

世界防災フォーラム／防災ダボス会議@仙台2017
実施報告



DAVOS ◆ SENDAI

**WORLD
BOSAI
FORUM**

IDRC 2017 in SENDAI

International Disaster and Risk Conference 2017, Sendai, JAPAN

作成：

世界防災フォーラム／防災ダボス会議@仙台2017事務局
(2017年12月)

世界防災フォーラム実施報告

1. フォーラム概要

- ・日時： 平成 29(2017)年 11 月 25 日 (土) ～28 日 (火)
- ・場所： 仙台国際センター会議棟／ 東北大学 川内萩ホール
- ・構成： 25 日:前日祭 (一般公開)
26 日:オープニング (防災推進国民大会と合同・フォーラム単独)
本体会議 (一般公開)、ポスター発表、ミニプレゼンテーション、一般展示、スタディーツアー
レセプション
27 日:本体会議 (一部公開)、ポスター発表、ミニプレゼンテーション、一般展示、スタディーツアー
28 日:本体会議 (一部公開) (午前)、クロージング (午後)
スタディーツアー・エクスカージョン(エクスカージョンは 29 日解散)

2. フォーラムの成果概要

25 日 (土) 午後に東北大学川内萩ホールで開催された前日祭には、一般市民も含め、約 700 名が参加した。東日本大震災発生時から 6 年を振り返り、被災地の若い世代による防災の取り組みの発表などがあり、防災を通じたこれからの社会のあり方について世代を超えた熱のこもった議論が展開された。また、地元の伝統芸能・浪板虎舞や復興祈念コンサートが行われ、被災地と国内外の防災専門家や市民の心を通わせる場となった。

26 日 (日) から仙台国際センター及び東北大学川内萩ホールで開催されたフォーラム本体会議では、42 の国及び地域から 947 名と当初目標の 2 倍近くの参加者に恵まれ、産・官・学・民における多種多様な立場の関係者による活発かつ有意義な議論が交わされた。なお、ACUDR および USMCA※と連携し、双方の学会から合わせて 126 名の参加があった。フォーラム全体を通して、「防災」に関する様々な現状・課題を共有し解決する国際的な連携構築の場を創出することができた。仙台から世界へ「BOSAI」並びに「仙台防災枠組 2015-2030」を発信し、かつ、その推進のための実践的な議論がなされたことは、今後 2 年ごとに定期開催していくうえで、初回のキックオフとしてふさわしい成果となった。

26 日 (日) と 27 日 (月) の 2 日間は、「防災推進国民大会 2017」及び「2017 防災産業展 in 仙台」と同じ仙台国際センター内で同時開催となった。3 催事を合わせ、国内外から延べ 1 万人以上が来場し、住民・地域に関する防災の取組や防災関連産業の紹介を含め、広く発信する機会となった。

28 日 (火) のクロージングでは、4 日間の議論内容等を総括し、今後の展望に言及した Chair's Summary (実行委員長要約) を発表した。同文書では、科学と技術、政策と財政、社会と文化という 3 つの表題のもとに主要事項が要約されたほか、新産業の創成などを含む「よりよい復興」の概念や「リスク認知の文化」の涵養の重要性など、仙台防災枠組 2015-2030 の柱となる事項の展望についても言及された。

仙台市主催のスタディーツアー/エクスカージョンでは、海外からの参加者を中心に、東日本大震災の経験や教訓、復興状況について理解を深めてもらう機会となった。

※ACUDR : Asian Conference on Urban Disaster Reduction USMCA : International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia

3. フォーラム参加者

参加者数：947名

参加国・地域数：42（日本、イラン、フィリピン、台湾、アメリカ、インドネシア、タイ、韓国、ミャンマー、ドイツ、イギリス、中国、インド、スリランカ、サウジアラビア、マレーシア、メキシコ、ネパール、オーストラリア、カンボジア、モルディブ、スイス、バングラディッシュ、パキスタン、イスラエル、チリ、イタリア、オランダ、トルコ、アラブ首長国連邦、ベトナム、オーストリア、ブラジル、カナダ、コスタリカ、デンマーク、エルサルバドル、ルクセンブルク、モンゴル、ジンバブエ、ハンガリー、ペルー）※参加者の多い順に記載

4. 各プログラム要旨

【前日祭・サイエンスアゴラ連携企画 ―災害に学び、未来へつなぐ―】

第1部では、東日本大震災発生時から今日までを振り返り、岩手・宮城・福島県の若い世代が防災活動を発表した後、阪神・淡路大震災や南海トラフ巨大地震に備える高知県黒潮町の知見も交え、防災社会を議論するパネルディスカッションを行った。第2部では、国内外から寄せられた支援への感謝を込めた気仙沼・浪板虎舞が披露された後、仙台フィルメンバーによるアンサンブル・NHK 少年少女合唱隊による復興祈念コンサートを実施し、「花は咲く」の合唱で締めくくった。防災の文化面の重要性を再認識しながら、震災経験を国内外・未来へつなぐことを目指した本前日祭は、参加者の賛同と感動を呼んだ。

【オープニング】

「防災推進国民大会 2017」との合同オープニングでは、「連携」の機会を活かした新たな価値の産出へ期待が寄せられた。

フォーラムのオープニングでは、震災で家族を失いながらも、未来に向かって努力している高校生・大学生に決意発表をいただいた。また、国連事務総長特別代表（防災担当）のロバート・グラッサー氏より、日本が防災のために取り組んでいる指導力についての感謝が述べられ、本フォーラムが仙台防災枠組を推進していくことへの期待が寄せられた。

【セッション】

49のセッション（16の公開セッション、33の一般セッション）が実施され、活発な議論が展開された。セッションのリストは別紙1参照。セッションの内容例は以下のとおり。

