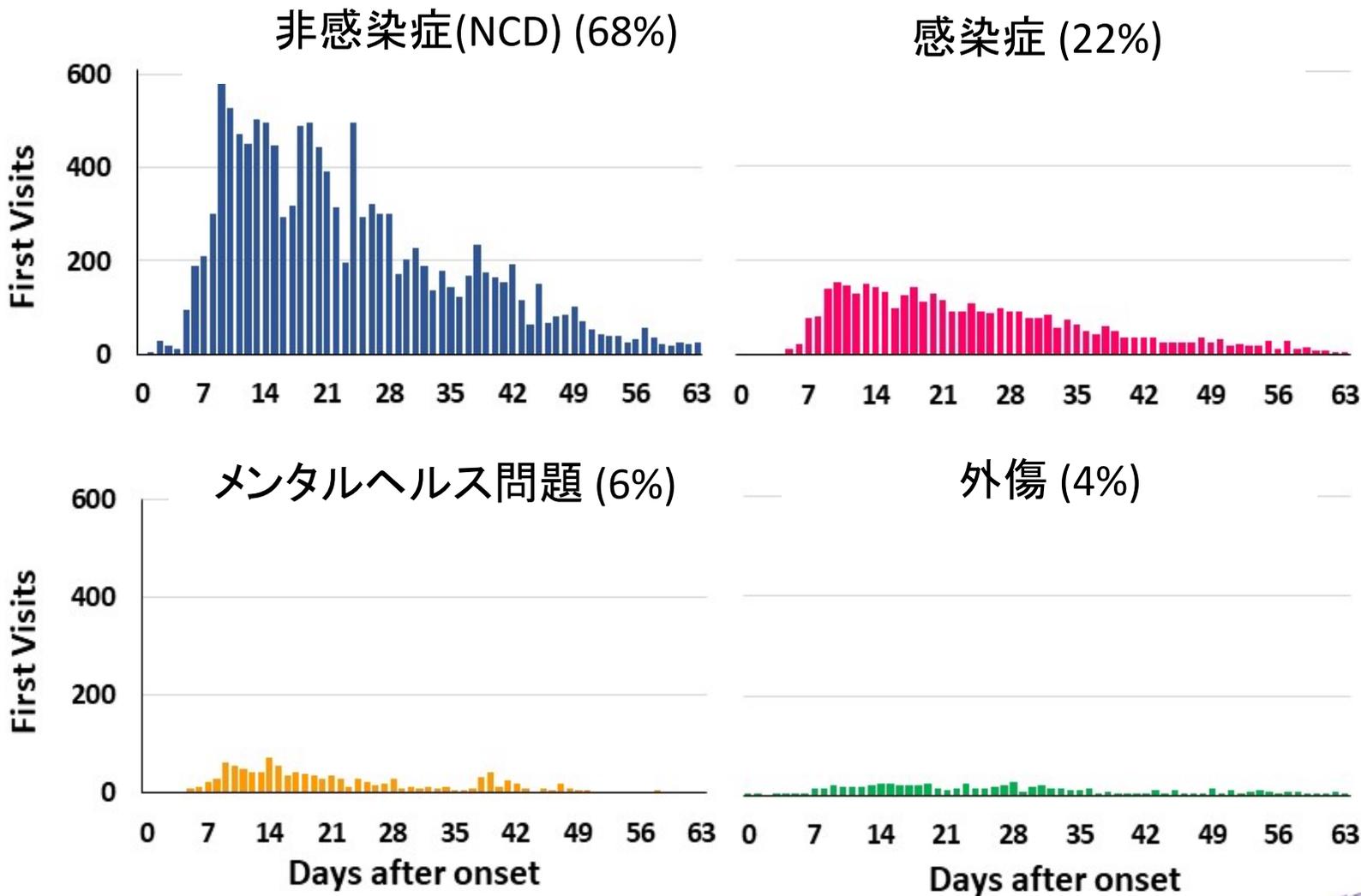
間接死や重大な症状につながりうるもの。

- 高血圧、糖尿病などの慢性疾患(Non-communicable disease)の悪化、肺炎、下痢などの感染症、重大なメンタルヘルス問題。**お薬手帳情報の活用。医療救護班に遠慮なく相談してください。医療者でなくとも活用できるサイコロジカル・ファースト・エイドが有用。**

