

平成23年度 医療政策シンポジウム

災害医療と医師会



日本医師会

おことわり

主催者、講演者等の役職名は、平成23年度医療政策シンポジウム開催当時（平成24年3月11日）のものとなります。

外国人講演者の講演は英語で行われ、日本語に同時通訳されたものを基に作成されています。日本医師会にて講演者の意図が伝わるよう校閲しましたが、翻訳という作業の性質上、演者の意図が完全に反映されていない可能性もありますのでご了承ください。

平成 23 年度 医療政策シンポジウム

災害医療と医師会

主催 日本医師会

日時：平成 24 年 3 月 11 日（日） 13:00 ~ 17:00

場所：日本医師会館 大講堂

巻 頭 言

本書は平成24年3月11日に日本医師会が主催した「平成23年度 医療政策シンポジウム」の内容をまとめたものです。

東日本大震災は巨大な津波を伴い、死者行方不明者合わせて1万9千人を超える大きな被害をもたらしました。医療従事者も何人もの方々がその持ち場で犠牲になりました。はじめに、命を失われた皆様の悔しさと無念さ、そして残されたご家族と関係者の方々の気持ちはいかにばかりかとお察ししお悔やみを申し上げます。また、被災地に駆けつけて厳しい環境の中で被災者の治療に献身的に活動された多くの医療従事者の皆様方に対して、最大限の敬意とともに重ねて厚くお礼を申し上げます。

人間が自然の中で生きていく以上は、自然との共存なくしては、その暮らしは継続し得ません。首都圏直下型地震や東海地震、東南海地震、そして南海地震の3つが30年以内に短期間あるいは同時に連動して起こる超巨大地震の発生確率が高いとされているほか、洪水や台風、火山の噴火などの自然災害に加えて、感染症のパンデミック、テロと、日本列島には経済社会に深刻な影響を及ぼすリスクが山積しています。今回のシンポジウムは、東日本大震災から一周年を迎えた機会に、将来、生起することが予想される災害と医師会について改めて考えてみたものです。

東日本大震災の被災地の中でも、特に甚大な被害を受けた沿岸地域では地域医療が根こそぎ失われてしまいました。避難した方々が元の地域に戻って、健康で安心して生活して、地域社会の復旧、復興に向けて歩いていくためには、先ず電気水道といったライフラインとともに、災害に強い医療提供体制を再構築しなければなりません。

言うまでもないことですが、日本医師会は、47都道府県医師会の会員をもって組織する学術専門団体です。地域の医師会は地域医療機関の連携で運営されており、その役割は地域医療を守ることにあります。地域医療とは、行政主導あるいは財政主導で立案されるものであってはなりません。日本の全ての地域で「ふるさと」の特性と実情に即した形で構築された、診療所、有床診療所、中小病院が、それぞれの役割と機能を分担して、密に連携して医療を提供するボトムアップの仕組みでなければなりません。今後も、日本医師会はその先頭に立って努力を重ねてまいります。

本書に取りまとめました講師の皆様方による真摯な討論、そして日本医師会からの提言が、わが国の医療が直面している諸問題の解決の一助となれば幸いです。

結びに、本シンポジウムの趣旨にご賛同をいただき、遠路遥々ご出席を賜りましたアマラル世界医師会長をはじめ講師の皆様方、ご出席いただきました全国の会員の皆様方に心より感謝を申し上げます。

目次 contents

巻頭言

主催挨拶	原中 勝征 (日本医師会会長)	4
------	-----------------	---

講演 座長：石井 正三 (日本医師会常任理事)

講演 I	東日本大震災と JMAT の活動	7
	石井 正三 (日本医師会常任理事)	

講演 II	東日本大震災 日医総研の研究・対応	13
	畑仲 卓司 (日本医師会総合政策研究機構 研究部統括部長、主席研究員)	

講演 III	災害医療と医師会	21
	ホセ・ルイス・ゴメス・ド・アマラル (世界医師会会長、前ブラジル医師会会長)	

講演 IV	人道支援活動のための国際基準	33
	ステファニー・ケイデン (ハーバード大学医学部国際救急医学フェロシップ部長)	

講演 V	東日本大震災後の復旧はどうあるべきか—公衆衛生の立場から	43
	マイケル・ライシュ (ハーバード大学公衆衛生大学院教授)	

講演 VI	災害支援における医師会の役割	49
	ジェームス・J・ジェームス (アメリカ医師会 救急担当)	
	座長：中川 俊男 (日本医師会副会長)	

講演 VII	『平時の戦争』としての医療	61
	小川 和久 (軍事アナリスト、国際変動研究所理事長)	

講演 VIII	福島第一原発事故と放射線被ばくについて	71
	明石 真言 (放射線医学総合研究所理事)	

講演 IX	災害医療における救急医の使命	83
	坂本 哲也 (帝京大学医学部救急医学講座主任教授、同附属病院救命救急センター長)	

パネルディスカッション 「災害医療と医師会」	93
------------------------	----

パネリスト：石井 正三／ホセ・ルイス・ゴメス・ド・アマラル／
ステファニー・ケイデン／マイケル・ライシュ／ジェームス・J・ジェームス／
小川 和久／明石 真言／坂本 哲也

座長：小林 國男 (帝京平成大学健康メディカル学部教授、日医救急災害医療対策委員会委員長)
横倉 義武 (日本医師会副会長)

閉会挨拶	羽生田 俊 (日本医師会副会長)	107
------	------------------	-----

主 催 挨 拶

日本医師会会長

原中 勝征

(代読：日本医師会副会長 横倉 義武)



平成23年度の医療政策シンポジウムの開催にあたりまして、一言ご挨拶を申し上げます。本日は全国から、この会場が満席になるほど、たくさんの皆様にご出席をいただきまして、まことにありがとうございました。主催者を代表して厚く御礼を申し上げます。

はじめに、1年前のきょう発生しました巨大地震と、その直後の巨大津波等によって突然に命を落とされた方々の無念の思いと、最愛の家族を失われたご遺族の皆様の深い悲しみに対し思いを致し、深く哀悼の意を表する次第でございます。

全国からあまたの医師の皆様が被災地に駆けつけていただき、医療活動に従事していただきました。この場を借りて厚く御礼を申し上げる次第でございます。

地震と津波によってもたらされた被害からの復興はもちろんのことですが、東京電力福島第一原子力発電所に事故が起こり、未曾有の大災害となりました。今なお予断を許さない状況が続いております。原発事故の収束がなければ、日本の復興はありません。地域の

医療提供体制の再構築のためには、今なお多くの課題が山積しています。われわれ医療に携わる者にとり、国民の命と健康を守る医療という社会的インフラを再構築することで、地域に避難した人々が故郷に戻り、コミュニティを復活させることに貢献していかなければならないと思います。

あの日からちょうど1年目を迎えた本日、「災害医療と医師会」をテーマにしたシンポジウムが実現したことは、まことに意義深いと思います。尊い犠牲のうえに得られた貴重な経験を生かして、日本医師会と地域の医師会が手を携えて、来るべき大災害に対して、より万全の準備を整えるための一助となるように願ってやみません。

本日も講演いただく先生方の多大なるご協力に厚く御礼を申し上げますが、とりわけこの企画に賛同して、ご多忙のところ遠路遥々ブラジルからお越しいただきました世界医師会長のアマラル先生、また、ハーバード大学のケイデン先生、ライシュ先生、そして、アメリカ医師会のジェームス先生、ありがと

うございます。このシンポジウムにお招きできることを、私どもは大変光栄に思っている次第であります。

本日のシンポジウムに参加されました皆様方にとり有意義なものになりますことを祈念

いたしまして、簡単ではございますが挨拶に代えさせていただきます。まことにありがとうございました。

平成24年3月11日、日本医師会会長、原中勝征。

講演 I

東日本大震災とJMATの活動

日本医師会常任理事

石井 正三



演者紹介

高杉 それでは、これより前半の部の講演を始めます。まず最初は、石井正三常任理事です。石井常任理事は日本医師会において救急災害担当、国際関係、日医総研などを担当しています。演題は「東日本大震災とJMATの活動」です。

それでは石井先生、お願いします。

石井 石井です。それでは早速、始めさせていただきます。

日本医師会は今回の東日本大震災にあたり、さまざまな活動をしてまいりました。その一端をご紹介できればと思います。

JMATの経緯

「日本医師会災害医療チーム」のことですが、「Japan Medical Association Team」と

名付けて、「JMAT」と呼びます。これを東日本大震災のちょうど1年前の平成22年3月に、日本医師会の「救急災害医療対策委員会」から創設を提言いたしました。また、プレス発表もしています。そして、今回の東日本大震災の発災を受けて平成23年3月15日、この結成と派遣を要請しました（図表1）。

JMATの概要

JMATの概要です。避難所、救護所におけ

JMATの経緯

(日本医師会災害医療チーム)
Japan Medical Association Team

経緯

- 平成22年3月、東日本大震災の1年前に、日本医師会の「救急災害医療対策委員会」よりJMATの創設を提言。
- 平成23年3月15日、JMATの結成を決定。各都道府県医師会にJMATの派遣を要請。

(図表1)

る医療、それから被災地の医療の支援ということが、いちばん大きな活動の内容になると思います。しかしながら、そのなかを見ると健康チェック、衛生状態、感染症、食生活、栄養状態、また在宅の方々の健康管理などで、実際に現地に行くと非常に多様な活動をするようになります（図表2）。

東日本大震災は、日本国全体にかかわるレベルの災害です。全長500km圏内に40万人を超える避難者がいるという状況から始まりましたので、都道府県の医師会を被災地ごとに分けて、支援するそれぞれに被災地へ入ってもらうというかたちを取りました。

チーム構成はドクター1名、ナース2名、事務方が1名です。ただ、これは原則として、

JMATの概要

- 避難所、救護所における医療の実施
- 被災地病院、診療所の日常診療への支援
—災害発生前からの医療の継続
- その他
—避難所の状況把握と改善（避難者の健康状態、衛生状態、感染症の発生動向、食生活等）
—在宅患者の医療、健康管理

（図表2）

JMATの概要

- 支援先、支援医師会（原則）：地理的調整
—岩手県：北海道ブロック、東北ブロック（青森、秋田）、東京ブロック、関東甲信越ブロック、近畿ブロック（大阪・和歌山）
—宮城県：東北ブロック（山形）、東京ブロック、関東甲信越ブロック、近畿ブロック（兵庫・奈良）、中国四国ブロック
—福島県：東京ブロック、中部ブロック、近畿ブロック（京都・滋賀）
—茨城県：九州ブロック
- チーム構成（例）：医師：1人、看護職員：2人、事務職員（運転手）：1人
- 持参資器材：上記業務内容に応じたもの。食料品その他同様。
- 派遣期間：3日～1週間を目的：時系列的調整
—支援先と支援医師会との協議による（日医はコーディネート機能）
- 二次災害時の補償
—職種を問わず、日本医師会負担により傷害保険加入

（図表3）

チーム構成につきましては柔軟に対応して被災地へ行っていただきました。そして、今回参加いただいた場合には職種を問わず、日本医師会が傷害保険を負担し、すべての活動に対してカバーするというのをアナウンスいたしました。実際には日本の病院団体、また日本薬剤師会等々にご参加いただき、さまざまな活動ができたと思っています（図表3）。

JMATの活動

JMATのコンセプトとして、まず被災県の医師会からの要請に従って、支援側の医師会からチームを派遣します。そして、コーディネイト機能を日本医師会が果たしますということで、先ほど来のジオグラフィカル（地理的調整）なガイドラインと、「派遣カレンダー」というかたちのクロノジカル（時系列的調整）な継続的なチームの派遣ということを考えました。そして、被災地の医療機関が再開されたときには、スムーズに引き継いだ上で撤収すると決めています。

どういう根拠で行動するのかというと、これは会員一人ひとりのプロフェッショナル・

JMATのコンセプト

- 被災県医師会からの要請に従う
—被災県医師会・都市医師会が、コーディネート機能を果たし、現地の医療状況を把握
- 「派遣カレンダー」による派遣
—先発チームの撤収から後継チームの活動開始まで時間的空白が生じないよう、連続的に派遣
- 被災地の医療機関が再建されたときは、スムーズに引き継ぎ、撤収
- プロフェッショナル・オートノミーに基づく会員への呼びかけ

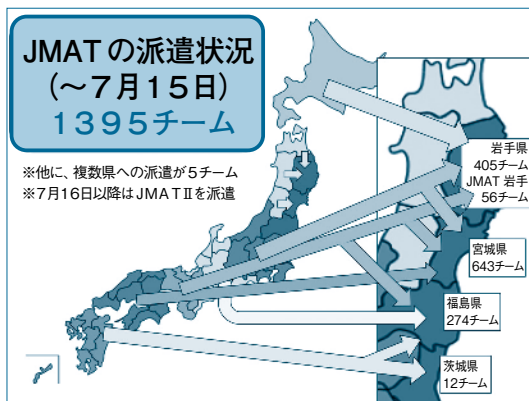
（図表4）

オートノミーに基づくということで、自律的な参加を要請したわけです（図表4）。

発災から1か月後には 100チームを被災地に派遣

これが実際に派遣で被災地に入ったチームの区割り、ディストリビューションの図です。実際にもっと細かく見ますと、さまざまな事情で、こちらに行きたいという話があったというのも全部含めてになります。全体で見ればこういうことになります。オールジャパンでまさに応じていただきました。1,395チームが7月15日まで被災地に入ってくださいました（図表5）。

JMATの派遣状況を見ると、われわれは最初におそらく同時に100チーム入る必要があるだろうと想定しましたが、あとで分析すると、まさに3月11日の発災から4月10日にピークに達し、地元のニーズに応じてきました。そして、ちょっと多くなってきているのではないとか、そろそろこういう形でいいですよといういろいろな話が始まり、順番に撤収の方向に行ったわけです。



(図表5)

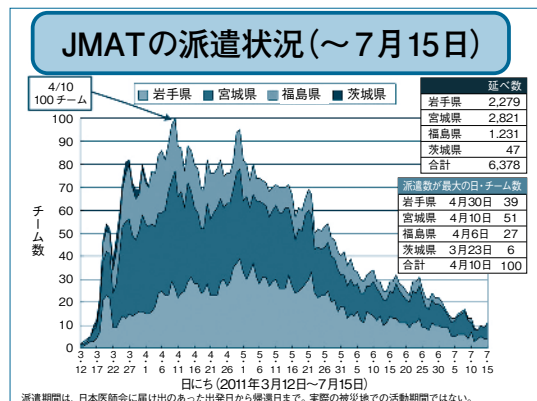
こちらの表が、派遣数が最大の日とチーム数になりますが、延べで6,300を超えるチームが入りました。日本で最大の医療の支援チームになったと考えています（図表6）。

災害時の医療支援の「JMAT」から 日常の医療活動等の継続を目指す 「JMAT II」へ

そして、7月15日をもって災害支援としてのチーム派遣は撤収となるのですが、残念ながら被災地の復旧・復興というのはなかなか手につかないということもあります。元々医師の不足気味の地区でもあったという両方を考えると、予防接種であるとか、健康診断であるとか、心のケアであるとか、いろいろなことを考えると、まだチームが必要であるということになりました。これは災害そのものの支援ではなくて、日常の医療活動、さまざまな支援活動、それから仮設住宅の世話などを継続しましょうということになり、JMAT IIの活動になりました（図表7・8）。

この活動は現在も進行中です。

「JMAT」と「JMAT II」を合わせると、今の



(図表6)

ところ7,300チームを超える数が被災地に入っています(図表9)。医師数で3,000名を超えるほか、ナース、薬剤師、事務、その他ということで、さまざまな方にご参加いただいています。

このグラフが参加職種の割合になります(図表10)。

この協議会の会長は日本医師会長が兼務し、事務局をただいまご挨拶いたしました横倉副会長、それから全国医学部長病院長会議の嘉山孝正先生(国立がん研究センター理事長・中央病院長)、事務方そのものも日本医師会がお引き受けするというので、いろいろな支援の中身についてご相談し、防災大臣とも協議をし、テレビ会議も開催しながら、継続的に行っています。

被災者健康支援連絡協議会の活動

今回の災害を受け、平成23年3月14日から民主党内の被災者健康対策チームとして始まったものが次第に大きくなり、日本医師会が中心となって「被災者健康支援連絡協議会」に発展しました(図表11)。

アメリカ軍の協力で

岩手、宮城両県に医薬品を搬送

こちらが実際に参加していただいているメ

JMAT II

- ・災害関連死などを未然に防ぐことが、最大の目標。
- ・医師、及び医師を含むチーム構成。
- ・JMAT後の健康支援が必要な場合に派遣。
- ・活動内容は、診療支援、心のケア、訪問診療、健康診断活動、予防接種支援、巡回など。
- ・特に仮設住宅孤独死、心のケアの必要性等に充分な配慮。

(図表7)

東日本大震災におけるJMAT、JMAT IIの参加者数(平成24年3月7日現在)

(派遣準備中23含む)

		JMAT I	JMAT II	全体
チーム数		1,395	450	1,845
登録者数	医師	2,152	866	3,018
	看護職員	1,774	254	2,028
	薬剤師	457	4	461
	事務	1,135	68	1,203
	その他	535	114	649
合計		6,053	1,306	7,359

(図表9)

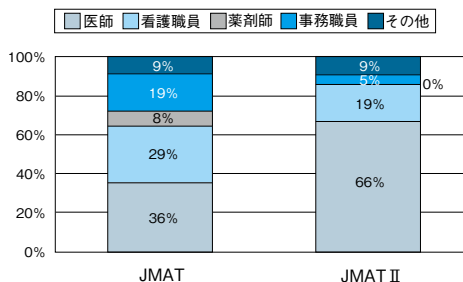
JMAT IIの活動状況

JMAT II(平成23年7月16日以降) (平成24年3月1日現在)

派遣先	派遣中・派遣済	今後派遣予定
岩手県 (JMAT 岩手含む)	286 チーム	21 チーム
宮城県	70 チーム	1 チーム
福島県	65 チーム	—
計	421 チーム	22 チーム

(図表8)

東日本大震災におけるJMAT、JMAT IIの参加職種の割合(平成24年3月7日現在)



(図表10)

ンバーのリストです (図表12)。日本赤十字社も含めてすべての医療関係者にご参加いただきました。内閣府、総務省、厚生労働省、文部科学省がオブザーバーで参加いただいています。

私たちの活動のなかで、たとえば薬剤が足りない、ガソリンも不足であるということがありました。まず薬剤に関しては、日本製薬工業協会にお願いを申し上げ、早速8.5トンの医薬品を用意していただきました。そして、このあとご講演いただくハーバード大学の先生方のご支援もいただきながら、アメリカ軍に横田基地から花巻空港や再開されたばかりの仙台空港に運んでいただきました。その他、陸送は自衛隊にやっていただきました。

これとは別に三菱重工のプライベートジェット機を使い、愛知県医師会から薬剤が切れていた福島県に同時進行で運ばれました (図表13)。

想定を超えた事態に対処するにはリアルタイムに情報を得ることが重要

クライシス・マネジメントというのは、想定

を超えた事態にどう対処するかということだと私たちは理解しています (図表14)。したがって、これが必要、こうしたらもっと良くなるということに関しては、ヒューマンズを代表する団体として私たちは精一杯頑張ったつもりです。そして、そのためにはやはり情報をもっとほしかったという思いもあります。

これからの検討課題

今後の検討課題としては、さまざまなITを活用した電子カルテであるとか、紙媒体でのさまざまなチェックリストというようなもの、それからチーム間の引き継ぎということ

被災者健康支援連絡協議会

(平成24年3月11日現在)

1 日本医師会	10 日本栄養士会
2 日本歯科医師会	11 東日本大震災リハビリテーション支援関連10団体 (日本リハビリテーション医学会 他)
3 日本薬剤師会	12 全国老人保健施設協会
4 日本看護協会	13 日本慢性期医療協会
5 全国医学部長病院長会議	14 チーム医療推進協議会 (日本医療社会事業協会 (医療ソーシャルワーカー) 他)
6 日本病院会	15 日本救急救命士協会
7 全日本病院協会	16 日本放射線技師会
8 日本医療法人協会	17 日本病院薬剤師会
9 日本精神科病院協会	18 日本赤十字社

※ 内閣府、総務省、厚生労働省、文部科学省がオブザーバー参加

(図表12)

被災者健康支援連絡協議会

- 3月14日、民主党内の被災者健康対策チームとして発足。その後、政府「被災者生活支援特別対策本部」の正式要請を受け、日本医師会が中心となって設立。
- 代表：原中勝任日本医師会長、事務局長：横倉義武副会長、嘉山孝正全国医学部長病院長会議相談役。(事務局：日本医師会)
- 6月14日、8月29日の二回に渡り、防災相に要望を実施。
- 11月7日の会議には、平野防災相も出席し、岩手県、宮城県、福島県の医師会、行政、大学関係者との間でTV会議を実施。
- 医師派遣システムを運用。

(図表11)

岩手県、宮城県への医薬品の搬送 トモダチ作戦 (3月19日)



日本医師会館での搬出作業

アメリカ軍横田基地での積載作業

花巻空港、仙台空港への到着

岩手県医師会、宮城県医師会、自衛隊による仕分け

(図表13)

では、他の医療チームとどう引き継いでいくか、コラボレーションしていくかが非常に大事です。それは結局最後に残る地元の医師会（郡市区医師会）のネットワークが生き返ってくる、そこを見定めたうえで撤収することが必要だろうと考えています（図表15）。

また、情報通信のなかではさまざまなツールをマルチモダリティにたくさん活用していきたいと思っています。そして、JAXAともお話しさせていただきまして、衛星を使った会議システムもこれから可能であるというお話をいただいています。

クライシス・マネジメント

- どのような安全対策を講じていたとしても、想定を超えた事態は、常に起こりうる。
- 想定を超えた事態では、あらかじめ立てた対策が通用しない。マニュアルどおりにはいかない。
- 強力なリーダーシップの下、迅速な行動をとり、被害の拡散を防止し、二次的な被害を回避することが重要。
- そのためには、リアルタイムに情報を得ることが重要となってくる。

（図表14）

今後の検討課題

- 情報共有手段の確立
 - ・複写式・統一様式の簡易カルテの作成と、周知徹底
 - ・自院持ち帰り用、次のチームへの引継ぎ用
 - ・クラウド型電子カルテ
 - ・トリアージカード、避難所チェックリストの改善、認知度の向上
- チーム間のスムーズな引継ぎ
 - ・JMAT と他の医療チーム
 - ・情報共有手段のPR、認知度の向上
 - ・先発JMAT と後継JMAT
 - ・先発JMAT の撤収と、後継JMAT の到着まで、空白期間が生じないようにする
 - ・「派遣カレンダー」を作成し、スケジュールを組んで、計画的・連続的に派遣
- 被災地の医療機関へのスムーズな引継ぎ（被災地の地域医療の再生）
- 情報・通信システムの整備
 - ・無線、携帯電話、衛星（携帯）電話、JAXA
 - ・インターネット、地理情報システム（GIS）、通信衛星

（図表15）

全国各地で災害医療研修会の実施

研修会を昨日ここで行わせていただきました（図表16）。全国でこれから、あらゆるドクターはいかなる事態にも対応できるように、このような研修会を企画していくことが決まっています。これが研修プログラムです（図表17）。

今、私たちは災害にめげず、なお、時計の針を前に戻すのではなく、一層の活動ができるような態勢をとろうと頑張っています。

以上です。ご清聴ありがとうございました。

「JMATに関する災害医療研修会」

（平成 24 年 3 月 10 日）

- 目的：
 - ―我が国で起こりうる様々な災害に対して、JMAT による医療支援活動を行うために必要な知識と技術を学ぶ。
 - ―従来の災害医療教育とは一線を画し、避難所等の支援活動に必要な公衆衛生や災害における倫理を含んだ教育を内容とし、今後、各地域医師会で行われる災害医療研修会におけるモデルケースとなることを目指す。
- 場所：日本医師会館 大講堂
- 対象：
 - ―都道府県医師会災害医療担当役員
 - ―JMAT 関係医師等
- 日時：平成 24 年 3 月 10 日（土）10 時 30 分～18 時

（図表16）

「JMATに関する災害医療研修会」

（平成 24 年 3 月 10 日）

研修プログラム

10:40～11:20	JMAT 総論（石井正三 常任理事）
11:20～12:00	Humanitarian response and provider accountability 人道支援と災害医療提供者の責務（Stephanie Kayden, HHI）
12:50～13:30	International standards for public health activities in shelters 国際基準から見た避難所の公衆衛生活動のあり方（Pooja Agrawal, HHI）
13:30～13:55	Initial rapid assessment 災害時における初期評価 （Stephanie Kayden, HHI）（Maya Arai, HHI）
13:55～14:35	DMAT と JMAT の役割分担 （小林國男 日本医師会「救急災害医療対策委員会」委員長）
14:35～15:15	緊急被ばく医療 （郡山一明 原子力安全研究協会放射線災害医療研究所所長）
15:25～16:05	災害時における遺体検案 （大木貴 福岡県医師会常任理事、日医「救急災害医療対策委員会」委員）
16:05～16:45	特殊災害と国民保護法（箱崎幸也 自衛隊中央病院第一内科部長）
16:45～17:25	パンデミック対策（山本太郎 長崎大学熱帯医学研究所教授）
17:25～18:00	協議、まとめ

（図表17）

講演Ⅱ

東日本大震災 日医総研の研究・対応

日本医師会総合政策研究機構
研究部統括部長、主席研究員

畑仲 卓司



演者紹介

石井 それでは日医総研の畑仲主席研究員より「東日本大震災 日医総研の研究・対応」ということで、日医総研として、シンクタンクとしての活動を報告していただきます。お願いします。

畑仲 畑仲です。

東日本大震災の概要、 阪神・淡路大震災との比較

東日本大震災の概要を示しました。皆さんご存じかと思いますが、平成23年3月11日、マグニチュード9.0、最大震度7です。特に今回の地震の特徴は断層の大きさで、長さ約450km、幅約200kmと非常に広大な地域が動き、東南東に24m移動、それから3mの隆起



(図表1)

がありました（図表1）。

三陸沖は頻繁に津波が発生しておりまして、約100年間に3回発生しています。このほか、昭和30年にチリ地震津波が三陸地方をはじめ太平洋沿岸に到達しています。

津波最大高については、今回は40.5m、過去にも38.2mと大きな高い津波があったということです。

それから今回の津波の被害を受けた大きな要因として、地震発生から当初は津波警報で3mとか6mぐらいの予想だったのが、30分経過したあたりから宮城県で10m、そして45分経過ぐらいから、岩手県や福島県などの地域も10mと、津波の最高の高さが非常に遅れて発せられたということがあります。

これは阪神・淡路大震災と東日本大震災の性格を比較したものです（図表2）。阪神・淡路は活断層で発生する地震で、これの活動間隔というのは千年から数万年と言われている。

ます。これに対して海溝型のプレート型地震の場合は、数十年から数百年の間隔で起こるということです。

被害の原因として阪神・淡路大震災が建物倒壊、火災であったのに対して、東日本大震災は大津波、それから、原子力発電所の事故があった。

死因も阪神・淡路大震災は圧迫、窒息死であったのに対して、東日本大震災は水死が多かったということです。

避難者数については、阪神・淡路大震災では避難所に留まる住民の方が徐々に減っていったのに対して、東日本大震災では依然非常に高止まりになっているところがあります。

(4) 阪神・淡路大震災と東日本大震災の比較

		阪神・淡路大震災	東日本大震災
1	発生日	1995年1月17日	2011年3月11日
2	発生時刻	午前5時46分52秒	午後2時46分
3	震源（震央）	淡路島北部沖明石海峡 （直下型の地震形態）	三陸沖 （陸域から離れた形態）
4	震源の深さ	16 km	24 km
5	マグニチュード	7.3	9.0
6	最大震度	震度7（淡路島）	震度7（宮城県栗原市）
7	地震の種類	活断層で発生する地震 （活動間隔は1000年～数万年）	海溝型地震 （活動間隔は数十年～数百年）
8	被災地	都市部	農林水産地域中心
9	主な被害	建物倒壊、火災	大津波、福島第一・ 第二原子力発電所事故
10	死者数	6,474人	15,843人（12月22日現在）
11	主な死因	圧迫、窒息死	水死
12	行方不明者数	3人	3,469人（12月22日現在）
13	負傷者数	43,792人	5,890人（12月22日現在）
14	避難者数 （事故直後～4カ月後）	307,022人（1週間後） ～35,280人（4カ月後）	102,648人（3月15日） ～138,620人（7月28日）
15	住家被害（全壊）	104,906棟	127,091棟（12月22日現在）
16	住家被害（半壊）	144,274棟	230,896棟（12月22日現在）

資料：出所 内閣府「阪神・淡路大震災の概要」、警察庁「被害状況と警察措置」、首相官邸災害対策ページ「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について」、文部科学省「原子力損害賠償紛争審査会（第19回）配布資料」

(図表2)

東日本大震災に対応した 日医総研の復旧・復興等に 関する調査研究

こういった状況に対して、日医総研として、通常ですと2月末で研究テーマを締め切るのですが、発災したのが3月11日だったものですから、急きょ4月以降、震災に対する研究テーマを挙げました。

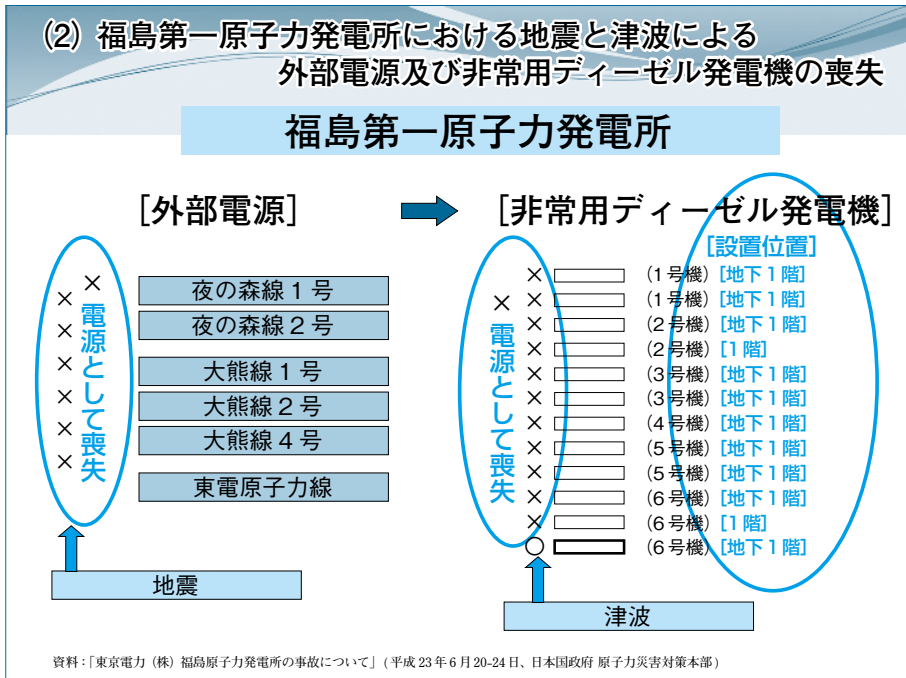
第一は、JMATに関連するフォローアップです。第二は、損害賠償と復興に関するプロジェクトへの協力、そして第三は原子力発電所の停止に伴う電力需給対策とそれに伴う影響等の研究です。この3つの研究については概ね終了しているほか、終了しつつあるのが「東日本大震災に関するファクトブック」の作成です。

福島第一原子力発電所の 事故概要と問題

原子力発電所の事故の原因のひとつは、津波が10mぐらいに達していることです。

そして、いまひとつの大きな事故原因は特に外部電源が遮断された、あるいは非常電源が動かなかったという点です(図表3)。外部電源は送電線が倒れたために、すべて喪失しています。それから、非常用のディーゼル発電機のほとんどが地下1階に置かれていたため、ひとつを残して喪失してしまいました。

さらに3つ目の原因と言われるのが、格納容器の形式で、「マークⅠ」という日本で最も古い部類に入るものが1号機から5号機まで使われていたということです。この格納容器については、アメリカエネルギー省の廃炉手引書などを作られている方、



(図表3)

NRC（アメリカ合衆国原子力規制委員会）の元安全部長の方、アメリカの原子力関連の国立研究所にいた方、それから東芝の元格納容器を設計された方など、そういう方たちが指摘している3つの問題があります（図表4）。

れに対して非常に弱いため、そこが損傷したのではないかということです。

現在、同じようなマークIという型の原子炉が、全国に福島第一原子力発電所を除いて、まだ10基あります。青森県東通（東北電力）、宮城県女川（東北電力）、石川県志賀（北陸電力）、福井県敦賀（日本原子力発電）、島根（中国電力）、静岡県浜岡（中部電力）です。

つまり日本には、まだ少なくとも10基の気をつけなければいけない原子炉を設置している原子力発電所が、あるというわけです。

震災で脆さを露呈した 格納容器「マークI」

1つ目の問題は格納容器の容量を、経済性を追求するため、当初の1/10に小さくしたことです。小さ過ぎる格納容器によって事故が深刻化したと言われています。

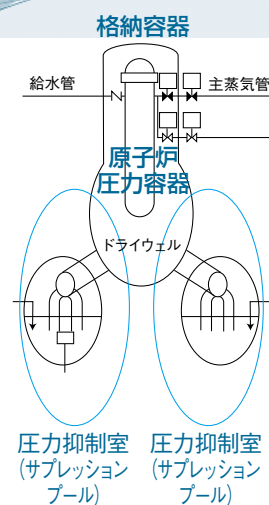
2つ目は、アメリカでは地震が多発する地域での安全性の解析を、ほとんど行っていないということも指摘されています。

