



日本学術会議主催 学術フォーラム

巨大災害から生命と国土を護る ―三十学会からの発信―

日時：平成二十四年十一月二十九日（木）午後一時から午後六時 入場無料

会場：日本学術会議講堂（東京都港区六本木七丁目二十二番地三十四号）

東日本大震災を受けて、巨大災害から生命と国土を護るため、30学会が集まり連続シンポジウムを開催してきました。すべての学会の代表が集結し総括フォーラムを開催します。

プログラム

13:00 挨拶・シンポジウム報告

- 司会：目黒公郎（日本学術会議連携会員、東京大学教授）
- 挨拶：大西 隆（日本学術会議会長、東京大学教授）
- 家 泰弘（日本学術会議会員、第三部部长、東京大学教授）
- 和田 章（日本学術会議会員、土木工学・建築学委員会委員長、東京工業大学名誉教授）
- 連続シンポジウム報告（第1回―第7回）：依田照彦（日本学術会議会員、早稲田大学教授）

13:20 学会発表およびディスカッション（詳細は2ページを参照ください）

- コーディネータ 米田雅子（日本学術会議連携会員、慶應義塾大学特任教授）
- 発表者 30学会から会長などの代表者が4テーマに分かれて登壇
- テーマごとに発表とディスカッションを行う
- テーマ1：想定される巨大災害と国土づくり
- テーマ2：巨大災害に強い地域・まちづくり
- テーマ3：巨大災害に今どう備えるか
- テーマ4：自然災害と国土保全

17:30 全体討論

17:55 閉会挨拶 依田照彦

東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会

（議長 和田章）

東日本大震災を受け、日本の国土・社会・産業基盤に関わる二十四の学会が集まり、平成二十三年五月に結成。従来の専門分化した学会のあり方を見直し、学会間の本質的な議論と交流を深めることにより、今後の我が国の学術の方向と基本政策を提言することをめざす。

- 環境システム計測制御学会、空調調和・衛生工学会、
  - こども環境学会、砂防学会、地域安全学会、
  - 地理情報システム学会、地盤工学会、土木学会、
  - 日本応用地質学会、日本火災学会、日本活断層学会、
  - 日本機械学会、日本計画行政学会、日本建築学会、
  - 日本原子力学会、日本コンクリート工学会、日本災害情報学会、
  - 日本自然災害学会、日本集団災害医学会、日本森林学会、
  - 日本地震学会、日本地震工学会、日本地すべり学会、
  - 日本造園学会、日本地域経済学会、日本都市計画学会、
  - 日本水環境学会、農業農村工学会、廃棄物資源循環学会
- （現在二十九学会十学協会連絡会）



## 学会発表およびディスカッション

コーディネータ 米田雅子（日本学術会議連携会員、慶應義塾大学特任教授）

### 13：20 テーマ1：想定される巨大災害と国土づくり

#### テーマ趣旨：

東海地震・東南海地震・南海地震、さらに首都直下地震などへの対策は急務かつ重要な課題であり、ハザード（地震動、津波など）とそれへの対策の二面から検討する必要がある。長期的なビジョンの下で作成される国土計画やこれに基づく社会基盤の整備を進める必要がある。また、このようなハード面の充実に加えて、災害時の対応などソフト面での対策も欠かせない。これらを組み合わせた経済的・時間的に現実的な国土政策はいかにあるべきかを議論する。

日本地震学会会長	加藤照之
日本活断層学会会長	中田 高
日本地震工学会会長	川島 一彦
日本自然災害学会副会長	高橋和雄
日本災害情報学会副会長	吉井博明
土木学会会長	小野武彦
日本計画行政学会会長	大西 隆

### 14：20 テーマ2：巨大災害に強い地域・まちづくり

#### テーマ趣旨：

東日本大震災の後、日本列島が地震の活動期に入っているといわれ、巨大地震の発生が危惧されている。地域・まちづくりにおいて、今後、根本的に見直していくべきものは何かを議論する。さらに、今後の望ましい地域・まちづくりにおいて、重要と思われる方向性およびその方法などについて議論する。

日本都市計画学会会長	後藤春彦
日本建築学会会長	和田 章
空気調和・衛生工学会副会長	井上 隆
子ども環境学会会長	小澤紀美子
日本造園学会会長	増田 昇
地理情報システム学会会長	浅見泰司

### 15：20 休憩

### 15：30 テーマ3：巨大災害に今どう備えるか

#### テーマ趣旨：

東日本大震災の被災地における復旧・復興を一刻も早く成し遂げるとともに、それを通して得られた減災のための知見をいち早く近い将来に迫る巨大災害対策へ反映することが喫緊の課題である。時間的、社会的および経済的制約の下で、いかにしてわが国が巨大災害に備え、迎え、そこから再生すべきかを議論する。

地域安全学会会長	宮野道雄
日本火災学会会長	佐藤研二
環境システム計測制御学会会長	清水芳久
日本原子力学会会長	野村茂雄
日本機械学会会長	金子成彦
日本集団災害医学会理事	小井土雄一
廃棄物資源循環学会副会長	吉岡敏明

### 16：30 テーマ4：自然災害と国土保全

#### テーマ趣旨：

自然環境・社会環境の劣化と少子・高齢化が急速に進み、社会的・経済的大打撃に対する回復力が期待できなくなりつつある我が国では、災害に強い国づくりが今後一層重要となる。各地で頻発する洪水や土砂災害などの自然災害を踏まえ、国土保全の観点から、課題と今後の方向性を議論する。

砂防学会前会長	鈴木雅一
日本森林学会会長	井出雄二
日本地すべり学会会長	檜垣大助
地盤工学会会長	末岡 徹
日本応用地質学会会長	千木良雅弘
日本コンクリート工学会副会長	丸山久一
農業農村工学会会長	塩沢 昌
日本水環境学会会長	中島 淳
日本地域経済学会理事長	鈴木 誠

## 日本学術会議主催学術フォーラム

### 「巨大災害から生命と国土を護る-三十学会からの発信」

日本学術会議 土木工学・建築学委員長  
東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会 議長  
和田 章

#### 趣旨説明

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による東日本大震災では、深刻な地震・津波災害および原子力事故を我々にもたらし、未だ復興の道筋が明らかになっていない混迷の中にある。わが国の学術団体である学協会は、この災害からの復旧・復興、さらに将来予想される巨大地震への備えに対して、総力を挙げて取り組まなければならない。防災・減災・国土政策分野は非常に多くの分野が相互に関係するものであり、多くの関連省庁、公的研究機関、大学等が密接に連携して、今後の対策の立案・実施を進めていく必要がある。

日本学術会議土木工学・建築学委員会の呼びかけで集まった関連学協会による「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」は、このようなわが国の現状に鑑み、従来の枠組みを超えてより多くの関係者が情報交換・議論する連続シンポジウムを昨年12月から8月まで、次のテーマで開催してきた。さらに本年5月に第3回目までのシンポジウムの内容に基づいた「30学会・共同声明」を発表した。

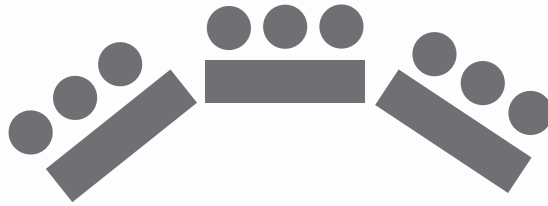
- 第1回：今後考えるべきハザード（地震動、津波等）と規模は何か
- 第2回：大災害の発生を前提として国土政策をどう見直すか
- 第3回：減災社会をどう実現するか
- 第4回：首都直下・東海・東南海・南海等の巨大地震に今どう備えるか
- 第5回：大震災を契機に地域・まちづくりを考える
- 第6回：原発事故からエネルギー政策をどう建て直すか
- 第7回：大震災を契機に国土づくりを考える

日本学術会議土木工学・建築学委員会は、「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」と共に、連続シンポジウムの各回で議論された内容を総括し、今後の活動に向けての学術の方向性について議論するために、このたび、本学術フォーラムを開催することにした。

わが国の学術界が今後発生する巨大災害からわが国を護るための学術の方向と基本政策について、関連する学協会間で議論するとともに、その成果を広く国民に向けて発信していく上で、重要なフォーラムとなるよう期待している。

# 登壇者席次

スクリーン



- 敬称略
- 宮野道雄 (地域安全学会)
  - 佐藤研二 (日本火災学会)
  - 清水芳久 (環境システム計測制御学会)
  - 野村茂雄 (日本原子力学会)
  - 金子成彦 (日本機械学会)
  - 小井土雄一 (日本集団災害医学会)
  - 吉岡敏明 (廃棄物資源循環学会)
  - 加藤照之 (日本地震学会)
  - 中田 高 (日本活断層学会)
  - 川島一彦 (日本地震工学会)
  - 高橋和雄 (日本自然災害学会)
  - 吉井博明 (日本災害情報学会)
  - 小野武彦 (土木学会)
  - 米田雅子 (慶應義塾大学)
  - 日黒公郎 (東京大学)
  - 依田照彦 (早稲田大学)
  - 浅見泰司 (地理情報システム学会)
  - 増田 昇 (日本造園学会)
  - 小澤紀美子 (こども環境学会)
  - 井上 隆 (空気調和・衛生工学会)
  - 後藤春彦 (日本都市計画学会)
  - 鈴木 誠 (日本地域経済学会)
  - 中島 淳 (日本水環境学会)
  - 塩沢 昌 (農業農村工学会)
  - 丸山久一 (日本コンクリート工学会)
  - 千木良雅弘 (日本応用地質学会)
  - 末岡 徹 (地盤工学会)
  - 檜垣大助 (日本地すべり学会)
  - 井出雄二 (日本森林学会)
  - 鈴木雅一 (砂防学会)
  - 家 泰弘 (日本学術会議・東京大学)
  - 大西 隆 (日本学術会議会長・日本計画行政学会)
  - 和田 章 (日本学術会議・日本建築学会)

テーマ1

テーマ2

テーマ3

テーマ4



家 泰弘  
(いえ やすひろ)

東京大学物性研究所・所長, 文部科学省 科学技術・学術審議会専門委員, 日本学術会議会員: 第三部 (理学・工学) 部長  
日本学術振興会学術参与, 文部科学省 科学技術・学術審議会臨時委員等歴任

専門分野: 量子輸送現象, 超伝導・半導体

- 1974年 東京大学理学部物理学科 卒業
- 1979年 東京大学理学系大学院物理学専攻博士課程 修了
- 1985年 東京大学物性研究所凝縮系物性部門・助教授
- 1994年 東京大学物性研究所凝縮系物性部門 教授
- 1998年 東京大学先端領域研究部門・教授
- 2008年 東京大学物性研究所・所長



大西 隆  
(おおにし たかし)

東京大学大学院工学系研究科教授, 日本学術会議会長, 日本計画行政学会会長, 財団法人日本地域開発センター理事長,  
東日本大震災復興構想会議委員, 産業構造審議会委員, 月刊誌「地域開発」編集長

専門分野: 都市環境システム

- 1980年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了
- 1982年 長岡技術科学大学 助教授
- 1988年 東京大学工学部都市工学科 助教授
- 1995年 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 教授
- 1998年 東京大学先端科学技術研究センター 教授
- 2008年 東京大学大学院工学系研究科 教授



目黒 公郎  
(めぐる きみろう)

東京大学教授, 生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター長  
日本学術会議連携会員, 内閣府中央防災会議専門委員, IAEE(国際地震工学会)プログラム WSSI(世界安全推進機構)理事,  
日本自然災害学会理事, 地域安全学会理事, 日本地震工学会理事, 日本予防医学マネジメント学会理事 などを歴任

専門分野: 都市震災軽減工学

- 1991年 東京大学大学院 工学系研究科 博士課程修了, 工学博士
- 1991年 東京大学生産技術研究所 助手
- 1995年 東京大学生産技術研究所 助教授
- 2004年 東京大学生産技術研究所 教授
- 2007年 東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター長
- 2010年 東京大学大学院 情報学環 教授



依田 照彦  
(よだ てるひこ)

早稲田大学理工学術院教授, 日本学術会議会員: 土木工学・建築学委員会幹事, 科学と社会委員会幹事  
土木学会理事, 土木学会関東支部長, 日本橋梁建設協会理事, などを歴任

専門分野: 構造力学, 橋梁工学, 基盤再生工学

- 1970年 早稲田大学理工学部土木工学科卒業
- 1972年 早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了
- 1977年 早稲田大学理工学部土木工学科助手
- 1980年 早稲田大学理工学部土木工学科専任講師
- 1982年 早稲田大学理工学部土木工学科助教授
- 1987年 早稲田大学理工学部土木工学科教授



米田 雅子  
(よねだ まさこ)

慶応義塾大学特任教授, 日本学術会議連携会員, 建設トップランナー倶楽部代表, 博士 (環境)  
東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会幹事, 内閣府規制改革会議委員など多くの政府委員を歴任

JAPIC 森林再生事業化委員長, 上関伊 (釜石・遠野・大槌) 復興住宅協議会顧問

『日本は森林国家です』(ぎょうせい), 『復業のすすめ—地域建設業の挑戦』(建通新聞社), 『大震災からの復旧—知られざる地域建設業の闘い』(ぎょうせい, 12年1月) 等著書多数

専門分野: 建設業と農業・林業の連携, 森林再生, 地方公共政策等

- 1978年 お茶の水女子大学卒, 新日本製鐵入社
- 1995年 東京大学建築学専攻 研究生・研究員
- 1998年 NPO 法人建築技術支援協会設立常務理事
- 2006年 東京工業大学特任教授
- 2007年 慶應義塾大学特任教授, 建設業の新分野進出支援で内閣総理大臣表彰を受賞



和田 章  
(わだ あきら)

東京工業大学名誉教授, 日本建築学会会長, 東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会議長

日本学術会議会員: 土木工学・建築学委員会委員長, 日本建築学会: 副会長, 論文集委員会委員長, 構造委員会委員長, などを歴任

専門分野: 建築構造学, 耐震建築, 免震構造, 制振構造, 地震工学

- 1968年 東京工業大学工学部建築学科卒業
- 1970年 東京工業大学大学院理工学研究科 建築学専攻修士課程修了, 日建設計入社
- 1982年 東京工業大学助教授 (工学部建築学科)
- 1989年 東京工業大学教授 (工業材料研究所)
- 1996年 東京工業大学教授 (建築物理研究センター/組織変更)
- 2011年 東京工業大学名誉教授, 日本建築学会会長就任

# 連続シンポジウム 巨大災害から生命と国土を護る－24学会からの発信－

## 基調講演およびパネリスト一覧

コーディネータ: 米田 雅子(慶応義塾大学特任教授、日本学術会議連携会員) 第1回から第6回

コーディネータ: 目黒 公郎(東京大学教授、日本学術会議連携会員) 第7回

### 第1回 (2011. 12. 6) 今後考えるべきハザード(地震動、津波等)と規模は何か

講演者名	所 属	基調講演のタイトル等
島崎 邦彦	東京大学名誉教授、元日本地震学会長、日本学術会議連携会員	東日本大震災後の地震
今村 文彦	東北大学教授、前日本自然災害学会長、日本学術会議連携会員	津波発生メカニズムと被災の実態ー予期出来なかった地震と津波ー
大西 隆	東京大学教授、日本計画行政学会長、日本学術会議会長	減災の発想によるまちづくり
濱田 政則	早稲田大学教授、元土木学会長、日本学術会議連携会員	*パネリスト
和田 章	東京工業大学名誉教授、日本建築学会長、日本学術会議会員	*パネリスト

### 第2回 (2012. 1. 18) 大災害の発生を前提として国土政策をどう見直すか

講演者名	所 属	基調講演のタイトル等
伊藤 滋	早稲田大学特命教授、東京大学名誉教授、元日本都市計画学会長	巨大災害に対する国土政策
中村 英夫	東京都市大学長、東京大学名誉教授、元土木学会長	巨大災害と国土政策
岸井 隆幸	日本大学教授、日本都市計画学会長	大災害の発生を前提とした国土政策の課題
嘉門 雅史	香川高等専門学校長、京都大学名誉教授、日本学術会議会員	*パネリスト
依田 照彦	早稲田大学教授、日本学術会議会員	*パネリスト

### 第3回 (2012. 2. 29) 減災社会をどう実現するか

講演者名	所 属	基調講演のタイトル等
河田 恵昭	関西大学安全学部教授、日本災害情報学会長	減災社会に向かって
室崎 益輝	関西学院大学総合政策学部教授、災害復興制度研究所所長	減災社会をどう実現するか?
佐藤 洋平	東京大学名誉教授、元農業農村工学会会長	東日本大震災を踏まえて農業農村から減災社会を考える
福和 伸夫	名古屋大学教授、日本学術会議連携会員	*パネリスト
目黒 公郎	東京大学教授、日本学術会議連携会員	*パネリスト

### 第4回 (2012. 5. 10) 首都直下・東海・東南海・南海等の巨大地震に今どう備えるか

講演者名	所 属	基調講演のタイトル等
千木良雅弘	京都大学防災研究所教授、日本応用地質学会会長、日本学術会議連携会員	東日本大震災がもたらした教訓と応用地質学的課題
田中 哮義	京都大学名誉教授、日本火災学会副会長	都市直下地震・巨大地震へどう備えるかー火災、避難、産業の持続性の観点からー
田中 宏明	京都大学教授、環境システム計測学会会長	EICA東日本大震災調査研究・・・下水処理場での電気・計装設備の被害と復旧・・・
重川希志依	富士常葉大学教授、地域安全学会会長	首都直下・東海・東南海・南海等の巨大地震に今どう備えるのか
山本 保博	東京臨海病院病院長、日本集団災害医学会代表理事	災害医療対策を考える

