



事務局
人と防災未来センター

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5-2 防災未来館6F
TEL: 078-262-5068 FAX: 078-262-5082
E-mail: dra.secretariat@gmail.com

Secretariat
Disaster Reduction and Human Renovation Institution
1-5-2 Wakinohama Kaigan-dori, Chuo-ku, Kobe, Hyogo Zip: 651-0073
TEL: +81-78-262-5068 Fax: +81-78-262-5082
E-mail: dra.secretariat@gmail.com

<http://www.dra.ne.jp>



減災シンポジウム/国際防災・人道支援フォーラム2009 Disaster Risk Reduction Symposium / Disaster Reduction Alliance Forum 2009

災害に強い医療施設 ～兵庫－神戸からのメッセージ～

Hospitals Safe from Disasters: Securing Health and Medical Services
～ Message from Hyogo－Kobe ～



報告書

Summary Report

日時: 2009年1月25日(日) 13:30～17:30

場所: ポートピアホテル 南館地下1階 トパーズの間
〒650-0046 神戸市中央区港島中町6丁目10-1

Date: 25 January (Sunday) 2009 (13:30-17:30)

Venue: South Wing B1F Topaz, Portopia Hotel
(10-1 6-chome Minatojimanakamachi, Chuo-ku, Kobe, Hyogo)

主催/Organizers

国際防災・人道支援フォーラム実行委員会(国際防災・人道支援協議会(DRA)、兵庫県)、(財)ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター
国連国際防災戦略(UNISDR)兵庫事務所 世界保健機関健康開発総合研究センター(WHO神戸センター)

Disaster Reduction Alliance (DRA), Hyogo Prefecture, Disaster Reduction and Human Renovation Institution (DRI)
Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute (HEM21)

United Nations Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), Hyogo Office, and World Health Organization Centre for Health Development (WHO Kobe Centre)

後援/Supporters

内閣府、外務省、朝日新聞社、神戸新聞社

Cabinet Office, Government of Japan, Ministry of Foreign Affairs of Japan, The Asahi Shimbun Company, The Kobe Shimbun

この事業は、「(財)ひょうご震災記念21世紀研究機構」、「ひょうご安全の日推進会議」の助成を受けて実施されました。
This event was organized by the kind cooperation and financial support of the Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute, and Hyogo Safety Day Committee.



防災マスコットはばたん
ひょうご防災アクション
2007～2009

災害に強い医療施設

～兵庫－神戸からのメッセージ～

Hospitals Safe from Disasters: Securing Health and Medical Services

～ Message from Hyogo－Kobe ～

報告書

Summary Report

目次 Contents	
プログラム/Program	2
講師プロフィール/Lecturer profile	3
オープニング/Opening Remarks	6
キャンペーン進捗報告/Progress of the Campaign	
ジョン・アレクサンダー・ハーディング/Mr. John Alexander Harding	7
ジェイコブ・クマレサン/Dr. Jacob Kumaresan	8
基調講演/Keynote Speech	10
事例報告/Report from Hyogo	14
パネルディスカッション/ Panel Discussion	
山本 保博/Dr. Yasuhiro Yamamoto	16
小澤 修一/Dr. Shuichi Kozawa	17
ジシュヌ・スベディ/Dr. Jishnu Subedi	18
池内 淳子/Dr. Junko Ikeuchi	19
ジュスタシオ・ラピタン/Dr. Jostacio M. Lapitan	20
山本 あい子/Dr. Aiko Yamamoto	21
ディスカッション/Discussion	23
クロージング/Closing	26
参考資料/Reference Materials	27

日 時/Date
2009年1月25日(日) 13:30～17:30
25 January (Sunday) 2009 (13:30－17:30)
場 所/Venue
ポートピアホテル 南館地下1階トパーズの間
South Wing B1F Topaz, Portopia Hotel

プログラム Program	
13:30～13:45	オープニング/Opening Remarks 【主催者挨拶】 貝原 俊民 ((財) ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長、国際防災・人道支援協議会会長) Mr. Toshitami Kaihara (President, Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute, Disaster Reduction Alliance Chairperson) 【来 賓 挨 拶】 大西 孝 (兵庫県防災監) Mr. Takashi Onishi (Superintendent of Emergency Management, Hyogo Prefecture)
13:45～14:15	キャンペーン進捗報告/Progress of the Campaign ジョン・アレクサンダー・ハーディング (国連国際防災戦略 (UNISDR) 事務局プログラムオフィサー) (サルバノ・プリセーニョ事務局長の代理) Mr. John Alexander Harding (Programme Officer, United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) Secretariat) (On behalf of Director, Mr. Salvano Briceno) ジェイコブ・クマレサン (世界保健機関健康開発総合研究センター (WHO神戸センター) 所長) Dr. Jacob Kumaresan (Director, WHO Kobe Centre)
14:15～14:55	基調講演/Keynote Speech 「災害に強い医療施設～世論こそが最終意思決定者～」 "Hospitals Safe from Disasters — Public opinion: the ultimate decision maker—" クロード・ドゥビル (汎全米保健機構 (PAHO/WHO) 災害対策局長、2005年国連SASAKAWA防災賞 (認定証) 受賞者) Dr. Claude de Ville de Goyet (Former Director, Emergency Preparedness Program, Pan American Health Organization (PAHO)), Recipient of Certificate of Distinction of UN SASAKAWA Award 2005
14:55～15:25	事例報告/Report from Hyogo 「阪神・淡路大震災の経験を生かした兵庫－神戸からのメッセージ」 "Message from Hyogo－Kobe, based on experience of the Great Hanshin-Awaji Earthquake" 後藤 武 ((財) 兵庫県健康財団副会長兼理事長) Dr. Takeshi Goto (Vice President and Director, Hyogo Prefecture Health Promotion Association)
15:25～15:45	休憩/Break
15:45～17:20	パネルディスカッション/Panel Discussion 「医療施設の耐震性と医療サービスの継続への取り組みと今後」 "Measure and future state of ensuring the structural resilience of medical facilities and medical services" 【コーディネーター/Facilitator】 山本 保博 (人と防災未来センター上級研究員、東京臨海病院院長) Dr. Yasuhiro Yamamoto (Senior Researcher, Disaster Reduction and Human Renovation Insitution (DRI), Director, Tokyo Rinkai Hospital) 【パネリスト/Panelists】 小澤 修一 (兵庫県災害医療センター長) Dr. Shuichi Kozawa (Director, Hyogo Emergency Medical Center) ジシュヌ・スベディ (国連地域開発センター防災計画兵庫事務所研究員) Dr. Jishnu Subedi (Researcher, United Nations Centre for Regional Development (UNCRD) Hyogo Office) 池内 淳子 (地震防災フロンティア研究センター研究員) Dr. Junko Ikeuchi (Researcher, Earthquake Disaster Mitigation Research Center (EDM)) ジュスタシオ・ラピタン (世界保健機関健康開発総合研究センター (WHO神戸センター) 都市化と健康危機管理プログラム担当官) Dr. Jostacio M. Lapitan (Technical Officer, Urbanization and Emergency Preparedness World Health Organization Centre for Health Development (WHO Kobe Centre)) 山本 あい子 (兵庫県立大学地域ケア開発研究所長、世界災害看護学会理事長) Dr. Aiko Yamamoto (Reseach Institute of Nursing Care for People and Community, University of Hyogo, Director, World Society of Disaster Nursing) 【コメンテーター/Commentators】 クロード・ドゥビル、後藤 武 Dr. Claude de Ville de Goyet, Dr. Takeshi Goto
17:20～17:30	クロージング/Closing 河田 恵昭 (人と防災未来センター長) Prof. Yoshiaki Kawata (Executive Director, Disaster Reduction and Human Renovation Insitution (DRI))

講師プロフィール

Lecturer profile

キャンペーン進捗報告 Progress of the Campaign



サルバノ・プリセーニョ
Mr. Salvano Briceno

国連国際防災戦略 (UNISDR) 事務局長
Director, United Nations Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR)

2001年6月より国連国際防災戦略 (UNISDR) 事務局長。2005年1月神戸で開催された国連防災世界会議 (WCDR) の中核を担う。これまで、国連貿易開発会議 (UNCTAD)、国連砂漠化対処条約 (UNCCD) 事務局、国連機構変動枠組条約 (UNFCCC) 事務局、国連環境計画 (UNEP) のカリブ環境プログラム等の要職を歴任するなど、国連やベネズエラ政府等において、環境と持続可能な開発に関する分野に幅広く従事。ソルボンヌ大学において法学博士号取得。

He was appointed the Director of the Secretariat of United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) in June 2001. Prior to joining UNISDR, he obtained extensive professional experience in UN organizations includes UN Conference on Trade and Development (UNCTAD), UN Convention to Combat Desertification (UNCCD) Secretariat, UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) Secretariat, and United Nations Environment Programme (UNEP). Received a Doctorate in Administrative Law from the University of ParisII (Sorbonne) and a Master's in Public Administration from Harvard University.



ジェイコブ・クマレサン
Dr. Jacob Kumaresan

世界保健機関健康開発総合研究センター (WHO神戸センター) 所長
Director, World Health Organization Centre for Health Development (WHO Kobe Centre)

インド出身。1978年マドラス大学キルボーク医学院 (インド) 卒業。米国チュレーン大学で熱帯医学修士、公衆衛生博士取得後、ジンバブエ、ボツワナ各保健省に勤務。1992年～2002年WHO本部にて、グローバル結核プログラム医官、ストップTBイニシアティブ上級顧問、ストップTBパートナーシップ 事務局長を歴任。その後、国際トラコーマイニシアティブ会長、国連WHO事務所 (ニューヨーク) 調整官を経て、2008年1月より現職。

Born in India. Graduated from Kilpauk Medical College, University of Madras (India) in 1978. After obtaining a Masters in Tropical Medicine and Doctorate in Public Health from Tulane University (USA), he worked for the Ministries of Health in each Zimbabwe and Botswana. From 1992 to 2002, he was at the WHO serving as a Medical Officer for its Global Tuberculosis Program, Senior Advisor to the Stop TB Initiative and Executive Secretary of the Stop TB Partnership. After subsequent stints as President of the International Trachoma Initiative and Coordinator at the WHO Office for the UN (New York), Dr. Kumaresan assumed his current post in January 2008.

基調講演 Keynote Speech

「災害に強い医療施設～世論こそが最終意思決定者～」

"Hospitals Safe from Disasters — Public opinion: the ultimate decision maker —"



クロード・ドゥビル
Dr. Claude de Ville de Goyet

汎全米保健機構 (PAHO/WHO) 災害対策局長、2005年国連SASAKAWA防災賞 (認定証) 受賞者
Former Director, Emergency Preparedness Program, Pan American Health Organization (PAHO), Recipient of Certificate of Distinction of UN SASAKAWA Award 2005

1974～1977年、ルーヴァン・カトリック大学 (ベルギー) 災害疫学研究センター (CRED) の初代所長として、実証に基づいた災害管理の概念的基礎を確立。1977年、WHOの米州地域事務局である汎米健康機構 (PAHO) に災害対策局長として入局。2002年退官までの25年間、医療部門における災害対策の確立および医療施設の減災対策を推進。数多くの組織の顧問として、国連国際防災戦略 (UNISDR) の2008～2009年世界意識啓発キャンペーンの組織・開催を促進。2006年、国連SASAKAWA防災賞 (認定証) を受賞するなど、災害に強い医療施設に対する氏の貢献は世界的に認められている。

From 1974 to 1977, as the first Director of the center For Research on Epidemiology of Disasters (CRED) at the Catholic University of Louvain (Belgium), he established the conceptual basis for evidence based disaster management.. In 1977, he joined the PAN American health organization (PAHO), regional office for the Americas of WHO as director of the Emergency Preparedness and Disaster Relief Coordination Program. For twenty five years, until his retirement in 2002, he tirelessly promoted the establishment of preparedness programs in the health sector and the adoption of measures for the mitigation of damages in hospital facilities. As consultant to various organizations, he assisted UNISDR in formulation and launching of the global Public Awareness campaign for Safe hospitals (2008-2009). His contribution to the safety of hospitals has been recognized internationally through a certificate of distinction from the UN Sasakawa Award (2005).

