

# 教育講演

## 熊本震災を経験して学んだ災害時の輸血体制

座長：芝池 伸彰 埼玉県赤十字血液センター所長

演者：米村 雄士 熊本大学病院 輸血・細胞治療部

### スライド 1

## 熊本震災を経験して学んだ 災害時の輸血体制

熊本大学病院  
輸血・細胞治療部 米村雄士

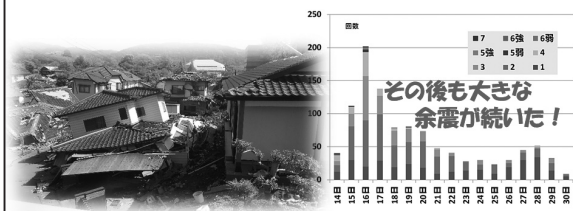
埼玉輸血フォーラム 令和2年2月22日

### スライド 2

## 熊本を震源とする“震度7”

4月14日 **21時26分** M6.5  
益城町で震度7を観測 東区 6弱

4月16日 **1時25分** M7.3  
益城町、西原村 震度7 東区 6強

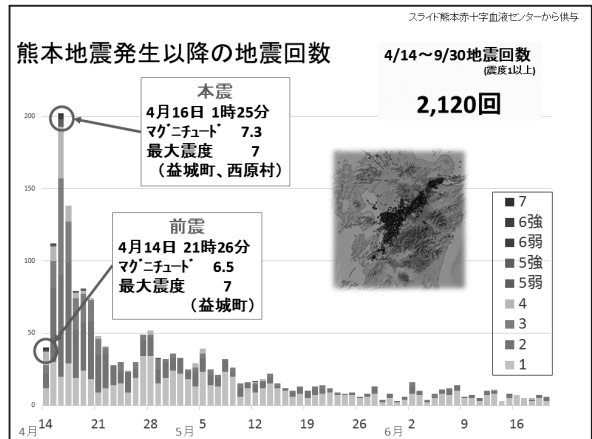


芝池先生、ご丁寧なご紹介ありがとうございます。今日はこういった機会を頂きまして、また昨年、実は熊本で輸血・細胞治療学会を行いました、この会場の中にも多くの方に参加していただきましたと思います。どうもありがとうございました。この震災の話は、昨年の輸血学会の時にはほとんどしませんでした。実はその前の年の大分の秋季学会で大きく取り上げられましたので、あえてそういったシンポジウム等ではしませんでした。今日、話すことができまして、多くのスライドがいくつかの血液センターだったり、私の上司である ICT をやっている川口先生だったり、インターネットだったり、いろんなところからスライド取ってきていますので、写真とか図とかがかなり多いと思いますが、よろしく願いいたします。

熊本大地震は、ちょうど今年の4月で4年になりますが、熊本城とか阿蘇とか、あの辺の大きな道路以外は、自宅周囲も含めて、結構崩れていましたけども、大体ほとんどのところはすでに改修されています。こういったところで、益城町、西原村だと思いますが、私は、地震発生後に直接ここには行っていませんが、行った人の話によると、こういったすごい具合だったということで、びっくりしてお話を聞きました。実際は2016年4月14日が、地震の始まりになります。最初の大きな地震の記憶は1995年の淡路大震災ですが、先ほど紹介がありましたけど、私はその当時、アメリカ留学の2年目ぐらいで、先輩の池淵先生とか後輩の先生方と同じだったサウスカロライナ州のチャールストンにいましたが、そこでテレビを見て、阪神・淡路大震災のひどさは、今回とは比較できませんが、高速道路なんかがな

ぎ倒されて、びっくりして見ていました。そして、1995年から9年後、2004年に新潟県中越大地震があって、当時は東京の経団連か何かで造血障害班の会議をしていて、ビルの天井がすごく揺れたのを覚えています。そして、東日本大震災が2011年の3月11日。これまた自己血輸血学会で鹿児島に行っていました、ちょうど学会中にわざわざ騒ぎ立てて、このときには九州新幹線の開業日だったんです。それで、パーティーをしようということだったんですけど、大震災で中止になったのを覚えています。この震度7規模の地震が短期間で4回目だと思うんですが、このとき私は自宅にいましたけども、良かったのが、時間と曜日が14日の木曜日だったんです。木曜日の夜、9時ぐらいですから夕食も終わっていますし、テレビを見ていたときだと思うんですけども、すごい地震で、自宅の前の石垣を見たら、もっこりと隆起していて、今にも崩れそうだったんですが、その時は崩れていなかったと思います。そして、土曜日の夜中1時25分、そろそろ寝ようかと思い、リビングにいて、立った瞬間ぐらいのときに、またすごく揺れたんです。前の3回の地震のときは全然違うところにいたんですけど、今回は2回とも自宅で家内と一緒にいて、よかったなあと思います。うちの父が、まだこのときは、生きていて、近くに1人で住んでいましたが、早朝に見に行ったら、ベッドの所にいろんな物が落ちて、ベッドの上で寝ておりましたが、大したものも崩れてなくてよかったことを覚えています。この後、1日100回以上の地震があって、それから1日あたりの地震は少しずつ減り、一年間ぐらい地震がありました。熊本は、それまで自覚出来るような地震が全くなかったので、大丈夫だと思っていたらこういった地震がおきました。今現在また元に戻っており、地震はほとんど全くありません。