**医療ニーズの初診ピークは7-14日にきますが、再診はつづきます。  
避難所生活が長引くので、健康第一に過ごしましょう**

# 東日本大震災後の南三陸町での医療ニーズ

## Medical Needs in Minamisanriku Town after 2011 Great East Japan Earthquake



Suda, TJEM 2019

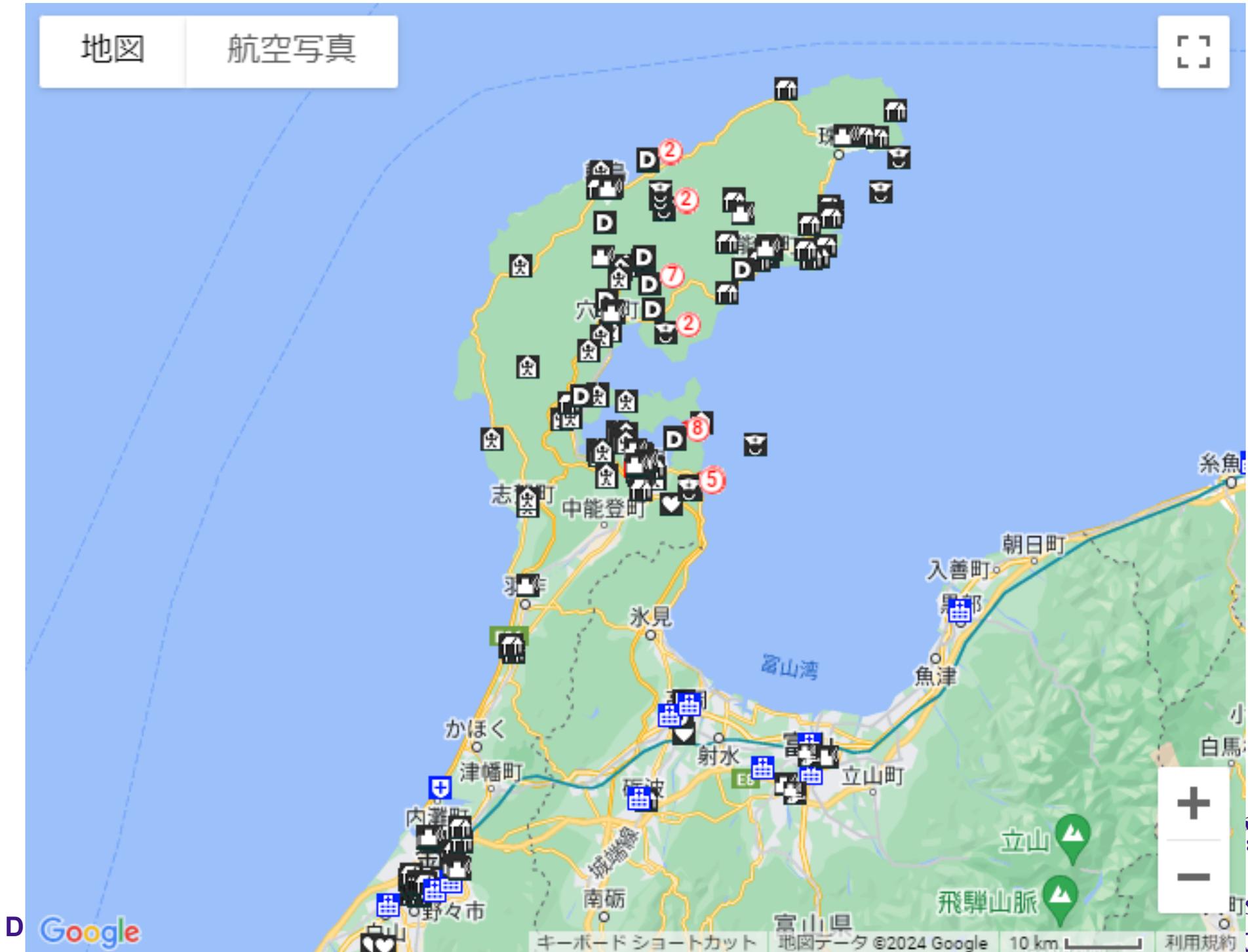
Egawa, WHO H-EDRM research Guidance 2021 Chapter 1.3

Division of International Cooperation for Disaster Medicine

# EMIS概況

地図

航空写真



# 能登半島東部



## 珠洲市総合病院（災害拠点病院）

[病棟]倒壊の恐れなし  
[電気]正常  
[水道]貯・給水対応中  
[医療ガス]供給見込みあり  
[資器材]備蓄対応中

災害看護師が2名ずつ派遣されてきているおかげで看護師は不足なし。その他コメディカルは不足なし。

## 宇出津総合病院（能登町）1/6時点 病院支援指揮所設置

[病棟]倒壊の恐れなし（6日早朝に震度5+）  
[電気]正常  
[水道]貯・給水対応中、簡易トイレ、ラップオン導入  
[医療ガス]供給見込みあり、酸素使用可  
[資器材]備蓄対応中  
[エレベータ]停止中  
[食料]職員分不足→配送予定あり  
検査物資、薬剤、縫合セット供給予定あり  
手術不可、透析患者は転院済み  
周辺避難所で、インフルエンザA、RSウイルス発生、アセスメント中  
職員疲弊に対して診療支援