講師プロフィール

Lecturer profile

事例報告 Report from Hyogo

「阪神・淡路大震災の経験を生かした兵庫－神戸からのメッセージ」

"Messege from Hyogo－Kobe, based on experience of the Great Hanshin-Awaji Earthquake"



後藤 武
Dr. Takeshi Goto

(財)兵庫県健康財団副会長兼理事長
Vice President and Director, Hyogo Prefecture Health Promotion Association

神戸市出身。神戸大学大学院医学研究科外科学系博士課程終了、医学博士。
専門は心臓血管外科。公衆衛生学。三木市民病院心臓血管外科部長、兵庫県加西保健所長などを歴任、1995年の阪神・淡路大震災当時、兵庫県保健環境部次長兼医務課長として災害対応にあたる。2007年4月より(財)兵庫県健康財団副会長兼理事長。
Born in Kobe. Completed his doctoral studies in surgery at the Kobe University Graduate of Medicine, where earning his Ph.D. in Medicine. His specialties are cardiovascular surgery and public health. After stints as the Head of Cardiovascular Surgery at Miki City Hospital and Director of the Hyogo Prefecture Health Clinic in Kasai, Dr. Goto was placed in charge of disaster response to the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake as Assistant Director of the Hyogo Health and Environment Bureau and concurrently the Director of the Medical Services Department. He has served as both Vice President and Director of the Hyogo Prefecture Health Promotion Association since April 2007.

パネルディスカッション Panel Discussion

「医療施設の耐震性と医療サービスの継続への取り組みと今後」

"Measure and future state of ensuring the structural resilience of medical facillities and medical services"



山本 保博
Dr. Yasuhiro Yamamoto

【コーディネーター/Facilitator】

人と防災未来センター上級研究員、東京臨海病院院長
Senior Researcher, Disaster Reduction and Human Renovation Insitution (DRI) , Director, Tokyo Rinkai Hospital

東京都出身。日本医科大学卒業。元日本医科大学大学院医学研究科教授。日本救急医学会代表理事、日本集団災害医学会理事長などを歴任。2005年4月より人と防災未来センター上級研究員、2008年3月より日本医科大学名誉教授、4月より日本私立学校振興・共済事業団東京臨海病院病院長、現在に至る。専門分野は、救急医学、災害医学、外傷・中毒など。2008年9月に防災功労者内閣総理大臣表彰を受賞。
Born in Tokyo. Graduated from Nippon Medical School. Served as Professor of the former Graduate School of Medical Sciences at Nippon Medical School. Served as President of the Japanese Association for Acute Medicine, President of the Japanese Association for Disaster Medicine, etc. Dr. Yamamoto has been a Senior Researcher for the Disaster Reduction and Human Renovation Institution since April 2005, Professor Emeritus of Nippon Medical School since March 2008 and Director of Tokyo Rinkai Hospital of The Promotion and Mutual Aid Corporation for Private Schools of Japan since April 2008. His fields of specialty include emergency medicine, disaster medicine, trauma, poisoning, etc. Dr. Yamamoto was given the Prime Minister's Award for Meritorious Services in Disaster Preparedness in September 2008.



小澤 修一
Dr. Shuichi Kozawa

【パネリスト/Panelists】

兵庫県災害医療センター長
Director, Hyogo Emergency Medical Center

埼玉県出身。神戸大学大学院医学研究科修了。
1988年より神戸大学医学部附属病院救急部助教授、1994年より兵庫県立姫路循環器病センター心臓血管外科部長、1999年からは兼兵庫県健康生活部参事として災害医療システム整備を担当。2003年より兵庫県災害医療センター長、現在に至る。
専門分野は、救急医学、災害医学、心臓血管外科など。解離性大動脈瘤に対する解離口閉鎖カテーテルについて国内特許を持つ。
Born in Saitama. Graduated from the Kobe University Graduate School of Medicine. Served as an Assistant Professor for the Emergency Care Department at Kobe University Hospital from 1988, Head of the Cardiovascular Surgery Department at the Hyogo Brain and Heart Center from 1994, and concurrently Councilor to the Hyogo Prefecture Health & Welfare Department where in charge of preparing a disaster medical care system from 1999. Dr. Kozawa has been the Director of the Hyogo Emergency Medical Center since 2003. His fields of specialty include emergency medicine, disaster medicine and cardiovascular surgery. Dr. Kozawa holds the patent in Japan for an atretic catheter for aortic dissection.



ジシュヌ・スベディ
Dr. Jishnu Subedi

【パネリスト/Panelists】

国連地域開発センター防災計画兵庫事務所研究員
Researcher, United Nations Centre for Regional Development (UNCRD) Hyogo Office

ネパール出身。トリブヴァン大学(ネパール)工学部工学科卒業、トリブヴァン大学大学院工学部構造工学科修士課程修了、埼玉大学大学院理工学研究科生産科学博士課程修了。前職は、ネパール工科大学副学長及び准教授。また、地震工学や防災の分野で研究・教鞭を執った経験を持つ。
Born in Nepali, Bachelor of Engineering from Institute of Engineering, Tribhuvan University Nepal, Masters in Structural Engineering from Institute of Engineering, Tribhuvan University Nepal; MBA from Tribhuvan University, Nepal; Ph. D. from Saitama University, Japan.
Professional Experience: Vice Principal, Nepal Engineering College; Assoc. Prof, Nepal Engineering College, Kathmandu Nepal. Has been involved in teaching and research on Earthquake Engineering and Disaster Risk Reduction



池内 淳子
Dr. Junko Ikeuchi

【パネリスト/Panelists】

地震防災フロンティア研究センター研究員
Researcher, Earthquake Disaster Mitigation Research Center (EDM)

大阪府出身。1995年大阪市立大学大学院工学研究科修士課程建築学専攻修了、同年(株)ニュージェック建築構造部入社、2001年同社退社後、大阪市立大学大学院工学研究科博士課程建築学専攻入学、2005年に修了。工学博士(大阪市立大学大学院授与)。一級建築士。専門は防災工学、医療防災、耐風工学。
Born in Osaka Prefecture. Completed her Masters in Architecture and Building Engineering at the Graduate School of Engineering, Osaka City University in 1995, and, in that same year, went to work for Newjec Inc, in their Architecture and Building Department. She left the company in 2001 and enrolled in the Doctoral Program in Architecture at the Graduate School of Engineering, Osaka City University, which she completed in 2005 and for which she received a Ph.D. in Engineering. Dr. Ikeuchi is a Class 1 Architect and specializes in disaster prevention engineering, disaster prevention for medical services and wind resistant engineering.



ジュスタシオ・ラピタン
Dr. Jostacio M. Lapitan

【パネリスト/Panelists】

ジュスタシオ・ラピタン(世界保健機関健康開発総合研究センター(WHO神戸センター)都市化と健康危機管理プログラム担当官)
Dr. Jostacio M. Lapitan(Technical Officer, Urbanization and Emergency Preparedness World Health Organization Centre for Health Development (WHO Kobe Centre))

1990年フィリピン大学医学部卒業後、1996年公衆衛生修士号取得。その後、国連難民高等弁務官事務所(UNHCR)の緊急対策トレーニングプログラムや、赤十字国際委員会(ICRC)の多数の人々のための健康危機研修コースを修了。WHO東ティモール事務所に公衆衛生専門官、同西太平洋地域事務局コンサルタント、国境なき医師団医療調整官等を歴任。2004年より現職。2007年より気候変動と健康に関する研究活動に従事。
After graduating from the University of the Philippines College of Medicine in 1990, Dr. Lapitan completed his masters in public health in 1996. He later completed the Emergency Management Training Program of the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) and the Health Emergencies for Large Populations course of the International Committee of the Red Cross (ICRC) . He has served as a Public Health Officer for the WHO Country Office in Timor-Leste, a Consultant for the WHO Western Pacific Regional Office, and Medical Coordinator for Doctors without Borders. Dr. Lapitan has been at his current post since 2004. He has been involved in research into climate changes and health since 2007.



山本 あい子
Dr. Aiko Yamamoto

【パネリスト/Panelists】

兵庫県立大学地域ケア開発研究所長、世界災害看護学会理事長
Executive Director, Reseach Institute of Nursing Care for People and Community,University of Hyogo, Director, World Society of Disaster Nursing

米国テキサス大学オースチン校博士課程修了、博士(看護学)。兵庫県立大学にて生涯健康看護領域母性看護講座を担当。科目は女性健康看護論、母性看護論、援助論実習VB、母子演習、看護学ゼミ、援助論実習VIC、総合看護、健康看護概論、人と災害・防災他。研究分野は女性の健康関連、災害看護関連。「21世紀COEプログラム:ユビキタス社会における災害看護拠点の形成」拠点リーダー、日本看護科学学会理事長、日本災害看護学会理事長、日本母性看護学会理事長、International Council on Women's Health理事長。Completed her Doctorate at the University of Texas at Austin and received a Ph.D. in Nursing. Taught classes in maternity nursing for the Lifecycle Nursing curriculum at the College of Nursing and Art, University of Hyogo. Subjects included women's health care theory, maternity nursing theory, practical training in VB, practical training in maternal care, nursing seminars, practical training in VIC, general nursing, health and nursing theory, people in disasters and disaster preparedness, etc. Her research has delved into women's health and emergency care nursing. Dr. Yamamoto is a Leader in "Developing a Center of Excellence for Disaster Nursing in an Ubiquitous Society" under the 21st Century COE Program. She has also served as the Chairperson of the Japan Academy of Nursing Science, President of the Japan Society of Disaster Nursing, President of the Japan Society of Maternity Nursing, and Director of the International Council on Women's Health.

オープニング 主催者挨拶 Opening Remarks



貝原 俊民

(財)ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長、国際防災・人道支援協議会会長

Mr. Toshitami Kaihara

President, Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute, Disaster Reduction Alliance Chairperson

平素は、財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構、並びに国際防災・人道支援協議会の事業推進に何かとご理解、ご協力をいただいておりますことに、厚く御礼申し上げます。

ご承知のとおり、1995年の阪神・淡路大震災から10年が経過した2005年、この神戸の地で、国連防災世界会議が開催されました。この会議におきまして、阪神・淡路大震災の経験と教訓を生かして、10年間の国際防災の指針となる「兵庫行動枠組」が定められました。この枠組に基づき、国連国際防災戦略事務局と世界保健機関が2008年から2009年にかけて、「災害に強い医療施設」をテーマに国際的なキャンペーンを実施しています。本日のシンポジウムは、このキャンペーンの一環として、また、兵庫県が中心になって実施しているひょうご安全の日推進事業とも位置づけており、今後の国際的な災害医療の発展に大きな役割を果たすものと期待いたしています。

なお、本日のコーディネーターである、山本博博先生におかれましては、2008年9月に、防災功労者内閣総理大臣表彰を受賞されました。この場をお借りいたしまして、お祝いを申し上げます。

最後に、このシンポジウムが実り多いものになりますことを心から祈念して、開会の挨拶といたします。

Distinguished guests, ladies and gentlemen, on behalf of the Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute and the Disaster Reduction Alliance may I extend my heartfelt gratitude to you for your understanding and support of our causes and operations.