3つ目が「サブプレッションプール」と呼ばれているもので、ここが地震のような大きな揺

住民に知らされなかった SPEEDI の情報

今回の事故による災害を引き起こした原因を申し上げます。まず、3月15日の2号機と4号機における爆発音、これに伴って2号機は

(3) マークI型格納容器の元設計者等による
その潜在的危険性の指摘



	マークI型格納容器の元設計者等によるその潜在的危険性の指摘
1	マークIの小さ過ぎる格納容器が問題となる。当初の設計では、格納容器は現状の10倍でした。オリジナルのBWRはドレスデン原発で、福島第一原発の10倍大きかったのです。しかしながら、経済性への配慮から別の発想が必要とされ、価格を抑えて競争力を高めるために現状の小さな格納容器になってしまいました。四半世紀も前から危険性が指摘されていた格納容器のサイズは、事故が深刻化した根本原因の一つです。(エネルギーアドバイザー、米国エネルギー省の廃炉手引書(初版)の共著者、アーニー・ガンダーセン)
2	アメリカのマークIに対する安全評価はそのまま日本には適用できない。NRCは地震が多発する地域でのマークIの安全性解析をおこなっていない。日本では地震や津波が起きたときマークIが安全かどうか調査する必要がある。(NRC元安全部長、ハロルド・デントン氏)
3	マークIを廃止すべきか真剣に検討した。それは今も検討すべき課題である。とくに地震の危険性が高い場所では真剣に考えるべきだ。(元サンティア国立研究所、ケネス・バジョロ氏)
4	地震発生時に圧力抑制(サブプレッション)プール(福島第一原発1号機の場合、1,750トンの水)が激しく揺れる「スロッシング現象」に注目し、これにより二つのことが問題になる。一つは、圧力抑制室に地震加重とスロッシング加重が重畳して作用するので、圧力抑制室の構造強度の問題が発生しかねない。もう一つは、圧力抑制プールが大揺れすると、場合によっては水蒸気をプール水に導くダウンカマの先端が水面の外に出てしまい、そのため水蒸気がプール水に入らず、体積凝縮による圧力抑制が効かなくなるという「圧力抑制機能喪失」の問題。(東芝元格納容器設計者、後藤政志、現芝浦工大非常勤講師)

資料：「世界 2012年1月号 マークI型欠陥原発と事故はどう関係したか」田中光彦、岩波書店、
「福島第一原発-真相と展望」アーニー・ガンダーセン、集英社新書

(図表4)

サプレッションプールに穴が開いたのではないかとされています。4号機は、使用済み核燃料がある建屋が損傷したのではないかと

いわゆる放射性物質が飛び散ったのではないかとされています(図表5)。

放射線レベルのピークは3月15・16日です

が、正面付近の放射線量が12mSv/hにまで、非常に上がりました。

そしてこの時、SPEEDIの情報が全く住民に知らされてい

ませんでした(図表6)。

日本の原子力安全委員会の委員長が、計算するのに時間がかかって、このデータがあっても駄目だったのではないかとおっしゃっています。しかし、この日は風向きが昼間は南側に向かっていて、それが時計回りに夕方になって北西の内陸側に来たのです。住民

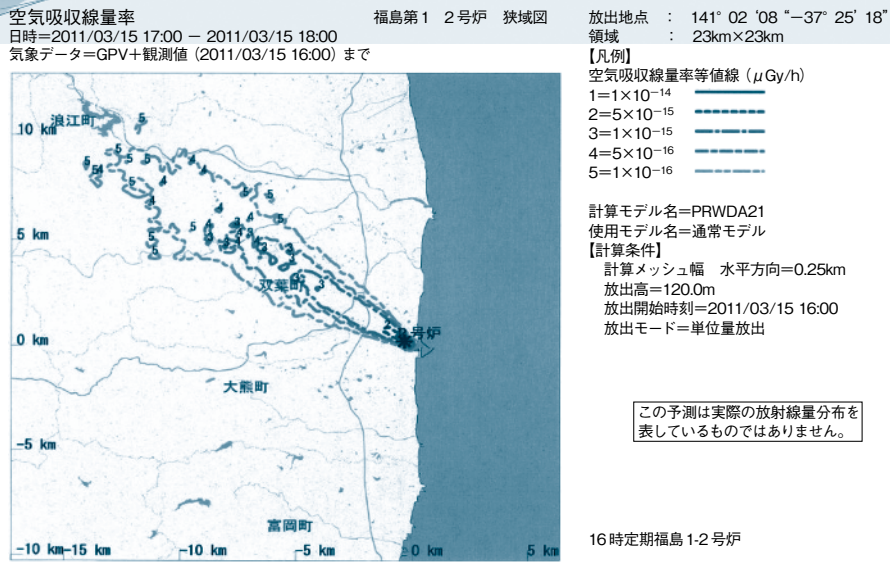
(5) 福島第一発電所の炉心溶融(マルチダウン)による水素爆発の発生

平成23年	1号機	2号機	3号機	4号機
3月11日	14時46分 東北地方太平洋沖地震発生(Mw9.0)			
	15時27分 東京電力福島第一原子力発電所へ第一波の津波到達			
3月12日	17時頃 燃料が露出し、その後 炉心溶融が開始	—	—	—
3月13日	—	—	8時頃 燃料が露出し、その後 炉心溶融が開始	—
3月14日	—	18時頃 燃料が露出し、その後 炉心溶融が開始	11時01分 水素爆発	—
3月15日	—	6時~6時10分頃 大きな衝撃音発生 (ほぼ同時期に圧力抑制室圧力がゼロとなる)	—	6時~6時10分頃 大きな音が発生し、 原子炉建屋損傷

資料:「福島原子力事故調査報告書(中間報告書)」平成23年12月2日、東京電力株式会社、「東京電力(株)福島原子力発電所の事故について」
日本政府 原子力災害対策本部

(図表5)

(7) 住民に知らされなかった「緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム」(SPEEDI)の空気吸収線量率(3月15日)の広がり方向



資料:「緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)単位量放出を仮定した予測計算結果(これまでに行った1時間毎の予測)」文部科学省

(図表6)

の方がそういったことを時系列で知っていれば、内陸側に来るといのは予測ができたはずです。

それと、事故現場での放射性物質の発生量が分からないから、計算できなかったと言っているのですが、1単位を入れればどう拡散をするかというシミュレーションは出たはずだと指摘されています。こういう情報が住民に全く知らされていなかったのは、非常に問題だったのではないかとということです。

政府の事故調査・検証委員会での問題の指摘ですが、これについては皆さん新聞情報等でご存じかと思います。そのあと出た問題として、原子力災害対策本部等における議事録が作成されていなかったことや、最悪のシナリオがあったにもかかわらず、国民に対して開示されていなかったということが明らかになりました。

こうしたことについては、大きな問題では

ないかと思っています。

日本医師会・日医総研の対応

一方、われわれの業務として、東京電力への損害賠償に関する福島県医師会に対する支援を行いました。大きく2つ支援の内容があります(図表7)。ひとつは簡便な請求方式を認めてくれということを東京電力と交渉しました。

もうひとつは、合意文書について「一切の異議・追加の請求を申し立てることはありません」という文章を合意文書のなかから削除させました。

一方、日本医師会のなかに設けられたプロジェクト委員会において、さまざまな提言をしています(図表8・9)。

そのなかでいくつかポイントを挙げますと、ひとつは安全・安心のためのナショナル

(9) 東京電力への簡便な請求方式と合意書文言削除の申入れ

①適正な補償を簡便な請求方式を基本とした実施に

原子力災害の発生以来、**発電所周辺地域の医療従事者の多くは、着の身着のまま避難**しており、被災した県民をケアしながら新潟県まで避難したり、首都圏に避難して未だ戻れない医師もいる程である。

また、県内の避難していない産科・小児科等においては、風評被害によって妊産婦・小児等が県外に流出して医療活動が深刻な打撃を被る等、**本会会員を含む全ての医療機関における直接的・間接的被害は甚大である**。しかし、こうした厳しい状況下においても、医療従事者は福島県民の健康確保のために日夜命をかけて取り組んでいる。

これら医療従事者の格別の負担と責任の重さを十分に斟酌し、**現在御社が医療機関に求めている補償金請求形態を、財物も含め簡便な請求方式を基本にして**、速やかで十分な補償を実施して頂きたい。また、合意文書の内容は、**実務者レベルで早急に協議・調整し、全ての医療機関が納得出来る文言にして頂きたい**。

②合意書における以下文言の削除を

「なお、**上記金額の受領以降は、上記算定明細書記載の各金額及び本合意書記載の各金額について、一切の異議・追加の請求を申し立てることはありません。**」

(図表7)

センターの設置です。特にモニタリングを中心とした情報提供、今後とも何が起こるか分からないということで、こういったものを設

けるべきであると。

それから、住民の避難と帰還定住の場を、国が責任をもって整備すべきであるということを提

言しています。

さらに、ヨウ化カリウムの備蓄・配布です。ベント自体の情報も地元には知らされていない。いつ飲めばよいかというのが分からなかった。こうした状況に対し、やはり行政だけではなくて、医師会のようなところにも備蓄すべきであると考えています。

それから、日本医師会会長が今度就任した中央防災会議の「防災対策推進検討会議」など、ここで得られた知見等を積極的に発信していくべきだろうと考えています。

(10) 日医プロジェクト委員会による 損害賠償と復旧・復興等に関する提言案 (その1)

(1) 東京電力福島第一・第二原子力発電所災害の損害賠償に関する提言

- ①原子力損害の賠償のあり方
- ②財物に関する早期賠償の開始
- ③人件費、除染費用に関する賠償の改善
- ④退職金の支払いに関する賠償の改善
- ⑤営業損害の終期は早期に確定すべきではないこと
- ⑥区域指定変更後も損害賠償の支払いを継続すべきである

(2) 東京電力福島第一・第二原子力発電所災害からの復旧・復興に関する提言

- ①国策として原子力政策を推進した国の責任分担を
- ②事故前の地域コミュニティの再生を基本に
- ③原子力発電所の安全確保と情報公開及び利益相反を生じない原子力専門家からなる原子力セカンドオピニオン体制の整備
- ④国として地域コミュニティ再生のためのソフトな制度設計と法制化
- ⑤立ち入りが出来ない避難区域を考慮した国の災害査定制度を
- ⑥安全・安心のためのナショナルセンターの設置
- ⑦避難 (EVACUATION) した住民の帰還・定住 (COLONIZATION) の場等を国が責任をもって整備
- ⑧郡市医師会協力のもと安全な生活環境づくりとしての先行的な公設民営仮設診療所の創設・運営
- ⑨分断された相双地域のコミュニティを一体化させるための常磐線の復旧及び常磐自動車道の整備と地域への無料開放を

(図表8)

(10) 日医プロジェクト委員会による 損害賠償と復旧・復興等に関する提言案 (その2)

(3) 福島県による地域医療再生に関する提言

- ①被災地域の医療機関が踏みとどまるための運営支援策の提示を
- ②地域医療における人材確保に対する資金や設備の提供

(4) 原子力発電所事故による災害対応に関する提言

- ①国民・被災住民の立場に立った原子力事故情報のリアルタイムでの提供と避難等
- ②全国54箇所ある原子力発電所の安全と周辺住民の安全確保のための方策を早急実現
- ③ヨウ化カリウムの備蓄・配布の2段階の実施体制を
- ④中央防災会議 (「防災対策推進検討会議」) の一員として積極的な防災・避災への対応を
- ⑤JMAT活動のあるべき姿について

(図表9)

見えない災害である 原子力災害の場合は 情報が非常に重要に

これまでの検証から、原子力事故の特性を整理しました。端的に言うと、津波の場合に見える災害であるのに対して、原子力事故の場合は密室で見えない災害であるということです（図表10）。

ですから、政府あるいは電気事業者が情報

を発信しない限り、住民には分からない災害であるということが特徴としてあります。だからこそ、情報が非常に重要であるということです。

再稼働がない場合の 夏の予想電力供給状況

原子力事故に伴い全国に波及することとして、今年の夏の電力供給が逼迫する問題があり

ます（図表11）。今年の夏、関西電力管内は19%電力が足りません。東京電力の場合は13%、四国電力は11%、九州電力は12%です。これは2010年の猛暑と、冬寒かった年を想定した場合です。ですから、これぐらいは想定し、これに備えるべきであると考えています（平成23年11月1日時点の状況）。

以上です。

(11) 東日本大震災の津波被害と原子力災害における住民への情報提供等にかかる特性比較

	東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）の発生	
	大規模津波災害（見える災害）	炉心溶融等原子力事故（密室で見えない災害）
災害原因発生地点の位置情報の住民への提供	震源地の位置は地震・津波情報提供システムにより住民へ短時間で提供された	東京電力福島第一・第二原子力発電所における事故の内容が政府発表される或いは水素爆発まで何日も明確にならず
災害原因の規模・内容情報の住民への提供	マグニチュードの規模は住民へ短時間で提供 情報提供のプロセスに会議等伝達時間の障害となるものがほとんどない	政府より情報が小出しに提供されレベル7と評価されたのは地震発生から約1カ月後 情報提供のプロセスに会議等伝達時間の障害となるものが非常に多い
避難に必要な情報の住民への提供	津波の規模は多少の錯綜はあったが住民へ短時間で提供 津波に対する避難の方向は概ね海の方向と反対側であることが概ねの住民が認知 津波に対する避難の方法は概ね高い地点に登ることを概ねの住民が認知	放射線レベルの正確な高さは原子力発電所周辺のほとんどの住民に提供されず SPEEDIによる空気吸収線量率の広がり方向は原子力発電所周辺のほとんどの住民に提供されず 放射性物質に対する避難の方法を原子力発電所周辺のほとんどの住民が知らなかった

(図表10)

(12) 2012年原子力発電所の再稼働が無い場合の 夏（8月）の予想電力供給状況

1) 2010年並の猛暑を想定した場合

		電力会社名								
		北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州
8月	供給(B)-需要(A)	C ▲32	▲5	▲807	41	▲605	▲8	33	▲68	▲216
	(予備率) C/A	▲6.4%	▲0.3%	▲13.4%	1.5%	▲19.3%	▲11.5%	2.7%	▲11.3%	▲12.3%
	最大電力需要	A 506	1,490	6,000	2,709	3,138	573	1,201	597	1,750
	供給力	B 474	1,485	5,193	2,750	2,533	565	1,234	529	1,534

2) 2011年の需要実績と同等と想定した場合

		電力会社名								
		北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州
8月	供給(B)-需要(A)	C ▲11	239	271	230	▲251	32	151	▲15	▲10
	(予備率) C/A	▲2.3%	19.2%	5.5%	9.1%	▲9.0%	5.9%	13.9%	▲2.7%	▲0.6%
	最大電力需要	A 485	1,246	4,922	2,520	2,784	533	1,083	544	1,544
	供給力	B 474	1,485	5,193	2,750	2,533	565	1,234	529	1,534

資料：平成23年11月1日 エネルギー・環境会議/電力需給に関する検討会資料より作成

(図表11)

講演Ⅲ

災害医療と医師会

世界医師会長、前ブラジル医師会長

ホセ・ルイス・ゴメス・ド・アマラル



演者紹介

石井 続きまして、アマラル世界医師会（WMA）会長にご登壇いただきます。ホセ・ルイス・ゴメス・ド・アマラル先生は、2005年から2011年までブラジル医師会の会長を務められた後、現在、WMAの会長の重責を担うなど、国際舞台でも重要な任務を果たされています。

ご出身はブラジルで、サンパウロ連邦大学の医学部をご卒業されました。ご専門は麻酔科で、著書も多く執筆されています。先生はヨーロッパとブラジルで医療の経験を積み、特にフランスではパストゥール大学医学部で救急医療に携わってこられました。ブラジルではサンパウロ連邦大学外科学の教授を務められ、同大学の制度改革にも携わっているとお聞きしています。

本日の先生の演題は「災害医療と医師会」です。

アマラル先生、よろしくお願いします。

アマラル まず日本医師会の皆様には、このたびお招きいただきましたことに感謝いたします。こうして皆様の友情と温かい心に触れ、一緒に時間を過ごせることを大変光栄に思います。世界各国の100の医師会、およびそれを構成する何百万人もの医師を代表して、日本医師会の多大なる医療への貢献に感謝いたします。

地球には 安全な場所などない

本日は「この地球には安全な場所などない」。このフレーズから始めましょう（**図表1**）。

それを実証するために、何件か直近の事象を振り返りましょう。

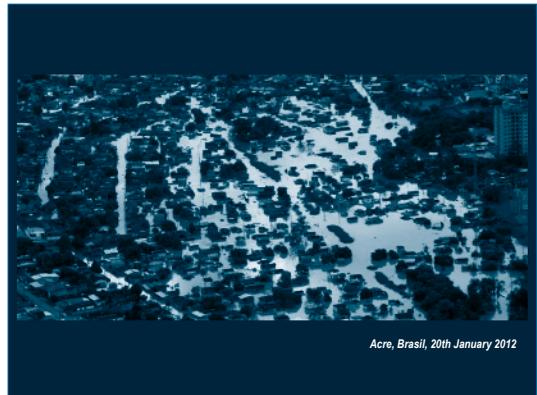
この写真は、わが国リオデジャネイロです（**図表2**）。600人の死者が出ました。昨年1月に起こったことです。そして、私が暮らすサンパウロです（**図表3**）。3週間前、ブラジ

ルの北部においては、アクレ川の水位が6mも上がりました（図表4）。その結果として3万人もの被災者が出ました。そのうち6,000人には避難所もありません。

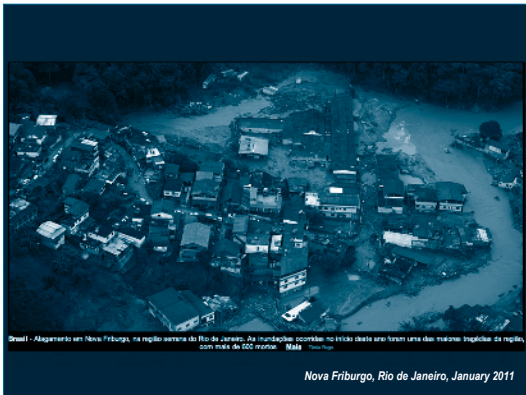
ヨーロッパも同様です。ドイツ（図表5）。ベルギー（図表6）。



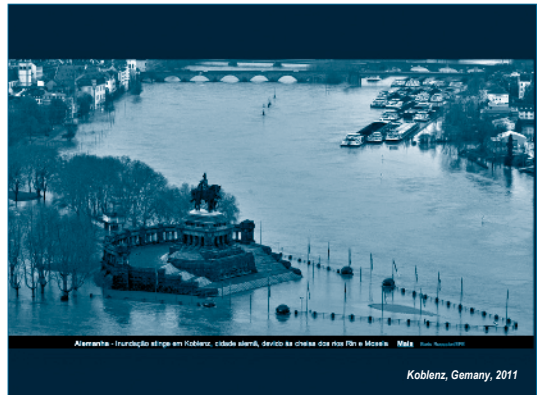
(図表1)



(図表4) 2012年1月20日 ブラジル、アクレ



(図表2) 2011年1月 ブラジル、リオデジャネイロ、ノヴァフリブルゴ



(図表5) 2011年 ドイツ、コブレンツ



(図表3) 2011年2月 ブラジル、サンパウロ



(図表6) 2011年1月 ベルギー

それからオーストラリア (図表7)。

ミャンマー (図表8)。

カンボジア (図表9)。

中国 (図表10)。

コロンビア (図表11)。

米国 (図表12)。



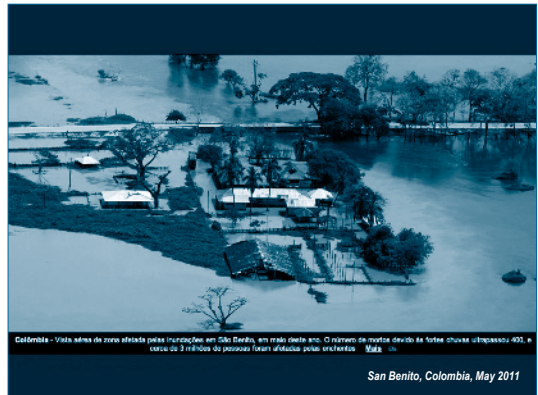
(図表7) 2011年2月 オーストラリア、クイーンズランド



(図表10) 2011年 中国 武漢



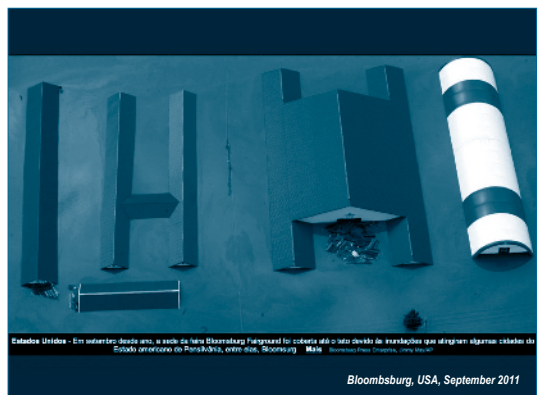
(図表8) 2011年8月 ミャンマー、バゴ



(図表11) 2011年5月 コロンビア、サンベニート



(図表9) 2011年1月 カンボジア



(図表12) 2011年9月 アメリカ、ブルームズバーグ

インド (図表13)。日本の名古屋です (図表14)。メキシコ (図表15)。パキスタン (図表16)。タイ (図表17)。そして、フィリピン (図表18)。

絶対に安全な場所など、この地球上にはないのです (図表19)。こうした自然災害がそ

の頻度を増しているように思いますが、どうかそれは正しいようです。

ここ10年間、世界中の人たちの目は数多くの深刻な事象に釘付けになりました (図表20・21)。それはまさに地域の医療、および救急医療対応システムにとっての試練となりました。



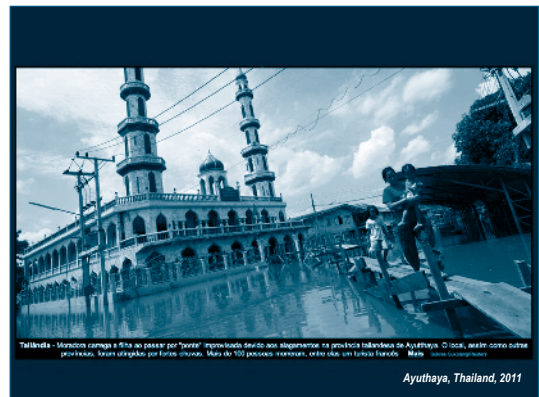
(図表13) 2011年9月 インド、ラスルパー



(図表16) 2011年 パキスタン



(図表14) 2011年9月 日本、名古屋



(図表17) 2011年 タイ、アユタヤ



(図表15) 2011年9月 メキシコ、クアウティラン



(図表18) 2011年9月 フィリピン、マニラ

軍事衝突、テロリストの攻撃、そして地震、洪水、津波といった自然災害は世界各国で頻発しており、これによって被災した人たちの健康への影響が問題となりました。

同時に、それらは国際的なコミュニティからの支援と対応を引き寄せることにもなりました。多くの各国医師会が医師のグループを派遣することによって、それらの災害地域での支援を行ったのです (図表22)。

**増える自然災害やテロ、
そして新興感染症など**

WHOと国連の「災害疫学研究センター

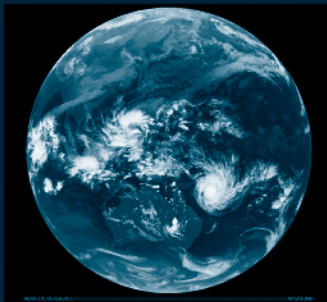
(CRED)」によると、自然災害やテロリズムの頻度、規模、そして死者数が世界中で増えているそうです (図表23)。前世紀においては、自然災害によって約350万人が世界中で命を落としました。さらには、人災によって2億人が命を落としました。戦争、テロ、大



Bagdad, November 2005

(図表21) 2005年11月 イラク、バグダッド

There is no safe place on this planet...



(図表19)



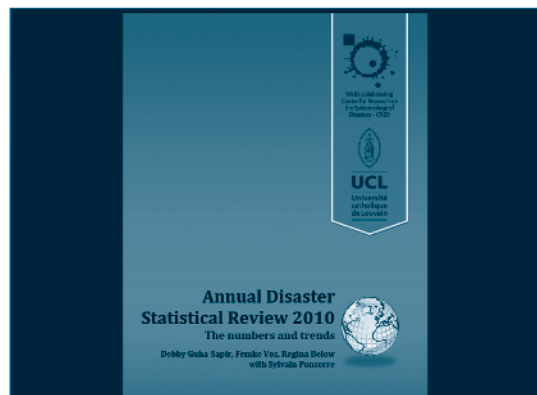
Les Cayes, Haiti, February 2010

(図表22) 2010年2月 ハイチ、レカイ



Manila, Philippines, September 2011

(図表20) 2011年9月 フィリピン、マニラ



(図表23)

量殺戮などです。毎年のように災害によって何百、何千という死者が出ます。そして、家や重要なインフラが破壊され、さらには商取引が途絶えることにより何十億ドルというコストがかかります。

人口密度の増加や都市化、高齢化によって、公衆衛生のリスク、災害のリスクが高まっています。グローバル化によって経済的な相互依存が増えたために、国際的にも国境を越えた人の移動、また物の移動が生じます。このような活動により、都市部においては世界中で人口密度が高まり、その結果、人の流れは沿岸部や災害に弱い地域へと向かうのです(図表24)。

国際的に人が動くことによって、新興感染

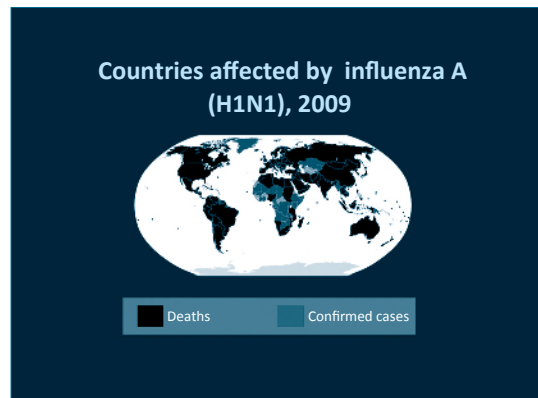
症や生物兵器が蔓延するスピードが加速されます。気候変動およびテロが、今や世界にとって重要な因子となり、それが災害の傾向に影響を及ぼす以上、継続的に監視しなくてはなりません(図表25)。

新興感染症としてのH1N1インフルエンザ、SARS、さらに最近は西ナイルウイルスやサル痘が西側世界で広がっており、継続的な警戒と対策が必要です(図表26)。すなわち、新しい想定外の公衆衛生上の緊急事態に対応する準備を整える必要があるのです。

テロに関する災害が増えることによって、各国における民間人への影響が懸念されます(図表27)。世界的な核兵器、化学兵器、生物兵器に対する安全保障、さらにはそれらを製



(図表24)



(図表26)



(図表25)



(図表27)

造し配備できる人たちの動向が気になります。

テロの攻撃が現実のものとなればまさに大変な事態になり、そこに必要とされる人的資源は甚大な量になり、そのなかには医療従事者も含まれます。

竜巻、ハリケーン、洪水、地震といった自然災害、さらには産業や交通関係への影響、さらにその頻度が高いことから、既存の医療、公衆衛生はもとより、救急医療対応システムに対する大きな負担となります（図表28）。

このように、最近世界で起こっていることを見ると、明らかにすべての医師が、そしてすべての医療従事者が、大量死が発生する状況下における災害管理とその対応という視点から、認識を高め、診断、治療を熟知する必要

があります（図表29）。災害や公衆衛生の危機的状況を認識できることが必要です。十分な知識を持って、それを報告、通知することにより、情報のニーズに応えなくてはなりません。

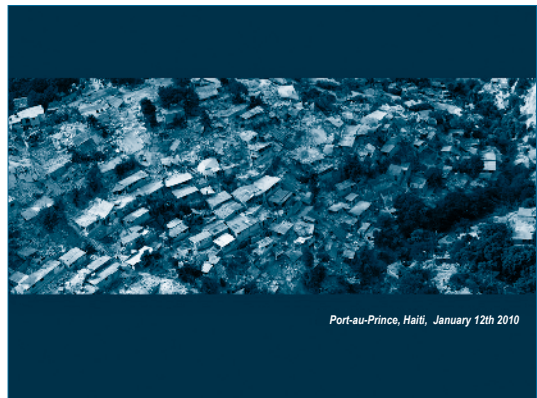
外傷や疾患、細菌由来、環境由来、あるいは自然災害や自動車事故やテロやそれ以外の原因もあるでしょうが、それらに対応する前線にいるのが医師です。早期発見を行い、また関係当局に対して迅速な報告を行うことが重要になってきます。

さて、2010年に戻ってみます。ハイチの大地震で31万6,000人が命を落としました。また4,000人が四肢切断などの目に遭い、150万人が家を失いました（図表30）。

図表31に示しましたが、2010年には自然災



(図表28)



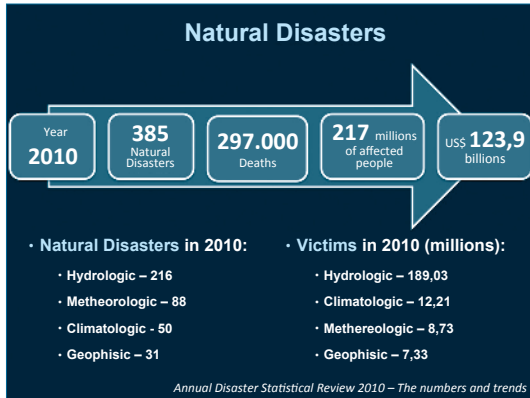
(図表30)



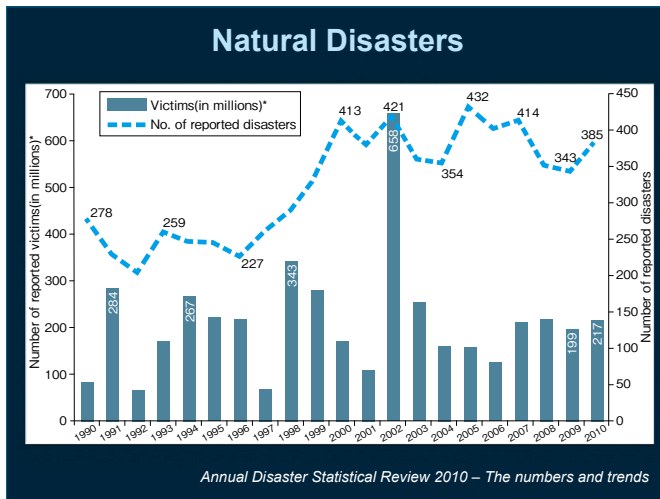
(図表29)

害によって、このような驚くべき数字が挙がってきています (図表31)。

このような出来事は、明らかに世界中でこ



(図表31)



(図表32)

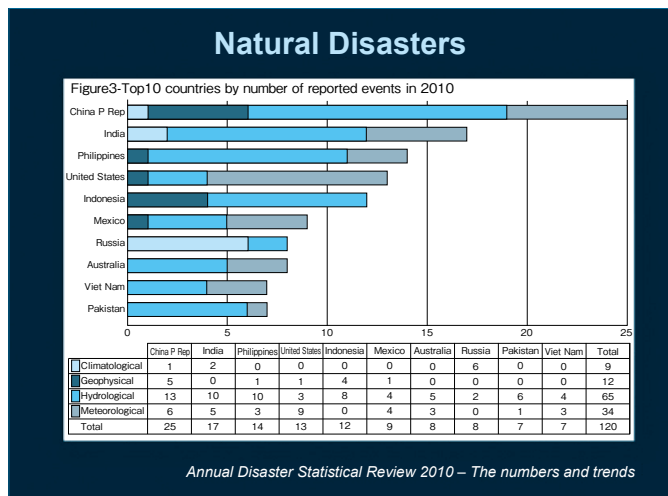
うした災害の規模が大きくなってきていることを示しています (図表32)。

2010年に報告された自然災害の数が多かった国のトップ10です (図表33)。ブラジルはその前年にこのトップ10のなかに入っていました。

原因が分かっている場合であっても、そしてダメージを最小限にする合理的な方法があったとしても、必ずしもその通りに実現できているわけではありません。

ブラジルの法律によると、山の上に家を建ててはならない、1,800mよりも高いところで建設を行ってはならない、45度以上の斜面も禁止、あるいは川から30m以内も禁止となっているのですが……。

実際には、このような法律は守られてはいません。全く守られていない場合が多いのです。その結果、900人以上が命を落とし、345人もの行方不明者が出て、3万5,000人が家を失いました (図表34)。



(図表33)