スライド 3



といった具合で、このような大きな地震が2回あって、その後もずっと続いて約半年で震度1以上の地震が2千回ありました。

スライド 4

平成28年熊本地震発生後の状況と輸血医療への影響

熊本県同輸血療法委員会代表世話人  
熊本大学医学部附属病院輸血・細胞治療部 副部長  
米村雄士

写真1. 地震後翌日の石垣の崩落と土砂

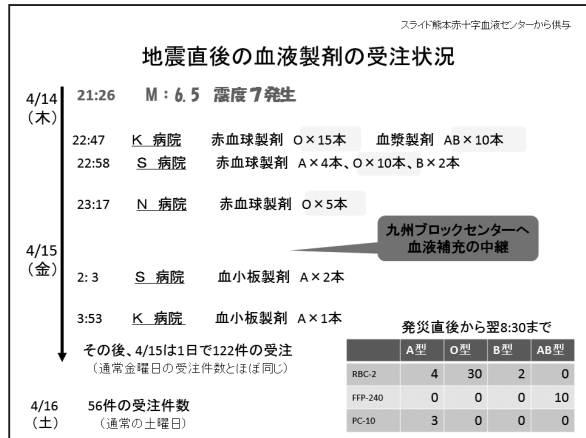
輸血細胞治療学会 e-NEWS 臨時号 2016年6月

平成28年4月14日と16日に発生した熊本地震で、多くの方が被災され自宅などが全壊や半壊になって、現在でも避難所や親戚の家に身を寄せている方が多くおられます。写真1は本震の翌日に撮った写真ですが、私の自宅前の市道に石垣が崩落し土砂が覆いつくし、石垣の上にあった収納庫は自宅の門扉寸前まで転がってきました。現在は、石垣、土砂、収納庫、石垣の上に立っていた家も撤去され、1m四方ほどの土嚢が縦に3個、全部で50個ほど積み上げられ、土砂の崩落を防いでいます。早く、建盤ブロックの工事が始まることを期待しています。

実は輸血・細胞治療学会に投稿するよう言われて、その年の6月に e-News に投稿しました。私の家なんですが、上に石垣があり、熊本城みたいに立派な石ではなくて、何年ぐらい経っているのか、ちょっと想像が付きませんが、何かあったら崩れそうです。これが上にコンクリートがあったんですけど、半分ぐらい崩れてきて、上にあった収納庫は家の所の手前で止まっていたんですが、こちら側は、全部 50 メートル以上崩れました。自宅は無事でしたが隣から4軒は、このように後ろの石垣が崩れていて、家もほとんど傾いた状態になりました。ということで、家自体も熊本市内

の東側に位置しておりますが、やはり町の中よりは震源地に若干近く、ちょっと傾斜地域でしたので、こういったことが起きたということだと思います。

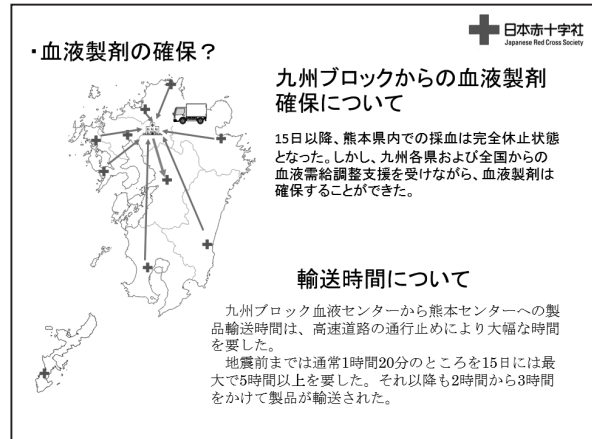
スライド 5



ここで本日話す 3 分の 1 ぐらいしか輸血に関する話はないんですが、地震発生後、これはうちの大学病院ですが、O 型 15 本と AB 型 1 0 本発注されており技師さんとか部長が確か指示して、私は自分の所が被災しているの、土曜日の昼ぐらいには大学病院へ行きましたが、このようなオーダーがあって、他の所もいくつかオーダーがかなりありました。いろんな情報によると、阿蘇方面にある九州東海大学の寮の様な建物が崩れて、何人か埋もれているから大学病院も 1 人 2 人来るのではないかと考えていたら、実際に確か 1 人搬送されましたが、その方はすでに亡くなっていましたので、ほとんど処置はされませんでした。といった具合で、実際に本震の 16 日まではこれぐらいのオーダーがあって、そこまで極端に多いことはなかったと思います。実際に本震の土曜日には 56 件の受注件数ということで、当然そんなに多くはありませんでした。これはおそらく、翌日が日曜で、元々手術も予定されていないので、週末だったということでもよかったのかなと思います。ここで日曜日が挟まったことで外来はなく、病院でいろんなことを対処できました。家にいても電気も水も来ませんが、病院は水も出ますし、病院の中に家族ごと疎開してきまして、僕の部屋とかそういった所に一緒に寝ていまし