As you know, the United Nations World Conference on Disaster Reduction was held here in Kobe in 2005, a decade after the Hanshin-Awaji Earthquake of 1995. At this Conference, the Hyogo Framework for Action was enacted, incorporating the lessons of the Earthquake to guide the next 10 years of international disaster reduction. On the basis of this Framework, the International Strategy for Disaster Reduction Secretariat and the WHO are conducting an international campaign for 2008 and 2009 under the theme, "Hospitals Safe from Disasters." Today's Symposium is a part of this campaign, and is also a part of the Hyogo Safety Day Project being led by Hyogo Prefecture. I am confident this Symposium will play an important role in the development of international disaster medicine.

I would like to take this opportunity to congratulate Dr. Yasuhiro Yamamoto, the coordinator of today's Symposium, on his Commendation by the Prime Minister of Persons of Merit for Disaster Prevention in September 2008.

In closing I would like to give my best wishes for a very productive Symposium.

オープニング 来賓挨拶 Opening Remarks



大西 孝

兵庫県防災監

Mr. Takashi Onishi

Superintendent of Emergency Management, Hyogo Prefecture

「減災シンポジウム/国際防災・人道支援フォーラム2009」の開催を心からお喜び申し上げますとともに、国内外からお越しの皆様へ、兵庫県民を代表して感謝・歓迎申し上げます。

あの阪神・淡路大震災から14年が経過しました。兵庫県では、これまで創造的復興を目指し、国内外からの多大な支援のもと、懸命に被災地の復興に取り組んでまいりました。一方、時間の経過とともに震災を経験していない世代が増え、経験と教訓の風化を防ぐことが大きな課題となっています。

震災では、6,400名を超える死者、4万人を超える負傷者が発生しました。病院は8、診療所は199が全壊・全焼、また震災当日には1,000を超える診療機能が失われるなど、医療機関も甚大な被害を受けました。

大規模災害時には、医療サービスの継続がいへん重要になります。震災では、被災地外の医療スタッフ、医療機関と連携した迅速な救護所の設置や診療可能な病院への迅速な搬送、優先度に応じた診療行為(トリアージ)の実施など、多くの教訓を得ました。

兵庫県では、2003年8月、自治体として初めてとなる「兵庫県災害医療センター」を設置し、救命救急提供や災害医療従事者の人材育成をはじめ、災害発生時には、救急班の派遣や患者搬送の要請、被災地からの患者受け入れなど、県の災害救急医療システムの中核施設の役割を担っています。

この度、国連国際防災戦略事務局と世界保健機関が2008～2009年の2カ年で「災害に強い医療施設」をテーマとしたキャンペーンを展開する中、このシンポジウムが開催され、大震災の経験と教訓を踏まえて議論されることは、まさに時宜を得ており、有意義なものです。

来年は、震災15周年の節目に当たります。県としては、さらに震災の経験と教訓を風化させることなく、後世、内外に語り継いでいくために、この1年を通じて防災関係機関と連携し、シンポジウムやセミナーなどを開催してまいりたいと考えています。

最後に、シンポジウムのご盛会と皆様のご健勝をお祈りし、歓迎の挨拶とさせていただきます。

キャンペーン進捗報告 Progress of the Campaign



ジョン・アレクサンダー・ハーディング

国連国際防災戦略(UNISDR)事務局プログラムオフィサー
(サルバノ・ブリセーニョ事務局長の代理)

Mr. John Alexander Harding

Programme Officer,
United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) Secretariat
(On behalf of Director, Mr. Salvano Briceno)

兵庫県神戸市といえば、代表的な被災地であり、同時に、災害からの復興を示すシンボリックな都市でもあります。その地で、我々の取組みの指針となる、兵庫行動枠組(HFA)が策定されました。神戸は今や、災害復興のエキスパートとして知られるようになっており、多くの団体や組織がここに拠点を置いて活動しています。国連国際防災戦略(UNISDR)も、ここ神戸に事務局を置き、小さいながらも積極的な活動をしています。

国連ISDRは2年間のキャンペーンとして、世界的な防災運動を推進しており、現在は、「災害に強い医療施設」というテーマでキャンペーンを展開しています。ISDRの目的は、世界各地の災害リスクの軽減にあり、世界各地の各種団体、政府、その他様々な組織と協力関係を結んでいます。

これがISDRの組織です。防災は複雑な課題であり、その解決法もまた単一的なものではありません。ですから、様々な種類の組織や部門を横断して作業を行い、かつ、様々なレベルで取り組む必要があります。防災はまた、人道関連組織や開発組織とも連携していく必要があります。

さて、なぜ我々は、災害に強い医療施設に重点を置いているのでしょうか? わかりきったことのように思われるかも知れませんが、けれども、防災は難しい課題であり、HFAでは、政府や地方当局に対し、タイプの異なる100を超える行動が要請されています。第一段階として重要な施設に的を絞って取り組むことがまず必要でしょう。すなわち医療施設、学校、主な政府建物です。病院に重点を置く理由としては三つあります。まず経済的な理由として、病院損壊の代価は非常に大きいものであることが挙げられます。次に健康と開発との関係。すなわち、長期の開発目標を達成するためには災害に強い病院が必要であるということです。最後に社会的、政治的な理由です。病院を守ることは道義的にも政治的にも必要であるということです。

まず経済的な側面を見てみましょう。医療施設の損壊に関連するコストは3種類あります。まず、直接コスト。例えば、インド洋沖津波による医療部門の損害は1,800万米ドルにも上るものでした。次に医療部門の効率性と生産性という間接コスト。3つ目として、医療部門の長期的な開発への影響が挙げられます。

医療部門における防災活動の不足からくる、経済コストについて例を挙げて見ていきましょう。2005年のバングラデシュ地震による医療部門の被害総額は、政府の医療分野への支出総額の60%に相当するものでした。

保健衛生面に関してまずお伝えしたいことは、災害時に医療施設の機能が停止してしまうと、失われる命が不必要に増えてしまうということです。次に、公衆衛生サービスが低下することで、ミレニアム開発目標達成を長期にわたって阻むことになります。そして最後に、災害は、医療システムの大部分を破壊させてしまうということです。災害が、二つの国の長期開発目標にいかに関与を及ぼしたかについてお話ししましょう。インドネシアでは、津波後、医療従事者の数の減少のために、妊婦や新生児に対する基本的なケアに深刻な支障を来しました。イランでは、2005年の地震後、医療施設への信頼が失墜し、生存者が医療施設を利用しなくなりました。

防災はまた、政治的、専門的、社会的な問題でもあります。ハリケーン・カトリナの際、政府の医療サービス提供能力に対する市民の信頼は喪失しました。またベトナムでは、非常に効果的な復興対応によって、大統領の支持率が上がりました。

キャンペーンの目的は第1に、患者および医療従事者の生命を守るべく、インフラの安全性を高めることです。第2に、緊急時や災害直後に機能し、医療サービスが確実に提供できるようにすることです。第3に、医療従事者の減災能力を構築することです。医療サービスの確保は、危機管理計画を大きく支援するものであり、また、地域住民の意識向上の入口にもなります。また、サイクロン襲来の際、初期警報時のシェルターを提供することも可能となります。

キャンペーンには4つのメッセージがあります。第1に、災害は健康と開発の両方にとって重要な問題であること。第2に、主要な医療施設を災害から守ることは可能であるばかりか、費用効果的でもあるということです。第3に、医療従事者は災害リスクの軽減にとって欠くことのできない要素であること。そして第4に、最も費用のかかる病院というのは倒壊してしまう病院であるということです。

以上、世界減災キャンペーンについて手短にお話しました。キャンペーンは、世界保健機関、世界銀行、その他の組織と緊密な連携をとりつつ実施されています。

Kobe, Hyogo is a symbol of disaster devastation to a community, but it's also a symbol of the resilience and the capacity to deal with disasters. Here, the main blueprint that guides our work; the Hyogo Framework for Action (HFA), was developed. Kobe is also known for its expertise. There are many institutions and organizations that are based here. The UNISDR also has a small but active office here in Kobe.

The UNISDR has been driving a global movement on disaster risk reduction with its biannual campaigns. The theme of the current campaign is "hospitals safe from disasters". The objective of the ISDR is to reduce disaster risk worldwide. The ISDR has a global partnership of institutions, government and different types of organizations.

Disaster reduction is a complex subject and requires a complex solution. It is necessary to work across different types of organizations and sectors, and engage at different levels. Disaster reduction also links humanitarian organizations and development organizations.

So, why are we focusing on making hospitals safe from disasters? It may seem an obvious choice. However, disaster reduction is a difficult subject; in the HFA, there are over 100 different types of actions that are required from government and local authorities. Addressing the critical facilities as a first step is usually a very good way of engaging. This includes hospitals, schools, and main government buildings. The three main reasons are the economics; the cost of hospital failure is too high. There is health and development; resilient hospitals are needed to achieve longer-term development goals. And, there is social and political demand; protecting hospitals is a moral and political requirement.

So, looking at the economics, there are three types of costs related to hospital failure. First of all, the direct cost. For example, the damage from the Indian Ocean tsunami to the health sector came to 18 million US dollars. There is also an indirect cost to the efficiency and productivity of the health sector. And, the third cost relates to the impact on the longer-term development efforts within the health sector.

Here are some examples of the economic cost from the lack of disaster risk reduction action in the health sector. The total cost to the health sector from the 2005 earthquake in Pakistan was equivalent to 60% of the total governmental investment in the health area.

Looking at the health aspects, the main message is that, when hospitals are not functioning during disasters, additional lives are needlessly lost. Secondly, the long-term impacts of weakened public health services are an obstacle to achieving millennium development goals. And, thirdly, disasters can wipe out a large component of the health systems.

Here is how disasters impacted the long-term development goals of two countries. In Indonesia, the loss of health care workers after the tsunami seriously compromised the capacity to provide basic health services for motherhood and newborn care. In Iran in 2005, there was a loss of confidence amongst earthquake survivors, who stopped using the health facilities.

But, it is also a political, technical, and social challenge. With Hurricane Katrina, there was a loss of public confidence in the government's capacity to provide health services. On the other hand, in Peru, there was an increase in support for the president because of a very effective recovery program in the health sector.

The specific objectives of the campaign are to promote safe infrastructure that protects the lives of patients and health workers. Secondly, it is to ensure that health facilities and health services can function in the aftermath of emergencies and disasters. Thirdly, it addresses the preparedness of staff. Health services often provide broader support to the whole objective of disaster risk management. They are one of the main awareness-raising entry points for a community. They can even provide a first shelter in the case of early warning for cyclones.

There are four messages of the campaign. The first one is that disasters are a health and development issue. The second one is that protecting critical health facilities from disasters is not just possible but cost-effective. Thirdly, health workers are crucial agents for disaster risk reduction. And, fourthly, the most expensive hospital is the one that fails.

This was a quick overview of this global campaign. It is carried out in very close partnership with the World Health Organization, the World Bank and other institutions.