第5回 (2012. 6. 21) 大震災を契機に地域・まちづくりを考える		
講演者名	所 属	基調講演のタイトル等
布野 修司	滋賀県立大学副学長、日本建築学会副会長	震災復興・地域再生とコミュニティアーキテクト
仙田 満	東京工業大学名誉教授、日本学術会議連携会員	大震災を契機に子どもが元気に育つ地域・まちづくりを考える
増田 昇	大阪府立大学大学院教授、日本造園学会会長、日本都市計画学会副会長	ランドスケープの再生を通じた震災復興—大震災を契機に地域・街づくりを考える—
吉岡 敏明	東北大学大学院環境科学研究科教授、廃棄物資源循環学会理事「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」幹事	リサイクルを主眼とした災害廃棄物処理から見える地域・まちづくり
浅見 泰司	東京大学空間情報科学研究センター教授・センター長、地理情報システム学会会長	震災への備えと空間情報
第6回 (2012. 7. 24) 原発事故からエネルギー政策をどう建て直すか		
講演者名	所 属	基調講演のタイトル等
入倉孝次郎	日本学術会議連携会員、京都大学名誉教授、愛知工業大学客員教授	地震動・津波による原発事故の検証—重大事故を2度と起こさないために、我々は何をすべきか?—
田中 知	東京大学大学院教授、前日本原子力学会会長	原子力エネルギーのリスク低減と今後のエネルギーミックスにおける役割
矢部 彰	(独) 産業技術総合研究所理事、日本機械学会筆頭副会長、日本学術会議連携会員	将来のエネルギー源・エネルギー利用に関する定量的検討評価と提言
坂本 雄三	(独) 建築研究所理事長、前空気調和・衛生工学会会長	民生部門のエネルギー消費と省エネルギー技術 ～民生部門(建築分野)ではどのくらいの省エネが可能か～
藤江 幸一	横浜国立大学教授、前日本水環境学会会長	*パネリスト
第7回 (2012. 8. 8) 大震災を契機に国土づくりを考える		
講演者名	所 属	基調講演のタイトル等
日下部 治	茨城工業高等専門学校長、前地盤工学会会長、日本学術会議連携会員	大震災を契機に国土保全を考える —地盤災害の視点から—
鈴木 雅一	東京大学大学院教授、前砂防学会会長、日本学術会議連携会員	大震災を契機に国土づくりを考える —土砂災害の防止・軽減の観点から—
落合 博貴	(独) 森林総合研究所 企画部長	津波により被災した海岸防災林の再生
丸山 久一	長岡技術科学大学教授、日本コンクリート工学会副会長	コンクリート工学が果たす役割
岡田 知弘	京都大学大学院教授、日本地域経済学会会長、日本学術会議連携会員	震災復興と持続可能な地域づくり

(注) 学会の役職は御講演当時のものを記載している。





## テーマ1 「想定される巨大災害と国土づくり」

### 趣旨

東海地震・東南海地震・南海地震、さらに首都直下地震などへの対策は急務かつ重要な課題であり、ハザード（地震動、津波など）とそれへの対策の二面から検討する必要がある。長期的なビジョンの下で作成される国土計画やこれに基づく社会基盤の整備を進める必要がある。また、このようなハード面の充実に加えて、災害時の対応などソフト面での対策も欠かせない。これらを組み合わせた経済的・時間的に現実的な国土政策はいかにあるべきかを議論する。

### 発表者

日本地震学会会長	加藤照之
日本活断層学会会長	中田 高
日本地震工学会会長	川島一彦
日本自然災害学会副会長	高橋和雄
日本災害情報学会副会長	吉井博明
土木学会会長	小野武彦
日本計画行政学会会長	大西 隆

### 30学会の代表者との意見交換

本テーマに関して、発表者以外の学会の代表の方々も交えて意見交換を行う

## 地震学からの取り組み ～超巨大地震の解明と学会の役割～



(公社) 日本地震学会 会長 加藤 照之 (かとう てるゆき)

東京大学地震研究所教授

専門分野：固体地球物理学，測地学

### ◎2011年3月11日東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)の教訓(以下、東北沖地震)

—日本は世界にも類を見ない高密度の地震・地殻変動観測網を持ち、この十数年で地震学が飛躍的に進歩したが、東北沖地震は、我々が地震、特に超巨大地震、の発生メカニズムやその発生予測可能性に関してまだわかっていないことが多いことを改めて知らされた。

### ◎“地震学”がやるべきこと

—東北沖地震に関して何がわかり、何がわかっていないのか、を引き続き調査すると同時に、この地震のプロセスが終了していないことから、地震及び地殻活動の監視を続けて(準)リアルタイムに情報を提供していくこと

—今後予想される、超巨大地震(南海トラフ地震)や首都圏直下地震など、社会的にも重要と考えられる地震のメカニズムや予測可能性を、広い視野を持った総合的な資料の分析に基づいて探求すること。

—特に“地震予知”については言葉の定義を明確にし、“場所、大きさ、時間を特定した確度の高い予測(これを予知と呼ぶ)”が現状では極めて困難であるとの認識を持つと同時に確率を用いた地震発生予測の研究を推進していくこと

### ◎“日本地震学会”の役割

—“地震学”の推進を引き続き図っていくこと

—国民の地震・津波に関する知識・理解の向上のため、研究の現状や成果を社会により丁寧に伝え、地域防災への貢献および社会からの要請を受け止めていく努力を重ねることによって、自発的に震災を軽減できる社会の醸成に貢献すること

の2点が重要であると考える。

特に、最後にあげた知識の普及の部分に関しては理学・工学・社会学を含む総合的な取り組みが必要であり、日本学術会議がそのような学際的な防災への取り組みに主導的な役割を果たすことを期待する。

### 日本地震学会の大震災後の取り組み

- ・2011年5月、2012年5月日本地球惑星科学連合大会(以下、連合大会)及び2011年、2012年地震学会秋季大会における東北沖地震に関する特別セッションの企画・実施
- ・2011年連合大会におけるユニオンセッション「地震・火山噴火の科学的予測と防災情報の現状と課題」の企画・実施
- ・「東北地方太平洋沖地震対応臨時委員会」を設置して今後の対応を検討。特に2011年地震学会秋季大会における「特別シンポジウム」の開催、同シンポジウムを基にした「地震学会モノグラフ No.1:地震学の今を問う」の刊行。及び2012年連合大会におけるユニオンセッション「地震学への提言」の企画・実施
- ・上記の臨時委員会等からの提言を受けた「行動計画2012」の策定(2012年地震学会秋季大会において公表)
- ・2011年地震学会秋季大会における一般公開セミナー「東日本大震災に学び東海地震に備える」の実施。
- ・学会和文誌「地震」及び欧文誌「Earth, Planets and Space」に東北沖地震に関する特集号を企画・刊行。
- ・学会広報誌「なみふる」、学会情報誌「ニュースレター」、学会Webサイトに特集ページを掲載。
- ・日本学術会議による「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」への参画
- ・日本学術会議主催の「連続シンポジウム」、提言「巨大地震と大津波から国民の生命と国土を護るための基本方針」、及び「東日本大震災に係る学術調査検討委員会」への参画協力。
- ・日本地震工学会等6学会による「東北地方太平洋沖地震被害調査連絡会」への参画、国際シンポジウム「One Year after 2011 Great East Japan Earthquake: International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake」(於建築会館、2012年3月1-4日)の実施及び合同報告書の作成(準備中)
- ・日本地震工学会を幹事学会とする地震被害調査連絡会への参画(予定)
- ・地球惑星科学関連学協会共同声明「自然災害に向きあう強い日本社会の復興のために」(2011年6月30日)への参画
- ・教員サマースクールを被災地(三陸地域)で地元協力を得て開催

## 活断層サイエンスの立場から現実的な国土政策はいかにあるべきか



日本活断層学会 会長 中田 高 (なかた たかし)

広島大学名誉教授

専門分野：活断層学、自然地理学、地形学

活断層は、そこで内陸地震が稀に繰り返すことを教えてくれる自然が残したモニュメントである。そのメッセージを活かすか無視するかは人類の選択如何である。内陸地震は、構造物被害や死者数において海溝型地震による被害に匹敵するほど重大で深刻である。次にどの活断層が活動するかを特定することは非常に困難であるが、震度7の激震が起こり得る場所や活断層直上で起こり得るずれ量や被害の特徴は想定できる。活断層に起因する災害の防止・軽減のために、今後とるべき現実的な国土政策について提言を行う。

### 1. 活断層変位対策の国土政策への位置づけ

これまで日本では、活断層地震による地震動対策は、国や地方公共団体の防災対策の中にある程度位置づけられてきたが、活断層上での地表変位（ずれ）への対策は（一部の例外を除き）具体的に検討されてこなかった。この対策を実現するためには、断層変位の危険性のある場所での土地利用の規制・誘導や、公共施設の移転等の推進を図る必要があり、既存法令の運用の改善や国からの補助等が考えられる。現行制度の運用で困難であるならば、新たな法令の整備を行うべきである。

### 2. 活断層変位被害災害の軽減と復旧が容易な構造を持つインフラ整備

活断層の変位を予測して、ライフラインの被害軽減や効率的な復旧が可能な構造にすることは工学的に可能である。コンクリート高架道は地盤にずれが生じれば破壊され、復旧は容易ではないが、盛土構造の道路にすれば復旧作業は比較的容易である。また、変位を予測した道路・鉄道や橋梁などの設計、活断層の両側に開閉弁を設けたパイプラインの敷設など具体的な対策を進めるための環境整備を行うべきである。

### 3. 活断層詳細情報の公的整備

上述した政策を実施するためには、全国規模で「都市圏活断層図」と同等の精度の詳細な活断層図を公的に整備する必要がある。これには、断層長・幅、傾斜、すべり方向やアスペリティの位置と大きさ、破壊開始点の位置など強震動に大きく影響するパラメーターを活断層台帳としてコンパイルする必要がある。

近年発生した被害地震には既知の明瞭な活断層による地震ではないものもあり、主要活断層帯以外の不明瞭な活断層についても留意し、可能な限り情報を網羅することが重要である。

なお、本提言の実現には、理学、工学、人文科学分野の各学会との連携が不可欠である。

### 日本活断層学会の大震災後の取り組み

本学会では大震災発生直後に震災に関するリンク集を学会 HP 上に作成し、地震・津波に関する情報を発信した。その後、「東北地方太平洋沖地震に関連した地震活動・地表地震断層の評価に関する検討専門委員会」を設置し、2011年11月の秋季学術大会では公開シンポジウム「2011年東北地方太平洋沖地震に伴う内陸活断層の挙動と地震活動・地殻変動」を、2012年日本地球惑星科学連合大会ではセッション「プレート境界型巨大地震に誘発される内陸活断層地震」を開催し、海溝型地震と内陸活断層で発生する地震との関係を地球科学的な観点から議論した。シンポジウムにはマスコミ・自治体関係者・一般の方など非会員からも多くの参加があり関心の高さが窺われた。また普及教育活動として、震災後にいくつかの活断層で近い将来に活動する可能性が高まったとされたことを解説するため立川市で「立川断層講演会」を開催したほか、国民に広く活断層の正しい認識をもってもらうために、小冊子「活断層はどのようにみつけるのか？」（仮題）の刊行を目指して、準備を進めている。

さらに、昨今、社会的に注目されている原発敷地内の活断層問題について、原子力規制委員会からの現地調査専門家推薦要請に応え、9名の会員を推薦した。今後、増加すると予想される社会から学会への要請に組織的に対応するために、体制作りを進める予定である。

## 施設の耐震化、耐津波、火災対策をもっと強化すべき



(一社) 日本地震工学会 会長 川島一彦 (かわしまかずひこ)

東京工業大学教授

日本学術会議連携会員：土木工学・建築学委員会委員

専門分野：耐震工学、土木耐震構造学、免震構造、制震構造、耐震補強

1) 現在の地震対策は短期的地震予知に頼りすぎている。地震防災には、長期的視点に立ったハード系施設の強化とソフト対応の組み合わせが最重要であることを理解し、リスク回避に関わる地震防災技術にもっと焦点を当てるべきである。

2) 東日本大震災では、どの時点の耐震技術で建設された施設かを区別せずに報道された例が多いが、これは間違っている。耐震技術は時代とともに長足の進歩を遂げており、橋梁を例にとると、1990年以降の耐震技術で建設されたり、耐震補強された施設では被害は少なかった。耐震、免震、制震技術の進歩が大きく地震災害の防除に寄与した好例であり、技術開発が社会の安全に大きく貢献した端的な例である。一方、長周期地震動による振動、複雑系構造物の新種の地震被害等、社会の利便性向上に資するあまり、よく検証されていない理論で建設された施設には新たな問題が生じ、

対応を迫られている。

3) 津波に対する構造的対応が抜けていた施設が多数ある。戦後、大規模な施設の被害を伴う津波が発生していなかったことが原因であろうが、今後、研究、対策の進展を図る必要がある。

4) 1923年関東大震災型の大火災に対する対策を着実に進める必要がある。

5) 国民とのリスクコミュニケーションを図る際の障害は専門家と国民間の共通用語が少な過ぎることである。専門用語は難しいというが、経済の分野ではデリバティブ、レバレッジ等、高度な専門用語が多数使われている。地震防災分野でも学校教育を含めて、もっと共通言語の普及を進めるべきである。固有周期、共振、応答スペクトル、減衰といった最小限の用語から開始すべきと考える。

### 日本地震工学会の大震災後の取り組み

1) 海外に対する情報発信と説明責任を果たすため、"One Year after the 2011 Great East Japan Earthquake - International Symposium on Engineering Lessons Learned from the Giant Earthquake-"を2012年3月1-4日に日本建築学会、土木学会、地盤工学会、日本機械学会、日本地震学会と協力して主催した。約190編の論文が発表され、440名の参加者があり、その1/3が海外の研究者、専門家であった。論文集は下記からダウンロード可能である。

<http://www.jaee.gr.jp/event/seminar2012/eqsympo/proceedings.html>

2) 「地震被害の軽減と復興に向けた提言—東日本大震災を受けて—」と題する日本地震工学会の被害軽減と復興に関する提言を2012年5月24日に公表した。提言は下記からダウンロード可能である。

<http://www.jaee.gr.jp/wp-content/uploads/2012/06/20120524proposal.pdf>

3) 日本地震工学会学会誌において、2011年10月、2012年3月及び7月号において、東日本大震災特集を掲載した。今後も特集を継続する予定である。学会誌は下記からダウンロード可能である。

<http://www.jaee.gr.jp/jp/stack/mag-j/>

4) 日本地震工学会の研究論文集において、特集号「東日本大震災」を2012年9月及び11月の2回に分けて刊行した。両者で68編の査読付き研究論文、報告を公表している。論文は下記からダウンロード可能である。

<http://www.jaee.gr.jp/jp/stack/submit-j/>

5) 日本地震工学会の大会2011年及び大会2012年において、多数の東日本大震災関連の研究発表が行われた。

<http://www.jaee.gr.jp/jp/event/annual2012/>

6) 東日本大震災を契機として、(1)東日本大震災によるライフライン被害データベース検討委員会、(2)津波等の突発大災害からの避難の課題と対策に関する研究委員会、(3)原子力安全のための耐津波工学の体系化に関する調査委員会の3委員会を立ち上げ、検討を実施中である。

7) 日本建築学会、土木学会、地盤工学会、日本機械学会、日本地震学会、日本都市計画学会、日本原子力学会と協力して、「東日本大震災合同震災報告書」を刊行すべく、東日本大震災合同震災報告編集委員会を設け、後世に残せる被害と復旧に関するアーカイブを製作中である。

8) 英文震災報告書を海外の出版社から刊行すべく、準備中である。

## 災害に備えた国土づくりに向けて



日本自然災害学会 副会長 高橋和雄（たかはし かずお）

長崎大学名誉教授，日本自然災害学会東日本大震災特別委員会委員長

日本災害情報学会理事，日本災害復興学会理事，中央防災会議専門調査会委員

専門分野：防災工学，橋梁工学，構造振動学，火山工学，地域防災学

自然災害の学理を探求し、減災対応の最前線にたっている会員を擁する本学会は東日本大震災の被害や復興の調査研究により、今までに積み重ねてきた対策の再評価を行うとともに、想定される巨大災害について新たな調査研究を行い、防災・減災のあり方を提言したい。

災害に備えた国土づくりについて考えられることを列挙する。

・巨大災害の想定(ハザード)について、科学的な調査研究を行い、想定の根拠となる知見を充実させる。また、南海トラフの巨大地震の被害想定公表に伴って顕在化しつつある諸課題への調査研究を実施する。

・東日本大震災の被害や応急対策のみならず、復興対策における課題や新たな対策等の教訓・知見を今後の国土づくりに反映させる。

・ソフト面の柱となる防災教育には、現在国内外で進みだしたユネスコのジオパークの取組みを活用する。

・現在は国土のリスクが強調されているが、世界からの投資や観光客を呼び込める国土の信頼性を確保するための検討も並行して行う。

・我が国には 108 の火山がある火山列島であり、富士山の宝永噴火のような火山噴火による大都市への影響も想定しておく必要がある。

・国土政策は、社会基盤の分野のみならず、農林水産、環境等の広範な分野の総合対策が求められることから、これを可能にするシステムが必要と考える。先行して、日本学術会議や学会連携で、提言を実現するための方策を提案すべきである。一過性の取り組みに終わらせてはならない。

