

はじめに

本稿は越智が平成28年7月29日、福山市の脳神経センター大田記念病院（以下、大田記念病院）で行った講演の内容をまとめたものです。当時、熊本地震から3ヶ月半、地震が非常に少ないと思われていた熊本を襲った直下型地震が、同じく地震の危険が少ないと言われている広島県

目次

(主題)

大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える

第1部

どのような災害をイメージするか

①八幡浜地域で想定される災害

②福山市で想定される災害

イ. プレート間地震(南海トラフ

地震)

ロ. 地殻内地震(直下型)

ハ. プレート間地震と地殻内地震

の比較

第2部

災害準備のための組織と活動の内容

容

①災害準備のための組織

②災害医療初任者研修と災害訓練

報告会

③緊急連絡網

④アクションカード

⑤災害訓練

⑥災害医療計画の修正点解説

⑦災害講演会

第3部

災害医療計画の策定

①市立八幡浜総合病院の災害医療計画と事業継続計画(BCCP)

②大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害医療に関する連携の提案

西部の関係者にも強い危機感を持たせていました。福山市の基幹病院の一つである大田記念病院においても、災害準備の遅れを指摘する声が上が

第1部
どのような災害をイメージするか
本日お話す内容として、第1部では八幡浜および福山でそれぞれどのような災害をイメージするか、第2部としては災害準備のための組織と活動の内容、第3部として災害医療計画の策定という三つのお話をさせていた

越智は講演を担当するのに加え、大田記念病院における災害準備のための組織づくりや研修や訓練についての情報を継続的に提供することを

この災害準備ですが、私共には私共の問題があります、皆様にはおそれなく皆様の別の問題があるうと思

八幡浜市が南海トラフ巨大地震 備えるべき

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

る地震の型が少し異なりますが、災害準備という面ではその基本部分は共通しています。講演では両地域の災害想定を比較しながら、どのような準備が必要かについて解説しました。

新たに得た情報などでさらに準備を重ねるといことになると思います。本日は現時点で分かっていることをもとにお話しできたらと思います。

この情報は八幡浜地域の住民の皆様にも有益なものであると考え、本紙に投稿させていただいた次第です。

(1)八幡浜地域で想定される災害
まず、八幡浜市のことをお話させて

なお、大田記念病院と当院の双方の管理職の中で、両院の間で災害医療に関する緩やかな協力をする

皆様とも共通で、東南海・南海地震あるいは東海地震、それらが連動して巨大地震が来るかも知れません。これらの地震はおよそ100年から150年おきに

西部の関係者にも強い危機感を持たせていました。福山市の基幹病院の一つである大田記念病院においても、災害準備の遅れを指摘する声が上が

第1部
どのような災害をイメージするか
本日お話する内容として、第1部では八幡浜および福山でそれぞれどのような災害をイメージするか、第2部としては災害準備のための組織と活動の内容、第3部として災害医療計画の策定という三つのお話をさせていただきます。

研究から、例えば内陸にある池の堆積土を取ってみますと海からの砂が検出されるという事は、これまで津波が来たのだらうと、そのような研究が積み重ねられています。ただ最近の5回くらいのもを見ると、マグニチュード8くらいのところでは、それを大きな地震の可能性の方にも備えて、それに至らなければいいだらうという考え方です。

越智は講演を担当するのに加え、大田記念病院における災害準備のための組織づくりや研修や訓練についての情報を継続的に提供することを約束しました。一方で、県外への避難を要するような規模で原子力災害が発生した場合に、当院入院患者の受け入れ先になっていただくことについて御願いをし、了承をいただきました。

福山市と八幡浜地域では想定され

この災害準備ですが、私共には私共の問題があります、皆様にはおそらく皆様の別の問題があるうと思えます。それがどのくらい深刻か、またどういうことに備えるべきかということ、その専門家や行政がお金をかけて研究をし準備をしたことに照準を合わせて、とりあえずは考える、それから

マグニチュード8というのが一般的な南海地震のエネルギーですが、9ということになると32倍ということになります。このマグニチュード、前回は8・0あるいは7・9、これは小さめでしたので、小さめの次には大きめのものが早めに来るといえるのは、これは今までの何回かの経験でそうなっています。となると、2050年以前あるいはもう少し前の2040年頃までに、前回より大きな地震が来る可能性が高い。皆様のほとんどの方はまだ働いておられるでしょうし、そういう地震に職業人として、あるいは一市民として立ち会うことになると思います。

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)①

八幡浜市が南海トラフ巨大地震 備えるべき

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

る地震の型が少し異なりますが、災害準備という面ではその基本部分は共通しています。講演では両地域の災害想定を比較しながら、どのような準備が必要かについて解説しました。

新たに得た情報などでさらに準備を重ねるといことになると思います。本日は現時点で分かっていることをもとにお話してきたらと思います。

(1) 八幡浜地域で想定される災害

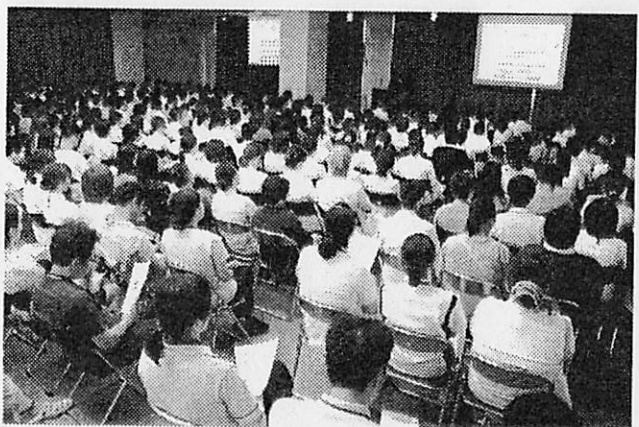
この情報は八幡浜地域の住民の皆様にも有益なものであると考え、本紙に投稿させていただいた次第です。

まず、八幡浜市のことをお話させていただきます。私が備えるべき災害は南海トラフ巨大地震ですが、これは皆様とも共通で、東南海・南海地震あるいは東海地震、それらが連動して巨大地震が来るかも知れません。これらの地震はおよそ100年から150年おきに

なお、大田記念病院と当院の双方の管理職の中で、両院の間で災害医療に関する緩やかな協力をする事が合意され、平成28年1月24日の当院災害訓練および同年4月10日の災害訓練報告会(災害医療初任者研修を兼ねる)にも、大田記念病院救急外来スタッフなどが前者には4人、後者には3人、参加いただくことになったっています。

災害がマグニチュード9・1という大きなエネルギーの災害が起こりました。南海トラフ地震も連動し大きな規模のものになるとい証拠が各種発見されて来ている。それはいろいろな

(つづく・全10回)



講演会会場

南海トラフ巨大地震の死者数想定

(有識者会議、平成24年8月)

埼玉県	1,600人	静岡県	10万9,000人
千葉県	1,500人	愛知県	2万3,000人
東京都	2,900人	三重県	4万3,000人
神奈川県	2,900人	滋賀県	500人
新潟県		京都府	900人
富山県		大阪府	7,700人
石川県		兵庫県	5,800人
福井県		奈良県	1,700人
山梨県	400人	和歌山県	8万人
長野県	50人	鳥取県	
岐阜県	200人	島根県	
		岡山県	1,200人
		広島県	800人
		山口県	200人
		徳島県	3万1,000人
		香川県	3,500人
		愛媛県	1万2,000人
		高知県	4万9,000人
		福岡県	10人
		佐賀県	
		長崎県	80人
		熊本県	20人
		大分県	1万7,000人
		宮崎県	4万2,000人
		鹿児島県	1,200人
		沖縄県	10人

マグニチュード9クラスの地震が来た場合にどのくらいの被害が来るのかというのを想定した、平成24年の国の想定があります。死者数は静岡県で10万人、和歌山8万人、高知5万人、広島800人となっています。そのときの津波到達時刻が、福山市で地震から3時間50分後に4メートルの津波が来る。これは満潮のときを想定した津波高です。ところが、次の広島県による想定になりますと、津波で1万3000人死亡、全体の死者は約1万5000人へと大きな方に想定が変わっています。軽くて済む可能性もありますが、広島県は1万5000人の死者に備えようという計画を地域防災計画にも書いています。そのうちの一部が福山市の地域防災計画にも書かれているということになります。

八幡浜の場合には、われわれが唯一の救急告示病院として管轄している人口5万人余りのエリアで、死者が1000人くらい、それから負傷者が1800人くらい。死者については私共の主なターゲットにはなりません。死者への扱いというか検視などの作業はありますが、これはそれができる方にしていただいたらいのですが、入院を要するような重症の患者さん、そのような方々が亡くならないようにという使命が優先されると思います。私たちの

作業の中心になってくる、入院を要するような重症の患者さんが私共の場合

震度6強、津波高9m想定

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)②

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

は450人。それから死者の方は即死者ばかりではないので、簡単にいえば、最終的な死者数10000人の1割くらいの方が病院で治療を受けたうえで残念なことで亡くなる。これを一割というのは科学的な数字ではないですが、ざっとしたそういう計算の仕方はよくします、皆様も使われても大きな間違いはないと思います。ですから私共の一つの病院で500人を超す重症患者さんに備えるということになります、これは大変な数です。

と言いますのは、私共の病院はこの地域の救急告示病院、災害拠点病院、初期被ばく医療機関(平成29年2月より原子力災害拠点病院)であり、唯一の原子力災害拠点病院)であり、唯一のことで他に代わりになる病院はありません。入院患者数は約150人、公称308床ですが、人口減少などもあって空床といえますか運用してないところがあり、この病院の皆様と同じくらの患者さんを診ています。6階建て

でも、もともとは地下に非常電源がありましたが、今は建て替えて非常電源が6階に置かれました。これは非常に有り難いことであります。標高が1階床面で5・9メートル、二階床面で10・5メートル。この標高のことは、この地域でも、広島市でも、高知でもどこでも、どういいう立地なのかというのは非常に大きな要素になります。私共の病院には最高9メートルの津波が来る、到達は70分後ということになります。もともとは今世紀初めごろの想定は4メートルで、病院下のバス停まで来るのかなということだったのが、いきなり9メートル想定ということになった。皆様のところもそういうふうな想定の変更があつて、備えるべき対象が、今までは大関までしか当たらなかったのが、横綱白鵬とかとも組み合うことになりましたということですね。

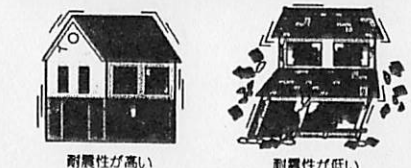
われわれのところの震度は6強が想定

定されています。震度7のところもありますが人口、面積比で0・1%でするので、一応6強をメインの相手という

6強

【震度6強】

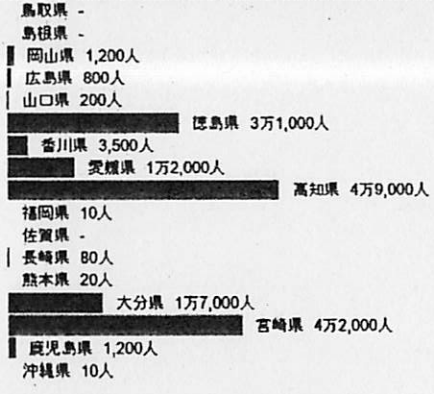
- ◎はわないと動くことができな。飛ばされることもある。
- ◎固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。
- ◎大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。



耐震性が高い 耐震性が低い



図は最大と八幡浜市一階天井のときに伊方ね、と聞か再稼働していますのでら伊方原祭はどうし生原因で事故起こるかも、ことがあり地震で訓練場合、津波東京も元気でやってま同時発災うに言つてこつてしま思考停止にわれが一番合、南海下の両方が来得ないと思



作業の中心になつてくる、入院を要するような重症の患者さんが私共の場合

震度6強、津波最高9メートル想定

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)②
市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

は450人。それから死者の方は即死者ばかりではないですので、簡単にいえば、最終的な死者数1000人の1割くらいの方が病院で治療を受けたうえで残念なことで亡くなる。これを一割というのは科学的な数字ではないですが、ざっとしたそういう計算の仕方はよくしす、皆様も使われても大きな間違いはないと思います。ですから私共の一つの病院で500人を超す重症患者さんには大変な数です。

と言いますのは、私共の病院はこの地域の救急告示病院、災害拠点病院、初期被ばく医療機関(平成29年2月より原子力災害拠点病院)であり、唯一の原子力災害拠点病院)であり、唯一のことで他に代わりになる病院はありません。入院患者数は約150人。公称308床ですが、人口減少などもあって空床といえますか運用してないところがあり、この病院の皆様と同じくらの患者さんを診ています。6階建て

で、もともとは地下に非常電源がありましたが、今は建て替え中で非常電源が6階に置かれました。これは非常に有り難いことであります。標高が10・5メートル。この標高のことは、この地域でも、広島市でも、高知でもどこでも、どういふ立地なのかというのは非常に大きな要素になります。

私共の病院には最高9メートルの津波が来る、到達は70分後ということになります。もともとは今世紀初めごろの想定は4メートルで、病院下のバス停まで来るのかなということだったのが、いきなり9メートル想定ということになった。皆様のところもそういうふうな想定の変更があつて、備えるべき対象が、今までは大関までしか当たらなかったのが、横綱白鵬とかとも組み合うことになりましたということになります。

われわれのところの震度は6強が想定

定されています。震度7のところもありますが人口、面積比で0・1%でするので、一応6強をメインの相手という

- [震度6強]
- ◎はわれないと動くことができない。飛ばされることもある。
 - ◎固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。
 - ◎大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。



大津波(9m)襲来時の当院と八幡浜市街(予想図)

ふうに考えます。ちよつとここを讀んでおきます、気象庁ホームページの解説です。震度6強—這わないと動くことができない。飛ばされることもあつて、固定してない家具のほとんどが移動し倒れるものが多くなる。耐震性の低い木造建物は傾くものや倒れるものが多くなる。大きな地割が生じたり、大規模な地滑りや山体の倒壊が発生することがある—ということでもあります。

図は最大高の津波が来た直後の当院と八幡浜市街の予想図でございます。一階天井まで浸水する。それでこのときに伊方原発が起つた場合だとね、と聞かれる。大丈夫ということでは再稼働しようということになつていますので大丈夫なんです。それから伊方原発から事故が起つた場合にはどうしますかというとき、どのような原因で事故が起るんですか、テロで起るかもしれません、地震で起ることがあります。これはいつも直下型地震で訓練などをやっています。この場合、津波はない。他の地域は大阪も東京も元気であるというふうなところがやってますけど、南海トラフ大地震と同時に発生する可能性があるというふうなことに言つてしまつてもいけないし、起つてしまつたら想定外ということに思考停止になるかも知れません。われわれが一番大きな厳しい状況という場合、南海トラフ大地震と伊方原発事故の両方が来るということも考えざるを得ないと思ひます。

6強

南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画 (平成27年3月30日、中央防災会議幹事会)

られると思います。われわれは津波浸水域を避けてしかも歩いてでないし移動できないというふうな想定をして、1時間以内に来られる職員が看護師14%、医師は近くに宿舎がありますので72%、それ以外の医療職が7%、事務職20%、これが初期の災害対応スタッフのマンパワーになります。わずかのスタッフでたくさんのお患者さんの収容に備えることになります。

地域の色々な機関との間の交通は遮断されます。津波が来ます。ヘリポートからの搬出はできませんが、そこへDMATが来たりするのはまだ遅れることになります。病院と高台との繋がりが、とほとほと階段を登って行つてというふうな山側にあります。そこを整備してほしいと市に御願ひしてありますがまだかなっていません。そういうところで患者受け入れのための活動をするようになります。それで津波が一旦引いてまだ水たまりができています

南海トラフ重症患者500人搬送 応急対策 巨大地震 国も計画

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

が、ある程度の時間のところから入構を再開する、がれき撤去などをする。陸路が通行可能になると100人を超える重症の傷病者への医療活動が始まります。屋上ヘリポートから松山空港へ患者さんを搬出します。自衛隊や緊急援助隊などは、われわれの地域はまだ被害が軽いところですのでおそらくまだ当地へは来ない。

それから皆様も知っておいていただきたいのですが、大津波後のエレベーターは機械や基盤などが塩水で壊れますので、エレベーターは何カ月も使えなくなるそうです。津波浸水地域ではそういう覚悟をする必要があります。そこへ伊方原発の事故が起こったという事になります。何時間かかかってメルトダウンとかいうふうなことが起こる、それで一部住民は徒歩などで汚染圏外へ退避をする。それから別途、当院を含む公共ビルなどに住民退避を受け入れるようなことも起こる

くる。食料や酸素や薬剤などの不足が起こります。それからこういう段階になれば、自衛隊などがわれわれへの協力に向かうだろうというところになると思っています。南海トラフ巨大地震への対応については国の計画があります。これは要請を待たずに24時間以内に要員を派遣するという計画で、太平洋側の重点受



援地域に、中部地方は4割、近畿に2割、四国に3割、九州1割と割合を決めて、人員を投入します。その人員はどこから投入するかというと、北海道とか東北とか南海トラフ巨大地震で影響を受けないところから投入する。重点受援地域の周辺の地域は、そちらも頑張ってください、それから可能であれば支援に行ってくださいということ、国がそのような計画を立てています。

そして、広島県は愛媛県に支援に来てくださることになっています。山陰からは高知や徳島に来てくださること、事前の協定で決まっています。広島県にどこから支援に来てくれるか、それは私に分かりませんが、そういう支援は私には分かりませんが、そういう支援協定はないかもしれません。それで日本全国のリソースというと、例えばこういう状況で警察は1・6万人、消防は1・7万人、自衛隊は11万人、24時間以内に投入します。回転翼機は480機

固定翼機は140機ありますがこれも投入します。こういうふうに通じてくださると思うのです。ただ膨大な被害が広い地域にあるというところで、八幡浜や福山が存在するというかたちになります。

計画は原子力発電所が傷もうと傷むまいと結局、優先順位を決める必要があります。波被災者の救援が将来のがん発生防止などより優先することは明らかです。被ばく防止のための避難への支援は後回しにしましょうということになります。思います。やれることしかできない。ただ、実際に避難するとなれば伊方原発30キロ圏内には住民が13万人、入院患者さんが1800人、入所者が2400人、在宅の要保護者、これは車イスやストレッチャーが必要な方々です。

が、八幡浜だけでも5000人います。これは南海トラフ巨大地震がなくても相当大変なことで、それは被ばくしてもそこで順番が来るまで待つしかないというの、この二つの災害が重なる場合のシナリオになります。そのことへの備えはわれわれは十分ではないです。施設としての準備は十分でないし、協定なども十分でない。これは本日のテーマではありませんが、私共八幡浜の状況でございます。(つづく・全10回)

それで以下のようなことをシミュレーションしたのですが、南海トラフ巨大地震が発生する、そうしますと人口比1%くらいですが、500人くらいの患者さんがわれわれのところに運ばれるかもしれないような災害が起こる。それで市内の医療機関は他にもありませんがかなりの損壊を受けます。われわれのところは免震構造ですので大丈夫。それから直ちに大津波警報が出ますので、しかもおそらくは60分とか70分くらいで最大津波が来るというのが事前に分かっていますので、備えてくださいということが報道されます。当院は建て替えをして、強い病院になっていきますので、通信も確保されますが、6、70分もしましたら津波がきますので当院には来てはいけない時間が生じる。われわれは地震後30分の間に病院にすることができる傷病者は入って貰う、そしてそれ以降の人は裏山の方から入れる人だけが入って下さいというふうな方たちで、入構停止の措置をとるといって計画を立てております。

それで皆様も事業継続計画を立てられるときに、地震が起こった後、例えば道が傷んで自動車で来られないという場合どのくらいの職員が来られるかというのは調査をされたり計画を立て

	死者数	負傷者数	(うち重症)
★ 八幡浜市	770	1662	449
★ 伊方町	222	158	19
西予市	1351	3943	1139
大洲市	484	3058	769
内子町	84	1014	9