ジェイコブ・クマレサン

世界保健機関健康開発総合研究センター（WHO 神戸センター）所長

Dr. Jacob Kumaresan

Director

World Health Organization Centre for Health Development WHO Kobe Centre

今回の国際防災・人道支援フォーラムは、1995年の阪神・淡路大震災の追悼行事であるのみならず、災害リスクの軽減に関して、世界中の成功事例を学ぶ機会としての役割も担っています。

「災害に強い医療施設」は、パートナーシップをとりつつ展開されている世界キャンペーンです。今日の世界では、一組織だけで活動することはできません。我々は、ISDR、WHO、世界銀行、それに地元の関係者とも連携して活動を展開していることをとても喜ばしく思っています。このキャンペーンでは、リスクを減らし、医療施設を守り、命を救うという目標に焦点を当てています。ここからは二つの部分に分けて、まず、焦点となる3領域の実例をいくつかお話しし、後半は、様々な利害関係者の役割と責任についてお話ししたいと思います。

キャンペーンの第2のポイントは3つあり、その第1は、災害に強い構造です。これは、2001年にグジャラートで地震により倒壊した病院です（図1）。この病院は3年後に建て直されましたが、建て替えには膨大な費用がかかりました。この経験からわかるのは、もし病院の原設計段階で建物の耐震性が考慮されていたなら、災害後にかかった費用は取るに足らないもので済んだらろうということです。災害後は、スプリングと緩衝装置の組み合わせによる免振装置が据え付けられました。スプリングは地震時に弾性運動を起こし、緩衝装置は地震発生時のエネルギーを弱めます。地震のマグニチュードは7.6であり、これを考慮した建築基準が定められました。2004年から立派な新病院が開業していますが、かかった費用は本当に大きなものでした。もともとの建築時に考慮していたなら、おそらく総費用の6～10%で済んだはずです。



図1 / Figure 1

カリブ海のグレナダ島にハリケーンが連続して2回襲来し、仮設病院の屋根に大きな被害を与え、緊急修理が施されました。このことから得られる教訓は、歩行不可能な人々が利用する施設にはより高い安全基準が必要だということです。災害が繰り返し起きる可能性のある土地ほど、災害に強い構造で堅しい建築基準を設ける必要があるということです。

同様の状況が、2005年の北部パキスタン地震でも起きました。医療施設の再建に膨大なコストがかかりました。被災地域周辺の医療施設の70%が倒壊しました。ここから得られる教訓として、国家防災対策には、首都だけでなく周辺地域のすべての医療施設も考慮する必要があるということです。

キャンペーンの第2のポイントは医療施設が機能を果たすということです。「医療施設が機能を果たす」とはどういう意味でしょうか？ 機能の停止を避けるということです。建物は崩壊を免れたとしても機能していない。そんな建物を利用できるでしょうか？ 洪水や、交通機関の遮断、道路の損壊やその他様々な障害のため、病院までの通行は制限されることが多々あります。そこで第2のポイントとして、医療施設内の非構造的な部分が機能を続けている必要があるということです。医療機器や、医療サービスを提供する人々などのことです。

医療施設の非構造的な部分の災害対策費用は施設総費用の約1%ほどですが、それでその施設全体の価値の90%を守ることになります。ですから、建物ばかりを見るのではなく、構成要素が機能を果たすように確保することも大切です。最も費用のかかる病院は倒壊する病院で、ただ倒壊しなかったというのではなく、倒壊していないのに機能していない病院のことです。

機能する病院としての優れた例が神戸市立中央市民病院です。この病院は、1995年の阪神・淡路大震災の後も完全にその機能を維持し、サービスを提供し続けました。

東カリブ海の国で、1966年以降、ハリケーン被害を10回受けた病院があります。そういう病院はこの種の繰り返し起こる災害に対処する必要があります。メキシコでは、

This Disaster Reduction Alliance (DRA) Forum not only commemorates the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake, it serves as an opportunity to learn from others the best practices in disaster risk reduction worldwide.

"Hospitals Safe from Disasters" is a global campaign that is done as a partnership. In today's world, we cannot operate alone. We are very pleased by the partnering of the ISDR, WHO, World Bank, and local stakeholders. This campaign is addressing its goal of reducing risk, protecting hospitals and saving lives. I will divide my talk into two sections: the first part addressing some good examples in the three areas of focus and the second offering some guidance on the roles and responsibilities of the various stakeholders.

The campaign has three foci. The first one is safe health structures. This is an example of an earthquake that devastated a hospital in Gujarat in 2001 (Figure1). The hospital was rebuilt three years later. It cost a lot of money to rehabilitate the entire building. This experience informs us that the cost of protecting this hospital would have been negligible if it had been included in the design phase of the original construction. After the disaster, they installed a base isolation system, which is a combination of springs and shock absorbers. The springs provide elastic motion during an earthquake, and the shock absorbers dampen the energy in the event of an earthquake. The earthquake was about 7.6 in magnitude, therefore building codes needed to take this into account. A beautiful new hospital has been operational since 2004, but the cost has been significant. Protection is probably between 6-10% of the total cost, if included in the original construction.

A hurricane struck the Caribbean island of Grenada twice in succession and caused significant damage to a temporary hospital roof and emergency repairs were done. What was learned is that people who are non-ambulatory (unable to walk) require higher safety standards. Investment in better buildings and higher codes is never more vital than where repeated disasters are likely to occur.

A similar situation occurred with an earthquake in northern Pakistan, in 2005. A lot of effort was required to rebuild health facilities. Seventy percent of the peripheral health facilities in the region were destroyed. The lesson learnt is that national disaster preparedness needs to take all health facilities into account, not only in the capital city but also in the peripheral areas.

The second area of focus is a functional health facility. What does "functional health facility" mean? Basically, we want to avoid a functional collapse. A building itself could be standing but not functioning. Do people have access to that building? Access is often restricted, due to flooding, lack of transportation, damaged roads or some other breakdown. The second element here is that non-structural contents inside the building need to function. And, that involves equipment and people as service providers.

To protect the non-structural contents of most hospitals costs about 1% of the total cost of the facility, while protecting 90% of its value. It is important therefore not only to look at the structure, but also to ensure that the elements are functional. The most expensive hospital is one that fails, not one that is standing, but one that fails despite standing.

An good example was the Kobe City General Hospital, which remained fully functional and offered services after the 1995 Great Hanshin Awaji earthquake.

In a little country in the eastern Caribbean, the same hospital was damaged by hurricanes 10 times since 1966, therefore its facilities must cope with this kind of repeated disaster. In Mexico, the government decided to develop a tool that allows health personnel to rank facilities by a safety index. The more we do this, the better we are prepared for disasters.

The third area of focus is better-prepared health staff. Often, hospital failure and health system disruption occur simply because people are overloaded or people are not adequately trained for disasters.

Human resources are critical. People need to be prepared with knowledge, skills and attitude to address emergency situations.

政府が、医療従事職員に安全性指標を用いて病院を格付けさせるツールを開発すること決定されました。こういう対策をとっていくことで、災害に対する備えが整っていくこととなります。

第3のポイントは、医療従事者の能力構築です。病院機能の停止や医療システムの崩壊は、単に、スタッフの負担が過重となったため、あるいはスタッフの災害訓練が不十分なせいで起きることがしばしばです。

人的資源は非常に重要です。医療従事者には、緊急事態に対処する知識、技術、心構えが備わっている必要があります。物理的な対策への投資と同様、人的資源への投資も重要です。限られたリソースの中で、人的資源の能力構築は可能です。スタッフの対応能力を構築するには、定期的な訓練が必要です。1回きりの取組みでできることはありません。継続したプログラムを実施することで、災害発生時に備えができるようになるのです。兵庫県は、災害に関する技術移転と訓練提供のために、兵庫県災害医療センターを設立しました。このセンターは、地域ならびにその他の医療施設にこの種のサービスを提供しています。

このWHOマップは、災害に弱い地域を示したものです（図2）。赤と黄色が弱い地域で、ほとんどがアフリカとアジアです。これらの地域は世界の中でも資源の入手やインフラが乏しく、人的資源においても問題を抱えています。残念なことに、これらの地域では防災に関する取り組みがうまく行われていません。懸念される地域への投資が優先的に必要です。繰り返しますが、重要なのは、一つの組織だけで活動をするのではなく、みんなが一緒に取り組むことです。



図2 / Figure2

さて、ここで、様々な利害関係者がすべき活動について提案したいと思います。まず、政府がすべきことは何か？ この問題を国家的な優先事項とするには指導力を要します。防災対策への投資がなされる必要があります。津波の場合がそうだったように、災害はいつ襲ってくるのか全くわからないのですから。

次に、医療施設向けのガイドラインを策定する必要があります。遵守すべき基準はどういったものか？ 起こりうる様々な危険要素に対応できる基準でなければなりません。

3番目に、関連規則を執行すべく立法化していかなければなりません。

つまり、第1にリーダーシップ、第2にガイドライン策定、第3にその執行です。

それでは、国連その他の機関がすべきことは何でしょうか？ 災害に強い医療施設の重要性を共通の議題にして、この問題に焦点を当てることができます。その中における、国際連合その他の機関の役割は、優良な事例についての情報を収集し、共有し、活用していくことです。

大学がすべきことは何でしょうか？ 医療施設の安全性についての課程を開発し、カリキュラムに組み込むことができます。知識移転ができます。継続した教育を提供できます。専門的な論文だけでなく、取組みが世代を超えて継続していくように、学生や政策決定者向けの継続した教育が必要です。

投資機関がすべきことは何でしょうか？ 投資機関にはこの取組みを支援してもらう必要があります。予防は治療に勝ります。先行投資するリソースがほんの少し増えるだけで、復興に大きな差が出ます。投資機関には、後にもたらされる利益を考慮すれば、10%や20%の増額出資にどれほどの価値があるかを理解してもらう必要があります。

財布のヒモを握っている金融機関にも同じことが言えます。建築プロジェクトを支持しそれに投資するばかりでなく、リスク軽減の経済利益を分析する必要もあります。国民や政策立案者が、正しい選択をするための費用便益分析意識を持つためには、エコノミストがなすべき複雑な分析があります。

医療従事者がすべきことは何でしょうか？ 安全な医療施設のために戦うべきです。機能を果たせる医療施設なくして、我々の活動はありえません。ですから、病院が確実に機能を果たせるようにすることが重要です。

次に、様々な利害関係者との連携関係を築くことも必要です。緊急対応や防災に関わる人材は、すべての国、県、都市にいます。それらの人との協力が必須です。また、常に技術を最新のものにし、お互いから学ぶことを続けなければいけません。

メディアを効果的に利用することも必要です。人はトップ・ニュースに耳目を奪われ反応するため、メディアは重要です。毎日人は新聞を読みメディアに耳を傾けるため、このキャンペーンにおいてもメディアを効果的に活用していく必要があります。

要するに、1.安全な医療施設にする、2.利用可能な施設でなくてはならない、ということです。安全な医療施設とは災害時に倒壊しないのみならず、医療サービスを提供できるスタッフがいて、機能を果たし続けることができる施設なのです。

このキャンペーンは、2008年1月のダボスの世界経済フォーラムで発表されました。それに続いて、ISDRとWHOの地域事務所で各地域向けに展開が開始されました。2009年世界保健デーのテーマとともに、キャンペーンを継続する予定です。また、2009年10月には、ISDRが計画した世界防災の日もあります。皆さま方全員がこの取組みに加わって下さるようお願い致します。また、皆様が多くが成功例についてお話しくださることと思います。午後には多くのことを学べるものと確信しています。有難うございました。

Investment in human resources is as important as physical protection. Even with limited resources, you can help human resources be better prepared. Regular training is needed so that people know how to address challenges. It is not a one-time effort. It has to be a continuous programme, so people are ready in the event of a disaster. Hyogo has built the Hyogo Emergency Medical Center that provides technology transfer and training for disasters. A centre should provide this kind of service to the rest of the community and hospitals.