・「防災の学術動向」(Elsevier) (26日)

本フォーラムにおいて封切られた世界的なレポート“A Global Outlook on Disaster Science”に基づき、主な研究結果を紹介するとともに、防災枠組が兵庫行動枠組から仙台防災枠組へと移るにあたって、科学にとっての優先事項は何か、世界の専門家とのディスカッションが行われた。

・「持続可能な開発に向けた防災への事前投資」(JICA) (27日)

防災への事前投資の重要性について議論がなされた。とりわけ、途上国で如何に防災への事前投資

を実現するかについて焦点が当てられ、その中で、中央・地方政府のリーダーシップの発揮とともに、市民との間に合意形成を図ることが重要であるとの示唆があった。

・「世界防災研究所連合（GADRI）の理念と展望」（GADRI）（27 日）

仙台において開催された国連防災会議の直後（2015 年 3 月）に発足した世界防災研究所連合（GADRI）の活動の理念と概要について、各ネットワークの代表や GADRI の活動をけん引しているメンバーから紹介がなされた。また、今後の展開の方向性について、会場からの意見も交えた議論が行われた。

・「指定国立大学災害科学研究拠点キックオフシンポジウム」（東北大学-APRU 合同）（27 日）

拠点の新しいロゴが披露され、続くパネルディスカッションでは、David Alexander 教授（ロンドン大学）、Fatma Lestari 教授（インドネシア大学）、高倉浩樹教授（東北大学東北アジア研究センター長）、Gwendolyn Pang 氏（国際赤十字赤新月社連盟）をパネリストとして議論が行われ、異なるステークホルダー間での連携や災害に強い社会構築への期待が寄せられた。

【ポスター発表】

防災に関連する学術研究成果のみならず、企業等における防災の実践的取組みの紹介も含め 93 件のポスター発表があった。発表コアタイム時には、ポスター会場となった 3 階ホワイエは発表者とポスターに訪れた参加者で賑わい、活発な議論が行われた。富士技術出版の協賛でポスター賞が設けられ、以下のポスターが受賞した。

[ベストポスター賞]

Choon Yong Heng

“Doomsday Rehearsal: Architecture for Pre-Disaster Education and 2020 Tokyo Olympics The Year of Disaster Prevention Global Classroom”

[ポスター賞]

Erick Mas and Daniel Felsenstein

“Dynamic Integrated Model for Disaster Management and Socio-Economic Analysis (DIM2SEA) – A Japan-Israel Project”

Giriraj Amarnath, Shuhei Yoshimoto; Vladimir Smakhtin and Pramod Aggarwal

“Mapping Multiple Climate-related Hazards in South Asia”

Kwanchai Pakoksung, Anawat Suppasri, Panon Latcharote, Abdul Muhari, Fumihiko Imamura, Ke Lin, Priza Kayestha, Koji Yamamoto and Shigeko Tabuchi

“Global tsunami risk assessment: Industry-academic collaboration under Willis Research Network (WRN)”

Andreas Nikolaus Küppers, Martin Hammitzsch & the ARISTOTLE Project Team
“ARISTOTLE & The EU Civil Protection Mechanism”

Giriraj Amarnath, Karthikeyan Matheswaran, Niranga Alahacoon, Ravinder Malik, Pramod Aggarwal
and Alok Sikka
“Investing in Disaster Resilience: Risk Transfer through Flood Insurance in South Asia”

【ミニプレゼンテーション】

各 12 分の時間を使い、27 の発表が行われた。研究者のみならず、高校生や大学生チーム、企業、市民などによる多様なプレゼンテーションがあった。休憩ラウンジそばのオープンスペースで行われたため、その場で立ち寄る人も多く、フォーラムの雰囲気を盛り上げることにもなった。なお、このミニプレゼンテーションの様子は、後日、ウェブ発信される予定である。

【一般展示】

以下 12 の団体による展示が行われた。
一般社団法人 日本自動販売機利活用社会貢献事業機構／富士技術出版株式会社／岩手日報社／株式会社ウェザーニューズ／エルゼビア・ジャパン株式会社／独立行政法人 国際協力機構／東北大学 災害科学国際研究所／東北大学 教育・学生支援部 留学生課／仙台市／世界防災研究所連合／USMCA/ISDM/ACUDR/ISSS

【世界防災サーベイ】

本調査は、世界の防災専門家や市民の方々の防災意識の傾向について仙台防災枠組を基盤とした設問によって明らかにし、今後の世界の防災政策等に生かしていただくことを目的として実施した。世界規模での防災意識についての調査はこれまで一度も実施されたことがなく、おそらく世界初のものである。会期前および会期中、ホームページにアンケート調査票を掲載し、約 200 名から回答を得た。結果については、速報版としてクロージングにおいて発表した。今後、さらに集計・分析作業を進め、最終報告書として取りまとめて公表される予定である。

【クロージング】

「仙台防災枠組」の文脈の中で、本フォーラムにおいて紹介された産・官・学・民の各セクターによる取組、提案、議論等を振り返った Chair's Summary (実行委員長要約) が発表された (別紙 2 参照)。平野達男氏 (参議院議員・元復興大臣) より、東北の復興に向けた期待の言葉、竹谷公男氏 (JICA 上席国際協力専門員・東北大学客員教授) より「よりよい復興 (Build Back Better)」の重要性と事例や仙台防災枠組への組み込みについての紹介があった後、伊藤敬幹仙台副市長による総括の言葉、2018 年ダボス会議への引き継ぎがあり、原信義東北大学理事 (震災復興推進担当) の宣言によりフォーラムの幕が閉じた。