★人口背景60,000人中の死者数1000人、負傷者1800人、重症450人

愛媛県地震被害想定報告
第一次報告：H25.6.10
最終報告：H25.12.26

南海トラフ巨大地震では、当院に500人近い重症患者が搬送される可能性がある

南海トラフ巨大地震の想定死傷者数
(陸側ケースバイケース、冬深夜強風時)

られると思います。われわれは津波浸水域を避けてしかも歩いてでないと移動できないというふうな想定をして、1時間以内に来られる職員が看護師14%、医師は近くに宿舎がありますので72%、それ以外の医療職が7%、事務職20%、これが初期の災害対応スタッフのマンパワーになります。わずかのスタッフでたくさんの方々の患者さんの収容に備えることとなります。

地域の色々な機関との間の交通は遮断されます。津波が来ます。ヘリポートからの搬出はできませんが、そこへDMATが来たりするのはまだ遅れることとなります。病院と高台との繋がりが、とほとほと階段を登って行つてというふうな山側にあります。そこを整備してほしいと市に御願いしています。まだかかっていません。そういうところで患者受け入れのための活動をするようになります。それで津波が一旦引いてまだ水たまりができています

く。食料や酸素や薬剤などの不足が起こります。それからこういう段階になれば、自衛隊などがわれわれへの協力に向かうだろうというところになると思います。南海トラフ巨大地震への対応については国の計画があります。これは要請を待たずに24時間以内に要員を派遣するという計画で、太平洋側の重点受

南海トラフ巨大地震 重症患者 500人搬送 応急対策 国も計画

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録）③

が、ある程度の時間のところから入構を再開する、がれき撤去などをします。陸路が通行可能になると100人を超える重症の傷病者への医療活動が始まります。屋上ヘリポートから松山空港へ患者さんを搬出します。自衛隊や緊急援助隊などは、われわれの地域はまだ被害が軽いところですのでおそらくまだ当地へは来ない。

それから皆様も知っておいていただきたいのですが、大津波後のエレベーターは機械や基盤などが塩水で壊れますので、エレベーターは何カ月も使えなくなるそうです。津波浸水地域ではそういう覚悟をする必要があります。そこへ伊方原発の事故が起こったということになります。何時間かかかってメルトダウンとかいうふうなことが起こる、それで一部住民は徒歩などで汚染圏外へ退避をする。それから別途、当院を含む公共ビルなどに住民退避を受け入れるようなことも起こって

援地域に、中部地方は4割、近畿に2割、四国に3割、九州1割と割合を決めて、人員を投入します。その人員はどこから投入するかというと、北海道とか東北とか南海トラフ巨大地震で影響を受けないところから投入する。重点支援地域の周辺の地域は、そこらも頑張ってください、それから可能であれば支援に行ってくださいということ、国がそのような計画を立てています。

そして、広島県は愛媛県に支援に来てくださることになっています。山陰からは高知や徳島に来てくださることが事前の協定で決まっています。広島県にどこから支援に来てくれるか、それは私は分かりませんが、そういう支援協定はないかもしれませんが、例えば日本全国のリソースというのと、例えばこういう状況で警察は1・6万人、消防は1・7万人、自衛隊は11万人、24時間以内に投入します。回転機は480機、

回転機：約480機
うち大型：約35機
固定機：約140機



被害が想定されない地域

南海トラフ地震による計画 (平成27年)

(2) 福山市で想定される災害

イ. プレート間地震(南海トラフ地震)
 福山にもいろいろな災害がありうるということをお聞きしました。地震、土砂崩れ、豪雨災害、水害、トンネル事故が東広島市でもありましたが、交通災害とか病院火災もあり得るわけです。今日は特に地震災害ということで、地域防災計画を一緒に見させていたいただいと思います。

ホームページにある平成27年の福山市地域防災計画から勉強させてもらいました。地震を三つに分けておられます(左図)。地殻内の地震、プレート間の地震、これは先ほどから言っております南海トラフ巨大地震や、先日の東日本大震災です。それから15年位前に起こった芸予地震などはプレート内での地震、これも一種のプレート間地震の前触れなのですが、これはプレート内の地震というふうに分けています。このプレート内の地震は芸予地震のようにだいぶ西側の方で想定されており、福山では予想されていません。福山で予想されているのはこの直下の部分、地殻内の地震と私共と同じ相手である南海トラフ巨大地震、プレート間地震です。それから地殻内の地震、長者ヶ原の活断層とかそういうところが動く、それから先ほどの南海トラフ巨大地震。このプレートというのは日本の近海ではたくさんプレートの重なり合ったようなかたちで、フィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に潜り込むとする、その圧力が上がってぴんと跳ね返るようなかたちで地震、津波が起るのが南海トラフ巨

大地震なわけです。このところ起こるのがプレート間地震というかたちになります。

最初に、プレート間地震の被害想定について、とりあえず人的被害だけ見ていただきますと死者が福山市で6000人、負傷者が60000人と、簡単にそういうふうに憶えていただきます。福山市の震度は6強が2.4%で、地盤の関係でひどく揺れ、ひどい被害を受けましたということが少しあるわけです。大部分は震度6弱の揺れにとどまります。最高津波水位、先ほど4メートル(海抜)とありましたが、ここでは3.3メートル、これは一番新しい広島県の想定です。それで(地面からの)津波高自体は1.2メートル、さらに満潮時を想定しかけあがりの高さを足せば、海抜3.3メートルのところまで津波が来るという想定になります。

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ④

福山市の場合 プレート間地震震度6強 最高津波海抜3.3メートル

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

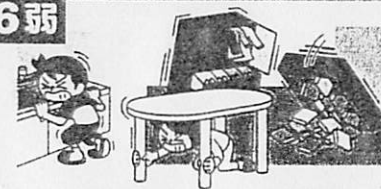
の大半が移動し倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。耐震性の低い木造建物は瓦が落下したり建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。」これだけ

さんの割合がなかったのですが、県庁に行ったら小さい字で記載があるのだと思います。ホームページにはなかつたので、福山も重症患者さんの比率が県全体と同じ15.4%とすると、入院を要する1600人を福山の、この病院を含むいくつかの救急・災害対応ができる病院でお世話するということになります。

たら大丈夫かなというふうに安心されたかもしれない。でもこれで6000人も死ぬのかといったらやっぱり津波、3時間も後に来る津波に溺れる人も想定されています。それから耐震性の低い建物も結構あるというふうには福山市では見ているのだと思います。


それで私からの提案ですが、これは科学的ではない

6弱




【震度6強】

- ◎立っていることが困難になる。
- ◎固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- ◎壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- ◎耐震性の低い木造建築は瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。



耐震性が高い

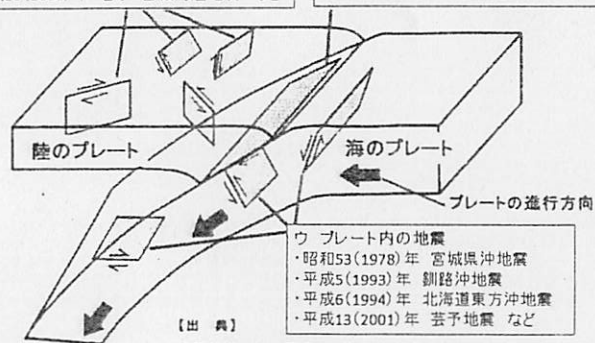


耐震性が低い

地震の発生メカニズム

(平成27年福山市地域防災計画、地震・津波災害対策編 p.8)

イ 地殻内の地震	ア プレート間の地震
・平成7(1995)年 兵庫県南部地震	・安政元(1854)年 安政南海地震
・平成12(2000)年 鳥取県西部地震	・昭和21(1946)年 南海地震
・平成16(2004)年 新潟県中部地震	・平成15(2003)年 十勝沖地震
・平成20(2008)年 岩手・宮城内陸地震 など	・平成23(2011)年 東北地方太平洋沖地震 など



長者ヶ原断層-芳井断層地震による福山市の被害想定



大地震なわけですから。このところ起きているのがプレート間地震というかたちになります。

最初に、プレート間地震の被害想定について、とりあえず人的被害だけ見ていただきますと死者が福山市で6000人、負傷者が6000人と、簡単にそういうふうにご記憶していただきましょう。福山市の震度は6強が2・4%で、地盤の関係でひどく揺れ、ひどい被害を受けましたというところが少しあるわけですね。大部分は震度6弱の揺れにとどまります。最高津波水位、先ほど4メートル（海拔）とありました（地面からの）津波高自体は1・2メートル、さらに満潮時を想定しかけあがりの高さを足せば、海拔3・3メートルのところが津波が来るという想定になります。

震度6弱、これも気象庁の解説を読ませていただきます。「立っていることが困難になる。固定していない家具

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録）④


福山市の場合 プレート間地震 震度最大6強 最高津波海拔3.3メートル

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 二元郎

の大半が移動し倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。耐震性の低い木造建物は瓦が落下したり建物傾いたりすることがある。倒れるものもある。」これだつ

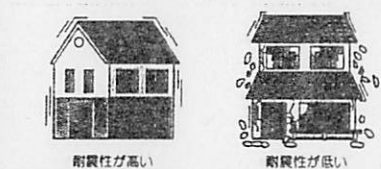
ですが、先ほどの死ぬ人の一割位は病院に運ばれてそこで集中治療とか救急医療の対象となると、このくらい比率は覚悟しないとダメですね。それから福山市の地域防災計画には重症患者

6弱

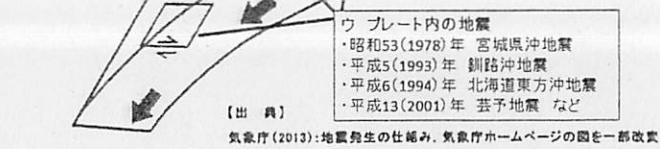


【震度6強】

- ◎立っていることが困難になる。
- ◎固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- ◎壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- ◎耐震性の低い木造建築は瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。



たので、福山も重症患者さんの比率が県全体と同じ15・4%とすると、入院を要する1600人を福山の、この病院を含む幾つかの救急・災害対応ができる病院でお世話するということになります。われわれは500人でした。各病院でどういう分担になるのかは私には今イメージがわきませんが、この南海トラフ巨大地震のときには1600人の重症患者さんが福山市でお世話しないといけない



は科学的ではない。それで私からの提案ですが、これは科学的ではない。それで私からの提案ですが、これは科学的ではない。

長者ヶ原断層-芳井断層地震による福山市の被害想定



想定項目	県全体	福山市
建物被害	全壊棟数	35,305棟
	半壊棟数	48,537棟
人的被害	死者数	2,223人
	負傷者数	15,652人
ライフライン	上水道(断水人口)	435,947人
	下水道(支障人口)	129,454人
	電気(停電軒数)	34,328軒
生活支障	避難所避難者数	57,469人

い患者さんになる。あと検死をしないといけないなど、いろいろな仕事があると思います。

□. 地殻内地震(直下型)

それから地殻内地震、これは熊本で起こったような直下型地震です。これは福山市の人的被害予想が死者2000人と負傷者1万5000人と、何かちょっとパターンが違いますね。震度は6強の場所が34%。運悪く震度7が来る地盤の上に家がある人もおられるかと思うのですが、津波はありません。代表的な震度は6強、プレート間地震よりもこちらの方が厳しいです。さて、先ほどの私の計算で、亡くなる人の1割と広島県全体の重傷者の比率を、この福山の負傷者数に掛けたら3600人、先ほどプレート間地震で1600人と言いましたね。直下型では二倍以上の重症患者が出るということになります。

最近の熊本地震のあとに出た文部科学省の資料を見ますと、中国地方では50%の確率でマグニチュード6・8以上の地震が30年以内に発生する確率が50%。と言つてもこれは広島県の西側です。東側は2・3%、ラッキーです。直下型地震の発生確率をたいしたことはないということになります。しかし、マグニチュード6・8で直下型だから、起これば被害はひどいのでしよう。

□訂正 第1回文中の市立八幡浜総合病院災害訓練の日付に誤植がありました。正しくは平成29年1月24日です。

2想定地震における県内死傷者数の比率

		広島県	福山市 [%]
人口		2,827,389	460,946 [16.3]
病床数		28,946	4,632 [16.0]
プレート 間地震	死者数	14,759	6,221 [42.1]
	負傷者数	22,220	6,529 [29.4]
	重症者	4,902	1,829 [33.2]
地殻内 地震	死者数	2,840	2,223 [78.3]
	負傷者数	22,170	15,652 [70.6]
	重症者	5,093	3,617 [71.0]

2想定地震のイメージ(まとめ)

想定地震	30年内の 発生確率	重症者数 (県内比率)	直後の 支援	翌日以降 の支援
南海トラフ 巨大地震	70%以上	1,600人 (33%)	なし?	遠隔地 から?
長者ヶ原断層- 芳井断層地震	2~3%?	3,600人 (70%)	県内 から	近県・ 全国から

医療対応能力
は県全体の
16%?

皆さん、若い方はご存じないかも知れませんが、2000年問題ということですね。1999年から2000年になつたら99に1足すということをコンピュータのプログラムが対応できなかつたら、プログラムが誤作動し、飛んでいる飛行機が落ちるかもしれない、列車が止まるかもしれないし、コンピュータの作動不良によるいろんな災害が起こる可能性がある。だから関係プログラムにパッチというんですかね、対応をいきましようとい

直下型地震のときには、これ直下型ですから他のところには影響が少ないので県内の負傷者の70%が福山市内で発生します。これは当然ですね。どちらにしても、直下型ですと南海トラフのときの倍以上の患者さん3600人を、三つか四つか五つかの救急病院で担当されることとなります。苦勞さまでございませぬ、僕らは500人ですけれど、これは決して楽ではないです。しかし救援がどうかということについては南海トラフ巨大地震とは大きな違いがあると思います。

型地震の場合には70%の患者さんが福山で、それは福山直下ですから生じますが、広島県の他のところは当然ですが被害が少ないから、広島県の西の方からたくさんの方の応援が来ます。それから近県・全国からの支援が投入される。ですから受傷者数が倍あるいは三倍と言っても対応能力という面で状況はだ

福山市が想定している二つの地震を比較しますと、最初に上げた南海トラフ巨大地震は1600人の重症者、県内の33%を占める数の患者が発生します。それから私は十分知りませんでしたが福山市は46万人おられて広島県内の人口比は16%、病床数は4600床でこれも16%。そのことから医療対応能力は16%位だろうと私は勝手に想定させていただきます。本当は他地域より濃厚に対応能力がある、あるいはやや劣る。その実勢については私は情報を持っていませんので、ただこの実力は県内の16%くらいはありますよというところに33%くらい、死者は40%、負傷者全体で30%ということですが、平均的な対応能力の倍くらいの患者さん、対応を要する重症患者さんが生じる。南海トラフ巨大地震のときには福山は要注意地域だということになります。

南海トラフ地震による被害は中国地方ではやや軽いけれども、もしマグニチュード9クラスのものが来たら、福山市はかなりの被害を受けるし、広島県も山口県も岡山県も受ける。それから手伝つてくれるところは遠くにしかなくて、これは福山が大変ですよというときには、例えば東北地方から、やがて来てくれるのを待つしかないということになると思います。これが直下

大災害への備えに意義あり

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑤

二つ目の地震、南海トラフ巨大地震の場合は30年以内の発生確率は70%以上。これは高いですし、この前の100年、その前の100年、150年そのもうひとつ前の100年、150年ずつと起こってきたことですので、2040年とかそういうときまでには来る、それがマグニチュード8なかひよつとしたら9なかひよつと分かります。今お話ししたのはマグニチュード9の話で、これは50年とか1000年とか一回位大きな南海トラフ巨大地震が起こっているのが、今回起こつたらいけないのでそれに備えましようという数が1600人、これは広島県内の平均の倍くらいの患者さんに対応する。直後の支援はおそらくどこからもない、翌日以降は遠隔地から来てくれるかもしれませぬ。

直下型地震は起こるとしても将来30年のうち2~3%、運が悪ければ起こります。皆さん長生きすれば次の30年くらいでこれに遭うかもしれませぬ。それから重症者の数は3000人を超

比較しますと、最初に上げた南海トラフ巨大地震は1600人の重症者、県内の33%を占める数の患者が発生します。それから私は十分知りませんでしたが福山市は46万人おられて広島県内の人口比は16%、病床数は4600床でこれも16%。そのことから医療対応能力は16%位だろうと私は勝手に想定させていただきます。本当は他地域より濃厚に対応能力がある、あるいはやや劣る。その実勢については私は情報を持っていませんので、ただこの実力は県内の16%くらいはありますよというところに33%くらい、死者は40%、負傷者全体で30%ということですが、平均的な対応能力の倍くらいの患者さん、対応を要する重症患者さんが生じる。南海トラフ巨大地震のときには福山は要注意地域だということになります。

が、彼らは高知とか徳島などで大きな被害が予想されますので、事前協定があつてそちらをお手伝いします。広島県は愛媛県をお手伝いをしましょう。余力があればということですが、福山に誰が来てくれる、そんな話は聞いたことがないと思うのです。それから広島県では広島県でそれぞれ被害があるけれどもここよりはやや薄い、山際なんかはやや被害は薄いかもしれませぬが、福山は自助努力で、県内の他よりしんどいけれども、とりあえずまず頑張りましようかという雰囲気でしょうか。

が 彼らは高知とか徳島などで大きな被害が予想されますので、事前協定があつてそちらをお手伝いします。広島県は愛媛県をお手伝いをしましょう。余力があればということですが、福山に誰が来てくれる、そんな話は聞いたことがないと思うのです。それから広島県では広島県でそれぞれ被害があるけれどもここよりはやや薄い、山際なんかはやや被害は薄いかもしれませんが、福山は自助努力で、県内の他よりしんどいけれども、とりあえずまずは頑張りましょうかという雰囲気でしょうか。

南海トラフ地震による被害は中国地方ではやや軽いけれども、もしマグニチュード9クラスのもの came たら、福山市はかなりの被害を受けるし、広島県も山口県も岡山県も受ける。それから手伝つてくれるところは遠くにしかなくて、これは福山が大変ですよというときには、例えば東北地方から、やがて来てくれるのを待つしかないということになると思います。これが直下

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑤

大災害への備えに意義あり

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

型地震の場合には70%の患者さんが福山で、それは福山直下ですから生じますが、広島県の他のところは当然ですが被害が少ないから、広島県の西の方からたくさんの方の支援が来ます。それから近県・全国からの支援が投入される。ですから受傷者数が倍あるいは三倍と言つても対応能力という面で状況はだ

いぶ違うと思います。二つ目の地震、南海トラフ巨大地震の場合は30年以内の発生確率は70%以上。これは高いですし、この前の100年、150年そのもうひとつ前の100年、150年ずつと起こってきたことですので、2040年とかそういうときまでには来る、それがマグニチュード8なのかひよつとしたら9なのかは分かりません。今お話ししたのはマグニチュード9の話で、これは50年とか100年とかに一回位大きな南海トラフ巨大地震が起こっているのが、今回起こつたらいけないのでそれに備えましょうという数が16000人、これは広島県内の平均の倍くらいの患者さんに対応する。直後の支援はおそらくはどこからもない、翌日以降は遠隔地から来てくれるかもしれせん。

直下型地震は起こるとしても将来30年のうち2〜3%、運が悪ければ起こります。皆さん長生きすれば次の30年くらいでこれに遭うかもしれせん。それから重症者の数は3000人を超

地震	重症者	5,093	3,617 [71.0]
----	-----	-------	--------------

2想定地震のイメージ(まとめ)

想定地震	30年内の発生確率	重症者数(県内比率)	直後の支援	翌日以降の支援
南海トラフ巨大地震	70%以上	1,600人(33%)	なし?	遠隔地から?
長者ヶ原断層-芳井断層地震	2~3%?	3,600人(70%)	県内から	近県・全国から

医療対応能力は県全体の16%?