This WHO map shows vulnerable areas (Figure2). The red and yellow colours mark the vulnerable areas, mostly in Africa and Asia. This part of the world has limited access to resources, limited infrastructure and other problems associated with human resources. Unfortunately, this area is struggling with disaster preparedness. It is critical to invest in the most vulnerable areas. Again, it is not one institution doing the task alone but all of us working together that makes a difference.

Now let me propose some activities for various stakeholders.

Firstly, what should governments do? We need to see leadership in order to make this issue a national priority. Investments need to be made in disaster preparedness. We never know when a disaster will strike, as in the case of the tsunami.

Secondly, it is necessary to develop guidelines for hospitals. What codes do we need to adhere to? They must be resistant to multiple hazards where applicable.

Thirdly, we must have legislation to enforce the relevant codes.

So, the first is to take the leadership, the second is to develop guidelines, and the third is to enforce them.

What can agencies like the UN do about this? They can highlight the importance of safe health facilities as a common agenda. In this context, the role of society, as well as the United Nations, is to collect and share good experiences from all around the world.

What can universities do? They can develop courses on hospital safety and incorporate them into curricula. They can provide knowledge transfer. Continuing education opportunities can be offered. Not only technical publications but also continuing education for students and policy-makers is needed so that the effort can transcend generations.

What can donors do? They need to support this effort. Prevention is better than cure. A few more resources upfront make a lot of difference in rehabilitation. Donors need to understand that a 10% or 20% increase is worthwhile spending, because you have a lot of economic benefit thereafter.

The same goes for the financial institutions with purse strings. They need not only to advocate and invest in construction projects, but also analyse the economic benefits of risk reduction. These are complicated analyses that economists need to do in order to bring cost-benefit awareness to the public and policy-makers, so they can make the right choices.

What can health workers do? They should champion safe health facilities. Without a functional health facility, we cannot do our job, therefore, it's important for us to make sure that hospitals are functional.

Next, we can build partnerships with various stakeholders. Emergency preparedness and disaster risk reduction personnel are available in all countries, prefectures and cities. Collaboration is essential. Lastly, we must continue to update our skills and learn from each other.

The media must be used effectively. The media is important because people hear and react to front-page news. People read the newspapers, people listen to the media every day, therefore media should be used effectively in this campaign.

The take-home messages: The first is to have safe health facilities. Second, facilities must be accessible. Not only should a safe hospital not collapse during a disaster, but it should also be functional with people able to provide services.

This campaign was launched at the World Economic Forum in Davos in January 2008. Following that, there were regional launches both at ISDR and WHO regional offices. We will continue the campaign with the World Health Day theme for 2009. We also have the international day for disaster reduction, organized by the ISDR, in October 2009. I would like to invite you all to join us in the effort, and I am sure that many of you have successes to talk about, and we will learn more from all of you this afternoon. Thank you very much.



「災害に強い医療施設～世論こそが最終意思決定者～」 "Hospitals Safe from Disasters — Public opinion: the ultimate decision maker —"

クロード・ドゥビル

元汎米保健機構（PAHO/WHO）災害対策局長、2005年国連SASAKAWA防災賞（認定証）受賞者

Dr. Claude de Ville de Goyet

Former Director, Emergency Preparedness Program, Pan American Health Organization (PAHO), Recipient of Certificate of Distinction of UN SASAKAWA Award 2005

「災害に強い医療施設」の「世論こそが最終意思決定者」の英語版はこちら

まず、このキャンペーンの歴史的背景から少しお話ししたいと思います。私はこの30年間、災害に強い医療施設の推進に直接たずさわってまいりました。ひとつ申し上げれるのは、医療施設の重大な被害は、ほとんどが人為的なミスによって起きているということです。地球規模で展開されている災害に強い医療施設キャンペーンは、1985年のメキシコ地震に端を発したものです。この地震ではファレス病院が倒壊し、500人を超える患者、医師、看護師が亡くなり、中南米諸国に大きな衝撃を与えました（図1）。倒壊した病院から561人の遺体を回収するのに1ヵ月以上かかりました。倒壊7日後に救出された子ども達もいました。救出活動からはいろいろな教訓が得られましたが、本当の教訓とはいえば、病院の建物自体が構造的に災害に強いものでなかったら、病院の職員がいくら救急医療訓練をしても役に立たない、ということでした。

メキシコ地震の前年には大規模な工場事故がありました。メキシコ市内にあるベメックス・ガス液化貯蔵所が爆発を起こし、500人以上が死亡、負傷者も何百人に上りました。その際の医療体制はあまり効率的なものではありませんでした。ファレス病院他、多くの大病院に緊急時の救急医療訓練が必要とわかり、WHOによって訓練プログラムが開発されました。しかし、患者とともに、よく教育訓練された医師や医療従事者も亡くなりました。つまり、救急医療態勢だけでは十分ではなかったのです。もちろんその後も長年にわたり、我々は最善を尽くしてきました。「緊急時にかに病院にいる人々を避難させるか」という、即応態勢と避難訓練に重きを置いてきたのです。

2001年のエルサルバドル地震（図2）では、100年前に建てられた病院が倒壊しましたが、その病院は、地震の前に汎米保健機構（PAHO）によって行われた構造調査で、その脆弱性が指摘されていたのです。それに対してどのような措置がとられたでしょう？ 保健大臣からWHOに1通の手紙が送られ、この調査が出した勧告を実施するのに要する100万ドルの資金が依頼されていました。高額な耐震改修を提言した地域政策は聞き入れられることはないまま……。ですから、病院の脆弱性を診断するのも結構ですが、是正措置（治療）がとれないのであれば十分とはいえません。

病院の避難計画・教育訓練に重点を置いていたことが、この地震で思わぬ結果を生みました。市内の全病院の職員が自主的に避難したのです。「避難せよ」と職員は訓練されていたからです。院長は建物の揺れを感じるとすぐに、病院が安全か否かにかかわらず避難を決定。患者は全員中庭や駐車場に出され、医療スタッフは、勤務すべき時に全員避難してしまいました。ひとたび避難させてしまったら、患者や職員を即時または短時間で戻すことはできません。非耐力壁の一部に少しでも損傷やひび割れを見つけたら、「危険だから戻りたくない」となるからです。建物の安全性にかかわりなく、避難訓練の方に重きを置いてしまったために、病院の機能を失ってしまったのです。また、病院内に戻ることにについて、真に怖がっている、安心できないといった主観的な要因や、ご都合主義、打算まで、いろいろな要因も重なります。古くて大して立派でもない病院に戻ったら、新しい手術室や新しい病院を建築する資金がもらえないから、と、オフレコで打ち明けた院長もありました。その院長は、病院の完全改修に必要な何百万を求めるために、テントにいる患者の様子がマスメディアによって放送されることを利用しようとしたのです。病院に戻ってしまったら、自分が主張する政治的駆け引きが敗北に終わることが、彼には分かっていたのです。即応態勢と災害リスクの軽減には人間感情の要素も重要です。

エルサルバドル地震では、もう一つ重要な問題が生じています。復興の予想外の遅れです。一般的には「この病院は6ヵ月で再建されます。問題ありません、優先事項ですから。」と認識されています。しかし実際、震災後5年以内に再建された病院など見たことがありません。常に遅れ、また、大災害であればあるほど、全体計画の必要性、地震危険度マップ、最終的な政策決定と、ますます長い期間を要します。地震後には新しい病院の設計に、劇的に地震リスクの軽減策が組み入れられると皆さんは信じていらっしゃるでしょう。しかしそんな型どおりに事は運びません。新施設が確実に耐震性のあるものになるようにするには、相当な圧力をかける必要があるのです。そううまくは事は運ばないのです。

病院の安全性を脅かす危険要素は地震だけではなく。ここからは、嵐、洪水、そして火山噴火に焦点を当てていきたいかと思います。

地震のリスク軽減には大きな費用がかかります。それに比べると、暴風や洪水への対策は安価で経済的です。カリブ海のサイクロン／ハリケーンの経験からわかるように、病院を災害に強くするにはそれを推進する持続した啓発や取組みが必要です。カリブ海の小島で同じ病院の屋根が10回も改修せねばならなかった話は、私の前の講演者の皆さんが例を挙げられたので、よくご存じでしょう。この病院の再建に国際的な資金



図1 / Figure1



図2 / Figure2

I will first start giving a bit of historical background to the campaign. I have been personally involved in the promotion of safe hospitals for the last three decades. One basic observation is that major damage to health installations mostly results from human error. The trigger for safe hospitals campaign globally happened in the Mexico earthquake in 1985 Over 500 patients, doctors, nurses, died when the Hospital Juárez collapsed after the earthquake. That loss sent a tremendous shock to Latin America (Figure1). It took more than 1 month to extricate the 561 bodies from this hospital. Children were found alive after seven days. Although much was learned from the rescue operations, the real lesson was that emergency medical plans to prepare the personnel of the hospital were not sufficient if your hospital is not structurally safe.

The year before the earthquake in Mexico, there was an enormous industrial accident. The Pemex gas liquefaction store in the city exploded, with over 500 persons dead and hundreds of injured. The medical response was not very efficient. The Hospital Juárez and many other large hospitals needed training in medical emergencies. A program was developed by WHO to assist in this training. But the well-trained physicians and emergency personnel together with their patients died. So preparedness alone was not sufficient. Again, we, at the time, did what we did best for many years. We emphasized preparedness and evacuation drills: How to evacuate the hospital under emergency conditions.

In the 2001 earthquake in El Salvador, a century old medical facility collapsed (Figure2). But before the earthquake, the Pan-American Health Organization, PAHO, has made an engineering survey of the hospital, and found the hospital to be vulnerable. What has been the reply? A letter from the Minister of Health, to WHO asking for 1 million dollars to implement the recommendation of the survey. A regional policy that recommended costly anti-seismic improvements went unheard. So diagnosing the vulnerability of the hospital is fine, but it is not sufficient in absence of corrective measures (treatment).

The focus on hospital plans and training for evacuation had some unintended consequences in this earthquake. All hospitals in the city were evacuated spontaneously. Because that was what the personnel have been trained for: to evacuate. The director sees the building shaking, decide on evacuations, whether the hospital was safe or not, and every one patient, was in the yard and in the parking lot. Medical staff were all evacuated when they were supposed to be working. But once you have evacuated the hospital, it is almost impossible to get the patient and the personnel back shortly or immediately. You observe some minor damages, some cracks on some non-weight bearing walls, and no, "we don't wan to go back, because this is not safe". So we lost the functionality of the hospital because we did train to well focusing on evacuation drills regardless of the safety of the installation. And there were many factors, from real fear of going back to the hospital, really is a personal one, not feeling secure, to opportunism and calculations. Onedirector of an hospital admitted informally that if he goes back to his old and not very good hospital, he will never get the money for a new operating room or for a new hospital. So he was using the visibility from the mass media and the pressbroadcasting the image of patients under tents to press his needs for millions to renovate completely the hospital. He knew, if he was going back, his main argument, political maneuvering, was lost. Human factors are important in preparedness and disaster risk reduction.