【スタディツアー・エクスカーショ】

仙台市が、青森県・岩手県・宮城県・福島県と連携し、フォーラム参加者に対して、仙台市及び仙台市近郊の復興の状況や防災の取り組みをご覧いただくスタディツアーや、東北の復興状況に加え、自然、歴史、食などの多様な魅力を体験いただくエクスカーションを実施した。

スタディツアーとエクスカーション合わせて、30 の国と地域から延べ 171 名が参加した。

【スタディツアーの概要】

実施日	コース名	主な視察先	参加者数
26 日	S1	荒浜小学校～メモリアル交流館	18 名
27 日	S2	荒浜小学校～東部道路津波避難階段	13 名
	S3	南蒲生浄化センター～津波避難タワー～キリンビール仙台工場	23 名
	S4	岩沼市千年希望の丘～名取市関上～荒浜小学校～もろやファームキッチン	14 名
28 日	S5	海岸公園荒浜地区～荒浜小学校～メモリアル交流館	34 名
合計	主な国と地域：フィリピン(16)、イラン(13)、アメリカ(9)、中国(7)、タイ(6)、台湾(5)、カンボジア・ドイツ・インドネシア(各4)		28 の国と地域 102 名

【エクスカーショ】

実施日	コース名	主な視察先	参加者数
28 日 ～ 29 日	A 岩手県 コース	遠野市後方支援資料館、宝来館(宿泊)、三陸鉄道「震災学習列車」、陸前高田奇跡の一本松、世界遺産平泉中尊寺	18 名
	B 宮城県 コース	南三陸町防災対策庁舎・南三陸町役場(佐藤町長から講和)、南三陸ホテル観洋(宿泊)、石巻市内、松島(五大堂・瑞巖寺)	22 名
	C 福島県 コース	常磐自動車道、檜葉遠隔技術開発センター、スバリゾートハワイアンズ(宿泊)、いわき市内、アクアマリンふくしま	14 名
	D 青森県 コース	八戸屋形船、八戸屋台村みろく横丁、陸奥湊駅前朝市、蕪嶋、種差海岸	15 名
合計	主な国と地域：イラン(14)、タイ(8)、インドネシア(7)、中国(6)、ドイツ(5)、オーストラリア・フランス・メキシコ・台湾・トルコ・イギリス(各3)		19 の国と地域 69 名

5. 報道関係

会期中における取材メディア数：44 件

記事掲載・ニュース放映実績：124 件（新聞 79、ウェブ 33、テレビ 10、ラジオ 2 件／11 月 25 日～12 月 25 日）

6. 名義後援

以下 22 機関より後援をいただいた。

内閣府政策統括官（防災担当）／文部科学省／外務省／国土交通省／復興庁／宮城県／青森県／岩手県／福島県／世界防災研究所連合／環太平洋大学協会（APRU）／NHK 仙台放送局／仙台放送／TBC 東北放送／ミヤギテレビ／KHB 東日本放送／エフエム仙台／朝日小学生新聞 朝日中高生新聞／朝日新聞仙台総局／毎日新聞仙台支局／読売新聞東北総局／産経新聞社東北総局

7. 協賛企業

以下 34 の団体・企業より多額の協賛を頂いた。

日本政策投資銀行／パシフィックコンサルタンツ／富士通／Elsevier／河北新報社／東京海上日動火災

保険／東北電力／日本航空／東日本旅客鉄道／ウェザーニューズ／NECソリューションイノベータ／
国際航業／日本総合システム／日本電気／日本防災プラットフォーム／橋本店／東日本高速道路／
七十七銀行／岩手日報社／エグジビションテクノロジーズ／エイター／NTTドコモ／仙台建設業協会／
仙台放送／TTK／土木学会／日本環境調査研究所／日本自動販売機利活用社会貢献事業機構／
ネクスコ・エンジニアリング東北／ネクスコ・メンテナンス東北／東日本放送／富士技術出版／
宮城県解体工事業協同組合／みやぎ生活協同組合

8. 広報活動

各実行委員がそれぞれのネットワークを活用し積極的にプロモーション活動を行ったことが、多くの集客につながり、メディアへの注目・関心も高まった。各実行委員機関で、ポスター・チラシの配布、訪問等を行ったが、それらの活動に加え、以下のような具体的な活動が行われた。

東北大学（災害研）は、特に海外広報に注力し、共同通信 PR ワイヤーや日本外国特派員協会への投込みを行い、関係学会や加盟する環太平洋大学協会（45 大学）への周知を行った。仙台市は、市役所や仙台空港等への看板や商店街アーケードフラグの掲出、地下鉄各線車内広告、また、市民向け三催事パンフレットを作成した。宮城県では、県内各市町村の防災担当課及び教育委員会、宮城県防災指導員等への周知をはじめ、各種講習・イベントの機会を捉えて積極的な発信を行った。河北新報社では、協賛企業ロゴの掲載のほか、紙面での事前特集等を組んだ。東北経済連合会では、「東経連月報」への掲載をはじめ、会員企業、国、有識者、国会議員等へ積極的な呼びかけを行った。仙台商工会議所では、定例の勉強会の場でフォーラムの PR をした。Global Risk Forum Davos (GRF) では、ポスター発表の投稿受付・査読を担当したことにかからめ、GRF が持つネットワークを駆使して参加呼びかけを行い、これが海外からの参加者増に貢献した。

9. 今後の予定について

- ・2018 年 8 月 26 日（日）～30 日（木）にスイスで「防災ダボス会議」が開催予定。
- ・2019 年秋、第 2 回目となる「世界防災フォーラム」が開催予定。（今後、隔年で開催予定）