# 能登半島中部



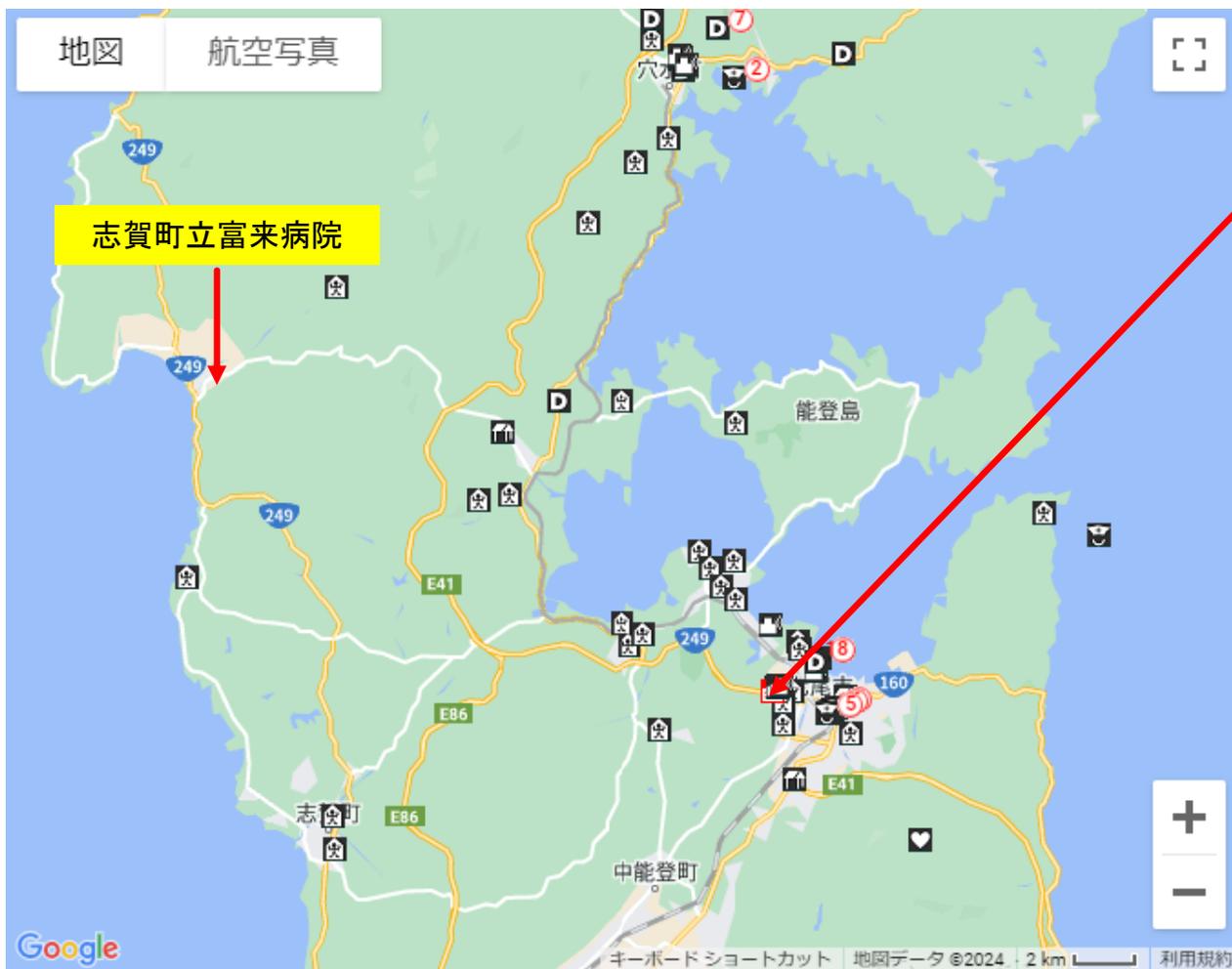
## 市立輪島病院(災害拠点病院 1/7時点) 病院支援指揮所設置

[病棟]倒壊の恐れなし、エントランス天井崩落危機、検査室浸水  
[電気]正常  
[水道]枯渇  
[医療ガス]供給見込みなし、配管損傷あり  
[資器材]通常供給  
[エレベータ]停止中  
多数患者受診:赤67人、黄色237人  
職員状況:-  
その他:病院検査などは可能。人員不足 生活用水30トン/日、ポリタンクの配給を希望

## 穴水総合病院(1/7時点)

病院支援指揮所設置  
[病棟]地面にひび。倒壊の恐れなし  
[電気]自家発電  
[水道]貯・給水対応中、水不足で暖房低下  
[医療ガス]供給見込みあり、酸素使用可  
[資器材]備蓄対応中  
[エレベータ]停止中  
[傷病者]多数搬送あり。ER支援必要。災害支援看護師到着。  
手術不可、透析不可。透析患者90名は地域搬送。ほぼ満床。  
近隣避難所への薬品配布課題、コロナウイルス発生、避難所スクリーニング必要