### 日本自然災害学会の大震災後の取り組み

#### 1. 東日本大震災特別委員会の設置

##### (1)平成 23 年度(今村文彦委員長)

①東日本大震災被災調査(東日本大震災津波避難合同調査団、東日本太平洋沖地震津波合同調査グループ)約 5,000 点の津波痕跡調査

②英文誌 Journal of Natural Disaster Science の特集号の企画・編集・発行(Vol.34, No.1, 2012)

地震と津波の被害と復旧・復興(震災直後から 1 年間の歩み) —被害の特徴、学術調査の企画・実施・連携、緊急支援、地域の復興—

③講演会の企画

④国・被災県の主要会議への参画

##### (2)平成 24 年度以降(高橋和雄委員長)

①調査研究の拡充 調査研究 1 首都直下地震(目黒公郎主査)、調査研究 2 南海トラフの巨大地震(中野晋主査)、調査研究 3 東日本大震災(今村文彦主査)

②学会大会の関連学会との共同開催の検討および東日本大震災特別セッションの継続開催

#### 2. 学会大会におけるフォーラム・特別セッションの開催

(1)創立 30 周年記念オープンフォーラム「東日本大震災からの教訓とこれからの防災研究の展望」  
土木学会地震工学研究委員会と共同主催、平成 23 年 11 月 18 日、東京大学生産技術研究所

(2)東日本大震災特別セッション

平成 24 年 9 月 18 日、弘前大学

#### 3. 学会誌「自然災害科学」における東日本大震災特集の企画・編集・発行

学会誌「自然災害科学」は投稿論文を基に編集されていたが、初めての企画としてテーマを絞った論文募集をし、Vol.31, No.1(2012 年 5 月発行)に東日本大震災特集を掲載

## 東日本大震災と災害情報



日本災害情報学会 副会長 吉井 博明 (よしい ひろあき)

東京経済大学教授

専門分野：情報社会論，情報行動論，災害情報論

災害情報学の対象領域は、災害情報の生産(発表)、メディアを使った災害情報の伝達、災害情報の受け取りとそれを活用した防災行動の3つからなる。本報告では、東日本大震災時の津波避難行動に焦点を絞り、関連する情報の生産と伝達、それに基づく避難行動の実際と課題について報告する。

### 1) 送り手の対応：実際と課題

気象庁は地震発生後3分後に大津波警報を発表することに成功したが、それに伴って発表した予想津波高は次々に上昇修正された。精度が必ずしも高くない情報の発表方法に課題が残り、「巨大津波」という表現での発表に切り替えようとしている。また、市町村による避難勧告・指示の発表は、本学会東日本大震災調査団報告(対象は被災沿岸43市町村)に依れば、ほとんどのところでなされたが、避難行動を強力に後押しできるような表現の工夫などに課題があった。

### 2) 情報伝達の実際と課題

大津波警報や避難勧告・指示は、テレビ・ラジオなどのマスメディア、インターネット、防災行政無線(屋外スピーカー、戸別受信機)、広報車などで伝達された。これまでの津波災害では、圧倒的にマスメディアによる伝達が中心であったが、今回は、広範囲で停電したため、特にテレビによる情報伝達が難しく、代わりに防災行政無線が大きな役割を果たした。大津波警報は被災住民の4～5割にしか伝わらず、避難勧告・指示の入手率はもっと低かった。情報伝達の課題は、様々な危機を想定した、多様な情報

伝達手段(特にプッシュ型)の整備と言える。また、新しい伝達手段として、ワンセグ、緊急速報メール、ソーシャルメディアなどICTの活用も重要である。

### 3) 受け手の対応の実際と課題

津波危険地区の住民に求められるのは、大きな揺れを感じたら直ちに避難するという「津波てんでんこ」であるが、今回、これができる人は多くみても2割に留まっている。大津波警報や避難勧告・指示をきっかけに避難した人が約3割、3人に1人は家族や近所の人による呼びかけや避難する人を目撃しての避難であった。また、1割以上の人々が津波を目撃してから避難を開始している。その結果、避難開始までに平均で17分、8割の人が避難を開始するまでに31分かかっている。さらに、避難開始から避難場所に到着するのに徒歩の人で平均10分、自動車を使った人では平均15分かかっている。避難に成功した人の約1割は津波に巻き込まれている。最大の課題は、いかにして「津波てんでんこ」ができるような災害文化を形成すること、次いで、地域の共助(率先避難者、避難の呼びかけ、避難誘導)体制の確立が望まれる。

結論として、正確、迅速な津波警報の提供、市町村による迅速かつ的確な避難の呼びかけ、そして何よりも自分の身は自分で守るための準備、具体的には「津波てんでんこ」を日頃から心がけて、いざというときに実践できるようにしておく準備をしておくことである。

## 日本災害情報学会の大震災後の取り組み

### 1) 日本災害情報学会・東日本大震災調査団による現地調査

被災沿岸部自治体調査研究グループ：43被災沿岸市町村調査を完了。現在、原発被災市町村調査継続中

広域避難・広域支援調査研究グループ：継続中

### 2) 理事会からの復旧・復興等に関する提言

理事による東日本大震災への復旧・復興等に関する提言をシリーズ化し、HPで公開

### 3) 学会大会における東日本大震災関連の調査研究の集中的公表

2012年大会では、24本の東日本大震災関連の調査研究発表

### 4) 公開シンポジウム「東日本大震災とソーシャルメディア」の実施(2012年1月28日)

## 大震災後の取り組みと復興まちづくり



(公社)土木学会 会長 小野 武彦 (おの たけひこ)

清水建設株式会社 特別顧問

土木学会では、東日本大震災直後の迅速な調査団の派遣をはじめ、10 の特定テーマ委員会、3 つの特別活動を立ち上げ、調査研究活動を行ってまいりました。それらの成果は、2012 年 3 月に開催した学会主催シンポジウム「あれから 1 年そしてこれから～巨大災害と社会の安全～」にて公表するとともに、「東日本大震災特別委員会～1 年間の活動・成果・提言」等にまとめられています。また、2012 年 1 月には「東日本大震災報告書編纂委員会」を設置し、報告書の編纂にも着手しています。

今年度は一定の成果が得られた上記特別委員会を終了し、新たに「東日本大震災フォローアップ委員会」と「社会安全推進プラットフォーム」を設置し、大震災の記憶を風化させない活動を続けており、来年の 3 月には被災地の本格

復興と日本再生に向けての「震災 2 周年シンポジウム」を企画しています。

東日本大震災を経験して、社会の皆様からの安全・安心な国土づくりを担う技術者に対する期待は益々大きくなっています。その期待に応えるためにはハード面、ソフト面を組み合わせた対策を行うことに加えて、それらを担う人づくりも大切ではないでしょうか。土木学会では「安全な国土への再設計」支部連合」の活動を通じて、地域の皆様と共に、土木工学と関連分野の連携を図りながら、全国を俯瞰しつつも地域特性に応じた対策の策定とそれらを担える人づくりを目指しています。この活動の成果が社会の皆様の期待に答えられる施策の一つになると確信しています。

### 土木学会の大震災後の取り組み

行事	2011 年	2012 年							2013		以降		
	3~12	1~2	3	4	5	6	7~9	10~12	1~3	4~6			
行事			▽東日本大震災震災シンポジウム ※一定の成果とりまとめ					▽定時総会			▽東日本大震災震災シンポジウム		▽定時総会
◆東日本大震災特別委員会 ●特定テーマ委員会(10 委員会) ●特別活動(3 活動)	東日本大震災特別委員会		 ・継続する特別活動、特定テーマを取捨選択				東日本大震災フォローアップ委員会		 ※主体: 特定テーマ委員会 ※活動母体の完全移行				
◆調査研究委員会 (調査研究部門)	東日本大震災関連 委員会活動						社会安全推進プラットフォーム		 ※主体: 特別活動 ※順次、活動母体を移行				
◆東日本大震災報告書編纂委員会			東日本大震災報告書編纂委員会										

#### (1) 平成 24 年度東日本大震災関連活動における土木学会の組織

##### ①東日本大震災フォローアップ委員会

- ・地域防災計画 ・津波 ・液状化 ・原子力安全土木技術 ・地域基盤再構築 ・復興施工技術 ・復興創意形成
- ・災害対応マネジメント ・情報通信技術を活用した耐災施策 ・放射線汚染廃棄物対策土木技術

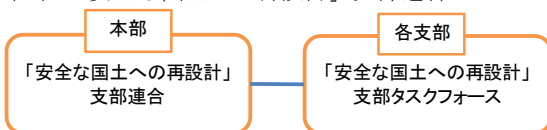
##### ②社会安全推進プラットフォーム

- ・社会安全委員会 ・安全問題研究委員会 (BCP 小委員会) ・「安全な国土への再設計」支部連合

##### ③東日本大震災報告書編纂委員会

##### ④常置委員会 (調査研究部門) での委員会活動 (上記①の活動は 2013 年度を目途に本委員会へ順次移行予定)

#### (2) 「安全な国土への再設計」支部連合



< 目指すべきもの >

- ・一つの災害から連鎖的、複合的に発生する可能性のある事象を各地方ごとに検討し、その対策を策定する。

(例) 地震→火災→交通インフラの破壊→輸送力低下→資源不足→経済停滞

※本活動においては、土木工学と関連工学との横断的な連携 (工学連携) も重要である。

## 日本計画行政学会における東日本大震災復旧復興支援の活動



日本計画行政学会 会長 大西 隆 (おおにし たかし)

東京大学教授、日本学術会議会長、一般社団法人まちづくり理事長、  
一般財団法人地域開発センター理事長

専門分野：都市計画、地域計画、途上国都市開発論、テレワーク論

日本計画行政学会では、2011年4月に東日本大震災復旧復興支援特別委員会を発足させ、震災復旧復興に係る計画行政の現状と課題の把握、復旧復興に係る提言、計画行政への支援、同趣旨の活動を行う学術組織との連携を目的に活動を行ってきた。具体的には、仙台、気仙沼、石巻で復興フォーラムの開催、復興をテーマとした特別委員会、ミニシンポジウムの開催、被災自治体との連携、会員間の情報共有等である。これらの活動を今後も継続し、2013年9月には宮城大学(仙台市)で、学会大会を開催する予定である。当学会は特に自治体の復興計画作成と実施を学術の観点から支援することが重要な役割と考えており、被災地で学会活動を行うことによって、被災自治体

との交流を深めていきたい。

こうした活動の成果は、2012年5月に発行した機関誌「計画行政」の特集(東日本大震災からの復興と計画行政の役割)等で発表されている。特に計画行政の分野では、人口減少下における被災からの復興に当たって、自治体間の広域連携や合併によって、自治体の復興行政能力を高めることが不可欠であると提起している。

また、防災担当大臣の要請で2012年9月に取りまとめた南海トラフ巨大地震事前対策の提言作成にも参加し、減災の考え方を事前対策にも適用し、地域の住民や行政と一体となって計画作成と実践に当たる必要があると主張している。

### 日本計画行政学会の大震災後の取り組み

#### 特別委員会の活動の全体像(2011-2013年度)

	研究・提言	情報交流		支援		
	研究チーム 全国大会での 成果発表	現地情報 交換会の 継続的開催  On-site	ミニシンポ ジウムの 継続的開催  Off-site	SNS(FBや Ustream 等を利用 し、とくに 若手の参 加を促進)  virtual	学生支 援 (直接)	行政・NPO等 (間接) 現地情報交換 会やSNSなど を通じて情報 交流の機会 の提供
1年 目						
2年 目						
3年 目						

#### <2011年度>

- ・幹事会(5回)、特別委員会・ミニシンポジウム(4回)の開催
- ・第34回全国大会での特別委員会ワークショップの開催  
9月11日(日)中央大学「東日本大震災の復興まちづくり～震災後半年間を振り返る」
- ・第1回計画行政復興フォーラム  
10月22日(土)宮城大学  
「東日本大震災を超えて一創造的復興への課題と展望」
- ・第6回関東支部・社会情報学会共催若手研究交流会  
3月3日(土)東京大学 助成学生の研究発表
- ・第2回計画行政復興フォーラム  
3月17日(土)気仙沼市役所

#### <2012年度>

- ・幹事会(1回)、特別委員会(2回)の開催
- ・第35回全国大会9月7日(金)～9日(日)岡山大学  
研究チームの研究中間報告ワークショップ  
(漁港漁村の復旧復興研究会、復興計画研究会、コモンズ研究会)
- ・第3回計画行政復興フォーラム  
10月20日(土)石巻専修大学  
「共生への息吹と課題：大学を拠点としたチャレンジ」
- ・第7回関東支部・社会情報学会共催若手研究交流会  
2013年3月2日(土)明星大学  
復興セッションなどを開催予定
- ・第4回計画行政復興フォーラム 3月16日(土)  
遠野市  
「被災地による被災地の支援活動」

#### <2013年度>

- ・第36回全国大会 9月6日(金)・7日(土)宮城大学  
開催校の独自の復興ワークショップ、シンポジウムや研究チームの研究中間報告ワークショップなどを開催予定
- ・第5回計画行政復興フォーラム 10月中旬～下旬  
東北地方での開催を予定
- ・第8回関東支部・社会情報学会共催若手研究交流会  
3月上旬 関東地方 復興セッションなどを開催予定
- ・復興シンポジウム 2014年3月上旬  
東北地方または東京での開催を予定



## テーマ2 「巨大災害に強い地域・まちづくり」

### 趣旨

東日本大震災の後、日本列島が地震の活動期に入っているといわれ、巨大地震の発生が危惧されている。地域・まちづくりにおいて、今後、根本的に見直していくべきものは何かを議論する。さらに、今後の望ましい地域・まちづくりにおいて、重要と思われる方向性およびその方法などについて議論する。

### 発表者

日本都市計画学会会長	後藤春彦
日本建築学会会長	和田 章
空気調和・衛生工学会副会長	井上 隆
こども環境学会会長	小澤紀美子
日本造園学会会長	増田 昇
地理情報システム学会会長	浅見泰司

### 30学会の代表者との意見交換

本テーマに関して、発表者以外の学会の代表の方々も交えて意見交換を行う

## 二元復興の国土づくりと社会システムの再編



(公社) 日本都市計画学会 会長 後藤 春彦 (ごとう はるひこ)

早稲田大学創造理工学部 学部長・創造理工学研究科 教授

日本学術会議 元都市地域計画研究連絡委員会委員、元社会環境工学研究連絡委員会委員

専門分野：都市計画、地域計画、景観設計

- |   |   |
|---|---|
| 1 縮減社会における持続可能なまちづくり  | 提言②：上下水道システムのあり方  |
| 2 二元復興の国土づくり<br>東北の再生から国土の再生を描く<br>東日本の災害復興と首都圏・西日本の事前復興の取り組み | 提言③：情報システムのあり方<br>提言④：新たなライフライン施設（災害対応）のあり方<br>提言⑤：冗長性と回復力のある都市構造のあり方 |
| 3 社会システムの再編   | (3) 交通インフラWG  |
| (1) ロジスティクス・メディカルWG   | 提言①：最大に強い地域の新たな計画制度の導入  |
| 提言①：緊急支援物資の調達と供給に関する対策  | 提言②：都市構造と交通体系の整合  |
| 提言②：備蓄拠点と物資集積所の設定   | 提言③：防災アセスメント制度の導入   |
| 提言③：輸送・配送の対策  | (4) コミュニティ・広域土地利用WG   |
| 提言④：災害医療チームの活動の対策   | 提言①：自立的でマルチスケールなネットワークの構築   |
| 提言⑤：被災地内での医療活動の対策   | 提言②：復興を契機とする新たな国土ガバナンスの構築   |
| 提言⑥：産業復興対策  | 提言③：広域復興ビジョンの提案   |
| (2) ライフラインWG  |   |
| 提言①：エネルギーシステムのあり方   |   |

### 日本都市計画学会の大震災後の取り組み

#### 1 経緯

2011年3月11日に発生した東日本大震災を受けて3月14日に臨時理事会を開催し、「防災・復興問題研究特別委員会」を設置し、直ちに後藤春彦 副会長の指揮のもとに「準備会」を立ち上げた。4回の準備会で、特別委員会の委員長・体制・課題等について検討し、本会における、阪神淡路大震災復興問題研究小委員会・中越地震特別委員会・四川大地震特別委員会等の経験を活かし、学会としての支援対応の体制を早急に立ちあげることとした。

#### 2 「防災・復興問題研究特別委員会」

委員長 鳴海邦碩 元会長 副委員長 竹内直文 理事  
運営委員会 本会会長、副会長1名、常務理事1名 東北支部長 部会長4名 常置委員会代表  
設置期間 3年間

#### 3 基本方針

速やかに被害状況を把握する  
これまでの経験を活かし、現場に見合った提言をする  
若手研究者・学生の参加への呼びかける  
文明的観点をふまえた将来のための研究を行う

#### 4 検討テーマ

##### 【第1部会 復興まちづくり】

都市復興のあり方の提案と支援／復興計画の支援体制づくり（広域協働復興組織）  
市町村連携、広域支援、後方協力の体制助言

##### 【第2部会 都市防災】

都市防災のあり方の提案と支援／復興基礎調査の助言、情報集約／被災と避難行動分析  
二元復興

##### 【第3部会 社会システム再編】

大規模被災の影響と社会システムの再編の提案と支援／エネルギー政策と都市計画・国土計画  
経済的損失と基盤投資のシナリオ

##### 【第4部会 アーカイブス】

復興に関する情報の集約・蓄積（アーカイブス）

## 地震国の宿命を乗り越えて安全なまちづくりをめざす



(一社) 日本建築学会会長 和田 章 (わだ あきら)

東京工業大学名誉教授

日本学術会議会員、東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会議長

専門分野：建築構造学、耐震建築、免震構造、制振構造、地震工学

これまでの日本の建築、まちづくり、都市計画は、建築物の揺れや倒壊防止の問題に集中し過ぎ、大津波への対応が疎かになっていた。東日本大震災の教訓をもとに、今後発生が危惧されている南海トラフ地震等から生命と国土を護るための対応が急務となっている。