なお、これらの報告に関する詳細情報は、フォーラムのホームページに公開予定：

<http://www.worldbosaiforum.com/>

10. フォーラムの様子



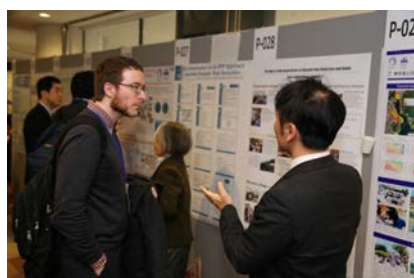
前日祭（虎舞）



合同オープニング



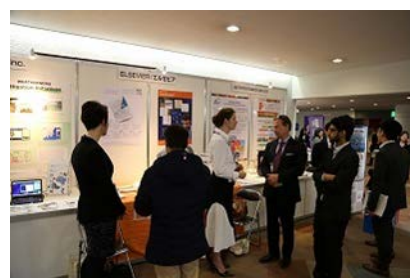
セッションの様子



ポスター発表



ミニプレゼン



展示



指定国立大学災害科学研究拠点
キックオフシンポ



スタディツアー（荒浜小学校）



閉会式

11. 事務局より

皆様のご協力のおかげで、初回のフォーラムは無事に成功裏となりました。事務局一同、心から感謝申し上げます。2019年の開催に向け、引き続きご支援くださいますよう、よろしくお願いいたします。

「世界防災フォーラム／防災ダボス会議@仙台 2017」実行委員会事務局メンバー

実行委員長 今村文彦（東北大学災害科学国際研究所長）
 事務局長 小野裕一（同所 社会連携オフィス 教授）
 事務局次長 福島洋（同所 災害理学研究部門 准教授）
 スタッフ 菊地由里子
 スタッフ 阿部真弓
 スタッフ 小林さやか

また、特に下記の方々のご尽力に心より感謝申し上げます。

・アマンテ ジュエル・バシヤー リード・智片通博・中鉢奈津子・蓮江忠男・伊藤拓也・井内加奈子・泉
貴子・川島秀一・小森光・小島史樹・越村俊一・マリ エリザベス アン・丸谷浩明・マス サマネス エリ
ック アルトウロ・森山佳奈・村尾修・大野晋・小野円・小野田泰明・佐々木大輔・柴山明寛・サッパシー
アナワット・鈴木さち・鈴木通江・寺田賢二郎
(名字アルファベット順)

世界防災フォーラム2017 セッションリスト

No.	タイトル	主催者	No.	タイトル	主催者
1	NHKシンポジウム「命を守る“防災情報”」	NHK	26	Regional Cooperation and Partnerships	ESCAP
2	「より良い復興」の実証的な取り組みと今後の方向性	仙台市防災環境都市推進室	27	東日本大震災からの経済復興・産業再生	東北大学大学院経済学研究科・震災復興研究センター
3	防災の学術動向	Elsevier	28	Prepare and Respond Better for Emerging Technological Hazards	IFRC
4	被災地からの経験・教訓の共有と継承－東日本大震災を中心に	宮城県	29	陸海統合地震津波火山ネットワークによる防災・減災	国立研究開発法人防災科学技術研究所
5	トーク×トーク 女性たちのリーダーシップ2017	仙台市男女共同参画課・公益財団法人せんだいの男女共同参画財団	30	津波の広域被害把握に向けた新しい展開	東北大学災害科学国際研究所
6	高齢・障がい（共生社会）と地域防災	東北福祉大学	31	メディアが果たすべき防災の役割～平時の啓発を中心に	河北新報社
7	多文化社会と防災 多様な主体によるグッド・プラクティス	仙台市交流企画課・公益財団法人仙台観光国際協会	32	原子力エネルギー政策の未来－福島原発事故からの教訓	尚絅学院大学森田明彦研究室
8	心の復興を支える「文化力」の仕組みを深める心をつなぐ力をつなぐ～	仙台市文化観光局文化振興課	33	世界防災研究所連合（GADRI）の理念と展望	世界防災研究所連合
9	市民協働と防災	仙台市民協働推進課	34	持続可能な開発と防災・減災！教育セクターの役割再考	国立大学法人宮城教育大学
10	持続可能な防災まちづくりと防災人材育成	東北大学災害科学国際研究所	35	防災の主流化を推進する防災投資評価モデルの現状と今後の方向性	バンフィックコンサルタンツ株式会社
11	世界と日本における災害レジリエンスを高める合意形成プロセス～多様性とジェンダー視点から～	男女共同参画と災害・復興ネットワーク	36	信仰を基盤とした組織（FBO）による仙台防災枠組への貢献	「宗教と防災」シンポジウム実行委員会
12	持続可能な開発に向けた防災への事前投資	独立行政法人国際協力機構（JICA）	37	地震防災分野における先進的な取組み	株式会社ケイ・オプティコム、京都大学
13	防災の主流化に向けた防災対策と防災投資評価のあり方	バンフィックコンサルタンツ株式会社	38	分野・部門横断的アプローチによる災害に強い社会作り－仙台防災枠組の目標達成に向けた取組み	公益社団法人 土木学会
14	仙台における防災・減災ドローンの安全で持続可能な運用に道を開くために－仙台市、NTTドコモ、ドローンテックラボが仙台的な取り組み	一般社団法人ドローンテックラボ仙台・仙台市、NTTドコモ東北支社	39	学生によるボランティア活動の軌跡と展望－東日本大震災後の長期の復興に浸透する若人の力を見つめる－	東北大学高度教養教育・学生支援機構課外・ボランティア活動支援センター
15	災害リスク削減に向けたICTの役割～富士通のICTソリューションによる未来を描く～	富士通株式会社	40	エビデンスに基づいた災害メンタルヘルス対応と防災に向けた展望～効果的な国際協力に向けて～	東北大学災害科学国際研究所
16	東日本大震災からの復旧・復興の取り組み～インフラ・まちづくりを中心として～	国土交通省東北地方整備局	41	災害時におけるドローンの利活用	慶應義塾大学SFC 研究所
17	災害レジリエンス高度化のための多セクター連携と金融イニシアティブ	株式会社日本政策投資銀行	42	富士通が目指すSDGsの社会課題解決とICT～災害統計グローバルデータベースを活用した国連開発計画の2030年目標達成に向けて～	富士通株式会社
18	（仮題）東日本大震災時の女川原子力発電所～現場からの報告～	東北電力株式会社	43	AIと災害 ＝ Watson で見る災害 ＝	日本アイ・ビー・エム株式会社
19	第16回アジア地域の巨大都市における安全性向上のための新技術に関する国際シンポジウム（USMCA）－「触れる地球」とグローバルリスク－	東京大学学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）（USMCA実行委員会）	44	Engineering a Solution for Disasters: The Promise of Resilient Infrastructure	世界銀行東京防災ハブ
20	災害科学の学際研究の推進と国際社会への貢献	Association of Pacific Rim Universities (APRU) and Tohoku University	45	水と災害に関するプラットフォーム-ICT、経済、コミュニティ、ダイナミクス-	国立研究開発法人土木研究所/水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）
21	東京海上グループ・東北大学産学連携フォーラム	東京海上日動火災保険株式会社	46	自然災害デジタルオールカライズの必要性	東北大学災害科学国際研究所
22	「ソーシャルプラットフォーム」の活用で進化する「防災」	フェイスブック ジャパン	47	仙台防災枠組に対する貢献の貢献	世界災害看護学会/日本看護系学会協議会
23	Bridging the information and knowledge gaps	ESCAP	48	地球観測技術の災害対策・災害対応への連携的な活用	Global Partnership on Space Technology Applications for Disaster
24	MIRAI－マルチセクター課題解決イニシアチブ	Japan CSO Coalition for DRR (JCC-DRR)	49	地震津波による海洋生態系攪乱：生態系の回復と海辺の暮らしのより良い復興を目指して	東北マリナサイエンス拠点形成事業
25	第4回アジア都市防災会議（ACUDR）－アジアにおけるリスクコミュニケーションの実情と課題－	一般財団法人 地域安全学会			