# 能登医療圏活動拠点本部



## 公立能登総合病院(災害拠点病院1/7時点)

能登医療圏活動拠点本部設置

DMAT, DPAT参集拠点

[病棟]倒壊の恐れなし

[電気]正常

[水道]枯渇、貯水槽修理は1/6に完了

[医療ガス]供給見込みあり

[資器材]枯渇

[受診状況]多数患者あり

[職員状況]充足

その他:医薬品は入院分のみ

## 町立富来病院の病院避難を支援

1/2 一般病床39名、介護病床33名

ひびや漏水のため病室使用不可

1/5に全患者避難終了

## 柳田温泉病院を支援

1/3 隣接する介護施設の崩壊とスプリンクラー誤動作により、107人の高齢者が避難。

[建物]新耐震

[水道・食料]危機的状況

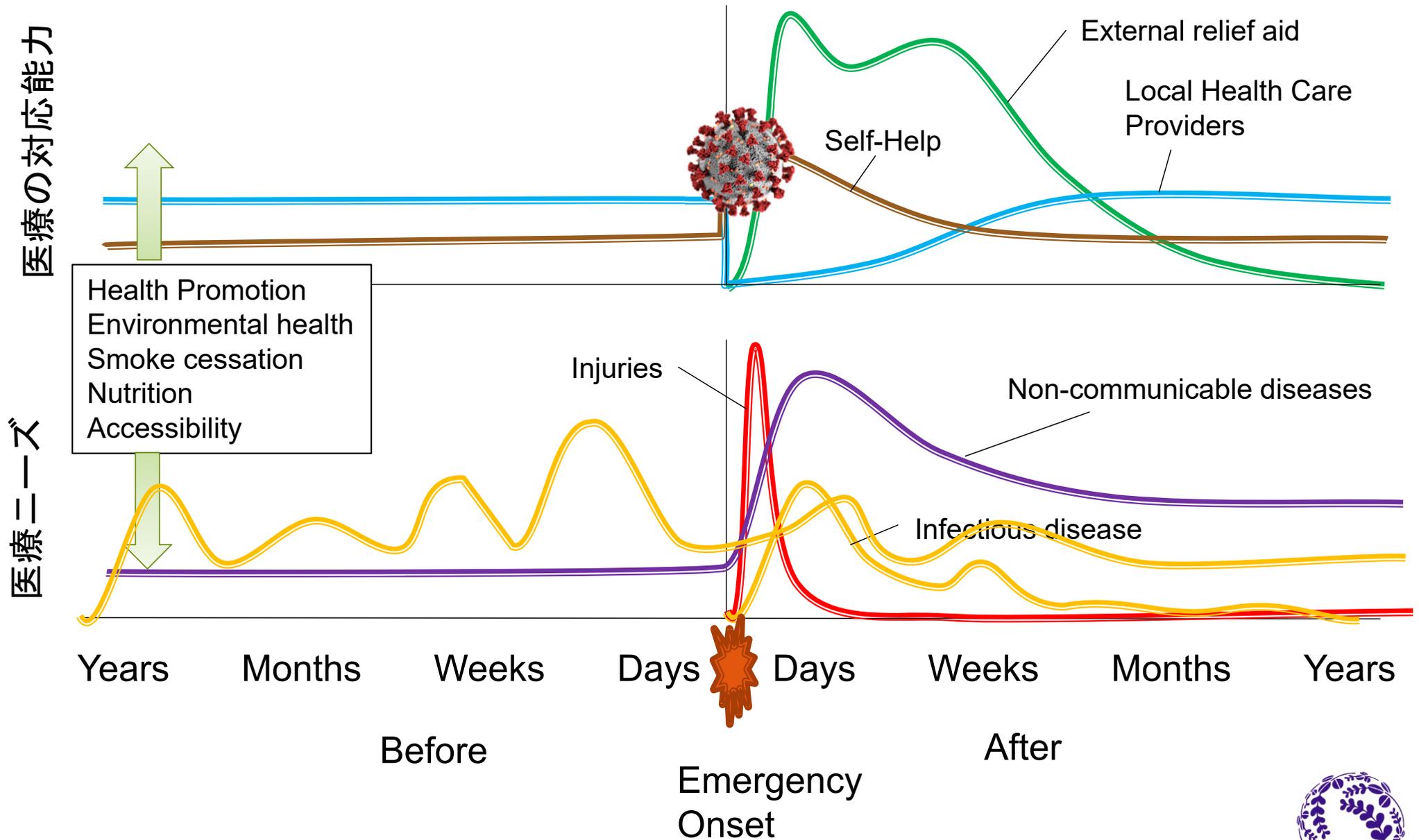
[暖房]問題なし

感染症リスク高い

職員は少ないが外来診療はしていない。

病院避難か、籠城かの意思決定必要

# 医療ニーズと対応能力の経時的変化



# 今後の見通し

- 避難の長期化と健康被害
  - － 防ぎえた災害関連死亡を無くすためにできること
  - － 健康とは、単に病気がないことではなく、身体的、精神的、社会経済的なウェルビーイング
- メンタルヘルス問題
  - － 睡眠障害の2/3は高齢女性
  - － 環境の安定と将来への展望
- 地域医療再建
  - － 中核医療機関と地域医療機関の連携
  - － 震災前からある地域医療の課題を解決
  - － 県内外の支援医療機関との顔のみえる関係
  - － 地元根差した地域医療のありかた



令和6年能登半島地震速報会

# 参考資料

# WHO安全な病院(Safe Hospital)の10か条

1. 病院の災害リスク要因はいくつもあります。
2. 病院の要素には構造的なものと非構造的なものがあります。
3. 構造的に大丈夫でも、機能的な原因で緊急時に業務ができなくなることがあります。
4. 病院は格段に強く建築することができます。
5. 新しい病院を災害に強くするためのコストはそれほどかかりません。
6. 災害時の緊急医療施設は地域の病院を失ったときの代わりにはなりません。
7. 正しい専門家にコンサルトしましょう。
8. 建築基準は必ず守る必要があります。
9. 安全な病院をつくることは防災のビジョンと実践に欠かせない資源です。

## 10. 最もコストがかかる病院は災害で機能できなくなる病院です！



2005 兵庫行動枠組:  
「医療機関を災害から守りましょう」の一文が世界を変えた！

**2008 WHO Safe Hospital キャンペーン**  
とくに中南米で**3500病院以上が安全アセスメントを実施**

2015 仙台防災枠組:  
グローバル目標のひとつが「安全な病院と学校」

<https://www.unisdr.org/2009/campaign/pdf/wdrc-2007-2008-10-basic-facts.pdf>

# 東北大学病院BCP

外部公開用

国立大学法人東北大学  
東北大学病院

## 防災・業務継続計画

(略称：病院 BCP)

第 1 版



平成 29 年 11 月



注) 本公開版は、当院BCPから電話番号、メールアドレス、配管図などの機微にかかわる情報を取り除いたものです。BCPは常に管理・更新が必要であるため、本公開版と最新の情報は異なる場合があります。

1. BCP委員会立ち上げ
2. 重要業務調査／目標復旧時間の推定
3. 現況の把握・経営資源調査
4. 業務継続のための重要業務の優先順位付け
5. リスク分析・評価・対策
6. リスク対策表策定／被害想定
7. 行動計画見直し・BCP文書取りまとめ
8. 東北大学病院BCP初版制定
9. BCM (PDCAサイクル)
  - A) 定期的な委員会開催
  - B) リスク対策の実施
  - C) 教育・訓練の実施
  - D) 改訂 (現在第 4 版)