検討すべき課題は、津波避難ビルの開発、原子力発電所の安全性確保、地盤の液状化への対応、天井・内外壁・配管系の揺れへの対応、長周期地震動への対応など山積みである。津波の浸水の怖れのある地域では、より安全な場所への居住や産業の誘導をはかっていく必要もある。

さらに、エネルギー問題、大都市集中の危険性、地方の過疎化、高齢化社会への対応などが

あり、中長期的視野で総合的に取りくむべき課題も多い。

日本建築学会は大震災後に数多くの支援活動、調査活動、報告書発行、シンポジウム開催、提言・声明の発表に取り組んできた。これらの活動を通して、地震の多い島国という宿命を乗り越え、より安全なまちづくり、地域づくりに貢献していきたい。

さらに、安全なまちづくりを実現するためには、関連する分野の学会が協力して、総合的な減災対策を進めていくことが重要である。30の学協会が連携する「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」を強力に推進していきたい。

### 日本建築学会の大震災後の取組み

#### 1. 支援活動

①東日本大震災調査復興支援本部の設置（2011年3月11日）、②情報収集支援室を設置（2011年3月14日）、③北上復興ステーション（2011年9月～）、④気仙沼市における地域社会主体の復興まちづくり支援活動（2011年10月～12月）、⑤東日本大震災復旧復興活動支援調査研究助成プログラム（2012年4月～2013年1月、15プログラム）

#### 2. 調査活動

①東北地方太平洋沖地震災害調査ガイドライン（2011年3月30日）、②常置委員会・運営委員会から派遣された調査団282、調査員延べ2500人（発災後1年間）

#### 3. 報告書発行・シンポジウム開催

①東北地方太平洋沖地震および一連の地震緊急調査報告会資料（2012年4月）、②2011年東北地方太平洋沖地震災害調査速報（2011年7月）、③復旧復興支援部会連続シンポジウム、④シンポジウム「東日本大震災からの教訓、これからの新しい国づくり」（2012年3月）、⑤2011年東北地方太平洋沖地震災害調査速報（英文版）（2012年10月）

#### 4. 提言・声明の発表

①東日本大震災国土・地域復興に関する7学会会長共同提言について（2011年4月26日）②東日本大震災からの復興に向けて 建築関連団体災害対策連絡会 共同アピール（2011年5月16日）、③東日本大震災に対する日本建築学会の行動計画（2011年5月23日）、④照明環境に関する緊急提言（2011年5月26日）、⑤巨大地震と大津波から国民の生命と国土を護るための基本方針（東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会）（2011年5月27日）、⑥建築の原点に立ち返る 一暮らしの場の再生と革新—東日本大震災に鑑みて（第一次提言）（2011年9月9日）、⑦三十学会・共同声明「国土・防災・減災政策の見直しに向けて—巨大災害から生命と国土を護るために—」（2012年5月10日）、⑧東日本大震災復旧復興地域まちづくりのための提言（2012年11月15日）

## 巨大災害に強い地域・まちづくり ~ 建築・住宅の視点から ~



(公社) 空気調和・衛生工学会 副会長 井上 隆 (いのうえ たかし)

東京理科大学 理工学部建築学科 教授/工学博士

専門分野：建築環境工学，建築・住宅の省エネルギー，昼光利用・日射遮蔽、建築外皮性能

地域・まちの構成要素である建築・住宅について述べる。まず構造や設備などの対策により、大地震などの災害発生時に個々の躯体・設備に大きな被害が生じないこと、火災など二次災害を防止すること、が求められる。その上で、巨大災害時には極めて広い範囲で、電力・ガス・上下水道などライフラインが途絶することを考えると、直後から復旧・復興までの各段階で、様々な外界条件の下で、如何に住宅や病院・公共施設・オフィスなど建築の機能を、生命、健康、生活、経済活動を維持し得るかが大きな課題となる。

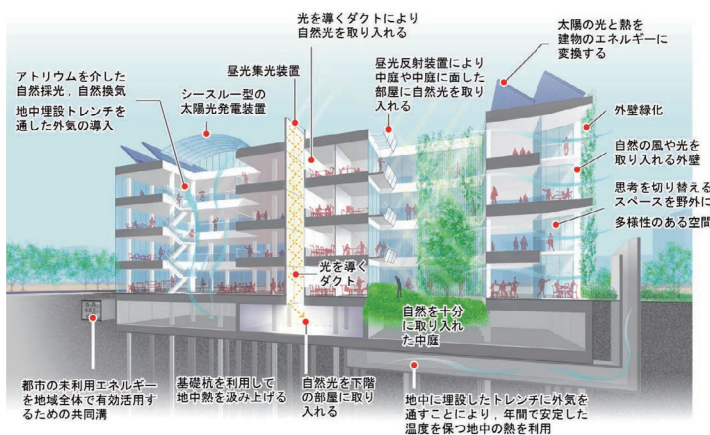
室内の環境形成の基本は、外壁・窓・屋根など各部位が断熱・気密性、日射遮蔽/取得性、採光性、通風換気性について十分な性能を有することである。必要に応じて、熱的に内外を遮断する、あるいは日射や外気を取り込むことができれば、エネルギー供給が無い場合でも比較的幅広い外界条件の下で必要最低限の室内環境

を確保できる可能性が格段に高まる。さらに PV や太陽熱温水器など再生可能エネルギーを用い高効率な暖冷房・給湯・照明システムと組み合わせることで、エネルギーの自立を目指すことが望ましい。これらは地球温暖化対策の観点から技術開発が進められている ZEB (ゼロエネルギービル)、ZEH (ゼロエネルギーハウス) と同様であり、省エネルギー技術が中心的な役割を果たすことになるが、さらに、BCP (事業継続計画)、エネルギー源の複数化、ロバスト性の確保など検討すべき事項が加わる。

水については、供給が途絶えた際に使える水が建築・住宅内の受水槽・高置水槽や貯湯式温水器に確保される給水・給湯システムが再評価されている。特に高層集合住宅においては、身近に数百リットルの水があることは衛生面において非常に有効に機能する。併せて節水型のトイレ・シャワー・水栓の広範な普及を促進する必要がある。

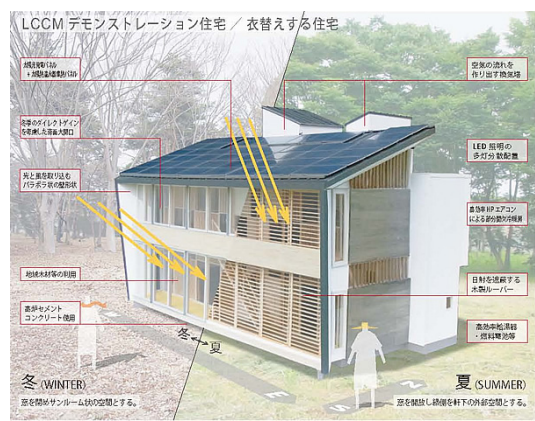
### 公益社団法人 空気調和・衛生工学会の大震災後の取り組み

広報・情報発信、初動調査、復興支援、節電対策、関係官庁ならびに関係学協会との連携等を緊急的かつ総合的に機能させ活動することを目的に支援準備会議を開催(3/16)、『東日本大震災調査支援本部』設置。被災者・支援者への生活助言、建設系7学協会として政府への共同アピール・共同提言、節電シンポジウムの開催など。



ZEB (ゼロエネルギービル)

(鹿島建設)



ZEH (ゼロエネルギーハウス、LCCM 事例)

(日本サステナブル建築協会)

## 子どもの参画による震災復興まちづくりの理念と実践—こども環境学会震災復興支援活動



(公社)こども環境学会 会長 小澤 紀美子 (こざわ きみこ)

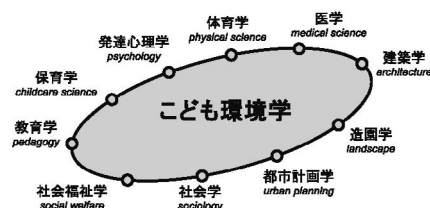
東京学芸大学名誉教授・東海大学教授,工学博士,技術士(地方及び都市計画)

日本学術会議連携会員

専門分野:住環境学,環境教育,持続可能な地域づくり,参加によるまちづくり

今回の大震災は未来をにやう子どもの成育環境を「幸せ」が実感できる持続可能な国土形成と、安全・安心な社会システムと地域づくりへ変革せよと「未来からの警告」と受けとめたい。

こども環境学会は、多分野にわたる専門領域の学際的な組織で、研究者と実践者がともに参画する研究・実践組織である。



こども環境学会は、こどもたちのためのより良い環境づくりを目指す学際的な組織です

東日本大震災の支援に際しては、学会の特性を活用して、行政・学術団体・NPO など市民団体や現地との連携で全国的な支援体制などの基本方針を策定し、子どもの心のケア、子どもの日常生活の回復、乳幼児のいる家族への支援、子どもにやさしいまちづくりなどの支援計画を策定しながら進めてきた。下記に具体的な内容を示す。

**東日本大震災支援にかかる行動計画—子どもの参画による、子どもにやさしい“まち”の再生を目指して—と行動指針** (2011年4月)の策定:その基本理念は、①子どもの成育環境の視点に立った復興支援、②子どもの声に耳を傾け、子ども自身の回復力を被災地の活力とする支援、③復興計画における子どもにやさしいまちづくりへの支援、である。

**「子どもが元気に育つまちづくり 東日本大震災復興プラン国際提案競技“知恵と夢”の支援」国際コンペの実施** (2011年5月):コンペには被災地の方々も含めて500人を超える応募があり、12~18歳のカテゴリーには被災した中学生からの応募もあった。提案には、12歳以下の子どもからの提案も含め、生業と暮らしを紡ぎ出す多様なストーリーが描かれている。風土性や地形を活かした提案、子どもの発達に配慮した具体的な復興まちづくり学習プログラムの提言、日常の散歩や遊び等の暮らしを通して安全スポットを記憶に刻み意識化して提案、子どもを核としたコミュニティの育み、不安を希望に変え

ていく暮らし復興、復興プロセスを重視した住民参加型のまちづくり、コミュニティ、自然、文化、社会の持続性を継承していく提案などで、温かな眼差しが向けられている。

**ワークショップによる子どもの視点からの復興イメージの具体化と共有** (2012.3~8月までに3回開催):

気仙沼市の小・中・高校生からの提言は、漁業の盛んなまち<祖父、父ともに漁師で自分も将来は漁師になりたい>、自然の多いまち、広い公園や公共施設のあるまち<校庭の回復や仮設居住の方々の自立、みんなの集まれる公共施設をなど>、若い人に魅力のあるまち<仕事があり若い人が戻るまち・町民協働のまちづくり、学校を拠点とする交流まちづくり・スポーツ大会開催で復興資金獲得など>、災害に強いまち<津波がきた高さに桜を植樹して記憶にとどめる、自然エネルギーの発電所、震災記念日「家族ときずなの日」の設置>、きずなの強い・共助のまち<自給自足できる農地のあるまち>などである。

**復興支援連続シンポジウム「子ども参画による子どもにやさしい復興まちづくり」**:子ども参画の啓発を目的に、日本ユニセフ協会など復興支援団体との連携で連続シンポジウムを開催。

東京(2011年9月)盛岡(2012年2月)仙台(2012年2月)郡山(2012年2月)東京(2012年3月11日)

**子ども参画による震災復興・地域再生ガイドラインの策定** (2012.3):子どもの笑顔が輝く地域づくり/子どもを核としたコミュニティの再生/不安を希望に変えていく生業と暮らしの復興/過去に学び・今を知り・未来から学ぶこと/協働力で持続可能な地域づくり/地域の再生・復興への「つなぎ役」の導入など。

**2012 こども環境学会仙台大会「復興再生 こどもの参画—子どもに優しいまちづくり—」** (2012.4 仙台国際センター):1.一人のアイデアからはじまる。

(手を挙げることから連携へ)2.子どもの役割(意見を言う)/大人の役割(子どもの声を聴く)3.計画から実行へ。4.地域資源を見出し、環境価値を高める5.たくましく生き抜く力をもつ。

6.子どもの「今」を大切にする。

# ランドスケープの再生を通じた震災復興と今後のまちづくり



(公社) 日本造園学会 会長 増田 昇 (ますだ のぼる)

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授

日本都市計画学会・副会長

専門分野：造園学、緑地計画、景観デザイン、公園緑地管理運営

## 基本的スタンス

自然を基盤として自然災害へのリスク低減とレジリエントな社会の構築、生活の中で生きる喜びや暮らしの豊かさの実現

## 調査および検討事項

- ・自然や文化的景観、公園等のオープンスペースの被災実態と「残ったもの」への注目
- ・「地域」の視点を大切にした風景再生に必要な地誌的情報の収集
- ・海岸林や公園等の果たした防災機能の評価

## 震災復興と今後のまちづくり

発災後の「時間経過」と計画対象の「空間スケール」という時空スケールの中で位置づける

## ○生存のためのランドスケープの創造

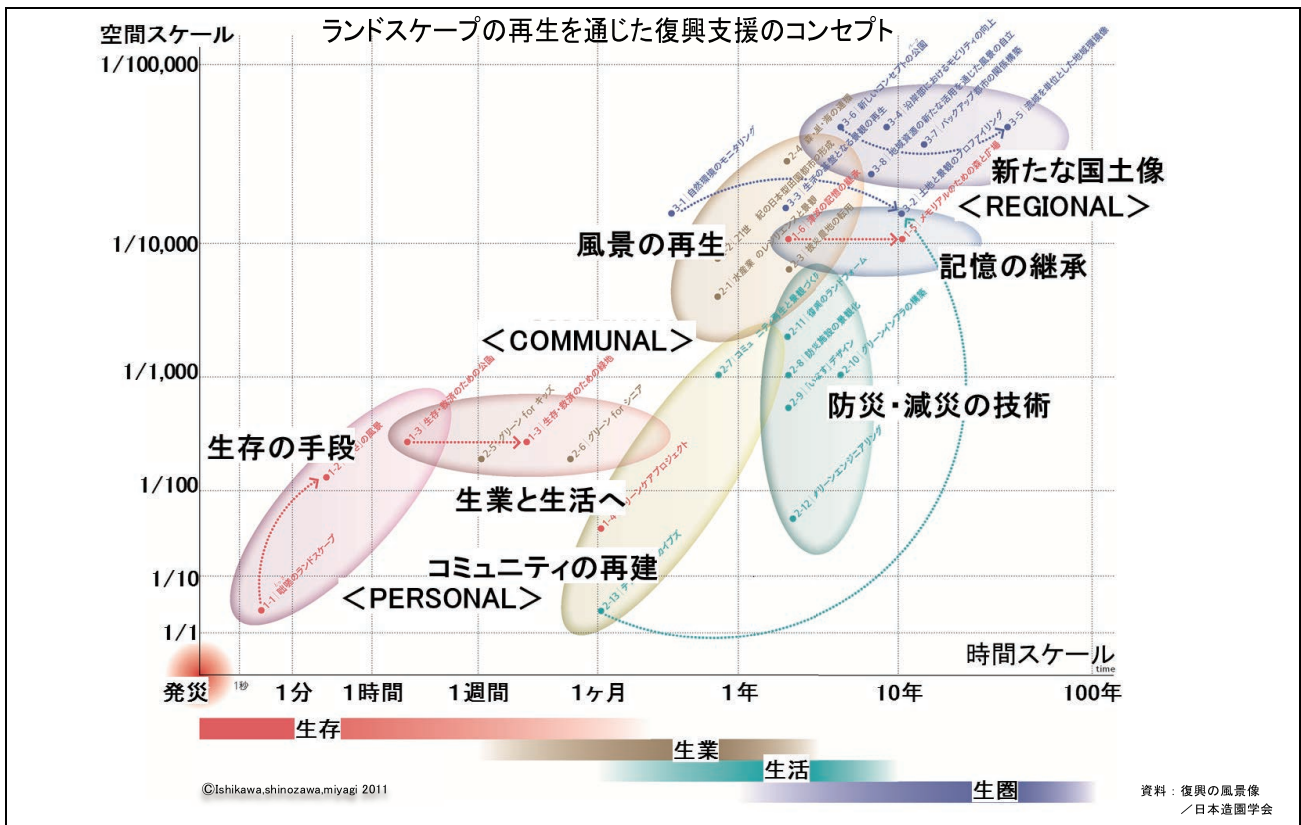
- ・生死に係わる風景構造の顕在化
- ・避難路や避難地を伝える風景の創造
- ・記憶の継承、伝承のための祭礼風景の創造
- ・海岸林や公園緑地等のオープンスペースによる被害軽減機能の発揮

## ○生業と生活のランドスケープの再興

- ・多様な形態の農業や水産業の再生と一体となった風景づくり
- ・海や生産の場とのつながりを意識した生活基盤となる風景の再興
- ・コミュニティ再生に貢献する風景づくり

## ○持続可能な生圏のランドスケープの展望

- ・技術蓄積に向けた自然や文化的景観の再生や復興過程のモニタリング
- ・地域や風景の自立に向けたエリアマネジメントの仕組みや制度の構築
- ・流域を単位とした地域環境像を構築するための里海、里(都市)、里地、里山(森)を一体的に計画する制度や技術の開発
- ・地域プライドの醸成と住み続けたい欲求の喚起、来訪者を誘引する美しい風景の再生
- ・可変性や融通性を担保したアダプティブ・プランニング手法の開発



## 震災への備えと空間情報



(一社)地理情報システム学会 会長 浅見 泰司 (あさみ やすし)

