当院での災害対策への取り組み

～マニュアル作成から災害対策訓練まで～

[1]医療法人社団スマイル広島ベイクリニック

[2]医療法人社団スマイル博愛クリニック

[3]一般社団法人広島腎臓機構

〇細木貴司[1],三宅良尚[1], 亀田康範[1],永易由香[1],福富愛[1],中村寛子[1], 井元暢子[1]

西沖ﾁｴﾐ[1] , 藤井恵子[1, 2],坂田良子[1],平林晃[1],高杉啓一郎[2],頼岡徳在[2, 3]

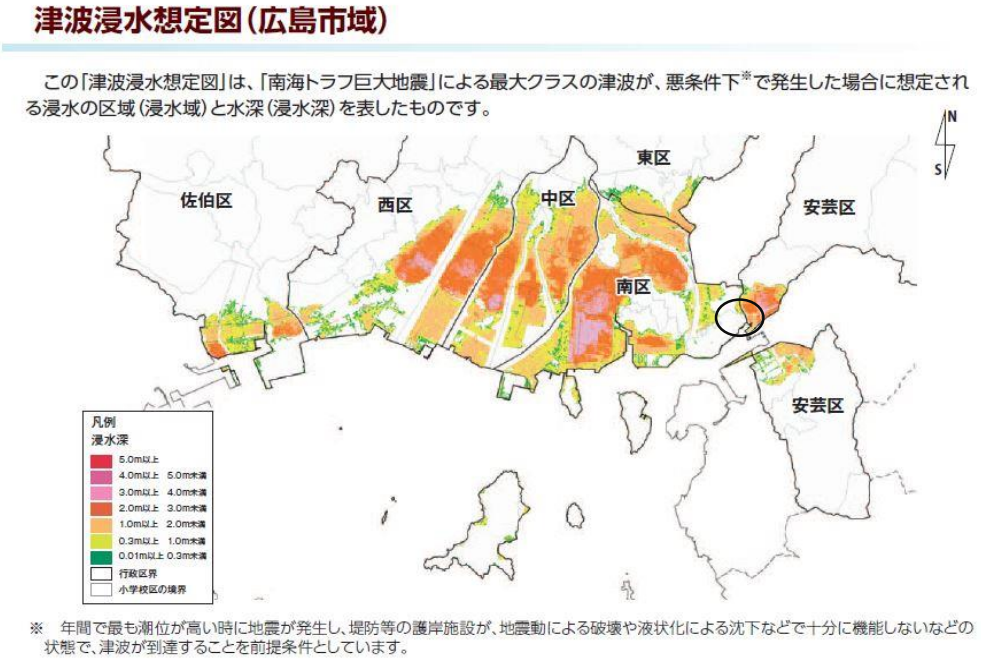
【はじめに】
近年、日本各地で大規模な地震が発生し、それにより多くの透析施設で被害が報告されている。当院は広島県南部に位置し、今後太平洋沖を震源とする南海トラフ地震による被害が生ずることが予想されている。それに備え、施設全体で災害対策マニュアル（以下マニュアル）を作成し、それを基に災害対策訓練（以下訓練）を実施したので報告する。

【目的】
作成したマニュアルを基に円滑な行動・対応が出来るように訓練を行う。

【対象スタッフ】
常勤医師1名
非常勤医師1名
透析室スタッフ（臨床工学技士3名、看護師5名）
管理栄養士1名
事務員3名

【方法】
①マニュアルを作成する。
②これを基に勉強会を行う。
③地震を想定したシナリオを作成し、役割を決め訓練を行う。
④終了後に意見交換を行いマニュアルの見直しを図る。

【当院の概要と位置】



当院は、鉄骨2階建ての建物であり、海田湾近郊の海抜約3Mの埋め立て地区に位置している。2012年8月と2013年に発表された内閣府による南海トラフの巨大地震モデル検討会、広島市の地震被害想定の資料を参考にすると浸水域近くに該当している。