Chair's Summary¹

World Bosai Forum, held in Sendai Japan, 25-28 November, 2017

**Fumihiko Imamura
World Bosai Forum Committee Chairperson**

The concept for the World Bosai Forum emerged at the United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction, held in Sendai in March 2015. The aim was for an open and broad forum for civil society, the private sector, academia, media, government and international organisations, to share knowledge and learn from one another, to help advance the goals of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, which is the international agenda for action agreed at the World Conference, and last but not least, to capitalize on the experience so painfully gained as a result of the 2011 Great East Japan Earthquake and its massive tsunami over 6 years ago. The Japanese word “bosai” means the holistic approach to reducing losses and damage, encompassing all aspects of disaster management, from prevention to recovery. To strengthen international linkages, the Forum has partnered with the long-established International Disaster and Risk Conference Davos. It has also benefited from its co-location with Japan's national events on promoting disaster risk reduction, the Bosai Kokutai conference and the Bosai Industry Fair in 2017 which together were attended by 10,000 participants.

I am happy to report today that this first World Bosai Forum has amply succeeded in its aims. It has attracted over 900 participants including people from over 40 countries or regions. There were 50 specialized sessions spanning diverse aspects of disaster risk, so many in fact that numerous parallel sessions were required. In addition to these sessions, there was a one-day pre-forum festival, 12 technical exhibitions, dozens of poster presentations, 26 short “flash talks,” and study tours and excursions to nearby tsunami-affected areas.

From highly motivated school children, leading experts and captains of industry and government we have heard how different factors must be linked and blended to properly protect our societies – including science, technology, culture, finance, education, leadership, and community action. And we have heard time and again the many positive messages of recovery, reconstruction and renewal, and the recognition that we can accept and manage Nature's wrath along with her bounties.

I was greatly impressed by the Pre-Forum Festival event on Saturday 25 November which was attended by almost 700 people. It sought to show the human ways we respond to, and interpret and learn from, disaster events and disaster risk, through personal initiatives and learning, courageous leadership, and cultural production by way of music and dance. The projects and insights of the students were illuminating and encouraging, and demonstrated that disaster policies should never forget the potential of young people to engage in and help advance the safety of our communities – as one

¹ The summary was drafted by Forum Rapporteur Dr Reid Basher, New Zealand-based Visiting Professor, International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University, drawing on session reports prepared by session organisers and with the assistance of the Institute's Dr Yuichi Ono and Dr Daisuke Sasaki.

group said – for 1000 years into the future. The outspoken efforts of the Mayor of Kuroshio to dispel negativism and face up to new projections of 34-meter tsunamis for his town was a lesson in leadership. The Festival also demonstrated how music, song and dance remained accessible in the aftermath of disasters, providing essential and enduring support to individuals and communities at times of adversity, and sustaining values of normality, hope and practical action over long periods.

The opening sessions of the main events described the 2011 disaster and the enormous efforts to recover from it, and the many lessons learned. Collaboration mechanisms were stressed as critical for the effective use of financial and organizational capacities in both the public and private sectors, and to develop community commitment and acceptance. Collaboration, built on foundations of trust, is reflected in Japan's principle of "self help, mutual assistance, and public assistance", and it is critical for our preparedness to face future events. Constant interaction is needed to develop knowledge bases and to guide and communicate scientific research to help policymakers and managers in their work. This should include awareness that the next disaster may be completely different, such as a volcanic eruption.

The need for continued public awareness raising and education was frequently mentioned, along with the task of creatively recording and communicating the intensely-felt human experience of disasters. Japan has a long history of large-scale disasters and innovation in disaster risk reduction, while also recognising the many shortcomings still to be addressed. Globally, disaster risk is seen as a key issue to address in sustainable development agendas, as is elaborated in the Sendai Framework.