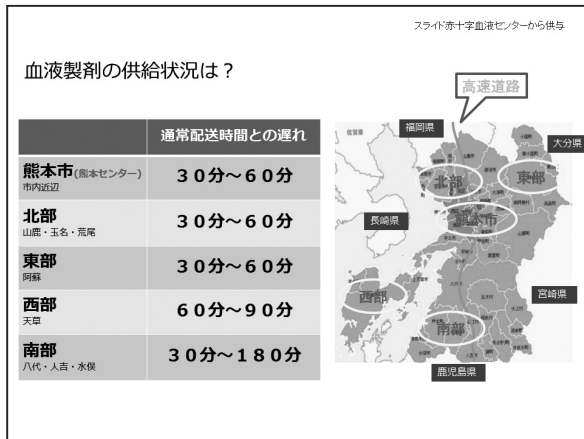
た。そういった具合で血液自体はそんなに多くは発注されなかったということです。

スライド 6



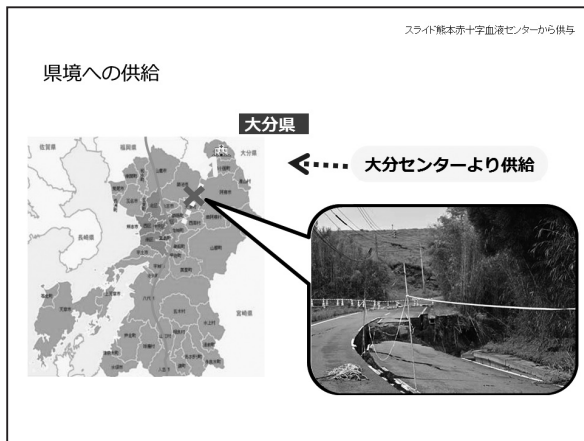
その後、いろんな支援があり、九州はブロックセンターが福岡県の久留米にあるのですが、福岡市の方にも近くて熊本からも高速を飛ばせば 1 時間はかからないぐらいの所にあります。場所的にも熊本は非常に便利がいい所ですが、そういった所からの支援があったということで、九州ブロックセンターが中心になって、いろんな会議とかそういったことをされていたということの後になって詳しく知りました。地震前までに実際にはここに書いてあります 1 時間 20 分のところを 15 日には最大 5 時間以上を要しています。だから起こってすぐは、さすがにこの辺りが、これが熊本市内の中心ですが、東側と南側の方へ行くと高速道路の方が時間がかかったということですが、北側の方はわずかということなのです。

スライド 7



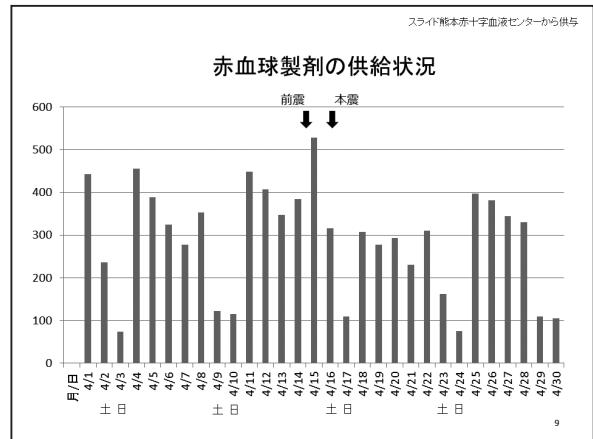
ここにそのあらましが書いてありますが、南部は高速道路の一部、ちょっと被害の時に日にちがあったと思いますが、人吉、八代という所には普段よりも3時間かかりました。しかし他の所、東部西部は1時間ぐらいで血液センターからの供給はできたというところですよ。

スライド 8



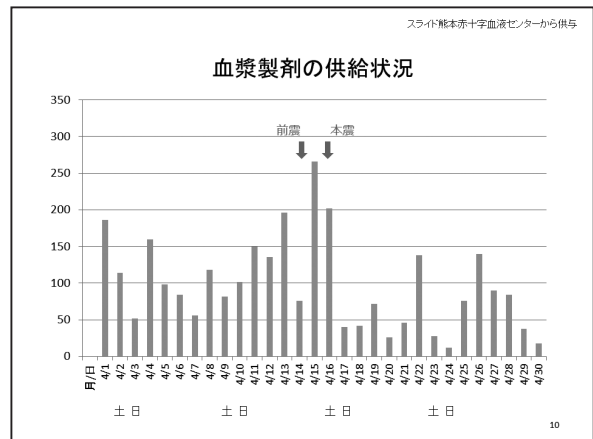
また、その活断層がここにあって、この益城とか西原というのは、ここにあるんですが、もちろんこの所が一番ひどかったんで、なかなかこっち側に行く、東です。そちらの方の道路がこのような具合で、いくつかの行きにくい所があったので、そういった所が阿蘇です。阿蘇の東側の方は、大分の方から供給されていました。いつぐらいまでかは私も詳しくは知りませんが、当分の期間は大分から供給されていたようです。

スライド 9



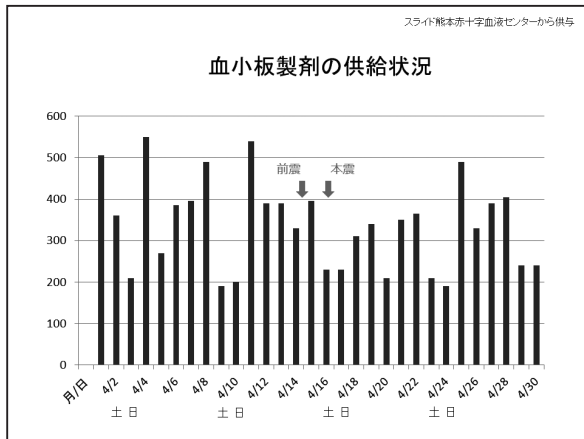
実際にこの赤血球の供給状況を見ていただきますと、日曜日が17日ですが、大体日曜日が低くなっていて、ここが震災初日でわずかに多いですが、あとはそこまでありません。逆に、次の1週間は手術とかがストップしましたので、内科的な血液疾患ぐらいで、血液の供給は減ったということです。そういった災害によって血液を使うことも今回の熊本地震ではそう多くなかったということがこの供給状況からも見てとれます。

スライド 10



FFP もほとんど震災当時だけで、その後は逆にこちらの前よりも使用が減っております。おそらく大手術等は回避されたためだと思います。

スライド 11



血小板も同様です。そう変化はありません。

スライド 12

本邦における災害医療の仕組み

災害派遣医療チーム

DMAT (Disaster Medical Assistance Team)

1995年1月17日、「阪神・淡路大震災」

全壊家屋: 104,906棟, 被災家屋: 512,882棟  
 死者・行方不明者 6,425名, 負傷者 43,772名  
 避けられた災害死が500名あったと推定

平成17年4月にDMAT発足(14年経過)

スライド川口辰哉先生から供与

災害医療なんですが、ここに書いてあります。もう皆さんよくご存じのことと思いますが、災害派遣医療チーム、DMATです。Disaster Medical Assistance Teamと言いますが、これを最初に発足されたのが平成17年の4月であり、今年で15年目になるそうです。この阪神・淡路大震災の時はまだこのDMATはなく、この何年か後、10年後にこのDMATができて、先ほど言いましたこの阪神・淡路大震災はすごい数、10万軒の家屋全壊し、すごい数だと思いますが、こういった数の災害があったわけですが、