備えこそが鍵

予防が常に可能でないならば、リスクの低減を図らねばなりません。このようなことに対していかに備えるか、私たちは知っておかなくてはなりません。すぐ近くに起こったことではなかったとしても、その翌日、さらにその翌日にはその影響が必ず及ぶのです。そのスピードは思っている以上に速いもので、避けたいと思っても避けられないことがあります。どのような災害であっても、一人ひとりの責任として、そしてさらにより多くの責任を負う医師として、そのようなリスク低減を図らねばなりません。

コミュニケーションや輸送、さらなるいろいろな不都合が起こったとしても、やはり人の命を救うヘルスケアの不備こそが根本的な懸案事項になります。だからこそ私たちはトレーニングを受け、生命に対する脅威に備えなければなりませんし、それと同時に、行動すること。まさに“art of medicine”に盛られた連帯の精神を体現する必要があるのです。だからこそ、備えは必要です。備えこそが鍵です（図表35）。

その開始点は情報でありましょう。いつ避難すればよいのか、もし残るのであれば何をすべきか、人々は知る必要があります（図表36・37）。

また、人材および資材を、必要な場所、必



(図表34)



(図表36)



(図表35)



(図表37)

要なときに使えるように準備することも大切です（図表38）。

何百万人という医師が地球上には存在します。だからこそ、この医師に対して、このような災害対策に対応ができるという意味での資格付けをしていかななくてはなりません。専門的なスキルや能力が、万が一の災害時に大いに役に立つでしょう。リスクを認識することが何よりも重要です。それがあって初めて自らを守り、他者を守ることが可能になります（図表39）。

さらには、ほかの関係者とともにさまざまな現象に備えて協調関係を可能にする訓練を行うことが必要です。民間の医療コミュニティ、さらには医療機関との調整が必要です。



(図表38)

医師会の役割とは何か？

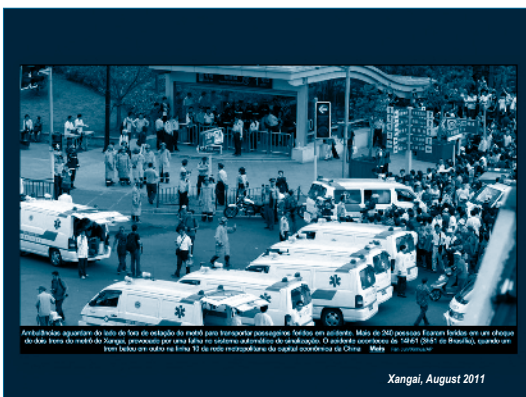
医師会の役割とは何でしょう（図表40）。WMAはこの重要性に鑑み、昨年10月、ウルグアイの首都であるモンテビデオで、「災害対策と医療に関するWMAモンテビデオ宣言」を採択しました（図表41）。

WMAは世界の医師を代表して、次のように宣言をしました。ここには“Standard competency（標準的な能力）”という言葉が使われています（図表42）。

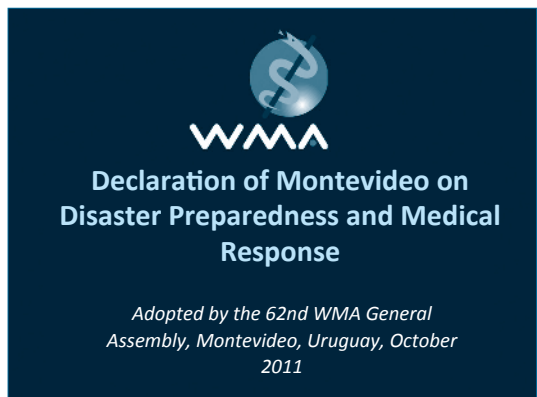
すなわち、医師がすべての専門領域を超えて、災害に備えるためのトレーニングプログラムを受けねばならないとされています。多



(図表40)



(図表39)



(図表41)

くの各国医師会はそのような災害コースを備えています。ぜひともその知識を共有することにより、標準化されたすべての医師に対する訓練プログラムを作り上げていく必要があります。

専門領域や国籍は関係ありません（図表43）。各国政府、および地方の自治体と協働することにより、保健制度の、あるいは機能、対応能力、ロジスティックスを理解するためのデータベースや地図を作製し、地域的にも世界的にも必要な場合にはそれらに対応する努力をしなければなりません。地域の病院やインフラ、保健体制、感染症情報、さらには災害に対する情報も流通させなければなりません。最前線の医師との情報共有も非常に重


要であり、強化されなければなりません。

各国政府および地方政府と活動するにあたっては、災害管理計画の策定が必要です（図表44）。これは臨床的な面と公衆衛生の両方を含み、そのような計画を実施するにあたっての倫理的な基準も示されねばなりません。各国政府とともに、さまざまな国境、あるいは敷居を超えて、必要な計画を策定せねばなりません。WMAは各国医師会の緊急時におけるコミュニケーションを促進すべく、さまざまな活動の調整を行い、共同作業を推進します。

おわりに

私たちは連携を強化しなければなりません。国際的な医療コミュニティの連携です。そして、世界は私たちがいろいろな現象に対応できることを期待しています。私たちの眼前には、巨大で、困難で、複雑なミッションが控えています。引き延ばすことはできません。今こそ行動の時なのです。

ご静聴ありがとうございました。




Declaration of Montevideo on Disaster Preparedness and Medical Response

The WMA, representing the doctors of the world, calls upon its members to advocate for the following:

- To promote a standard competency set to ensure consistency among disaster training programs for physicians across all specialties.
 - Many NMAs have disaster courses and previous experiences in disaster response.
 - These NMAs can share this knowledge and advocate for the integration of some standardized level of training for all physicians, regardless of specialty or nationality.

Adopted by the 62nd WMA General Assembly, Montevideo, Uruguay, October 2011

(図表42)




Declaration of Montevideo on Disaster Preparedness and Medical Response

- To work with national and local governments to establish or update regional databases and geographic mapping of information on health system assets, capacities, capabilities, and logistics to assist medical response efforts, domestically and worldwide, when needed.
 - This could include information on local response organizations, the condition of local hospitals and health system infrastructures, endemic and emerging diseases, and other important public health and clinical information to assist medical response in the event of a disaster.
 - In addition, systems for communicating directly with physicians and other front line health care providers should be identified and strengthened.

Adopted by the 62nd WMA General Assembly, Montevideo, Uruguay, October 2011

(図表43)



Declaration of Montevideo on Disaster Preparedness and Medical Response

- To work with national and local governments to ensure the developing and testing of disaster management plans for clinical care and public health including the ethical basis for delivering such plans.
- To encourage governments at national and local levels to work across normal departmental and other boundaries in developing the necessary planning.
- The WMA could serve as a channel of communication for NMAs during such times of crisis, enabling them to coordinate activities and work together.

Adopted by the 62nd WMA General Assembly, Montevideo, Uruguay, October 2011

(図表44)

講演Ⅳ

人道支援活動のための国際基準

ハーバード大学
医学部国際救急医学フェロシップ部長

ステファニー・ケイデン



演者紹介

石井 ステファニー・ケイデン先生をご紹介します。先生はアルバート・アインシュタイン医科大学で学位を取られ、現在、ハーバード大学医学部の救急医学講師で、同大学ブリガム・ウィメンズホスピタルの国際救急医学フェロシップ部長を務められています。また、アメリカ医師会の学術誌である『Disaster Medicine and Public Health Preparedness』の編集委員でもあります。

ケイデン先生は、国際救急の分野で途上国を中心に、世界各国で被災者への医療提供をはじめ、救急医療、ヘルスシステムの構築、人権問題などに関する面でも大変なご活躍をされています。ハーバード大学公衆衛生大学院ではハーバードやマサチューセッツ工科大学の学生だけではなく、さまざまな国際医療NGOメンバーを対象に、人道支援に対する講義もされていらっしゃる。演題は「人道支援活動のための国際基準」です。

ケイデン先生、よろしくお願ひします。

ケイデン ご紹介ありがとうございました。ここで話してできますことを非常にうれしく思います。日本医師会の皆さんに、心から感謝申し上げたいと存じます。お招きいただきまして、本当にありがとうございます。そして、今回の地震、東日本大震災に関して、皆さんに哀悼の意を表したいと思います。

本日はここで「人道支援活動のための国際基準」と題してお話をさせていただきたいと思っています。

はじめに

実際に話を始める前に、東北の皆さんに一言申し上げたいと思います。

英語圏の人間として、この東北というのは非常に重要な地域です。なぜかという、この“Zipangu(ジパング)”という言葉に関わりがあります。日本という国名につながった“Zipangu”

という言葉ですが、これはマルコ・ポーロの『東方見聞録』のなかに書かれた言葉です（図表1）。この『東方見聞録』というのはマルコ・ポーロが耳に挟んだ言葉を表した書籍になりますが、このなかで「黄金の国日本」という言葉が出てきます。ここにある黄金、あるいは中尊寺、これらは東北地方であったと言われます。

災害対応と人道支援

さて、昨年、大きな地震がありました。この地震の前から、日本というのは最も災害への備えがしっかりした国であったというこ



（図表1）



（図表2）

とを忘れてはいけません。何年にもわたって日本は非常に強力なシステムを持っていましたし、子どもについても、小学校の低学年から防災訓練を行っています。そして、世界にも名だたる耐震建築基準を持つ国でもあります。また、津波早期警報システムがあったがゆえに、多くの人命が救われました（図表2）。

さて、いろいろな人が災害対応ということを知ったときに、多数の死傷者を出す災害と考えます。あるいは現場のトリアージのシステム、また緊急指令システム、場合によっては除染の活動などを思い浮かべる方が多いのではないかと思います（図表3）。

しかしながら、多くの方はもうわかっていらっしゃると思いますが、こういった災害対応の、多数の死傷者を出す災害に対しての技能というのは、必ずしも人道的危機には活かされないという側面があります。つまり、多くの方々が恒久的に家を失ったというような状況、これは東北の方に実際起こったことですが、そういう状況ではやはり違った種類の能力が必要となります。



（図表3）

人道的危機とは何か？

この人道的危機とは何でしょうか（図表4）。これは大量の国内避難民の発生と、公衆衛生における緊急事態、この2つが相まって起こる災害と定義できます。そして食物、あるいは衣料品、またトイレが少ないという状況を示しているわけです。

そこで、この部分では人道支援を行うさまざまな組織があります。何十年にわたっていろいろな経験を積み重ねています。しかしながら、そのほとんどが途上国における状況が中心であったわけです。というのは、途上国のほうがこのような災害には脆弱であるからです。

ひとつのよい例が2010年のハイチ大地震です。こちらの写真ですが、ハイチで国内避難民がテント生活を余儀なくされているところが写し出されています（図表5）。

しかしながら、皆さんもたった今お聞きになりましたように、都市化、そして都市への人口集中、また気候変動によって、先進国もますますこのような人道的危機にさらされやすくなってきています。アメリカも例外では

ありません。非常に大きな人道的危機が起こったのが2005年、記憶に新しいハリケーン・カトリーナの事件です。

これはアメリカの南部を中心に被害が発生しました。特に被害が著しかったのがニューオーリンズです。そのときに、都市のほとんどの地域において水の氾濫を受け、洪水となり、そして多くの人が避難を余儀なくされました。

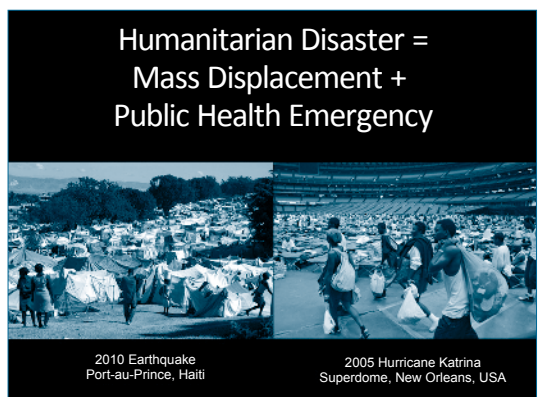
その当時、ニューオーリンズでは「スーパードーム」という大きなスポーツ施設を避難所に指定していました。しかし、残念ながら、彼らの持っていた災害計画のなかには、人道的危機に見合うような基準を持っていなかった。その結果、このような大量な人が入ってくる場合には、これは避難所としてはうまく機能しなかったわけです。

水も少ない、そしてプライバシーの配慮もありません。トイレの数も少なかった。しかも、そのトイレがあふれてしまって、使いものにならなくなってしまいました。さらに、このスーパードームのなかで、多くの人が慢性疾患における薬剤を持っていなかったということで死に至ったと聞いています。

アメリカのような先進国で、なぜ、この



（図表4）



（図表5）

ようなことが起こってしまったのでしょうか（図表6）。元々FEMA（アメリカ合衆国連邦緊急事態管理庁）のような災害対応庁が存在しているなかで、なぜこのようなことが起こってしまったのか。元々災害対応計画があったはずです。

こちらでご覧のように、図表6の左上の写真で見られるような状況が起っています。これはニューオーリンズの逃げ遅れた高齢者で、空港に避難しています。しかしながら、適切なサービスは存在していません。写真に映っているように、飛行場の預け入れ荷物用のコンベアの上に寝ている人もいます。

適切な国際基準が存在しないということは、すなわち、こういった被災者に対しての人間の尊厳を守ることができないということになります。ですから、今こそ人道支援活動のための国際基準にわれわれすべてがしっかりと慣れていくことが必要となってきます。

人道的危機に対しての国際基準

さて、この国際基準ということですが、さまざまな人道的危機に対して、どのようなも



（図表6）

のが使われるかと考えますと、いちばん頻繁に用いられているのが「スフィア・スタンダード(Sphere Standards)」と言われるものです。赤十字社と主要な国際機関、またいろいろな人道支援団体が集まって作ったものです。2000年に最初のもので生まれました。これが初版となります（図表7）。

“Sphere Standards”と呼ばれるマニュアルですが、こちらはガイドブックとも言われており、これが数年に一度改訂されています。最近では2011年に改訂が行われました。そして、日本語版も今年の5月には発行されるはずで、無料でウェブサイトからダウンロードすることが可能となります。また日本語以外にも、さまざまな言語に翻訳されています。

このマニュアルのなかに何が書かれているかご覧いただきましょう。いくつかのセクションに分かれています。ここでは“Health（保健サービス）”“Shelter（仮住まい）”、これは単に避難所だけを示しているのではありません。国内避難民としていろいろな場所に仮設住宅なども含めて住んでいる人のことを示しています。それから“Food（食料）”の基準、それから“WaSH”と書いてあるのは水と衛生、下水道を含む衛生が含まれています。



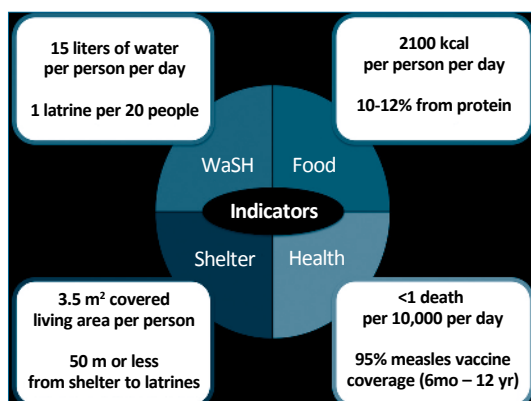
（図表7）

※スフィア・スタンダードとは、人道支援の現場において支援者が配慮しなければならないとされる行動基準のこと。

そしてもうひとつ“Common”と書いてあるのは、「共通の基準」ということです。こちらは国際社会が準拠しなくてはならない共通の基準を示しています。こちらはさまざまな被災者からプログラムに関するフィードバックを得なくてはならないということも含まれています。

このようにいろいろな基準があるということをお話ししましたが、これをひとつに束ねているのが図表7のいちばん上にある“Humanitarian Charter（人道憲章）”ということになります。人道憲章というのは言ってみれば、行動規範を示すものです。国際的な人道的危機に対応するにあたっては、国際人道法および国際赤十字のさまざまな規程に則って人道憲章が決められています。

単に食料の入ったパッケージを投下するか、毛布や水を渡すだけでは駄目だということを示しています。つまり、どんな形でサービスを提供するのか、そのときにいかに人間の尊厳を守るかということが非常に重要な要素であるということが、高らかにうたわれている文書となっています。



(図表8)

国際基準の具体的指標

この“Sphere Standards”ですが、そのなかにははっきりした指標が示されています。どのような数値目標を守っていかなくてはならないのかということが明記されているわけです（図表8）。

この指標は、私たちが計画を策定する際に非常に有用になります。また、われわれがどのような支援を行ったのか、その評価を後になって行うにあたって非常に有用です。ここにはいくつかの例として指標が示されています。

たとえば、水・衛生の分野“WaSH”では、1日1人当たりの水の量は15ℓだということです。飲料水や調理用の水、また洗浄や入浴をするための水として、1日1人当たり水の量は、15ℓは確保しなければいけないということです。それからもうひとつ、20人につき1台のトイレは確保しなくてはならないということも記されています。

この仮住まい“Shelter”の基準として、住まいに関してということですが、生活空間は1人当たり3.5㎡で、雨露をしのぐことができる場所を確保しなくてはいけない。そして、プライバシーに配慮しなくてはいけないということが書かれています。さらに、住まいからトイレまでの距離は50m以内という規定になっています。さらにまたそのなかで、セキュリティも確保しなくてはならないということが記されています。

図表8の右上、食料の分野“Food”では、この国際基準に則る場合には、1人当たりの1日摂取カロリー量は2,100kcalとなっています。うち10～12%は蛋白質から摂取することになります。つまり、炭水化物だけでは駄

目だということです。このような危機の状態、災害が起こっている状態でも、炭水化物だけに依存するのはいけないということです。

これらの指標は最低限であるということです。最大ではありません。最低限です。最低限の基準を満たしたからといって、それでよい、適切な支援をしたということにはなりません。さらに危機を深めるということ避けるに至る、その最低限の基準であるということ覚えておいてください。

人道支援の担い手

さて、このような国際的な人道的危機への対応となると、さまざまな担い手が登場することになります。さまざまな人々がさまざまな組織を代表してやってきます（図表9）。

まず国連（UN）です。この国連というのは、いわばコーディネーターです。こうした人道的危機に関する人道支援では、国連がコーディネーターとなります。皆さん覚えていらっしゃるかもしれませんが、緒方貞子さんは国連の難民高等弁務官として、さまざまな危機対応に努められました。

2つ目は政府機関（Government Agencies）です。たとえば、日本の政府機関であれば、緒方さんが理事長をされている国際協力事業団（JICA）です（緒方さんは、2012年3月31日にJICA理事長を退任。同年4月1日からJICA特別顧問に就任しました）。アメリカの場合は、米国国際開発庁（USAID）になります。こういった政府機関があるということです。基本的にはコーディネーターを務めたり、あるいは資金が提供されます。

では、現地ではどうかといいますと、現地での中心的な役割を果たすのはNGO（非政府組織）です。たとえば、国境なき医師団など、国際的な人道支援には非常にはっきりとした能力を有する方々です。

それからもうひとつ、こうした人道支援の分野において、非常に注目を集めてきているのが軍隊（Military）の存在です。軍隊は何をするのかということですが、基本的にはいろいろな輸送等を支援しています。たとえば、いろいろな物資を運ぶ際に、大型の飛行機やヘリコプター、トラックを使って支援できます。ほかの機関ではできないことを軍隊がやってくれるということです。そして、野戦病院を迅速に設立することもできるということです。

特にこういった分野において、非常に名声が高い国があります。たとえば、イスラエルやアメリカ、カナダといった軍隊はこうした災害への展開が非常に早く、優れていること



（図表9）

でよく知られています。

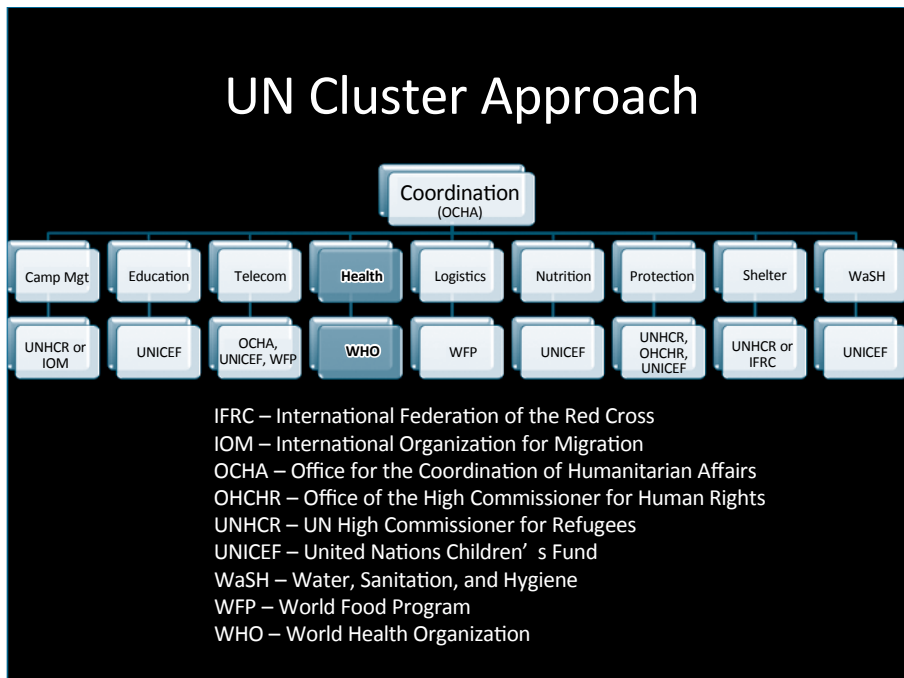
クラスター・アプローチと呼ばれる 国連の支援方法

国連のコーディネーターとしての役割について今お話をしたところですが、この国連のアプローチはクラスター・アプローチと呼ばれています（図表10）。クラスターというのはそれぞれの領域ということなのですが、人道支援組織間での専門に基づく協力支援体制が出てくるということです。たとえば、水・衛生であるとか、栄養であるとか、保健、それぞれが国連の機関につながってくるわけです。

たとえば、ひとつ保健のクラスターを見ましょう。そうすると、ここでの中心をなすのがWHO（世界保健機関）ということになります。そして、それぞれが全部についての

コーディネーションが必要ということになりますが、ここを扱っているのが国連人道問題調整事務所（UNOCHA）です。国連人道問題調整事務所がこのコーディネーターの役割を果たしています。

それではそれぞれのクラスターということですが、最初の数日間は毎日会議を行います。現地でのクラスター会議の様子がこの写真です（図表11）。すべての支援機関から人を送ることができるようになっています。こちらではハイチにおける保健分野のクラスター会議をご覧いただいています。こちらの中心になっているのはWHOの要員です。これがセクターリードとなります。通常はその地域における保健省の代表もそのそばに立って一緒にトップを務めるのですが、ハイチの場合には保健省の方はこちらにはいらっしゃいませんでした。さまざまな方が代表して現れます。軍隊の人の姿も見えます。



(図表10)

そして、その上でどのような形の活動をしているのかということについての情報の共有を行っていくわけです。図表11の左側に写っている地図のなかに、どのような活動をしているのかということを書き込んでいきます。また、さまざまな作業の重複、あるいは空白が生まれていないか、そういったことを確認していくわけです。

国連の人道支援を支える 優れたトレーニング

ここでひとつ覚えておく必要があるのは、優れたトレーニングが非常に重要だということです。このような人道支援において、このなかで新しいスキルを学ぶということが重要です。そして、国際基準を十分に熟知しているということがきわめて重要です。

こちらはハイチの例です（図表12）。これは現地の病院における状況なのですが、重症外傷を負った子どもがいます。地震で両親を亡くしてしまった子どもであり、そのような子どもは付添人のいない未成年ということになるわけです。この問題に対しては、ユニセ

フ（UNICEF）が責任を有します。すなわち、こうした付添人のいない未成年については、ユニセフがリストを作ることになりますので、私たちのほうからユニセフに連絡をします。そして、その上で彼らのほうでリストを作ることができるようになります。

リストに入ると、子どもが回復に至った際には、親戚と連絡を取ることができます。そしてまた、その回復の状態がどうなっているかということ、ずっと継続的に管理することができるわけです。

このような形で国際支援におけるトレーニングを行うことによって、現場でも非常にしっかりとしたコーディネーションを持つことができるようになります。調整を行い、その上ですべてのセクターについても、十分理解することができるということになります。保健だけ分かっているということでは駄目で、全体像を理解しなくてはいけないのだということ。

この優れた研修を行うことによって、質の高い支援を行うことが可能となります（図表13）。医師であったとしても、単に健康のニーズだけを見ればよいということではありません。たとえば、住まいや食料、水のほか、さまざまな



(図表11)



(図表12)

サービスへアクセスするということを、われわれも配慮してあげなければいけないということになります。

被災者の尊厳を守る さまざまなサービスと教育

さまざまなサービスを使っていくということですが、それをするによって初めて、被災者の人間としての尊厳を確保することができます。そしてまた、非常に大きな災害で被害を受けたコミュニティを回復させることができます。

人道支援活動のための国際基準に関しては、さまざまなプログラムがあります。国際赤十字についても、いくつかのプログラムを世界全体で実施しています。「HELPプロセス」と言われています。これは多数の被災者における健康上の危機というタイトルのコースです。ひとつは日本でも行われているということです。

また、ハーバード大学においても、「ハーバード大学人道支援イニシアティブ」というコースがあります。これは毎年4月に開催し

ていますので、ぜひとも皆さんもご関心をお持ちの場合には、ご参画いただきたいと思います。ウェブサイトのアドレスが載っていますが、こちらのほうでご覧いただければと思います（図表14）。

以上です。東北の皆さんに、そして復興をお祈りしつつ、私の発表を終わらせていただきます。ありがとうございました。



(図表13)



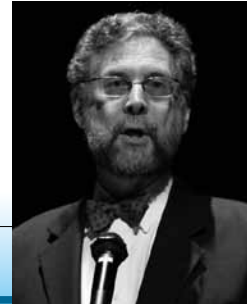
(図表14)

講演V

東日本大震災後の復旧はどうあるべきか —公衆衛生の立場から

ハーバード大学
公衆衛生大学院教授

マイケル・ライシュ



演者紹介

石井 続きましてライシュ先生です。ライシュ先生は、エール大学で東アジア研究の政治博士号を取得され、現在はハーバード大学公衆衛生大学院教授、また同大学院武見国際保健プログラムの担当教授を務めておられます。主要研究テーマは、世界の先進国と途上国の保健政策です。演題は「東日本大震災後の復旧はどうあるべきか—公衆衛生の立場から」です。

ライシュ先生、お願いします。

ライシュ ハーバード大学のライシュです。よろしくお願いたします。

本日は日本医師会の皆様の前で講演できることを光栄に思います。私の講演テーマは、公衆衛生の立場から、「東日本大震災後の復旧はどうあるべきか」です。

はじめに

東日本大震災は複合震災で、津波、地震、原発と3つの災害を含んでいます（図表1）。この3つの災害が互いに影響して、非常に複雑な結果を生み出しています。その結果は社会的、政治的、経済的な側面を持っています。

去年の7月に日本医師会で講演したときには、東日本大震災の復興のために6つの公衆衛生の原則を提案しました。その講演の内容

東日本大震災



(AP)

(図表1)

は日本医師会雑誌（第140巻・第7号／平成23年10月）に掲載されていますので、本日はそれらの原則を繰り返しません。ここでは、東日本大震災の1年後となった今、その複合災害の対応策の評価について考えてみたいと思います。

公衆衛生や医療に携わる専門家は、よりよい対応のために何ができるのでしょうか。特に被災者の救済のために何ができるのでしょうか（図表2）。

2つの公衆衛生政策

20年前に私は『TOXIC POLITICS』という本を出版しました（図表3）。過去に書いたものをもう一度読むと、少し怖いところがあります。自分自身、どの程度内容を覚えているのでしょうか。どの程度、その内容にまだ同意することができるのでしょうか。

この本で、私は3つの国、イタリア、日本、アメリカの公害事件の政治過程を比較しました。

そこで、2つの公衆衛生政策を提示しました。

ひとつ目は災害発生前の防災、あるいは影響を最小限とする対策です。自然災害の場合、

被害を完全に防ぐことは難しいですが、最小限にすることは可能だと思います。人災の場合、被害を防ぐことは可能ですが、政府の規制と企業と個人の行動が重大な役割を果たすと思います。

本日の講演は時間が限られているので、防災対策をこれ以上論じるつもりはありません。しかし、菅直人前首相でさえ、最近の記者会見でこう述べました。日本は全く原発災害の準備ができていなかったし、災害が起きた理由のひとつは人間の誤りであると。

2つ目の対策は発生後の災害対策です。特に日本医師会と医師の役割について考えてみたいと思います。

災害発生後の3つの対策

『TOXIC POLITICS』では、災害対策に3つの共通テーマを見いだしました（図表4）。ひとつ目はケア、2つ目は補償、3つ目がクリーンアップです。この3つの概念を利用して、多くの災害に対応する政策を評価することができます。これらの様相は実際、被災者の救済に役立つものです。この本の重要な結論は、

東日本大震災後の復旧：一年後

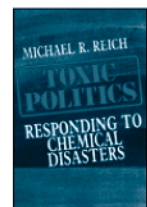
- 去年7月の講演で6つの“公衆衛生の原則”を提案
- 日本医師会雑誌に掲載*
- 一年後、東日本大震災に対応する活動はどう評価されているのか？
- そして、公衆衛生や医療の専門家には何ができるのか？

* Reich MR. 日本医師会雑誌 2011; 140: 1480-5.

(図表2)

二十年前の自著

- 環境災害の国際比較研究
- 公衆衛生の立場から
- 災害を予防する政策
- 災害に対応する政策



* Reich MR. *Toxic Politics*, Cornell University Press, 1991.