Yahoo!Japan地図より引用

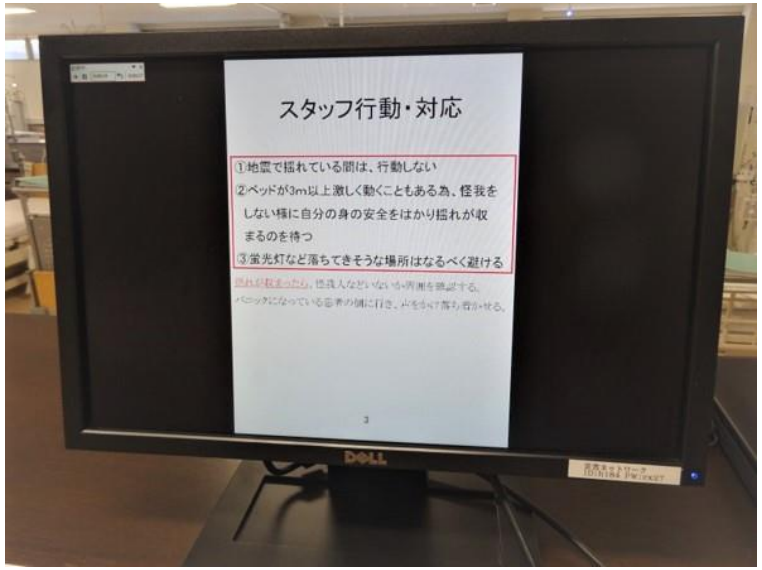
情報参照元

内閣府南海トラフの巨大地震モデル検討会

H25年度広島市の地震被害想定

医療法人社団スマイル　広島ベイクリニック

【第1回：災害対策マニュアルを基にした勉強会】



作成したマニュアルを基に枠内の説明を行った。

目次

職種及び人数・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
地震発生中～患者・スタッフ行動と対応～・・・・・・・ 2～4
地震発生後フロー図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
地震発生後設備確認場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6～9
災害時各ライフライン連絡場所・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
災害時情報収集方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
広島県災害情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
広島県災害対策機関・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
災害情報ネットワーク・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
緊急時・透析不可対処法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15～17
緊急時生食返血方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18～24
災害避難時担当・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
職種別避難時行動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
避難経路・場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
その他連絡先・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
東レ・メディカル株式会社連絡先・・・・・・・・・・・・・・ 29
JMS連絡先・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30
スタッフ連絡先・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31

【広島県に影響のある地震】

想定地震と規模

想定地震	地震タイプ	地震発生確率 ※1	マグニチュード
① 南海トラフ巨大地震	プレート間	－ ※2	9.0
② 安芸灘～伊予灘～豊後水道の地震	プレート内	40%	6.7～7.4
③ 五日市断層による地震	地殻内	不明 ※3	7.0 程度
④ 己斐－広島西縁断層帯による地震	地殻内	不明 ※3	6.5 程度
⑤ 岩国断層帯による地震	地殻内	0.03 ～ 2%	7.6 程度
⑥ 安芸灘断層群（広島湾－岩国沖断層帯）による地震	地殻内	不明 ※3	7.4 程度

津波などに対する注意事項

【全ての地震共通】
・水面より地面の方が低い場所（海抜ゼロメートル地帯）では、**地震によって堤防等が破壊され、津波が到達する前に浸水が始まることがあります。**
・広島市のホームページ「ひろしま地図ナビ（防災情報）」や、地域で作成する浸水時避難計画マップ（ハザードマップ）などを参考にして、**避難場所や避難の方向などを事前に確認しておき、適切な避難行動をとってください。**

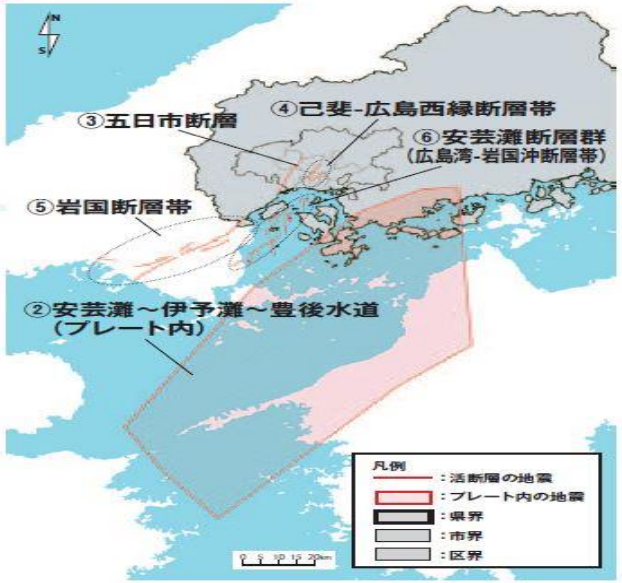
【南海トラフ巨大地震】
・**津波の高さは最高で1.5m（海抜3.6m）、浸水深が大きく浸水域も広くなる**ため、高い場所に逃げてください。
・最大波到達時間は、地震発生後約4時間と想定されていますが、**津波の影響は、早いところで約30分後に出始める**ため、速やかに安全な場所に逃げてください。

【安芸灘～伊予灘～豊後水道の地震】
・最大波到達時間は、地震発生後約2時間と想定されていますが、**津波の影響が出始めるのは、南海トラフ巨大地震より早く、浸水域は、安芸灘断層群による地震より広い**ため、直ちに安全な場所に逃げてください。