スライド 13

DMATの法律的裏付け

○災害対策基本法(昭和36年法律第223号) (抜粋)

第3条(国の責務)  
 防災に関する計画の作成・実施、相互協力等  
 第11条(中央防災会議の設置及び所掌事務)  
 中央防災会議の設置、防災基本計画の作成・実施等  
 第34条(防災基本計画の作成及び公表等)  
 中央防災会議による防災基本計画作成および検討・修正  
 第36条(指定行政機関の防災業務計画)  
 防災基本計画に基づいた防災業務計画の作成および検討・修正

○防災基本計画(平成23年12月27日中央防災会議決定) (抜粋)

○ 国、日本赤十字社、独立行政法人国立病院機構及び地方公共団体は、負傷者が多数にのぼる場合を想定し、応急救護用医薬品、医療資機材等の備蓄に努めるものとする。また、地域の実情に応じて、災害時における拠点医療施設となる災害拠点病院等を選定するなど、災害発生時における救急医療体制の整備に努めるものとする。  
 ○ 国は、災害発生時に迅速な派遣が可能な災害派遣医療チーム(DMAT)に参加する、医師、看護師等に対する教育研修を推進するものとする。  
 ○ 国、地方公共団体及び医療機関は、災害時に医療施設の診療状況等の情報を広域災害・救急医療情報システム等により把握し、応援の派遣等を行うものとする。  
 ○ 国、日本赤十字社、独立行政法人国立病院機構及び被災地域外の地方公共団体は、医師を備えし災害派遣医療チーム(DMAT)等を編成するとともに、必要に応じて、公的医療機関・民間医療機関からの災害派遣医療チーム(DMAT)等の派遣を要請するものとする。

スライド川口辰哉先生から供与

これによって、こういったことをしないとイケないということ、その後のおそらく東日本大震災とか、そういったものに通じてくるかと思えます。元々あの災害対策基本法というのは昭和36年にできていて、いろんな防災会議とか、国がいろんなことをしないとイケないとは言ったものの、実際に防災基本計画 DMAT みたいなのをちゃんと組織して、医師、看護師などによる教育研修をし、推進しないとイケないとか、いろんな国、日赤、国立病院機構、地方公共団体の横のつながりと、そういったものでこういった DMAT を主体にいろんな災害の援助をしていかないといけないというのが法律で決まったわけです。これがある程度機能し始めていたということだと思います。

スライド 14

厚生労働省の取り組み

○厚生労働省防災業務計画(平成13年2月14日厚生労働省発令第11号)

第1編 第3章 第2節 災害医療体制の整備(抄)  
 第1 都道府県内における体制整備  
 1 都道府県は、医療計画等に基づき、保健所の活用等に配慮しつつ、災害時医療体制の整備に努める。  
 第2 地域の医療関係団体との連携  
 第3 災害拠点病院の整備  
 都道府県は、災害時の患者受入機能、水・医薬品・医療機器の備蓄機能が強化され、応急用資機材の貸出し等により、地域の医療施設を支援する機能を有する災害時に拠点となる災害拠点病院を選定し、又は設置することにより、災害時医療体制の整備に努める。  
 第4 災害派遣医療チーム(DMAT)等の体制整備  
 1 厚生労働省医政局は、災害派遣医療チーム(DMAT)等の運用に係る体制を整備するために、日本DMAT活動要領を策定する。  
 第5 災害時情報網の整備  
 厚生労働省医政局、健康局及び都道府県は、大規模災害発生時において医療機関における傷病者数等の状況等の被害の規模を推測するため、広域災害及び救急医療に関する情報システムにより国・都道府県間、都道府県・市町村・保健所間、保健所・医療施設間等の災害時における情報収集及び連絡体制の整備に努める。  
 第6 災害時の対応マニュアルの策定等

スライド川口辰哉先生から供与

厚生労働省も災害拠点病院を整備して、その災害拠点病院ではこういった患者さんの災害時の受

け入れ体制とカリストに水、医薬品などの備蓄機能です。そういったものがどういった状態にあるか、そういった情報の共有をするためのシステムです。後で出ます、EMIS というものですが、そういったものがすごく整備されていると思います。DMAT に関しても災害が起こる度にだんだん強化されていって、大変ではないということだんだん起こっていたのですけども、熊本もこういったことがちょうど災害の前に整備されたばかりだったみたいですが、ないよりはまだ良いと思います。しかし、輸血にそういった災害マニュアルみたいなものは実際、熊本自治体にはありませんでした。そういう状況下で災害マニュアルを作っていたのは、高知県や福岡県であり、早くから作って、地震が南海トラフで災害が起こるだろうという高知県とか福岡県などはある程度作っていたということで、そういった所からマニュアルを学んで熊本も作りました。後でまたご報告いたします。

スライド 15

熊本の災害拠点病院		
基幹災害拠点病院：熊本赤十字病院(DMAT2チーム)		
地域災害拠点病院：13施設 (熊本大病院1チーム)		
二次医療圏	病院名	DMAT隊
熊本	済生会熊本病院	3チーム
熊本	国立病院機構熊本医療センター	3チーム
宇城	宇城総合病院	1チーム
有明	公立玉名中央病院	1チーム
鹿本	山鹿市民医療センター	1チーム
菊池	川口病院	1チーム
阿蘇	阿蘇医療センター	
上益城	矢部広域病院	1チーム
八代	熊本労災病院	1チーム
水俣芦北	水俣市立総合医療センター	2チーム
人吉球磨	人吉医療センター	2チーム
天草	上天草総合病院	1チーム
天草	天草中央総合病院	1チーム

熊本県にもこのように災害拠点病院が13施設。日赤病院がこの基幹病院になっていましてDMATが、それぞれ病院に何チームづつかあります。大学病院も三次救急の病院ですから1チームだけあるということで、まあどちらかと言うと救急体制のしっかりしているこの3つ(日赤、国立、済生会)です。熊本では絶対断らないというのが3つありますので、なかなか大学病院では救急は回っておりませんが、こういったチームが熊本にできておりました。