Among the lessons from the 2011 event were: the importance of volunteer coordination; the development of staged risk-zoning of coastal areas; proactive efforts to rebuild old industries and stimulate new ones; the use of business continuity plans as a tool to upgrade business resilience; the importance of community social capital and of activities to sustain it; and the substantial upgrading of early warning and evacuation capabilities that has been achieved. All of these things reflect the "build back better" principle. Lastly, it was argued that we need to more systematically develop a "risk culture" where risk is incorporated naturally as a consideration in all aspects of life and society, and where everyone accepts their responsibility to play a part, however small, in prevention and preparedness.

Many valuable contributions were made in the multiple specialized sessions; here I endeavour to summarise the highlights under three headings: science and technology; policy and finance; and society and culture. Successful disaster risk reduction requires all three operating together; like a three-legged stool, it falls down if one leg is missing.

Science and technology

Scientific knowledge is the foundation for understanding and action. Technology provides the tools to monitor, respond to, and mitigate risk. Exciting new science and technology included major advances in dynamic modelling of tsunami flows and inundation including: the transport of debris and sediments and the resulting damage impacts, partly as a result of very high speed computing capabilities and the availability of extensive data such as that generated by Japan's land-sea monitoring network of

seismometers, ocean buoys and ocean floor pressure sensors; a new concept for potentially predicting earthquakes an hour ahead; the use of drones for different aspects of disaster risk reduction; and big-data analysis of social media activity and surveillance camera imagery. Some of these technologies will require the development of appropriate regulation for effective application.

Applications of space-based technologies continue to progress and can be directly integrated into systems modelling, for example in water hazards management. Increasingly, scientific and technological advances are being forged through multi-disciplinary, multi-institute collaborations, including close cooperative work with the private sector and the application of the principle of client participation to clarify the purpose and design of the research. These approaches are also valuable to risk communication, early warning systems and multi-hazard assessment. An interesting field under development is the integration of ecosystem principles to disaster risk reduction; this is termed eco-DRR.

Policy and finance

Coordinated effort on disaster risk requires sound policies to guide action and sufficient finance to support action. Here, we mainly considered two settings, firstly, developing country integration of risk reduction into sustainable development, and secondly, the 2011 Great East Japan Earthquake recovery. The value of disaster risk reduction investment is well recognised, as shown by significant and continuing investments in resilient infrastructure by countries and major donors, yet economics modelling of disaster impacts and ex-ante disaster risk reduction investment remains a work in progress, with results affected by the model choice and availability of input data. Studies are underway to develop investment strategies that are appropriate to the particular circumstances, of the country, the hazard, the sector and the risk-reducing intervention. Regional cooperation plays an important role in information sharing and support of high-risk low-capacity countries, as in typhoon warning for example. A key concept is that disaster risk reduction is an investment and not merely an expenditure.

Risk transfer and insurance can play an important role in recovering from the impacts of disasters, for governments, firms and households. Efficient risk transfer and insurance is highly dependent on quality science for the modelling and assessment of risks. International collaboration has facilitated the development of cooperative catastrophe insurance schemes at regional levels, for example for Caribbean country governments. A potent tool developed for the Tohoku recovery has been to link credit availability for firms to their adoption of well-structured business continuity plans; this incentivising approach enhances firm performance as well as community resilience. Regular systematic surveys of firms' status has been valuable to monitor and guide the recovery process. The build-back-better concept has been an important overall principle in the Tohoku recovery, for example underpinning the staged coastal protection approach, the raising of roads and embankments and the relocation of housing areas, as well as being central to the process of engagement with communities and other stakeholders.

Technological hazards are generally increasing and can pose significant problems of complexity, as illustrated by the nuclear plant failure in 2011, but there is plenty of past

experience of technological hazards to draw upon to guide disaster risk reduction efforts. Improvement in risk management and risk reduction for nuclear plants require a combination of high technological capacity and strong involvement of external stakeholders such as universities and particularly local communities, and the availability of objective information on risks.

Society and culture

Disaster risk and its reduction are always mediated through the actions of individuals and groups operating in social organization and under prevailing culture and belief systems. I have already noted the insights of the Pre-Forum Festival in this respect. A central issue for many sessions was the differentiated interests and needs of groups, and the impact of exclusion from decision-making processes. To ensure that disaster risk reduction is effective and equitable, all relevant constituencies should be represented in decision-making and leadership. Failure to do so was seen as a potential risk driver. Special measures are needed to overcome widespread cultural practices that exclude women or discourage their participation. Careful consideration needs to be given to the needs of poor people, the elderly, people with disabilities, those with psychiatric illness, foreigners, and any others disadvantaged through any systemic reason.

Another perspective proposed was to present citizen involvement in bosai activities as a positive and effective practice to be encouraged in normal times as an ongoing mechanism for communication and implementation, for example for neighbourhood and school-based activities, and for fostering the participation of children and young people. Existing structures of social capital, such as university and school groups, volunteer organisations, and faith-based organisations, can play valuable roles in expanding community-based efforts in risk reduction and in response and recovery phases. The education sector needs to stress the role of risk in sustainable development and to integrate risk reduction into curricula. In the health sector, specific techniques are being developed to address the needs of mental health support in disaster preparedness and response, and discussions on improved approaches in nursing are underway. A number of points were made for communicating people's experience of disasters, such as through dialogue with disaster-affected people, a strong will and passion in conveying our lessons, and the proactive use of traditional and new forms of the media to communicate underlying risk reduction messages at times when public interest or concern in disasters is high.

To conclude, let me recall the words of Professor Torahiko Terada after the Great Kanto Earthquake of 1923: "Disasters strike when we forget them". This saying is well known to us Japanese. Now the World Bosai Forum has said, instead, "We can handle disasters because we do not forget them."