え、その大部分がこの福山で発生する。広島県の他の地域ではもっと確率が高くなる場所があつて、そういう場合には福山から手伝いに行くということになります。その時には直後から県内からの支援が投入されます。それから近県・全国からも支援が来てくれる。ちなみに福山市の医療対応能力は県全体の16%くらいというのは一つの仮説としては言つてもよいかと思えます。これは私がイメージしています災害のイメージ、八幡浜の場合および福山の場合です。

皆さん、若い方はご存じないかも知れませんが、2000年問題ということですね。1999年から2000年になつたら9に1足すということをやコンピュータのプログラムが対応できなかつたら、プログラムが誤作動し、飛んでいる飛行機が落ちるかもしれない、列車が止まるかもしれないし、コンピュータの作動不良によるいろんな災害が起こる可能性がある。だから関係プログラムにパッチというんですかね、対応をしていきましようとい

うことを日本中で行つたし世界中でも行つた。それでその2000年の夜明け、日本は相当早いんですけど、日付変更線のすぐ西で、あの地域ではなにも起こらなかつた、日本でも起こつてないとか、結局何もなかつたわけですけど。それはそういう手当をしなくても何も起こらなかつたかもしれせんし、手当をしたから起こらなかつたのかもしれない。

今度来る南海地震が、当初2000年頃に行つた被害想定では当院前のバス停までに津波が来る、海拔4メートルの津波予想でした。これなら病院として十分対応できる。それが9メートルの津波ですと大変なことが起こります。それで広島県の場合も福山の場合も起こつてくるとは行違ひですが、結局はその大きな方に備えたら小さい方にも対応できるんですね。日本全国としては大きな方に備えようというふうな準備がされてますので。これは高知県とか静岡県などは、それはもう命がけといえますか頭を抱えておられるわけで。どちらかというともう、絶望というか、救急医学会などでは高知県は私共のところは黒タッグの県ですからというかたちで、どうにもならないというふうな絶望感も持つている。そういう無力状態にはなつてはいけないというふうな励まし合いをするぐらい巨大な対応を想定しないとイケないかたちになります。

それはまた気の毒な話ですが、そういうことによつて逆に、例えば東日本大震災のときの宮城県で石巻赤十字病院は小高いところにあつて津波が来なかつた、あれがあつたためにどれだけの命を救うことができたか。高知赤十字病院は津波の真つただ中、あそこは津波の影響がないのは高知医療センターくらいしかありませんが、それからまだ病院を使えるけども赤十字病院を建て換えましよう、津波が来ないところに建てましよう、そういうふうな話になつています。これはお金のことでいへば大変な費用だと思つたのですが、大災害に備える社会の動きとして大きな意義があると思えます。今回のような大きな災害が愛媛県でも広島県でも起こるといふことを想定して、費用や手間がかかつても準備をするということには価値があるのではないかと思います。

第2部

災害準備のための組織と活動の内容

(1) 災害準備のための組織

次は第2部災害準備のための組織と活動の内容というところで、私のイメージを皆さんと共有できたらと思います。災害対応の仕事の中で診療部門が一つの柱、それから管理部門がもう一つの柱、この二つが協力しないといけないと思います。診療部門は平常時における診療活動があるわけですが、訓練や研修や計画をして災害時の医療を行う。搬送や避難のこと、入院患者さんの医療継続のこと、治療のこともありますし、食事・排せつやリハビリや精神的なサポート、それから災害傷病者の院外からの受け入れもあるでしょうし、地域への医療班の派遣、そういうことも考えられるかも知れませんが、他院へ転送する場合もあるし、広域搬送をお願いする場合もあると思います。受援といつて災害派遣医療チーム(DMAT)を受け入れたりボランティアに来てもらったり、そういう作業が整然と行われるように普段から準備が必要になるものと思います。管理部門としては、食料や薬品など、

燃料もそうですが、備蓄をする、それら協力機関との協定や申し合わせをするなどの準備をした上で、災害が起こった場合には点検や調達や補修などを行う、これらのことを実施していく必要があると思います。そのための組織作りや計画策定が必要ですし、手帳書を作成してそれを共有して互いにそれを共有し、それから準備をする。その準備の過程で色々なことが適切かどうかを評価する、これよく言いますが、

PDCAサイクルを回しながら今後来

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑥

診療部門組織づくり災害に備える

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 二郎

災害準備のための組織と活動の内容

●診療部門

平常時における訓練・研修・計画 → 災害医療

- ・搬送・避難
- ・入院患者の医療継続 (食事・排泄・リハビリ・精神的サポート)
- ・災害傷病者の受け入れ
- ・地域への医療班派遣
- ・他院転送・広域搬送
- ・受援 (DMAT、ボランティアなど)

●管理部門(事務)

平常時における準備 → 災害時の点検・調達・補修など

- ・備蓄
- ・整備 (耐震性向上)
- ・協定・申し合わせ

市立八幡浜総合病院における災害準備のための組織と活動の内容

【1】組織—災害拠点病院・原子力災害拠点病院であることから院内組織づくりは必須

院長 — **救急・災害対策委員会** … 委員長は越智 (副院長・救急部長)、年4回開催

○災害対策部会…管理係長(事務職)が部会長、年12回開催
平成27年度から災害リンクスタッフ会議を同日開催

○被ばく医療準備部会…放射線科医師が部会長、不定期開催

○災害救援検討部会…DMAT医師が部会長、隔月開催

救急部—医師1名(麻酔科兼任)、看護師4名(外来・病棟・手術室兼任)
事務職員1名(医事係兼任)⇒上記委員会・部会の固定メンバーとなる

【2】活動内容

A. 各種催しの計画と実施

○災害医療初任者研修(4月) ○緊急連絡網運用訓練(6月)

○災害後援会(6月)

○テーマ別講習会(7~10月) — トリアージ、搬送、ゾーン運営、
災害対策本部運営、情報通信と記録、
被ばく患者受け入れ

○災害訓練(11月)

B. 災害医療計画改訂(1~2月)

市立八幡浜総合病院における災害準備のための組織と活動の内容

【1】組織—災害拠点病院・原子力災害拠点病院であることから院内組織づくりは必須

院長 — **救急・災害対策委員会** … 委員長は越智 (副院長・救急部長)、年4回開催

- 災害対策部会…管理係長 (事務職) が部会長、年12回開催
平成27年度から災害リンクスタッフ会議を同日開催
- 被ばく医療準備部会…放射線科医師が部会長、不定期開催
- 災害救援検討部会…DMAT医師が部会長、隔月開催

救急部—医師1名 (麻酔科兼任)、看護師4名 (外来・病棟・手術室兼任)
事務職員1名 (医事係兼任) ⇒上記委員会・部会の固定メンバーとなる

【2】活動内容

A. 各種催しの計画と実施

- 災害医療初任者研修 (4月) ○緊急連絡網運用訓練 (6月)
- 災害後援会 (6月)
- テーマ別講習会 (7~10月) — トリアージ、搬送、ゾーン運営、
災害対策本部運営、情報通信と記録、
被ばく患者受け入れ
- 災害訓練 (11月)

B. 災害医療計画改訂 (1~2月)

る災害に備えるということではないか
と思います。

私共の病院は小規模な公立病院です
が、災害拠点病院、初期被ばく医療機
関ですので、災害に備えるための組織
作りは必須でありました。それで色々
なやり方はあると思いますが、私共
は救急と災害準備のための委員会を作
り救急・災害対策委員会として、その
下に災害に関する部会を三つ作りまし
た。災害対策部会と被ばく医療準備部
会と災害救援検討部会、三つ目はDM
ATなどの院外活動について考える部
会です。そういうものを作りました。
そして、それらの固定的なメンバーと
して救急部、医師は私一人、看護師は
外来兼任、病棟兼任など四人、事務職
員一人、これだけが救急部で、委員会
や部会の活動を主導するということか
ちになります。

ここの病院にも救急の先生がおら
れると思いますし、さらに救急看護認
定看護師の方がおられたらすく力に
なると思うんですが、そういう固定的
な、診療部門から出す人材については
そういう核になるような人たちがおら
れたらよいのではないかと思います。
各種の催しを計画して実施をする。例
えば災害医療初任者研修。市の施設で
すので事務方などは市役所など色々な
部署から回ってきます。それから新た
に卒業してくる人もいます。そういう
方たちに災害医療はこういうふうなこ
とでこういうふうな計画があつてとい
うことをイメージしてもらうための研
修。それから緊急連絡網を実際に動か
してみる。災害講演会をする。それか
らテーマを立てた事前訓練をして、災
害訓練を行う。それから当院は、今年
はちょっとリズムが違いますが、新
設ヘリポートの許可が下りるのが来年
になってからということ、災害医療
計画改定を前倒しにして、災害訓練を
年明けに行う予定にしています。

診療部門組織づくり災害に備える

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

りや精神的なサポート、それから災害
傷病者の院外からの受け入れもあるで
しょうし、地域への医療班の派遣、そ
ういうことも考えられるかも知れませ
ん。他院へ転送する場合もあるし、広
域搬送をお願いする場合もあると思
います。受援といつて災害派遣医療チ
ーム(DMAT)を受け入れたりボラン
ティアに来てもらったり、そういう作
業が整然と行われるように普段から、
準備が必要になるものと思います。

燃料もそうですが、備蓄をする、それ
から協力機関との協定や申し合わせを
するなどの準備をした上で、災害が起
こった場合には点検や調達や補修など
を行う、これらのことを実施していく
必要があると思います。そのための組
織作りや計画策定が必要ですし、手順
書を作成してそれを共有して互いにそ
れを共有し、それから準備をする。そ
の準備の過程で色々なことが適切かと
うかを評価する。これよく言いますが、
PDCAサイクルを回しながら今後来

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える (講演記録) ⑥



左下肢の放射線汚染創を洗浄・除染している

平成 28 年度災害医療初任者研修の内容

(17 時 00 分～ 17 時 30 分)

司会：薬剤部〇〇

- 〇地域における当院の位置付け (外来副師長、5 分)
- 〇緊急被ばく医療について (放射線科医長、10 分)
- 〇緊急連絡網について (管理係、5 分)
- 〇アクションカードについて (医事係長、5 分)
- 〇質疑応答 (5 分)

(2) 災害医療初任者研修と災害訓練 報告会

この初任者研修の内容は私共の活動を皆様に見ていただくのにちょうどよいと思いましたが、今から見ただけならと思います。今日も全員参加というかたちの研修をご計画なさっておられて、きょう勤務中の方は私の拙い話をビデオで観てくださるというのは大変申し訳ないのですが、私共のところは全員参加ということをうたう場合には2回実施するというかたちになります。初任者研修30分あとに1時間、これは職員全員にできるだけ出たいたたくというかたちで、災害訓練報告会という名称ですが、初任者研修をもう少し掘り下げた1時間の催しをするようにしております。

初任者研修では地域における当院の

役割、緊急被ばく医療。これは他の病院から来た職員や看護師などは被ばく医療のことはあまり知らないから、毎年そういう話を植えこむ必要があります。これは被ばく患者さんが来たら除染をしてスクリーニングするというふうな作業になります。そのために施設の準備が必要になります、そういうふうな作業。それから傷があればその傷のところの除染や外傷処置をするというふうな、特殊な作業を経験する訓練の様子を紹介いたします。

(3) 緊急連絡網

緊急連絡網はこちらにあるのかどうか分かりませんが、われわれのところでは電話による連絡網とメールによる一斉配信を併用しています。メールだけでやればいいんですが、メールの登録率が100%でないこと、メールは見ないと分からないということ、両方やるという、手間のかかるかたちです。今は緊急メールの登録率を上げてメールだけでやろうという話も出て

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)の

毎年行う緊急連絡網運用訓練も初任者研修

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

います。緊急連絡網で職員を招集できるようにというのは厚生労働省の方針にもあり、そういう実際の仕組み、それから訓練などにも必要になります。

それで自然災害、地震の場合には連絡網などはなしで自動参集という約束が以前からありました。多くの医療機

緊急連絡網

- 災害拠点病院であり、地域の中核病院
- 夜間・休日の職員だけでは対応困難。災害・重大事故等での職員の参集規定と緊急連絡網を設定。

別経路で運用

- (1) 電話 (所属部署)
- (2) メール (一斉配信)

に、例えば病院火災が起こるという想定を作成し、計画者のうちの只一人がその日時を把握して行います。そして、(例えば)病院火災が起こって消火と避難が必要なので来れる人はすぐ来てくださいという仮想のメールを流して、何時に誰から電話連絡を受けて誰に連絡したかというふうな。それから病院の災害対策への意見とかいった、そういうアンケートを全員から回収するという作業を何年かやっております。

この緊急メールと電話とどういふふうな調和させるのかはなかなか難しい問題です。メールで気がついて、連絡網の次の人に電話をしただけの瞬間に電話がずっといるところから掛かりっぱなしになるということが起こりましたので、メールで知っても直ちに電話はせず、電話を受けた後に次の人に電話をするという約束にしました。そのときに「私もうメールで知ってますから」と言って中身は端折って、聞

緊急連絡網

- 災害拠点病院であり、地域の中核病院
- 夜間・休日の職員だけでは対応困難。災害・重大事故等での職員の参集規定と緊急連絡網を設定。



- (1) 電話 (所属部署)
 - (2) メール (一斉配信)
- 別経路で運用

役割 緊急被災く医療 これは他の病院から来た職員や看護師などは被ばく医療のことはあまり知らないから、毎年そういう話を植えこむ必要がありま

す。これは被ばく患者さんが来たら除染をしてスクリーニングしてというふうな作業になります。そのために施設の準備が必要になります。そういうふうな作業。それから傷があればその傷のこの除染や外傷処置をするというふうな、特殊な作業を経験する訓練の様子を紹介します。

(3) 緊急連絡網

緊急連絡網はこちらにあるのかどうか分かりませんが、われわれのところでは電話による連絡網とメールによる一斉配信を併用しています。メールだけでやればいいんですが、メールの登録率が100%でないこと、メールは見ないと分からないのでということ、両方やるという、手間のかかるかた

です。今は緊急メールの登録率を上げてメールだけでやろうという話も出て

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)

毎年行う緊急連絡網運用訓練も 初任者研修

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

います。緊急連絡網で職員を招集できるようにというのには厚生労働省の方針にもあり、そういう実際の仕組み、それから訓練なども必要になります。

それで自然災害、地震の場合には連絡網などはなしで自動参集という約束が以前からありました。多くの医療機

関はそうだと感じますが、もともと震度5強であれば第3動員、職員全員体制。震度4のときには第1動員という院長、副院長とか幹部だけというふうになっていますが、最近4年間ぐらいいろいろな災害が、震度5台が起りまして、地域ではほとんど人が発生しませんでした。また、病院が建て替えられて免震構造になった。それから最近の参集の機会に来なかった職員もいる。それで、それ位であったら現に何もなかったからということ、参集を要する震度を1段階上げましょうということ、今年から6弱をもって全員参集という形になりました。名目と実践のギャップをできるだけ埋めておきたいという方針です。

電話と緊急メールによる緊急連絡網が決まっています。これは4月の異動のあとに、一応は2週間以内新しい連絡網を管理係に届けることになっています。そして、毎年6月に連絡網運用訓練をします。これは少数の訓練計画者がくじ引きをして何月何日の何時

に、例えば病院火災が起こるという想定を作成し、計画者のうちの只一人がその日時を把握して行います。そして、(例えば)病院火災が起こって消火と避難が必要なので来れる人はすぐ来てくださいという仮想のメールを流して、何時に誰から電話連絡を受けて誰に連絡しましたかというふうな。それから病院の災害対策への意見とかいった、そういうアンケートを全員から回収するという作業を何年かやっており

ます。

この緊急メールと電話とどういうふうな調和させるのかはなかなか難しい問題です。メールで気がついて、連絡網の次の人に電話をしたらある瞬間に電話がずつというところから掛かりっぱなしになるということが起こりましたので、メールで知っても直ちに電話はせず、電話を受けた後に次の人に電話をするという約束にしました。そのときに「私もメールで知ってますから」と言っていて中身は端折って、聞

て電話かけたときに「一時間待って下さい」と。それじゃあ次の人に伝えましょう」というかたちで、別経路で二つの作業をするというふうなかたちでやっています。これも先に言ったように、メールだけにしたらいいんじゃないかというふうな話もあります。

参集免除について

- 前日の準夜・深夜勤務者・当直者 (管理職を除く)
12 時間程度の災害時参集免除時間を設定する。
- 緊急連絡の時点から 12 時間以内に準夜・深夜勤務者、当直などの業務が予定されている者 (管理職を除く)
災害時参集は免除され、予定勤務日時に出勤する。
※災害時参集免除者にも連絡網で連絡をするが、参集事態は扶養の約束とする。

それからもう一つ、建前と本音とのギャップを埋めるために、参集免除というふうな制度を持っています。今、地震が起こって「今夜(零時からの)深夜勤務なのに」という人もいますから、そういう人は今来るのではなくて、予定出勤時刻のときに家の状況を十分整えた上で出勤して来てくださいという約束です。その後、長い災害対応の苦しい時間が続きますので、参集免除などのかたちで現実的に態勢を整えていくようにしております。緊急連絡網は参集免除に関係なく回します。

メール配信のサービスは色々な方法があると思いますが、私共はライデンという会社のシステムを使っています。商用の無料サービスではないので、プライバシーなどの点では若干、安心ができるかと考えています。それから「今、緊急メールを送りました」というような音声をつけてメール配信することもできるようです。このメール配信、今8割位の職員が登録していて、この人たちは緊急メールのみとし、あとの2割の人たちだけの電話連絡網運用というふうな形に変えてみようという話

(4) アクションカード

アクションカードは職員が常に携帯
あるいは近くに掲示して、やるべきこ
とをそれぞれの立場の資料を持ってお
くということです。

災害医療計画のなかの自分の所属部
署、その長の役割、それを自分が副
として代行する可能性もあるので、幾
つもの立場、例えば当直医としての
立場、内科医としての立場、被ばく医
療の分もあります。一番素朴なところ
では全員に共通するところは、震度を
確認して緊急参集の対象であれば自分
の場合は第何動員なので参集というこ
とを知っておく、それから連絡網の場
合には次は誰に連絡かという、こうい
うのを縮小コピーをして自分で持って
おいてくださいということを促してま
す。

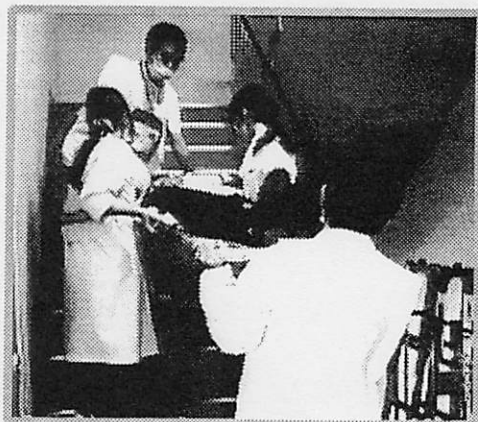
(5) 災害訓練の報告

災害医療初任者研修終了後、少し休
憩して、職員全員に参加を呼びかけた
災害訓練報告会が始まります。このな
かでは、前年度の研修への参加状況と
優良参加者の披露、それから災害医療
についてのレクチャー、そして災害訓
練についてのビデオを観ていただき、
災害訓練は全員は参加できません。私
共のところは平日の午後、夕方とかそ
ういうかたちでやりますので、訓練し
ているのを見ながら働いている人も多
いわけですが、ビデオを見ていただい
て共有する。搬送訓練や消防訓練など
そのような訓練への参加も促します。

避難バス乗車



災害訓練時の院内搬送



思います。
これは私共の病院に原子力災害対策
本部ができて、訓練が始まっていま
す。本部で打ち合わせが行われ、避難
の準備をしましょうということ、患
者さんそれぞれの私物や薬、診療情報
提供書などを用意する。これも実際に
2週間ぐらいかけて作成の練習もして
もらって、病棟の患者さんをバス2台
で運ぶ訓練を致しました。小雨が降つ