東京大学大学院教授, 東京大学空間情報科学研究センター長

日本学術会議連携会員: 地域情報分科会委員長

専門分野: 都市計画, 都市住宅, 空間情報科学

### (1)大震災と空間情報

地理情報、空間情報とは位置情報付きの属性情報である。地理情報システム (GIS) の有用性は阪神淡路大震災の際に実証された。今回の震災でも地震被害や復旧について多くの空間情報が発信された。

東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チーム (EMT) はインターネット上に情報を公開した段階で二次使用権を社会に対して許諾した。また、プローブカーの情報を一元化し、通行実績を可視化した。多くのリアルタイム空間情報が必要とされ、発信され、影響を与えた。

地震発生直後の津波警報は過小だった。初期に 3m という警報が出されたことにより、多くの人の避難が遅れた可能性がある。

放射能対策の遅れもあった。放射線量は様々な組織で計測され、北西方向など明らかに高濃度地域の異方性が示されていたが、計画避難区域の指定への反映が遅れた。

### (2)どう対応すればよいか

空間情報に関する教訓として、正確性と迅速性のトレードオフがある。避難のためには迅速性が必要だが、正確性を欠いた状態で対応が求

められるため、第一報の伝え方が非常に重要になる。また、妥当性と明解性のトレードオフがある。信頼性が小さくとも安全性確保のために早い対応が必要である。

リアルタイムサービスには即時対応、応急対応、正確対応の3つの時間的段階がある。対応例としては、(1)優先順序 (安全>快適>省コスト) の明確化、(2)緊急時には安易に安心感を与えない予測、(3)点推定だけでなく区間推定を示すなどがありうる。

### (3)今後の空間情報技術発展の方向性

必要な技術には優先度の発見がある。生命に関わるかというように情報に優先度をつけることは様々な分野で行われている。ただし、優先度には文脈依存がある。また、時間的なソーティングは多いが空間的なソーティングは少ない。さらに、ノイズ除去や情報選択のための情報フィルター技術や、即時に地図化するための迅速な操作技術、多重伝達のためのフェイル・セーフ情報処理技術がある。回復の空間情報としてのフェイルしても立ち直れるような行動資源技術も重要である。これらは、今後の空間情報の発展方向を示唆している。

### 地理情報システム学会の大震災後の取り組み

- 1) 学会員に提言を募り、公表した ([http://www.gisa-japan.org/news/detail\\_902.html](http://www.gisa-japan.org/news/detail_902.html))
- 2) 被災自治体行政支援を行った。栃木県那須烏山市からの支援要請をうけ、罹災証明に関わる情報を GIS で管理するシステムを開発した (図 1)。また、宮城県気仙沼市、亘理町での災害情報処理支援活動も行った。
- 3) 意思決定のための地図作成支援を行った。内閣府内で行われていた緊急地図作成チーム (EMT) に参加し、2つの主題地図を作成した (図 2)。地図作成は、支援チームの活動として位置づけられ、EMT と連携をとりながら更新作業を独自に行った。これらの活動をまとめ、鹿児島での研究発表大会にて特別セッション「東日本大震災における防災 GIS 分科会を中心とした支援活動」を企画した。また、3月27日には、京都大学防災研究所にて活動報告会を行った。(図はすべて畑山満則氏よりご提供いただいた。)

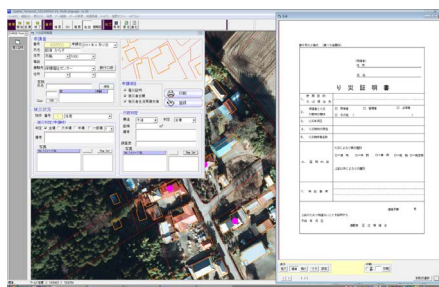


図1 罹災証明・被災者台帳管理システム (罹災証明書はイメージ)

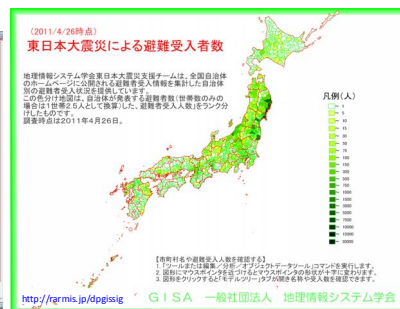


図2 4月26日時点での被災者受入数





### テーマ3 「巨大災害に今どう備えるか」

#### 趣旨

東日本大震災の被災地における復旧・復興を一刻も早く成し遂げるとともに、それを通して得られた減災のための知見をいち早く近い将来に迫る巨大災害対策へ反映することが喫緊の課題である。時間的、社会的および経済的制約の下で、いかにしてわが国が巨大災害に備え、迎え、そこから再生すべきかを議論する。

#### 発表者

地域安全学会会長	宮野道雄
日本火災学会会長	佐藤研二
環境システム計測制御学会会長	清水芳久
日本原子力学会会長	野村茂雄
日本機械学会会長	金子成彦
日本集団災害医学会理事	小井土雄一
廃棄物資源循環学会副会長	吉岡敏明

#### 30学会の代表者との意見交換

本テーマに関して、発表者以外の学会の代表の方々も交えて意見交換を行う

## 地域安全学会による東日本大震災への取り組み



地域安全学会 会長 宮野 道雄 (みやの みちお)

大阪市立大学理事・副学長

専門分野：地域防災、住居安全工学

昨年3月11日の東日本大震災発生をきっかけとして、地域安全学会が取り組んできた事柄について以下に概要を紹介する。

### 1. 2011年3月26日 情報共有 (東京)

当時の重川希志依会長の呼びかけで、当日開催予定であった理事会に先立って有志が集まり情報共有を行った。(詳細は地域安全学会ニューズレターNo.75参照)

### 2. 2011年3月26日 理事会 (東京)

「東日本大震災特別委員会」の設置を決定。委員は理事によるコアメンバーの他、公募によるメンバーから構成され、9つの研究テーマに分かれてワーキンググループによって研究を進めることとした。

### 3. 2011年5月2日～8日 支援活動 (仙台)

仙台市宮城野区役所の地震被害に対する建物被害認定調査業務への支援活動を行った。(詳細は地域安全学会ニューズレターNo.76参照)

### 4. 2011年6月19日～25日 被災地視察 (岩手、宮城)

東日本大震災被災地国際共同視察ツアーを実施した。前半の岩手県と後半の宮城県ツアーから成り、前半(6/19～21)には地域安全学会30名、米国EERI11名、韓国防災学会6名、台湾災害危機

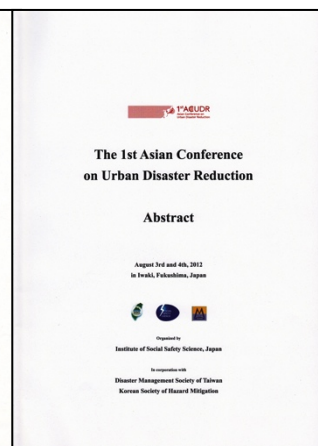
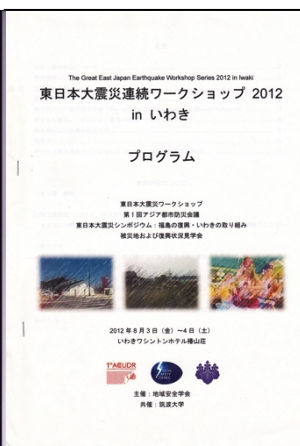
管理学会8名の会員が参加した。後半(6/22～24)には米国EERI11名、韓国防災学会6名、台湾災害危機管理学会7名が参加した。最終日の6/25には、東京田町のキャンパスイノベーションセンターでツアー参加者を中心として全体ワークショップを行い、報告書をまとめた。(詳細は地域安全学会ニューズレターNo.76参照)

### 5. 2012年8月3日～4日 ワークショップ開催 (福島)

「東日本大震災連続ワークショップ2012 in いわき」を開催した。8/3にグループI(避難生活、避難行動、被災の実態)、グループII(公的対応力、復興課題、被害事象と復興)の6セッションにおいてテーマ別のワークショップを行い、8/4に各セッション司会者による全体報告と討論が行われた。ここでは、34編の発表が発表が行われ、「地域安全学会東日本大震災特別論文集No.1」として纏められた。なお、同時に地域安全学会国際委員会による第1回アジア都市防災会議(地域安全学会、台湾災害危機管理学会、韓国防災学会)、これらに関連して筑波大学による「福島の復興・いわきの取り組み」と題するシンポジウムと現地見学会が実施された。(詳細は地域安全学会ニューズレターNo.80参照)



国際共同視察ツアー  
全体ワークショップ



連続ワークショップ特別論文集・プログラム

第1回アジア都市防災会議

地域安全学会ニューズレターは学会HP(<http://www.iss.info/top.html>)から参照してください。

## 新たに浮かびあがった多様な火災への備え 火災学会の果たすべき役割



(公社)日本火災学会 会長 佐藤 研二 (さとう けんじ)

東邦大学 理学部生命環境科学科 教授

専門分野：燃焼学，エネルギー・安全工学

過去の大地震時では、脆弱で燃えやすい木造密集住宅地において、しばしば市街地火災が発生し多くの人命財産が失われた。同様の危険性は首都圏直下地震時の喫緊の課題として認識され、種々の不燃化対策が施策として進行中である。いわゆる木密地域での市街地火災の性状や対策については研究が進み、被害予測を含めた対策手法も確立されてきたとあってよい。

一方、東日本大震災では、従来前提としてきた地震火災とは様相を異にした火災が多発した。津波浸水域において阪神淡路大震災時の神戸の市街地火災を上回る範囲が焼失した。例えば岩手県山田町では、ほぼ全域が灰塵と化した。気仙沼湾では、流出した石油類と瓦礫があいまって洋上火災が発生し、漂流した火源で船や湾岸の集落が広域にわたり焼かれた。その他、多賀城市、市原市(※津波起因ではない)の石油コンビート施設で大規模な危険物施設火災も発生した。

津波に起因する火災は、過去の大地震において散見されるが、所詮財産価値がない瓦礫が燃えた程度の認識で社会的関心も低く、研究も備

えも皆無に近かった点は、火災研究に携わる者としては忸怩たる思いを禁じえない。

焼失地域には、おびただしい数の焼失した自動車やLPガス容器が目についたところも多い。これらの日常生活を支える文明の利器がいったん自然の巨大な外力にさらされた際、火災の発生・拡大に加担する現実を目の当たりにすることとなった。今後発生のおそれがある大地震でも同様の津波起因の火災は懸念されるが、特に懸念されるのは、身近にあるエネルギーの多様性と高い集積度が従来から危険性が高い木密地域にいかなる影響を及ぼすかということであると思っている。

火災学会においては今回の東日本大震災で発生した火災の実態をまず明らかにし、出火、拡大に至った機構を科学的に解明し今後の対策につなげられればと考えている。複合的な火災の原因究明とその対策には幅広くかつ専門性の高い知識が不可欠である。今後とも日本学術会議が他学会との学際的な橋渡しとして主導的な役割を果たされることを期待している。

### 日本火災学会の大震災後の取り組み

#### 1. 東日本大震災調査委員会の設置と活動

##### (1) 平成23年度(関沢愛委員長)

- ① 東日本大震災火災調査(東日本大震災津波火災合同調査および学会所属機関の火災調査情報の共有)
- ② 東日本大震災における火災調査・中間報告会—津波火災の発生・拡大の実態について、平成24年3月27日、東京
- ③ 東日本大震災火災等調査報告書(速報版)2011年11月発行 1029頁

##### (2) 平成24年度以降(同上)

- ① 地震後1ヶ月間に発生した火災に関する公設消防機関へのアンケート調査:297消防本部を対象
- ② 最終報告書作成に向けてのとりまとめ作業継続

#### 2. 火災学会常置専門委員会による分野別調査研究の実施(現地調査および所属機関の調査情報の共有とりまとめ)

- ① 火災原因調査, ② 自動車火災調査, ③ 火災状況調査, ④ 避難行動調査,
- ⑤ 消火設備・防災設備等に関する調査, ⑥ 防火区画等に関する調査

#### 3. 社会、学会員への情報発信

##### (1) 火災科学セミナーの実施(4回)——火災学会主催の市民向け情報提供

- ① 「複合災害(東日本大震災)を考える」,平成23年10月21日,浦和市
- ② 「広域巨大災害に対する備えと連携」,平成23年10月28日,神戸市
- ③ 「自然災害に起因する火災等」,平成24年10月26日,川崎市
- ④ 「今忘れてはならない地震時同時多発火災」,平成24年11月2日,京都市

##### (2) 学会誌「火災」での「東日本大震災の特集号(2巻)」の発行

- ① 東日本大震災における火災の特徴 Vol.61, No.4 (2011年8月発行)
- ② 東日本大震災関連 Vol.62, No.3 (2012年6月発行)

##### (3) 平成24年度火災学会研究発表会(宇都宮)で東日本大震災関連の2つのオーガナイズドセッションを実施

## 東日本大震災における環境システム計測制御学会(EICA)の活動と役割



環境システム計測制御学会 会長 清水芳久（しみず よしひさ）

京都大学大学院工学研究科附属 流域圏総合環境質研究センター 教授

専門分野：環境工学，水質工学，流域管理，環境微量汚染物質

東日本大震災では沿岸に位置していた200箇所  
の下水処理場が津波に襲来され、未曾有の被害  
を受けた。とりわけ、津波の波力や漂流物、海  
水浸入による電機・計装設備への被害は甚大で  
復旧には長期間を要した。津波による浮力やヘ  
ドロ堆積の被害も発生した。水道が早期に復旧  
してからは、下水道は仮復旧で対応しなければ  
ならない状況が相当期間続いた。このような困  
難の中、被災現場では瓦礫撤去、仮設置、本  
設置の工作在段階的に進められてきた。下水  
処理場の復旧段階での要点は最初の段階では揚  
水機能の確保と放流水の消毒作業であり、次に  
電力と汚泥処理機能の確保であった。

以上の対策を通じて、事業継続計画(BCP)の

有効性や自衛隊、警察、支援自治体、関連企業  
の効用が再確認された。

環境システム計測制御学会(EICA)では、被災  
下水処理場の現地調査を行い、電機・計装シ  
ステムの被災状況を把握して原因分析と影響の  
評価を行い、被災から1年後に調査報告書を作成  
して12項目の提言を発表した。この提言をもと  
にし、津波被害の情報共有を目指して全国の自  
治体下水道事業者に講演会を行った。このよう  
な下水処理場における大規模な津波被害は人類  
史上初めての経験であった。この被害を「正し  
く学び、正しく恐れて正しく対応する」ことが  
大切だと考えている。

### 環境システム計測制御学会(EICA)の大震災後の取り組み

下水処理場などの社会インフラの電気・計装設備を研究している環境システム計測制御学会(EICA)では、2011年7月に調査研究委員会を立ち上げました。現地調査を行い、2011年2月に調査報告書「EICA東日本大震災調査研究報告書」を発行し、同年7月には英文の調査報告書をホームページで公表し、シンガポール国際水週間のGCUSブースで、「英語版 EICA 東日本大震災調査研究報告書」を展示しました。日本語版の報告書の発行以来、2012年11月までに、東京都、神奈川県、横浜市などの関東近辺や、北九州市、福岡市で、延べ500人以上の自治体関係者に報告書をもとに講演を行ってきました。その主な内容は以下のとおりです。

1. 東日本大震災の概要
2. 電気・計装設備の被害
3. 復旧・復興
4. 東京都の震災対策
5. EICA 報告書提言
6. まとめ

どの自治体でも職員研修に位置付けていただけたようです。講演の締めくくりは「災害と学び、伝え、対処する」ことの重要性を伝え、「自分のこととして考えて欲しい」といった問題提起をしてきました。これは「自治体技術者としての役割を果たしてほしい」というEICAからのメッセージを含むものでした。

災害経験は忘れられやすいものです。時間が経つと悲惨な被害が緩和されてしまい、その後に別の災害が発生すると、それまでの記憶が希薄になってしまいがちになります。私たちは、東日本大震災の被害記憶をしっかり記録し、伝え、今後活用していかなければなりません。環境システム計測制御学会(EICA)もその一端を担えれば幸いです。



## 待ったなしの原子力施設の安全強化



(一社) 日本原子力学会 会長 野村 茂雄 (のむら しげお)

日本原子力研究開発機構 理事

専門分野： 燃料材料、核燃料サイクル、バックエンド、新型炉、ホット施設管理

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震はM9.0の巨大地震で、計測記録が残る過去約100年において、我が国で最大、世界で第4番目の規模であった。福島・茨城地区の原子炉施設の重要な建物、設備機器などは、既に600ガルクラスの地震に耐えられるように新耐震指针对応が図られていた結果、この長周期型地震による直接的損傷はほぼないことが、その後の施設点検と地震応答スペクトル再現解析で明らかにされている。しかし給電網がこの地震とその後の余震で寸断され、長時間の外部電源喪失が起きている。重要施設においては、外部機能が喪失しても自力で安全を確保できる対策として、非常用発電機の燃料供給ルートの確保や緊急時管理体制の維持が必要であることなどが教訓になった。

約40分後に発生した巨大津波は、東電福島第一原子力発電所の設計基準事象を上回り、システムそのものと規制・基準化の不備を露見した。電源設備の水没、海水冷却系の損傷などにより、全電源が喪失し、最終崩壊熱除去機能が失われ、炉心溶融、過温破損、水素爆発により、放射性物質の環境放出・広域汚染を引き起こした。この地域の地震随伴事象としての残余のリスクを含む津波評価については、当時検討途上であり、想定すべき新たな津波高さが決められず、設備的な強化を図らないでいるうちに未曾有の事故となってしまった。科学的信頼性のある評価値を迅速に決定する難しさはあるものの、当事者自ら、自然現象や類似の災害に学ぶ姿勢を強くもち、全体を俯瞰した問題摘出力を発揮して、巨大災害に対する‘備え’をスピード感を持って実践する仕組みを考えなければならない。