<https://www.hosp.tohoku.ac.jp/outline/017.html>  
からどなたでもダウンロードできます。



阿南 (2012) : 4つの因子を挙げ，複合的作用→大きく影響する可能性

## 1. 低い気温環境

冬季は屋外に限らず，屋内でも暖房器具の欠如などで寒い環境が形成

例：停電，地震動による外壁損傷 → すきま風の侵入

## 2. 高齢者

自力での熱産生能力が低下，外気温の影響を受けやすい

## 3. 体温喪失物との接触

冷たい物質に長時間接触することで体温が喪失する

例 1：降雪・降雨により，衣服が濡れる

例 2：避難先の冷たい床面に，直接身体が触れる

## 4. 熱産生能低下

体力消耗，十分な食事摂取ができない状況が長期化する



## 寒冷期の災害から命と健康を守るために. 寒さに対する備えを (2/2)

担当：門廻充侍 助教（津波工学研究分野），江川新一 教授，佐々木宏之 准教授（災害医療国際協力学分野）

次の災害に向けて，改めて，**寒さに対する備え**をお願いいたします。

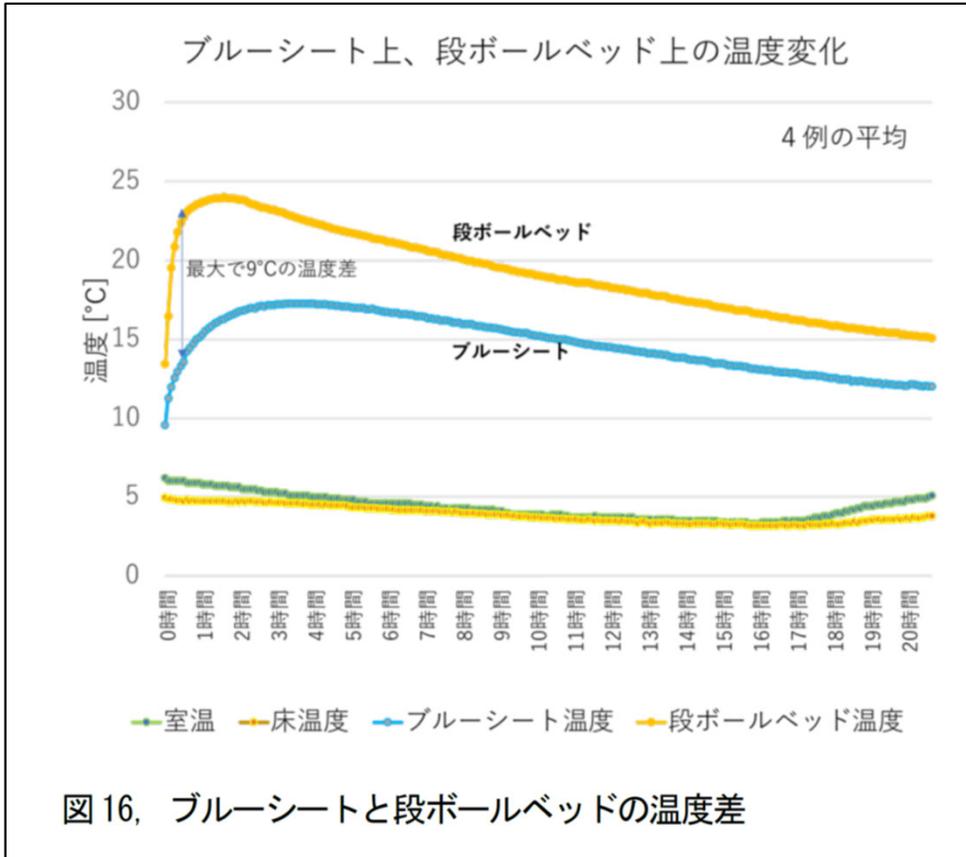
- 停電した場合，どのように暖を取るかチェックする。
- 非常用持ち出し袋に，折畳ダウンジャケットや機能性衣類を入れておく。
- **ダンボールベッド**の使用は，断熱効果が高く効果的（[水谷・根本, 2018](#)）

水谷 嘉浩,根本 昌宏 (2018 冬季の避難所における4種類の簡易ベッドの防寒・保温効果に関する研究. 寒地技術論文・報告集 寒地技術シンポジウム / 北海道開発技術センター 編, 34: 45-50.

<https://danbed.jp/lp/pdf/%E5%AF%92%E5%9C%B0%E6%8A%80%E8%A1%93%E8%AB%96%E6%96%87%E6%9C%80%E7%B5%82.pdf>



# 段ボールベッドとブルーシート上の温度変化の差



## 避難者の利点

- 高齢者でも立ち上がり易い
- 床の埃の吸引が減る
- 避難所での騒音や振動を和らげる
- 均等加重で7トンまで耐える
- パイプベッドとは違い布団が敷ける
- ベッド本体に貴重品や私物を収納できる
- 仮設住宅までの引っ越しの箱として使える
- 耐久性も高く、7年以上使用している例がある

## 行政側の利点

- これまでの災害で16,000床を超える使用実績がある
- 標準化しており、全国の3,000社以上が生産可能
- 要請から72時間以内に必要数を届けることができる
- 生産が容易であり1社で1日に5千床程度生産可能
- 他のベッドに比べて安価
- 避難所での組み立てが容易
- 使用後はリサイクルできる

水谷 嘉浩,根本 昌宏 (2018) 冬季の避難所における4種類の簡易ベッドの防寒・保温効果に関する研究. 寒地技術論文・報告集 寒地技術シンポジウム / 北海道開発技術センター 編, 34: 45-50.

<https://danbed.jp/lp/pdf/%E5%AF%92%E5%9C%B0%E6%8A%80%E8%A1%93%E8%AB%96%E6%96%87%E6%9C%80%E7%B5%82.pdf>

# 【災害後のこころの健康のための8ヶ条】 vol.1.1

## ～東日本大震災の教訓から～

- ① 災害時の恐ろしい体験、大切な人を失うこと、生活環境の変化がもたらすストレスによって、身体やこころが影響を受けることは異常なことではなく、自然なことです。
- ② 気持ちが沈む、意欲が出なくなる、関心が低下する、自分を責めたり、低く評価するなどのことが、災害のストレス反応としてでることがしばしばあります。このような反応は災害後長期にみられるものです。このような状態になったら、自分を追い込まないようにして、休みをとり、相談できる人を探してください。
- ③ 災害の後、災害時の体験が思い出されて苦痛を感じる、ちょっとしたことでドキドキしたり、そのことを思い出させることを避けるようになるなどの反応がみられることもあります。自分についても、周りの人についても、このような反応が災害後長期に渡ってみられることが少なくないことを知っておいて、辛いことは一人で我慢せず、安心して話せる人と気持ちを分かり合えるようにしてください。
- ④ 眠れなくなることも災害の後、しばしばみられる反応です。身体の不調が生じやすく、いろいろな病気にもかかり易くなります。しっかり身体を休めるように気をつけ、安心して眠れる環境を整えましょう。身体の不調が続く場合は医療機関に相談してください。
- ⑤ 災害の後、飲酒量が増えることが知られています。眠れないからや辛いからという理由でお酒を飲むとかえって眠れなくなったり、体調を崩します。飲酒をする人は飲み過ぎないように気をつけてください。
- ⑥ 子ども、妊産婦、高齢者、外国人、視覚・聴覚その他の身体障害者、精神障害者は、特に災害ストレスの影響を受けやすいです。彼らが安全と安心感を持てるよう配慮してください。いつもより幼い行動をとるなどの子どもたちの行動の変化は災害ストレスの顕れであることが多く、叱責せずにやさしく見守ってください。
- ⑦ 災害の救援、復旧、復興にあたる人には特に大きなストレスがかかります。救援、復旧、復興にあたる人は自分の労わり、時々現場を離れる時間を設けるよう努めてください。周りの人はこのような人を労い、過労や過重な責務、非難が集中しないような配慮をしてください。
- ⑧ ストレスからくる心や身体の問題は回復するものです。一人で悩まずに、家族、信頼できる周りの人、医療・保健に関わる人など相談できる人を探してください。