スライド 16

### DMATの体制整備

**○日本DMAT活動要領** (医政指発第0331第3号平成22年3月31日(改正)) (抄)

**概要**

- DMATとは、大地震及び航空機・列車事故といった災害時に被災地に迅速に駆けつけ、救急治療を行うための専門的な訓練を受けた医療チームである。

**運用の基本方針**

- 活動は、通常時に都道府県と医療機関等との間で締結された協定及び厚生労働省、文部科学省、都道府県、独立行政法人国立病院機構等により策定された防災計画等に基づくものである。
- DMAT指定医療機関は、通常時に、DMATの派遣の準備、DMATに参加する要員の研修・訓練に努め、災害時に、被災地域の都道府県等の派遣要請に応じてDMATを派遣する。
- 災害拠点病院、日本赤十字社、国立病院機構、大学附属病院等は、DMATの活動に必要な支援(情報収集、連絡、調整、人員又は物資の提供等)を可能な範囲で行う。

**要領の位置づけ**

- 本要領は、指定行政機関や都道府県等がその防災業務計画や地域防災計画等においてDMAT等の派遣要請、運用について記載する際の指針となるものである。

**DMATとは**

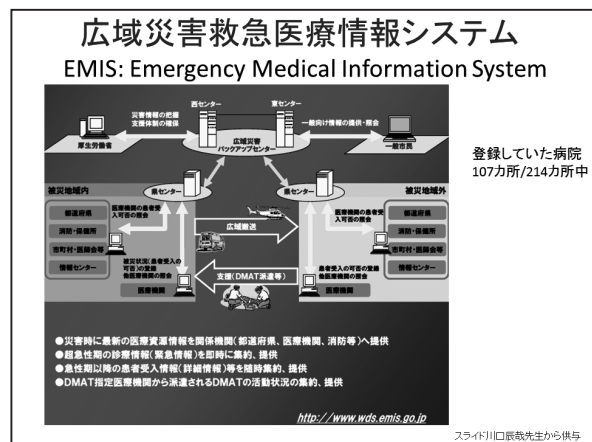
- 災害急性期(概ね48時間以内)に活動できる機動性を持った、専門的な研修・訓練を受けた災害派遣医療チームである。
- 広域医療搬送、病院支援、域内搬送、現場活動等を主な活動とする。

→ガレキの下での救命活動は行わない(自衛隊や消防などのレスキュー隊)

スライド川口辰哉先生から供与

DMATの体制というのは、ここに書いてありますように災害急性期に活動できる機能性を持った専門的な技能訓練を受け、この研修訓練をどれだけ受けて実際に起こったときにどういったシミュレーションしていったということが重要になってくるだろうと思います。熊本も、そういった研修を行ったばかりではあったが、ある程度やり始めていたので、まだよかったという話は聞いております。1つ付け加えたいのが、このDMATというのは、がれきの下の救命活動を行いません。がれきの下の救命活動というのは、自衛隊とか消防の問題でレスキュー隊が行うということで、広域医療搬送とか病院支援とかこういった搬送などがDMATになるという支援になっております。

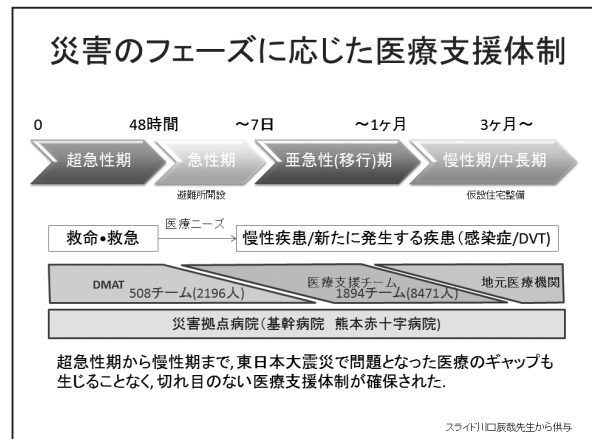
スライド 17



先ほど言いました広域災害救急医療情報システムというのが実際にありますが、これEMISと

いって、私もこの熊本地震があるまで私はこういう言葉があることすら知りませんでした。DMAT は知っていましたが、こっちの EMIS というのは知りませんでした。実際にこの熊本地震が 4 年前起こった時に登録していた熊本の病院は 214 病院のうち 107 という、ちょうど半分しか登録してない。だから登録していない所はそこがどういう状況なのか把握できないんです。これを登録していると、今、水が足りないのか、電気が流れているか、人員が足りないのか、もう入院を搬送しないとイケないのか、といったものが大体分かります。これはそういったものを医療機関から県に上げて、さらに国の方に上げるということです。だからこういったこのシステム、いわゆるコンピューターシステムでこういったことは熊本地震といってもネットは使えましたが、一番良かったのはラインでいろいろ情報共有できたことでした。私はその頃ガラケーでしたので、携帯を鳴らしてガラケーだとすぐうちの父親に通じたんですが、その後しばらくは、ほとんど通じなくなりました。だからそういったラインだとそういう情報が共有しやすいし、インターネットはそういった情報を得やすいということで、EMIS というのは重要であり、現在は熊本の全ての病院と、こういった所は全部ここに登録されており、情報を共有できるように見に行けばどういった状態か、災害が起こったとき、それが分かるというシステムになっています。このシステムは非常によいシステムで保健所、消防署、医師会などがそういったものを見ながら自分の所に必要な物資を医療機関に支援していくということが今回のシステムで分かるだろうと思います。もし血液が足りないとか、そういったことも、まずこれに情報に上げていただいたら、ここには血液センターは書いてありませんが、あとの 2 割、熊本のマニュアルではこういったところに日赤とかそういったものもここに書いてありますので、そういったいろんな所で情報共有するということが重要だと思います。