原子力学会は、専門家集団として、このような事態を防げなかった重い反省に基づき、事故直後から「原子力安全」調査専門委員会を立ち上げ、さらに平成24年度これを拡大した「事故調査委員会」を設立した。事故の分析と安全確保、放射線や環境影響、さらには環境修復など多角的な視点で検討し、改善提言などを積極的に行ってきた。

これまで、‘止める、冷やす、閉じ込める’という原子炉安全に対する基本的要求に対して、システム故障、運転員の誤動作など内的起因事象に対しては、さまざまな対策がとられてきた。

しかし外的起因事象や過酷事故（シビア・アクシデント）の発生した場合についての取り組み活動は、明らかに不足であった。

巨大災害を引き起こすのは、地震、津波、猛烈な台風、洪水や浸水など、異常な自然現象だけではない。サイバーテロによる制御不能、不法侵略による破壊、衛星や航空機等の落下、高度な科学技術社会の基盤をなす電力・通信等の機能不全などについても、広域2次災害を引き起こす可能性がある。

こうした事態により万一事故が発生しても、拡大させることなく収束・復元できる時間的余裕がある場合には、その場でさまざまな工夫や対応策を実践できる。しかし炉心溶融を代表とする過酷事故のように、時々刻々事態が深刻化する場合には、普段から危機的状況を回避するための具体的なハード、ソフトのシステム対策と社会的なリスク管理が不可欠になる。

一方巨大災害が発生した場合、緊急情報の提供や必要な諸活動について、国民の立場に立って円滑に行うことの重要性を改めて認識すべきである。3.11当時の東日本の広域停電、通信機能の不全、水・食料・ガソリン等の生活必需品の不足、道路網の切断などで、最小コミュニティ単位での責任と権限で緊急事態を乗り越えるより他の手段がなかったのは、周知の事実である。首都圏の交通マヒは素早い点検で当日深夜には復旧し、千葉県のコビナートなどの火災は周辺からの消防部隊の応援で程なく鎮火したことなど、特筆すべき対応があった。原子力界は、福島第一原子力発電所と周辺住民の方々に、事故直後ほとんど実のある緊急時支援ができず、機能不全に陥ったことは大きな反省点である。

他の産業設備と違い、原子炉の炉心には核燃料や放射性物質を多量に内蔵し、生命と環境及ぼす影響を極小化する特段の安全対策が必要である。極めて低頻度の発生確率であるが、発生した場合には巨大災害を誘発する事象に対して、不確定性を補う‘多重で、独立多様な安全対策’を実施し、確実に防止することが必然である。既に全国の原子力施設は事故後、津波対策や過酷事故に対する取り組みを鋭意進めているが、さらに安全対策を最優先事項としてPDCA的に向上・継続することが、今、我々に課せられた最も重要な使命である。

## 日本機械学会の震災後の取り組み



(一社) 日本機械学会 会長 金子成彦 (かねこ しげひこ)

東京大学教授, 日本機械学会東日本大震災調査・提言分科会長期的課題担当

日本学術会議連携会員: 機械工学委員会, 力学基盤工学分科会

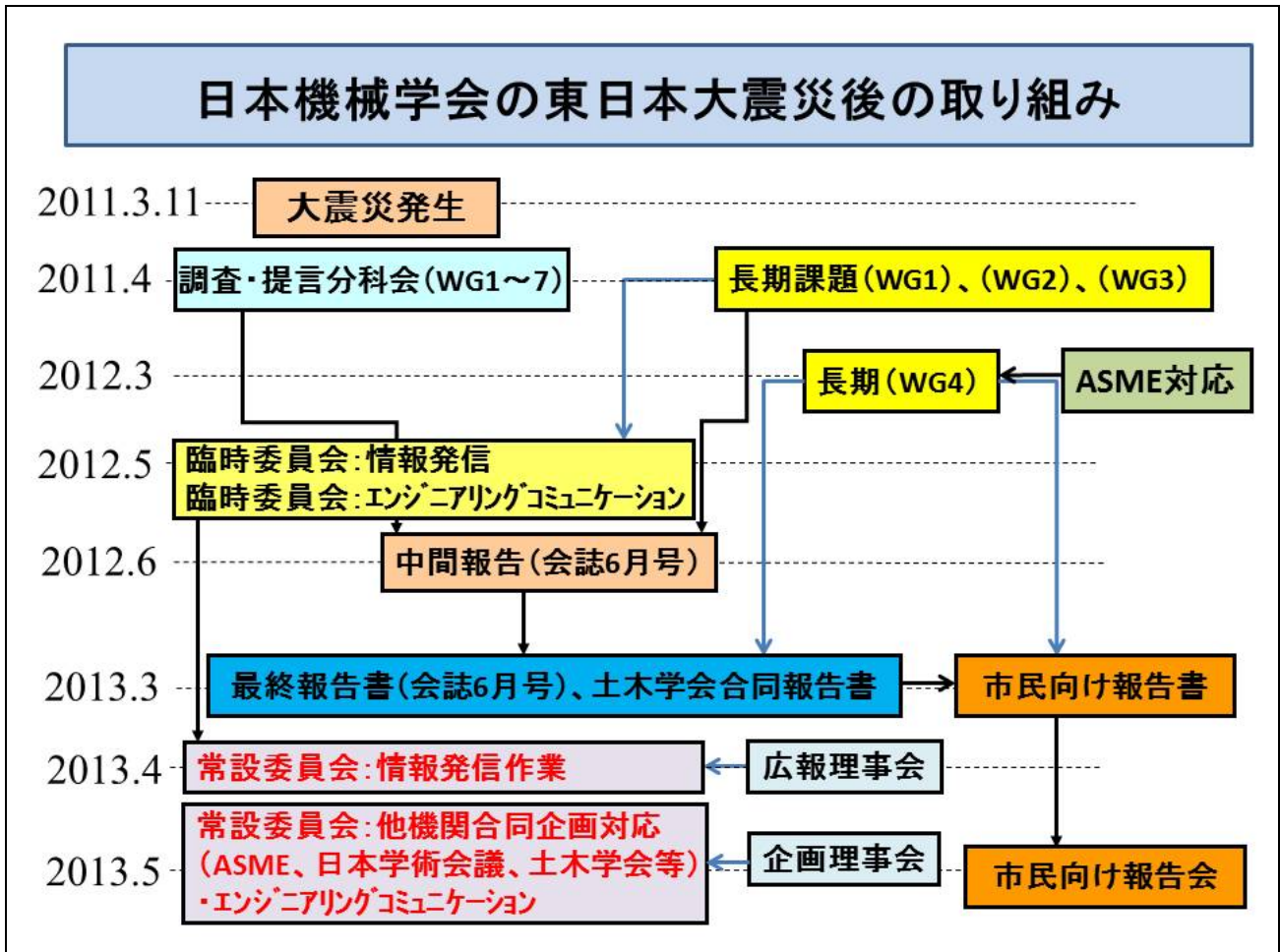
専門分野: 振動学, 流体関連振動, 振動制御工学, 分散エネルギー工学

日本機械学会では地震の直後に「東日本大震災調査・提言分科会」および「長期的視点からの提言検討委員会」の二つの組織を立ち上げ、機械工学に携わる技術者および研究者として反省すべき点、学ぶべき点、将来に向けて改善すべき点は何か、また日本機械学会として何が出来るといった視点から活動を行なってきました。

「東日本大震災調査・提言分科会」では七つのWGに分かれて、また、「長期的視点からの提言検討委員会」では当初三つのWGに分かれて活動を行い、①将来のエネルギー源・エネルギー利用に関する定量的評価と提言、②人工物に対する信頼性・ロバスト性の確立と危機に対する管理制御方法、③工学を社会に対して適正に説明する方法とそのための機械技術者の人材育成の

三つのテーマについて検討し、さらには、WG4として④福島原発事故の教訓から学ぶ工学の原点と社会的使命～安全・安心社会構築に向けて～を追加しました。会誌6月号に活動の経過を中間報告書として纏めました。また、日本機械学会も情報交換に参加した ASME 会長タスクフォースによる原発事故に関するレポート (Forging a New Nuclear Safety Construct) が6月に提出されました。

目下、日本機械学会では、情報発信の仕組みとエンジニアリングコミュニケーションに分かれて、社会に向けての情報発信活動の検討を続けています。今後は、今年度末に最終報告書を完成させた後、市民向けの報告書を発行し、報告会を開催する予定です。



### 3.11 以降の災害医療の課題と今なすべきこと



(一社) 日本集団災害医学会 理事 小井土 雄一 (こいど ゆういち)

国立病院機構災害医療センター臨床研究部長・救命救急センター長

厚生労働省医政局災害対策室 DMAT 事務局長

専門分野：災害医療, 救急医学, 外傷学, 集中治療学

現在の災害医療体制は、阪神・淡路大震災(1.17)の反省に基づき構築されており、重症外傷の防ぎえた災害死を如何にすればゼロに出来るかに軸足を置いてきた。しかし、今回の東日本大震災(3.11)においては、甚大広域に渡る地震・津波災害であり、その疾病構造は 1.17 と比べ、外傷患者が少なく、内科的な疾患が大部分を占めるというのであり、対応する医療本部・医療チームも新たな対応を迫られた。多くの場面でそれぞれが臨機応変に対応し減災に貢献したが、一方で多くの課題も残した。急性期から亜急性期へのシームレスな医療支援、災害拠点病院を中心とした情報共有のために通信インフラの強化、医療組織間の連携、消防・自衛隊を初めと

する他機関との連携等が課題として残った。

また、津波により原発事故が起こり、地震・津波・放射線災害という最悪のシナリオの複合災害となったことで、災害の長期化が起こっている。福島において、3.11 は未だ収束していない。福島だけでも災害関連死が 1,121 人に上っている。次の災害に備える前に、今、これ以上の災害関連死を増やさないため、何が出来るかを考えなくてはならない。

われわれは、被災者の健康維持を支援するためよろず健康相談の実施、保健師活動の支援、災害医療コーディネーターの育成、福島県立医大と協働した大学修士課程の創設提案等を行い、現在進行形の災害に対応している。

#### 日本集団災害医学会の大震災後の取り組み

##### 1. DMAT の主力メンバーとしての活動

全国都道府県に所属する DMAT383 チーム、1,853 人が、厚生労働省 DMAT 本部の調整、および広域災害救急医療情報システムの (Emergency Medical Information System:EMIS) などの情報をもとに、岩手・宮城・福島・茨城県の DMAT 参集拠点に集結した。内 82 チーム 408 名は、千歳、伊丹、福岡から自衛隊機にて空路被災地に入った。DMAT は県対策本部・活動拠点本部等の本部機能、病院支援、域内搬送、広域医療搬送を行った。また、診療継続困難となった病院の入院患者避難搬送を支援した。この DMAT の主体となったメンバーの多くは本学会のメンバーである。

2. 日本集団災害医学会総会シンポジウム等にて、3.11 において行われた災害医療に対して、検証と課題の抽出が行われた。

3. 日本集団災害医学会雑誌においては、3.11 以降多くの論文が掲載されたが、今夏には特集号を発刊した。

## 災害廃棄物処理における廃棄物資源循環学会の取組



(一社) 廃棄物資源循環学会 理事 吉岡 敏明 (よしおか としあき)  
 東北大学教授, 廃棄物資源循環学会災害廃棄物対策・復興タスクチーム幹事 (地域担当)  
 専門分野: 応用化学、リサイクル化学・工学、環境工学、工業化学

廃棄物資源循環学会は、今回の地震発生後の1週間後、3月18日に「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」を立ち上げ、さまざまな活動を行ってきた。今回のタスクチームは、地震発生後に災害廃棄物問題を検討するべきということで自然発生的に集まったメンバーで構成しており、まずは災害廃棄物に関する既存の指針や文献情報などの知見をウェブ上に提供すること、被災を受けた地方政府などとの災害廃棄物に関する共同の調査や計画、検証を行うこと、その調査研究結果を学術的・体系的な知見として残すことを目的とした。

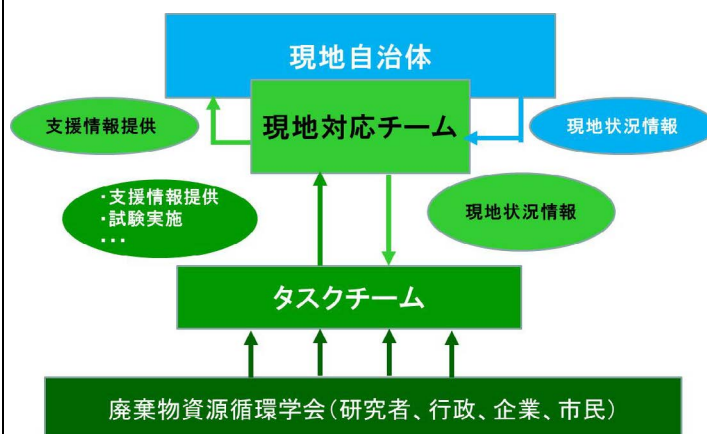
### 【タスクチームの活動と成果】

災害廃棄物に関する現地調査を地域の方々と進め、災害廃棄物対策に関する方針をともに検討してきた。日本学術会議からの緊急提言発信の協働作業、災害廃棄物分別・処理戦略マニュアルの作成と発信、津波堆積物処理指針案作成への協力など、具体的な取組みも多く行ってきた。学術的知見を活かすことのできる場面の多い課題、つまり津波で陸上に運ばれた堆積物の環境汚染の程度を調べて対策指針を作成すること、塩分を含んだ災害廃棄物の燃焼試験も行ってきた。これらの成果

は、国際的にも報告していくことで世界の方々と情報共有していかねばならない。現時点で当面の重要な課題は、各地で発生した災害の特性と災害廃棄物の発生実態の関係に関する情報交換、災害廃棄物の量と質に関する予測モデルと処理処分からみた廃棄物の類型化に関する研究、災害の類型に応じた廃棄物の管理指針づくりと事前の処理計画の策定などであるとみている。

災害廃棄物対策では、発生する廃棄物の量や種類、家屋や事業所の被災状況などにより、求められる組織体制や取り組み期間などは変わり、柔軟に対応することが求められる。短期間で地域復興につなげるために、災害廃棄物は早急に撤去する必要があるが、スピードが求められるなかでも適切な対応が欠かせない。そのためには、組織体制を整え、計画に基づいて対策を実施していかねばならない。東日本大震災では、長い取り組みが必要となっている。理由は、阪神淡路大震災に比べて被災範囲が格段に広いこと、東北3県での被害の多くが津波倒壊物で、多くの行方不明者がおられること、多くの所有者が不明であること、放射能汚染物の存在があることなどである。

### 学廃棄物資源循環学会の大震災後の取り組み



- 第1部 災害廃棄物に関する国の制度・指針
- 第2部 計画立案に関するコンセプトや基本事項  
～災害廃棄物処理計画策定に向けて～
- 第3部 分別・処理戦略～具体的な技術を含めて～
- 第4部 災害時の支援のあり方  
～災害廃棄物の視点から～
- 第5部 参考
- ・放射能を帯びた災害廃棄物
- ・現場・ボランティアの心得
- ・海外における災害廃棄物対応のガイドライン



## テーマ4 「自然災害と国土保全」

### 趣旨

自然環境の劣化・社会環境の変化と少子・高齢化が急速に進み、社会的・経済的  
大打撃に対する回復力が期待できなくなりつつある我が国では、災害に強い国づ  
くりが今後一層重要となる。各地で頻発する洪水や土砂災害などの自然災害を踏  
まえ、国土保全の観点から、課題と今後の方向性を議論する。

### 発表者

砂防学会前会長	鈴木雅一
日本森林学会会長	井出雄二
日本地すべり学会会長	檜垣大助
地盤工学会会長	末岡 徹
日本応用地質学会会長	千木良雅弘
日本コンクリート工学会副会長	丸山久一
農業農村工学会会長	塩沢 昌
日本水環境学会会長	中島 淳
日本地域経済学会理事長	鈴木 誠

### 30学会の代表者との意見交換

本テーマに関して、発表者以外の学会の代表の方々も交えて意見交換を行う

## 土砂災害と国土保全



(社) 砂防学会 前会長 鈴木 雅一 (すずき まさかず)

東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

日本学術会議連携会員

専門分野：砂防工学，森林水文学

東日本大震災による土砂災害は余震によるものを含め、土石流等 12 件、がけ崩れ 81 件、地すべり 27 件、雪崩 2 件で、土砂災害による死者は 19 名であった。津波等による被害に比べるとこの地震での土砂災害被害は相対的に少なかった。また、地震後にゆるんだ地盤の斜面での降雨時の土砂移動が憂慮され、震度 5 強以上を受けた斜面の点検や、土砂災害発生を警戒する降雨の基準を変更するなどの対策が取られたが、その後顕著な被害は生じていない。しかし、災害後の緊急避難施設が土砂災害の危険が予想される場所にあるものが多数に上るなど、緊急時における今後の課題は多く存在する。

そして、過去の地震では多様で深刻な土砂災害が生じている。歴史地震の見直し、津波の見

直しを受けて、砂防学会では歴史地震による土砂移動の調査を進め、宝永地震（1707）、安政東海・南海地震（1854）などでの斜面崩壊、天然ダム形成の事例についての情報蓄積を進めている。