ています。
これは私共の病院に原子力災害対策
本部ができて、訓練が始まっていま
す。本部で打ち合わせが行われ、避難
の準備をしましょうということ、患
者さんそれぞれの私物や薬、診療情報
提供書などを用意する。これも実際に
2週間ぐらいかけて作成の練習もして
もらって、病棟の患者さんをバス2台
で運ぶ訓練を致しました。小雨が降つ

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑧

毎年テーマ変え 全員参加報告会

災害訓練・講演

全員参加報告会

人、もう1台に護送の患者さんを30人
搬入し、点滴や排泄介助などを模した
車内活動の訓練も行いました。これは
もうひとつ前の年の訓練ですが、夜間
発災を想定し、夜中の2時頃起こりま
したということを夕方の6時頃集まっ
た職員で訓練しました。このように毎
年違うテーマで訓練しております。

搬送訓練も毎年実施しており、手順
の確認と、訓練に参加してくださいと
いうことを災害訓練報告会で促してお
ります。それからこれはテーマ別講習
会で、トリアージのことだけの約1時
間の研修。それから情報通信、これは
クロノロジーすなわち時系列の情報を
書く訓練などをします。消防訓練、大

大津波対応編として、地震のあと30
分後は津波浸水域になる正門側から入
構しないとか、そのようなことを書い
たマニュアルになりました。DMAT
活動の扱いが公務出張になったことや
災害支援ナースの活動について記載し
ました。それから被ばく医療について
は空間線量率の測定やヨウ素剤服用、
被ばく線量限度などに関しての記事を
追加しました。今年度の災害医療計画
の改訂は10月〜12月ですので、ご意見
をくださいというようなことをお知ら
せしました。

(7) 災害講演会

災害講演会ですが、本年は県立広
島病院の救急部長 山野上先生に来て
いただきました。土砂災害対応、今回
の私共の訓練も土砂災害対応がテーマ
で、屋上ヘリポートを使用します。こ
のように災害講演会にリンクした訓練
を予定しております。

そのもうひとつ前は南相馬市立病院
におられた愛媛大学出身の先生に、原
発災害と津波災害の両方を経験した、
厳しい経験をされた先生のお話。
そのもうひとつ前がロバート・エル
ドリッジさんといって、トモダチ作戦
を調整された米国海兵隊の方の話、そ
のようなことをやってきました。今年
度の災害訓練も日にも決まっています
す、積極的に参加してくださいという
ことをお伝えして、この初任者研修と
災害訓練報告会を終わります。

以上、催しのスライドを観ていただ
くかたちになりましたが、私共の催し

市立八幡浜総合病院 災害医療計画
第2部 アクションカード

第1章 災害時アクションカードと災害時医療編成について

- (1)アクションカード
- (2)時間内災害時における災害時医療の編成(職種別)
 - A. 医師
 - B. 看護師
 - C. コメディカルと事務職

第2章 勤務時間内の災害における責任者の業務
 院長、事務部門責任者、副院長、診療部長、救急部長
 看護部長、外来部門責任看護師、病棟部門責任看護師
 手術部門責任看護師、透析部門責任看護師
 トリアージセンター責任者、設営、フローチャート
 赤ゾーン責任者、設営、フローチャート
 黄ゾーン責任者、設営、フローチャート、配置図
 緑ゾーン責任者、設営、フローチャート
 黒ゾーン責任者、設営、フローチャート

参考)トリアージタッグと災害用カルテ、災害用カルテ

紫ゾーン責任者、検査部門責任者
 放射線部門責任者、交通整理(本部設営)班責任者
 資材調達班責任者、搬送班責任者、情報班責任者
 報道担当責任者、ボランティア担当責任者

第3章 勤務時間内・時間外の災害における一般職員の業務

医師(勤務時間内)、日当直医師
 病棟看護市長(時間内)、外来看護師など(時間内)
 日当直看護師長、初期対応フローチャート
 医師看護師以外の医療職(時間内)
 事務職員(時間内)、宿日直者
 各職種共通(勤務時間外)

第4章 病棟火災時の対応

看護師:①(第一発見者)、同②(避難・誘導)
 看護責任者:①(初動)、②(自病棟が火元)、③(他病棟が火元)

アクションカード(災害医療計画第2部目次)

それから災害医療計画が毎年、修正されますので、どういうふうに変更されたかを確認していただく。それから今年度の研修訓練の予定を紹介するといふふうなたちでしております。来賓、近隣の病院や保健所長などにも連絡をしてコメントをもらったりするようにしております。

前年度、私共は県内閣府の原子力防災訓練に参加しました。これはNHKのビデオと私共のビデオを合体させたもので、少しだけ観ていただけたらと

愛媛県は入院・入所者は県が用意するバスで避難するようにと言っておられるのですが、担送の患者さんをバスに乗せるのは本当に大変な作業、たいうことが分かりました。乗車人数も50人乗りのバスでも4席に1人位しか乗せることはできません。

1台のバスに担送の患者さんを12

(6) 災害医療計画の修正点解説

また、前年度の災害医療計画の修正点、これを徹底させるために、時間を取っています。

今回の場合は新たに「紫ゾーン」というところができて、これは広域搬送待機患者さんが入るゾーンです。それから火災に関するアクションカードが追加された。それから病院建て替えができて停電ももとは大津波で完全停電になる、それに備えるような計画の第3部だったのが、停電というのはいまはまず起こらないという想定になりました。一方、田記念病院でもやっておられると思いますが、法律で決められた年2回の訓練、これは非常に重要です。必ず参加するように、災害訓練報告会で伝えるようにしています。

また、前年度の災害医療計画の修正点、これを徹底させるために、時間を取っています。

今回の場合は新たに「紫ゾーン」というところができて、これは広域搬送待機患者さんが入るゾーンです。それから火災に関するアクションカードが追加された。それから病院建て替えができて停電ももとは大津波で完全停電になる、それに備えるような計画の第3部だったのが、停電というのはいまはまず起こらないという想定になりました。一方、

山野上敬夫先生

◇ 県立広島病院救命救急センター長



災害対応の中核からみた
2014年広島市土砂災害

八幡浜市土砂災害対応のシミュレーションと意見交換



6月17日(金)
 18:00~19:30
 夢みかん(サブホール)

2016年度災害講演会

や準備・訓練などについてご紹介できたいと思います。

(つづく・全10回)

第3部 災害医療計画の策定

(1) 市立八幡浜総合病院の災害医療計画と事業継続計画(BCP)

さてそれで、災害医療計画あるいは災害マニュアルのことについて、改めてお話をさせていただきます。

スライドは「救急マニュアル」の写真ですが、救急マニュアルは毎年6月に改訂作業をしております。災害医療計画は2月ということで、1年はあつという間に過ぎますが、これを毎年行うことが慣例になっております。これはオープンウェブに載せており、あえて他の医療機関に参考にしていただくことを想定して、連絡先とかそういう個人情報除いて掲載しています。私自身が災害医療コーディネーターですので、地域の関係者に参考にしていただくということには意義があると考えています。また電子化してウェブに収載することによって、文書内の検索が容易となり、どんなに分厚いマニュアルになつても欲しい情報に当たることができます。

そして、これらの文書は一度にベストなものに到達する必要はないと考えております。毎年、それが無理なら2年に1回でもいいですし、オリンピッククイヤーでもいいと思いますが、徐々に改訂し蓄積していくというのをしたいらいいと思います。定期的な改訂、それからその前に改訂したいところはありませんかということをお院内で聴取する。それから改訂担当者も一生懸命確認をして案を出す、院内会議で了承していただく。どちらにしても職員に了承採決していただき、反対意見はなかったということもステップにするようにしています。

それからお医者さんだけ従わないじゃないですかとか、上の人がちゃんとしないでしょとか、これは医療安全でも感染でもそういうところがあると思うんですが、下の者は一生懸命するのには上の人は余り聞いてくれないとか、インシデントレポートあまり書かないとか、そういうことはこちらの病院はないと思いますが、どちらにしてもこういうかたちでどなたも一職員として従うという態勢を作るために、こういう文書化されたものを共通の土台として示せるようにという方針です。

業継続計画(BCP)です。災害が起ったその晩、あるいは翌日からいまでの急性期の対応だけでは不十分です。というのが国の何年も前からの指導です。1週間あるいは2週間の対応をどうするかというのを少しずつ書き足そうとしています。昨年度、通勤調査をして、どのくらいの人員でやるかということの土台にするということをしました。

国がBCPを作りましょうということを言っているんですが、病院の態勢の評価の基準としてBCPチェックリストに照らして見てくださいというのが出ていますので、これを見ていたいたら大変参考になるし、これを指標にしてマニュアルやBCPを書いたらいいと思います。

大項目、ここに書いてあるような項目があつて、そのなかにはびつしりと、例えば災害対策本部については、災害対策本部長が誰かが明記されてま

大田記念病院 災害医療連携提案

市立八幡浜総合病院 災害医療連携提案

市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急部 越智 元郎

すか。本部要員は誰かが明記されていますか。代行者は決められていますか、役割は決まっていますかとか、研修訓練を受けていますか。そうでなかったらそういうことを計画する必要があります。書き込む必要があります。ライフラインのことや人員のこと、診療のことに立ちますので、当院ではチェック項目の丸バツ三角自体も、マニュアルのなかで現時点での達成度というかたちで示すようにしています。

これは去年、自主的に加えていた栄養科のBCPです。今年度は災害医療リンクスタッフとあって、各部署から代表に来ていただいて、BCPのテーマを災害対策部会の方から提案し、中身を書いてくれませんかというところを今お願いしているところで

駆け足になりましたが、こちらの病院の災害準備についてのまとめとか提案ですが、南海トラフ地震が30年以内に発生するというのはおおよそ間違いないことだと思います。それから

とかがそれに近いものであるでしょうか、それへの準備をこの1年でと整えるのは難しいかもしれませんので、5~10年計画で作られたらどうでしょうか。

(2) 大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害医療に関する連携の提案

またこの機会に、私共も皆様から可能であれば手伝っていたらいいことあります。私共が災害医療に関する資料を提供したり、大田記念病院の災害訓練の評価役でお伺いしたり、あるいは私共の方に見に来ていただいたりとか、そういうふうなことも可能ではないでしょうか。

二つの病院には社会医療法人、市立病院という背景の違いがあります。それから診療科についてもこちらは脳外科などに特化した病院、一方当院は一応総合病院、病院規模はほぼ同じぐらい。救急病院、災害拠点病院という位

置つけがあります。大田先生も災害医療コーディネーターをしておられますので、地域のなかでの役割という点では話が合うところがあるかもしれません。私共には原子力災害対応という課題があります。南海トラフ地震という点は共通の試験であり、この時にはお互い助け合

貴院と当院の協力は可能でしょうか

病院	大田記念病院	市立八幡浜総合病院
設立背景	社会医療法人	市立病院
診療科	脳卒中と脳血管疾患、神経難病、脊髄・脊髄疾患の専門病院	総合病院 (心臓血管外科は無し)
病床数	178床	300床(病床100床)

私共が今取り組んでいますのは、事業継続計画（BCP）です。災害が起きたその晩、あるいは翌日くらいまでの急性期の対応だけでは不十分です。というのが国の何年も前からの指導です。1週間あるいは2週間の対応をどうするかというのを少しずつ書き足そうとしています。昨年度、通勤調査をして、どのくらいの人員でやるかということの土台にするということをしました。

国がBCPを作りましょうということと言っているんですが、病院の態勢の評価の基準としてBCPチェックリストに照らして見てくださいというのが出ていますので、これを見ていただいたら大変参考になるし、これを指標にしてマニュアルやBCPを書いたらいいと思います。

大項目、ここに書いているような項目があつて、そのなかにはびっしりと、例えば災害対策本部については、災害対策本部長が誰かが明記されてま

大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録）⑨

大田記念病院 災害医療連携提案

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

すか。本部要員は誰かが明記されていますか。代行者は決められていますか、役割は決まっていますかとか、研修訓練を受けていますか。そうでなかったらそういうことを計画する必要がありますし、書き込む必要があります。ライフラインのことや人員のこと、診療のことなど、このチェック項目が非常に役に立ちますので、当院ではチェック項目の丸バツ三角自体も、マニュアルのなかで現時点での達成度というかたちで示すようにしています。

駆け足になりましたが、こちらの病院の災害準備についてのまとめという提案ですが、南海トラフ地震が30年以内に発生するというのはおおよそ間違いないことだと思います。それか

能性がある。それにしても震度6強とかそれに近いものであるでしょうか、それへの準備をこの1年でと整えるのは難しいかもしれませんので、5〜10年計画で作られたらどうでしょうか。

(2) 大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害医療に関する連携の提案

またこの機会に、私共も皆様から可能であれば手伝っていただきたいことがあります。私共が災害医療に関する資料を提供したり、大田記念病院の災害訓練の評価役でお伺いしたり、あるいは私共の方に見に来ていただいたりとか、そういうふうなことも可能ではないでしょうか。

二つの病院には社会医療法人、市立病院という背景の違いがあります。それから診療科についてもこちらは脳外科などに特化した病院、一方当院は一応総合病院、病院規模はほぼ同じぐらい。救急病院、災害拠点病院という位

置づけがあります。大田先生も災害医療コーディネーターをしておられますので、地域のなかでの役割という点では話が合うことがあるかもしれません。私共には原子力災害対応という課題があります。南海トラフ地震という点は共通の試験であり、この時にはお互い助け合うことまで

貴院と当院の協力は可能でしょうか

病院	大田記念病院	市立八幡浜総合病院
設立背景	社会医療法人	市立病院
診療科	脳卒中と脳血管疾患、神経難病、脊椎・脊髄疾患の専門病院	総合病院 (心臓血管外科は無し)
病床数	178床	200床(休床108床)
救急対応	救急告示病院	救急告示病院
災害対応	指定なし	災害拠点病院
同上 (地域対応)	災害医療コーディネーター 大田泰正先生	災害医療コーディネーター 越智元郎
想定災害	南海トラフ巨大地震 直下型地震(広島県)	南海トラフ巨大地震 直下型地震(愛媛県) 原子力災害
課題	災害準備体制の立ち上げ	原子力災害時の受入れ施設
協力体制	伊方原発過酷事故の 入院患者受け入れ協定	災害準備に関する助言・ 情報提供

私共の西側には宇和海を介して大分が目の前に見えております、みかんの産地でございます。長くなりましたが、ご清聴どうもありがとうございます。

司会者

越智先生、どうもありがとうございます。最後には、当院との協働というご意見を御提案いただきましてありがとうございます。どうもありがとうございます。せっかくの機会ですので、御質問を受けたいと思っておりますがいかがでしょうか。どうぞ。

質問者

大変貴重な講演をありがとうございます。私は訪問看護で訪問に出ている者ですが、例えば利用者さんのお宅で地震に遭った場合は、利用者さんの安全を確保するのが一番かと思うのですが、その後はどういった行動をとったらいいのかというアドバイスをいただければと思います。いかがでしょうか。

越智

まずは公的な計画がどうなっているかを確認されてはいかがでしょう。地域や県の担当部署があると思います。その計画がどうなっているか、具体的な計画を掲げているのではないかと思います。例えば福山市のAさんと。例えばお宅に訪問看護に行っておられるわけですね。その方へのこの病院の責務というのは、その方のその後の身の

安全を保障する責務があるのでしょうか。私はそれは公的な仕事だと思っております。例えば訪問看護をしている最中に一緒にいるときには、安全な訪問看護を完結できないといけないと思いません。また病院へ来ていただいてリハビリをしているときには、安全性が確保されないといけないと思います。一方、離れてる人にもどういうふうに見えるかというのは、その後確認に行くことが

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)⑥

非災害時に計画、打合せを

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

そういう間接的なところで責務としては終わると思うのです。

先ほど避難のことを言いましたけれども、避難についての要配慮者とか、弱い方がおられますね、そういう方に対して行政として安全に避難させることについて市が具体的な責任を負っていると思います。一方、患者さんそれぞれが通っている病院にも協力できる部分があると思います。その役割とい

うのは、お互いに話し合うべきところもあるでしょう。ただ、無限に責任があるということはないと思います。そして、距離的に遠くの人への責任は遠くなるし、元気な人への責任は家族などの方が重くなると思えますし、弱い人にはわれわれのサービスの必要性は高くなると思います。この訪問看護のグループとして災害医療の計画、事業継続計画はこうですということ、

私共の栄養科が作っていたような一枚、まずは一枚の計画を立ててみられたいかがでしょうか。

ただ、皆さんが、私のところだけ書きましたよといつても、それは収まりませんよ、病院としての事業継続計画の器がないと、自分たちのところだけでは、それはあなたの趣味ですかということになりますので、病院としての事業継続計画、災害医療計画の中に

訪問看護グループとして計画がこれである。そのためには、これが必要であるとか。

私共もマニュアルの中に少し地域への広がりを入れないといけないと言いつつ、できていません。皆さんの方は日常的に訪問看護という切り口がありますので、是非そこを充実させていただいたらと思います。一方、公的な支援は絶対必要だと思っております。そこは打ち合わせをして、行政から色々な支援を引き出すのが非災害時の仕事ではないかと思っています。いかがでしょうか。

質問者

はい、ありがとうございます。その計画というところをまた管理者と一緒に考えてみたいと思います。

司会者

では、いい時間になりましたし、これをもちまして本日の院内医療安全研修会を終了したいと思います。演者の越智先生の方に最後に感謝を込めて拍手をよろしくお願いいたします。どうもありがとうございます。

越智

ありがとうございます。

南海トラフ巨大地震の死者数想定

(有識者会議、平成24年8月)

埼玉県	1,600人	静岡県	10万9,000人
千葉県	1,500人	愛知県	2万3,000人
東京都	2,900人	三重県	4万3,000人
神奈川県	2,900人	滋賀県	500人
新潟県	-	京都府	900人
富山県	-	大阪府	7,700人
石川県	-	兵庫県	5,800人
福井県	-	奈良県	1,700人
山梨県	400人	和歌山県	8万人
長野県	50人	鳥取県	-
岐阜県	200人	島根県	-
		岡山県	1,200人
		広島県	800人
		山口県	200人
		徳島県	3万1,000人
		香川県	3,500人
		愛媛県	1万2,000人
		高知県	4万9,000人
		福岡県	10人
		佐賀県	-
		長崎県	80人
		熊本県	20人
		大分県	1万7,000人
		宮崎県	4万2,000人
		鹿児島県	1,200人
		沖縄県	10人

マグニチュード9クラスの地震が来た場合にどのくらいの被害が来るのかというのを想定した、平成24年の国の想定があります。死者数は静岡県で10万人、和歌山8万人、高知5万人、広島800人となっています。そのときの津波到達時刻が、福山市で地震から3時間50分後に4メートルの津波が来る

と。これは満潮のときを想定した津波高です。ところが、次の広島県による想定になりますと、津波で1万3000人死亡、全体の死者は約1万5000人へと大きな方に想定が変わっています。軽くて済む可能性もありますが、広島県は1万5000人の死者に備えようという計画を地域防災計画にも書いています。そのうちの一部が福山市の地域防災計画にも書かれているという事になります。

八幡浜の場合には、われわれが唯一の救急告示病院として管轄している人口5万人余りのエリアで、死者が1000人くらい、それから負傷者が1800人くらい。死者については私共の主なターゲットにはなりません。死者への扱いというか検視などの作業はありますが、これはそれができる方にしたいです。入院を要するような重症の患者さん、そのような方々が亡くならないようにという使命が優先されると思います。私たちの

作業の中心になつてくる、入院を要するような重症の患者さんが私共の場合

震度6強、津波最高9メートル想定

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)②

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

は450人。それから死者の方は即死者ばかりではないです、簡単にいえば、最終的な死者数10000人の1割くらいの人々が病院で治療を受けたうえで残念なことで亡くなる。これを一割というの科学的な数字ではないですが、ざっとしたそういう計算の仕方はよくありません、皆様も使われても大きな間違いはないと思います。ですから私共の一つの病院で500人を超す重症患者さんに備えるということになります、これは大変な数です。