(図表3)

これらの3つの概念には、単なる技術的問題だけではなく、政治的問題、そして政治的対立も含まれているということです。この3つの概念について、どのような対立が起こり得るのか、東日本大震災の実例を挙げて見ていきましょう。

ケアの問題とは？

ケアに関する問題は、ひとつは、誰がケアを受けるべきか（図表5）。被害者または被災者は誰かということです。そして、その認定はどのような政策過程で決まるのでしょうか。

2つ目は、どのようなケアを受けるべきか。特に肉体的ケアと心理的ケア、両方とも必要ですが、各々どの程度受けるべきでしょうか。

3つ目は、ケアを提供するのは誰か。たとえば今の福島県では、医師の数が3.5%減っており、この問題が特に難しくなっています。

4つ目は、誰がケアのコストを払うのか。福島県の場合では政府の負担と企業の負担を決めなければなりません。

ケアの問題に関するひとつの実例として、福島県の母親のケアについて考えましょう。

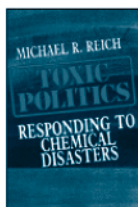
多くの母親が母乳の放射性物質検査を強く要求しています。特に去年の5月に行われた厚生労働科学研究費補助金事業による検査では、福島県の母乳のサンプル、21人のうち7人からセシウムが検出されました。研究班は「母乳中の放射性セシウムは十分に低く、乳児への健康影響リスクはないと考えられる」という結論を出しました。したがって、医療と公衆衛生の専門家の立場からすれば、こうした検査は必要なく、かえって検査が母親の不安を駆り立て、母乳育児に対する自信を損なわせることにつながる可能性もあります。それにもかかわらず、長い議論を経て、福島県は今年1月に、母親の要求に応じて、県が無料で、希望する母親の母乳の放射性物質検査を行うことを決定しました。

補償の問題とは？

次に補償に関する問題は、たとえば誰が補償を受けるべきか（図表6）。どのような損失を補償すべきか。どのくらい補償を払うべきか。誰が補償をすべきか。補償を決めるためには、どのような過程を経ればよいのか。

二十年前の自著

- 災害に対応する政策の3つの共通テーマ：
- Care: ケア
- Compensation: 補償
- Clean-up: クリーンアップ



(図表4)

Care: ケア



(図表5)

補償に関する対立のひとつの実例は、福島県から自主避難した人たちの補償です。政府が指定した避難区域の外に住んでいる多くの人たちは、自分の意思で避難すると決めました。その人たちが今、避難の費用を要求しています。彼らは自分の意思で、自分の放射線リスクと、特に彼らの子供たちのリスクをできるだけ少なくするために避難しました。

一方で、避難したくてもできない人たちもいます。彼らは政府から、または東京電力から補償を受けるべきでしょうか。誰が補償の線を引くのでしょうか。そして、何の根拠で決めるのでしょうか。

クリーンアップの問題とは？

次にクリーンアップに関する問題は、たとえばどこをクリーンアップすべきか（図表7）。優先順位はどのように決めるのか。クリーンな状態とは何を意味するのか。クリーンアップの規則、または労働者が作業に従事するのに必要なトレーニングは誰がするのか。汚染されたものは、どこに捨てることができるのか。クリーンアップの費用は誰が払うのか。

今、福島県の住民が汚染地域の全面的除染を要求しています。そのクリーンアップ活動の混乱に関するひとつの実例は、学校の状況です。最近の「ニューヨーク・タイムズ」の記事によりますと、福島県の学校のクリーンアップに従事した労働者のなかで、かなりの混乱があったようです。たとえばどのくらいの深さまでの土を除去すればよいのか、建物は除染するのか、どの方法が効果的なのかなどの疑問が生じました。

除染事業には大変な費用がかかります。大きな企業が関わってきますが、作業自体は下請け会社、孫請け会社が請け負うこととなり、さらには住民、ボランティアも参加します。除染の方法は試行錯誤で、除染しても雨や風により、また汚染される可能性があります。さらには汚染された土地、土と物の仮置き場や中間貯蔵施設をどこに設置するかが大きな問題です。

3つの問題と医師会の役割

この3つの問題のなかで、日本医師会には何ができるのでしょうか。日本医師会が対応

Compensation: 補償



(Mainichi, 20 Feb 2012)



福島県大熊町の一時帰宅に記者が同行した
(Asahi, 13 Feb 2012)

(図表6)

Clean-Up: クリーンアップ



(LA Times)

(Kyodo Tsushin)

(New York Times, 11 Feb 2012)

(図表7)

する分野として、ケアがいちばん適切であると思います。たとえば福島県から避難した人たちは全国に散らばっていて、日本医師会が彼らのためにケア・ネットワークを作る支援をすることが考えられます。

福島県の県民健康管理調査では、調査の結果に基づいて、電話やメールによる育児支援を行っています。しかし、多くの母親が県外に避難しており、各地の母子保健サービスはもちろんのこと、全国の医療従事者、特に産婦人科と小児科による支援を必要としています。日本医師会は福島県と協働して、このような全国に避難した親子を、避難先の適切な保健医療サービスに結びつける支援ができるものと思います。

政府に対する信頼の損失は どうすれば回復できるか

東日本大震災で起こったひとつの重要な損失は、日本社会の政府に対する信頼の損失です。ひとつの理由は、政府の情報提供のやり方です。3つの共通テーマであるケア、補償、クリーンアップの問題を正面から受け止めるためには、住民と話し合う必要があります。そうしないと、政府に対する信頼性、または医師に対する信頼性を回復することはできません。信頼性を高めるためには、そして、科学的分析に基づく意思決定を進めるためには、科学データと住民の声の両方をすり合わせて分析する必要があります。科学データだけで解決することはできません。一度社会の信頼を失うと、それを回復するのは非常に難しいのです。今の東北はその典型的な例です(図表8)。

おわりに

災害に対応する政策を評価するには、1年間はまだまだ早いのです。日本の過去の公害災害を見れば、その3つの問題、ケア、補償とクリーンアップが、何十年後の今でも続いています。過去の経験から見れば、東日本大震災の3つの問題は長く続くことになるでしょう。なぜかという、ひとつ目は放射線の環境汚染は長く続くこと。2つ目は健康への影響が明確でないことと、社会的葛藤の対象になり、そして補償とクリーンアップの問題も社会的葛藤の対象になるでしょう。結論として、これらの3つの問題は長期的な議論と対応が必要とされます。なぜかと言うと、単なる科学的な問題ではなく、社会政治的な問題、心理的・精神的問題でもあるからです。

以上です。ありがとうございました。

結論

- 政府に対する信頼が重要
- 評価するために一年はまだ短期間
- ケア、補償、クリーンアップの三問題は長く続く、単なる科学的問題ではなく、社会政治的問題、心理的問題でもある

(図表8)

講演VI

災害支援における医師会の役割

アメリカ医師会
救急担当

ジェームス・J・ジェームス



演者紹介

石井 続きまして、ジェームス先生をご紹介します。ジェームス先生はアメリカ医師会（AMA）の救急担当で、Center for Public Health Preparedness and Disaster Responseの所長を務められ、同時にアメリカ医師会の代表的な学術誌のひとつである『Disaster Medicine and Public Health Preparedness』の編集長をされています。また、アメリカ医師会の災害関連のさまざまな国家政策を扱う委員会などで活躍されています。先生は30年以上にわたり臨床家、研究者、そしてさまざまなプログラムの責任者を務められ、公衆衛生をはじめ、非常に広範囲の分野について卓越した能力を発揮されてきたと伺っています。特に26年間にわたるアメリカ陸軍での医療活動は、アメリカ国内できわめて高い評価を受けていると承っています。

本日の演題は「災害支援における医師会の役割」です。ジェームス先生、よろしくお願

いします。

ジェームス 皆様こんにちは。東日本大震災からちょうど1年に当たり開催されるこのような特別なイベントに参加する機会をいただき、日本医師会のすべての皆様に、心より感謝を申し上げます。

はじめに

さて、本日いろいろなことを申し上げてはいけませんが、これまでの3名（アマラル、ケイデン、ライシュの3氏）のお話とも一致しつつ、しかしながら少々異なる視点から話したいとも思っています。

医療と公衆衛生の世界において、医療はアスクレピオスという神に、そして健康や公衆衛生はハイジアという女神によって代表されています（図表1・2）。医の倫理についてはいろいろな定義がありますが、私たち医師としては、医療を实践する、すなわち個人の患

者をケアすることに関係することです。

それと同時に、公衆衛生においては、国民の健康を担保します。特に公衆衛生の緊急時、災害時におけるわれわれ医師の使命、役割、および責任はそれぞれ重要になるのです。

図表3は1847年に最初に出されたアメリカ医師会の倫理綱領ですが、日本医師会の倫理綱領を見せていただきましたところ、言葉は違えども同じことを述べています。すなわち、医師には3つの義務があると述べているのです。患者に対する義務、職業に対する義務、そして公衆衛生に対する義務を負っているのです（図表3）。

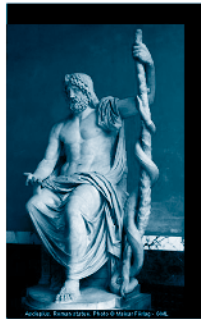
過去10年間に起こった いくつかの事象

まず最初に、いくつかの大きな事象が過去10年間に起こっていますので、それを振り返ってみましょう。

世界ではこの期間、さまざまな大事件がありました。このスライドをお見せすると、「9.11同時多発テロ」と思われるでしょうが、それは違います。これは『ニューヨーク・タイムズ』に載った1961年のある広告です（図表4）。

実はこのようなタワーを建てたくないと考えた実業家がおりまして、建設に反対するた

MEDICINE



(図表1)



(図表3)

and PUBLIC HEALTH



(図表2)



(図表4)

めにタワーに突っ込む飛行機の絵が描かれたのだそうです。

**過去に起きたことには
教訓にすべきことがある**

さて、このような大事件を振り返るとともに、そこから得られた教訓について語りたいと思います。それを表すためにウィリアム・シェイクスピアの言葉を借りたいと思います。

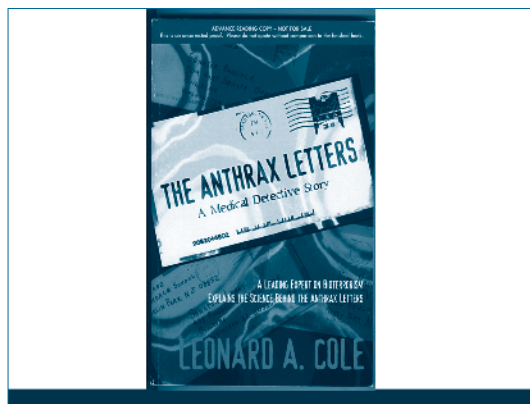
なぜ、こうした事象に対応したのか、あるいはそれによって影響を受けたかにかかわらず、どちらにしてもそれは人道を問うものであり、実はそういう意味において、シェイクスピアの言葉は今でも意味を持つのです。

先ほど「9.11同時多発テロ」のように見えるイラストがありましたが、まず最初の教訓は、「過去に起こったことは単なる序章である」ということです (図表5)。

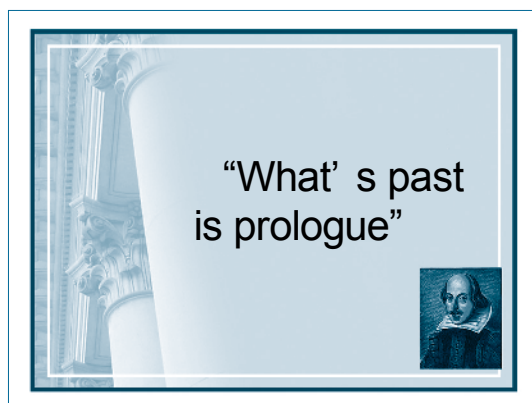
過去に起こったことを忘れてはならない。そこには教訓があるのです。ある意味、いまだに私たちは9月11日に起こったことを経験し続けているのです。ツインタワーに飛行機が突っ込むことを一体誰が予測し得たでしょうか。

さて、私にとって個人的にも影響のあった炭疽菌攻撃というアメリカでの事件がありました。このような炭疽菌の入った手紙が送られたのです (図表6)。実際に20人の方が亡くなられ、経済にもとても大きな影響を与えました。

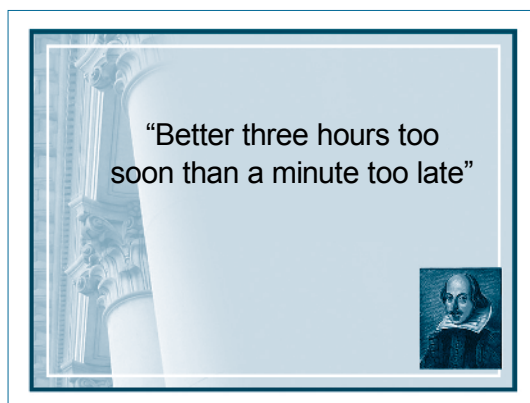
その後、このような事件に対する研究のなかで、ひとつ明らかになったことがあります。それは、このようなバイオテロに対する備えは、こうしたことが起こる前に行わなくてはならないということです (図表7)。ワクチン、抗生物質などに関しては、1日投与が遅れたらもう遅いのです。それを配布するための、しかも迅速にそれを行うための備えをしていなくては対応が必ず遅れてしまうのです。



(図表6)



(図表5)



(図表7)

これは、もうひとつの大きな津波のあとの写真です(図表8)。今世紀の早い段階で起こったスマトラ島沖地震の津波です。写真は津波の1週間後のもので、スマトラ島バンダアチェです。

「良いことがあふれすぎると、悪い方向へ行ってしまう」(図表9)。

図表8のスライドには、たくさんの車椅子が積み重ねられている様子が映っていました。この車椅子は支援物資として送られたものでしたが、ほとんど役に立たなかったのです。

しかも、それによって必要な資材のためのスペースが奪われてしまうという悪い結果になってしまいました。すなわち、支援のコーディネートが行われなかった例です。



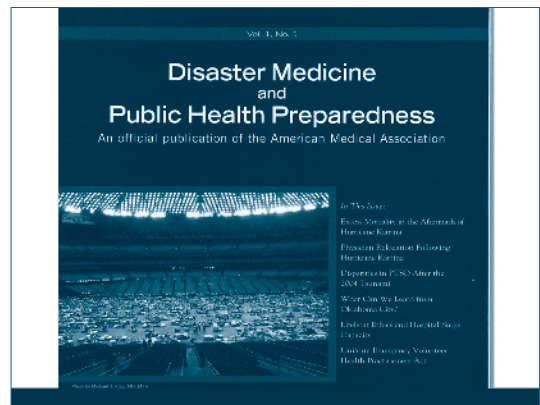
(図表8)

ハリケーン・カトリーナの 教訓

図表10はニューオーリンズのスーパードームの写真で、私たちの『Disaster Medicine and Public Health Preparedness』という学術誌の第1号の表紙です(図表10)。ハリケーン・カトリーナは他に類を見ない災害であり、多くの教訓が得られました。

ひとつはボランティアに関してでした。医療従事者はこのような災害があると、ボランティアを志しますが、常にそれが良いわけはありません。

たとえば高齢の神経外科医が、いきなりこ



(図表10)

“An overflow of good
converts to bad”



(図表9)

“The wheel
is come full
circle”



(図表11)

のような場に現れたとしても、医療機器等が揃っていないならば必ずしも十分に力を発揮することができず、自身の健康を損ねればケアを受ける立場になってしまうのです。

そこで私たちはそうしたボランティアとして活動するためには、その準備ができており、その意思があり、能力があるということが必要であると考えました。すなわち、まず医療従事者であってその能力があるということです。次いで、派遣のシステムがあるということ。そして、3つ目にボランティアの経験の評価が必要であること。このような一連の環を作ることが重要であると考えたのです（図表11）。

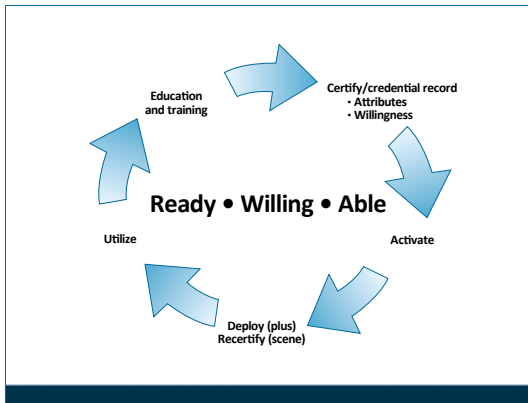
こうして学んだことを再び教育や訓練に活

かすということで、この環が完結します（図表12）。

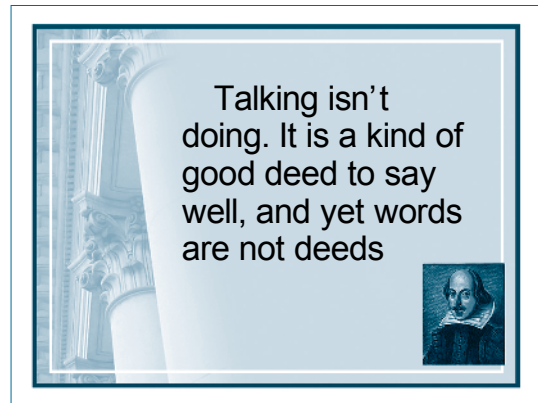
こちらと同じ学術誌の表紙で、パキスタンの洪水災害の写真です（図表13）。このパキスタンの事象でも多くの教訓がありました。

そのうちのひとつは非常に効果的なもので、実はカトリーナの際にアメリカが経験したことが活かされた事例です。すなわち、意思決定をし、それに基づいて行動するということでした（図表14）。

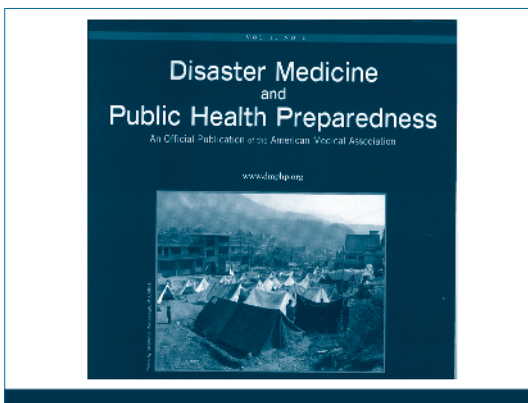
ハリケーン・カトリーナの場合は、連邦政府も州政府も、タイムリーで適切な意思決定ができませんでした。しかし、パキスタンの場合は意思決定が迅速に行われ、その結果、何千人という命が救われたのです。



(図表12)



(図表14)



(図表13)

**初動要員としては
一般医も専門医の役割を
果たす必要がある**

次はムンバイのケースです（図表15）。これはテロ攻撃でした。

「この世は舞台、男も女もみな単なる役者にすぎない。そして、人生の舞台には七つの幕がある」（図表16）。

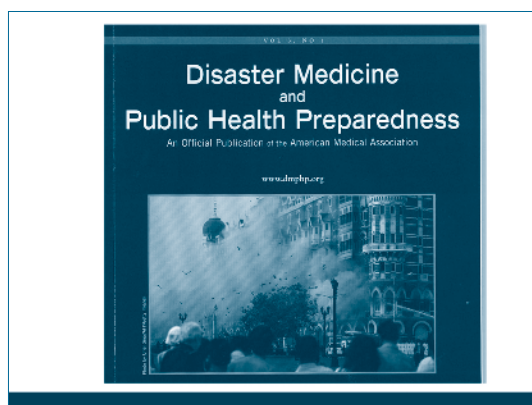
ここでの教訓とは、最初に対応する人は近くにいる人だということです。その人たちが初動要員となるのです。ひょっとすると整形外科医や疫学者が必要かもしれない。また皮膚学の専門医が必要かもしれない。一体どん

な専門が必要になるのか、脳神経外科かもしれませんが、分からないのです。

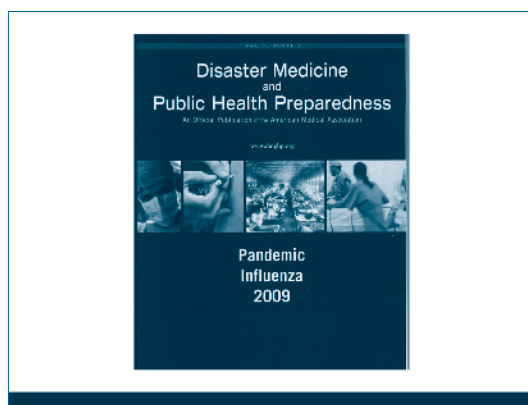
また、必要な医師は実際には一般医かもしれません。ただ、一般医でさえも専門医のような役割を果たさねばならないことがあるのです。

H1N1インフルエンザについては、よくご存じだと思います（図表17）。ですから、それ自体について語ることはしませんが、ただひとつ、『The Great Influenza』という本を推奨します（図表18）。このなかで明確に語られている教訓は、実は1970年代と今を比べて、私たちのパンデミックに対する準備態勢は全く改善されていないということです。

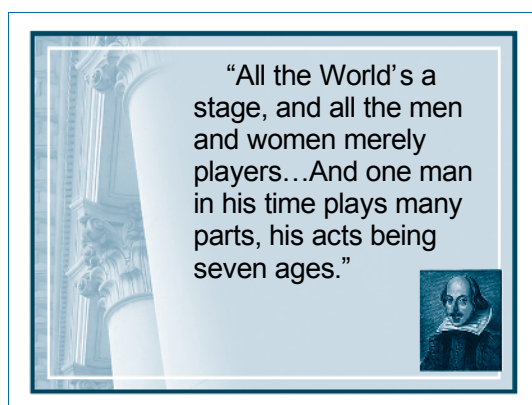
「いや、ワクチンがあるではないか」と思わ



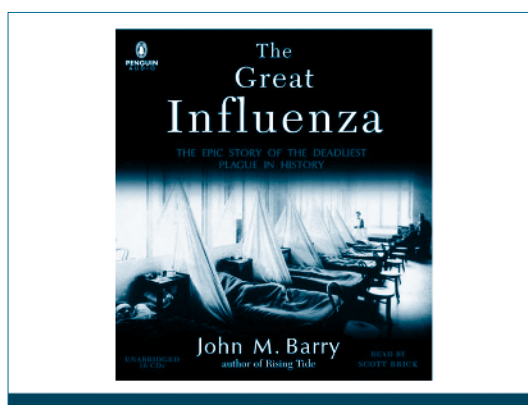
(図表15)



(図表17)



(図表16)



(図表18)

れるかもしれませんが。でも、ワクチンを作るのに8か月かかったら、また飛行機によって急速に蔓延が広がったとしたらどうなるでしょうか。

ワクチン製造はさらに改善が必要なのです。8か月かかる製造期間を8週間にしなければなりません。技術的には可能はずです。

こちらは、メキシコ湾岸で起こった原油流出事故の写真です (図表19)。

基本的にここから学ばなければならない教訓とは、人々は皆で国際的に意思決定をしなければならないということです。そうしなければ、地球環境は守れません (図表20)。

ハイチ大地震の写真です (図表21)。ハイチについての言及は、もうすでに本日の講演

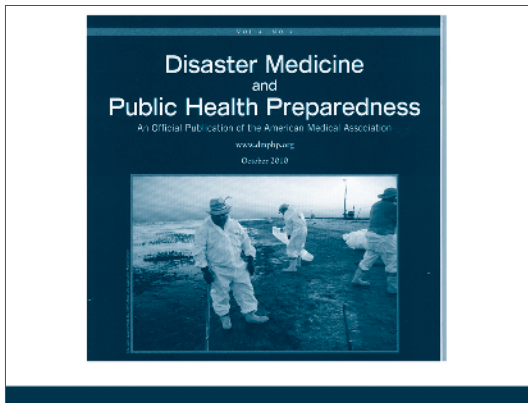
にありました。

これは私にとってはいちばん重要なメッセージのひとつかもしれません (図表22)。

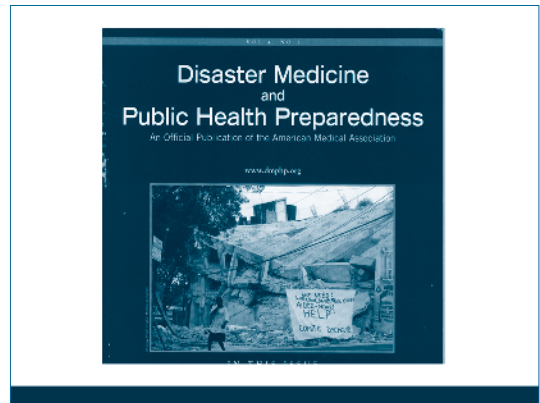
足元のおぼつかない人を助け起こすだけでは不十分です。立った後も支えなければなりません。ただ単に初動だけ助けておいて、それで去ってしまっただけでは意味がないのです。長期的な視点を持った支援が必要です。災害対策を効果的に行うには、長期的な視点が必要なのです。

「小を捨てて大に就く」(図表23)。

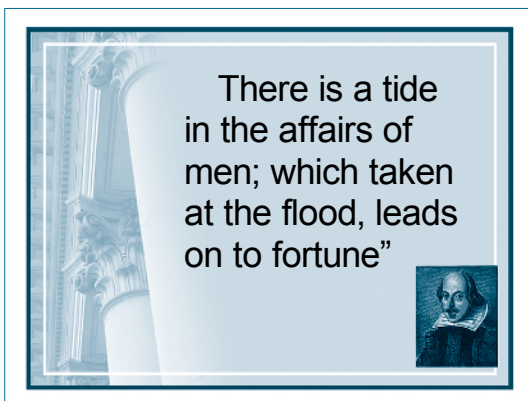
400以上もの救援機関がハイチでは活動しました。そして、何千人もの人たちがボランティアとしてやってきましたが、クラスターに登録をしていませんでした。これについて



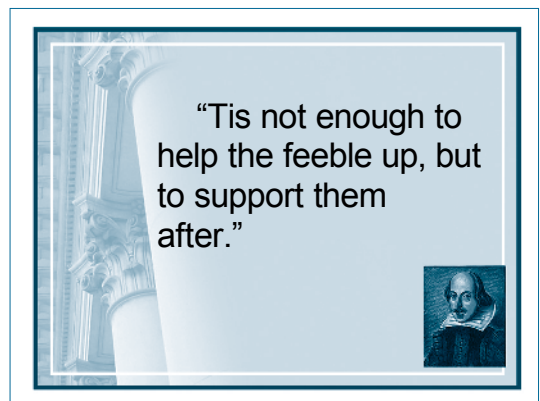
(図表19)



(図表21)



(図表20)



(図表22)

も言及がありましたが、コーディネーションが全くなかったのです。

良いことが起こらなかったかと言えばそうではありませんが、コーディネーションが行われていれば、もっと良いことが起こったに違いありません。

これはミズーリ州ジョブリンで発生した竜巻に襲われた後の写真です (図表24)。

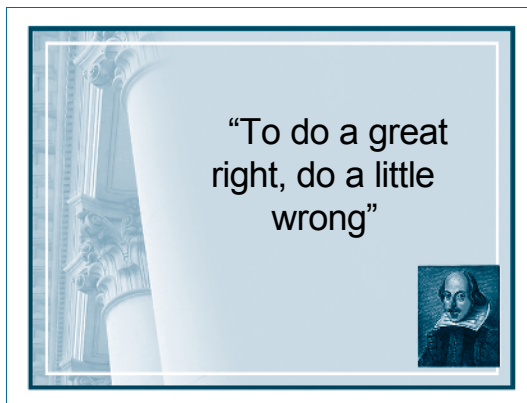
「神々の手にある人間は腕白どもの手にある虫だ、気まぐれゆえに殺されるのだ」(図表25)。

アマラル先生がおっしゃいましたが、地球上に安全な場所などないのです。私たちは常にこのようなことが起こることに備えなければなりません。

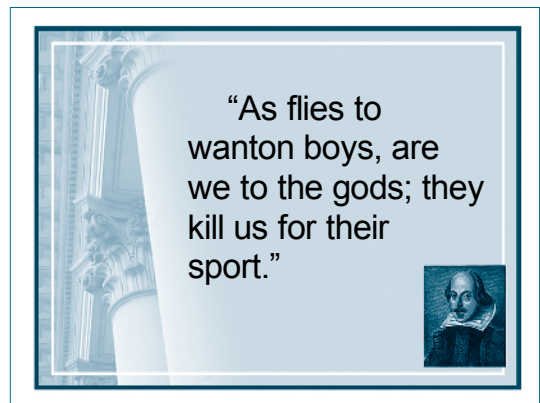
ジョブリンで破壊された病院は、素晴らしいことを実現しました。患者たちを避難させ、助けたのです。一体どうして助けることができたのでしょうか。実は、この竜巻の前の週に防災訓練を行っていたのです。

本日、このジャーナルの表紙をお見せできるのはとてもうれしいことです。これは3月に発行されますので、まだ発刊されておられません。この写真は石井先生が私たちのジャーナルに寄せてくださったものです (図表26)。津波の威力がよく示された写真だと思えます。

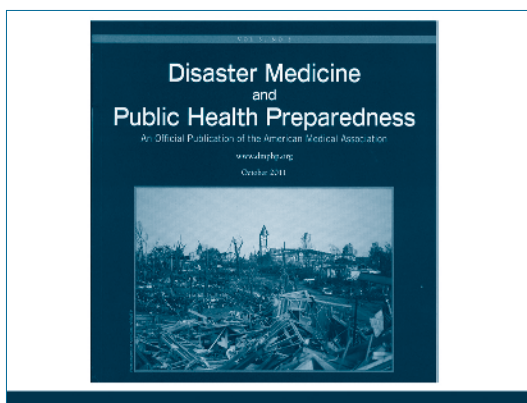
このほか、日本の浮世絵においても大きな波が描かれています (図表27)。



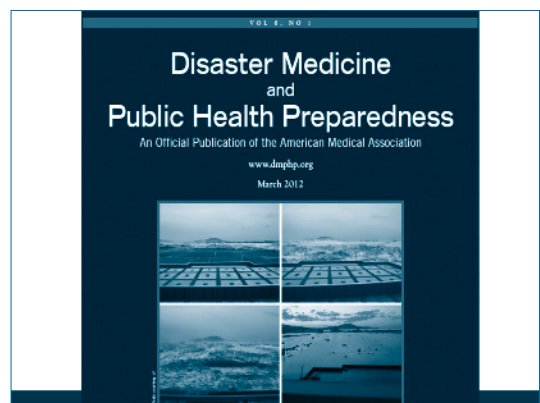
(図表23)



(図表25)



(図表24)



(図表26)

情報の伝達は
一部分だけであってはならない

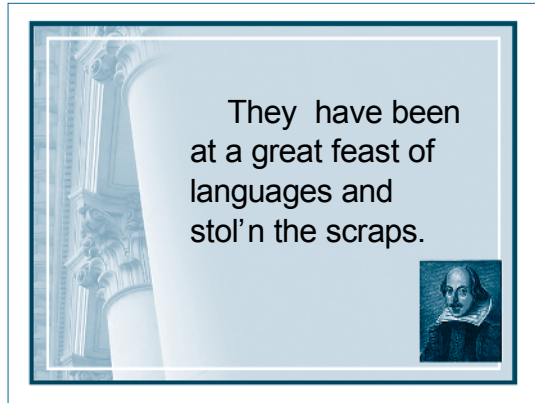
さて、このスライドでは1点だけ申し上げておきます (図表28)。巨大地震の場合は、100%備えをすることは不可能ということです。

地震がマグニチュード9である場合は、爆薬相当で何十億トンという話ではなく、1兆トンという量になってしまうのです。何を備えようとも、自然は常に私たちに凌駕する方法を見つけ出してしまうのです。

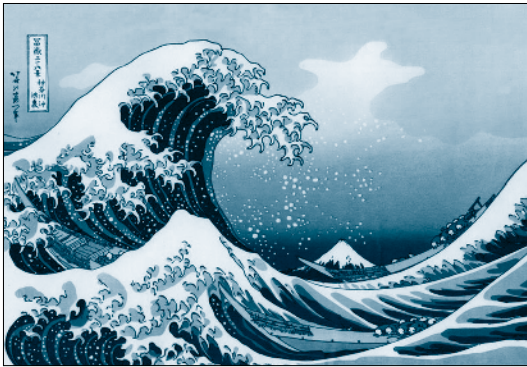
伝達する情報は一部分だけであってはなりません。すべて真実を、そして、その全体像を伝えなくてはなりません。そうすることに

よって、誰もが最善の備えをすることができるのです (図表29)。これは年々自然災害が増加傾向にあることを示しています (図表30)。

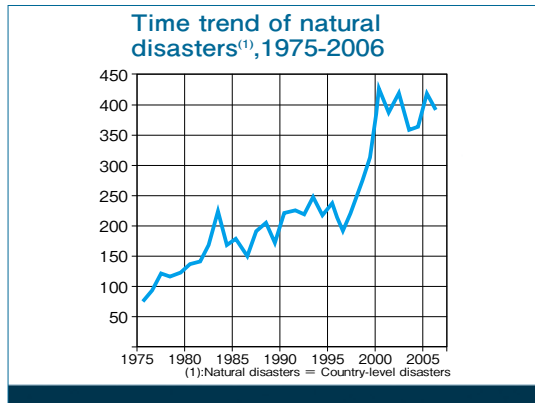
そして、これが経済損失額を表したグラフです (図表31)。ちなみに、かつては1年分の



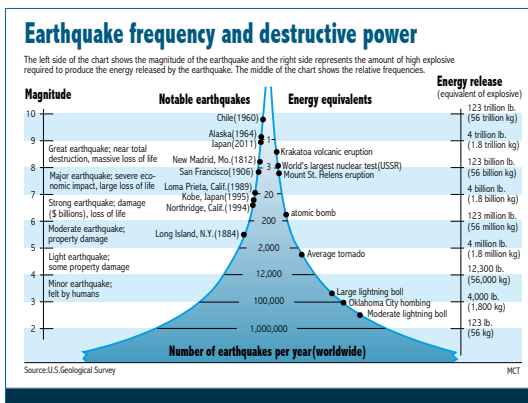
(図表29)



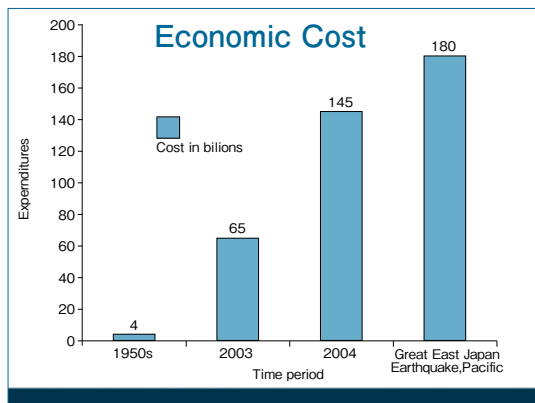
(図表27)



(図表30)



(図表28)



(図表31)

損失額を示しておりましたが、1年前に起こったひとつの事象だけで、実はこれまで起こってきた1年を通しての損失額よりも大きくなりました。

これが、人命の損失ともおそらくは相関があるのではないかと思います。

これはそれぞれ10年間の自然災害の数の伸びを示しています（図表32）。本当に増加傾向にあるかどうかは分かりません。

しかし、少なくとも今、世界の人口が60億人を超えており、多くの人命が失われるような災害が起こる可能性が高まっていることを示しています（図表33）。

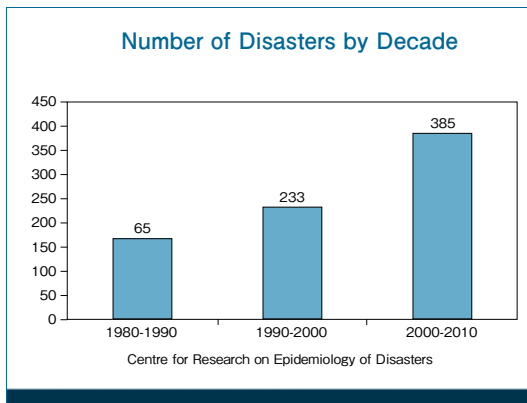
人口が増加し続けることによって、農業に、そして土地に、環境にどのような影響を及ぼ

すのか（図表34）。人口は今後も増え続けるでしょう。

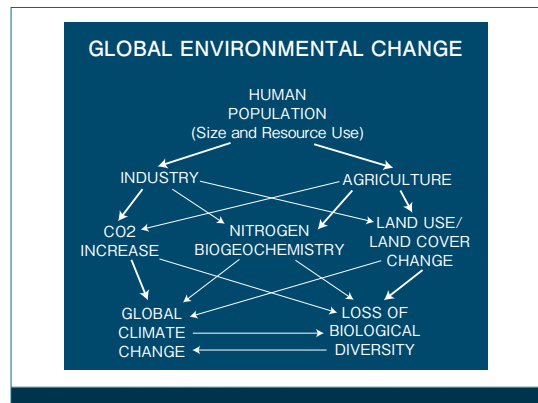
実は地球が支えられる人口の最適値は25億人だと言われています。しかし、今やその人口は60億人になっているのです。