[http://www.irides-pudh.med.tohoku.ac.jp/pdf/20170216\\_product01.pdf](http://www.irides-pudh.med.tohoku.ac.jp/pdf/20170216_product01.pdf)

# 8 Tips for Mental Health Promotion after Disaster (vol.1.1)

## ～based on lessons from the Great East Japan Earthquake～

1. No.1 Terrifying experiences, loss of beloved family members and friends, major changes in life style due to disaster cause survivors considerable stress. It is normal and natural that our mind and body majorly respond to such stresses.
2. No. 2 People tend to have depressed feelings, decreased motivation and interest, self-blaming thoughts, low self-esteem in responses to the disaster-related stresses. Such responses can be sustained long period after the disaster. Don't put pressure on yourself. Seek someone you can consult regarding the situation.
3. No.3 People tend to recall disaster-related memories with heartache, as if they intrude oneself, experience physical response such as heartbeat and sweat, avoid things which remind oneself the memories. It is good to know that you or people surrounding you can experience these response. Don't endure the pain alone. Try to find someone you feel safe to share your feelings.
4. No.4 People tend to have difficulty sleeping after a disaster, feelings/sensations, and physical diseases. Take enough rest. Try to have a safe and quiet circumstance to sleep better. Consult a doctor if you experience prolonged feelings of physical and mental difficulty.
5. No.5 People tend to drink more alcohol after a disaster. Be careful not to consume alcohol too much or too often, or drink to soothe heartache or ease sleeping difficulties; alcohol tends to make health condition and sleep quality worse.
6. No.6 Children, pregnant women, elderlies, foreigners, people with impairments of the body or mind, including sight and hearing, are especially vulnerable to disaster-related stresses. Help them feel safe and secure. Childrens' behavioral changes, such as regression to an earlier stage of childhood, often reflect a stress response. Instead of scolding, keep a close watch on their mind.
7. No.7 People, who work for disaster response and reconstruction of the affected community, tend to be significantly exposed to disaster-related stresses. If you work in such a position, take care of yourself, and try to leave your workplace occasionally to help clear your mind. Surrounding people should also understand the situation of the workers, better appreciate their efforts, and avoid overwhelming them with too many tasks, responsibilities, or blames.
8. No. 8 Even if you are affected by the disaster-related stresses, you will eventually recovered. Again, don't endure the pain alone. Seek someone you can consult regarding the situation.

# 心理的応急処置

## サイコロジカル・ファースト・エイド(PFA) Do No Harm

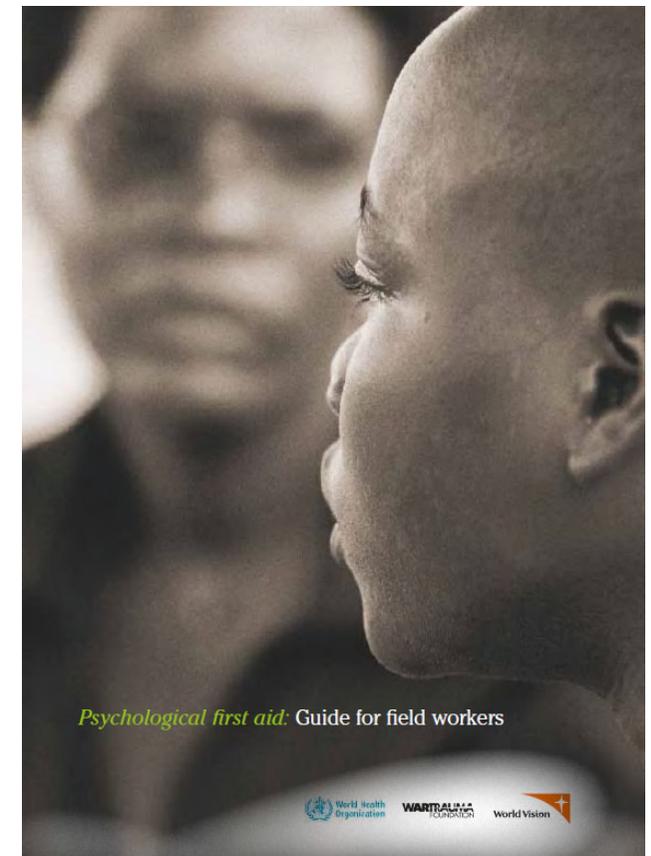
PFAの基本目的は、被災直後から数週間以内に早期支援を提供することです。PFA提供者は柔軟さをもって、被災者一人が必要としていることや困っていることを解決することが大切です。

PFAは医療従事者に限らず誰でも行うことができます。

1. 被災者に近づき、活動を始める
2. 安全と安心感
3. 安定化
4. 情報を集める—いま必要なこと、困っていること
5. 現実的な問題の解決を助ける
6. 周囲の人々との関わりを促進する
7. 対処に役立つ情報
8. 紹介と引き継ぎ

日本語版ダウンロード：厚労省HP

<https://www.mhlw.go.jp/content/000805675.pdf>



# 感染予防のための8カ条



かぜやインフルエンザ、  
嘔吐下痢症や食中毒の発生が  
心配されています。



## 可能な限り守っていただきたいこと

- 1 食事は可能な限り加熱したものをとるようにしましょう
- 2 安心して飲める水だけを飲用とし、きれいなコップで飲みましょう
- 3 ごはんの前、トイレの後には手を洗いましょう  
(水やアルコール手指消毒薬で洗ってください)
- 4 おむつは所定の場所に捨てて、よく手を洗いましょう