と言いますのは、私共の病院はこの地域の救急告示病院、災害拠点病院、初期被ばく医療機関(平成29年2月より原子力災害拠点病院)であり、唯一の原子力災害拠点病院で、唯一のことで他に代わりになる病院はありません。入院患者数は約150人。公称308床ですが、人口減少などもあって空床といえますか運用してないところがあり、この病院の皆様と同じくらの患者さんを診ています。6階建て



で、もともとは地下に非常電源がありましたが、今は建て替え中で非常電源が6階に置かれました。これは非常に有り難いことでありました。標高が1階床面で5・9メートル、二階床面で10・5メートル。この標高のことは、この地域でも、広島市でも、高知でもどこでも、どういいう立地なのかというのは非常に大きな要素になります。

私共の病院には最高9メートルの津波が来る、到達は70分後ということになります。もともとは今世紀初めごろの想定は4メートルで、病院下のバス停まで来るのかなということだったので、いきなり9メートル想定ということになった。皆様のところもそういうふうな想定の変更があつて、備えるべき対象が、今までは大関までしか当たらなかつたのが、横綱白鵬とかとも組み合うことになりましたということ

す。われわれのところの震度は6強が想定

定されています。震度7のところもありますが人口、面積比で0・1%ですので、一応6強をメインの相手という

6強

耐震性が高い 耐震性が低い

【震度6強】

- ◎はわかないと動くことができない。飛ばされることもある。
- ◎固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多い。
- ◎大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。



図は最大

と八幡浜市一階天井がときに伊方ね、と聞か再稼働します。原因で事故起こるかも、地震で訓練場合、津波東京も元気でやって来ると同時発災うに言つてこつてしま思考停止にわれが一番合、南海下の両方が来得ないと思

西部の関係者にも強い危機感を持たせていました。福山市の基幹病院の一つである大田記念病院においても、災害準備の遅れを指摘する声が上がリ、当院救急部のホームページの情報から、災害準備に関する講演を依頼されたものです。

越智は講演を担当するのに加え、大田記念病院における災害準備のための組織づくりや研修や訓練についての情報を継続的に提供することを約束しました。一方で、県外への避難を要するような規模で原子力災害が発生した場合に、当院入院患者の受け入れ先になっていただくことについて御願いをし、了承をいただきました。

福山市と八幡浜地域では想定され

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録）①

八幡浜市が南海トラフ巨大地震 備えるべき

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

の地震の型が少し異なりますが、災害準備という面ではその基本部分は共通しています。講演では両地域の災害想定を比較しながら、どのような準備が必要かについて解説しました。この情報は八幡浜地域の住民の皆様にも有益なものであると考え、本紙に投稿させていただいた次第です。

なお、大田記念病院と当院の双方の管理職の中で、両院の間で災害医療に関する緩やかな協力を行うことが合意され、平成28年1月24日の当院災害訓練および同年4月10日の災害訓練報告会（災害医療初任者研修を兼ねる）にも、大田記念病院救急外来スタッフなどが前者には4人、後者には3人、参加いただくことになったっています。

第1部 どのような災害をイメージするか

本日お話する内容として、第1部では八幡浜および福山でそれぞれどのような災害をイメージするか、第2部としては災害準備のための組織と活動の内容、第3部として災害医療計画の策定という三つのお話をさせていただきます。

この災害準備ですが、私共には私共の問題があります、皆様にはおそらく皆様の別の問題があるか、またどうかがどのくらい深刻か、またどういうことに備えるべきかということ、その専門家や行政がお金をかけて研究をし準備をしたことに照準を合わせて、とりあえずは考える、それから

新たに得た情報などでさらに準備を重ねるということになると思います。本日は現時点で分かっていることをもとにお話してきたらと思います。

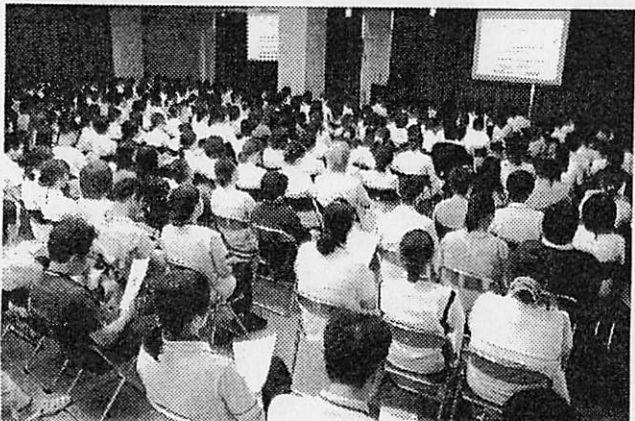
（1）八幡浜地域で想定される災害

まず、八幡浜市のことをお話させていただきます。私は南海トラフ巨大地震ですが、これは皆様とも共通で、東南海・南海地震あるいは東海地震、それらが連動して巨大地震が来るかも知れません。これらの地震はおよそ100年から150年おきに來ておりました。先日は東日本大震災がマグニチュード9.1という大きなエネルギーの災害が起きました。南海トラフ地震も連動し大きな規模のものになるという証拠が各種発見されて来ています。それはいろいろな

研究から、例えば内陸にある池の堆積土を取ってみますと海からの砂が検出されるということは、ここまで津波が来たのだらうと、そのような研究が積み重ねられています。ただ最近の5回くらいものを見ると、マグニチュード8くらいのところですが、それを大きな地震の可能性の方にも備えて、それに至らなければいだろうかという考え方です。

マグニチュード8というのが一般的な南海地震のエネルギーですが、9ということになると32倍ということになります。このマグニチュード、前回は8.0あるいは7.9、これは小さめでしたので、小さめの次には大きめのものが早めに来るといえるのは、これは今までの何回かの経験でそうなっています。となると、2050年以前あるいはもう少し前の2040年頃までに、前回より大きな地震が来る可能性が高い。皆様のほとんどの方はまだ働いておられるでしょうし、そういう地震に職業人として、あるいは一市民として立ち会うことになると思います。

（つづく・全10回）



講演会会場

はじめに

本稿は越智が平成28年7月29日、福山市の脳神経センター大田記念病院(以下、大田記念病院)で行った講演の内容をまとめたものです。当時、熊本地震から3ヶ月半、地震が非常に少ないと思われていた熊本を襲った直下型地震が、同じく地震の危険が少ないと言われている広島県

目次

(主題)

大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える

第1部

どのような災害をイメージするか

①八幡浜地域で想定される災害

②福山市で想定される災害

イ. プレート間地震(南海トラフ地震)

ロ. 地殻内地震(直下型)

ハ. プレート間地震と地殻内地震の比較

第2部

災害準備のための組織と活動の内容

①災害準備のための組織

②災害医療初任者研修と災害訓練報告会

③緊急連絡網

④アクションカード

⑤災害訓練

⑥災害医療計画の修正点解説

⑦災害講演会

第3部

災害医療計画の策定

①市立八幡浜総合病院の災害医療計画と事業継続計画(BCCP)

②大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害医療に関する連携の提案

西部の関係者にも強い危機感を持たせていました。福山市の基幹病院の一つである大田記念病院においても、災害準備の遅れを指摘する声が上が

第1部
どのような災害をイメージするか
本日お話しする内容として、第1部では八幡浜および福山でそれぞれどのような災害をイメージするか、第2部としては災害準備のための組織と活動の内容、第3部として災害医療計画の策定という三つのお話をさせていただきます。

越智は講演を担当するのに加え、大田記念病院における災害準備のための組織づくりや研修や訓練についての情報を継続的に提供することをお約束しました。一方で、県外への避難を要するような規模で原子力災害が発生した場合に、当院入院患者の受け入れ先になっていただくことについて御願いをし、了承をいただきました。

この災害準備ですが、私共には私共の問題があります、皆様にはおそらく皆様の別の問題があると思います。それがどのくらい深刻か、またどういうことに備えるべきかということ、その専門家や行政がお金をかけて研究をし準備をしたことに照準を合わせて、とりあえずは考える、それから

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ①

八幡浜市が南海トラフ巨大地震 備えるべき

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

る地震の型が少し異なりますが、災害準備という面ではその基本部分は共通しています。講演では両地域の災害想定を比較しながら、どのような準備が必要かについて解説しました。この情報は八幡浜地域の住民の皆様にも有益なものであると考え、本紙に投稿させていただいた次第です。

(1)八幡浜地域で想定される災害

なお、大田記念病院と当院の双方の管理職の中で、両院の間で災害医療に関する緩やかな協力をする事が合意され、平成28年1月24日の当院災害訓練および同年4月10日の災害訓練報告会(災害医療初任者研修を兼ねる)にも、大田記念病院救急外来スタッフなどが前者には4人、後者には3人、参加いただくことにつながっています。

また、八幡浜市のことをお話させていただきます。私が備えるべき災害は南海トラフ巨大地震ですが、これは皆様とも共通で、東南海・南海地震あるいは東海地震、それらが連動して巨大地震が来るかも知れません。これらの地震はおよそ10年から150年おきに來ておりました。先日は東日本大震災がマグニチュード9.1という大きなエネルギーの災害が起きました。南海トラフ地震も連動し大きな規模のものになるとい証規が各種発見されて來ています。それはいろいろな

(2) 福山市で想定される災害

イ. プレート間地震(南海トラフ地震)
 福山にもいろいろな災害があります。地震、土砂崩れ、豪雨災害、水害、トンネル事故が東広島市でもありました。交通災害とか病院火災もあり得るわけです。今日は特に地震災害ということ、地域防災計画と一緒に見させていただいたと思います。

ホームページにある平成27年の福山市地域防災計画から勉強させてもらいました。地震を三つに分けておられます(左図)。地殻内の地震、プレート間の地震、これは先ほどから言っております南海トラフ巨大地震や、先日の東日本大震災です。それから15年位前に起こった芸予地震などはプレート内での地震、これも一種のプレート間地震の前触れなのですが、これはプレート内の地震というふうに分けています。このプレート内の地震は芸予地震のようにだいたい西側の方で想定されており、福山では予想されていません。福山で予想されているのはこの直下の部分、地殻内の地震と私共と同じ相手である南海トラフ巨大地震、プレート間地震です。それから地殻内の地震、長者ヶ原の活断層とかそういうところが動く、それから先ほどの南海トラフ巨大地震。このプレートというのは日本の近海ではたくさんプレートの重なり合ったようなかたちで、フィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に潜り込もうとする、その圧力が上がってぴんと跳ね返るようなかたちで地震、津波が起こるのが南海トラフ巨

大地震なわけです。このところで起こるのがプレート間地震というかたちになります。

最初に、プレート間地震の被害想定について、とりあえず被害だけ見ていただきますと死者が福山市で6000人、負傷者が6000人と、簡単にそういうふうに憶えていただきます。福山市の震度は6強が2.4%で、地盤の関係でひどく揺れ、ひどい被害を受けましたというところが少しあるわけです。大部分は震度6弱の揺れにとどまります。最高津波水位、先ほど4メートル(海拔)とありましたが、ここでは3.3メートル、これは一番新しい広島県の想定です。それで(地面からの)津波高自体は1.2メートル、さらに満潮時を想定しかけあがりの高さを足せば、海拔3.3メートルのところまで津波が来るという想定になります。

震度6弱、これも気象庁の解説を讀ませていただきます。「立つていることが困難になる。固定していない家具

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)

福山市の場合プレート間地震震度6強最高津波海拔3.3メートル

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元

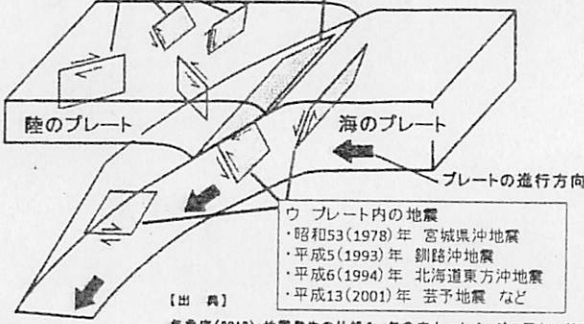
の大半が移動し倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。耐震性の低い木造建物は瓦が落下したり建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。これだけ

さんの割合がなかったのですが、に行ったら小さい字で記載があると思います。ホームページには、たので、福山も重症患者さんの比率が県全体と同じ15.4%とすると、入院を要する1600人を福山の、この病院を含むいくつかの救急・災害対応ができる病院でお世話するということになります。

地震の発生メカニズム

(平成27年福山市地域防災計画、地震・津波災害対策編 p.8)

イ 地殻内の地震 ・平成7(1995)年 兵庫県南部地震 ・平成12(2000)年 鳥取県西部地震 ・平成16(2004)年 新潟県中部地震 ・平成20(2008)年 岩手・宮城内陸地震 など	ア プレート間の地震 ・安政元(1854)年 安政南海地震 ・昭和21(1946)年 南海地震 ・平成15(2003)年 十勝沖地震 ・平成23(2011)年 東北地方太平洋沖地震 など
--	---



たら大丈夫かなというふうに安心されたかもしれない。でもこれで6000人も死ぬのかといったらやっぱり津波、3時間も後に来る津波に溺れる人も想定されていると思います。それから耐震性の低い建物も結構あるというふうに福山市では見ているのだと思います。

それで私からの提案ですが、これは科学的ではない。0人の重症患者さんが福山市でお世話しないといけない

6弱

【震度6強】
 ◎立っていることが困難になる。
 ◎固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
 ◎壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
 ◎耐震性の低い木造建築は瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。

長者ヶ原断層-芳井断層地震による福山市の被害想定



それで以下のようなことをシミュレーションしたのですが、南海トラフ巨大地震が発生する、そうしますと人口比1%くらいですが、500人くらいの患者さんがわれわれのところに運ばれるかもしれないような災害が起こる。それで市内の医療機関は他にもありませんがかなりの損壊を受けます。われわれのところは免震構造ですので大丈夫。それから直ちに大津波警報が出ますので、しかもおそらくは60分とか70分くらいで最大津波が来るというのが事前に分かっていますので、備えてくださいということが報道されます。当院は建て替えをして、強い病院になっていきますので損壊は軽微で、通信も確保されますが、6、70分もしましたら津波がきますので当院には来てはいけない時間が生じる。われわれは地震後30分の間に病院にすることが出来る傷病者は入って貰う、そしてそれ以降の人は裏山の方から入れる人だけが入って下さいというふうな方たちで、入構停止の措置をとるといふ計画を立てております。

	死者数	負傷者数	(うち重症)
★ 八幡浜市	770	1662	449
★ 伊方町	222	158	19
西予市	1351	3943	1139
大洲市	484	3058	769
内子町	84	1014	9

★人口背景60,000人中の死者数1000人、負傷者1800人、重症450人
愛媛県地震被害想定報告
第一次報告：H25.6.10
最終報告：H25.12.26

南海トラフ巨大地震では、当院に500人近い重症患者が搬送される可能性がある

南海トラフ巨大地震の想定死傷者数（陸側ケースバイケース、冬深夜強風時）

られると思います。われわれは津波浸水域を避けてしかも歩いてでないと移動できないというふうな想定をして、1時間以内に来られる職員が看護師14%、医師は近くに宿舎がありますので72%、それ以外の医療職が7%、事務職20%、これが初期の災害対応スタッフのマンパワーになります。わずかのスタッフでたくさんの方の患者さんの収容に備えることになります。地域の色々な機関との間の交通は遮断されます。津波が来ます。ヘリポートからの搬出はできませんが、そこへDMATが来たりするのはまだ遅れることになりそうです。病院と高台との繋がりが、とほとほと階段を登って行っているというふうな山側にあります。そこを整備してほしいと市に御願ひしてありますがまだかなっていません。そういうところで患者受け入れのための活動をするようになります。それで津波が一旦引いてまだ水たまりができています

が、ある程度の時間のところから入構を再開する、がれき撤去などをする。陸路が通行可能になると100人を超える重症の傷病者への医療活動が始まります。屋上へリポートから松山空港へ患者さんを搬出します。自衛隊や緊急援助隊などは、われわれの地域はまだ被害が軽いところですのでおそらくまだ当地へは来ない。

それから皆様も知っておいていただきたいのですが、大津波後のエレベーターは機械や基盤などが塩水で壊れますので、エレベーターは何カ月も使えなくなるそうです。津波浸水域ではそういう覚悟をする必要があります。そこへ伊方原発の事故が起こったという事になりますと、何時間かかかってメルトダウンとかいうふうなことが起こる、それで一部住民は徒歩などで汚染圏外へ退避をする。それから別途、当院を含む公共ビルなどに住民退避を受け入れるようなことも起こって

くる。食料や酸素や薬剤などの不足が起こります。それからこういう段階になれば、自衛隊などがわれわれへの協力に向かうだろうというところになると思います。南海トラフ巨大地震への対応については国の計画があります。これは要請を待たずに24時間以内に要員を派遣するという計画で、太平洋側の重点受

援地域に、中部地方は4割、近畿に2割、四国に3割、九州1割と割合を決めて、人員を投入します。その人員はどこから投入するかというと、北海道とか東北とか南海トラフ巨大地震で影響を受けないところから投入する。重点受援地域の周辺の地域は、それらも頑張ってください、それから可能であれば支援に行ってくださいということ、国がそのような計画を立てています。

そして、広島県は愛媛県に支援に来てくださることになっています。山陰からは高知や徳島に来てくださることが事前の協定で決まっています。広島県にどこから支援に来てくれるか、それは私は分かりませんが、そういう支援協定はないかもしれません。それで日本全国のリソースというと、例えばこういう状況で警察は1・6万人、消防は1・7万人、自衛隊は11万人、24時間以内に投入します。回転翼機は480機、

南海トラフ巨大地震 重症患者500人搬送 応急対策 国も計画

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録）③

回転翼機：約480機
うち大型：約35機
固定翼機：約140機

域外の広域応援部隊（最大値）
警察——1.6万人
消防——1.7万人

搬送が想定されない地域

南海トラフ地震におおる計画（平成27年）

南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画 (平成27年3月30日、中央防災会議幹事会)

られると思います。われわれは津波浸水域を避けてしかも歩いてでないで移動できないというふうな想定をして、1時間以内に来られる職員が看護師14%、医師は近くに宿舎がありますので72%、それ以外の医療職が7%、事務職20%、これが初期の災害対応スタッフのマンパワーになります。わずかのスタッフでたくさんのお患者さんの収容に備えることになります。

地域の色々な機関との間の交通は遮断されます。津波が来ます。ヘリポートからの搬出はできませんが、そこへDMATが来たりするのはまだ遅れることになります。病院と高台との繋がりが、とほとほと階段を登って行つてというふうな山側にあります。そこを整備してほしいと市に御願ひしていただけますがまだかなっていません。そういうところで患者受け入れのための活動をするようになります。それで津波が一旦引いてまだ水たまりができています

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える (講演記録) ③

南海トラフ巨大地震 重症患者500人搬送 応急対策 国も計画

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

が、ある程度の時間のところから入構を再開する、がれき撤去などをする。陸路が通行可能になると100人を超える重症の傷病者への医療活動が始まります。屋上へリポートから松山空港へ患者さんを搬出します。自衛隊や緊急援助隊などは、われわれの地域はまだ被害が軽いところですのでおそらくまだ当地へは来ない。

それから皆様も知っておいていただきたいのですが、大津波後のエレベーターは機械や基盤などが塩水で壊れますので、エレベーターは何カ月も使えなくなるそうです。津波浸水域ではそういう覚悟をする必要があります。そこへ伊方原発の事故が起こったということになりますと、何時間かかかってメルトダウンとかいうふうなことが起こる、それで一部住民は徒歩などで汚染圏外へ退避をする。それから別途、当院を含む公共ビルなどに住民退避を受け入れるようなことも起こって

くる。食料や酸素や薬剤などの不足が起こります。

それからこういう段階になれば、自衛隊などがわれわれへの協力に向かうだろうというところになると思います。南海トラフ巨大地震への対応については国の計画があります。これは要請を待たずに24時間以内に要員を派遣するという計画で、太平洋側の重点受