Also, El Salvador earthquake illustrates also another a major problem: the unexpected delays in reconstruction. The commonconomcan perception is that "we will reconstruct this hospital in six months, no problem, this will be a priority". I haven't seen a new hospital being built after an earthquake in less than five years. It takes always a lot of time, and the more severe the disaster, the longer it takes, because of the need for overall planning, a seismic risk map, and finally the policy decisions. You would believe that after an earthquake so dramatic, measures to reduce the risk of earthquake would be built in, in the design of a new hospital. That is not automatic. Considerable pressure needs to be applied to make sure that the new facilities are indeed made more earthquake resistant. It's not automatic.

Earthquakes are not the only hazard affecting the safety of hospitals. I will focus now on storms, floods, and finally volcanic eruptions.

Earthquake risk reduction is relatively expensive. It's cheaper, it's more economical, to protect against winds and against flood. Again as illustrated by the experience after the cyclones / hurricanes in the Caribbean, reducing the vulnerability entails a sustained effort of promotion and awareness,. You know the story of the roof of the same hospital in a small Caribbean island being replaced ten times,

が提供されました。現地の建築業者は、建物の脆弱性に対処することなく、以前と同じ様式、同じ設計で、同じ場所に同じキギを打ち込んだだけでした。新規の設計を導入するよう外国から説得されるまで、技術改良の必要性が反映されることはありませんでした。台風、サイクロン、ハリケーン、呼び方はどうあれ、これらは病院に重大な損害を与え稼働を中断させますが、地震のように患者やスタッフを死亡させるほどではありません。損害は、人々が医療サービスを受けられないという、もっと経済に関わる中長期的なものです。即座に人命が失われるということではありません。

では、洪水の例をお話ししましょう。こちらは、中進国アルゼンチンのサンタフェです。サンタフェで何が起きたのでしょうか？ サンタフェは、両側に川のある半島です（図3）。そのため、半島周囲には護岸堤防が築かれていますが、設計に欠陥がありました。半島の先よりも上流の方が、堤防の高さが低かったのです。そのため、水が上流の堤防を越えて氾濫し町に流れ込み、町ごと真新しい小児病院も浸水させ、下流の堤防で堰止められました。そこで、水を逃がすために南部の堤防を爆破しなければなりませんでした。病院長として、この種の災害にどのように対応すればよいでしょうか？ 容易なことではありません。実は、この病院の建設時には国際社会との契約がありました。自治体が土地を提供し、国際銀行が建物を提供するというものでした。入手できた土地は洪水の起きやすい土地でしたが、そこは住民にとって便利な土地でもありました。そうでなければ、市街から3～4キロ離れたところに病院を建てなければならなくなり、あまり便利ではなくなってしまうます。

政府の土地所有権や住民の利便性といった問題があるため、利便性と安全性どちらかを選択しなければならぬことはよくある問題です。立地が問題なのです。

もう一つ例を挙げましょう。ハイチの鉄砲水です（図4）。ハイチは、この2世紀にわたって貧困と暴力に苛まれている、米州で最も貧しい国です。丘陵に囲まれた小都市ゴナイブは、ハリケーン・ジーンの豪雨（2004年）による鉄砲水で破壊されました。病院は深刻な損害をこうむりました。職員が一部の病棟に鍵を掛けたまま避難したため、閉じ込められ、中で死亡してしまった患者もありました。市内唯一の病院で、移転も検討されましたが、最終的には補修にとどまり、今も以前と変わらず危険な状態にあります。ですから、将来また同じようなことが起きるでしょう。

また、こんな問題もあります。モンセラトは人口2万人のカリブ海の小島ですが、島でただ一つの病院が嵐とハリケーンで破壊されました（図5）。その後改修され、まもなく開業するという時に今度は火山が噴火し、町は溶岩に埋まりました。ですからやはり、重要なのは立地、立地、立地なのです。他の例と同じく、専門家による警告は無視されたのです。

以上中南米の例をお話ししましたが、災害に弱い病院はなにも中南米に限ったことではありません。他の多くの都市でも自然災害によって医療施設が破壊されています。グジャラート（インド）もそうでした。イランのバムの地震ではまた別の教訓が得られました。バムの古い建造物はすべて倒壊しました。震災時、ちょうど、新しい病院が建設中だったのですが、地震直後に医療当局が駆けつけ、この新病院を大梁と鋼板で補強し、建物全体に溶接を追加しました。

始めから建物に耐震設計をしておくに越したことはなかったでしょうが、それでも、開院後比べて建築中の方が、是正工事はずっと容易ではあります。計画の早い段階から考慮するほど、経済性はより高まるということです。既存の建物を補強するとすると、対費用効果はぐっと低くなります。

2005年のバキスタン地震でも、また別の教訓が得られました。公立病院は倒壊しましたが、不思議なことに、その病院の反対側にあった私立の診療所は倒壊することなく開業を続けることができたのです。つまり、多くの国において、公立施設は私立施設より建築面で劣っており、災害の被害を受けやすいということです。

津波からもまた別の教訓が得られました。インドネシア、バンドアチェの病院では、すべての機器が機能しなくなりました。建物自体は倒壊しなくても、機器、水の供給、電気、アクセスが絶たれたら病院は機能しません。また、建物自体は無傷でも、病院の稼働を中断させるもう一つの要因として、病院が建体の収容、身元確認の場所として義務づけられることがあります。法律によって、何百もの遺体が当然のように目の前に置かれるのです。患者たちは、その臭いや精神的なショックから、病院に来たくなくなります。このように、病院の機能をストップさせてしまう原因は、電気、ガス、水道などの停止以外にもいろいろあります。

米国や日本のような先進国と貧しい後発発展途上国とでは、病院の脆弱性に大きな差があります。先進国では、災害が与える影響はほとんどが経済的、物質的なものです。メキシコやパキスタンのような非先進国では、医療従事者、職員、患者が死亡してしまいます。ヨーロッパ、米国、日本には、建築に関する非常に厳格な規律や規範があり、それが合理的に執行されています。開発途上国の場合、規範はあるかも知れませんが、実際には執行されることはありません。

最後に、この「災害に強い医療施設」啓発キャンペーンの主目的についてお話しします。先進国の国民は、学校や重要施設、医療施設の防災対策の必要性について意識しており、それに対する強い世論と、必ずしも期待通りではないものの、政治的支持があります。しかし、開発途上国ではまだそこまで至っておらず、そのことが、このISDRキャンペーンの課題です。

ISDRキャンペーンは2008年に開始しましたが、その発端は、メキシコで地震があった1985年まで遡ります。この地震は中南米諸国の保健省を大きく揺るがすものでした。1985年までには、「うちの病院は災害に強く安全か？」という問いかけをする病院長など誰もいませんでした。そんなことが議題になることはなく、病院長はそんなこと

every speaker before me have mentioned the example. We internationally gave the funds for the reconstruction of this hospital. Local entrepreneurs just put the same nails in the same place, keeping the same pattern, and the same design than before, without changing the vulnerability. This did not see the need to improve their techniques until there was an external push for a new design. Typhoons or cyclones, hurricanes as we call them, are causing material, damage to health facilities and disrupting their operations, but they don't kill patients and staff as earthquake do. The cost is more economic, and more in long-term services which are denied to the population. Not in life loss immediately.

Let me go now to the example of floodings. In a more developed country, like Argentina, this is Santa Fe (Figure3). What happened in Santa Fe? Santa Fe is a peninsula with one river on one side and one river on the other side. So they made some levee all around the peninsula to protect from the water. The levees were poorly designed. It means upstream the levee was lower than at the bottom of the peninsula. So the water overflow the levee upstream, came in the city, flooded the city and its brand new childrenJs hospital, and was trapped by the levee. They had to blow up the levee in the south to make sure the water could go on. So how can you, as a director of a hospital, influence this type of factor? That is not easy. But at the time of the construction, there was a deal with international community: The municipality would give the land, you provide the land, and the international bank would provide the building. The only land available was a flood-prone area, but also it was a land more accessible to the population, otherwise you have to locate the hospital 3-4 kilometers outside the city. Not very convenient.

The conflict between convenience and safety is very common: convenience of a location because of government land ownership or easy access to the population it's a problem we will find in many situations.

Another example is the flash flood in Haiti (Figure4). Haiti is, the poorest country in the Americas, plagued with poverty and violence for the last two centuries. , Gonaives, a small city surrounded by hills was devastated by a flsh flood resulting from Hurricane Jeanne heavy rains (2004). The hospital was severely damaged. The personnel left, locking the door of some wards, and the patients were trapped and died inside. It was the only hospital in the city. Following initial debate on whether to relocate the hospital, it was finally repaired, and is as vulnerable as it has ever been before. So next time we will have the same problem.

You have also the problem of. Montserrat is a small island of 20,000 inhabitants in the Caribbean, where the only hospital has been destroyed by wind and hurricanes (Figure5). It just has been repaired and was not yet open when the volcano erupted and buried the city in lava. So again, it's location, location, location. As the case in other examples, warnings from the scientific experts were unheeded.

These examples are from the Americas, but hospital vulnerability is not limited to the Americas only. Many other cities have seen their health installations devastated by natural disasters. Gujarat (India) has been one. Bam in Iran is a place where another lesson has been learned after an earthquake The old facility in Bam have been completely destroyed,. At the time of the earthquake, there was a new hospital facility under construction. Shortly after the seism, health authorities rushed to strengthen this new hospital with crossbeams, and with steel plate and better welding in all the building.

It would have been better to plan and design this facility earthquake resistant before,but still, it's much easier to correct it at the time of the construction, than after being open. The earlier you include in your blueprint, the consideration and the factor of the risk, the more economical it becomes. When you have to retrofit an existing facility. It is much less cost-effective.

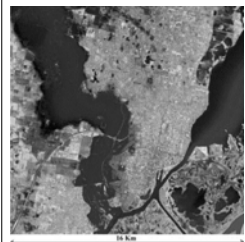
The Pakistan earthquake, 2005 offers us another lesson: This is a public hospital, Strange enough, on the other side of the building, there was a private clinic standing and still open. So government facilities seem to be poorly constructed in many countries, and much prone to disaster than private facilities.

The tsunami provides us with other examples: All the equipment of the hospital in Banda Aceh, Indonesia had been lost. The hospital may stand but if you lose your equipment, the water supply, the electricity or access is cut, the hospitals are non-functional. Another way of disrupting operations in an otherwise intact facility is making the hospital the obligatory place where dead bodies have to be stored and assemble and identified. So hundreds of bodies, by law, were deposited before you make a formal certificate. Patients did not want to come any more, because the stench, because also the psychological shock. So you have many ways of making non-functional a hospital, not only losing your power or your utilities.

Their is a big difference between vulnerability of hospitals in poor, less-developed countries and those in developed countries like the USA or Japan. In developed countries, the impact of disasters is mostly economical and material. In less advanced countries, like Mexico, like Pakistan, you lose your staff, your personnel, and your patients. In Europe, the USA and Japan, there are very strict norms and building codes, and they are reasonably enforced. In developed countries, there may be some codes but they are rarely put in practice and enforced.

And finally, what is a key objective in this awareness campaign on Safe Hospitals, there is a strong public opinion and political support, not always as effective as you would like, but the public is sensitized in developed countries about the need to protect school, to protect critical facilities, and protect health facilities. In developing countries, this is not the case yet, and that is the challenge for this ISDR campaign.