## 症状があるときは

- 5 咳が出るときには、周りに飛ばさないようにクチをおおいましょう  
(マスクがあるときはマスクをつけてください)
- 6 熱っぽい、のどが痛い、咳、けが、嘔吐、下痢などがあるとき、  
特にまわりに同じような症状が増えているときには、  
医師や看護師、代表の方に相談してください。
- 7 熱や咳が出ている人、介護する人はなるべくマスクをしてください。
- 8 次の症状がある場合には、肺炎の可能性もあるかもしれません。  
早めに医療機関の受診ができるように、  
医師や看護師、代表の方に相談してください。
  - ・ 咳がひどいとき、黄色い痰が多くなっている場合
  - ・ 息苦しい場合、呼吸が荒い場合
  - ・ ぐったりしている、顔色が悪い場合



※特に子供やお年寄りでは症状が現れにくいことがありますので、まわりの人から見て何かいつもと様子が違う場合には連絡してください。

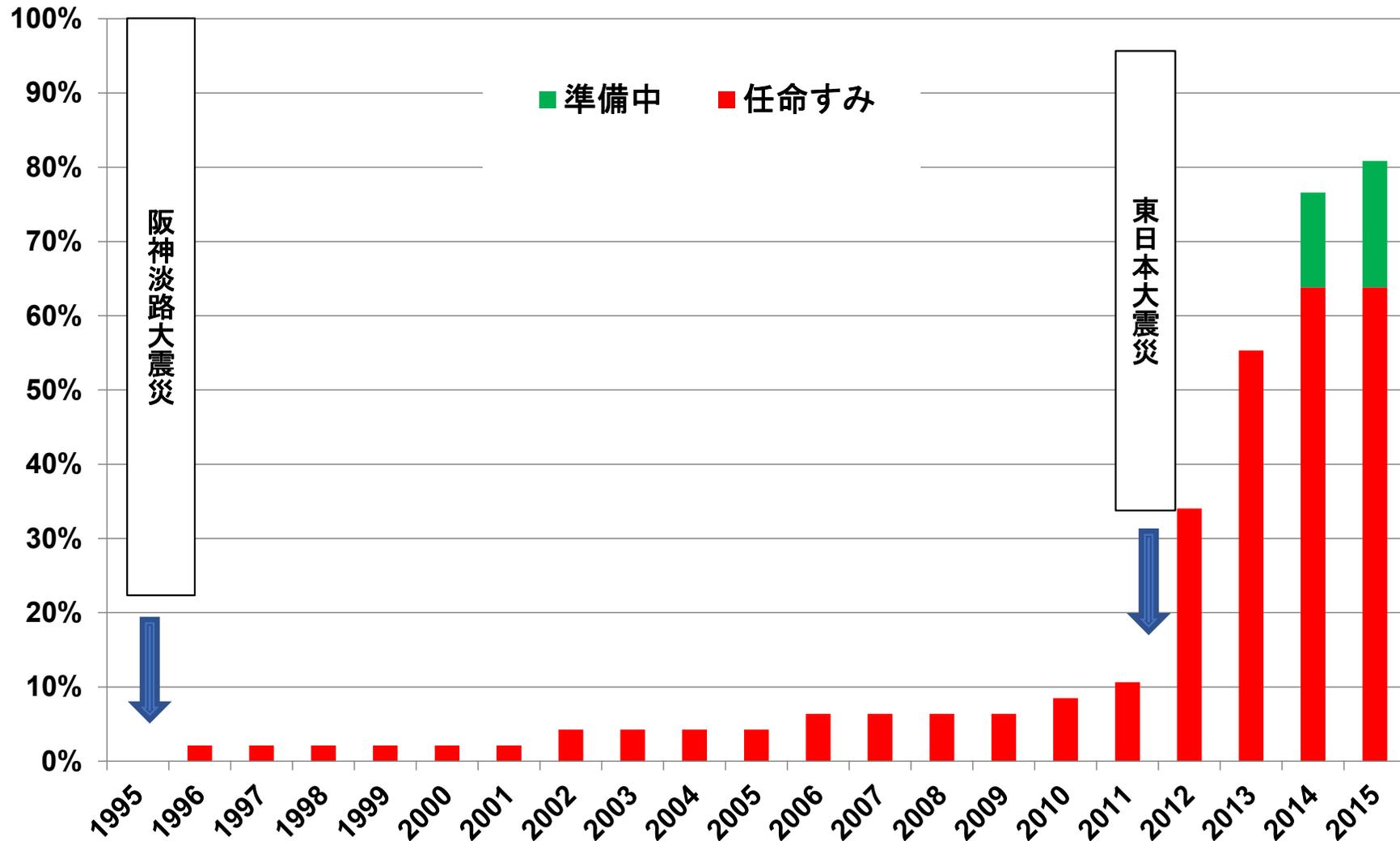
## 感染を予防しましょう！

東北感染症危機管理ネットワーク  
賀来満夫先生監修（東北医科薬科大学特任教授、東北  
大学名誉教授）

<https://www.pref.miyagi.jp/documents/23860/759834.pdf>

# 東日本大震災後に災害医療コーディネーターは大幅に増加

2015年8月現在



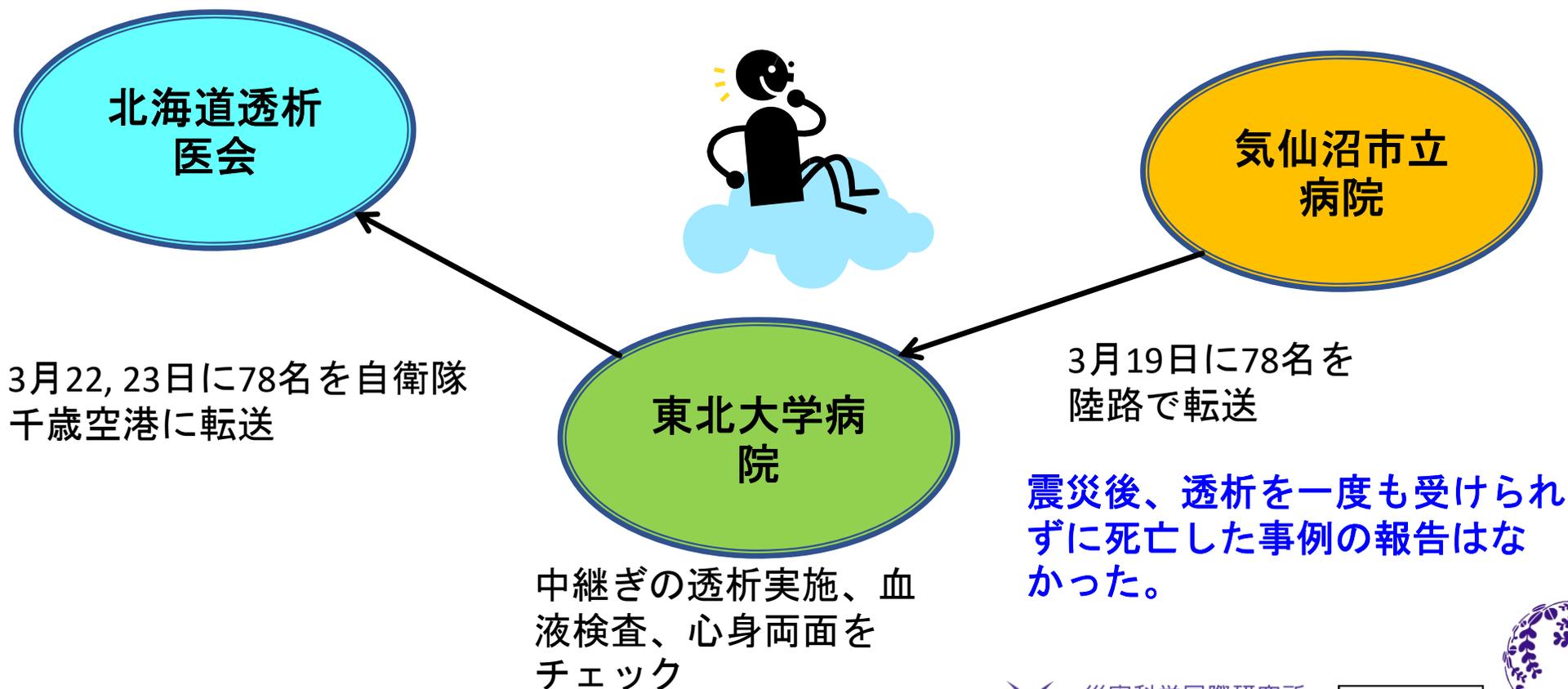