**災害時に備えるため
医師は2つ目の専門を
身につける必要がある**

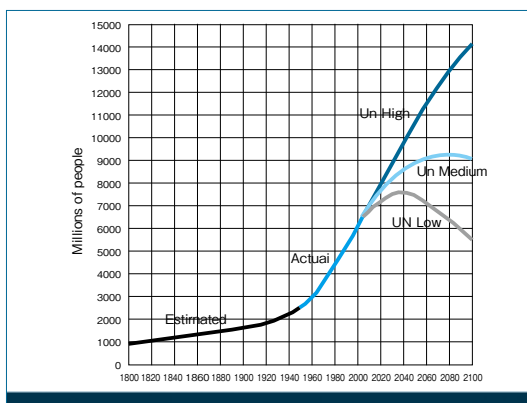
さて、災害があった場合、アメリカ医師会の80%の医師はそれに対応したいと考えています。ところが、20%の医師しかそれを十分にこなせるとは考えていません（図表35）。



(図表32)



(図表34)



(図表33)

MDs/DOs
80:20
20:80

(図表35)

すなわち、教育と訓練が不十分なのです。

そこで、アメリカ医師会では3つのコースを用意しました。「上級（アドバンスト）」「基本（ベーシック）」「初級（コア）」と呼ばれる災害時におけるライフサポートの訓練です（図表36）。

アメリカではこのような場所で、また東京でもそうした訓練が行われました（図表37）。

災害への準備は、3つの段階に分かれています（図表38）。

最初が「計画」です。これが非常に重要です。そして「回復力」、すなわち国民の立ち直る力、さらには「教育と訓練」という3つです。

「The DISASTER Paradigm」というのを用意しました（図表39）。これは絶対的なもの

ではありませんが、緊急事態に対するアプローチのコンセプトとして作り上げたものです。

国民、そして自らを守ることが、これらのコンセプトによって可能になると考えます。

また、規範として、すべての医師は2つ目

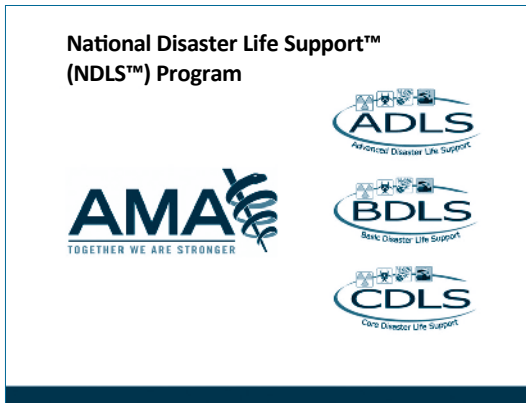
Disaster Preparedness

Planning and practice

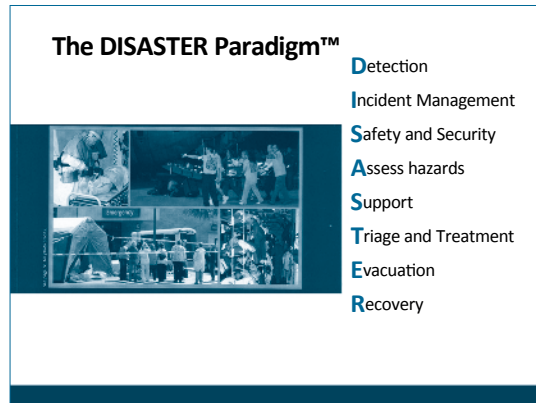
Resilience

Education and training

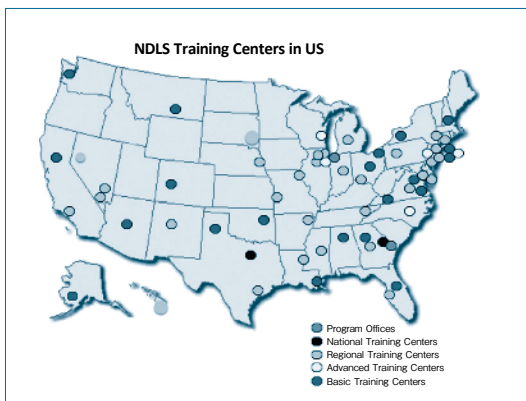
(図表38)



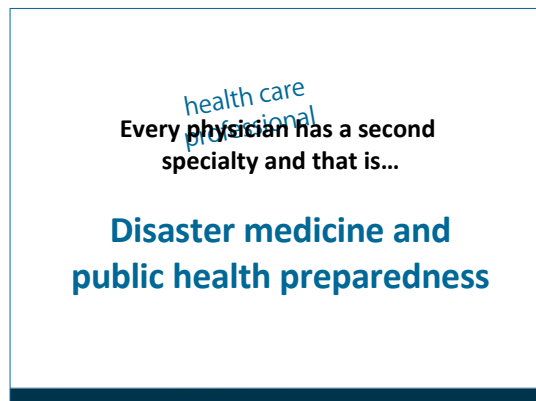
(図表36)



(図表39)



(図表37)



(図表40)

の専門を持たなければなりません。それは公衆衛生であり、あるいは災害に対する対応力です。ちなみに、医師 (physician) を消して「health care professional」としました (図表40)。すなわち、医師であるかどうかにかかわらず、これはチーム医療であるべきなのです。看護師なども含めなければなりません。

おわりに

医師にとっての義務は、指導者として国民に対しての備えを強化することです。大きな災害が起こった際への備えを教えるということです。そのような研究も行っています (図

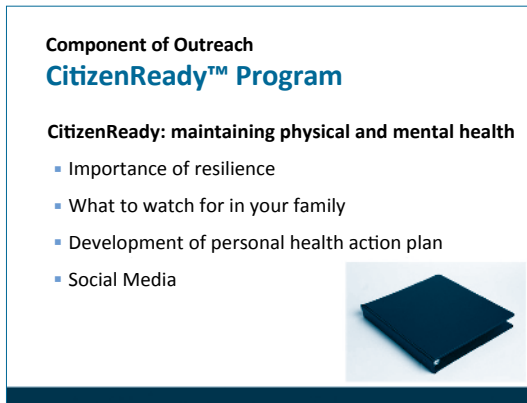
表41)。

これはスマートカードというICチップカードです (図表42)。

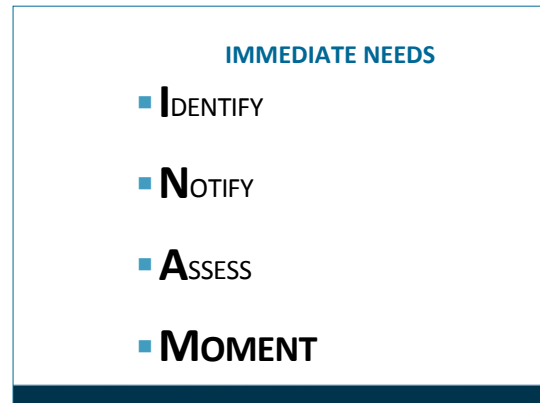
これは何か起こったときに必要なことを示しています (図表43)。まず、個人の特典、家族への連絡、医療的評価、そしてそれを最初に瞬時に行うということです。

このカードですが、これは人々をつなぐためには世界中で使うことができると思います。言語を超えて、地域を超えて、活用が可能だと思われます。

「生きるべきか死ぬべきか、それが問題だ」シェイクスピアの格言です (図表44)。これを最後のスライドとしたいと思います。



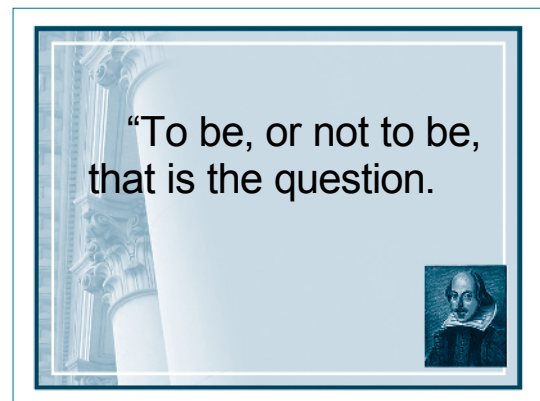
(図表41)



(図表43)



(図表42)



(図表44)

講演Ⅶ

『平時の戦争』としての医療

軍事アナリスト
国際変動研究所理事長

小川 和久



演者紹介

中川 次の3題の座長を務めます、日本医師会副会長の中川俊男です。よろしくお願ひいたします。

次にご講演いただきます小川和久先生をご紹介します。先生は陸上自衛隊、同志社大学神学部、新聞記者などを経て、日本初の軍事アナリストとして独立され、現在は国際変動研究所の理事長を務めておられます。国家安全保障に関する官邸機能強化会議の民間議員、消防庁の消防審議会委員、内閣官房の危機管理研究会主査などを歴任され、外交・安全保障・危機管理の専門家として政府の政策立案にかかわってこられました。小渕内閣でドクターヘリの実現に大きく貢献されたとお聞きしています。

本日の演題は『『平時の戦争』としての医療』です。小川先生、よろしくお願ひいたします。

小川 皆さん、こんにちは。小川です。大変

名誉な仕事をいただいて、どれほどお役に立つようなお話ができるのか、大変緊張しています。

私自身は元々自衛隊の末端にいた軍事の専門家の一員です。専門は、日米安保です。ただ、軍事問題をやっている、やはり平和を実現するためにはどうしたらよいのかということも当然考えます。

そういう流れのなかで、1995年の阪神・淡路大震災と遭遇し、日本の危機管理というのが形式に流れており隙間だらけだ、いくら税金を使っても国民の命を救うことができない、という問題に直面しました。そこから災害の問題、あるいは防災の問題に首を突っ込んでいくわけです。そのなかで、この医療の問題とも接点ができてきました。九州大学医学部の教授をしていた、私の友人の信友浩一さんが、医療システム学という講座を始めるから一緒にやっついていかないかという話もあって、そこから医療問題にもかかわっています。

現在は元々の専門分野である平和構築の問題にもかかわり、アメリカ陸軍の戦略大学な

どと一緒に仕事をしています。ですから、今までアメリカの先生方がお話しになったところは、かなり私の仕事とも関係していて、すでにお話しさせていただいたかと思っていました。ただ私自身は東日本大震災を受けて、日本の危機管理の問題点を克服するためには、やはり医療が、あるいは日本医師会が先頭に立つのが望ましいのではないかとということで、お話を申し上げたいと思っています。

危機管理のポイントは「巧遅拙速」

最初のスライドを少しお話しいたしますが、危機管理のポイント、要諦というのは、古代中国の戦略の書『孫子』にある「巧遅拙速」なのです（図表1）。つまり、必要なことを適切なタイミングで実行できなければ危機管理ではありません。

ところが、責任逃れをしようとするあまり、丁寧に丁寧に作り上げ、答案を完璧に用意してきて、国民が死んでいても平気でそれを出してくるようなところが日本の官僚機構の発想にはあります。これについて官僚機構の人や政治家を含めて、国民に話をする場合に

●危機管理の要諦は「巧遅拙速」（孫子）

- ・「巧遅は拙速に如かず」の略
- ・必要なことを適切なタイミングで実行する
- ・上手で遅いよりも、下手でも速いほうがいい
- ・多少は雑であっても対処しないよりはるかにまし

・医療で説明すると国民は理解してくれる

- ・この医療の思想で政策を実行に移す
- ・国家への国民の信頼が回復する

●危機管理の基盤は「民心の安定」

- ・日本は活力を取り戻す
- ・東日本大震災の復興にも弾みがつく

●医療が政治に「立ち居振る舞い」を教えよ

（図表1）

ちばん説得力があるのは救急救命の現場の話なのです。

たとえば、昨年のニュージーランド地震の際に、語学学校が入ったビルの崩壊現場から、19歳の日本人青年が助け出されました。彼は片足を切断していました。これは世界中の救急救命のプロであれば、現場で足を切断しなければ助けられないということが分かっているからやるのです。それが、日本の官僚機構の平均的な発想だと、その現場で議論を始めます。足を切ってしまったら損害賠償がいくらかかるだろうとか、その間に出血多量で亡くなってしまうのと同じようなことが、日本では繰り返されてきました。ですから、そのあたりをしっかりと政治家にも認識してもらい、官僚機構の皆さんにも実行してもらうためにも、やはり医療がひとつのポイントになるのではないかと思います。

危機管理の基盤は「民心の安定」

まず国内においては、安心して国民が暮らせる国、そしてそれを実行する政府というものを実現していく。それをずっと広げていくなかで世界の平和を実現し、日本の平和主義にふさわしい行動を取る。その平和が日本の安全と繁栄となって戻ってくるよい循環を作り出したいと思っています。とにかくそういったことに果敢にチャレンジするなかで、日本に活力が戻ってくるだろう。東日本大震災の復興にも弾みがつくだろう。そういう感じがしています。

これは日本医師会で話をするということですが、少しゴマをするのですが、政治が混迷しており、政治家ごっこに流れている。だから、

政治に立ち居振る舞いを教えてやらなければいけない。それは医療がモデルを示すことができわめて重要ではないか。説得力を持つのではないか。そういうことをお話ししたいと思います。

**実行の意思が感じられない
「地方再生戦略」**

次にあるのは政府のやっていることをけなすために出しているのですが、たとえば地方再生戦略というものがある(図表2)。これを作ってきた官僚は大変優秀で、私も知っている人がたくさん入っています。ただ、そのなかでいちばん下に「5. 課題分野別の基本的施策」と書いてあります(図表3)。

これを受けて、たとえば「円滑な妊産婦の救急搬送・受入体制の構築」、あるいは「ドクターヘリの配備を推進する」「公立病院改革

●地方再生戦略(地域活性化統合本部)
(平成19年11月30日 20年1月29日改定)

はじめに

第1 地方再生の基本的考え方
1 基本理念「地方と都市の「共生」」
2 地方再生五原則
3 取組の進め方

第2 地方再生の総合的推進
1 地域の声に応える相談窓口の一元化
2 政府一体となった総合的な支援の推進
3 「地方の元気再生事業」の推進

第3 地方の課題に応じた地方再生の取組
1 地方再生の取組の考え方
2 地方都市
3 農山漁村
4 基礎的条件的厳しい集落
5 課題分野別の基本的施策

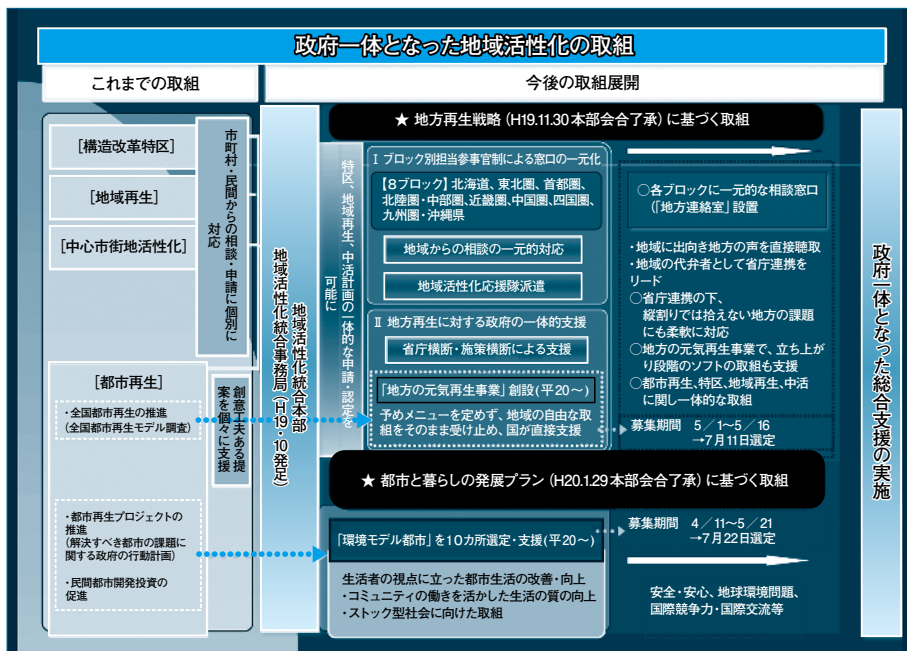
(図表2)

5 課題分野別の基本的施策
(1) 生活者の暮らしに関する基本的施策

ア 地域における医療供給体制の整備充実
(ア) 地域の医療従事者の確保
(前略) 遠隔医療を推進するためにITを活用できるようにする環境整備を行う。
(イ) 救急医療体制等の整備充実
小児医療・周産期医療の提供体制の充実、初期・二次・三次等の救急医療体制の整備を進めるとともに、円滑な妊産婦の救急搬送・受入体制の構築ができるよう、救急搬送における医療機関と消防機関の二層の連携を図る。また、ドクターヘリの配備を推進する。
(ウ) 公立病院改革の推進
公立病院改革を推進する中で、公立病院の経営健全化と医師確保のため、病院事業を実施する地方公共団体が策定する公立病院改革プランの実施の支援を行う。

イ 安心できる暮らしの実現
(ア) 少子化への対応
(イ) 高齢化への対応

(図表3)



(図表4)

の推進」などと書いてあります。しかし、これは全部空証文です。縦割りに陥っていて実行できない。そういったような現状にあるということを言わざるを得ないのです。

では、この問題にわれわれはどのように取り組んでいくことができるだろうか。それを私は、大変乱暴な考え方で提示してきているわけです。

これは今の地方再生戦略を政府がチャートにまとめたものですから、見なくて結構です(図表4)。

とにかく、これについてはまず実行の意思が感じられない。グランドデザインとはほど遠い。つまみ食いをしている印象があるのです(図表5)。

この地方再生戦略については私も当時、自民党政権時代ですが、自民党の幹事長以下4か所に提案をした。2006年の11月段階でしたが、「分かりました、小川先生」と、すべての人は言うけれども、あとの反応がない。そして、ようやく反応を示してきたのは、たまたま私が知っている地域活性化統合本部事務局次長の高級官僚の人です。そして、2007年の段階で、先ほどの地方再生戦略のなかに「ドクターヘリ」や「遠隔医療」という言葉が入り

ますが、そういう歩みを遅々として脱することができずにいるわけです。

ドクターヘリによる 「一点突破全面展開」で グランドデザインを描く

私は大変乱暴ですが、「ドクターヘリによる『一点突破全面展開』でグランドデザインを描く」と言い続けています(図表6)。軍事専門家らしい言葉でしょう。こういったことを考えて実行したら、日本はよい国になるだろう、世界にもモデルを提供できるだろう、と私は思っています。

実はこれ、タネを明かすと、一度、日本航空医療学会総会で話したのです。そうしたら、次の年の総会主催者である先生が来られて、同じ話をもう1回講演しなさいと言われたのです。もうすでに2回話している。3回目ですから、もう元は取れています。これについて少しお話をしたいと思います。

まず提案を3ついたします。ひとつは、過去に奈良県で妊婦さんのたらい回し事件が起きましたが、そのあとも同じようなことが続

- 実行の意思が感じられない
- グランドデザインとはほど遠い
- つまみ食いの印象
- 私も4か所に提案(2006年11月、受理、反応なし)
 - ・自民党幹事長(幹事長特別秘書)
 - ・自民党幹事長付き議員
 - ・総務省関係課長(公営企業課長)
 - ・総務省関係課長(自治政策課長)
- ようやく反応:地域活性化統合事務局(次長)
 - ・2007年に含めた(ドクターヘリ、遠隔医療)

(図表5)

ドクターヘリによる「一点突破全面展開」 で グランドデザインを描く

(図表6)

いている。一連の妊婦たらい回し事件を突破口に据えていく（図表7）。そのなかで少子化の問題、救急医療の問題、医療過疎に対する国民の危機感に回答を示す。危機管理のいちばんの要諦である、民心の安定を図るということをやってみたらどうか。そんなことを考えております。

3つの具体的対策

対策としては、非常に乱暴ですけども、①②③をやるのです（図表8）。

たとえば、対策①としては、九州ブロックとか近畿ブロックというように、ブロックごとに病院の空きベッドを表示するシステムを整備する。「空きベッド」「診療科目」「医師」「受け入れ可能度」などが表示されるようにする。IT化により、空きベッドを自動的に表示する。それで関係機関が情報を共有するということです。

これを受けて、対策②として、「救急車」「ドクターヘリ」「消防防災ヘリ」による搬送システムと組み合わせるわけです。場合によっては、450機を持っている陸上自衛隊のヘリ

コプターをそこに組み合わせてもよい。空きベッドのある病院に医師をヘリで急行させることもあり得る。IT化するというのであれば、搬送手段などを自動選択にすればよいという話なのです。

これは、たとえばアメリカ海軍や海上自衛隊が持っているイージス艦という軍艦があります。大変な防空能力を持っている。これなどが搭載している武器の選択システムを応用すれば、原理的には簡単なのです。たとえば500km彼方からこちらを狙って飛んでくるミサイルが、どういうミサイルかというのは瞬時に分かる。それに対して有効な手立てというのが自動的に選択されて手立てを講じていくというのが当たり前ののです。このようなものは、40年も前から原理的なことはやっている。だったら、こういったものを応用すればずいぶん楽だろうと思います。

具体的には、奈良をケースとすると、まず119番がある。アメリカだったら911があります。そのなかで、情報は全関係機関が共有していますが、その関係機関が持っているディスプレイには、たとえば神戸の病院のベッドが空いている、ただ診療科目から見て対応できる医師がいない、その医師がいるのは京都の病

提案1

一連の妊婦たらい回し事件を突破口に据えると
少子化、救急医療、医療過疎に対する国民の危機感に回答

（図表7）

対策①

ブロックごとに病院の空きベッド表示システムを整備
空きベッド、診療科目、医師、受け入れ可能度
IT化により、空きベッドを自動表示
関係機関が情報共有

対策②

救急車、ドクターヘリ、消防防災ヘリによる搬送システムと組み合わせる
空きベッドのある病院に医師をヘリで急行させることも
搬送手段などを自動選択（武器選択システムの応用）
ヘリ使用の場合、（近畿、九州など）ブロック内なら10分

対策③

ヘリを活用し、離島・医療過疎地に医師を通勤させる

（図表8）

院だ、と出るかもしれない。そして、たまたまお天気はよい。ドクターヘリは出動して使えないけれども、消防防災ヘリは空いていて使える。そうした情報が自動的に出てくる。そうすると、医師と患者を神戸の病院に消防防災ヘリで運んでいくと、たぶん10分ぐらいで到着し治療を受けることができるわけです。

空きベッドの表示などは、たとえばベッドを使うときには医師と看護師の名前、患者の名前を書いた札が掛かると、それで自動的にベッドがふさがっている。外せば空きベッドだ。あるいは医療スタッフについては、これはタイムレコーダーのような考え方ですが、タイムレコーダーと押すと、今だれがどこに勤務しているかということが瞬時に分かる。そういったことでやっていくことは基本的に可能でしょう。

だから、近畿とか九州ブロックで考えると、ヘリコプターを使った場合だと、10分以内に対応できるようになってくるということなのです。そういったことを、大ナタをふるうという格好でやってみたらどうか。

対策③としては、ヘリコプターなどを活用して離島とか医療過疎地に医師を通勤させるということもあってよいだろう。

これの基準についてはいろいろあるでしょう。倫理的な面とか、あるいは法律制度の問題もあるだろうけれども、大雑把に、命を助けることができるかどうかということで考えていくことが重要かと思います。

妊婦の搬送システムの 自動選択化に取り組みない官僚

これに関連して、東京でも2008年10月4日にあったのですが、周産期医療情報ネットワークが機能しなかったということが大きく報道されました（図表9）。あの時も総務省消防庁でも議論してもらったのですが、なぜいちいち検索しなければいけないのか、なぜITの世界なのに電話を掛けまくらなければいけないのか、なぜ○か×かということを選択しなければいけないのか、そういったことがあるのです。だから、とにかく搬送手段などを自動選択できるようにしなければいけないのではないかと思います。

総務省消防庁はこれにちゃんと対応したのです。やりましょうということで関係省庁である経済産業省を引っ張ってきました。とこ

●周産期医療情報ネットワーク（東京都）機能せず（2008年10月4日）

◇周産期医療情報ネットワーク・リスクの高い妊婦に対応する周産期母子医療センター（都内22カ所）と都、消防をインターネットでつなぐシステム。緊急の場合に患者の受け入れが可能なセンターが一覧できる

- ・ネットの表示では3病院が受け入れ可能だったが、実際にはいずれも拒否
- ・主治医から「受け入れ可能な医療機関を教えてください」と依頼
- ・当直医は周産期医療情報ネットワークを検索
- ・受け入れ可能な表示があった東京慈恵会医科大学大塚院、慶応大病院、日本赤十字社医療センター—の3病院を紹介
- ・主治医、3病院に電話
- ・いずれも「病床」などを理由に受け入れを拒否
- ・東京慈恵会医科大学大塚院、日本大板橋病院、順天堂大医院にも電話、受け入れられず

●なぜ「検索」なのか、なぜ「電話」だったのか

●なぜ「○」が「×」だったのか

●搬送手段などを自動選択（武器選択システムの応用）を模索すべきではないか

（図表9）

<p>効果 これにより</p> <p>事故・急病時の救命効果が飛躍的に向上する</p>	<p>効果 これにより</p> <p>産科・小児科の医師不足に対応できる（少子化対策）</p>
<p>産科・小児科の医師養成については、医療システムの中で対策を検討 5年目までの医師に、救急と産科・小児科の応急を義務づけ（制度化）</p>	

（図表10）

ろが経済産業省の官僚が示したシステムは、自動選択でもないし、やたらと複雑で難しく使えないものを持ってきたのです。それに対して指摘したら、あとは返事も寄越さない。それが日本の官僚です。よい役人もいるけれども悪代官がいっぱいいるということです。

とにかく、こういったことをちゃんと克服していく取り組みをしなければならないだろうと思っています。

ドクターヘリの効果

これをやると、事故や急病時の救急救命効果が飛躍的に向上する。私も98年の末から、ドクターヘリをやろうという話をして、そこからドクターヘリの関係者として入っているのですが、最初の段階でとにかく医師自身がびっくりしたのは、交通事故の怪我人ではなく、心疾患の人間がどんどん助かっている。これは本当に効果があるということで、認識が深まったわけです。

この効果ということを考えると、これによって産科・小児科の医師不足に対応できる。つまり、少子化対策にもなるのではないかと

いうことです（図表10）。

同時に、産科・小児科の医師の養成については、医療システムのなかで対策を検討していけばよい。たとえば、5年目までの医師に救急と産科・小児科の応急を義務づけていく、そういう制度化の問題もあってもよいのではないかということ、勝手に言っています。

医療過疎と公立病院統廃合への回答を示す

提案の2。「さらに発想を拡げて、医療過疎と公立病院統廃合への回答を示すことができる」ということです（図表11）。

どういうことかということ、医療過疎地にシステムを展開し、「救急車」「ドクターカー」「ドクターヘリ」「消防防災ヘリ」などを展開します（図表12）。

同時に、簡易型遠隔医療システムを設置して、中核病院と公民館などを直結させる。そして、たとえば山のなかの公民館を使った施設に、看護師の有資格者が必ず当直でいるような格好にする。そして、最低限の救急救命のマニュアルや必要な資機材がある。中核病

提案2

さらに発想を拡げて

医療過疎と公立病院統廃合への回答を示すことができる

（図表11）

対策④

医療過疎地にシステムを展開
救急車、ドクターカー、ドクターヘリ、消防防災ヘリ

対策⑤

同時に、簡易型遠隔医療システムを設置
中核病院と公民館などを直結
看護師有資格者（現地）が医師（中核病院）の指示で応急処置可能に

対策⑥

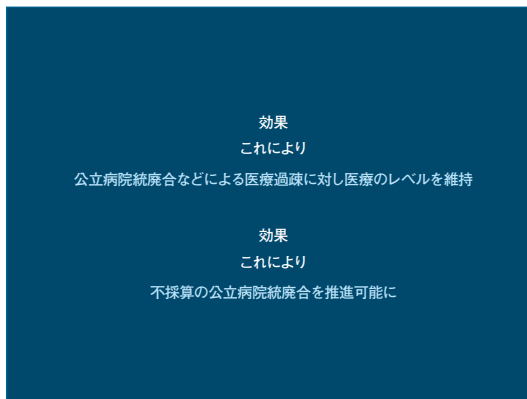
同時に、中核病院への通院の足としての公共交通機関の整備

（図表12）

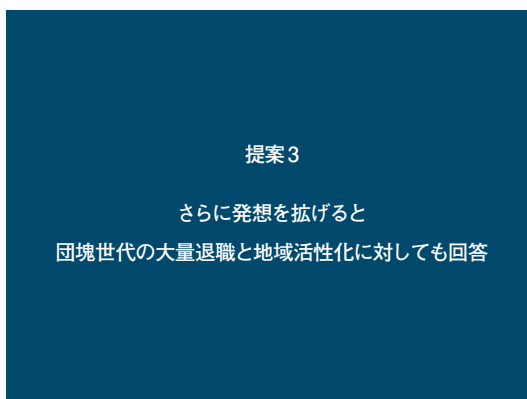
院の医師との間でこの簡易型遠隔医療システムが繋がっていると、雪とか悪天候のなかでヘリコプターなどが行けない、あるいは救急車が現地に着くのに何時間もかかるという場合でも、救急救命の措置はとれるだろう。

それをやるなかで、中核病院への通院の足としての公共交通機関を整備していくという問題にも、ひとつの解を示すことができるのではないかと思います。

これによって、公立病院統廃合などによる医療過疎に対して医療のレベルを維持することができる（図表13）。これは、とりもなおさず不採算の公立病院統廃合を推進することが可能になるという話でもあります。



(図表13)



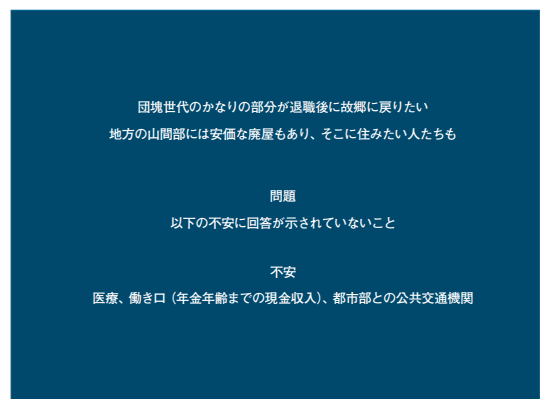
(図表14)

団塊世代が住みやすい地方をつくる

提案3（図表14）。さらに発想を拡げると、団塊世代が大量に退職するということが続いています。田舎に帰って暮らしたいという人、あるいは田舎暮らしをしたいという人もいます。そういった人たちが安心して地方で暮らせるようになると、地域活性化の問題に対しても一定の回答を示すことができるのではないかと思います。

この人たちは、医療とか、年金年齢までの現金収入を得るための働き口がないとか、都市部との交通機関が整備されていないという問題で二の足を踏んでいます（図表15）。だったら、これに対して少し絵を描いてみたらどうかという話なのです。

それで、先ほどのようなシステムを入れると、医療の問題は解決する（図表16）。交通機関は中核病院の通院の足として維持していけば、田舎暮らしをする人の雇用と併せて解決していける面がある。そのドライバーなどをやってもらうということもあってよいだろう。あるいは働き口については、ITによる在宅勤務というのができれば、世界中から仕



(図表15)

事を受注するシステムだけを整備すれば、山のなかにもある程度の現金収入が得られるようになるだろう。

そういったものと同時に、これは雇用の問題を解決するということと、防災能力を上げるということなのですが、消防団を女性と定年退職者による準常備消防として編成します。常備消防というのは普通の消防局のような話ですが、それに近い編成にしていって、防災力の向上と雇用の確保を実現したらどうか。そのようなことを言っているわけです。

これをやると、人口の都市集中に対する一定の処方箋というものが描けるのではないかと思います（図表17）。

おわりに

とにかく、政治が行政の縦割りを克服すれば、これは困難ではないはず（図表18）。ただ、政治は残念ながら政治家ごっこに終始していて、国民の安全というのに対しては寄与していない面があります。

医療サイドが、政府にこういった問題を実行させる。これが「平時の戦争」としての医

療の基本姿勢なのです。平和なときに緊張感を持って、人間の命を助けるための取り組みをしていないと、本当に最悪の戦争という事態を招いたり、災害のときに国民の命を守れなかったりという問題につながっていきます。