This ISDR campaign started in 2008, but its go back to 1985, when we had a famous



アルゼンチン サンタフェ / Santa F Argentina

図3 / Figure3



ハイチ 鉄砲水 / Haiti: Flash food

図4 / Figure4



図5 / Figure5

を全く考えもしなかったし、考えるようにも言われなかったのです。病院の経営者が心配するようなことではなかったのです。

中南米諸国が包括的な減災の取り組みを始めるまで、何年もかかりました。避難だけでは十分ではないとわかった1985年にまず、自組織であるPAHOに、減災措置を取るものの必要性を説くことから始めました。災害への備えに加え、病院内部の防災対策も進めなければなりません。これを活動に加えるよう、PAHOの活動範囲を拡張するよう認得するの2、3年を要しました。

PAHOと諸国はその後、専門技術能力を研鑽しなければならませんでした。日本やカリフォルニアには専門家がいます。しかし、中南米諸国が必要としているのはそういうことではありません。中南米に、カリブ海に、自国の専門家を育てる必要があったのです。災害に強い病院についての知識を持ちそれを推進していく、中核となる専門家が決定的に不足していました。そのためにまず、災害に強い病院に関するマニュアルや、ガイドライン、書類を制作すべく、チリの大学の工学部にWHO協力センターを設置しました。次の段階として、既存病院のなかで最も重要な建物の漸進的な補強も進めつつ、新規病院建設のための脆弱性解析と適切な建築設計を策定し、それに対し国家の支援を求めていきました。

脆弱性解析は必要不可欠のステップですが、エルサルバドルの例が示すように、必ずしも、調査結果が政府を動かして決定的な行動を促すとは限りません。

ですから、もう一方で政治的な説得活動がなければ、工学調査を行うだけでは十分ではないということです。PAHOは数多くの専門資料を作成しました。その一部は外に展示しており、ご要望に応じてお渡しできるようになっています。そして近年、PAHOは、前にお話のあった安全性指標の開発に至りました。これは、病院の構造的、非構造的、機能的な強度を評価する、廉価で簡単なツールです。安全に要する措置の程度によって施設を分類します。評価に一貫性をもたせるため、評価者用のチェックリストは規格統一されています。チェック箇所として立地、土質、危険性、危険要素の種類などがあり、また、壁にドリルで穴を開けて中の鉄筋の数を見るなどの、構造的安全性のチェックもあります。電気、水道、機器などの非構造的要素についても網羅しており、また、ISDR代表のハーディングさんが詳しく発表なされた、経営管理や人の資源管理にも焦点を当てています。PAHOが作成した最終的な得点表は、非構造的強度や機能的な強度よりも、構造的な強度により重点を置いています。これが、中南米諸国の専門家グループによる結果です。

参加者の皆さまにはマニュアルのコピーをお配りいたしますが、もし不足の場合は、後日お渡しするかあるいは、

<http://www.paho.org/english/DD/PED/SafeHospitalsChecklist.htm> からダウンロードして頂くこともできます。

ここで、中南米における長期的な背景をご説明してきましたが、今度は、減災の成功例をいくつかご紹介しましう。コスタリカには、既存の病院を再建築して、災害対策を施した優良事例があります。ご覧頂いているのはコスタリカの首都にある「メキシコ」病院で、外側には見栄えのよくない強化鉄骨構造が見えます。これは大地震でも建物が倒壊しないよう補強されたものです。この工事は、工事中も病院の機能を中断することのないよう、病院を稼働させた中で行なわれました。

最終結論としましては、科学的なマニュアルや技術的なガイドラインを作ったり講演をしたりすることは比較的簡単ですが、それだけでは、行動や姿勢を変えるには十分でないということです。90年代、PAHOは科学的あるいは技術的な活動には成功しましたが、社会の支援や意識はとても低いものでした。その結果、多くの国の政治レベルでは口先だけの支持に終わりました。

これらの国々は、日本、米国、EU諸国に比べて資金もリソースも予算も少なく、また、

優先すべき事項がひしめいています。優先事項の中には、意思決定者にとって、25年先に起きるかもしれない災害のことを考えるよりもっと緊急性が高く映るものもあります。また、我々は話を持っていく相手も間違えていました。保健大臣に話しても、財布を握っているのは彼ではないからです。それは財務大臣や、世界銀行、JICAです。さらに、そういう人たちに会って話しに行くには、実際に災害やその被害が起きたまさにその機会を捉えないといけません。大災害直後には、人道援助の提供も重大ですが、それと同時に、被災国やその他の国の非医療関連の意思決定者にも減災に関して啓発をしていかなければなりません。

医療部門以外の政治的な啓発活動は、この活動が始まった11年後の1996年に着手されました。PAHOがメキシコで国際会議を開催し、大臣、世界銀行職員、米州開発銀行官僚と、主だった発問者など、600人の参加を得ました。この会議では、今はISDRと非常に緊密に協力している世界銀行を含めた金融機関は、「減災は我々の仕事ではない。我々は銀行である。我々は組織に融資するのであって、リスクの心配は各国がすべきである。それは我々銀行の仕事ではない。」という、今よりもっと保守的な見解をもっていました。1996年以降、その姿勢がどれほどの変化を遂げたかお分かりいただけるでしょう。

要するに、訓練したスタッフや医療従事者が死亡したり、施設が使用不能になってしまったら、これまでやってきた災害対策だけでは無駄になってしまうのです。医療部門内でこの問題を推し進めようとした、強度調査でも充分ではありません。キューバでは、病院の構造的強度という、より費用のかかる問題には取り組みず、非構造的強度に的を絞って取り組みました。

ヨーロッパからの資金で、サンティアゴデクバで非構造面の改良プロジェクトを実施することができました。専門家からは、最小限の投資で行なうことのできる提案がいろいろとなされましたが、どれ一つ実行されませんでした。なぜでしょう？ 答えは簡単。「この病院は構造的に安全ではなく、倒壊すると思われるのに、機器の修理やサポート・システムの確保にこんな僅かの金を注ぎこんで何になろうか？」というものです。結論として、構造的、非構造的、機能的な強度のすべてを、一つの包括パッケージとして扱う必要があるということです。断片的なアプローチでは意味がないのです。

最終的には、予算と財政上の優先順位の問題になります。病院の減災措置は対費用効果が高いというのは、説得力ある論旨でしょうか？ 財務大臣やより高いレベルの政治機関はいまだに確信していません。当局が減災措置に500万使ったら、中期的にはそれより大きな金額の節約になると断言できるでしょうか？ 耐震施設を新規に建築するのにかかる費用はどのようなものでしょうか？ 数字には大きな幅があります。連邦緊急事態管理庁（FEMA）は当時、総建設費用の約2〜4%だと話していました。他のパートナー機関や専門家から出される数字は最高10%まで幅があります。実のところ、医療施設の新築時、初期設計から耐震措置を導入するのにかかる費用について、一貫性が

earthquake in Mexico. This event has shaken the ministries of health in Latin America. Before 1985, one could not find one director of hospital which was ever asking the question " is my hospital safe and secure in case of disaster?" This was not on their agenda. He never thought about it, He never was told to think about it, It was not a concern for health managers.

The march towards a comprehensive risk reduction in Latin America has taken many years. So, in 1985, when we see we fail with preparedness alone, we had to start convincing our own organization, PAHO on the need to adopt a risk reduction approach. In addition to disaster preparedness, we have also to promote disaster safety in hospital. It has taken a couple of years to convince PAHO to change its scope of actions and include this in its activities.

Then PAHO and the Countries had to build a technical capacity. You could have experts, yes, in Japan, in California, but that's not what the country required. They needed to develop, in Latin America and the Caribbean, their own expertise. A core of experts who are promoting and knowledgeable in safe hospital was badly lacking. It lead to the creation of a WHO collaborating center on hospital safety in the Engineering Department of an university in Chile, to the production of manuals and guidelines and documents. The next step was you have to design the plan of work and seek national support for vulnerability analysis, the appropriate design of new facilities without neglecting the progressive retrofitting of the most critical among the existing facilities.

Vulnerability analysis is an indispensable step: But has waqs seen in El Salvador, surveys don't promote or stimulate necessarily decisive actions from the government. So it is not enough to make an engineering survey if you don't have the political convincing on the side, PAHO produced a lot of technical material. Some of it is in display outside, and is available on request, and finally, PAHO, in the last few years, developed what has been mentioned before, the safety index, which is a low-cost, simplified tool to score an hospital structural safety, non-structural safety, and functional safety. Facilities are categorized according to the extent of measures needed for safety. The checklist for the evaluator is standardized for consistency. It's looking at the locations, the soil, the risk, and the nature of hazards it's looking at the structural safety, drilling holes in the wall to see whether there is 1, 2, 3, or 5 steel bars, and so on. It is covering the non-structural elements; power, water, equipment and addresses also the management and human resources aspects of it, what the ISDR representative, Mr. Harding, has very well presented The final score produced by PAHO safety Index is giving more weight to the structural safety than to the non-structural safety or the functional safety. So this is the result of a decision of a group of experts in the Americas.

So, copies of the manual are available to the audience, and if you don't find any more, we can provide you later or it can be downloaded at:

<http://www.paho.org/english/DD/PED/SafeHospitalsChecklist.htm>

I presented the long process in Latin America. Let's take some success stories in disaster reduction. Costa Rica is a very good example of restructuring, protecting existing hospitals from disasters. So you see the hospital "Mexico" in the capital of Costa Rica, which its very ugly reinforcement steel structure outside, which is maintaining the cohesiveness and the structure of the building in case of major earthquakes. This was done while the hospital was still operating, trying to maintain the function of the hospital during the work.

The ultimate conclusion is that it is relatively easy to make scientific manuals, technical guidelines, and speeches, but it is not sufficient to change behavior and attitude. PAHO's challenge, in the 90s, was it was successful scientifically, technically, but there was a very low public support and awareness. The result was lip service from the political level in many countries.

Those countries have less money, less resources and budget than Japan or US or European Union, and are facing a lot of competing priorities. Some of them seem more urgent for decision makers than thinking of a disaster which may happen in 25 years. We were also talking to the wrong audience. When you talk to the minister of health, he's not the one holding the purse. It's the ministry of finance, or the World Bank, or it's JICA. And we have to use the window of opportunity opened by disasters and the resulting losses to go and talk to those people. In the aftermath of a major disaster, it is critical to provide humanitarian assistance, but at the same time, we have to sensitize the non-health decision makers in the affected country and others to disaster risk reduction.

Political awareness outside the health sector was initiated in 1996, 11 years after waking up to this topic. PAHO called an international conference in Mexico, 600 participants from ministers, World Bank or inter-American development bank officials, and all the main interlocutor. At that time, the financing institutions, the World Bank, which is cooperating so closely with ISDR now, held a more conservative view: "disaster risk reduction is not our business. We are a bank. We are loaning money to the institutions, we are expecting the countries to take care of the risk. It is not our business as a bank ". You can note the change of attitude achieved since 1996.

In summary, Working as we did before on preparedness alone was useless if the staff, the health workers, you are preparing, are dying, or the facility is not available, there. Doing vulnerability survey to try to promote the topic within the health sector was not sufficient. And we even try, in Cuba, to focus on non-structural safety alone without addressing the more costly issue of the structural soundness e of the hospital.