援地域に、中部地方は4割、近畿に2割、四国に3割、九州1割と割合を決めて、人員を投入します。その人員はどこから投入するかというと、北海道とか東北とか南海トラフ巨大地震で影響を受けないところから投入する。重点受援地域の周辺の地域は、こちらも頑張ってください、それから可能であれば支援に行ってくださいということ、国がそのような計画を立てています。

そして、広島県は愛媛県に支援に来てくださるようになっていきます。山陰からは高知や徳島に来てくださることが事前の協定で決まっています。広島県にどこから支援に来てくれるか、それは私は分かりませんが、そういう支援協定はないかもしれません。それで日本全国のリソースというところ、例えばこういう状況で警察は1・6万人、消防は1・7万人、自衛隊は11万人、24時間以内に投入します。回転翼機は480機

計画は原子力発電所が傷もうと傷むまいと結局、優先順位を決める必要がありますので、重症・急性の地震・津波被災者の救援が将来のがん発生防止などより優先することは明らかです。被ばく防止のための避難への支援は後回しにしましょうということになります。思います。やれることしかできない。ただ、実際に避難するとなれば伊方原発30キロ圏内には住民が13万人、入院患者さんが1800人、入所者が2400人、在宅の要援護者、これは車イスやストレッチャーが必要な方々ですが、八幡浜だけでも5000人います。これは南海トラフ巨大地震がなくても相当大変なことで、それは被ばくしてもそこで順番が来るまで待つしかないというのが、この二つの災害が重なる場合のシナリオになります。そのことへの備えはわれわれは十分ではないです。施設としての準備は十分でないし、協定なども十分でない。これは本日のテーマではありませんが、私共八幡浜の状況でございます。(つづく・全10回)

鳥取県 -	
島根県 -	
岡山県 1,200人	
広島県 800人	
山口県 200人	
徳島県 3万1,000人	
香川県 3,500人	
愛媛県 1万2,000人	
高知県 4万9,000人	
福岡県 10人	
佐賀県 -	
長崎県 80人	
熊本県 20人	
大分県 1万7,000人	
宮崎県 4万2,000人	
鹿児島県 1,200人	
沖縄県 10人	

作業の中心になってくる、入院を要する
ような重症の患者さんが私共の場合

震度6強、津波最高9m想定

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ②
市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

で、もともととは地下に非常電源があり
ましたが、今は建て替え中で非常電源
が6階に置かれました。これは非常に
有り難いことであります。標高が1
階床面で5・9メートル、二階床面で
10・5メートル。この標高のことは、
この地域でも、広島市でも、高知でも
どこでも、どういふ立地なのかという
のは非常に大きな要素になります。
私共の病院には最高9メートルの津
波が来る、到達は70分後ということに
なります。もともとは今世紀初めころ
の想定は4メートルで、病院下のバス
停まで来るのかなということだったの
が、いきなり9メートル想定というこ
とになった。皆様のところもそうい
ふような想定の変更があつて、備えるべ
き対象が、今までは大関までしか当
らなかつたのが、横綱白鵬とかとも組
み合うことになりましたということ
です。

われわれのところの震度は6強が想

定されています。震度7のところもあ
りますが人口、面積比で0・1%です
ので、一応6強をメインの相手とい

は450人。それから死者の方は即死者は
かりではないですので、簡単にいえば、
最終的な死者数1000人の1割くら
いの人が病院で治療を受けたうえで残
念なことと亡くなる。これを二割とい
うのは科学的な数字ではないですが、
ざっとしたそういう計算の仕方はよく
します、皆様も使われても大きな間違
いはないと思います。ですから私共の
一つの病院で500人を超す重症患者さん
に備えるということになります、これ
は大変な数です。

と言いますのは、私共の病院はこの
地域の救急告示病院、災害拠点病院
初期被ばく医療機関(平成29年2月よ
り原子力災害拠点病院)であり、唯一
のといふことで他には代わりになる病
院はありません。入院患者数は約150人。
公称308床ですが、人口減少などもあつ
て空床といえますか運用してないこと
ろがあり、この病院の皆様と同じくら
いの患者さんを診ています。6階建て

6強



【震度6強】

- ◎はわなないと動くことができない。飛ばされることもある。
- ◎固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。
- ◎大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。



耐震性が高い



耐震性が低い



大津波(9m)襲来時の当院と八幡浜市街(予想図)

図は最大高の津波が来た直後の当院と八幡浜市街の予想図でございます。一階天井まで浸水する。それでこのときに伊方原発で大丈夫なんですよね、と聞かれる。大丈夫ということでは再稼働しようということになっていきますので大丈夫なんです。それから伊方原発から事故が起こった場合にはどうしますかというとき、どのような原因で事故が起こるんですか、テロで起こるかもしれません、地震で起こることがあります。これはいつも直下型地震で訓練などをやっています。この場合、津波はない。他の地域は大阪も東京も元気であるといふふうなところをやつてますけど、南海トラフ大地震と同時に発災する可能性がないといふふうな言つてしまつてもいけないし、起こつてしまつたら想定外ということでは思考停止になるかも知れません。われわれが一番大きな厳しい状況という場合、南海トラフ大地震と伊方原発事故の両方が来るといふことも考えざるを得ないと思います。

地震	重症者	5,093	3,617 [71.0]
----	-----	-------	--------------

2想定地震のイメージ(まとめ)

想定地震	30年内の発生確率	重症者数(県内比率)	直後の支援	翌日以降の支援
南海トラフ巨大地震	70%以上	1,600人(33%)	なし?	遠隔地から?
長者ヶ原断層-芳井断層地震	2~3%?	3,600人(70%)	県内から	近県・全国から

医療対応能力は県全体の16%?

型地震の場合には70%の患者さんが福山で、それは福山直下ですから生じますが、広島県の他のところは当然ですが被害が少ないから、広島県の西の方からたくさん応援が来ます。それから近県・全国からの支援が投入される。ですから受傷者数が倍あるいは三倍と云っても対応能力という面で状況はだ

いぶ違うと思います。二つ目の地震、南海トラフ巨大地震の場合は30年以内の発生確率は70%以上。これは高いですし、この前の100年、その前の100年、150年そのもうひとつ前の100年、150年ずつと起こってきたことですので、2040年とかそういうときまでには来る、それがマグニチュード8なかひよつとしたら9なかひよつと分かります。今お話ししたのはマグニチュード9の話で、これは50年とか1000年とかに一回位大きな南海トラフ巨大地震が起こっているのが、今回起こったらいけないのでそれに備えましょうという数が16000人、これは広島県内の平均の倍くらい患者さんに対応する。直後の支援はおそらくどこからもない、翌日以降は遠隔地から来てくれるかもしれません。直下型地震は起こるとしても将来30年のうち2~3%、運が悪ければ起こります。皆さん長生きすれば次の30年くらいでこれに遭うかもしれません。それから重症者の数は3000人を超

大災害への備えに意義あり

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑤

か 被災は高知とか徳島などで大きな被害が予想されますので、事前協定があつてそちらをお手伝いします。広島県は愛媛県をお手伝いをしましょう。余力があればというのですが、福山に誰が来てくれる、そんな話は聞いたことがないと思うのです。それから広島県では広島県でそれぞれ被害があるけれどもこよりはやや薄い、山際なんかはやや被害は薄いかもしれませんが、福山は自助努力で、県内他よりしんどいけれども、とりあえずまずは頑張りますよという雰囲気でしょうか。

南海トラフ地震による被害は中国地方ではやや軽いけれども、もしマグニチュード9クラスのもの came たら、福山市はかなりの被害を受けるし、広島県も山口県も岡山県も受ける。それから手伝ってくれるところは遠くにしかなくて、これは福山が大変ですよというときには、例えば東北地方から、やがて来てくれるのを待つしかないということになると思います。これが直下

え、その大部分がこの福山で発生する。広島県の他の地域ではもっと確率が高く起こるところがあつて、そういう場合には福山から手伝いに行くということになりませんが、その時には直後から、県内からの支援が投入されます。それから近県・全国からも支援が来てくれる。ちなみに福山市の医療対応能力は県全体の16%くらいというのは一つの仮説としては言ってもよいかと思えます。これは私がイメージしています災害のイメージ、八幡浜の場合および福山の場合です。

皆さん、若い方は存じないかも知れませんが、2000年問題ということですね。1999年から2000年になつたら99に1足すということをコンピュータのプログラムが対応できなかったら、プログラムが誤作動し、飛んでいる飛行機が落ちるかもしれない、列車が止まるかもしれないし、コンピュータの作動不良によるいろんな災害が起こる可能性がある。だから関係プログラムにパッチというんですかね、対応をいじましようという

うことを日本中で行つたし世界中でも行つた。それでその2000年の夜明け、日本は相当早いですけど、日付変更線のすぐ西で、あの地域ではなにも起こらなかった、日本でも起こらないとか、結局何もなかったわけですけど。それはそういう手当をしなくても何も起こらなかったかもしれないし、手当をしたから起こらなかったのかもしれない。

今度来る南海地震が、当初2000年頃に行つた被害想定では当院前のバス停までに津波が来る、海拔4メートルの津波予想でした。これなら病院として十分対応できる。それが9メートルの津波ですと大変なことが起こります。それで広島県の場合も福山の場合も、起こつてくるとは桁違いですが、結局はその大きな方に備えたら小さい方にも対応できるんですね。日本全国としては大きな方に備えようというふうな準備がされてますので、これは高知県とか静岡県などは、それはもう命がけといえますか頭を抱えておられるわけだ。どちらかというともう、絶望

というか、救急医学会などでは高知県は私共のところは黒タッグの県ですからというかたちで、どうにもならないというふうな絶望感も持っている。そういう無力状態にはなつてはいけないというふうな励まし合いをするぐらい巨大な対応を想定しないとイケないかたちになります。

それはまた気の毒な話ですが、そういうことによつて逆に、例えば東日本大震災のときの宮城県で石巻赤十字病院は小高いところにあつて津波が来なかつた、あれがあつたためにどれだけの命を救うことができたか。高知赤十字病院は津波の真つただ中、あそこは津波の影響がないのは高知医療センターくらいしかありませんが、それからまだ病院を使えるけども赤十字病院を建て換へしましょう、津波が来ないところに建てましょう、そういうふうな話になつていきます。これはお金のことでいえば大変な費用だと思つたのですが、大災害に備える社会の動きとして大きな意義があると思います。今回のような大きな災害が愛媛県でも広島県でも起こるということを想定して、費用や手間がかかっても準備をするということには価値があるのではないかと思います。

ノニシート間地震と地殻内地震の比較

福山市が想定している二つの地震を比較しますと、最初に上げた南海トラフ巨大地震は1600人の重症者、県内の33%を占める数の患者が発生します。それから私は十分知りませんでしたが福山市は46万人おられて広島県内の人口比は16%、病床数は4600床でこれも16%。そのことから医療対応能力は16%位だろうと私は勝手に想定させていただきます。本当は他地域より濃厚に対応能力がある、あるいはやや劣る。その実勢については私は情報を持っていませんので、ただこの実力は県内の16%くらいはありますよというところに33%くらい、死者は40%、負傷者全体で30%というところですが、平均的な対応能力の倍くらいの患者さん、対応を要する重症患者さんが生じる。南海トラフ巨大地震のときには福山は要注意地域だということになります。

直下型地震のときには、これ直下型ですから他のところには影響が小さいので県内の負傷者の70%が福山市内で発生します。これは当然ですね。どちらにしても、直下型ですと南海トラフのときの倍以上の患者さん3600人を、三つか四つか五つかの救急病院で担当されることとなります。苦勞さまでございませぬ、僕らは500人ですけれど、これは決して楽ではないです。しかし救援がどうかということについては南海トラフ巨大地震とは大きな違いがあると思います。

それでこの南海トラフ巨大地震のときは先ほど見ていただきましたが、島取、島根などへの影響は少ないんです

2想定地震における県内死傷者数の比率

	広島県	福山市 [%]
人口	2,827,389	460,946 [16.3]
病床数	28,946	4,632 [16.0]
プレート間地震	死者数	14,759 [42.1]
	負傷者数	22,220 [29.4]
	重症者	4,902 [33.2]
地殻内地震	死者数	2,840 [78.3]
	負傷者数	22,170 [70.6]
	重症者	5,093 [71.0]

2想定地震のイメージ(まとめ)

想定地震	30年内の発生確率	重症者数(県内比率)	直後の支援	翌日以降の支援
南海トラフ巨大地震	70%以上	1,600人(33%)	なし?	遠隔地から?
長者ヶ原断層-芳井断層地震	2~3%?	3,600人(70%)	県内から	近県・全国から

医療対応能力は県全体の16%?

彼らは高知とか徳島などで大きな被害が予想されますので、事前協定があつてそちらをお手伝いします。広島県は愛媛県をお手伝いをしましょう。余力があればということですが、福山に誰が来てくれる、そんな話は聞いたことがないと思うのです。それから広島県では広島県でそれぞれ被害があるけれどもここよりはやや薄い、山際なんかはやや被害は薄いかもしれませんが、福山は自助努力で、県内の他よりしんどいけれども、とりあえずまず頑張りましょうかという雰囲気でしょうか。

二つ目の地震、南海トラフ巨大地震の場合は30年以内の発生確率は70%以上。これは高いですし、この前の100年、その前の100年、150年そのもうひとつ前の100年、150年ずつと起こってきたことですので、2040年とかそういうときまでには来る、それがマグニチュード8なかひよつとしたら9なかひよつに分かります。今お話ししたのはマグニチュード9の話で、これは50年とか100年とか一回位大きな南海トラフ巨大地震が起こっているのが、今回起こつたらいけないのでそれに備えましょうという数が1600人、これは広島県内の平均の倍くらいの患者さんに対応する。直後の支援はおそらくどこからもない、翌日以降は遠隔地から来てくれるかもしれません。

大災害への備えに意義あり

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑤

型地震の場合には70%の患者さんが福山で、それは福山直下ですから生じますが、広島県の他のところは当然ですが被害が少ないから、広島県の西の方からたくさんの方の支援が来ます。それから近県・全国からの支援が投入される。

え、その大部分がこの福山で発生する。広島県の他の地域ではもつと確率が高くなる場所があつて、そういう場合には福山から手伝いに行くということになります、その時には直後から、県内からの支援が投入されます。それから近県・全国からも支援が来てくれる。ちなみに福山市の医療対応能力は県全体の16%くらいというのは一つの仮説としては言つてもよいかと思ひます。これは私がイメージしています災害のイメージ、八幡浜の場合および福山の場合です。

皆さん、若い方は存じないかも知れませんが、2000年問題ということですね。1999年から2000年になつたら99に1足すということをやコンピュータのプログラムが対応できなかつたら、プログラムが誤作動し、飛んでいる飛行機が落ちるかもしれない、列車が止まるかもしれないし、コンピュータの作動不良によるいろんな災害が起こる可能性がある。だから関係プログラムにパッチというんですかね、対応をしていきましようとい

大地震なわけですから、このところまで起るのがプレート間地震というかたちになります。

最初に、プレート間地震の被害想定について、とりえず人的被害だけ見ていただきますと死者が福山市で6000人、負傷者が6000人と、簡単にそういうふうには憶えていただきましょう。福山市の震度は6強が2・4%、地盤の関係でひどく揺れ、ひどい被害を受けましたというところが少しあるわけです。大部分は震度6弱の揺れにとどまります。最高津波水位、先ほど4メートル（海拔）とありました一番新しい広島県の想定です。それでは3・3メートル、これは地面からの津波高自体は1・2メートル、さらに満潮時を想定しかけあがりの高さ足せば、海拔3・3メートルのところまで津波が来るという想定になります。

震度6弱、これも気象庁の解説を読ませていただきます。「立っていることが困難になる。固定していない家具

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録）④

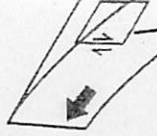
福山市の場合プレート間地震震度最大6強最高津波海拔3.3メートル

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

の大半が移動し倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。耐震性の低い木造建物は瓦が落下したり建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。「これだつ

- プレート内の地震
- 昭和53(1978)年 宮城県沖地震
- 平成5(1993)年 新潟沖地震
- 平成6(1994)年 北海道東方沖地震
- 平成13(2001)年 雲予地震 など

【出典】気象庁(2013):地震発生の仕組み、気象庁ホームページの図を一部改変



たら大丈夫かなというふうには安心されたくもありません。でもこれで6000人も死ぬのかといったらやっぱり津波、3時間も後に来る津波に溺れる人も想定されています。それから耐震性の低い建物も結構あるというふうには福山市では見ているのだと思います。

それで私からの提案ですが、これは科学的ではない

6弱

【震度6強】

- ◎立っていることが困難になる。
- ◎固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- ◎壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- ◎耐震性の低い木造建築は瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

耐震性が高い

耐震性が低い

ですが、先ほどの死ぬ人の一割位は病院に運ばれてそこで集中治療とか救急医療の対象となると、このくらい比率は覚悟しないといけません。それから福山市の地域防災計画には重症患者

さんの割合がなかったのですが、県庁に行ったら小さい字で記載があるのだと思います。ホームページにはなかったの、福山も重症患者さんの比率が県全体と同じ15・4%とすると、入院を要する1600人を福山の、この病院を含む幾つかの救急・災害対応ができる病院でお世話するということになります。

長者ヶ原断層-芳井断層地震による福山市の被害想定



想定項目	県全体	福山市
建物被害	全壊棟数	35,305棟
	半壊棟数	48,537棟
人的被害	死者数	2,223人
	負傷者数	15,652人
ライフライン	上水道(断水人口)	435,947人
	下水道(支障人口)	129,454人
	電気(停電軒数)	34,328軒
生活支障	避難所避難者数	57,469人

い患者さんになる。あと検死をしないといけないなど、いろいろな仕事があるとあります。

□ 地殻内地震(直下型)

それから地殻内地震、これは熊本で起こったような直下型地震です。これは福山市の人的被害予想が死者2000人と負傷者1万5000人と、何かちょっとパターンが違いますね。震度は6強の場所が34%。運悪く震度7が来る地盤の上に家がある人もおられるかと思うのですが、津波はありません。代表的な震度は6強、プレート間地震よりもこちらの方が厳しいです。さて、先ほどの私の計算で、亡くなる人の1割と広島県全体の重傷者の比率を、この福山の負傷者数に掛けたら3600人、先ほどプレート間地震で1600人と言いましたね。直下型では二倍以上の重症患者が出るということになります。

最近の熊本地震のあとに出た文部科学省の資料を見ますと、中国地方では50%の確率でマグニチュード6・8以上の地震が30年以内に発生する確率が50%。と言つてもこれは広島県の西側です。東側は2・3%、ラッキーです。直下型地震の発生確率をたいしたことはないということになります。しかし、マグニチュード6・8で直下型だから、起これば被害はひどいのでしよう。(つづく、全10回)

□訂正 第1回文中の市立八幡浜総合病院災害訓練の日付に誤植がありました。正しくは平成29年1月24日です。



左下肢の放射線汚染創を洗浄・除染している

平成 28 年度災害医療初任者研修の内容

(17 時 00 分～17 時 30 分)

司会：薬剤部〇〇

- 〇地域における当院の位置付け (外来副師長、5 分)
- 〇緊急被ばく医療について (放射線科医長、10 分)
- 〇緊急連絡網について (管理係、5 分)
- 〇アクションカードについて (医事係長、5 分)
- 〇質疑応答 (5 分)

(2) 災害医療初任者研修と災害訓練報告会

この初任者研修の内容は私共の活動を皆様に見ていただくのにちょうどよいと思いましたが、今から見ただけならと思います。今日も全員参加というかたちの研修を計画なさっておられて、きょう勤務中の方は私の拙い話をビデオで観てくださいというは大変申し訳ないのですが、私共のところは全員参加ということをうたう場合には2回実施するというかたちになります。初任者研修30分のあとに1時間の、これは職員全員にできるだけ出たていただくというかたちで、災害訓練報告会という名称ですが、初任者研修をもう少し掘り下げた1時間の催しをするようにしております。