## スライド 18



この災害のフェーズによって医療の支援体制はもちろん変わってきて、DMAT もここまで、それから先は、ある程度地元の人がしていかないと、ただだらしてこういった DMAT、それと医療支援地域、地元医療機関が、頑張っていくかという点には期間が長くかかりますので、こういった地域に応じてこういった所に移管していくということになると、自分自体もある程度したらどんどん体制が整っていきますので、例えば感染症とか DVT なんかも 1 カ月ぐらいたしたら ICT コントロールのチームとか DVT の循環器とそういった所がいろんな所の避難所を回って内科というのを視察に実際チームができて、そういった所が実際ワークしたっていうのが後で出てきますが、そういったことが、ある程度うまくいったのではないかなど。こういったのはおそらく過去の阪神・淡路大震災と東日本大震災で問題があったときに、このときに医療体制のギャップが出たらしいです。こういうところで、すんなりこういったのが進まなくて、ただだらだらだらこういったところがずっと長く続いたので、なかなか自ら回復するような、いろんな熊本と他地域と状況が状況で、いろいろ規模も違うと思いますが、そういったシステムが理想と言えば理想ということになります。

スライド 19

## 熊本地震における医療支援の全容

**熊本県医療救護調整本部**  
災害医療コーディネーター、DMATロジスティックチーム

• DMAT (医療)	• JRAT (リハビリテーション)
• 大学病院	• DPAT (精神医療)
• 日本赤十字社	• JDA-DAT (栄養士会)
• 国立病院機構	• 鍼灸師会
• JMAT (医師会)	• PCAT (プライマリ・ケア)
• TMAT (徳洲会)	• その他の各種学会/団体/協会

熊本地震の特徴 (新たに組織された医療支援チーム)

- 小児周産期リエゾンチーム → NICU 18床 + GCU 24床稼働不能
- DVT 予防チーム → 多数の車中避難
- 感染制御チーム (ICT) の組織的展開

スライド19 阪城先生から供与

その医療の支援もさっきの DMAT 以外にもいくつかいろいろな学会もあり、日赤や、国立病院機構や、医師会、徳洲会もあります。こういった学会もありまして、小児周産期リエゾンチームとか、あと産科のチームもあったと思いますけど、そういった感染防御とかそういったものがそれぞれのある「餅屋は餅屋」でそれを発揮していくということが重要だということです。実際にそういったものが熊本の地震の時に発揮されたということです。

スライド 20

## 熊本地震による県内の被災状況

- 死者 50人、震災関連死 106人 (計156人)
- 大雨による二次災害死 5人
- 負傷者 2,620人
- 家屋の被害は全壊8,360棟を含む178,845棟
- 電気・ガス・水道の供給停止や余震の不安もあり、ピーク時の避難者が183,882名、避難所数も855カ所

「平成28年(2016年)熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について」平成28年12月14日18時00分現在、熊本県非常災害対策本部 より抜粋

熊本は先ほどいいました時間帯とか、そういったのが、たまたまよかったんだと思いますが、あれだけ大きな地震があっても、関連死はその後もっと増えていると思っていましたが、1週間から2週間ぐらいで亡くなった人は50人だったということです。負傷者も500~600人で済んだと。

家屋の倒壊は確かに多かったと思います。記憶では、水も2日ぐらいで出ましたし、電気も2~3日で自宅では復旧しました。ガスだけが1週間近くかかったんですけど、大体結構早かったと思います。

スライド 21

## 県内医療機関の被災状況

- 被害を受けた医療機関 (病院122, 有床90, 無床256)
- 患者搬送を行った医療機関 13
- 転院患者数 約1,500人

日経メディカルWebサイトより引用 <http://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/report/269/201606/547271.html>

しかし、病院も結構被災して壊れていました。皆さんが一番ご存じなのは、熊本市市民病院だと思います。熊本市市民病院はもう10年ぐらい前から建て替え案が出ていたんですが、なかなか建て替えられずにいたら結構日数経っていて、立地している所が江津湖というところの脇にあって、元々ぬかるみのしやすい所にあるんだと思いますが、被災して、8割方使えない状況になりました。一部はNICUだけが開業して、外来だけはしていました。ということで、入院患者437床のうち300人が搬送されていたということです。この熊本市市民病院ですが、実はうちの家の近所で、歩いて5分ぐらいの所に今年の10月にオープンしました。病床数が多分2割ぐらい減って300床ぐらいで、NICUが市民病院の一番の売りでしたので、NICUは絶対外せない。後は実際には熊本市市民病院ですから診療科数は多いですが、ドクターはそんなに多くなく、典型的な赤字病院の様な感じだったので、どうなのかなと思っていましたが、再建されて昨年オープンいたしました。あといくつかのプライベートの病院も10件近く半壊から倒壊した所もあります。



## スライド 22

## 県内医療機関の診療状況

10カ所程度の病院が、建物の倒壊リスクやライフラインの途絶などにより、他病院への患者搬送を実施。

- 熊本県内において、患者受け入れ困難に陥っていた主な医療機関の状況  
基幹病院の診療機能は、DMATの支援等により、徐々に改善傾向。
  - ① 熊本赤十字病院（490床）  
震災発生直後に停電により患者受け入れ不可となり、その後も患者の殺到により、患者の受け入れ不可状態が続いていたが、ドクヘリ搬送、近隣病院への患者分散等により、状況は改善。透析患者の受け入れ開始。（4/17 1:00）
  - ② 済生会熊本病院（400床）  
4/16 未明以降、患者の過剰状態となっていたが、済生会グループからの医師派遣やドクヘリによる患者搬送により、状況は改善。（4/17 1:00）

というところで、10カ所程度病院が倒壊して、このようにDMATの支援などによって、またその患者さんの搬送とか行われています。これはインターネットで、それぞれの病院がどのような状況であったかを見ましたが、日赤病院はこのようにやっていますと。その病院の売りがありますから、透析患者の受け入れ、大学病院も自衛隊から水を持ってきていたりしたので、透析患者はかなり受け入れていました。透析ができないと、患者さんは3日4日で危ないので、それを維持しなければならぬということで、最もこれが急性の問題だったと思いますが、これもうまくいったと思います。あと済生会病院は、全国にあるので、そういった所から医師の派遣やドクターヘリなどの患者搬送で、状況がある程度改善しています。ソーシャルネットには、ほとんど1日2日で状況が改善と書いてあります。だから、それぞれが頑張っているということだと思います。