ですから、最後にもう1回ゴマをすりますけれども、医療の現場から日本を変えてみせましょう。頑張りましょう。ありがとうございました。

効果

人口の都市集中に対する一定の処方箋

上記の簡易型遠隔医療システムなどは、原型となるものが既に実用化
わずかな改良で実現可能

（図表17）

対策⑦

ここに前記の医療レベルを維持するシステムを導入

医療の問題は解決

対策⑧

都市部との公共交通機関は、中核病院への通院の足として維持

雇用と併せて解決

対策⑨

働き口としての上記公共交通機関のドライバー（ワゴン車、マイクロバス）など

対策⑩

ITによる在宅勤務

仕事を受注する仕組みを自治体と地元マスコミで組織すれば

極言すれば、世界中から仕事を受注できる

対策⑪

消防団を女性と定年退職者によって準常備化、防災力向上と雇用の確保を実現

（消防審議会 で問題提起）

（図表16）

政治が行政の縦割りを克服すれば、困難ではないはず

医療が政府に実行させる

これが「平時の戦争」としての医療の基本姿勢だ

医療の現場から日本を変えてみせよう

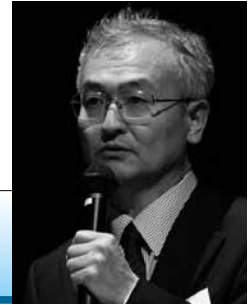
（図表18）

講演Ⅳ

福島第一原発事故と放射線被ばくについて

放射線医学総合研究所理事

明石 真言



演者紹介

中川 続きまして、明石先生にご講演をいただきます。明石真言先生は自治医科大学大学院博士課程を修了後、アメリカのカリフォルニア大学ロサンゼルス校で研鑽を積まれた後、放射線医学総合研究所に入られました。重粒子治療センター、緊急被ばく医療センターなどを経て、現在は同研究所の理事を務めておられます。わが国有数の放射線医学の専門家でいらっしゃいます。

本日の演題は「福島第一原発事故と放射線被ばくについて」です。明石先生、よろしくお願いいたします。

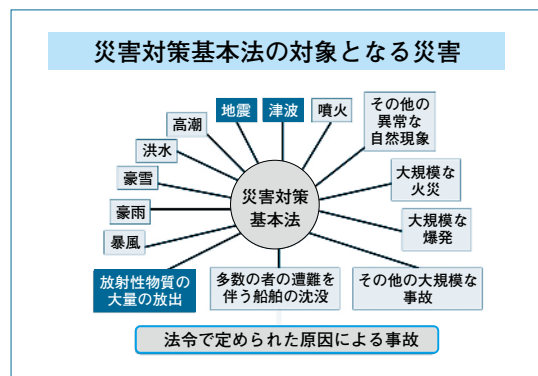
明石 過分なるご紹介、どうもありがとうございました。放射線医学総合研究所の明石と申します。きょうは、私は福島第一原子力発電所の事故と、われわれの体への影響について、医師は正しい知識を持つべきではないかということについてお話をさせていただきます。

たいと思います。

事故についてはいろいろな先生方がご紹介されていますので、スキップをさせていただきます。

はじめに

まずこのスライドを見てお分かりと思いますが、今回の事故は地震と津波、それから放射性物質の放出という複合災害と私どもは考えています（図表1）。



(図表1)

ここでぜひ注目していただきたいのは、先ほどもご紹介がありましたとおり、災害のなかでも放射線の災害というのはわれわれの目で見ることもできないし、感じることもできない、特殊な機械でないと検知することができないわけです。

ですから、現場に行っても何が起きているのかということが分からないのが、この災害の特殊性だということです。ここが重要なポイントです。

**経験に基づく臨床医学と違い、
被ばくは低頻度の事象ゆえに
経験が積めない**

それではどうして放射線の被ばくについて、特殊な知識が必要なのか（図表2）。臨床医学というのは経験に基づいている部分があります。ところが、放射線の被ばく事故というのは非常に低頻度な事象であるということ、それから、私たち自身が被ばくをしているかどうか分からない。たとえば、病院で胸の写真を撮るときに、「息を吸って、息を止めて」と言われた瞬間に、チクッと痛みを感じれば放射線が出ているというのが分かるかも

被ばくの特異性

- (1) 低頻度の事象
- (2) 被ばくしたかどうか分からない
- (3) 症状がでるまでに時間がかかる
- (4) 放射線に対する専門的知識が必要
- (5) 放射性物質や放射線に対する不安
- (6) 放射線による被ばくや汚染の測定が可能
- (7) 滅菌・殺菌、中和ができない
微生物：殺菌、滅菌、抗体など
化学物質：中和
- (8) 社会的な影響が大きい

(図表2)

しれません。ところが痛みは感じませんので、被ばくしているということは分かりません。

それからよく言われることに、症状が出るまでに時間がかかる。ひとつの例は発癌です。10年たって出る、20年たって出るという問題があります。この問題が重なると、やはり医療スタッフであっても、かなり放射線や被ばくについて不安になってしまいます。

**ウイルスなどと違い
殺菌などを行っても
放射性物質であることに変わらない**

また、放射線については「ベクレル」や「シーベルト」「グレイ」「実効線量」など、何を言っているか、たぶん医療スタッフでも嫌になってしまうほどいろいろな専門用語が出てきます。ところが、ウイルスやインフルエンザといった生物とか、化学物質に比べると、放射線は測定技術が非常に進んでいます。たとえば、インフルエンザ迅速抗原検出診断キットによる診断結果は、感染していても陰性の結果が出る場合もありますが、放射線についてはかなり検出能力が高く、しかもリアルタイムで測ることができるというポイントがあります。

しかしながら、良いことばかりではありません。福島から飛んできた放射性物質のセシウム134、137を中和しても、殺菌、滅菌をしても、仮に抗体を作っても、何をしても放射性物質であることには変わりありません。そういうところもやはり大きな違いではないかと思えます。

最後に、どんな災害でもそうですが、放射線の災害、原子力の災害は社会的な影響が非常に大きいということもひとつのポイントです。

放射線について、 医師も正しい知識を持つべきだ

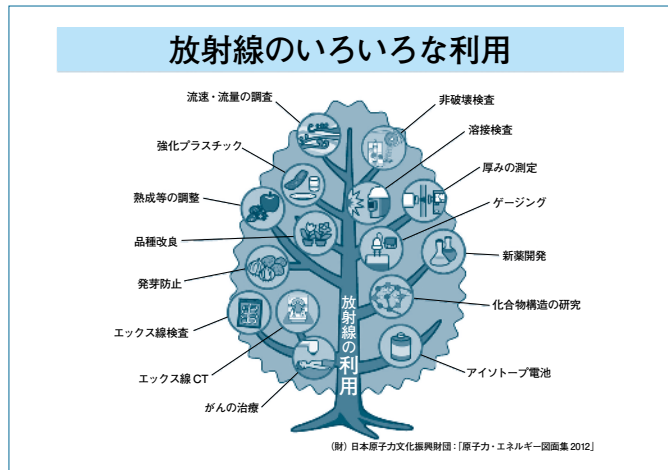
放射線について医師も知識を持つべきだという理由は、実は放射線というのはいろいろなところに使われているからです。たとえば、われわれが乗っている車のタイヤです。耐熱性や耐水性、耐衝撃性、硬度などを向上させるため、放射線の照射をすべてのタイヤに行っています。また、輸血用血液中のリンパ球の働きが強いと、それを輸血された患者が死に至ることがあるため、この防止に唯一有効な方法として、輸血用の血液に放射線の照射処理が行われています。

この部屋のなかにある煙感知器には、おそらくアメリカシウムという放射性物質が使われています。これだけ私たちの身の回りには放射線がいっぱいある。ですから、仮に事故が起きたときに医師が放射線のことが分からないというのは、やはり大きな問題ではないかと思えます。

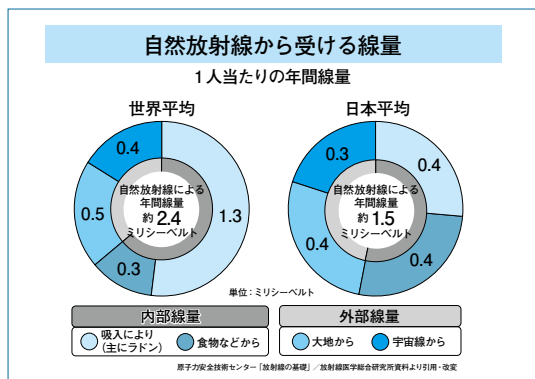
日本各地で異なる 自然界からの放射線量の高さ

ここに基本的な知識として、われわれは自然界から放射線を浴びているということを示しているものがありますが、これは今回の本来の趣旨ではありませんので、一部スキップさせていただきたいと思えます（図表3・4）。

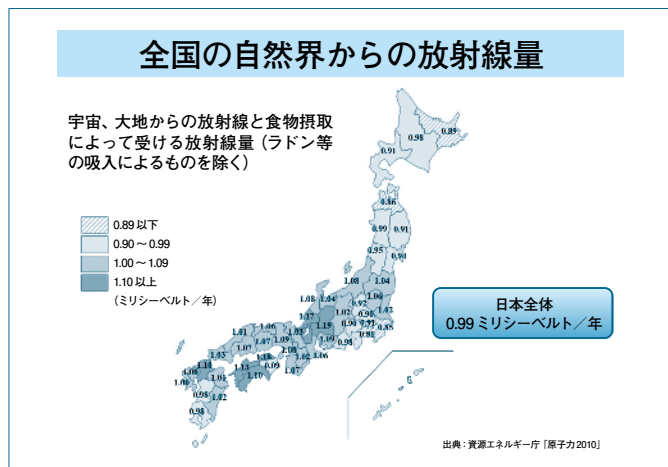
たとえばこのスライドで見える限りにおいては、日本各地、どこでも自然からの放射線はある（図表5）。当然場所によって、私たち



（図表3）



（図表4）



（図表5）

が今いる東京、千葉、神奈川は自然の放射線が少ない地域ですが、場所によっては岐阜であるとか愛媛に行くと、千葉や東京よりも自然の放射線の量は高いということも、やはりひとつの知識として知っておくべきではないかと思えます。

実はここにお示しするのは、自然界から飛んでくる放射線の空間線量率です（図表6）。たとえば東京都の場合は平均的に1時間、東京で外に立っていると大体0.03 μ Sv/hぐらいの被ばくになりますが、岐阜県に行けば2倍から3倍、それから富士山の頂上に行けば東京都の5倍の放射線が飛んできます。これは宇宙から飛んでくる放射線ということもあります。

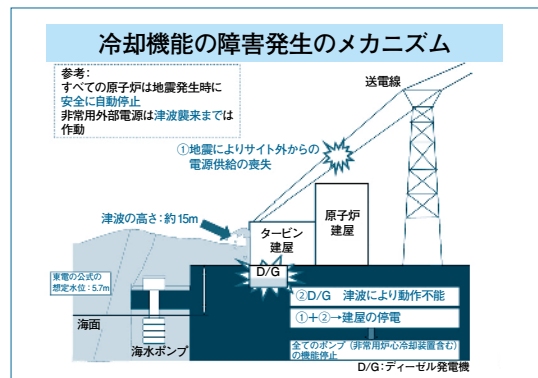
それからぜひ注目していただきたいのは飛行機機内です。東京-サンフランシスコ、もちろん東京-ヨーロッパでもかまいません。1時間当たり7 μ Sv/hぐらいの放射線が飛んでいますので、たとえば20時間飛行機に、ロサンゼルスを往復すれば140 μ Sv/hになりますから、10往復すれば1mSv/hを超えてしまう。これは自然界の放射線ですし、国際宇宙ステーションの中ではもっと高く、24 μ Sv/hとか、国際宇宙ステーションの外では67 μ

Sv/hの放射線にもなる。これが自然界の放射線のレベルなのです。

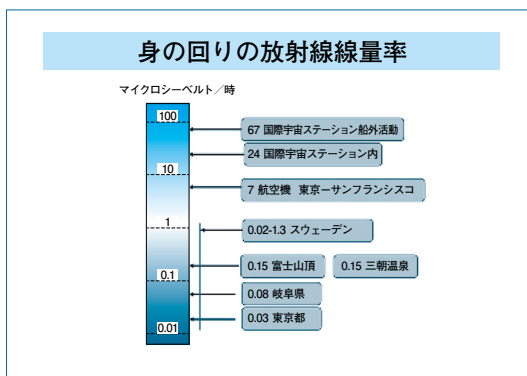
この事故については、申しわけありませんがスキップをさせていただきます（図表7-12）。



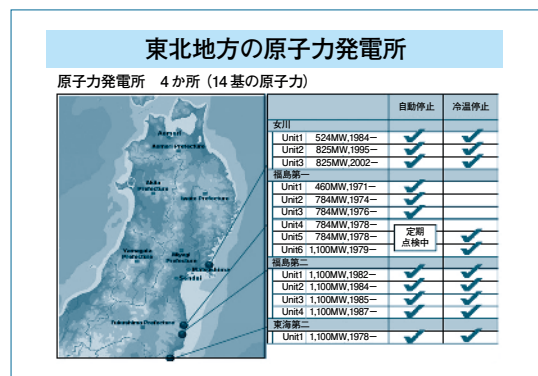
(図表7)



(図表8)



(図表6)



(図表9)

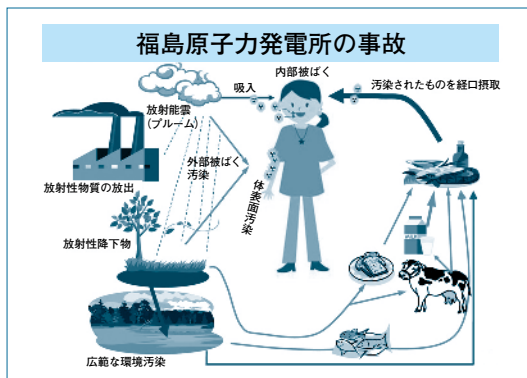
空間線量率について、
住民、患者に対して
正しい説明ができるか

ぜひ皆さんに見ていただきたい点はここなのです (図表13)。

これが福島県内の事故直後の空間線量率です。たとえばこういう報道が出てくる、こういうデータが出てきたときに、福島県の住民は当然普段よりは高い放射線を浴びている。けれども、どの程度高いのかという物差しを医師自身が持たないと、住民、あるいは患者に対して正しい説明というのはできないとい

うことが大きな問題になります。

それから、これは空間線量率で福島県の県庁所在地である福島市、これは原子力発電所から61km離れているところですし、東京都は230kmぐらい離れています (図表14)。当



(図表11)

放射性物質の放出

東電福島第一原子力発電所

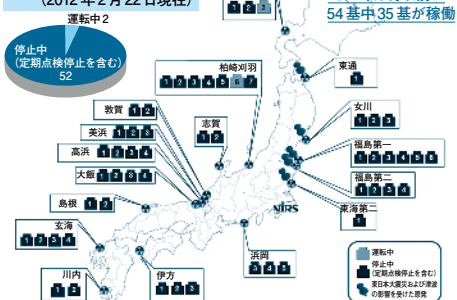
- ◆ 地震による深刻な被害
- ◆ 膨大な量の放射性物質を環境中に放出

- I-131 $1.6 \times 10^{17} \text{Bq}$
- Cs-134 $1.8 \times 10^{16} \text{Bq}$
- Cs-137 $1.5 \times 10^{16} \text{Bq}$

2011.6.6時点 (原子力安全・保安院)

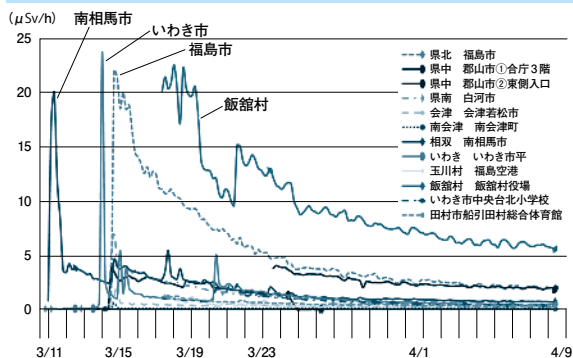
(図表10)

原子力発電所稼働状況
(2012年2月22日現在)



(図表12)

福島県内の空間線量率



(図表13)

然3月15日前後は普段よりは高くなっているというの明らかです。これもやはりどういうふうに患者や住民に説明するかということが問題であります。

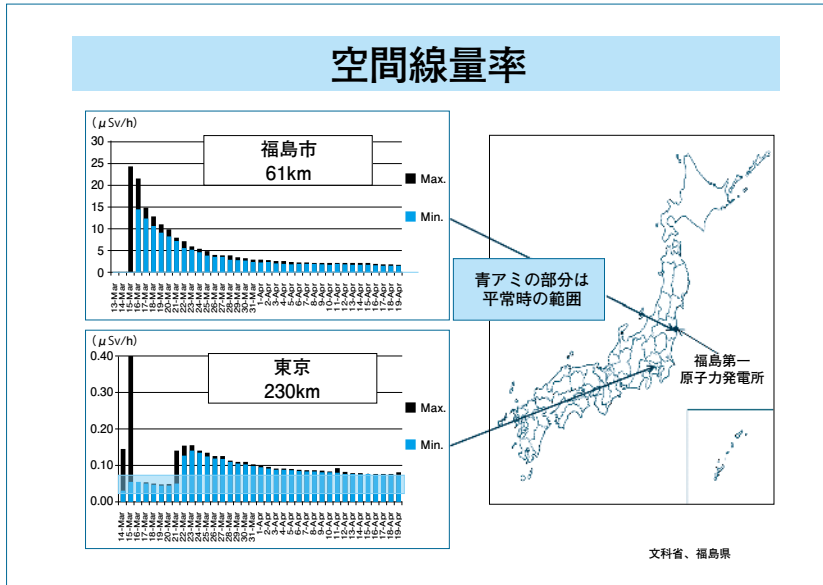
放射線について 正しく怖がることができない

今回の事故では、たくさん誤解がありました。北海道とか大阪では3月15日でもほとんど自然の空間線量率に影響を及ぼしていない

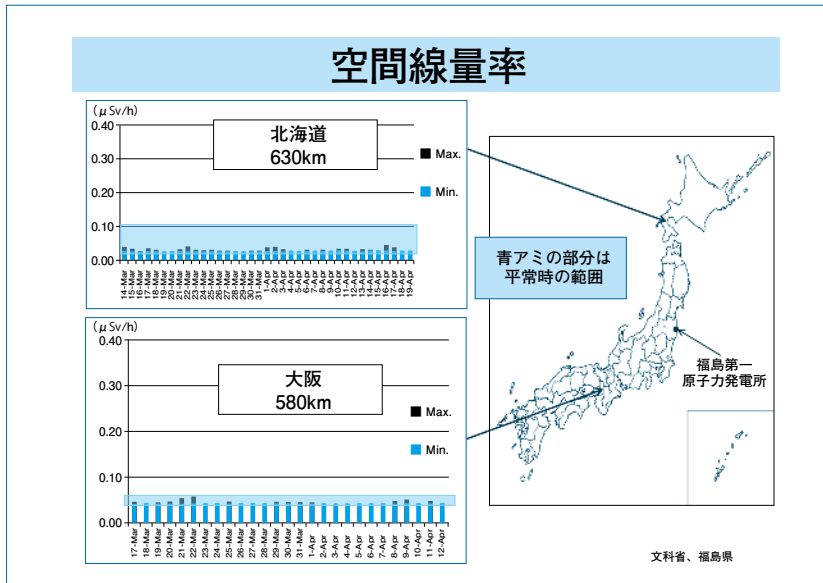
にもかかわらず、住民の方、患者さんがかなり不安になっていました(図表15)。

つまり、放射線を受けるような検査は、胸の写真もCTも病院では撮りたくないという考えが出てくるほどで、正しく怖がることができなくなっているというのが現状です。

文部科学省が公表している3月15日の放射性プルーム(気体状の放射性物質が大気とともに雲のように流れる状態のこと)の流れを見てみると、福島原子力発電所から2つの流れがありました。ひとつは北関東に流れてきたもの、もうひとつは海に出て千葉、それから茨城県のほうから流れてきたものです。こういう放



(図表14)



(図表15)

射性プルームの地図が公開されていますが、やはり放射線について正しい知識を持つという事は、われわれ医療スタッフにとって不可欠なことです。

福島住民の汚染と除染

今回、福島で私どもが直面した大きな問題は、住民の方々の除染です（図表16）。住民の方々、福島県は大体1cm²当たりγ線とβ線で40ベクレルぐらいを事故前の除染基準にしています。これよりも高ければ除染をする、これよりも低ければ除染をしないということです。これは検出器によって違うのですが、このタイプの検出器を使うと大体1万cpmぐ

らいのカウントが出てきます。ところが、1万cpmを超える人たちが住民の方に多く出てきてしまったのです。

何が起きたかという、今回の災害は、先ほどお話ししましたように、複合災害でありました。結局住民の方に汚染があっても、断水によって水がなかったため、除染ができなかった（図表17）。

最も簡易な除染方法は、汚染した洋服を脱いでしまうことです。ところが、気温が低くて雪が降る状況だった上に、皆さん着の身着のまま避難してきた。当然ながら着替えがないので、洋服を脱いで除染することもできないという状況になりました。そこで、除染をする基準値を引き上げざるを得なくなったということが、当時の実情です。

ところが後になって、高い汚染のスクリーニングレベルを設定することが危険ではないかというような議論が出てきました（図表18）。そこで、IAEA（国際原子力機関）が出しているマニュアルを確認したところ、10cm離れたところで1時間あたり1μSv/hというのが、いわゆる“First Responder（消防など真っ先に救急対応する人）”にも、このレベルまでは基本的に何もしないで患者の治

スクリーニングレベルの変更 (1)

事故前の除染基準（福島県）
γとβ核種 40Bq/cm²
(≒13,000cpm 放射性ヨウ素での値)
しかし
13,000cpm を超える汚染のある避難者

（図表16）

スクリーニングレベルの変更 (2)

もし、除染の基準が 13,000cpm であつたら、多くの避難者の除染が必要
しかし、
避難所では、避難者は以下のことが不可能：
—断水のため除染できない
—着替えがない
—低気温のため脱衣できない
そこで、
基準値の変更が必要：
13,000cpm → 100,000cpm


（図表17）

100kcpmはカットオフ値として適切か？

100,000cpm ≒ I-131で400Bq/cm²もしくは10cmの距離で1μSv/h

IAEA EPR—First Responders2006
Manual for First Responders to a Radiological Emergency

除染が必要とされる判定する皮膚と衣服の汚染レベル：
◆10cmの距離で1μSv/h以上（空間線量率）
◆1000Bq/cm²以上（β/γ核種の表面汚染密度）
—cpmに換算すると、2.4×10⁶cpm
—安全係数として24を用いて、この数値の1/24を採用



（図表18）

療にあたるというレベルであると記されてい
ました。これに比べると今回の除染基準値の
引き上げについても大体10cmのところ
で1 μ Sv/hになるということが分か
っていましたが、私たちはこれを適用する
ように政府に対して提言をいたしました。

研究所で受け入れた患者について

それから今回、実は医師の方が多
いのでお示した例ですが、これはわれわれ
の研究所で受け入れた患者についてです
(図表19)。この方は水素爆発によ
って負傷した方で、われわれの研究所
に搬送されてきました。全身、広範囲
に汚染が存在していて、高いところ
では31,000cpmぐらい、それから
ほとんどがヨウ素系の放射性物質に汚
染していました。

当然こういう方々でも、けがをして
いれば治療をしなければいけないとい
うことです。私どもの研究所では、も
ちろん放射線を測るスタッフもたくさ
んいますし、放射線管理の専門家が
いますので、こういう患者を受け入
れることについて何ら問題はないとい
うことでスムーズに受け入れました。

症例 I

- 3月14日 水素爆発により負傷
- OFCで脱衣、除染、応急処置後に自衛隊ヘリで
放射研に搬送
- GMサーベイメータで測定
- 表面汚染はすべて10万cpm以下
- ほぼ全身広範囲に存在
- 右大腿創部の汚染は、2,500cpm
- 腹部の汚染が31,000cpmで最高
- 右鼻腔のスミアより、I-131、Te-132、I-132が検出

(図表19)

それからもう3名受け入れています
が、3月24日にケーブル作業をして
いた患者が汚染水のなかに足を突っ
込んでしまって、皮膚に β 線熱傷
が出てきたというような、これが
われわれのところへ搬送される前
にニュースで出てしまったのです
(図表20)。われわれは β 線熱傷
などほとんど出る障害ではないとい
うことを知っていました。実は、「お
かしいな」と思って受け入れました。
そうすると、確かに足には汚染水
による汚染というのはかなり付
いていました。

ところが、いろいろな問題が分か
りました。ひとつは個人線量計を
設定して、一定の線量になると音
が鳴るようにしていたのですが、
音が鳴っていることを無視して
仕事を続けているなど、かなり
の混乱のなかでたぶん作業を
していたのでしょう。こんな
ことも明らかになってきました。

一方、足の汚染レベルを見て
みると、1時間あたり10 μ Sv/h
を超えるような汚染も出て
きています。でも、ある程度
の知識があれば、これは正確
にどのくらいの汚染であるか
ということが分かりますし、
医療スタッフについて危険か
危険でないかというのもすぐ
分かるわけです。私たちはこの
3名を受け入れ

症例 II, III, IV

- 2011年3月24日、福島第1原発3号機タービン建屋で
ケーブル敷設作業
- 地下1階で、2名が短靴のため下腿下1/4位まで浸水
(1名は長靴のため濡れず)
- 個人線量計のアラームが頻りに鳴るも、作業を最後
まで続行
- 地下の水たまりでの作業は約30分
- 作業終了後、速やかに靴を脱ぎ、免震重要棟で脱衣
と足を除染
- 2名に足に高度な汚染を認め、「 β 線熱傷疑い」との
診断で、Jピレッジ経由で福島県医大へ搬送

(図表20)

ましたが、医師も看護師も、誰もこの患者に近寄ることを躊躇した人はいません。何も問題ないと、すぐ判断をしています。

つまり、やはり正しい知識というのは非常に重要だということです。

ちなみにこの足の線量は、約500mSv/hです。500mSv/hというと、私たちは皮膚に発赤(erythema)が出てくるのに大体3,000mSv/hぐらいと考えています。それに比べると出るわけではないのです。ところが、これが世界中のニュースになってしまったという非常に残念な経験をしています。

もし、この患者たちが重傷を負っていたら、心筋梗塞があったら、出血をしていたら、受け入れないということは許されないだろうと私どもは認識をしております。

こんなふうに、やはり正しい知識を持つ、放射線を正しく怖がるというのは、医師にとって不可欠な要件ではないかと思っています。

医学教育コア・カリキュラムの ガイドライン

最後に、医学生教育のコア・カリキュラ

医学教育モデル・コア・カリキュラム —教育内容ガイドライン—

平成22年度改訂版

モデル・コア・カリキュラム改訂に関する連絡調整委員会
モデル・コア・カリキュラム改訂に関する専門研究委員会

(図表21)

ムについてお話ししたいと思います(図表21)。これは基礎教育から臨床教育に入るときに大学の医学部で自主的に行っている共通テストのようなものがあります。まさに昨年の3月11日の直前に、日本医師会のご協力によって、医学教育のガイドラインのなかに、こういう項目が入りました(図表22)。

放射線や放射能の種類・測定法と単位を説明できる。それから、放射線と人体への影響、特に急性影響とあとから出てくる後発性の影響についても説明ができる。それから放射線の感受性、組織によって同じ被ばく線量であっても影響が違うのだということ。それから、放射線の遺伝子等への影響、細胞死等について説明ができるということが、この事故の直前にカリキュラムのなかに入りました。

放射線について、われわれ医師は放射線を日常使いますし、もちろん医療の放射線の利用と事故の被ばくとは考え方が違います。ただ、体への影響という切り口では全く同じになります。ですから、医師も正しい放射線に関する知識をもって、正しく放射線を利用するというのが、私どもは非常に重要なポイントだろうと思います。

いくつかその他にも、このカリキュラムのな

生体と放射線・電磁波・超音波

一般目標:

医学・医療の分野に広く応用されている放射線や放射線以外の電磁波等の生体への作用や応用について理解する。

【放射線等と生体】

到達目標:

- 1) 放射線と放射能の種類・性質・測定法と単位を説明できる。
- 2) 放射線と人体(胎児を含む)への影響の特徴(急性影響と晩発影響等)を説明できる。
- 3) 種々の正常組織の放射線感受性の違いを説明できる。
- 4) 放射線の遺伝子、細胞への作用と放射線による細胞死の機序、局所的・全身的障害を説明できる。

(図表22)

かには放射線による障害が説明できるかとか(図表23)。それから診断・治療による副作用、障害もきちんと説明できるというようなことも記載されていますし、放射線防護、自分たちの放射線防護、患者の放射線防護についても説明ができる(図表24)。やはり、こういうことがわれわれ医師に求められる項目ではないかと思います。

ホールボディカウンターについて

いくつか、非常に早口で説明させていただきましたが、最後にもう一言だけお話をさせていただきたいと思います。われわれの体のなかに放射性物質が入ったときに、一体どう

いう評価をするかということです(図表25)。

実は日本では現在、新聞等でいろいろと報じられているホールボディカウンターというのがあります(図表26)。ホールボディカウンターというのは、体のなかにある放射性物質を検出する機械です(図表27)。

ところが、ご存じのように、ホールボディ

体内被ばくについて

(図表25)

疾患

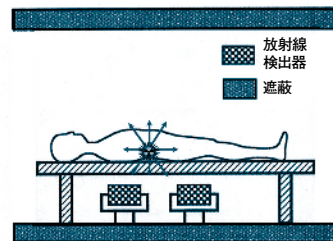
②環境要因等による疾患

到達目標:

- 1) 高温による障害を説明できる。
- 2) 寒冷による障害を説明できる。
- 3) 動揺病、振動障害と騒音障害を説明できる。
- 4) 放射線による障害の原因や対処等を説明できる

(図表23)

ホールボディカウンター (WBC)



(図表26)

放射線等を用いる診断と治療

一般目標:

- 1) エックス線、CT、MRIと核医学検査の原理を説明できる。
- 2) エックス線(単純、造影)、CT、MRIと核医学検査の読影の原理を説明できる。
- 3) 放射線治療の原理を説明し、主な放射線治療法を列挙できる。
- 4) 放射線診断・治療による副作用と障害を説明できる。
- 5) 放射線防護と安全管理を説明できる。
- 6) 放射線造影法を活用した治療を概説できる。

(図表24)

ホールボディカウンター (WBC)



(図表27)

カウンターで測ることができる放射線は γ 線を出す放射線だけで、ごくごく特殊なホールボディカウンターで、ごくごくエネルギーの低い特殊X線を検出することができますが、基本的には γ 線しか測れません(図表28)。

こんな機械で私たちは体のなかの放射性物質を測っています。

ここに書いてありますように、先ほど示した γ 線を出す核種があります。それから、きちんと整備された機械のみ、どういう放射性物質が入っているのかということを検出できます。

でも、一番の大きな問題は、大体こういうスペクトラムで測って、人形で測ったものと人間の体で測ったものを比べることで、われわれがだれでも持っているカリウム40というスペクトラムが矢印(カリウム体内蓄積量)で示したところに出てきます(図表29)。

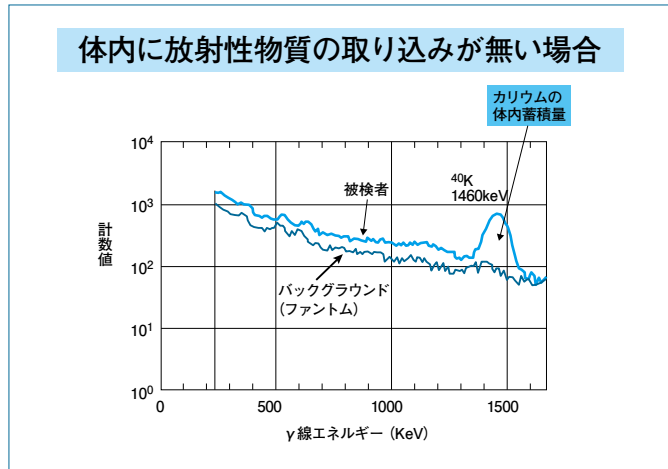
もし体がセシウムに汚染されていると、矢印(セシウムの体内蓄積量)で示したところに出てきます(図表30)。

定値まで来た場合、それから毎日食事とか環境から少しずつ放射性物質が体のなかに入って同じ測定値になった場合でも、被ばく線量

Whole Body Counter

- ◆ 測定可能物質
— γ 線を出す核種
- ◆ 汚染放射線核種の同定

(図表28)

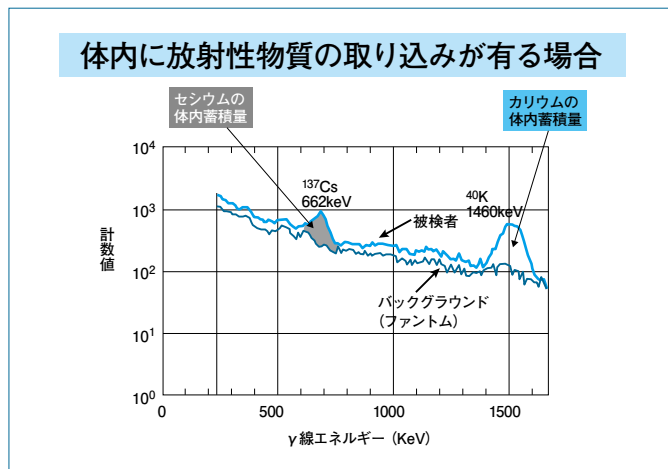


(図表29)

**ホールボディカウンターは
万能ではない**

問題はホールボディカウンターで測ることができるのは、測った日に、体のなかに放射性物質がどのくらいあるかということしか実は分からないということです。

たとえば3月12日に放射性物質が一気に1回で体のなかに入ってしまって、だんだん下がってきて測



(図表30)