We carry out a non-structural improvement project with European funding in Santiago de Cuba. The experts made a lot of recommendations. Involving minimal capital investment. Almost none were implemented. Why? The reply was simple: "What's the point in spending this little money in fixing our equipment and securing the support systems, if this hospital is not structurally sound and may collapse anyway?" The inescapable conclusion is that you have really to do structural safety, non-structural safety, and functional safety, in one comprehensive package. Peacemeal approach did not work.

Ultimately, it is a matter of budget and financial priorities. Is the final convincing argument that it is cost-effective to do disaster risk reduction in hospitals? Te ministries of finance, and the higher political institutions, are not fully convinced yet. Can we promise than if the authorities spend 5 million on disaster risk reduction in hospital, they will save more in medium-term? How much does it cost to be make a new facility afe from earthquakes? There is a large range of figures. FEMA, the Federal Emergency Management Agency, was talking, at the time, about 2-4% of the total construction costs. Other partners or experts quote figures ranging up

あり、万人が納得するような数字はありません。ISDRのハーディングさんは、病院の医療サービスが中断するという間接コストを強調されましたが、地域で半年もしくは1年、医療サービスが受けられなくなった場合のコストを算出する明確な方法論がありません。その業務にはいくらかかり、国民にいくらの負担を強いるものであるか、その額が必要です。財務官僚は感情で動かされるタイプの人間ではありません。彼らは大変な実利主義者であり、災害に強い医療施設の対費用効果についてまだ納得してはいないのです。

バムの地震で証明されたように、仮設病院を提供する費用は非常に高くかかります。赤十字やロシアEMERCOM（非常事態・災害対策省）の野外病院など、野外病院を12箇所で開催するのにいくらかかったかをご覧ください。日本の野外病院も展開されていたかどうかについては存じません。国連人道問題調整事務所の報告によると、12箇所の野外病院の費用は、1,200万米ドルを超えました。地震で倒壊した全病院の再建にかかる費用についてイラン政府が算出した概算は、1,270万米ドルです。一時的な対応に要したコストは、病院を新築するのにかかるコストとほぼ同額だったわけです。ですから、本当に倹約する方法は別にあるのです。病院ネットワークの機能停止による間接的なコストについて、より確かな経済研究も必要でしょう。

健康を対費用効果の公式に当てはめて減じることではできません。道徳的、倫理的、政治的な基盤に立って、災害軽減のために戦わねばなりません。医療サービスについての議論に経済的な論旨を用いるとなると…、申し訳ないですが、高齢で生産力のない人々を治療することに關して「経済的救済」などありえません。道徳と公平といった基盤に立つことでのみ、最貧国での治療が成り立つのです。災害に強い病院について論じる際、経済的な対費用効果を中心的な論旨にすべきではありません。公平性と人権の問題です。人々には、緊急時に安全な施設と病院の「事業の継続性」への権利があるのです。

ISDRには、「災害に強い医療施設」をさらに推し進める中で、果たすべき重要な役割があります。世界防災会議がこの取組みの土台となるでしょう。兵庫行動枠組みは、災害に強い病院と医療施設を、これからの10年間の唯一の標的、活動、目標として明確に位置づけました。このことは重要です。しかしこれもまた、これまでの25年間の成功と失敗があってこそこのことです。世界の一地域で始まった活動が、今やISDRとWHOが共同で主導する地球規模の責務となりました。「災害に強い医療施設」キャンペーンは、ISDRによる2回目の意識啓発イニシアチブです。1回目のキャンペーンは、災害に強い学校に関するものでした。ここで、災害に強い学校と病院を比較してみたいと思います。災害に強い学校のもつ重要性を過小評価するつもりはありませんし、事実、中国の地震はその重要性をしっかりと思い出させてくれました。けれども、病院はまた異なる問題を提示します。

●まず、病院には1日24時間ずっと人がいる。学校は、いるとしても最大8〜10時間で、週末は無人である。

●学校にいる人は比較的簡単に避難させることができ、そしてそのための必須条件として避難訓練が行われている。病院で集中治療中の患者を避難させるのは、それよりずっと困難である。

●病院のコスト（特に機器）は非常に高額である。津波で使用不能になった機器の例に、バンダチェアの病院のCTスキャンがある。このスキャンは、正式に使用を開始する数日前に洪水で完全に浸水し、今は、復興作業員がテーブル代わりに使っている。

●患者の生死は、医療サービスの継続が可能かどうかにかかっている。大勢の患者の治療を打ち切ることはできない。病院は、災害直後の負傷者の治療に必要である。医療活動の継続性がこれ以上に重要な時はない。

安全性の確保は、それに用いる規範と、結果として生ずるコストに関係します。世界銀行は、WHOとPAHOとの共同出版物の中で、施設が保護すべき3要素について述べています。

1. 第1レベルは、人命保護の確保。建物が瞬時に倒壊するようではならず、占有者が安全に避難できるべきではない。これが、いかなる建物にも、最も基本的な安全性要件である。学校建物にはこれが求められる。建物が子どもを殺すようなことがあってはならない。

2. 第2レベルは、資産の保護。建物が損傷することがあっても、構造的に堅固で補修可能で、再び使用可能になるべきである。これが、通常のビジネス・モデルである。

3. 第3レベルは、建物・施設の機能の維持。発電所や、軍事施設、医療施設は、災害状況下で稼働を継続しなければならない。このレベルが最も難度が高く、達成が困難で、費用が高つく。ISDRキャンペーンの意義はどういうものでしょうか？ このことは、クマレサン博士からもご説明がありました。主たる意義は、この問題が他部門からも認識されるようになり、信頼度が増すことです。WHOやPAHOが医師や病院長だけに説いて回っていたら、どこに行きつくこともできないでしょう。医療部門の外に出て行かねばなりません。意思決定者、財務大臣、大統領、その他の人たち、それに世論を動かさなければなりません。世論がもつ力というのは、思っている以上に大きいものです。災害に強い病院がないと知れば、神戸の世論は是正措置を要求するでしょう。開発途上国の国民は、医療施設の被害が避けうるものであったことすらわかっていません。このキャンペーンでは、安全性を考慮せずに医療施設を新築するのは、政策上賢明でないことを認識させるものです。当たり前のことのように思われますが、現実はそうなっていません。しかし、このキャンペーンの期間は2年です。こんな短期間では達成することはできないでしょう。キャンペーン終了後、WHOがこの事業を引き継いでいかなければなりません。ISDRが次のキャンペーン・テーマに移行した後すぐに、ISDRが提携した減災に関する協力関係とネットワークを使用していかなければなりません。病院の倒壊や医療サービスの中断など、もう過去の過ちを繰り返すわけにはいかないのです。

開発途上国の国民は今や経験から学んできたのですから医療施設を災害に強いものにすることの重要性と可能性についての意識を高めていかなければなりません。世論こそが究極の意思決定者なのですから。ご静聴ありがとうございました。

to 10 percent. We don't really have a consistent, universally accepted figure for the cost of introducing earthquake resistance in the early design of a new hospitals. ISDR, Mr. Harding, stressed the indirect cost of losing the services of a health facility. We do not have a clear methodology to estimate how much it cost not to have hospital services for six months or one year, in a community. How much it costs to the business, how much it costs to the people, in terms of cash. And ministries of finance are not emotional type people. They are very pragmatic, and they are not convinced yet of the cost effectiveness of safe hospitals.

The costs of providing temporary services is high as demonstrated in he Bam earthquake. You look at how much it cost to send 12 field hospitals including the red cross field hospital and, the EMERCOM Russian field hospital. I'm not sure whether there was a Japanese field hospital in Iran or not. The cost of dispatching those 12 temporary field hospitals exceeded USD 12 millions, as reported to OCHA. The estimate by the Iranian government for rebuilding the entire health structures destroyed by the earthquake was USD 12.7M. The temporary response was almost costing what it cost to reconstructing a new system. So really, there is a savings somewhere. Better economic research on the indirect cost of a hospital network failure. Is needed.

Health can not reduced to a cost effectiveness formula. We must stand for Disaster Reduction on amoral, the ethical or the political ground If we accept the economic argument as the argument for providing health services, I'm sorry, I don't see an "economic saving" of treating old, non-productive people. Only on moral and equity ground, we are treating a lot of disease in the poorest countries. Economic cost-effectiveness should not be the main argument for safe hospitals. It is a matter of equity and human right. People are entitled to safe facilities and to hospitals "business continuity" during emergencies.

ISDR has a key role to play in further progress towards Safe Hospitals. The World Conference on Disaster Reduction is the cornerstone of this effort, The Hyogo Framework of Action clearly placed safe hospitals and safe health facilities as one target, one activity, one goal, of the next 10 years. That is important. But it would probably not have been possible without 25 years of success and failures before that. A process initiated in one region of the world, has become a global responsibility with ISDR sharing leadership with WHO.

The Safe Hospitals campaign is the second ISDR awareness initiative. The first campaign was on school safety. I will try to make the comparison between having safe schools and making our hospitals safer.. I don't want to underestimate the importance of school safety, and the earthquake in China is a good reminder of its importance. However, hospitals are posing a different challenge:

●First, hospital are occupied 24 hours a day. Schools are occupied 8 or 10 hours at most, and not on the weekend.

●You can relatively easily evacuate schools and drills are an essential tool for this. It is much more difficult, to evacuate a hospital with patients under intensive care.

●The cost of the hospital, particularly of the equipment, is much higher. This is an example of equipment lost in the tsunami. This is a CAT scanner in Banda Aceh hospital, which is now used as table by the relief workers, because this equipment had been flooded completely a few days before its official inauguration!

●he survival of the occupants depends on the continuing availability of services. You cannot discontinue treatment for quite a few patients. Hospitals are need to in the immediate aftermath to treat the wounded. Business continuity is more than critical. It has implications on the norms used and the resulting costs to ensure safety. The World Bank in a joint publication with WHO and PAHO is considering three levels of building protection:

1. First level is to ensure protection of life. The building should NOT collapse immediately but allow the safe evacuation of its occupants. That is the most basic safe requirement for any building. That is what is expected from a school. It should not kill the children.

2. The second level is capital investment protection: The building can be damaged, but should remain structurally sound and repairable and be back in business. This is the normal business model

3. The third is maintaining the function of the building or facility: A power plant, military facility or hospital must continue to operate in a disaster situation. This level is more demanding, difficult to achieve and costly

What can we expect from the ISDR campaign? This has been also exposed by DR, Kumaresan. The main benefit will be increased multi-sectoral visibility and credibility to this topic. If WHO and PAHO are only preaching to the doctors, to the director of hospitals, we will go nowhere. We have to go outside our health sectors. We want to reach those decision makers, ministers of finance, presidents, and others, and the public opinion. The power of the public opinion cannot be overstated. If you do not have your hospital safe, the public opinion in Kobe will demand corrective action. In many developing countries, the people are not even aware that damage to health facilities could be avoided. The campaign should make politically unwise to have a new health facility being built without considering the factors of safety. That seems to be obvious. It is not. But it is a campaign of two years. You will not achieve this in this short period. WHO has to be ready to take over after the campaign is closed. The disaster reduction alliances and networks developed by ISDR should be used to keep alive this topic, once ISDR secretariat will focus on promoting the them of the next campaign. We cannot have a repeat of what we have seen before: collapsed facilities and disrupted health services.

The public in developing countries, the educated public, should remained aware of the importance and feasibility of making health facilities safe from disasters. It is the ultimate decision maker.

Thank you for your attention.