I thank you.

世界防災フォーラム（2017 年 11 月 25 日～28 日、於仙台）実行委員長要約

世界防災フォーラム実行委員長 今村 文彦

世界防災フォーラムというコンセプトは、2015 年 3 月に仙台で開催された国連防災世界会議の場で初めて示されました。市民社会・民間部門・学術界・メディア・政府および国際機関が、互いに知識を共有し学びあい、国連防災世界会議で合意した国際方針「仙台防災枠組」を推進し、そして 2011 年東日本大震災および津波のつらい経験から得られた教訓を生かすための、開かれた幅広いフォーラムとすることが目標でした。日本語の「防災」という用語は、予防から復興まで災害マネジメントのすべての局面を含む、災害による損失と被害を軽減するための全体的なアプローチを意味します。世界防災フォーラムは、国際連携を強化するため、長年の実績を持つ防災ダボス会議と提携しました。また、世界防災フォーラムを、防災を推進する日本の全国行事「ぼうさいこくたい」および「2017 年防災産業展」と同時開催することにより、全体で 1 万人の参加者を得ることができました。

本日、第 1 回世界防災フォーラムが目標を十分に達成したことを、喜びをもってご報告いたします。本フォーラムには、40 以上の国・地域から、900 名以上が来場されました。災害リスクの 50 におよぶ専門的セッションが開催され、セッションの多くを同時並行開催とせざるをえなかったほどです。これらに加え、前日祭、12 の専門的ブース展示、93 のポスター発表、26 のミニプレゼンテーション、そして、津波被災地へのスタディーツアー・エクスカージョンが行われました。

本フォーラムでは、大変意欲的な高校生・大学生、産業界や政府のリーダーの方々に、社会を災害から守るためには、科学・技術・文化・金融・教育・リーダーシップ・コミュニティ活動などの要素が、どう連携・調和していなければならないか、お話しいただきました。複数の方々から、復旧・復興・再生に関する有益なメッセージと、自然の恵みとともに自然の脅威をどう受け入れ、やりくりしていくかという認識について、お聞きすることになりました。

11 月 25 日（土）の開幕行事・世界防災フォーラム前日祭には、大変感銘を受けました。約 700 名が参加されたこの前日祭は、個人レベルの自発性や学び、勇気あるリーダーシップを通じて、また、音楽や踊りという文化を通じて、人が災害と災害リスクをどう捉えて対応し、どう学んでいくかを、明らかにしようとするものでした。学生達の取り組みや洞察力は、啓発的かつ励みになるもので、かつ、防災政策において若い世代の潜在力を決して忘れてはならないこと、また、ある発表団体が述べたように、防災政策は、今後 1000 年間という長きにわたり、地域の安全を向上させる支援をすべきであることを示していました。また、南海トラフ巨大地震によって高知県黒潮町で新たに想定された 34m という津波高に対し、町民のあきらめの声を一掃し、敢然と立ち向かう黒潮町長の積極的な努力は、リーダーシップについて教えてくれました。さらに、災害によって逆境に置かれた個人や地域にとって、被災直後に身近に残っていた音楽、歌や踊りが、どれだけ重要かつ継続的な支えとなり、平時の価値観、希望、活動を長期的にどう維持していくものであるかを、前日祭は示しました。

世界防災フォーラム開会式では、2011 年東日本大震災およびその復旧・復興に要した膨大な労力、さらに得られた多くの教訓が取り上げられました。公共・民間双方の部門において、財政・組織能力を効果的に用いるために、また、地域に関与・受容してもらうために、協働の仕組みが必須であることが強調されました。信頼に基づいた協働は、日本の「自助・共助・公助」という原理に反映されており、また、将来の災害に向き合うためにも必須です。政策立案者や実務者の支援となるよう、知識基盤を構築し、学術研究の指針を示し共有していくためには、継続的な共同作業が必要です。次の災害が、例えば火山噴火のように、過去とは全く違う様相を呈する可能性についても、啓発していく必要があります。

本フォーラムでは、継続的に一般社会の認知度を高め、教育を行う必要性が、強烈な災害経験を工夫して記録・伝承していく必要性とともに、しばしば言及されました。日本は、大規模災害および防災技術革新という点で長い歴史があると同時に、未だ多くの問題が残されています。仙台枠組で詳しく触れられているとおり、世界的に、災害リスクは、持続可能な発展という課題に取り組むにあたり、鍵となる問題であると考えられています。

本フォーラムでは、東日本大震災の教訓として以下が挙げられました。ボランティアの調整をする重要性。沿岸危険区域の段階的設定。被災前からあった産業の再建と、新産業を創出するための積極的な努力。事業のレジリエンスを強化するための事業継続計画（BCP）活用。地域の社会資本およびそれを維持する活動の重要性。早期警報および避難に関する能力・機能を充実させていくことなどです。これらすべてが「ビルド・バック・ベター」の原則に基づいています。また、「リスク文化」を、より体系的に発展させる必要性も論じられました。このリスク文化とは、リスクが生活や社会の全側面で自然に考慮されており、全員が、防災において、たとえ小さくとも何らかの役割を担うものです。

複数の専門的セッションで、多くの貴重な知見が共有されました。以下、主要事項を「科学と技術」「政策と財政」「社会と文化」という 3 点に要約したいと思います。防災が成功するためには、これら 3 つがともに機能する必要があります。いうなれば、3 つのうち 1 つでも欠ければ倒れてしまう三脚椅子のようなものです。