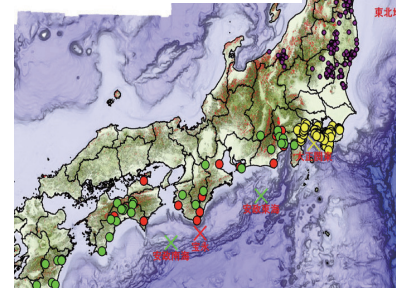
土砂災害は、「数百年～千年に一度の頻度」よりも頻度の高い「数十年～百数十年に一度の頻度で起きる大災害」といっても防災施設の強化・整備による防災政策のみで対処するのは困難で、人命の犠牲を最小にする減災策としての警戒避難の対応策の重要性が通常より指摘されている。火山噴火、深層崩壊などによる災害の対応も含め、土砂災害減災の視点から、国土保全の長期計画の検討に、学会として取り組んでゆきたい。

### (社) 砂防学会の大震災後の取り組み

1. 2011/4/18 会長声明「東日本大震災に対する砂防学会の対応について」  
発表  
学会員の総力を挙げて、東日本大震災で生じた土砂災害の実態の把握やその発生機構等の解明をはじめとして、急を要する課題、根源的課題の両者を検討対象とする委員会を設け、調査を行うことを述べた。
2. 「東北地方太平洋沖地震災害調査委員会」(2011 年度～2012 年度)を立ち上げ。  
再度災害防止のための中山間地での土砂災害、都市部での斜面災害の発生原因の解明、また、持続可能な地域づくりに向けた減災対策のあり方を中心に現在も調査活動を実施中。
3. 2012/1/17 特別シンポジウム「海溝型地震による土砂災害を考える」の開催。  
東京大学弥生講堂。上記委員会の中間報告を行った。
4. 2012/5/23 学会大会における「地震砂防」セッションの開催
5. 砂防学会「東北地方太平洋沖地震災害調査委員会」のとりまとめ報告を準備中

### 海溝型地震による 土砂移動地点

宝永地震（1707）  
安政東海・南海地震（1854）  
大正関東地震（1923）



避難に活用できる砂防施設

## わが国の森林の国土保全への貢献



(一社)日本森林学会 会長 井出 雄二 (いで ゆうじ)

東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

専門分野：森林遺伝育種学

わが国は、3,779 万 ha の国土のうち約 3 分の 2 (66.4%) にあたる 2,510 万 ha が森林に覆われ、さらにその森林の約 4 割、1,035 万 ha が人工林で占められる世界有数の森林・林業国である。この人工林は戦中戦後の大規模な森林伐採により荒廃した国土を緑化するため、また、枯渇した資源の再生のために植えられたものであり、50 年生以上の林が 35%を占めて資源としての充実期に達している。また、森林が持つ水源のかん養、山地災害の防止などの公益的機能を発揮させるための保安林は、森林面積の 48%、国土の 32%で、「山崩れや洪水などの災害を防止する働き」に対する国民の期待にこたえるため、「森林の多面的機能」を発揮させる森林経営が重要な課題となっている。

ところで、平成 23 年 3 月 11 日発生した東日本大震災により、青森県から千葉県に至る太平洋沿岸の海岸防災林が大規模な津波によって浸水し、その一部は根系ごと流出するなどの壊滅的な被害を受けた。被害を受けた海岸林は江戸時代以降、飛砂・塩害の防止などの目的で全国各地に造成され、戦後は治山事業の一部として営々と取り組まれてきたものであるが、震災の当初は隣接する防潮堤も流出するほどの被害の激しさから、津波に対する効果に懐疑的な声があ

がったのも事実であった。しかし、現地調査の進展に伴い、様々な被害の態様が明らかになるとともに、漂流物の補足や津波エネルギーの減衰など海岸防災林が実際に果たした役割が次第に明らかとなった。その結果をもとに海岸林の根系が十分に生育するための基盤を確保するための盛り土、林帯幅の確保をはじめとする海岸防災林再生のための指針を得ることができた。

また、東北地方を中心に各地で山地災害が発生した。振り返ると、海岸防災林も江戸時代以降の人口増加に伴って激化した山地森林の収奪とその結果としての山地荒廃、土砂流出、海岸の荒廃に対応するために営々と築かれてきた防災のための林である。今回の震災により、山地から海岸域にわたる総合的な森林機能の充実の必要性が改めて確認されたといえる。その意義を忘れかけていた我々日本人が森林と人間との関係を再考するための機会を与えられたものといえる。海岸防災林を巡る事象は、これまで我が国の森林が歩んできた歴史を構成する一部であり、国土の保全のあり方を見直す契機となれば幸いと考える。

森林学会として、流域を単位とした森林管理を追及して、より防災機能の高い森林の育成に資する研究、技術開発を推進したい。

### (一社)日本森林学会の大震災後の取り組み

#### 1. 123 回日本森林学会大会において震災関連セッションを開催

東日本大震災による海岸林の被害の実態と今後の再生に向けて  
福島第一原発事故による森林生態系の放射能汚染の実態

#### 2. 東日本大震災総合対応学協会連絡会の活動に参加

共同声明に参加、第 7 回シンポジウムにおいて落合博貴会員が基調講演

#### 3. 情報誌「森林科学」に特集記事を掲載

No. 65 「福島原発事故の森林生態系への放射能汚染影響を考える」、No. 66 「津波と海岸林」

#### 4. 公開シンポジウムの開催

第 124 回日本森林学会大会において「東日本大震災後の森林・林業の復興に向けて」を開催 (予定)

#### 5. その他

林野庁「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」に学会員を派遣  
日本農学会「東日本大震災の復興に対する農学の役割」WG へ委員を派遣

## 東日本大震災で発生した斜面変動発生の特徴と類型化



(公社)日本地すべり学会 会長 檜垣 大助 (ひがき だいすけ)

弘前大学農学生命科学部教授, 東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会

専門分野: 砂防学, 応用地形学, 地すべり

2011年東北地方太平洋沖地震とその関連地震によって、長野県北部から東北地方にかけての広範囲で多数の崩壊・地すべりが発生した。(公社)日本地すべり学会では国土交通省の協力を得て、それら斜面変動による災害発生の分布を把握し、震度・地質・地形条件との関係を検討した。その結果、約760箇所の斜面変動のほとんどは計測震度分布で震度5強以上の範囲に発生し、地質的には工学的異方性を持つ先第三系及び新第三系の堆積岩及び変成岩で多く発生していた。また、火山灰層の厚く堆積した丘陵・台地斜面で地すべり性崩壊が多く発生した。さらに、丘陵地の盛土造成宅地での斜面変状も広範囲で発生した。

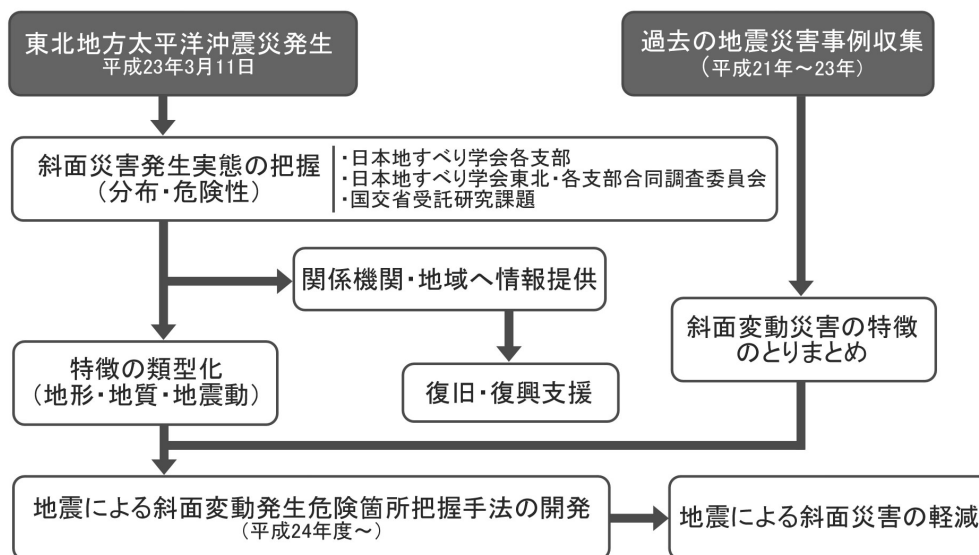
以上の特徴は、過去の地震災害における斜面

災害発生でも共通していることが分かってきた。最も発生事例の多かった崩壊は、ほとんど岩盤(風化岩含む)・直線型～尾根型斜面で発生しており、過去の降雨による崩壊が土砂層や谷型斜面で比較的発生事例が多いのとは対照的である。一方、地すべりは、降雨では起こりにくい尾根型斜面の岩盤すべりが発生している。また、累重する火山灰層中に透水性の高い層があるとその下位の細粒火山灰層が鋭敏な状態に置かれ、地すべり性崩壊(長距離運動型)が発生しやすい。

斜面変動発生の多寡は、地震動特性と地質・地形条件の組み合わせで決まる。当学会では、これらの特徴と、過去の地震による斜面変動発生事例の分析から、地震による斜面災害発生危険箇所把握手法の開発に取り組んでいる。

### (公社)日本地すべり学会の大震災後の取り組み

(公社)日本地すべり学会では、東日本大震災発生直後から、関係支部で緊急調査を行い、さらに国土交通省国土技術政策総合研究所の受託研究で、斜面変動発生の実態把握と特徴の類型化を行った(平成23年度)。また、当学会東北支部では、(公社)土木学会・(公社)地盤工学会他の各東北支部との合同調査委員会のメンバーとして災害原因の把握、復旧・復興支援などを行ってきた。一方、平成21年度から3か年で当学会に地震地すべり特別研究プロジェクトを組織し、過去の地震による斜面変動発生事例を歴史地震まで遡って整理し特徴を明らかにした((社)日本地すべり学会:「地震地すべり」の刊行)。平成24年度からは、これらの成果をもとに地震による斜面変動発生危険箇所把握手法の開発に取り組んでいる



## 自然災害と国土保全—地盤工学・地盤災害の視点から



(公社)地盤工学会 会長 末岡 徹 (すえおか とおる)

大成建設株式会社技術センター 技師長

専門分野：地盤工学, 地盤防災, 熱帯地盤, 風化論

地盤工学会：「首都直下地震に対する地盤工学からの提言<sup>\*1)</sup>」策定委員会幹事長(2005年), 「地震・豪雨及び洪水に対する地盤工学からの提言<sup>\*2)</sup>」委員会幹事長(2009年), 東日本大震災「地震時における地盤災害の課題と対策提言〔第一次<sup>\*3)</sup>, 第二次<sup>\*4)</sup>〕」委員会幹事長(2011年, 2012年)

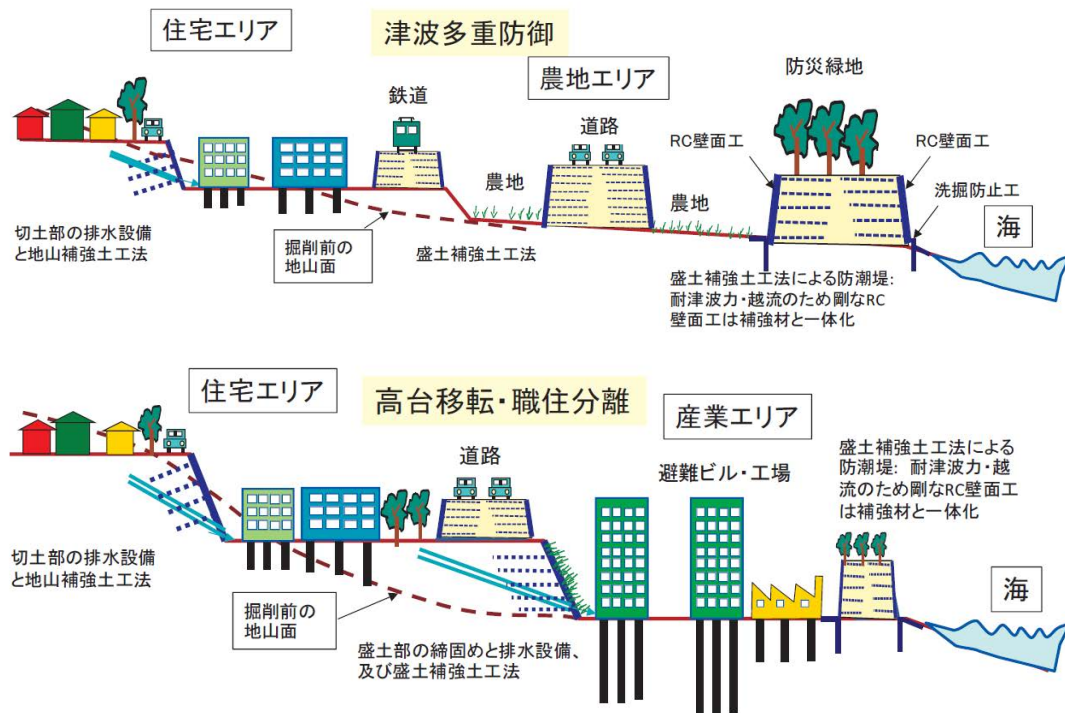
国土の7割を山地が占め、急な河川が多く、台風・豪雨・洪水・地震・津波・火山と自然災害が頻発する我が国において、我々日本人は常に国土保全に工夫を凝らしながら、自然災害と共に生きてきた。その中で、公益社団法人地盤工学会は、土木・建築・農業土木・地質等のおおのの専門性を生かしながら、自然災害でも特に多く甚大な被害を与える地盤災害に注目し、地盤工学の学術・技術の両面から活動を行っている。

当学会では、2005年首都直下地震に対して地盤工学の立場から役に立つ基礎的方策を自治体・技術者に対し「提言<sup>\*1)</sup>」を行なった。また2009年には、地震・豪雨・洪水による地盤災害に対し、国土保全の立場からその実態を解明するとともにこの分野における技術・研究を集大

成し、ソフト・ハード両面の対策等の具体的方策の「提言<sup>\*2)</sup>」を行なった。特に東日本大震災に対しては、「地震による地盤災害の課題と対策—2011年東日本大震災の教訓と提言」〔第一次<sup>\*3)</sup>(2011年6月), 第二次<sup>\*4)</sup>(2012年6月)〕を作成し、被災の調査結果や対策工法の紹介等の技術普及に努め、被災自治体を中心に配布してきた。

また地盤災害に対する地盤工学の更なる深化を図るため、多くの会員の参加を得て、1. 地盤変状メカニズム、2. 土構造物耐震化、3. 地盤構造物耐津波化、4. 地盤環境の4つの研究委員会を会長特別委員会として発足させて、現在、研究活動を活発化させ、英文専門論文集(S&F)等を使った国際発信にも努めている。

### 地盤工学会の大震災後の提言例



多重津波防御施設と居住地高台移転構想での地盤工学的対応の例(地盤工学会「第一次提言<sup>\*3)</sup>」pp.10より引用一部修正)

### 3.11 大震災と台風 12 号がもたらした災害と今後への教訓



(一社) 日本応用地質学会 会長 千木良 雅弘 (ちぎら まさひろ)

京都大学防災研究所教授

日本学術会議連携会員

専門分野：応用地質学, 地形学

日本応用地質学会では、地震や降雨による地質災害を日常的に研究の題材としてきた。東日本大震災と台風 12 号の災害を受けて、委員会の設置、調査、シンポジウムの開催、他学会との協力を進めてきた。

#### 東日本大震災による地質災害

東日本大震災に伴って、津波と原発事故の他に、次に述べるような地盤災害が発生した。低平地地盤の液状化、丘陵地の造成地地盤の変形やすべり、自然斜面の地すべり、亜炭鉱山の崩壊と地盤の陥没、断層のずれなどである。津波と原発事故があまりにもおおきな災害を引き起こしたために、これらは目立たなかったが、その被害は甚大であった。自然斜面の地すべりが比較的少なかったのは、地震動の強かった地域の地質と事前の降雨が少なかったことをおそらく反映している。

#### 台風 12 号による地質災害

紀伊山地で 50 以上の深層崩壊が発生し、土石の直撃、天然ダムの形成、山村の孤立などを引き起こした。紀伊山地と同様の地質・地形的条件は関東地方から九州まで続いている。我が国では都市域の背後に山地が控えていることが一般的であり、特に天然ダムの形成と決壊は広い範囲に影響する危険性が高い。台風 12 号により発生した深層崩壊は、事前に重力で変形した斜面で発生していることが明らかになり、発生場所予測に大きな進歩をもたらした。

#### 今後予期される西日本の大地震による地質災害

東北地方よりも相対的に脆弱な地質からなり、実績から見ても数多くの斜面崩壊発生が予期される。また、戦中戦後に開発された亜炭炭田陥没の可能性、低平地地盤の液状化、造成地地盤の地すべりは、東日本大震災時と同様に多数発生することが予期される。

#### (一社) 日本応用地質学会の大震災後の取り組み

学会ホームページでの東北地方太平洋沖地震関連情報コーナーの設置

東日本大震災特別委員会の設置

福島県白河市の地すべり調査

福島県いわき市の地震断層調査

台風 12 号による斜面災害調査団の派遣(地盤工学会、地すべり学会と合同)

平成 23 年度研究発表会における 2 特別セッション「東日本大震災」「台風 12・15 号災害」の設置

地盤から見た“東日本大震災” シンポジウム開催(第 1 回, 平成 23 年 7 月 15 日, (社)全国地質調査業協会と共催)

地盤から見た“東日本大震災” シンポジウム開催(第 2 回, 平成 24 年 7 月 13 日, (社)全国地質調査業協会と共催)

日本学術会議 巨大災害から生命と国土を護る -二十四学会からの発信-への参加  
(第 4 回シンポジウムにて講演, 平成 24 年 5 月 10 日)