【安芸灘断層群による地震】
・**地震発生後すぐに津波の影響が出始める**ため、揺れがおさまったら、直ちに丈夫な建物の上層階など安全な場所に逃げてください。

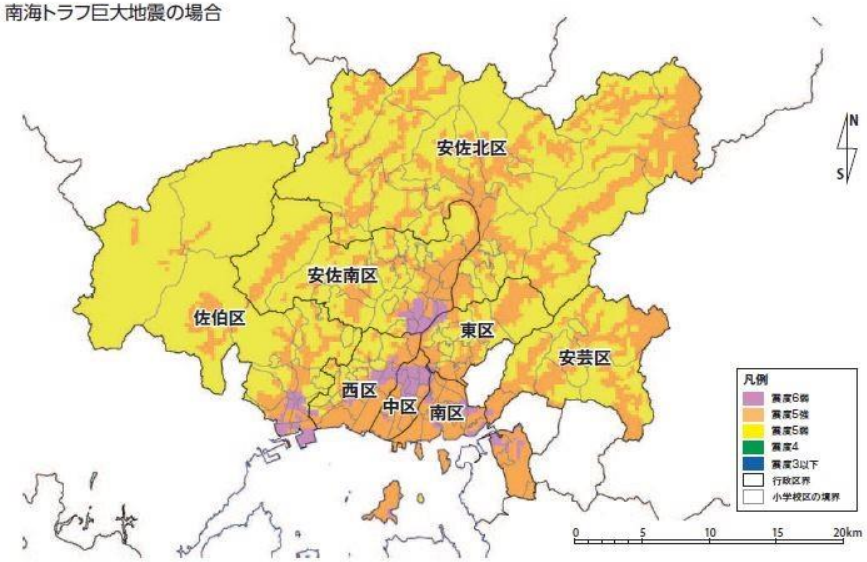
※1 発生確率は、文部科学省地震調査研究推進本部の公表値で、今後30年以内に地震が発生する確率を表した数値です。
※2 南海トラフで発生する地震（マグニチュード8～9）の発生確率は70%とされていますが、マグニチュード9の最大クラスの地震の発生確率は示されていません。
※3 平均活動間隔（地震の再来周期）が判明していないため、地震発生確率は示されていません。
※4 ①、②及び⑥の3つの地震については、震源が海域に位置することから、津波による被害の想定も行っています。

想定地震の震源域・活断層等の位置図



震度分布図（広島市域）

南海トラフ巨大地震の場合



情報参照元
2013年広島市の地震被害想定

医療法人社団スマイル　広島ベイクリニック

【第2回：災害訓練模擬（実践）】

～透析中地震発生（揺れ始め）から地震発生後（揺れが収まって）避難までの対応～

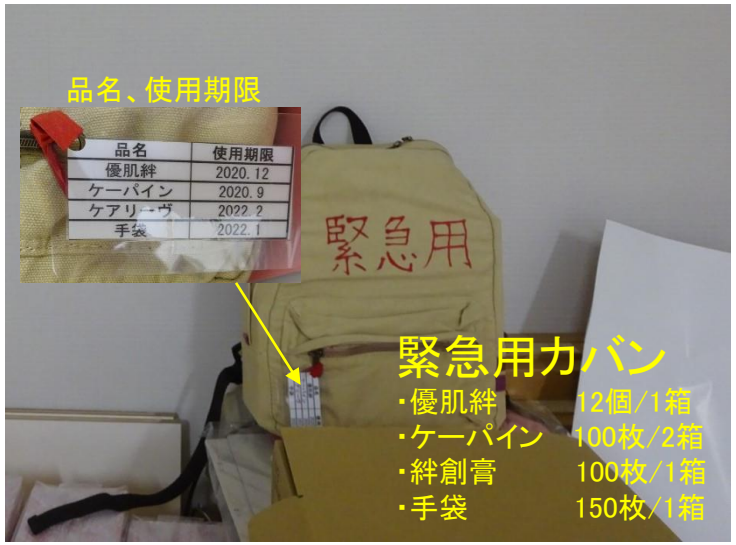
《想定地震》
震源：南海トラフ
・マグニチュード：9.0
・広島市震度6弱
・津波発生

初めに、スタッフ数人に役割を決め待機させる

地震発生アラームを鳴らす（YouTubeより引用）
スタッフ；回路を握って、ベッドから落ちないようにしてください（全体に聞こえるように叫ぶ）
コンソール警報アラームが鳴っている事を想定した（振動を感知したため）
↓
停電発生（透析室消灯）；電話等電子機器は使用不可とした
↓
揺れが収まる
↓
ラウンド開始（声かけ・警報解除）
ラウンド中イベントの発生（各自対応）
↓
医師の指示にて透析中断返血開始
↓
返血後避難開始（避難中イベント発生）
避難口は正面玄関とした