科学と技術

科学的知識は、理解・行動の基盤となるものです。技術は、リスクを監視・対応・軽減するための道具です。本フォーラムでは、刺激的な新科学技術として、津波によるがれきや堆積物の運ばれかた、そして運搬の結果として生じる損傷の影響も考慮した、津波の流れや浸水に関する動的モデルの大幅な進歩が発表されました。超高速の計算能力や、地震計・海洋ブイ・海底圧力計などを用いた日本の陸海モニタリングネットワークから得られる広範なデータが利用可能となったことが、この進歩の背景にあります。また、発生 1 時間前に地震を予測できる可能性に向けた新し

いコンセプトも論じられました。防災の諸相におけるドローンの活用や、ソーシャルメディアや監視カメラ映像に関するビッグデータ分析もテーマとなりました。中には、今後、効果的に運用するために、規制が必要になると考えられる技術もありました。

宇宙技術の応用は進歩を続けており、例えば水害管理システムモデリングに直接組み込むことができます。科学技術の進歩は、多分野・多機関協働によりますます融合しつつあり、そうした中には、民間部門と密に協働したもの、研究目的・計画を明確にするためにクライアント参加を原則としたものも含まれています。こういったアプローチは、リスクコミュニケーション、早期警戒システム、さまざまな災害のアセスメントにとっても価値あるものです。現在開発中の、生態系の原理と災害リスク軽減を統合する、エコ DRR と名付けられた興味深い分野もありました。

政策と財政

防災へ協調して取り組むためには、健全な政策と十分な資金が必要です。世界防災フォーラムでは、主に、発展途上国における防災の持続可能な開発への組み込み、および、東日本大震災からの復興という、2つの状況に関する議論が行われました。防災投資の価値はよく認識されており、それは、国や主要な援助国が、レジリエントなインフラを整備するために多額の投資を継続的に行ってきたことにも示されています。しかし、事前防災投資とその効果に関する経済モデルは、モデル選択と入力できるデータが限られていることから完成には至っていません。個別の状況・国・ハザード・セクター、個別のリスク軽減方法についての、防災投資戦略発展に向けた研究が進行中です。

高リスクかつ防災力が低い国々の情報共有・支援において、地域間協力は重要な役割を果たします。アジア地域における台風への警戒態勢が一例です。防災は単なる支出ではなく投資であることが、鍵となる概念です。

リスク移転と保険は、政府・企業・家庭の復興において、重要な役割を担えます。効率的なリスク移転と保険は、リスクのモデリング・評価に関し、質の高い科学に大きく依拠しています。カリブ諸国間の例にみられるように、国際協力は、地域レベルでの協同災害保険計画の開発を促進してきました。東北の復興にあたって発達した有力なツールは、よく練られた事業継続計画を採用している企業に対し、金融機関が信用枠を与えるというものでした。このインセンティブを付与するアプローチは、企業のパフォーマンスと地域のレジリエンスを向上させます。東日本大震災後の定期的・体系的な企業状況調査は、復興状況の確認・調整を行う際、役立ってきました。ビルド・バック・ベター概念は、東北の復興全般で重要原則でしたが、段階的な沿岸防護、道路や堤防のかさ上げ、住宅移転などの根拠にもなり、また、地域や他の関係者等が参画する際も重要となりました。

一般的に技術的災害は増加しており、2011 年の原子力発電所の事故が示すように、重大で複合的

な問題を引き起こす可能性があります。しかしながら、防災力を強めるにあたり参考となる技術的災害に関する過去の事例は豊富に存在します。原子力発電所のリスク管理とリスク削減を改善するためには、高度な技術力と、大学や特に地域コミュニティなどの外部関係者の強力な参画と、リスクに関する客観的情報が入手できることが必要です。

社会と文化

災害リスクとその削減は、常に、広く浸透している文化や信念体系のもと、社会組織で活動する個人・団体が仲立ちとなります。そのことは、前日祭からの知見としても指摘しました。多くのセッションで議論された中心的問題は、諸団体の関心とニーズが分化していること、そして、意思決定プロセスに参加できないことがもたらす影響についてでした。効果的かつ公平な防災にするためには、すべての関係者が意思決定にかかわり、リーダーシップを取らねばなりません。さもなければ、潜在的リスクを作り出しかねません。女性を排除したり、女性の参加を妨げる広範な文化慣行を克服するためには、特別な措置が必要です。貧困層・高齢者・障害者・精神疾患を持つ方、外国人、その他体制上の理由で不利益を被っている人々のニーズに関する、きめ細かな検討が必要です。

防災活動への市民参加も取り上げられました。例えば、近隣や学校を基盤とした活動や、子どもや若い世代の参加を促すため、コミュニケーションや実装のための継続的メカニズムとして、平時に行うべき積極的かつ効果的な実践活動としてです。大学・学校のグループ、ボランティア団体、信仰を基盤とした団体など、社会資本としてすでに存在する組織が、発災前後・復興期も含めた地域の防災活動を発展させるにあたり重要な役割を担えます。教育分野は、持続可能な発展におけるリスクの役割を強調し、また、カリキュラムに防災を組み込む必要があります。保健分野では、災害対策・対応時におけるメンタルヘルス支援ニーズのための具体的な技術を開発中で、看護分野のアプローチを改善するための議論が行われています。また、人々の災害経験伝承に際しての多くの重要な点が指摘されました。例えば、被災者との対話や、災害教訓を伝えようとする強い意志や情熱を通じて伝承していく、また、社会の災害への関心が高い時期に、根本的な防災に関するメッセージを伝えるため、伝統的メディア・新しいメディアを積極的に活用するなどです。

締めくくりに、1923年関東大震災の発生を受け寺田寅彦が述べたとされる、日本でよく知られた警句「災害は忘れた頃にやってくる」に触れます。この警句を言い換え、今、世界防災フォーラムとして、「災害は忘れなければ対処できる」と、述べたいと思います。

ありがとうございました。