## スライド 23

## 県内医療機関の看護師派遣状況

- 看護師に関しての要望については、
  - ・熊本市市民病院から周辺地域や阿蘇地区に看護師を派遣していたが、5月31日をもって終了。（6/6 14:00）
  - ・複数の赤十字病院から熊本赤十字病院に看護師を派遣していたが、6月5日をもって終了。（6/6 17:00）
  - ・複数の済生会病院から済生会熊本病院に看護師を派遣していたが、5月31日をもって終了。（6/6 17:00）
  - ・国立病院機構2施設（熊本医療センター、熊本再春荘病院）に4月19日より同機構病院内から看護師を順次派遣していたが、5月8日をもって終了。（5/9 11:00）
  - ・全日本病院協会、日本医療法人協会からAMATとして2病院に看護師等の派遣を行っていたが、4月28日をもって終了。

熊本市市民病院に関しては、看護師さんとか、いろんな人が、もう病院で働けないので看護師さんがいろんな所に行って、逆に支援をしていた。自分の所で働けないので、そういったことの措置というか気にしていたりとか、複数の日赤病院から熊本の赤十字病院に派遣されたりと、それぞれの病院の機構の中で看護師さんとか技師さんとか医師が支援を受け入れていたということです。

## スライド 24

## その時、熊本大学病院では

4月17日(日)本震1日



さて大学病院ではどうだったかというと、ちょうど大学病院は、現地の再開発でほとんど建て替わったところです。私がいるところは、中央診療病棟の3階にありますが、中央診療病棟と病棟が免震です。外来棟と、ここの棟は医局があった研究棟ですから、古くおそらくここの、今はもうなくなりました。あと、こっち側が研究棟ですけど、こっちの医学部はここで廊下を挟んでエイズ

研とか発生医学研というのがありますが、全部耐震構造で、免震構造は病棟と中央診療棟だけです。何故、耐震や免震と言うと、これが免震構造基礎で、

スライド 25



結果はこのとおりです。免震だと私の部屋の隣に微生物検査室がありますが、このシャレがそのまま立っていました。行ったら散乱しているかと思ったら、何一つ落ちてないので、びっくりしました。こちらは耐震の外來棟です。もう机とかコピーマシーンなどが散乱しています。耐震ではこのぐらいになって、免震ではこのぐらいですけども、いかに免震が素晴らしいなということが体感できたということです。

スライド 26

**患者の受入**

【救急搬送患者 (地震関連) の受け入れ (4/14~27)】

- 患者数 : 303人
- 内入院患者数 : 158人

【他医療機関の重症患者の受け入れ】

- 受入重症患者数 : 101人 (4/16~20)  
※熊本市民病院からの移送患者84人を含む
- 受入産科患者数 : 39人 (4/15~27)
- 受入NICU患者数 : 11人 (4/15~27)

【他医療機関で診療継続が困難な患者の受け入れ (4/15~27)】

- 受入透析患者数 : 42人 106件
- 受入化学療法数 : 18人 19件

【大学病院での診療の推移】

- 4/18から手術を含む通常の診療体制を開始
- ・患者の症状等に応じ、他県の国立大学附属病院等へ8人の患者を転院搬送

私の大学病院は 101 人重症患者のうち 84 人が市民病院からで、入院患者さんも 158 人受け

入れたということで、かなりの受け入れをしました。多くは市民病院でしたが、いろんな所から受け入れました。NICU の患者さん、産科、透析患者さんも 40 人ということで、先ほど言いました 16 日が土曜日で 17 日が日曜日であり、18 日が月曜日で、手術はある程度開始できました。やはり緊急なので半分ぐらいの件数になっていたと思います。手術が必要な患者さんは実施されていたと思います。先ほど申しました、震災が起こった曜日が週末でよかったのかなと思います。

スライド 27

**地域医療の安定と被災地医療の支援**

○診療科等の主な活動

診療科	活動状況
産科婦人科	・熊本地震緊急周産期医療対策プロジェクトを設置 (県内の産婦人科81施設と連携) し、分娩施設の調整、妊婦トリアージ、避難所対策、褥瘡・新生児対策を順次実施し、周産期医療の安定に貢献 (4/16~)
循環器内科	・熊本地震血栓症予防プロジェクトを設置 (厚生労働省、熊本県、熊本市、市内基幹病院と連携) し、被災地に赴き、エコノミー症候群に対する予防啓発活動を実施 ・ハイリスク群の被災者に適切な医療機関を紹介し、エコノミー症候群の発症抑制に貢献
神経内科	・神経難病相談窓口の開設
糖尿病・代謝・内分泌内科 栄養管理室	・関連病院の医師や糖尿病療養指導士と熊本糖尿病支援チームを編成し、各避難所に糖尿病に関する相談対応とともに血糖・血圧測定を実施 (4/23~5/29)
神経精神科	・県内医療機関に医師を延べ10人、看護師2人、精神保健福祉士1人、心理士1人を派遣 ・新たに組織される熊本DPAT活動 (6月中旬~) に医師等を派遣予定
小児科	・日本小児救急医学会災害医療委員会からのアドバイスにより、本学を中心として熊本地震小児地域医療連絡会を発足し、小児医療の問題点等について、県全体での共通認識を推進

それぞれの診療科が、こちらのよう活動がされていて、学会とタイアップして産婦人科だったら妊娠中の方や、新生児に対してのフォローをしていくような形で活動されていて、循環器内科が DVT のエコノミー症候群なんかをいろんな被災地に赴いて、どの様なことをすれば起こさないのかとか、そういった活動をされていました。