都道府県の80%が任命、現在は全都道府県が任命。

(Egawa S, TJEM 2017)

<https://doi.org/10.1620/tjem.243.1>

# 透析患者の遠隔搬送

- 気仙沼市における透析医療機関は気仙沼市立病院のみ
- 発災前は夜間透析患者35名を含む168名
- 陸前高田、南三陸でも透析不可能
- 東北大学病院血液浄化部、各地の透析医会、DMAT、災害医療コーディネーター、自衛隊、救急隊のネットワークを活用



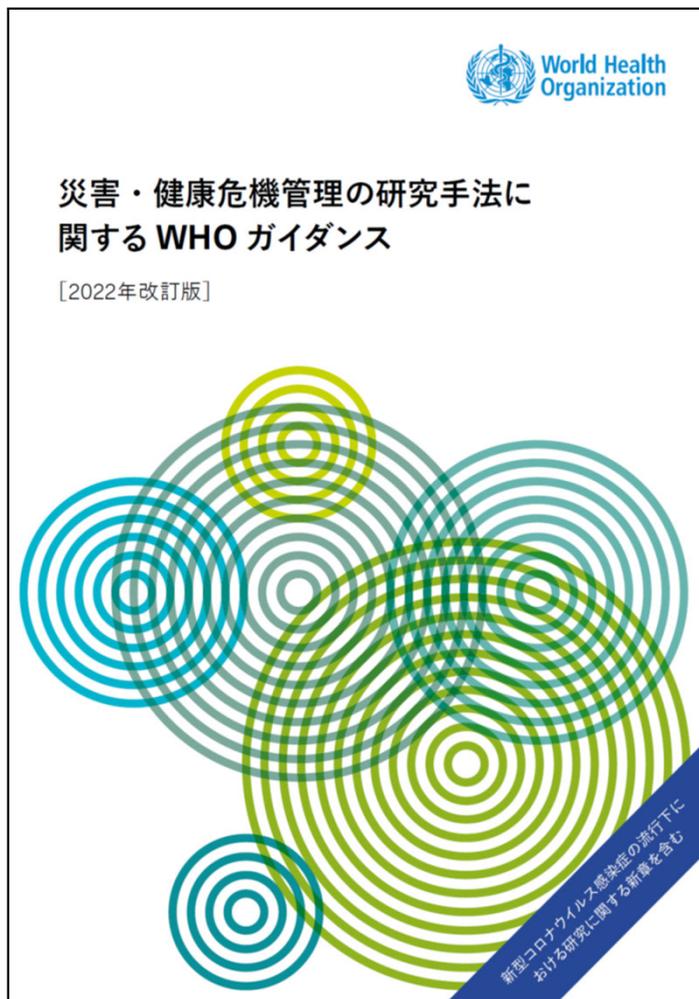
# 東北大学と気仙沼市立病院 ドミノ式支援

代替要員の派遣  
医師・看護師・薬剤  
師・技師

- 常勤職員の休養
- 地域をよく知る職  
員が被災者を支援



# 災害・健康危機管理の研究手法に関するWHOガイダンスを 日本語で読むことができます (2023.9.1 関東大震災から100年の記念日に公開)



- 被災地の健康被害
  - 健康の社会的要因
  - 被災地のよりよい健康復興のための介入研究
  - 災害医学研究の倫理
- など、さまざまな視点から災害医学研究の考え方が紹介されています。

第1.3章はわが国の災害医療体制と研究成果を社会実装してきた経緯について記載しています。(江川新一)

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/363502>