は考え方によって全く違います。

というのは、3月12日に1回吸入をして、7月に測定値まで下がってきたというのであれば、体のなかを通り過ぎていった放射線量はここの積分値（太線）になります（図表31）。ところが、毎日毎日少しずつ放射性物質を食べたり吸入した場合にはここの面積（波線）で、体のなかに入った放射性物質は斜線を引いている部分ぐらいにしかありません。

どういふシナリオに基づいて線量を評価するかということが大きな問題で、その考え方によって被ばくの線量というのは10倍も20倍も違ってしまいます。ですから、そこをきちんと評価してホールボディカウンターを使うということが正しい科学的な線量評価になる。ここを間違ってしまうと、ホールボディカウンターで測れば被ばく線量がすべて出てくる、いわゆる体重計のように人が乗れば「あなたは何kgですよ」というような機械ではないのだということです。

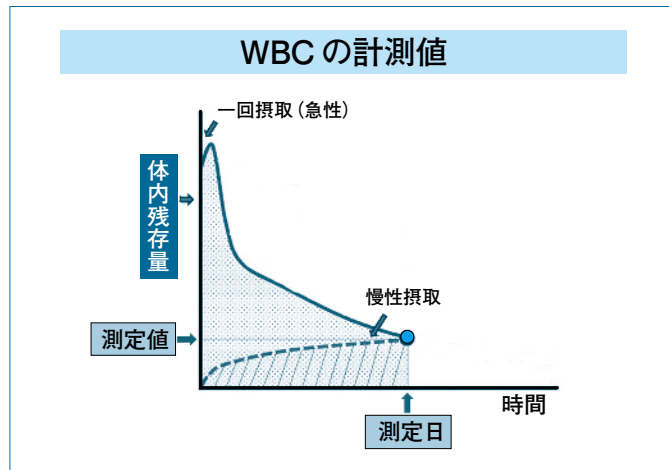
こういう知識もやはり持っているだけで、もしご相談を受けたときには正しい知識、正しい科学的な線量評価について、分かりやすい言葉で丁寧に説明をすることができるというのが、やはり私たち医療人に与えられた大きな役割ではないかと思っています。

おわりに

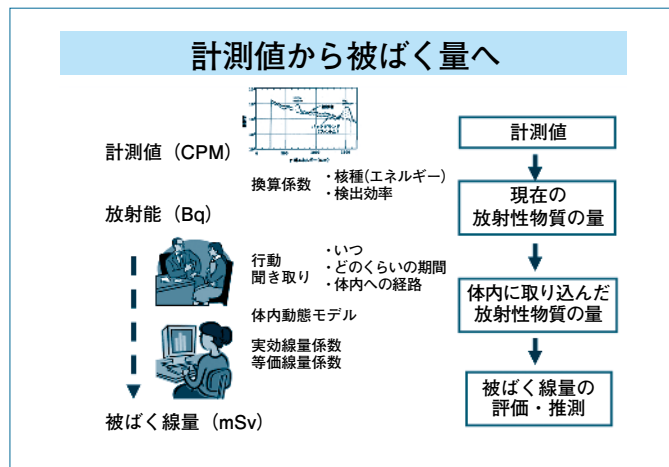
このようにホールボディカウンターというのは、実際分かるのは

現在の放射性物質の量だけです（図表32）。そこから被ばく線量に持っていく、これを計算するまでには、いくつかのステップと仮定があるのだということをご理解いただくと、私どもがきょうここで話をさせていただいたことがお役に立てるのではないかと思います。

いくつか基礎的なことと、少し現実的なこととお話しさせていただきました。どうもご清聴ありがとうございました。



(図表31)



(図表32)

災害医療における救急医の使命

帝京大学医学部救急医学講座主任教授
同附属病院救命救急センター長

坂本 哲也



演者紹介

中川 最後に、坂本先生にご講演をお願いします。

坂本哲也先生は、東京大学医学部を卒業後、同大学大学院医学研究科救急医学助教授、帝京大学医学部附属病院救命救急センター長を経て、現在は帝京大学医学部救急医学講座の主任教授を務めておられます。救急医学の専門家でいらっしゃいます。

また、日本医師会の救急災害医療対策委員会の委員としてご指導をいただいています。

本日の演題は「災害医療における救急医の使命」です。

坂本先生、よろしくお願いいたします。

坂本 ただいまご紹介いただきました帝京大学救急医学の坂本です。きょうこの席で日本と世界の災害医療のリーダーである先生方に交じってお話しさせていただくということは、大変名誉なことと思っています。

今ご紹介がありましたように、私は日本医師会の救急災害医療対策委員会の委員として活動しております。また、日ごろは大学で救急医療を行っています。また、日本救急医学会の理事の一人として、日本の救急医学全般に関与しています。

災害医療と救急医療というのは必ずしも同じではなく、大きく異なる部分があります。しかし、災害医療の現場でわれわれ救急医に求められるものもいろいろとあります。

そのようななかで、われわれ救急医がどのような責任感を持って、この災害に対処しているのか。また、どのような限界があるのかについてお話をしたいと思います。

われわれ救急医と日本医師会の会員の皆様との間の連携の必要性などについて、少しでもご理解いただけるようなお話ができればと思っています。

はじめに

まず最初に、医師会の先生方に対して釈迦に説法になってしまいますが、日本の救急医療の状況、また、救急医とは何かということをお話ししたいと思います。そのためには、日本の救急医療について、簡単に前置きをさせていただきたいと思います。

これは人口1,000人当たりの医師数です(図表1)。皆さんすでにご存じのように、OECD(経済協力開発機構)加盟国のなかで日本は決して人口当たりの医師が多い国ではありません。OECDの平均が人口1,000人当たり3.1人

というなかで、日本でも医師数は増えてきてはいますが、それでも現在2.2人という数です。このなかのさらにごく一部が、救急医ということになるわけです。

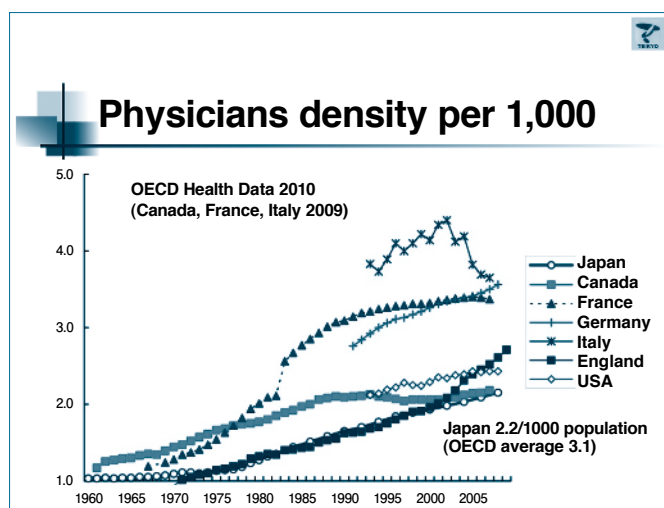
一方で、日本の医療費がGDPに占める割合は8.5%と推計されております(図表2)。これは米国の17.4%、あるいはヨーロッパ諸国の11%台に比べても、非常に少ないお金で医療が行われている。これはすでに皆さんもご存じのことと思います。

日本における救急医の数

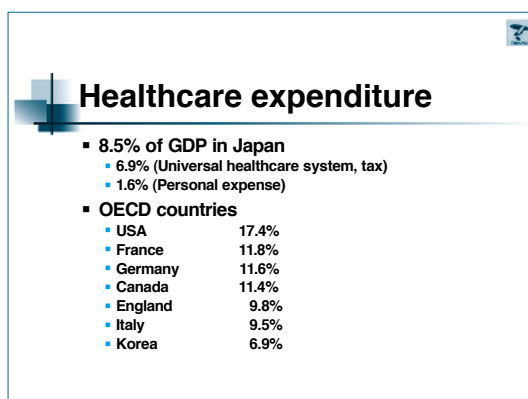
このようななかで、救急医とはどのような仕事をしているのかということをもっと考えてみたいと思います。

日本の医師総数は28万人余りとされていますが、救急医の団体である日本救急医学会(Japanese Association for Acute Medicine)の会員は1万222人、つまりすべての医師のわずか3.6%が救急医学会の会員ということになります(図表3)。

救急医学というのは新しい分野



(図表1)



(図表2)

でして、この救急医学会の会員すべてが欧米で言う救急医に相当するわけではありません。このなかの多くの先生方は内科や外科、循環器など、さまざまな立場で急性期医療にかかわっている専門家です。これらの先生方が救急医学全般に対して興味を持つ、あるいは職務の一部とするということで会員になっているのが実情です。

実際に、救急医のコアになるメンバーは、救急医学会の専門医がそれに相当すると思われれます。今現在、救急医学会の専門医の数は3,374人で、すべての医師の1.2%にすぎません。

救急医以外の医師によって 支えられている日本の救急医療

医療のなかで救急医療というのは非常に多くのボリュームを占める部分ですから、ほんの1.2%の救急医だけで救急医療ができるわけはありません。

そもそもわが国では、日本救急医学会ができてわれわれ救急医が誕生する前から、救急医療というのは存在していたわけです。これは医師会の先生方の休日診療や往診、あるいは

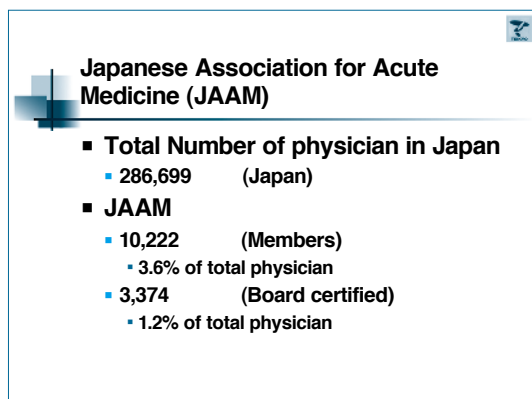
は一般病院で内科・外科等の先生方が、夜間帯は専門にかかわらず、すべての救急患者を診るということで成り立ってきたわけです。今現在も実は日本の救急医療の大半は、このような救急医以外の先生方の活動によって支えられております。

最近の試算では、時間外に来られる救急患者のうち、独歩で来られる方は年間約2,000万人と言われております（図表4）。これらの約半数は、かかりつけの先生方のところへ、残りの半数が救急病院、救急告示病院に、救急車ではなく独歩で来ています。

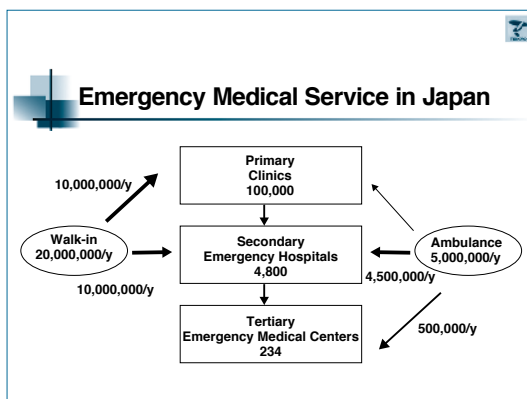
また、救急車による搬送は年間約500万件あります。このうち救命救急センターで救急医が診る重症患者というのは、比較的多く見積もっても50万人程度と考えられています。残りの450万人の患者については、二次救急病院に行き、そして救急医ではなく、一般の先生方の診療によって支えられています。

救急医の役割

さて、わが国の救急医は日本救急医学会の会員として約1万人、あるいは専門医という



(図表3)



(図表4)

ことであれば三千数百人にすぎません。しかし、この救急医が災害医療において担う役割は少なくありません（図表5）。

今回の震災を通して、救急医にはいくつかの役割があったと思います。被災した医療機関は非常に混乱した状況で多数の患者が訪れる、あるいは病院のなかが混沌とした状況でした。そういうとき、もちろんリーダーシップを担うのは病院の責任者である病院長です。そして、その病院長の下で、現場を統括する立場として非常に必要性が高いのが救急医と考えられます。

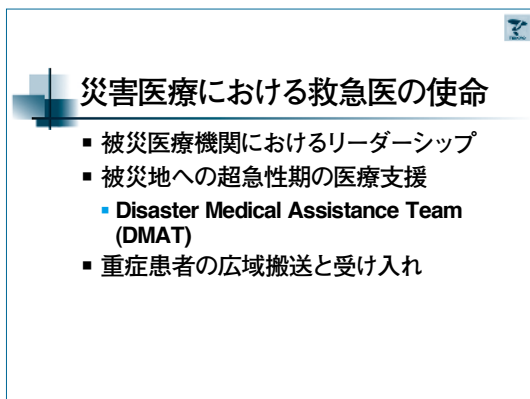
また、もうひとつは、阪神・淡路大震災のときの反省を踏まえて、被災地への超急性期の医療支援ということです。実は東日本大震

災ではなく、東海、東南海、南海地震を想定し、主に静岡県を想定地域として広域搬送を日本全国に行うということを目指して作られたのが、“Disaster Medical Assistance Team”（DMAT）です。

従来であれば医師が入れなかった発災後24時間以内に現場に入る役割は、やはり即応性ということ踏まえて、その大半が救急医によってまかなわれる必要があると考えるわけです。

また実際、患者の広域搬送や、そして日本全国での重症患者の受け入れなどは、まさにわれわれ救急医の日常診療になるわけです。

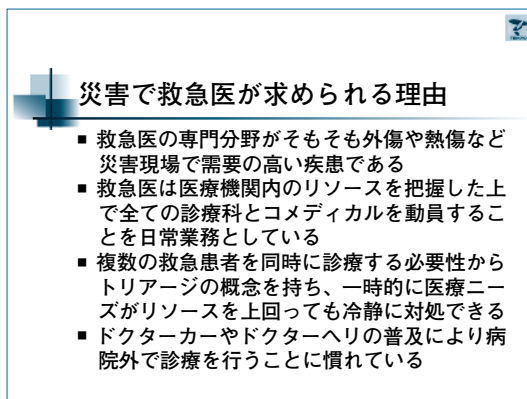
しかし、救急医療と災害医療というのは似て非なるものです（図表6）。もう言い古さ



災害医療における救急医の使命

- 被災医療機関におけるリーダーシップ
- 被災地への超急性期の医療支援
 - Disaster Medical Assistance Team (DMAT)
- 重症患者の広域搬送と受け入れ

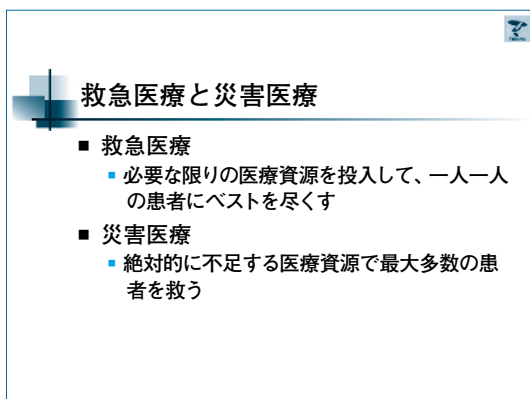
(図表5)



災害で救急医が求められる理由

- 救急医の専門分野がそもそも外傷や熱傷など災害現場で需要の高い疾患である
- 救急医は医療機関内のリソースを把握した上で全ての診療科とコメディカルを動員することを日常業務としている
- 複数の救急患者を同時に診療する必要性からトリアージの概念を持ち、一時的に医療ニーズがリソースを上回っても冷静に対処できる
- ドクターカーやドクターヘリの普及により病院外で診療を行うことに慣れている

(図表7)



救急医療と災害医療

- 救急医療
 - 必要な限りの医療資源を投入して、一人一人の患者にベストを尽くす
- 災害医療
 - 絶対的に不足する医療資源で最大多数の患者を救う

(図表6)



Great Eastern Japan Earthquake

■ At 14:46, on the 11th March, 2011, Japan suffered from the Great Eastern Japan Earthquake and accompanying tsunami which was beyond our imagination.



(図表8)

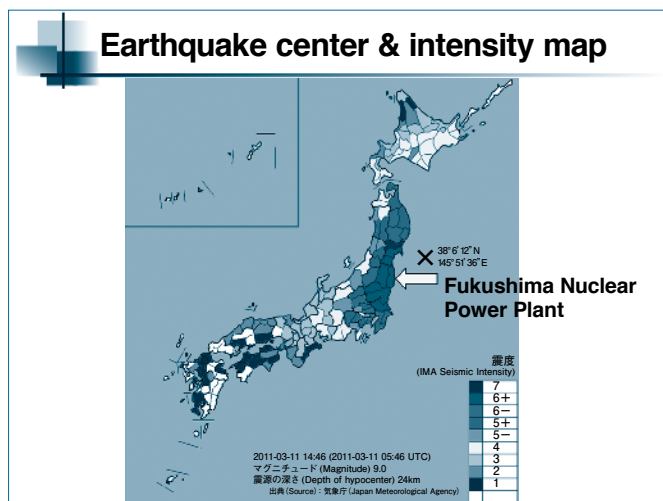
れていることではありますが、救急医療というのは一人ひとりの患者に対して、必要な限りの医療資源を投入してベストを尽くしていきます。

一方で、災害医療というのは絶対的に不足する医療資源のなかで最大多数の患者を救うという使命があります。

従いまして、われわれ救急医としても、災害に直面したとき、その現場で働くときというのは、ここの価値観を変える必要があります。

災害時に救急医が求められる理由

救急医がなぜ災害で求められているのか(図表7)。具体的な役割は先ほどお話ししたとおりです。われわれ日本の救急医の歴史は救命救急センターで主に重症救急患者、特に外傷患者、熱傷患者等を診るところからスタートしました。したがって、特に阪神・淡路大震災で発生したようなこれらの患者に対して、われわれ救急医が専門性を持っていたということが理由のひとつです。



(図表9)

そして、われわれ救急医の日常診療のアクティビティというのは、自分の医療機関における医療リソースを把握し、患者とベッドの数をコントロールしながら行っています。まさに災害医療のミニチュア版のようなことを、日々の診療で行っているということもあると思います。

そのなかでトリアージの概念、これを日ごろから診療のなかで持っている。そして多くの患者が同時に来ても、それに対して冷静に対処するということが、常日ごろから救急医としての訓練に入っていることがあると思います。

また、先ほどドクターヘリの話がありましたが、われわれ救急医というのは病院のなかだけで活動するのではなく、災害ではない日常の診療のなかでも、ドクターカーやドクターヘリで病院の外に出ていくことにも慣れてしています。そのなかで警察、あるいは消防との連携についても十分な経験を持っている。こういうことが関係していると思います。

東日本大震災におけるDMATの活動

さて、今回の東日本大震災ですが、これまでにたくさんのお話がありましたのであえて繰り返しません。地震、津波に加えて、原子力災害ということが大きな問題になりました(図表8・9)。

特に阪神・淡路大震災との大きな違いは、津波によりまして、当初われわれがDMATとして想定していた患者と、実際のニーズが大

大きく違ったことがあります。

これは警察庁の発表データですが、今回の震災による死者のうち溺死が92.4%という数字になっています（図表10）。

本来は、このなかで津波がなければ瓦礫の下にいた人、あるいは火傷を負った人などをわれわれは救うために現場で活動することが想定されていたわけです。

今回、約880ある日本DMATのうちの半数近く、340チームが日本中から被災地である東北に入っていました（図表11）。

そして48時間から72時間の活動ということで、主として広域搬送を目標として空港に配置され、関東からは車等で向かいました。

津波災害という特性から、残念ながら現地

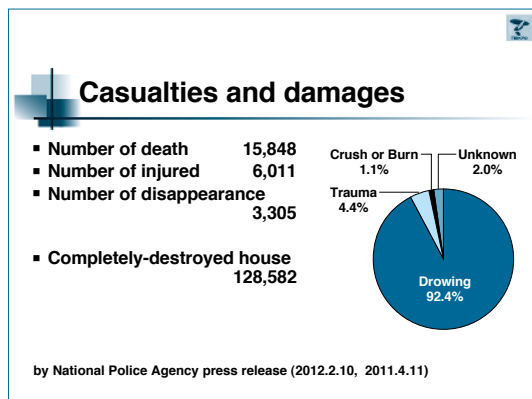
に行って傷病者の治療をするということはいくつありませんでした。

日本DMATと同時に、われわれ東京では東京DMATという12のチームが、東京消防庁の緊急消防援助隊とともに現地に向かいました。

これは気仙沼での活動の様になります（図表12）。

そして、このようなDMATの活動というのは比較的短期間で行われます。まさに救急医が出る番ではあったわけですが、そのあとが本当はいちばん大事です。

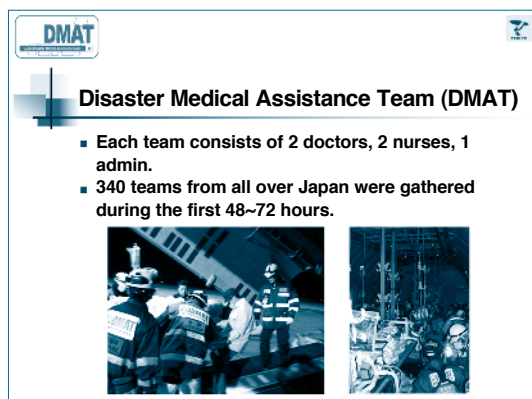
なぜならば、DMATの活動は短期間ですが、災害のニーズはこのような救助のフェーズだけではないということは、本日もたくさん



(図表10)



(図表12)



(図表11)



(図表13)

お話があったとおりです。そして、そのなかで医師会チームというのは非常に大きな効力を発揮しなければいけません。

しかし、医師会チームとは言っても、やはり開業の先生方が第一陣として行くことは非常に負担が大きい。そこで、東京ではわれわれ救急医療の専門家が第一陣として現地に入っていました（図表13）。

そして、もちろん通常災害医療と言われるトリアージ（図表14）。

そして、治療（図表15）。

搬送などに対応したわけです（図表16）。

日本救急医学会の活動

もうひとつ日本救急医学会の活動ということで、福島原子力発電所事故に対しての日本救急医学会の対応について簡単にご紹介させていただきます。

事故の概要はすでに明石先生、あるいは皆様からお話しされたとおりです（図表17）。今となつては、いろいろなことが言えますけれども、発災当初はやはり原子炉の冷却をどうするかということが最大の問題になっていました（図表18）。

冷却手段や電源が失われているなかで、水による冷却を行うにあたって、どのように水を



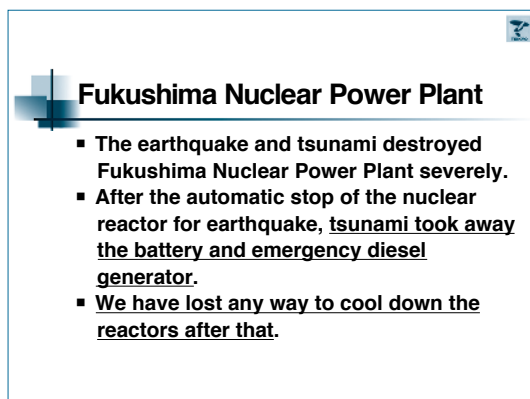
(図表14)



(図表16)



(図表15)



(図表17)

Fukushima Nuclear Power Plant

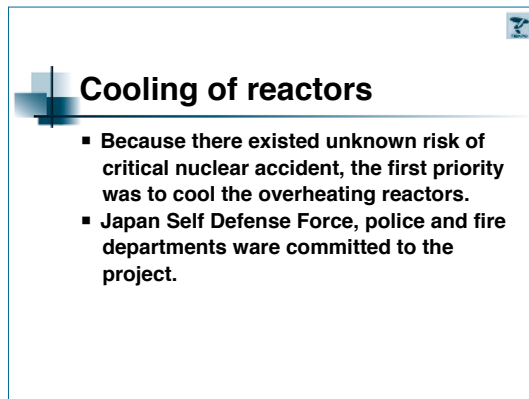
- The earthquake and tsunami destroyed Fukushima Nuclear Power Plant severely.
- After the automatic stop of the nuclear reactor for earthquake, tsunami took away the battery and emergency diesel generator.
- We have lost any way to cool down the reactors after that.

注入するかということで、テレビでご覧になったように自衛隊、あるいは警察、消防等さまざまな組織が原子炉の冷却に努めていました。

そして、切り札として消防庁の消防チームが現地に入ったわけです。

その際に現地で活動する隊員の健康管理、メディカルチェック、あるいはヨウ素剤服用へのアドバイス、実際の現場の線量との関係等の作戦を立てるために、緊急被ばく医療と災害医療の両方に通じている医師を日本救急医学会から出してくれないかという依頼がありました。

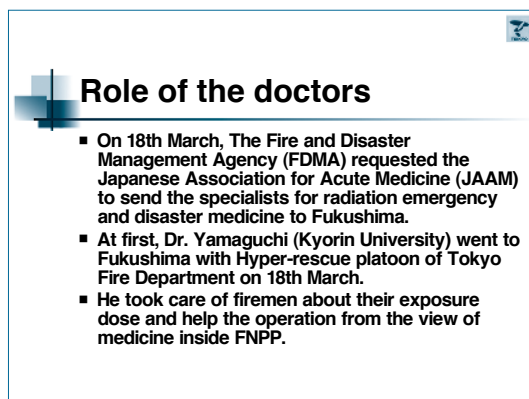
そこで第一陣として杏林大学の山口先生が20km圏内にあるJヴィレッジ、そして原発の近くへ入りました（図表19）。



Cooling of reactors

- Because there existed unknown risk of critical nuclear accident, the first priority was to cool the overheating reactors.
- Japan Self Defense Force, police and fire departments were committed to the project.

(図表18)



Role of the doctors

- On 18th March, The Fire and Disaster Management Agency (FDMA) requested the Japanese Association for Acute Medicine (JAAM) to send the specialists for radiation emergency and disaster medicine to Fukushima.
- At first, Dr. Yamaguchi (Kyorin University) went to Fukushima with Hyper-rescue platoon of Tokyo Fire Department on 18th March.
- He took care of firemen about their exposure dose and help the operation from the view of medicine inside FNPP.

(図表19)

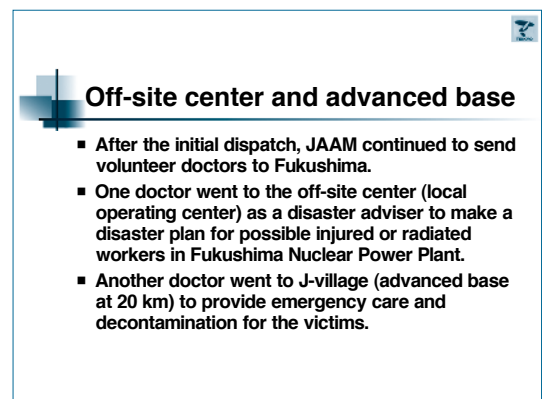
そして震災発生から約1週間後の3月17・18日に、実際の現場であるJヴィレッジに私も行って見てみると、そこでは医療活動がほとんど行われていませんでした（図表20）。つまり、自衛隊の医官が数名と、東電のドクターが平日の昼に交代で時々来ているだけでした。それ以外には全く医師がいないのです。

しかも、いつ大事故が起こるか分からない状況にもかかわらず、何千人もの作業員が働いている。これは日本救急医学会としては看過できない状況でした。

救急の専門医を自負するわれわれとしては、ここに自分たちが入って何らかの貢献をしなければいけないだろうと考えました。そこで、われわれが現地の原子力災害対策本部に掛け合い、そちらから要請をもらって、2つの仕事をしてきました。

福島県庁とJビレッジに 救急医を派遣

ひとつは福島県庁にあるオフサイトセンターに災害医療アドバイザーとして常時1人の救急医が入りました（図表21）。そこでは



Off-site center and advanced base

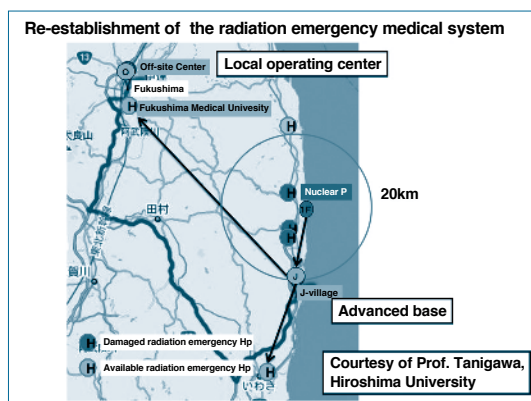
- After the initial dispatch, JAAM continued to send volunteer doctors to Fukushima.
- One doctor went to the off-site center (local operating center) as a disaster adviser to make a disaster plan for possible injured or radiated workers in Fukushima Nuclear Power Plant.
- Another doctor went to J-village (advanced base at 20 km) to provide emergency care and decontamination for the victims.