スライド 28

〇熊本県知事からの要請に基づく医師等の派遣

- ・阿蘇医療センターへ医師を延べ29人（うち夜勤14人）及び看護師56人を派遣（5/18～6/1）
- ・県の災害対策本部へのDMAT隊員延べ5人を派遣（4/24～5/29）
- ・益城地区へ災害医療コーディネーター（医師）延べ30人を派遣（5/2～5/29）
- ・益城町保健・医療・福祉チーム支援のための医師派遣（5/30～）

〇熊本市民病院が担っていた医療機能の代替措置

- ・NICUの増床、小児心臓外科チームの受け入れを計画

元々県に防災本部があって、大学からも何人が派遣されるわけですけど、どういう所で足りない。例えば阿蘇医療センターで不足している医師 29人と看護師 56人を派遣しよう。おそらくこれは市民病院が倒壊しましたから、そこで勤務している医師、看護師さんが余剰人員となりそちらに行ったということがありますし、大学からも何人かづつは、この様な事態には行っています。あとDMATの隊員の方も益城地区に派遣されている。


スライド 29

しかし、新たな医療支援ニーズが  
日赤医療班からもたらされた

4月18日（月）本震2日

**避難所の感染対策**

- 我々は、平時より熊本県感染管理ネットワークを組織して活動
- 日赤医療班が活動を展開している益城町避難所で感染性胃腸炎疑い事例発生
- 熊本赤十字病院ICTの助言により、日赤医療班のコーディネーターより協力要請
- 熊大感染管理認定看護師(CNIC)が日赤ICTと共に益城町避難所を巡回。まずCNICのネットワークが動き始める。




先ほど申しました、ひどい所に災害医療コーディネーターが30人ぐらいは1カ月間派遣されており、益城に保健医療福祉事務所など、そういった所があるかなと思います。先ほど申しました感染対策ですが、月曜日には、こういった、おそらく色々な感染が起こるのではないかとということで、こういった熊本県感染管理ネットワークと

いう組織の活動をしましょうということで、実際に感染性胃腸炎とかそういったことが起きだしてきて、ひょっとしたらいろんな被災でいろんな所で起きているのではないかとということで、このようなものが県に立ち上がって活動されたのです。

スライド 30

熊本県感染管理ネットワークの始動

日赤災害対策本部のミーティング出席 4月20日（水）本震4日目



熊本県医療救護調整本部\*へ「熊本県感染管理ネットワーク」を組織登録（4月21日）

\*熊本県災害医療コーディネーター、集団災害医学会支援チーム、DMAT(事務局)ロジスティクスチーム

**意義**

1. 本部にネットワークの存在が初めて認識
2. 本部内に感染症部門立ち上げ(DMAT事務局)→本格的連携
3. 県庁の担当部署(健康危機管理課)との連携開始
4. 責任感→“決断と行動”を促す

災害対策本部。これは日赤です。ここに熊本県感染管理ネットワークということで、こういのが立ち上がったのは初めてかもしれません。ちょっと他の災害の時この様なものが立ち上がってワークしていたのかどうかはちょっと分かりませんが、熊本では立ち上がっていました。

スライド 31

阿蘇の危機を救った決断と行動



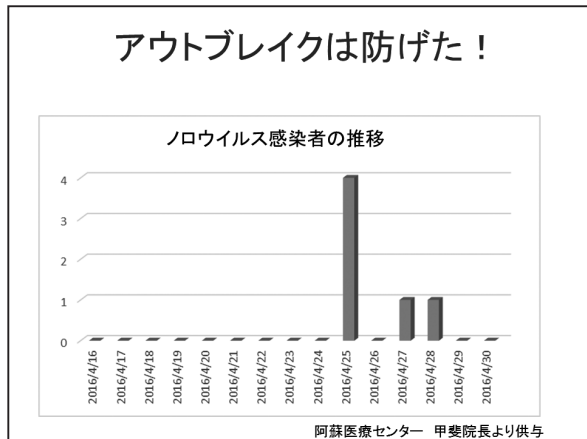
避難所で集団感染か  
熊本地震  
南阿蘇村ノロウイルス25人  
不明者捜索は中断  
関連死12人に

熊本日日新聞平成29年4月24日（日）朝刊

実際に、どんどんノロウイルスは発生してきたが、こういったのがあったので、これは4月24日の新聞ですが、もう21日ぐらには発症し始めたと思いますけど、アウトブレイクすると、

ちょっとまずいのではないかとということで、対策が行われて、

スライド 32 - 1



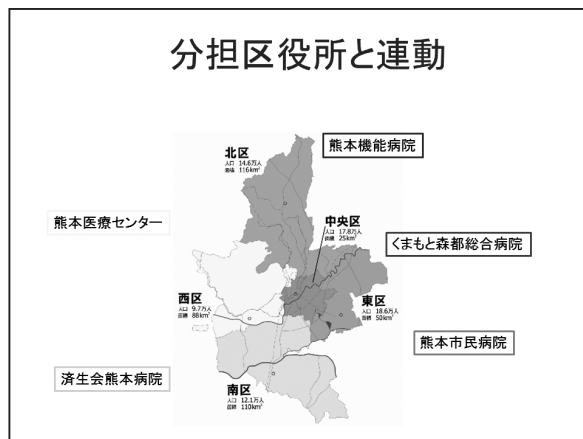
実際には一過性で、ほとんどその後対策がうまくいって、アウトブレイクは防いだということらしいです。

スライド 32 - 2



この人たちが感染対策を中心で行った人たちですが、これ、私の後輩ですけど、阿蘇の院長です。

スライド 33



現在、熊本市も政令都市になって、一応、地区というのが5つに分かれていて、それぞれの区でそれぞれの病院が割り振り分担し、治したということです。

スライド 34



その割り振り分担で避難所を見て回り、この様な所はきちんとカーテンにして衛生的にしましょうということでこの様な所は不衛生だといろんな感染症を引き起こすので、