初任者研修では地域における当院の

役割、緊急被ばく医療。これは他の病院から来た職員や看護師などは被ばく医療のことはあまり知らないから、毎年そういう話を植えこむ必要があります。これは被ばく患者さんが来たら除染をしてスクリーニングしてというふうな作業になります。そのために施設の準備が必要になります。そういうふうな作業。それから傷があればその傷のところの除染や外傷処置をするというふうな、特殊な作業を経験する訓練の様子を紹介いたします。

(3) 緊急連絡網

緊急連絡網はこちらにあるのかどうか分かりませんが、われわれのところでは電話による連絡網とメールによる一斉配信を併用しています。メールだけでやればいいんですが、メールの登録率が100%でないこと、メールは見ないと分からないということ、両方やるという、手間のかかるかたちです。今は緊急メールの登録率を上げてメールだけでやろうという話も出て

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑦

毎年行う緊急連絡網運用訓練も初任者研修

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

います。緊急連絡網で職員を招集できるようにというのは厚生労働省の方針にもあり、そういう実際の仕組み、それから訓練などにも必要になります。それで自然災害、地震の場合には連絡網などはなしで自動参集という約束が以前からありました。多くの医療機

緊急連絡網

- 災害拠点病院であり、地域の中核病院
- 夜間・休日の職員だけでは対応困難。災害・重大事故等での職員の参集規定と緊急連絡網を設定。

別経路で運用

- (1) 電話 (所属部署)
- (2) メール (一斉配信)

に、例えば病院火災が起こるという想定を作成し、計画者のうちの只一人がその日時を把握して行います。そして、(例えば) 病院火災が起こって消火と避難が必要なので来れる人はすぐ来てくださいという仮想のメールを流して、何時に誰から電話連絡を受けて誰に連絡したかというふうな。それから病院の災害対策への意見とかいつた、そういうアンケートを全員から回収するという作業を何年かやっております。

この緊急メールと電話とどういうふうな調和させるのかはなかなか難しい問題です。メールで気がついて、連絡網の次の人に電話をしただけの瞬間に電話がずつというところから掛かりっぱなしになるということが起こりましたので、メールで知っても直ちに電話はせず、電話を受けた後に次の人に電話をするという約束にしました。そのときに「私もうメールで知ってますから」と言って中身は端折って、聞

市立八幡浜総合病院における災害準備のための組織と活動の内容

【1】組織—災害拠点病院・原子力災害拠点病院であることから院内組織づくりは必須

院長 — **救急・災害対策委員会** … 委員長は越智（副院長・救急部長）、年4回開催

- 災害対策部会…管理係長（事務職）が部会長、年12回開催
平成27年度から災害リンクスタッフ会議を同日開催
- 被ばく医療準備部会…放射線科医師が部会長、不定期開催
- 災害救援検討部会…DMAT医師が部会長、隔月開催

救急部—医師1名（麻酔科兼任）、看護師4名（外来・病棟・手術室兼任）
事務職員1名（医事係兼任）⇒上記委員会・部会の固定メンバーとなる

【2】活動内容

A. 各種催しの計画と実施

- 災害医療初任者研修（4月） ○緊急連絡網運用訓練（6月）
- 災害後援会（6月）
- テーマ別講習会（7～10月）—トリアージ、搬送、ゾーン運営、
災害対策本部運営、情報通信と記録、
被ばく患者受け入れ

○災害訓練（11月）

B. 災害医療計画改訂（1～2月）

私共の病院は小規模な公立病院ですが、災害拠点病院、初期被ばく医療機関ですので、災害に備えるための組織作りは必須でありました。それで色々なやり方はあると思いますが、私共は救急と災害準備のための委員会を作り救急・災害対策委員会として、その下に災害に関する部会を三つ作りました。災害対策部会と被ばく医療準備部会と災害救援検討部会、三つ目はDMATなどの院外活動について考える部会です。そういうものを作りました。そして、それらの固定的なメンバーとして救急部、医師は私一人、看護師は外来兼任、病棟兼任など四人、事務職員一人、これだけが救急部で、委員会や部会の活動を主導するというかたちになります。

こちらの病院にも救急の先生がおられると思いますし、さらに救急看護認定看護師の方がおられたらすく力になると思うんですが、そういう固定的な、診療部門から出す人材についてはそういう核になるような人材たちがおられたらよいのではないかと思います。各種の催しを計画して実施をする。例えば災害医療初任者研修。市の施設です。事務方などは市役所など色々な部署から回ってきます。それから新たに卒業してくる人もいます。そういう方たちに災害医療はこういうふうなことでこういうふうな計画があつてということをやイメージしてもらうための研修。それから緊急連絡網を実際に動かしてみる。災害講演会をする。それからテーマを立てた事前訓練をして、災害訓練を行う。それから当院は、今年はずっとリズムが違いますが、新設ヘリポートの許可が下りるのが来年になってからということで、災害医療計画改定を前倒しにして、災害訓練を年明けに行う予定にしています。

診療部門組織づくり災害に備える

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

りや精神的なサポート、それから災害傷病者の院外からの受け入れもあるでしょうし、地域への医療班の派遣、そういうことも考えられるかも知れませぬ。他院へ転送する場合もあるし、広域搬送をお願いする場合もあると思えます。受援といつて災害派遣医療チーム（DMAT）を受け入れたりボランティアに来てもらったり、そういう作業が整然と行われるように普段から、準備が必要になるものと思います。

燃料もそうですが、備蓄をする、それから協力機関との協定や申し合わせをするなどの準備をした上で、災害が起こった場合には点検や調達や補修などを行う、これらのことを実施していく必要があると思います。そのための組織作りや計画策定が必要です。手順書を作成してそれを共有して互いにそれを共有し、それから準備をする。その準備の過程で色々なことが適切かどうかを評価する。これよく言いますが、PDCAサイクルを回しながら今後来

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録）⑥

第2部

災害準備のための組織と活動の内容

(1) 災害準備のための組織

次は第2部災害準備のための組織と活動の内容ということで、私のイメージを皆さんと共有できたらと思います。災害対応の仕事の中で診療部門が一つの柱、それから管理部門がもう一つの柱、この二つが協力しないといけないと思います。診療部門は平常時における診療活動があるわけですが、訓練や研修や計画をして災害時の医療を行う。搬送や避難のこと、入院患者さんの医療継続のこと、治療のこともありますし、食事・排せつやリハビリ

りや精神的なサポート、それから災害傷病者の院外からの受け入れもあるでしょうし、地域への医療班の派遣、そういうことも考えられるかも知れませんが、他院へ転送する場合もあるし、広域搬送をお願いする場合もあると思います。受援といつて災害派遣医療チーム(DMAT)を受け入れたりボランティアに来てもらったり、そういう作業が整然と行われるように普段から準備が必要になるものと思います。

燃料もそうですが、備蓄をする、それから協力機関との協定や申し合わせをするなどの準備をした上で、災害が起った場合には点検や調達や補修などを行う、これらのことを実施していく必要があると思います。そのための組織作りや計画策定が必要ですし、手順書を作成してそれを共有して互いにそれを共有し、それから準備をする。その準備の過程で色々なことが適切かどうかを評価する。これよく言いますが、PDCAサイクルを回しながら今後来

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑥

診療部門組織づくり災害に備える

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

災害準備のための組織と活動の内容

●診療部門

平常時における訓練・研修・計画 → 災害医療
 ・搬送・避難
 ・入院患者の医療継続
 (食事・排泄・リハビリ・精神的サポート)
 ・災害傷病者の受け入れ
 ・地域への医療班派遣
 ・他院転送・広域搬送
 ・受援(DMAT、ボランティアなど)

●管理部門(事務)

平常時における準備 → 災害時の点検・調達・補修など
 ・備蓄
 ・整備(耐震性向上) ・協定・申し合わせ

市立八幡浜総合病院における災害準備のための組織と活動の内容

[1] 組織—災害拠点病院・原子力災害拠点病院であることから院内組織づくりは必須

院長 — **救急・災害対策委員会** … 委員長は越智(副院長・救急部長)、年4回開催

○災害対策部会…管理係長(事務職)が部会長、年12回開催
 平成27年度から災害リンクスタッフ会議を同日開催

○被ばく医療準備部会…放射線科医師が部会長、不定期開催

○災害救援検討部会…DMAT医師が部会長、隔月開催

救急部—医師1名(麻酔科兼任)、看護師4名(外来・病棟・手術室兼任)
 事務職員1名(医事係兼任)⇒上記委員会・部会の固定メンバーとなる

[2] 活動内容

A. 各種催しの計画と実施

- 災害医療初任者研修(4月) ○緊急連絡網運用訓練(6月)
- 災害後援会(6月)
- テーマ別講習会(7~10月) — トリアージ、搬送、ゾーン運営、
 災害対策本部運営、情報通信と記録、
 被ばく患者受け入れ

○災害訓練(11月)

B. 災害医療計画改訂(1~2月)

第3部 災害医療計画の策定

(1) 市立八幡浜総合病院の災害医療計画と事業継続計画(BCP)

さてそれで、災害医療計画あるいは災害マニュアルのことについて、改めてお話をさせていただきます。

スライドは「救急マニュアル」の写真ですが、救急マニュアルは毎年6月に改訂作業をしております。災害医療計画は2月というところで、1年はあつという間に過ぎますが、これを毎年行うことが慣例になっております。これはオープンウェブに載せており、あえて他の医療機関に参考にしていただくことを想定して、連絡先とかそういう個人情報を除いて掲載しています。私自身が災害医療コーディネーターですので、地域の関係者に参考にしていただくということには意義があると考えています。また電子化してウェブに収載することによって、文書内の検索が容易となり、どんなに分厚いマニュアルになつても欲しい情報に当たることができます。

そして、これらの文書は一度にベストなものに到達する必要はないと考えております。毎年、それが無理なら2年に1回でもいいですし、オリンピッククイヤーでもいいと思いますが、徐々に改訂し蓄積していくということをしつらいいと思います。定期的な改訂、それからその前に改訂したいところはあるかもしれません。院内で聴取すること、それから改訂担当者も一生懸命確認をして案を出す、院内会議で了承していただく。どちらにしても職員に了承採決していただき、反対意見はなかったということステップにするようにしています。

それからお医者さんだけ従わないじゃないですかとか、上の人がちゃんとしてないですよとか、これは医療安全でも感傷でもそういうところがあると思うんですが、下の者は一生懸命するのには上の人は余り聞いてくれないとか、インシデントレポートあまり書かないとか、そういうことばこちらの病院はないと思いますが、どちらにしてもこういうかたちでどなたも一職員として従うという態勢を作るために、こういう文書化されたものを共通の土台として示せるようにという方針です。

事業継続計画(BCP)です。災害が起きたその晩、あるいは翌日から1週間程度の対応だけで不十分です。1週間あるいは2週間の対応をどうするかというのを少しづつ書き足そうとしています。昨年度、通勤調査をして、どのくらいの人員でやるかということの土台にするということをしました。

国がBCPを作りましょうということを言っているんですが、病院の態勢の評価の基準としてBCPチェックリストに照らして見てくださいというのが出ていますので、これを見ていただいたら大変参考になるし、これを指標にしてマニュアルやBCPを書いたらいいと思います。

大項目、ここに書いてあるような項目があつて、そのなかにはびつしりと、例えば災害対策本部については、災害対策本部長が誰かが明記されてま

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録)

大田記念病院 災害医療連携提案

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

すか。本部要員は誰かが明記されておりますか。代行者は決められていますか、役割は決まっていますか、研修訓練を受けていますか。そうでなかったらそういうことを計画する必要があります。書き込む必要ががあります。ライフラインのことや人員のこと、診療のことで、このチェック項目が非常に役に立ちますので、当院ではチェック項目の丸バツ三角自体も、マニュアルのなかで現時点での達成度というかたちで示すようにしています。

これは去年、自主的に加えていた栄養科のBCPです。今年度は災害医療リンクスタッフとあって、各部署から代表に来ていただいて、BCPのテーマを災害対策部会の方から提案し、中身を書いてくれませんかというところを今お願いしているところで

駆け足になりましたが、こちらの病院の災害準備についてのまとめとか提案ですが、南海トラフ地震が30年以内に発生するというのはおおよそ間違いないことだと思います。それから

またこの機会に、私共も皆様から可能であれば手伝っていただきたいことがあります。私共が災害医療に関する資料を提供したり、大田記念病院の災害訓練の評価役でお伺いしたり、あるいは私共の方に見に来ていただいたりとか、そういうふうなことも可能ではないでしょうか。

(2) 大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害医療に関する連携の提案

二つの病院には社会医療法人、市立病院という背景の違いがあります。それから診療科についてもこちらは脳外科などに特化した病院、一方当院は一応総合病院、病院規模はほぼ同じくらい。救急病院、災害拠点病院という位置づけがある。それにしても震度6強とかそれに近いものであるでしょうか、それへの準備をこの1年でと整えるのは難しいかもしれませんので、5〜10年計画で作られたらどうでしょうか。

貴院と当院の協力は可能でしょうか

病院	大田記念病院	市立八幡浜総合病院
設立背景	社会医療法人	市立病院
診療科	脳卒中と脳血管疾患、神経難病、脊髄・脊髄疾患の専門病院	総合病院 (心臓血管外科は無し)
病床数	178床	200床(病床108床)

それから災害医療計画が毎年、修正されますので、どういうふうに変更されたかを確認していただく。それから今年度の研修訓練の予定を紹介するといふふうなかたちでしております。来賓、近隣の病院や保健所などにも連絡をしてコメントをもらったりするようにしております。

前年度、私共は県内閣府の原子力防災訓練に参加しました。これはNHKのビデオと私のビデオを合体させたもので、少しだけ観ていただけたらと

愛媛県は入院・入所者は県が用意するバスで避難するようにと言っており、乗せるのは本当に大変な作業、たいうことが分かりました。乗車人数も50人乗りのバスでも4席に1人位しか乗せることはできません。

また、前年度の災害医療計画の修正点、これを徹底させるために、時間を取っています。

今回の場合は新たに「紫ゾーン」というところができて、これは広域搬送待機患者さんが入るゾーンです。それから火災に関するアクションカードが追加された。それから病院建て替えができて停電、もともとは大津波で完全停電になる、それに備えるような計画の第3部だったのが、停電というのはいまは想定になりません。一方、

田記念病院でもやっておられると思いますが、法律で決められた年2回の訓練、これは非常に重要です。必ず参加するように、災害訓練報告会で伝えるようにしています。

(6) 災害医療計画の修正点解説

市立八幡浜総合病院 災害医療計画
第2部 アクションカード

第1章 災害時アクションカードと災害時医療編成について
(1) アクションカード
(2) 時間内災害時における災害時医療の編成(職種別)
A. 医師
B. 看護師
C. コ・メディカルと事務職

第2章 勤務時間内の災害における責任者の業務
院長、事務部門責任者、副院長、診療部長、救急部長
看護部長、外来部門責任看護師、病棟部門責任看護師
手術部門責任看護師、透析部門責任看護師
トリアージセンター責任者、設営、フローチャート
赤ゾーン責任者、設営、フローチャート
黄ゾーン責任者、設営、フローチャート、配置図
緑ゾーン責任者、設営、フローチャート
黒ゾーン責任者、設営、フローチャート
参考) トリアージタッグと災害用カルテ、災害用カルテ
紫ゾーン責任者、検査部門責任者
放射線部門責任者、交通整理(本部設営)班責任者
資材調達班責任者、搬送班責任者、情報班責任者
報道担当責任者、ボランティア担当責任者

第3章 勤務時間内・時間外の災害における一般職員の業務
医師(勤務時間内)、日当直医師
病棟看護市長(時間内)、外来看護師など(時間内)
日当直看護師長、初期対応フローチャート
医師看護師以外の医療職(時間内)
事務職員(時間内)、宿日直者
各職種共通(勤務時間外)

第4章 病棟火災時の対応
看護師: ①(第一発見者)、同②(避難・誘導)
看護責任者: ①(初動)、②(自病棟が火元)、③(他病棟が火元)

アクションカード(災害医療計画第2部目次)

山野上敬夫先生

◆ 県立広島病院救命救急センター一長



災害対応の中核からみた
2014年広島市土砂災害

八幡浜市土砂災害対応のシミュレーションと意見交換

2016年度災害講演会
6月17日(金)
18:00~19:30
夢みかん(サブホール)



や準備・訓練などについて紹介できたいと思います。

(つづく・全10回)

(4) アクシオンカード

アクシオンカードは職員が常に携帯しているは近くに掲示して、やるべきことをそれぞれの立場の資料を持つておくということ。

災害医療計画のなかの自分の所属部署、その長の役割、それを自分が副として代行する可能性もあるので、幾つもの立場、例えば当直医としての立場、内科医としての立場、被ばく医療の分もあります。一要素朴なところでは全員に共通するところは、震度を確認して緊急参集の対象であれば自分の場合は第何動員なので参集ということを知っておく、それから連絡網の場合には次は誰に連絡かという、こういうのを縮小コピーをして自分で持つておいてくださいということを促してま

(5) 災害訓練の報告

災害医療初任者研修終了後、少し休憩して、職員全員に参加を呼びかけた災害訓練報告会が始まります。このなかでは、前年度の研修への参加状況と優良参加者の披露、それから災害医療についてのレクチャー、そして災害訓練についてのビデオを観ていただく。災害訓練は全員は参加できません。私共のところは平日の午後、夕方とかそ

ういうかたちでやりますので、訓練しているのを見ながら働いている人も多いわけですが、ビデオを見ていただいで共有する。搬送訓練や消防訓練などそのような訓練への参加も促します。

避難バス乗車



災害訓練時の院内搬送



思います。

これは私共の病院に原子力災害対策本部ができて、訓練が始まっています。本部で打ち合わせが行われ、避難の準備をしましょうということ、患者さんそれぞれの私物や薬、診療情報提供書などを用意する。これも実際に2週間ぐらいかけて作成の練習もしてもらって、病棟の患者さんをバス2台で運ぶ訓練を致しました。小雨が降つ

人、もう1台に護送の患者さんを30人搬入し、点滴や排泄介助などを模した車内活動の訓練も行いました。これはもうひとつ前の年の訓練ですが、夜間発災を想定し、夜中の2時頃起こりましたということを夕方の6時頃集まった職員で訓練しました。このように毎年違うテーマで訓練しております。

搬送訓練も毎年実施しており、手順の確認と、訓練に参加してくださいということを災害訓練報告会で促しております。それからこれはテーマ別講習会で、トリアージのことだけの約1時間の研修。それから情報通信、これはクロノロジーすなわち時系列の情報を書く訓練などをします。消防訓練、大

(7) 災害講演会

大津波対応編として、地震のあと30分後は津波浸水域になる正門側から入構しないと、そのようなことを書いたマニュアルになりました。DMAT活動の扱いが公務出張になったことや災害支援ナースの活動について記載しました。それから被ばく医療については空間線量率の測定やヨウ素剤服用、被ばく線量限度などに関しての記事を追加しました。今年度の災害医療計画の改訂は10月〜12月ですので、ご意見をくださいということをお知らせしました。

災害講演会ですが、本年は県立広島病院の救急部長 山野上先生に来ていただきました。土砂災害対応、今回の私共の訓練も土砂災害対応がテーマで、屋上ヘリポートを使用します。このように災害講演会にリンクした訓練を予定しております。

そのもうひとつ前は南相馬市立病院におられた愛媛大学の先生に、原発災害と津波災害の両方を経験した、厳しい経験をされた先生のお話。

そのもうひとつ前はロバート・エルドリッジさんといって、トモダチ作戦を調整された米海兵隊の方の話、そのようなことをやってきました。今年度の災害訓練も日にちも決まっています、積極的に参加してくださいということをお伝えして、この初任者研修と災害訓練報告会を終わります。