(図表20)

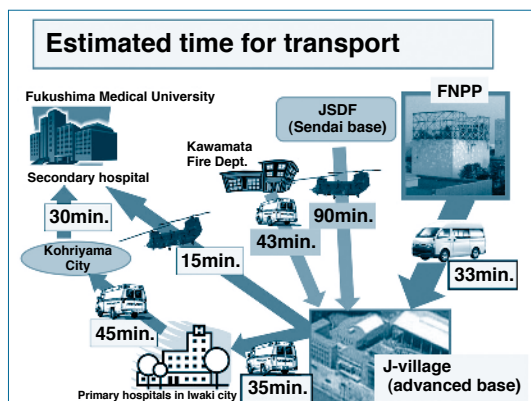
多数の傷病者の発生時、あるいは高度汚染の傷病者が発生した場合の搬送の手順や対応マニュアルを刻々と変化する現地の状況に合わせて改定しながら作成すると同時に、そのシミュレーショントレーニングを行うという作業をしました。

また一方で、前線基地であるJヴィレッジにも1人の医師を置きました。原発で事故があったらまず、Jヴィレッジに運んで放射線サーベイを行い、必要に応じて除染をしてから医療機関に運ぶという、前線基地での医師の役割を数か月にわたって行ってきました。明石先生のところに行かれた患者のうちの3人もいました。

実際、このJヴィレッジに来るまでには患



(図表21)



(図表22)

者搬送車で30分ほどかかります (図表22)。

本来はヘリコプターで福島第一原発まで行ければいちばんよいのですが、これは汚染の問題でいまだに叶っていません。

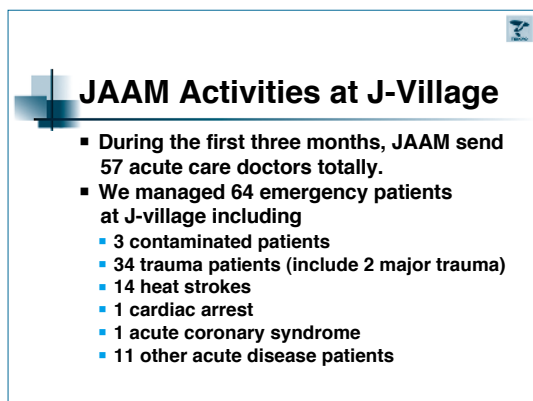
Jヴィレッジからは自衛隊のヘリ、あるいはドクターヘリ等を使えば比較的短時間に患者を搬送することができます。

最終的に、このJヴィレッジの前線基地では日本救急医学会からは合計57人の医師が交代で勤務を行いました (図表23)。

重症患者は合計64人で、そのうち先ほどの3人の汚染患者、それ以外にも34人の外傷、このうち2人は重症でした。そして熱中症が多発するという事で、熱中症マニュアルを作成し東電に渡して最小限に抑えたのですが、それでも14人発生しました。それ以外に心停止や急性冠症候群、その他さまざまな疾病に対して現地で対応してきました。

災害医療にかかわる医師は救急医だけでは足りない

災害医療にかかわる医師というのは、われわれ救急医だけではとうてい足りません (図



(図表23)

表24)。われわれが行うことは、マンパワーとしても、そしてそのフェーズとしても、発災直後に活動する一時期です。

災害医療は決して派手なDMATであるとか、現地での救助だけがその中心ではなく、実はそのあとの長期的な被災者のケアが大事だということは、本日のお話にもあったとおりです。

おわりに

われわれ救急医は、災害医療の現場における活動も当然ですが、たとえば大学の医学部教育、先ほどコア・カリキュラムで放射線の

話がありましたが、災害医療についても、すべての医師が災害医療に対応できるような能力を身に付ける。そのための教育をわれわれが行う。これも救急医に与えられた大きな使命ではあると思います（図表25）。

そして、医師会の先生方に少しでもわれわれの持っている経験と知識を共有していただいて、すべての医師会の先生方に災害医療に関与していただけるようにしていくということも、われわれの大きな使命ではないかと考えています。

話が少しバラバラになってしまいましたが、以上とさせていただきます。

どうもご清聴ありがとうございました。

災害医療に関わる医師

- 災害時の被災地では、全ての医師、医療従事者が災害医療に携わる必要がある。
- 超急性期のDMATの活動時期を過ぎても、多大な災害医療ニーズに応える必要が残る。
- 災害医療ニーズに対して救急医が果たせるのは一部分である。

(図表24)

災害医学の普及啓発

- 救急医は災害医療の現場における活動だけでなく、災害医療を担う人材の育成にも関与しなければならない。
- そのためには、日常における災害医療の普及啓発活動と、医学部等での災害医学教育が不可欠となる。

(図表25)

パネルディスカッション

災害医療と医師会

●パネリスト

石井 正三 (日本医師会常任理事)

ホセ・ルイス・ゴメス・ド・アマラル (世界医師会長、前ブラジル医師会長)

ステファニー・ケイデン (ハーバード大学医学部国際救急医学フェロシップ部長)

マイケル・ライシュ (ハーバード大学公衆衛生大学院教授)

ジェームス・J・ジェームス (アメリカ医師会 救急担当)

小川 和久 (軍事アナリスト、国際変動研究所理事長)

明石 真言 (放射線医学総合研究所理事)

坂本 哲也 (帝京大学医学部救急医学講座主任教授、同附属病院救命救急センター長)

●座 長

小林 國男 (帝京平成大学健康メディカル学部教授、日医救急災害医療対策委員会委員長)

横倉 義武 (日本医師会副会長)





高杉 お待たせいたしました。それではただ今より、パネルディスカッションを始めます。司会進行は、帝京平成大学健康メディカル学部の教授で、日本医師会の救急災害医療対策委員会委員長としてご指導いただいています小林國男先生と、日本医師会の横倉義武副会長のお二人にお願いいたします。よろしくお願ひします。



横倉 それではただ今から、パネルディスカッションを始めます。今、ご紹介いただきましたように、きょうは小林先生と私、横倉とが司会をさせていただきます。

はじめに小林先生から、きょうの9名の講演がありましたことについての総括的なお話を少ししていただいて、そのあと個別の問題について、ご質問をしていければと思います。小林先生、よろしくお願ひします。

災害では初動期だけではなく どう活動を続けていくかが課題に



小林 本日は長時間にわたりご参加をいただきましてありがとうございます。日本のみならず海外の専門の先生方、9人の講師の先生方から素晴らしいご講演をいただきました。

冒頭、石井先生のご発表にありましたように、今回の大震災にあたりましては、日本医師会が組織したJMATが1,400チーム近い大変膨大な数のチームを送り出して、多大な成果を挙げたということは、改めて印象づけられました。

しかし、きょういろいろな先生方のお話を聞いていますと、初動期だけではなく、その後どうアクティビティを続けていくかということが大変重要な課題であろうと感じました。そうすると、JMATに続いて今、JMAT IIが活動していますが、今後、JMATにかかわる先生方の教育、研修をどのように進めていくかということも大きな課題ではないかと思ひます。いろいろな専門家の先生方から、そのあたりについてのアドバイスもいただければと考えています。ということで、少し個々の話に入っていきたいと思ひます。

まず、世界医師会長のアマラル先生に、JMATについて海外でJMATに似た活動チー

ムが組織されている国があるのか。もしあればどのように運用されているのか。コメントをいただければと思います。

JMATに相当する組織は 世界にはない



アマラール そうですね。このような議論はWMAのなかでも取り上げています。そして、その議論が始まって以来、さまざまな国から支援の声が上がっています。

その結果、モンテビデオ宣言が生まれましたが、日本がまず第1号として参加されました。次いでアメリカがサポートを提供したということです。

そして、さまざまな国々においても、いろいろな経験を持っています。イスラエルやドイツでは、いろいろなイニシアティブが始まっているということを確認しています。すなわち、医師を集めて、またその他のさまざまな専門職を集めて、チームを作っていくということです。そして、このような危機に遭ったときには対応を取るということです。

ブラジルも同様です。ブラジルにおいてもボランティアを組織する取り組みを行っています。大体900人の医師がボランティアに名乗りを上げているのです。また、アメリカで

も同様の取り組みが進められています。

医師の例として、ポルトガルについてお話をしたいと思います。ポルトガルは小さな国ではありますが、非常に組織だった形で系統立てた活動を展開している国です。過去の経験からいって、イスラエル医師会についても同様です。それから、イギリス医師会、またアメリカ医師会についても同じような形でチームを作っています。つまり、世界において、このような取り組みはいろいろあります。

しかし、JMATに相当するようなものがあるとは思いません。その意味で、この道を切り開いたパイオニアではないかと思っています。

アメリカにおける DMATの展開のあり方

小林 大変心強いご意見をいただきました。JMATはパイオニアとしての責務を果たしたわけで、今後ますます活躍が期待されるということだろうと思います。

それでは続いて、アメリカのジェームス先生にも同じような質問をしたいと思います。アメリカでのチーム的な活動はどのように行われているのでしょうか。



ジェームス 実際にアマラールさんのおっしゃったとおりだと思います。アメリカでは、

DMATが活動しています。このDMATというのは連邦政府の下の組織です。これは朝鮮戦争のときの活動をもとに誕生しました。

DMATの展開ですが、これは主に民間の病院レベルで始まるものです。たとえば、Cleveland ClinicのDMATとか、あるいはハーバードに根ざすマサチューセッツ州全体のDMATというものがあります。それに加えて、さまざまな州に根ざす活動があります。

これらの組織についてですが、さまざまな構成が取られています。たとえば医師や、その他の方々が入ってくるということになりますが、通常はこのいろいろな方々が混合のチームを構成しています。そのうえで包括的な形での教育、トレーニングを行っています。また、装置や物資といったものをチームとして提供しています。

ただし、それらのチームが自らの地域以外では展開できないということでは、あまり効率的ではありません。たとえば、日本のチームも日本を出るようなやり方、つまり、統合の仕方というものがあってしかるべきだと思います。そのことがこれから先考えなくてはならないことだと思っていますし、われわれはそれが可能になると思います。

そのためには、共通の教育システムではなく、基本的には同じ能力を実現するための教育セットというものを作っていく必要があります。たとえばアメリカのチームであろうと、日本のチームであろうと、ブラジルのチームであろうと、そのチームが被災地に到着したならば、同じ言葉を語るができるだろうし、同じアイデアを同じ理念の下に話をするができる。そして、いちばん重要なのが、協力をして仕事を進めることができるということです。

災害時の対応として 国際的な基準に則った形で 包括的なケアができるように

小林 大変ありがとうございました。貴重なご意見をいただきました。

続いてケイデン先生にお尋ねしたいのですが、ケイデン先生は「スフィア・スタンダード (Sphere Standards)」という基準を紹介されました。このスタンダードに照らして、今回の日本での災害時の対応について、どのような印象、あるいは評価をお持ちでしょうか。



ケイデン 日本における対応は概ね成功したと言ってよいと思います。たとえば日本医師会を含め、すぐに現場に人々が入ったということがありますし、また、迅速な調査も行われました。各地域の対応をより効率的に、そしてリソースも効率的に使うことができたと思っています。

ただし課題もあると思います。おそらく一時的な避難所の部分なのですが、アメリカでカトリーナというハリケーンが来た時にも同じような問題がありました。避難所におけるサービス、ケアの提供が難しかったわけです。本日、またほかのところでもお話を聞きましたけれども、日本でも少し課題があったようです。

しかし、最も重要なのは、たとえば昨日のような教育のセッション（「JMATに関する災害医療研修会」）を行うことによって、将来への準備を進めていくということです。つまり、これからのプランニングに国際基準をきちんと反映させて、そして、将来的に、たとえばアメリカでも日本でも、その他の先進国どこに行っても、国際的な基準に則った形で対応できるように、包括的なケアができるようにしていきたいと思っています。

福島県民の健康管理の問題と 震災後の日本医師会の役割

小林 ありがとうございます。私も避難所に何度か足を運びましたけれども、スタンダード以下のところがかなりあったのではないかという気もしています。

ライシュ先生からは、災害後の日本医師会の役割というような観点からいろいろとお話をいただきました。ケア、補償、クリーンアップ、この3つのなかで、ケアは日本医師会が背負っていかなければならない責務であるというお話をいただきました。このケアのネットワークを作るということについて、もう一度ご説明いただけますでしょうか。



ライシュ 私の提案は、日本全国に今住んで

いる福島県から避難した人たちのフォローアップとケアは誰がするのでしょうかということです。この側面でも日本の官僚の限界が示されているのではないかという感じがあります。結局、政府の活動だけでこの問題を解決することはできません。政府のパブリックな側面と、日本医師会のプライベートな側面の協力によって、問題を解決することは可能ではないかという考えです。

小林 ありがとうございます。その点について、石井先生、ご発言をお願いいたします。



石井 福島県の健康管理という問題は、もうすでに福島県だけの問題ではなくなっているという感じがします。福島県の抱えている不安とか疑問というものが、日本中に広がっているとも思います。

ですから、これは両面から考える必要があります。福島県でまず安心、安全というものを目に見える形でひとつずつ積み上げる、そして全国の問題として同じレベルで考える、そして様々な場所に散っている福島県民を含めて日本国民がひとつの安心感を得る、という作業というものは一度にできることはありません。

ライシュ先生がおっしゃっているとおり、横倉先生と一緒に回りましたが、福島県に「安全・安心のためのナショナルセンター」を作ってそこから順番にやっていきませんかという

提案を、日本医師会はすでに政府にも、福島県庁にもしているわけです。

ライシュ JMATは非常に重要な役割を果たしたのですが、DMATが緊急時、JMATは中間的な対応だとすると、長期的なフォローアップは誰がするのかという問題が出てくるわけです。これは特にストレスの問題、石井先生がおっしゃったように、不安と心理的な問題について、誰がそのケアをするのでしょうか。

小林 大変重要なご指摘をいただきました。今、PTSDとストレスに対する対策として、精神科医を中心とした専門の先生方が支援していらっしゃいますが、この点に関して、石井先生、どうぞ。

石井 被災者健康支援連絡協議会というものがあまして、横倉先生が事務局長を務めております。そこで非常に長期的な問題を、日本精神科病院協会とかさまざまな方々とも相談しながら進めています。

結局、そういう全体の問題と一緒にやって動かないと、どこかピンポイントでできることではありません。日本医師会が今それをマネジメントしていますので、そこで一緒になりながら、これはJMAT活動の後のフェーズで考えるべき問題だと思います。また、それができるのはやはり第一義的には日本医師会だろうと思っています。

小林 石井先生、これはJMATⅡとのかかわりはどうなっているのでしょうか。

石井 その延長線上にあると思っています。

ケアの問題にかかわる際は被災者が希望を失っている問題まで視野に入れる必要がある

小林 それでは、前半の先生方のご講演について、壇上の先生方のなかからご意見、ご質問等はありませんでしょうか。

小川先生、どうぞ。



小川 大変勉強になる話ばかりで、どうやって自分で整理しようかと今、迷っているとこです。

ただ、ケアの問題が出ていましたけれども、これは純粹に医療の問題ということではないのです。被災地では被災者がどんどん希望を失っていったという問題まで視野に入れながら、ケアの問題にかかわらなければいけないだろう。ですから、その意味では、政治をきちんと動かしていくような取り組みが必要だろうと思うのです。

たとえば昨日、きょうの新聞を見ると、私もちょっとかかわっているのですが、日本赤十字社の全面広告が載っている。国際赤十字社のトップである近衛忠輝さんのコメントも出ている。「三千数百億円義援金が集まりました。このように配りました」と言っているけれども、そのお金は被災者で明日食べる食事も心配しなければいけない人には渡らな

い。義援金とは性格が違うのですが、たとえば政府が5年間にわたって18歳以上の大人には月12万円、子どもには5万円、一律支給をする。あるいは仮設住宅より少し広い間取りの集合住宅を無料で提供し、教育、医療、福祉については無料にする。そういったものがあるなかで初めて、大したお金ではないですが、明日への希望を失わずにすむだろうと思うのです。被災した程度を測定する、判定するなどという馬鹿なことは、100年かかってほかでやればよいのですから、被災したすべての人に一律にやればよいでしょう。

それを一切やらずに、たとえば阪神・淡路大震災のときでも、義援金の配付も1年、2年というように時がたってしまう。このようなことは、辻褄を合わせるために巧緻に陥っていて、必要なことをやっていないという問題なのです。それをやるべき立場にあるのが政治であり、やはりケアの問題を語るときには、そこまで視野に入れなければいけないだろうと思うのです。

アメリカのFEMA（アメリカ合衆国連邦緊急事態管理庁）の話を武見敬三さんともしていたのですが、FEMAは被災者に対して一定のお金を迅速に配っていくだけの財源を持っています。これは今、私が言ったような話とは少し違うかもしれませんが、参考になるだろうと思いますので、特にアメリカの先生方はその辺について知識をお持ちだと思いますから、ご教示をいただければと思います。**小林** では、ジェームス先生、今の点について何かご示唆をいただけますか。

ジェームス FEMAはアメリカにおいて非常に重要な対応組織です。これは必ずしも自動的に起こるものではありません。ローカルレベルで規模に応じて始まるわけですが、ローカルではとても対応できない、そして州の知事が追加の支援が必要であると考えた場合に、ホワイトハウスに連絡が行き、FEMAの実施が決まるのです。

FEMAにはいろいろな権限があります。重要なポイントとしては、FEMAは独自ですべて活動ができるわけではありません。ひとつの政府機関であって、トレーラーや住宅などを提供するにあたってその一部を担ったり、あるいは資金を提供したりします。しかし、10万人もの避難者が出ているような状況で、車にガソリンが必要だと皆が言っている、あるいは医薬品が必要だと言っているような場合、簡単にできることではありません。善意があり、計画があった場合であっても、その実行はとても難しいのです。おそらくそれは、1年前に多くの被災者を出した日本でも同様だったでしょう。

ですから、FEMAのような政府機関を作ること大切かもしれませんが、まずどのように行うかということは真剣に考えなくてはなりません。ワクチンのようなものです。開発するのは重要ですが、それを実際に投与する、個人に届けるためには、別のプロセスが必要なのです。

**災害時に一定の水準で対応するには
理想的な姿を目指して
実践することが大事**

小林 どうもありがとうございました。どなたか手が挙がっていますか。よろしいですか。

それでは、時間がタイトになっていますけれども、小川先生、先ほど大変分かりやすいお話をいただきました。平時の救急医療にた

とえられてサポートのシステムをご紹介いただきましたけれども、これは災害のときに具体的にどのように活かせばよいのでしょうか。

小川 私は、やはり日々の課題に対して、理想的な姿を目指しながら実践することで、災害のときに一定の水準で対応する能力が備わると思っています。

たとえば東日本大震災が起きた瞬間、私は福岡県久留米市の陸上自衛隊幹部候補生学校で卒業記念講演を始めて30分たったところでした。講演を終えたのは、地震が起きて1時間後ですけども、すでに陸上自衛隊の部隊は動き始めていました。そのときに、陸上自衛隊のトップたちから、「困ったな」という声が出てきたのです。それはいろいろな組織との連携の問題点が現れてしまったということです。たとえば、DMATとの連携の問題です。

地域レベルではDMATと自衛隊も消防も警察も訓練をやっています。ただオールジャパンの国家を挙げての動きのなかで、DMATが被災地に行くというので、自衛隊のヘリコプターを使わせてくれと言ってくる。良いことだし、これはやらなければいけないから断れない。ただ実際には、自衛隊が動かなければいけない部分に、かなりのしわ寄せが出ている。最初の地震が起きて1時間ちょっと後に、そういった言葉が出ていました。

どういう部隊が動いているかなど、自衛隊のトップたちが来ているから、福岡県にいても情報が入って来るわけです。そういったことについて、オールジャパンとして問題意識を持っていくということ、地域地域の活動のなかでも実践していく必要があるだろう。それを意識しながら、私は私自身の課題に向けて取り組んでいきたいと思っています。

答えになったかどうか分かりませんが。

被ばく医療に関する教育を どこでも誰でも受けられる システムの構築が必要

小林 大変示唆に富むご意見だったと思います。ありがとうございます。

次は明石先生から放射線医学について、一般の先生方にもよく勉強していただくようにというお話がありました。具体的には何かこういう研修会のようなところで勉強していただくということになるのでしょうか。放射線医学というと、何となく足を踏み入れるのに抵抗があるというか、分からないというか、そういう感覚があると思うのですが、どうすれば皆さんに興味を持って勉強していただけるのでしょうか。



明石 実は今回の地震でこういう事故が起きるまでは、原子力、放射線による被ばくの影響というものの教育は、原子力発電所を持っている自治体を中心に行われていました。逆にいえば、原子力施設を持っていない自治体では、あまり放射線の影響、被ばく医療に関する教育は行われてきませんでした。以前から分かっていたのですが、今回の事故で、これだけ大きな災害になると、当然原子力施設のある自治体だけですべて対応ができるということではないことが明らかになりました。

今回非常に大きな事故が福島第一原子力発電所で起きましたけれども、実は、放射線の線源による被ばく事故は、年に1件か2件は世界で必ず起きており、今年もすでにペルーで起きているのです。

ですから、原子力施設のある自治体の医療施設だけが被ばくを勉強するというのではなくて、ある程度の専門性というよりも、基本的な放射線の被ばくの影響、それから放射線の知識レベルの教育が必要です。しかも全国どこでも医療スタッフが受けられるようなシステムの構築がなければいけないと思っています。

現実には、そういうシステムができていないのですが、先ほど私の話のなかで紹介させていただきましたように、コア・カリキュラムのなかに入れられました。実は医師会でやっている救急災害医療対策委員会の先生方にもかなりご助力をいただいて、皆さん方にも声を大きく出していただいたことで、カリキュラムに入ったという事実があります。これが4、5年たつと、放射線の被ばくというのはあり得るのだということが分かってくる。それに今後たぶん産業医の研修のなかでも、被ばくというのは取り上げてくると思いますので、そういうところをぜひ利用して教育を受けるチャンスを得ていただきたい。

そして、国も被ばくを原子力施設のある自治体だけに講習会を持つのではなくて、どこでもだれにでも受けられるようなシステムをぜひ作っていききたいと、私どもは提案をしています。

災害教育のなかで公衆衛生的な面をもっと強化する必要がある

小林 ありがとうございます。ぜひよろしくお願いいたします。

坂本先生からは、救急医の立場で災害医療にどう取り組むかということと同時に、救急医はどのような研修、トレーニングを受けべきかという話もあったように思います。JMATについては、一般の開業の先生方を中心にしたチームですので、救急医とは違うわけですが、先生のお立場から、JMATの今後の教育、研修について何か示唆をいただければと思います。よろしくをお願いします。



坂本 先ほどもお話ししましたように、やはり医師であれば、すべての医師が災害に対応できるような力を持つべきです。そのときに、JMATというひとつのキーワードで教育をしていくということは非常によいことだと思います。

ただ、注意をしなければいけないのは、JMATというものを急性期に現場に入ることととらえ、従来の災害医療が、トリアージのみを意味するような観点で教育をされていくと、おそらく本当にやらなければいけないことを見失うのではないかと思います。

やはり、きょうの皆さんのお話を聞いてい

て感じたのですが、大学医学部のなかでの災害教育というのは、多くの大学で救急医学教室が災害医療の講義を持って教育をしているというところが多いのです。われわれ救急医の立場でやっていると、つつい派手なDMATの話であるとか、あるいはトリアージの話などばかりが強調されてしまうわけです。しかし、本来、医学部の学生が知らなければいけない災害の話というのは、ケイデン先生の話にあった“Sphere Standards”のような、避難所で何が必要なのか、どういう基準が必要なのかということです。災害教育で公衆衛生的な面をもっと強化していかなければいけないし、今まで災害教育にあっていた者として、われわれはそこと連携をしていかなければいけないのではないかと思います。

小林 ありがとうございます。JMATがせっかくうまく立ち上がって、これを国民のなかに根付かせていくというためには、今後の継続した研修教育が必要ということになります。このためにいろいろと日本医師会を中心に頑張っていただくということになるのですが、ケイデン先生、日本のJMATの今後の研修教育のあり方について、何かアドバイスがあればいただけませんか。

ケイデン ご質問ありがとうございます。JMATに関して、おそらくは災害対応に関して、あるいは災害に対する準備についての教育をする必要があると思います。先ほどお話が出ていますが、JMATというのはDMATのチームとはやはり求められる要素は違ってしかるべきだと思います。DMATというのはやはり超急性期ということになります。そしてその結果、トリアージなどはDMATの領域ということになるでしょう。それに対してJMATの場合には、もっと長期的なレベル

での医療ということが中心となります。その意味では、先ほどお話ししましたが、もっと公衆衛生的な準備態勢を備えていく必要があります。

JMATのチームというのはやはり教育を進めていく必要がありますが、その際には公衆衛生に即したサービスを提供する。それを医療とともに提供する力を持たなくてはなりません。時間はそれほどかからないはずですが。いろいろなコース、たとえば国際コースなどで見ても、この部分ではさまざまな“Sphere Standards”についての教育、あるいはその他の技能を提供しています。そのなかでは人道的な危機における人道支援というところですけれども、3週間の場合もありますが大体2週間ぐらいあれば十分に教育が完了します。

それからもうひとつ重要な要素ですが、こういった人道的な危機が起こった場合、シミュレーションのトレーニングが非常に重要です。シミュレーションのトレーニングというのはトリアージについても行いますし、除染の活動についても行っています。そこでやはり同じように人道的な危機に対する支援についても、シミュレーションを使った教育が必要です。

ハーバードで行っている教育のあり方ですが、たとえば森に連れて行って、そのなかで三日三晩暮らしてもらうというトレーニングがあります。そのトレーニングでは、自然災害が起こったならばということで、大量の人々が国内避難を余儀なくされたというような状況を想定してシミュレーションを行うわけですが、非常に複雑な状況ということですが。

その状況で行う教育は非常に重要です。というのは、実際どうなのだろうかということをお腹が空いて

いる、寒い、眠れない、疲れている、そういったなかで非常に大量の人々のためのはっきりとした正しい意思決定をしなければいけないということになりますので、その意味でシミュレーションは非常に重要です。

教育、研修は生涯教育という視点で

小林 公衆衛生学的な教育、研修というのは大変大事なことになるだろうと思います。

ジェームス先生、アドバイスをお願いします。

ジェームス 教育や研修ですが、私たちは10年にわたってこれを行っています。私のなかでもはっきりした意見があります。つまり、私の経験に根ざしてということですが、アメリカの経験だけではなく、日本でもおそらく同じことが言えるのではないかと思います。

教育、研修というのは、やはり生涯教育という視点から捉えなくてははいけません。全医師、全看護師、これは将来的に必ず支援を提供する側になるかもしれないということに鑑みて、やはり専門職を育てる学校において、その教育を含んでいく必要があります。

たとえば放射線防護であるとか、除染であるとか、生物剤に対する対応であるとか、そういったことを考えなくてははいけないということです。ずいぶん多いのではないかとお考えになるかもしれませんが、しかし、そうではありません。これは言ってみれば、将来に向けての地ならしをしていくことにほかならないと思っています。

2つ目としてフォローアップが必要です。実際に教育を行った後に、それを後でしっかりと追跡していくということが重要です。実際にそれが起こるということに対して、十分



に準備をしていくということです。そして、そのときにはたとえばプライマリ・ケアであろうと、病院であろうと、そういった部分でさまざまな展開をすぐに行うことができるようにしなくてははいけないということです。

3つ目は、JMATであろうとDMATであろうと必要なことですが、実際に災害が起こる前に、必ず教育のレベル、研修のレベルをハイリスクの分野で進めていくということです。場合によってはそういうことも起こるのだというところで、たとえば地震が起こるだろうとか、放射線の危機があるだろうということを想定して行うということです。

最後に申し上げたいのですが、今回ちょっとお話ししましたが、必ずしも十分に話すことができなかったのがリーダーシップの問題です。たとえばリーダーシップがあまりよくないということであったならば、それがすなわち公衆衛生に関する危機を呈するものということになります。私たちもこれについては非常に大きな懸念を抱えています。

本日の演者の一人が、ミスを犯すのが怖くて的確な決断が下せないという話をなさいました。もしリーダーが失敗をした場合に、それが咎められるということであったならば、意思決定は心がすくんでしまっていてできないと

ということになります。そうになってしまうと、非常に大きな問題が起こるわけです。福島の事故のなかには、そういった背景があったのではないかと思います。

災害対応を 医学カリキュラムに取り入れる アメリカ

小林 ありがとうございます。では、アマラル先生、最後にコメントをお願いいたします。

アマラル 日本医師会の皆様、そしてアメリカ医師会の皆様がここでやっていらっしゃるさまざまな取り組みについてです。元々各国の医師会のレベルでこういった災害対応を考えようという話が出たときには、例として日本医師会、そしてアメリカ医師会の事例が使われています。そして、われわれはアメリカに実際に行き、具体的にどのようなトレーニングプログラムを行うのかということで、先ほどジェームス先生がおっしゃったようなことに関して確認しました。非常に興味深いものでした。

いくつかのレベルに分かれているのです。つまり、医師向け、医師・看護師向け、いろいろなレベルがあります。全員に2つ目の専門を持たせようという考え方、これは非常に重要だと思いました。

まず最初に、医学生に対するコースを見ました。私は最初は重要だとは思っていませんでしたが、その経験をして、全員に2つ目の専門を持たせようという考え方、災害に対する対応、準備態勢というものを医学のカリキュラムに取り入れなくてはならない、看護

師へのトレーニングにも含めなくてはならないと思うようになりました。

この経験で何が分かったかという、決してそれは難しいことではないということです。ありとあらゆる医師会でこれは実現可能だと思っています。日本での態勢を見てみると、複数のグループがあるわけですが、日本医師会のなかで秩序だった形で態勢が整っているのはひとつの模範だと思います。世界に対して、各国医師会に対して、こういったことは実現可能である、そして、これを実行することが非常に重要であるということを示すために、非常によい例だと思います。

国際的な活動するには 言語や文化的な能力が大事に

それから文化の違いについても触れておきたいと思います。ある国で何かをやっているとしましょう。国際的な活動、国際的なネットワークというものを考える場合には、やはり文化的な能力に基づいて分類をすることも必要になってくるかもしれません。そして、各国に連絡先を持っておくということも重要だと思います。

たとえば昨年の大震災のときに、日本医師会の方と連絡をとるのは比較的容易でした。というのは、きちんとしたネットワークをすでに構築なさっていたからです。世界的なネットワークでした。

多くの国において、そういった文化的な能力を持った人たちがいる。たとえば日本語が話せる、日本の文化を理解できる人が海外にいたりすると、非常に役に立つだろうと思います。これは非常に重要なことです。そういっ

た側面も反映すべきではないかと思います。つまり、言語のプログラム、外国語のプログラムなども一部取り込むべきではないかと思っています。その国の状況を理解し、そしてさらにその国に派遣できるボランティアはだれかということ特定するためにも、そういった言語、文化能力というのは大事だと思います。

ほかにも他国と共有すべき例はたくさんあると思います。ブラジルで申し上げますと、ぜひ放射線の専門の方に来ていただいて、日本医師会の方がわれわれと協力をして、放射線事故に関する対策の策定などを行っていたらと思います。特に人口密度の高いところでは放射能汚染は非常に危険だと思いますので、明石先生にお越しいただけたりすると非常にうれしいです。そして、文化的には、私よりも明石先生のおっしゃっている言葉をよく理解できる人間がブラジルにもたくさんいると思います。単なる例ですけれども、ほかにもいろいろあるだろうと思います。

小林 大変貴重なご意見をいろいろいただきました。教育は生涯教育としてやっていくべきだというお話もいただきましたが、まさにこのJMAT研修というのは、日本医師会で行っている生涯教育の一環ということですので、正しい道を歩んでいるのではないかということに気を強くいたしました。

すべての脅威に対応できる 危機管理体制の構築が必要に

横倉 どうもありがとうございました。

このパネルディスカッションのおしまいですが、本日会場にハーバード大学と格別の関係がある武見敬三先生がお見えですので、最

後にコメントを、ご専門の「国際保健における日本の役割」の視点からということで、いただければと思います。



武見 発言の機会を頂戴いたしまして、ありがとうございました。

まずは今回の東日本大震災において、特にJMATを通じて、医師会の多くの先生方が、特に慢性期疾患の患者のための治療にあられたことの意味の大きさを、私は強く感じました。そのことに、ここでまた敬意を表したいと思います。

本日の話のなかで、アマラル世界医師会長から「世界で安全なところなどはありません」というお話がありました。それからアメリカ医師会のジェームス先生から、自然の脅威に加えて、人災があり、原子力発電所の事故のみならずテロリズムの脅威まで含めて考える時代に入ったと。そして、人間の生存と生活と尊厳に対する脅威というのが、21世紀は実に多様な時代に入ったというお話がありました。

また、こうしたなかで、マイケル・ライシュ先生からは、東日本大震災というのはまさに地震、津波、原発事故の複合的な災害であって、そのことがより一層政治、経済、社会により深刻で複雑な影響を及ぼしたという話がありました。

こうした非常に多様な脅威に、これからわ

が国も立ち向かっていかなければならないということを改めて認識しました。わが国においても、こうしたすべての脅威に対応できる危機管理体制というものを構築していくことが当然必要です。

危機管理体制を作っていくときには、改めて専門的な知識を持つ政治的なリーダーシップというものが不可欠であって、それによってきわめて多様な分野を統合するマルチセクターなアプローチが求められます。そして縦割り行政の弊害を克服しうる官官協力と、さらにNGO、あるいは医師会など、すべてを含めて民間と協力できる官民協力体制というものをいかに一体化できるか。そのためには、危機管理に対応できるような法律が必要であることが明らかになったと思います。

この防災対策基本法のなかでも市町村がまず基盤になりますが、対応できなければ都道府県。都道府県で対応できなければ国が対応するという組み立てになってきています。

基本的にこの組み立ては間違っていないと思いますが、ステファニー・ケイデン先生からもお話があったように、国境を越えたヒューマニティに基づく連帯意識を持つことで、このような主権国家の枠組だけではなく、国連やその他の国々とも連携をして、さまざまな脅威に対処するという時代に入ったということが、きょう確認できたことは大きな成果ではなかったかと思います。

そういう意味で改めて、国政レベルでは原子

力規制庁の問題とか、あるいは復興庁が創設されたわけですけれども、まだ日本の議論はそこで留まっています。ここからさらに発展させて、こうした幅広い視点から、わが国が危機管理に対応しうる新たな法整備を進めることが必要だということを、私は述べておきたいと思います。

そういうことを全体として考えていくうえで、改めて主権国家ではなくてコミュニティ、そしてそこに住む人々に着目をして、人間一人ひとりの生存と生活と尊厳を守る人間の安全保障という考え方が、私は改めてこの21世紀は重要になってきたということを申し上げて、私のコメントとさせていただきます。

ありがとうございました。

横倉 どうもありがとうございました。それでは8名の講師の先生方、本当に長時間にわたりまして、きょうはありがとうございました。これでパネルディスカッションを終わらせていただきます。どうもありがとうございました。



閉 会 挨拶

日本医師会副会長

羽生田 俊



日本医師会副会長の羽生田でございます。本日は長時間にわたりまして、大変ありがとうございました。また、講師の先生方には大変お疲れのところ、ありがとうございました。

先ほど、武見先生がお話しになったことを私も話そうと思っていたのです。

マグニチュード9という大地震、そして40mを超える津波、そのうえ放射能汚染という3つの大災害が重なったという意味では、地球上で初めての出来事であります。それに対して、皆様方の大変大きなご協力により、JMATが役割を果たすことができました。きょうの講師の先生方もJMATの活躍というものを認めていただいたと理解をさせていただきました。

すでに皆様方もご存じかもしれませんが、天皇陛下から「JMATのことを聞かせてほし

い」という依頼があり、原中会長が皇居に向き、JMATのことを説明してまいりました。それだけJMATというものが、日本国内外を問わず認められたと、われわれとしては考えていますし、それだけの活躍ができたということは、本当に全国の会員を中心とした皆様方のおかげと大変感謝申し上げるところでございます。

今後、このシンポジウムを足掛かりに、JMATというのをもっともっと発展させていかなければいけません。それにはJMATに対しての教育というものも含めて、検討を進めていかなければならないと、改めて感じたところです。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

本日はありがとうございました。

医療政策シンポジウム関係役員・事務局

日本医師会役員

役 名	氏 名					
会 長	原中 勝征					
副 会 長	横倉 義武	羽生田 俊	中川 俊男			
常任理事	今村 定臣	三上 裕司	石井 正三	今村 聡	葉梨 之紀	
	高杉 敬久	保坂シゲリ	石川 広己	藤川 謙二	鈴木 邦彦	

日本医師会総合政策研究機構

職 名	氏 名					
研 究 員	石原 謙	澤 倫太郎	畑仲 卓司	前田由美子	西澤 直衛	
	上野 智明	江口 成美	尾崎 孝良	角田 政	秋元 宏	
	水谷 渉	矢野 一博	吉田 澄人	坂口 一樹	佐藤 和孝	
	鮫島 信仁	出口 真弓	野村 真美	渡部 愛		
事 務 局	五十嵐秀人	佐久間伸英	大坪 潔	松井 祐美	岸本麻衣子	
	内山 周作	酒井 健司				

総合医療政策課

氏 名						
能登 裕二	山本 健一	高久 仁志	小久保真由	田北 陽一	武野 健太	

国際課

氏 名					
鶴岡 慶	上田 和之	浜本美英子	小柳 須美	今村真帆子	金川 文子

広報・情報課

氏 名	
井川 智彦	増子 厚

地域医療第一課

氏 名					
藤卷 和広	青木 克仁	西田由美子	竹内 知美	土屋 直人	矢澤真奈美
藤谷 直子					

※上記役職・氏名は平成23年度医療政策シンポジウム開催時（平成24年3月11日）のものであります。

平成23年度 医療政策シンポジウム
災害医療と医師会

発行 社団法人 日本医師会

〒113-8621 東京都文京区本駒込 2-28-16

TEL. 03-3946-2121(代)

平成24年 7月 発行



平成23年度 医療政策シンポジウム

災害医療と医師会