アクションカードを使用
・サブチーフ
①情報収集
②医師へ現状報告
③医師に指示を受けフロアへ指示
・サブリーダー
①医師に声をかけに行く
②事務員・管理栄養士に
避難経路確保、患者誘導、避難用カバンの持ち出しを指示

【模擬訓練中イベント発生時の様子（一部）】



患者3名、スタッフ1名（負傷）全員意識あり

患者A
・地震にびっくりし精神状態不安定
※かなり動揺しておりベッドから降りようとする

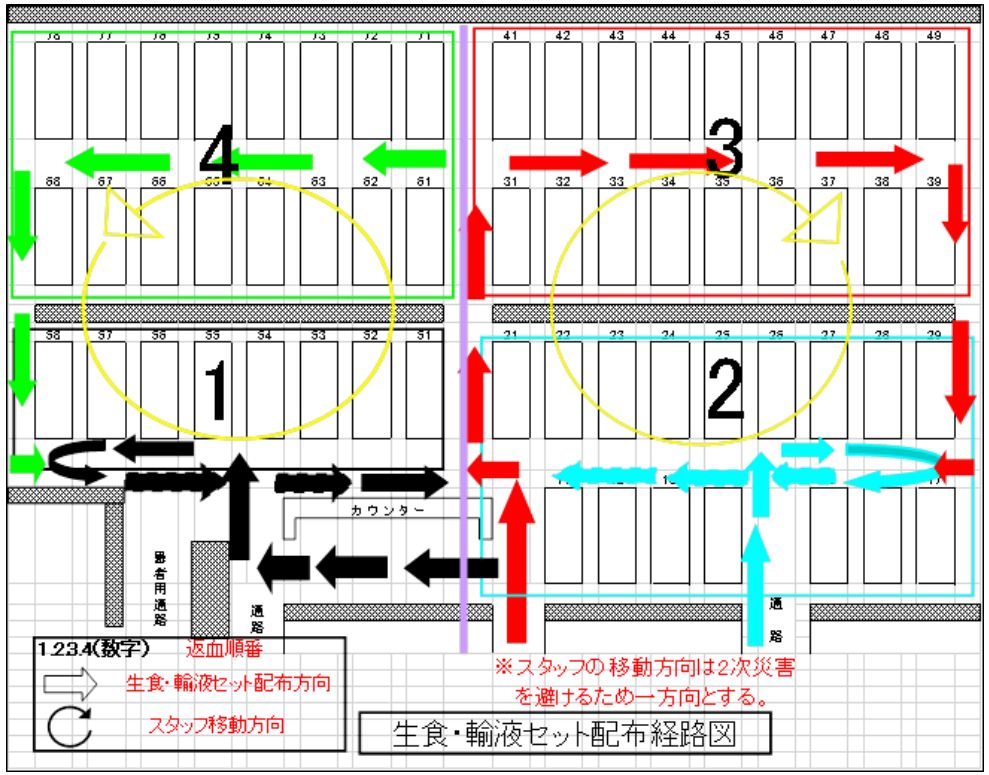
患者B
・地震の揺れによりベッドから転落
・抜針出血あり
・その他の外傷無し

患者C
・避難時血圧低下
・気分不良訴えあり
・スタッフと話をしていたがその後意識消失

スタッフ
・地震によりベッドとベッドの間に挟まれ負傷

【第3回：返血用セット配布訓練の様子】

停電時は、生理食塩水を用いて返血行うため返血用セット（生理食塩水、
返血用輸液セット）の配布手順の訓練を行った。



配布経路図及び返血順番

予備機に透析回路をセットし、生理食塩水を用いた
緊急時返血練習が行えるようにした。

【結果】
今回の訓練では、円滑な行動・対応を行うことが出来なかった。

【考察】
今回の訓練で、円滑な行動・対応を行うことが出来なかった理由として、マニュアルの理解が不十分であったことが考えられる。
理由①イベントが発生したことで透析スタッフ1名で対応できる内容の患者に対し、2～3名と人員が集中していた。そのため、透析室から屋外へ避難をする際に患者誘導係である事務員・管理栄養士へ受け渡しが円滑に行えなかった。
理由②事務員・管理栄養士・透析室スタッフが別のフロアで業務をしているため、情報交換・共有が行われず各部署で（避難経路・患者誘導方法等）戸惑いが生じ対応を考えないといけない状況が発生していた。

実際に訓練を実施したことで、各スタッフの配置、情報交換・共有方法の改善が必要であることが明確になったと思われる。

【結語】
災害時に少しでも素早く対応できるようになるには、定期的な訓練とマニュアルの改善を行うことが必要である。

日本透析医学会
COI開示

筆頭発表者：細木貴司

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある企業などはありません。