毎年テーマ変え 全員参加報告会
災害訓練・講演

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑧

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

私共が今取り組んでいますのは、事業継続計画（BCP）です。災害が起きたその晩、あるいは翌日くらいまでの急性期の対応だけでは不十分です。というのが国の何年も前からの指導です。1週間あるいは2週間の対応をどうするかというのを少しづつ書き足そうとしています。昨年度、通勤調査をして、どのくらいの人員でやるかということの土台にしようということをしました。

国がBCPを作りましようということと言っているんですが、病院の態勢の評価の基準としてBCPチェックリストに照らして見てくださいというのが出ていますので、これを見ていただいたら大変参考になるし、これを指標にしてマニュアルやBCPを書いたらいいと思います。

大項目、ここに書いていようような項目があつて、そのなかにはびつり、例えば災害対策本部については、災害対策本部長が誰かが明記されてま

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える（講演記録 ⑨）

大田記念病院 災害医療連携提案

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

すか。本部要員は誰かが明記されていますか。代行者は決められていますか、役割は決まっていますか、研修訓練を受けていますか。そうでなかったらそういうことを計画する必要がありますし、書き込む必要があります。ライフラインのことや人員のこと、診療のことなど、このチェック項目が非常に役に立ちますので、当院ではチェック項目の丸バツ三角自体も、マニュアルのなかで現時点での達成度というかたちで示すようにしています。

これは去年、自的に加えていただいた栄養科のBCPです。今年度は災害医療リンクスタッフといって、各部署から代表に来ていただいて、BCPのテーマを災害対策部会の方から提案し、中身を書いてくれませんかということをご希望しているところ

駆け足になりましたが、こちらの病院の災害準備についてのまとめと提案ですが、南海トラフ地震が30年以内に発生するというのはおおよそ間違いないことだと思います。それ

能力がある。それにしても震度6強とかそれに近いものであるでしょうか。それへの準備をこの1年でと整えるのは難しいかもしれませんので、5〜10年計画で作られたらどうでしょうか。

(2) 大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害医療に関する連携の提案

またこの機会に、私共も皆様から可能であれば手伝っていただきたいことがあります。私共が災害医療に関する資料を提供したり、大田記念病院の災害訓練の評価役でお伺いしたり、あるいは私共の方に見に来ていただいたりとか、そういうふうなことも可能ではないでしょうか。

二つの病院には社会医療法人、市立病院という背景の違いがあります。それから診療科についてもこちらは脳外科などに特化した病院、一方当院は一応総合病院、病院規模はほぼ同じぐらい。救急病院、災害拠点病院という位

置づけがあります。大田先生も災害医療コーディネーターをしておられますので、地域のなかでの役割という点では話が合うことがあるかもしれません。私共には原子力災害対応という課題があります。南海トラフ地震という点は共通の試験であり、この時にはお互い助け合

貴院と当院の協力は可能でしょうか

病院	大田記念病院	市立八幡浜総合病院
設立背景	社会医療法人	市立病院
診療科	脳卒中と脳血管疾患、神経難病、脊椎・脊髄疾患の専門病院	総合病院 (心臓血管外科は無し)
病床数	178床	200床(休床108床)
救急対応	救急告示病院	救急告示病院
災害対応	指定なし	災害拠点病院
同上 (地域対応)	災害医療コーディネーター 大田泰正先生	災害医療コーディネーター 越智元郎
想定災害	南海トラフ巨大地震 直下型地震(広島県)	南海トラフ巨大地震 直下型地震(愛媛県) 原子力災害
課題	災害準備体制の立ち上げ	原子力災害時の受入れ施設
協力体制	伊方原発過酷事故の 入院患者受け入れ協定	災害準備に関する助言・ 情報提供

きないかもしれません。直下型地震については協力は可能かもしれません。例えば大田記念病院さんでは災害準備の態勢についてはこれからであつて、今回も医療安全の研修のなかで組んでみましたというふうなことをお聞きしましたので、そういう態勢作りについてはお手伝いできることがあるかもしれません。それから私共については、原子力災害時の受け入れ先については、私共のところは愛媛大学付属病院に受け入れのお願いをしています。先ほども上げましたが30キロ圏内4000人からの入院入所者がいて、その患者さんをどういうふうにするかという課題があります。だから避難の規模が大きくなった場合には、愛媛県だけではなくて四国内、あるいは中国地方、関西などへの避難なども必要になる。そういうときに御協力をいただけたら大変助かりますということを考えております。

私共の西側には宇和海を介して大分が目の前に見えております。みかんの産地でございます。長くなりましたが、ご清聴どうもありがとうございます。

司会者

越智先生、どうもありがとうございます。最後には、当院との協働というご意見を御提案いただきましてありがとうございます。せつかくの機会ですので、御質問を受けたいと思っておりますがいかがでしょうか。どうぞ。

質問者

大変貴重な講演をありがとうございました。私は訪問看護で訪問に出ていますが、例えば利用者さんのお宅で地震に遭った場合は、利用者さんの安全を確保するのが一番かと思うのですが、その後はどういった行動をとったらいいのかというアドバイスをいただければと思います。いかがでしょうか。

越智

まずは公的な計画がどうなっているかを確認されてはいかがでしょうか。地域や県の担当部署があると思います。その計画がどうなっているか、具体的な計画を掲げているのではないかと思います。例えば福山市のAさんというお宅に訪問看護に行っておられるわけですね。その方へのこの病院の責務というのは、その方のその後の身の

安全を保障する責務があるのでしょうか。私はそれは公的な仕事だと思うのです。例えば訪問看護をしている最中に一緒にいるときには、安全な訪問看護を完結できないといけないと思います。また病院へ来ていただいてリハビリをしているときには、安全性が確保されないといけないと思います。一方、離れてる人にもどういうふうにできるかというのは、その後確認に行くとか、

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録) ⑥

非災害時に計画、打合せを

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

そういう間接的なところで責務としては終わると思うのです。

先ほど避難のことを言いましたけれども、避難についての要配慮者とか、弱い方がおられますね、そういう方に対して行政として安全に避難させることについて市が具体的な責任を負っていると思います。一方、患者さんそれぞれが通っている病院にも協力できる部分があると思います。その役割とい

うのは、お互いに話し合うべきところもあるでしょう。ただ、無限に責任があるということは無いです。そして、距離的に遠くの人への責任は遠くなるし、元気な人への責任は家族などの方が重くなると思いますし、弱い人にはわれわれのサービスの必要性は高くなると思います。この訪問看護のグループとして災害医療の計画、事業継続計画はこうですということ、

私共の栄養科が作っていたような一枚、まずは一枚の計画を立ててみられたいかがでしょうか。

ただ、皆さんが、私のところだけ書きましたよといつても、それは収まりませんよ、病院としての事業継続計画の器がないと、自分たちのところだけでは、それはあなたの趣味ですかということになりますので、病院としての事業継続計画、災害医療計画の中に

訪問看護グループとして計画がこれである。そのためには、これが必要であるとか。

私共もマニュアルの中に少し地域への広がりを入れないといけないと言いつつながら、できていません。皆さんの方は日常的に訪問看護という切り口がありますので、是非そこを充実させていただけたらと思います。一方、公的な支援は絶対必要だと思いますので、そこは打ち合わせをして、行政から色々な支援を引き出すのが非災害時の仕事ではないかと思っています。いかがでしょうか。

質問者

はい、ありがとうございます。その計画というところをまた管理者と一緒に考えてみたいと思います。

司会者

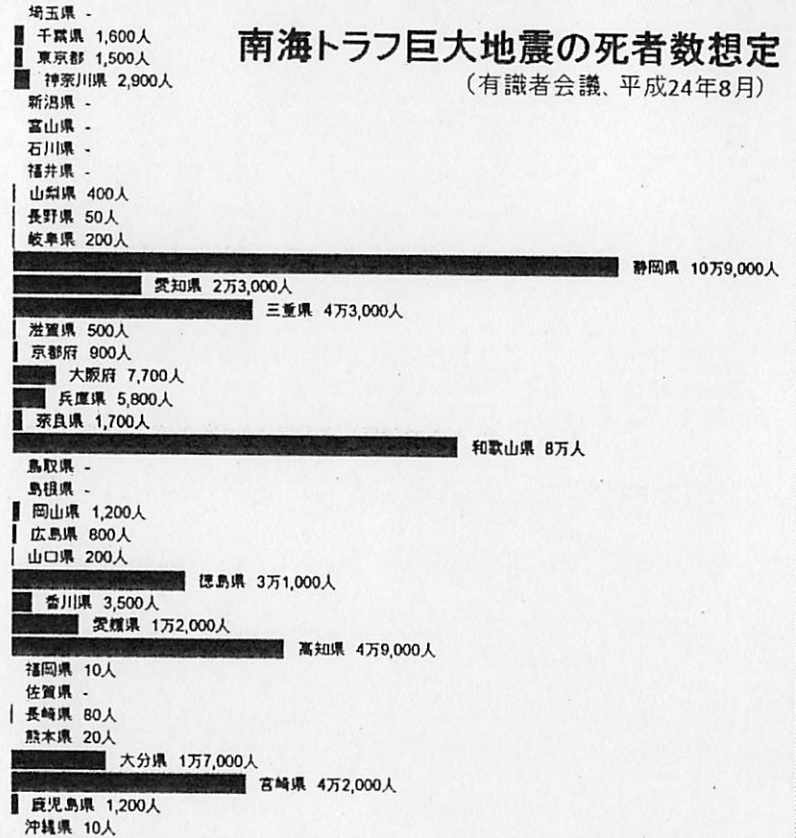
では、いい時間になりましたし、これをもちまして本日の院内医療安全研修会を終了したいと思います。演者の越智先生の方に最後に感謝を込めて拍手をよろしくお願いいたします。どうもありがとうございます。

越智

ありがとうございます。

南海トラフ巨大地震の死者数想定

(有識者会議、平成24年8月)



マグニチュード9クラスの地震が来た場合にどのくらいの被害が来るのかというのを想定した、平成24年の国の想定があります。死者数は静岡県で10万人、和歌山8万人、高知5万人、広島800人となっています。そのときの津波到達時刻が、福山市で地震から3時間50分後に4メートルの津波が来る

と。これは満潮のときを想定した津波高です。ところが、次の広島県による想定になりますと、津波で1万3000人死亡、全体の死者は約1万5000人へと大きな方に想定が変わっています。軽くて済む可能性もありますが、広島県は1万5000人の死者に備えようという計画を地域防災計画にも書いています。そのうちの一部が福山市の地域防災計画にも書かれているという事になります。

震度6強、津波最高9メートル想定

福山市大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える(講演記録 ②)

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

作業の中心になってくる、入院を要するような重症の患者さんが私共の場合

は450人。それから死者の方は即死者ばかりではないので、簡単にいえば、最終的な死者数10000人の1割くらいの方が病院で治療を受けたうえで残念なことで亡くなる。これを一割というのは科学的な数字ではないですが、ざっとしたそういう計算の仕方はよくします、皆様も使われても大きな間違いはないと思います。ですから私共の一つの病院で500人を超す重症患者さんに備えるということになります、これが大変な数です。

と言いますのは、私共の病院はこの地域の救急告示病院、災害拠点病院、初期被ばく医療機関(平成29年2月より原子力災害拠点病院)であり、唯一のということでは代わりになる病院はありません。入院患者数は約150人。公称308床ですが、人口減少などもあって空床といえますが運用してないところがあり、この病院の皆様と同じくらの患者さんを診ています。6階建て

で、もともとは地下に非常電源がありました。今建て替えて非常電源が6階に置かれました。これは非常に有り難いことであります。標高が1階床面で5・9メートル、二階床面で10・5メートル。この標高のことは、この地域でも、広島市でも、高知でもどこでも、どういう立地なのかというのは非常に大きな要素になります。私共の病院には最高9メートルの津波が来る、到達は70分後ということになります。もともとは今世紀初めごろの想定は4メートルで、病院下のバス停まで来るのかなということだったのが、いきなり9メートル想定ということになった。皆様のところもそういうふうな想定の変更があつて、備えるべき対象が、今までは大関までしか当たらなかったのが、横綱白鵬とかとも組み合うことになりましたということですね。

われわれのところの震度は6強が想定

定されています。震度7のところもあります。震度7のところもあつて、一応6強をメインの相手という

【震度6強】

- ◎はわなないと動くことができない。飛ばされることもある。
- ◎固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。
- ◎大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。



耐震性が高い

耐震性が低い

図は最大と八幡浜市一階天井のときに伊方ね、と聞かれますので、伊方原祭はどうし原因で事故起こるかも、地震で訓練場合、津波東京も元気でやってま同時発災うに言つてこつてしま思考停止にわれが一番合、南海トの両方が来得ないと思



西部の関係者にも強い危機感を持たせていました。福山市の基幹病院の一つである大田記念病院においても、災害準備の遅れを指摘する声が上が

第1部
どのような災害をイメージするか
本日お話しする内容として、第1部では八幡浜および福山でそれぞれどのような災害をイメージするか、第2部としては災害準備のための組織と活動の内容、第3部として災害医療計画の策定という三つのお話をさせていただきます。

研究から、例えば内陸にある池の堆積土を取ってみますと海からの砂が検出されるという事は、ここまで津波が来たのだらうと、そのような研究が積み重ねられています。ただ最近の5回くらいのもを見ると、マグニチュード8くらいのところですが、それを大きな地震の可能性の方にも備えて、それに至らなければいいだろうという考え方です。

越智は講演を担当するのに加え、大田記念病院における災害準備のための組織づくりや研修や訓練についての情報を継続的に提供することを約束しました。一方で、県外への避難を要するような規模で原子力災害が発生した場合に、当院入院患者の受け入れ先になっていただくことについて御願いをし、了承をいただきました。

福山市と八幡浜地域では想定され

この災害準備ですが、私共には私共の問題があります、皆様にはおそらく皆様の別の問題があるうと思いません。それがどのくらい深刻か、またどういうことに備えるべきかということ、その専門家や行政がお金をかけて研究をし準備をしたことに照準を合わせて、とりあえずは考える、それから

マグニチュード8というのが一般的な南海地震のエネルギーですが、9ということになると32倍ということになります。このマグニチュード、前回は8・0あるいは7・9、これは小さめでしたので、小さめの次には大きめのものが早めに来るといえるのは、これは今までの何回かの経験でそうなっています。となると、2050年以前あるいはもう少し前の2040年頃までに、前回より大きな地震が来る可能性が高い。皆様のほとんどの方はまだ働いておられるでしょうし、そういう地震に職業人として、あるいは一市民として立ち会うことになると思います。

八幡浜市が南海トラフ巨大地震 備えるべき

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

の地震の型が少し異なりますが、災害準備という面ではその基本部分は共通しています。講演では両地域の災害想定を比較しながら、どのような準備が必要かについて解説しました。

新たに得た情報などでさらに準備を重ねるといことになると思っています。本日は現時点で分かっていることをもとにお話しできたらと思います。

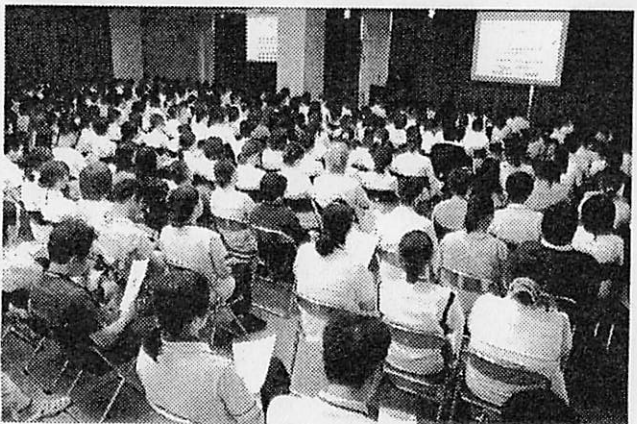
この情報は八幡浜地域の住民の皆様にも有益なものであると考え、本紙に投稿させていただいた次第です。

(1) 八幡浜地域で想定される災害

なお、大田記念病院と当院の双方の管理職の中で、両院の間で災害医療に関する緩やかな協力をする事が合意され、平成28年1月24日の当院災害訓練および同年4月10日の災害訓練報告会（災害医療初任者研修を兼ねる）にも、大田記念病院救急外来スタッフなどが前者には4人、後者には3人、参加いただくことになったっています。

まず、八幡浜市のことをお話させていただきます。私が備えるべき災害は南海トラフ巨大地震ですが、これは皆様とも共通で、東南海・南海地震あるいは東海地震、それらが連動して巨大地震が来るかも知れません。これらの地震はおおよそ10年から150年おきに來ておりました。先日は東日本大震災がマグニチュード9・1という大きなエネルギーの災害が起こりました。南海トラフ地震も連動し大きな規模のものになるとい証拠が各種発見されて來ています。それはいろいろな

(つづく・全10回)



講演会会場

はじめに

本稿は越智が平成28年7月29日、福山市の脳神経センター大田記念病院(以下、大田記念病院)で行った講演の内容をまとめたものです。当時、熊本地震から3ヶ月半、地震が非常に少ないと思われていた熊本を襲った直下型地震が、同じく地震の危険が少ないと言われている広島県

目次

(主題)

大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害準備を考える

第1部

どのような災害をイメージするか

①八幡浜地域で想定される災害

②福山市で想定される災害

イ. プレート間地震(南海トラフ地震)

ロ. 地殻内地震(直下型)

ハ. プレート間地震と地殻内地震の比較

第2部

災害準備のための組織と活動の内容

①災害準備のための組織

②災害医療初任者研修と災害訓練報告会

③緊急連絡網

④アクションカード

⑤災害訓練

⑥災害医療計画の修正点解説

⑦災害講演会

第3部

災害医療計画の策定

①市立八幡浜総合病院の災害医療計画と事業継続計画(BCP)

②大田記念病院と市立八幡浜総合病院の災害医療に関する連携の提案

西部の関係者にも強い危機感を持たせていました。福山市の基幹病院の一つである大田記念病院においても、災害準備の遅れを指摘する声が上が

第1部
どのような災害をイメージするか
本日お話す内容として、第1部では八幡浜および福山でそれぞれどのような災害をイメージするか、第2部としては災害準備のための組織と活動の内容、第3部として災害医療計画の策定という三つのお話をさせていただきます。

越智は講演を担当するのに加え、大田記念病院における災害準備のための組織づくりや研修や訓練についての情報を継続的に提供することをお約束しました。一方で、県外への避難を要するような規模で原子力災害が発生した場合に、当院入院患者の受け入れ先になっていただくことについて御願いをし、了承をいただきました。

この災害準備ですが、私共には私共の問題があります、皆様にはおそらく皆様の別の問題があるうと思えます。それがどのくらい深刻か、またどういうことに備えるべきかということ、その専門家や行政がお金をかけて研究をし準備をしたことに照準を合わせて、とりあえずは考える、それから

八幡浜市が南海トラフ巨大地震 備えるべき

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元郎

る地震の型が少し異なりますが、災害準備という面ではその基本部分は共通しています。講演では両地域の災害想定を比較しながら、どのような準備が必要かについて解説しました。この情報は八幡浜地域の住民の皆様にも有益なものであると考え、本紙に投稿させていただいた次第です。

なお、大田記念病院と当院の双方の管理職の中で、両院の間で災害医療に関する緩やかな協力をする事が合意され、平成28年1月24日の当院災害訓練および同年4月10日の災害訓練報告会(災害医療初任者研修を兼ねる)にも、大田記念病院救急外来スタッフなどが前者には4人、後者には3人、参加いただくことにつながっています。

新たに得た情報などでさらに準備を重ねるといことになると思っています。本日は現時点で分かっていることをとお話しできたらと思います。

(1)八幡浜地域で想定される災害
まず、八幡浜市のことをお話しさせていただきます。私が備えるべき災害は南海トラフ巨大地震ですが、これは皆様とも共通で、東南海・南海地震あるいは東海地震、それらが連動して巨大地震が来るかも知れません。これらの地震はおよそ100年から150年おきに來ておりました。先日は東日本大地震がマグニチュード9.1という大きなエネルギーの災害が起こりましたが、南海トラフ地震も連動し大きな規模のものになるとい証拠が各種発見されて來ています。それはいろいろな