地盤工学会編集の東日本大震災アーカイブの執筆協力

機関紙「応用地質」の東日本大震災特集の編集(平成 25 年発行予定)

## 国土保全、インフラ整備におけるコンクリート構造物の役割と課題



(公社) 日本コンクリート工学会副会長 丸山久一 (まるやま きゅういち)

長岡技術科学大学教授

専門分野：コンクリート工学，耐震工学，維持管理工学

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、防波堤や護岸ブロックの倒壊、橋梁の流失等、コンクリート構造物が巨大津波に耐えられないケースがいくつか見られた。地震の影響については、1995年1月に発生した兵庫県南部地震で見られたようなビルや高速道路の倒壊は認められなかったが、コンクリートの壁や柱が破壊したケースは見られた。これらの状況から、日本コンクリート工学会（JCI）は、大震災の発災直後に「JCI 東日本大震災に関する特別委員会」を設置し、2年間で①コンクリート構造物の被災調査、②これまでの設計・施工技術の検討、③放射線や熱によるコンクリートへの影響に関する調査、④コンクリートの製造等を含めた復旧、復興における課題の整理、を実施することとした。

2012年2月末には、この間の調査結果等を緊急提言として5項目（地震対策、津波対策、原子力発電所の被災、復旧・復興に向けて、提言の実現と他学協会等との連携）にまとめて公表し、7月にはJCI年次大会において中間報告を行った。来年3月にはこの2年間の活動成果を報告書としてまとめ、

公表する予定である。放射線による影響や、放射能物質の封じ込めについては、更なる調査研究が必要であることから、2012年3月に研究委員会を設置し、2年間、検討を継続することとした。

コンクリートは、砂防堰堤、各種擁壁、防波堤や防潮堤等の防災施設を建造する材料として、また、建築物、道路、橋梁、ダム、トンネル、水路構造物などのインフラ整備の基幹材料として使用されてきている。わが国でコンクリート構造物が建造されてからまだ150年に満たないが、この間に設計、施工の技術は進み、外力が適切に設定されれば、それに抵抗できる構造物を建造できるレベルに達している。ただ、実存するコンクリート構造物で100年以上使用されているものは極く少数で、厳しい環境作用を受ける状況では劣化の進みが速く、数十年で改築が必要なものも出てきている。さらに、コンクリートの基本材料である骨材（砂利、砂）も良質なものが枯渇しつつある。被災した構造物から出るコンクリートガラも含め、再生骨材等を使用して適切な構造物を建造する技術開発がより一層求められている。

### コンクリート工学会（JCI）の大震災後の取り組み

2011年3月28日

**理事会において震災特別委員会（2年間）の設置を決定**

JCI 東日本大震災に関する特別委員会

構造設計小委員会  
鉄道・道路構造物 WG  
港湾構造物 WG  
建築構造物 WG

エネルギー関連施設小委員会  
放射線の影響 WG  
封じ込め WG

材料生産・施工小委員会

2012年2月27日

**JCI 提言を公表**

地震対策  
現行の設計法の評価  
津波対策  
各種構造物の現状  
原子力発電所の被災  
必要な調査内容  
復旧・復興に向けて  
法令上の問題点  
ガレキの有効利用  
放射性物質の処理  
他学協会との連携

2012年7月5日

**中間報告  
（於 JCI 年次大会）**

耐震設計・耐震補強の有効性  
耐津波性能  
放射線、熱の影響  
放射性物質の封じ込め  
製造施設の復旧・復興  
品質保証  
ガレキの有効利用

2013年3月

**報告書の作成**

2012年3月28日

**研究委員会（2年間）の設置  
「放射性物質の封じ込めとコンクリート材料  
の安全利用」**

## 災害に強い農業生産基盤の整備と国土保全



(公社) 農業農村工学会 会長 塩沢 昌 (しおざわ しょう)

東京大学大学院教授, 国際水田・水環境工学会 (PAWEES) 副会長

専門分野: 土壌物理学、農地環境工学

東北地方大平洋沖地震に伴う津波により、沿岸部の排水機場の機能が停止し、農地や農業用排水路には大量のがれきや土砂が堆積した。地盤沈下で排水機能が低下した農地も多い。また、地震によりダムやパイプライン等の基幹水利施設にも被害が発生した。二次的に広域の農村や農地が放射性物質で汚染された。

20 ヶ月を経て被災地では、応急排水対策やがれき撤去を終え、農地の除塩・復旧や水利施設の復旧が進み、農地の除染が始まろうとしている。この間、当学会は独自の調査研究に基づきシンポジウムの開催や提言の公表を行ったほか、国や地元の災害復旧業務を支援してきた。

農業農村工学は農業生産基盤と農村の整備に関する幅広い領域を対象とする。このため、農地の除塩技術は干拓技術の中に蓄積があった。

ダムの耐震性能は備えが出来ていた。しかし、津波への対策技術は想定規模を見直し、放射性物質で汚染された農地への対策には新たに技術書を策定した。被災した農村集落の移転計画は過疎化集落の再生とは大きく異なり、コミュニティの再生までには解決すべき課題が多い。

巨大災害に強い施設の整備にはハード面の強化策の追求のみではなく、想定外の災害の発生を前提に備えの目的を防災から減災にシフトさせ、土地利用のあり方を含め、ハードシステムを補完するソフトの革新が必要である。災害と向き合ってきた地域の地理と歴史を踏まえ、人が定住し継続的に農業が営める条件を整備することが減災社会の実現と国土保全につながる。今後、巨大災害から生命と国土を護るため、関係学会と協力し技術の総合化を図る必要がある。

### 農業農村工学会の大震災後の取り組み

- 〈初動〉 3月11日の地震発生直後から情報収集を開始/14日の理事会において「積極的な災害対応」が指示される/15日に災害対応特別委員会を緊急招集し東北等8大学(弘前、北里、岩手、宮城、秋田県立、山形、茨城、新潟)による地域別特別調査団の結成と技術相談体制の確立等の活動方針を決定/会員に対し「東日本大震災調査ガイドライン」を公表/ホームページの震災特設サイトで収集情報や会員からの提言等を順次掲載
- 〈塩害対策〉 4月26日に東日本大震災塩害現地調査団を編成し学会長と共に宮城県石巻市・名取市を現地調査、宮城県庁記者クラブで調査結果をマスコミに公表/8月9日にシンポジウム「東日本大震災の津波による農地塩害と取組方向」を仙台市にて開催(農工研共催)
- 〈農村計画〉 政府の震災復興構想会議検討部会の委員を核に震災復興農村計画小委員会を設置し岩手県と宮城県の現地調査/7月25日に政府に向けて「東日本大震災復興農村計画への提言(第一次)」を公表し農林水産省に説明/現地調査を重ね11月30日に自治体の復興計画策定を支援するため第二次提言を公表
- 〈ダム・ため池等〉 国や県の調査に会員が参画したほか学会で調査団を編成し現地調査を実施
- 〈農地除染〉 2011年10月に放射性物質汚染農地復旧研究委員会を設置し除染技術の情報収集と整理および対策について検討を開始/12月5日に農林水産省から「農地の除染対策技術検討業務」を受託し実証試験に伴う技術課題を検討/2012年8月31日に農林水産省から「農地除染対策の技術書」を公表
- 〈学会誌の特集やシンポジウム〉 東北等8大学から現地調査結果報告を集約し2011年5月から学会誌とホームページを通じて順次公表/2011年の学会大会で「東日本大震災シンポジウム—復興に向けて私たちはまず何をすべきか—」を開催/9月20日CIGR国際シンポジウムで震災特別セッションを開催/11月17日に日本農学会が公表した「東日本大震災からの農林水産業の復興に向けて—被害の認識と理解、復興へのテクニカルリコメンデーション—」に参画/学会誌2012年4月号で「東日本大震災の発生から1年」を特集/同7月号で「東日本大震災からの復興に向けて」を特集/2012年の学会大会で7セッションで震災関連テーマを設定/その他会員が主体となって開催したシンポジウムや研究会は多数
- 〈東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会活動〉 当初から共同声明等の公表に参画、連続シンポジウムでは第三回「減災社会をどう実現するか」を担当し当学会から佐藤洋平東大名誉教授が基調講演



## 生命と国土を護るための水環境研究の役割



(公社)日本水環境学会 会長 中島 淳 (なかじま じゅん)

立命館大学理工学部教授

専門分野：環境システム工学，水処理工学，水環境学，湖沼管理

東日本大震災に対して、本学会がまず確認したことは、情報の共有化をしたうえで、水質管理、水環境保全のあり方についての提案をしてゆこうということであった。水環境を対象とする本学会は学際的な特色を有し、したがってその会員の所属や研究内容は幅広く、被災地での上下水インフラ被害への対応に従事された会員も多かった。

その一方で、本学会として貢献できる研究活動を検討し、東北の地域支部と二つの研究グループ（水中の健康関連微生物研究委員会および湿地・沿岸域研究委員会）を基軸としてスタートさせた。具体的には、津波被災によって機能が低下した下水処理場と放流先の課題、藻場・干潟など浅海海域の生態環境の課題である。

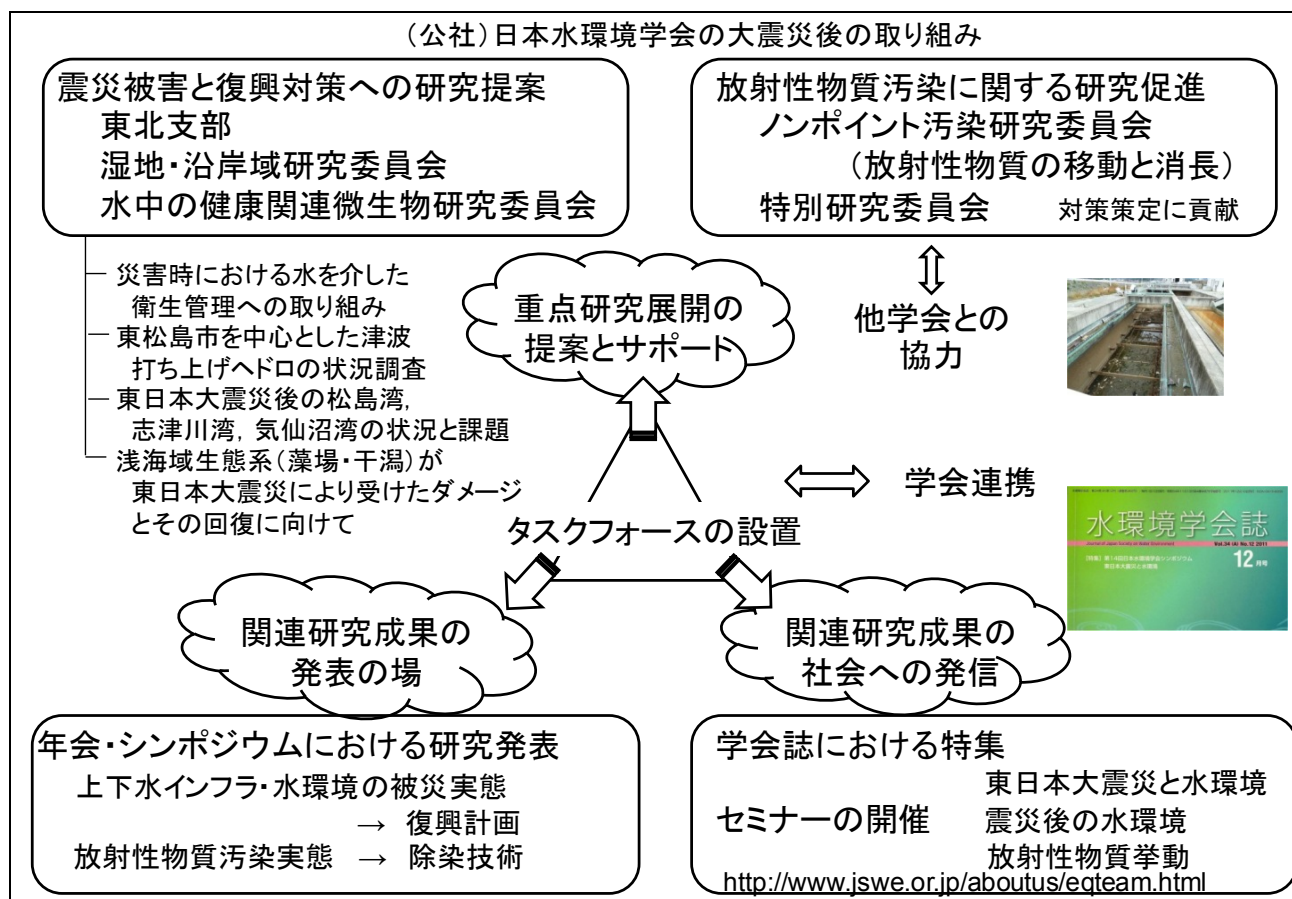
被災半年後の9月に東北工業大学で開催した定期シンポジウムでは、上下水インフラと水環境の被災関連課題や復興計画策定にむけた課題

の研究報告がなされた。他方、本年3月の年会においては、被災・復興課題に加えて、放射性物質汚染の調査結果も報告された。

この間、学会としては、水環境における放射性物質の挙動と環境中の除染に関する研究の促進を確認し、また、本年9月の定期シンポジウムでは、除染に係る研究報告も行われている。

年会やシンポジウムといった研究発表の場に加えて、一般向けの発信の場として、市民セミナー「大震災後の水環境－何が起こったのか、どう備えるか」（本年8月）を開催した。また、来年1月には、セミナー「東日本大震災の水環境における放射性物質の挙動」を開催する。

本学会はもともと、公害（水質汚濁）から生命と国土（水環境）を護る目標で出発した。以上述べたように、重点研究の推進と、研究者の研究発表の場、社会への成果発信の場を提供しながら、国土・水環境を護る努力を継続する。



## 拡大する復興格差と雇用・所得・コミュニティ再生に向けた政策展望



日本地域経済学会 理事長 鈴木 誠 (すずき まこと)

愛知大学地域政策学部教授、同大学地域政策学部地域政策学センター 副センター長

専門分野：地域産業政策、住民自治・コミュニティ政策

### (災害に強い国土づくりへの視座)

被災地域では甚大な被害の後に土地利用計画を策定し、インフラの復旧が続けられている。だが、その後に生活を始めるのは首都圏の人々や夢を描く都会の移住定住者ではないだろう。

「災害に強い国土・地域づくり」は、先ず被災前からその土地を熟知し働いてきた人々が、安定した就労を再開し、住宅を建て、子どもが通学を再開し、地縁組織・NPO がコミュニティ活動を再開し、復興計画が実現していく中で進む。

### (復興格差の拡大を抑制する)

被災地域では復興の進捗とともに復興格差が進んでいる。内陸と沿岸、大手製造業と農林水産業（協同組合を含む）、原発被災地域と津波被災地域等で格差は拡大基調にある。復興格差は失業保険延長給付切れの人々の再就職を困難にし（就職率は宮城 40.5%、岩手 45.6%、福島 24.1%）、二重債務不安を増幅し、帰還と住宅の再建など生活再建の見通しを困難にしている。

住民は仕事と所得を求め、3 県外や津波・原発被災地域外へ流出を加速し、被災地は空洞化の危機にある。この事態を直視し地域の実態把握の上に、産消提携による農水産業の再生と雇用の維持、風評被害の抑制、地元建設業界の協同組合化による除染や復興事業発注・受注の安定化等を進め、人々の生活と雇用の安定化、郷土力の回復を図る地域経済振興も試みられている。

### (6原則に基づく震災復興基本条例の展望)

今後は、被災者中心、柔軟性、人命最優先、生活再建継承、国庫負担充実、自治体基本責務の 6 原則により被災者の暮らしと地域産業の再生を目標として復興格差を内発的に減らす地域政策に期待がかかる。自治体による震災復興基本条例の制定など 6 原則に貫かれた災害法制の充実と復興計画の実現、非被災地域の支援も得た形での被災地を熟知した人々のもとの生活と雇用、社会の復興が、復興格差を是正し災害に強い国土・地域づくりへと貢献するに違いない。

### 日本地域経済学会の大震災後の取り組み

私たちの学会は、地域経済学を専門とし研究教育並びに社会活動に携わる研究者等からなる学会である。東日本大震災の発災直後から、会員個々が ①被災地域の住民や住民組織、地域産業や自治体の被害状況の正確な把握、②復旧・復興に向けた政策課題の分析等に着手し、その成果を学会主催の全国大会や支部研究会などで発表し、学会誌としてとりまとめ公表してきた。さらに、自治体の復興構想や復興計画の策定支援、被災地域の仮設住宅生活者の生活課題調査と提言、地元産業界（漁協、農協、生協、商工業者等）の事業再開支援にも取り組んでいる。本学会では、2011 年 11 月に開催した全国大会において学会内に「震災復興研究会」を設立することを決め、会員の中から、1995 年の阪神淡路大震災以来頻発する国内外の地震災害と復旧復興課題の調査研究・政策支援に取り組む会員や、大震災被災地域（主として岩手・宮城・福島）で上記に挙げた復旧復興に向けた調査研究政策支援に取り組む会員を募り、本研究会を設置した。現在、学会では本研究会メンバーが中心となり諸活動に取り組んでいる。

- 1) 上記の震災復興研究会を設置した後、各自の震災関連研究の成果を持ち寄りつつ、学会大会共通論題では「東日本大震災と日本経済・地域経済」（2011 年 11 月 12 日）を企画し、関東支部例会では震災復興問題をテーマに掲げた研究会を開催し、情報の共有化と復興のあり方・支援方法について議論を深めてきた。
- 2) 学会誌において特集企画を組み、3 号連続で震災復興に関する論文を掲載している。学会誌は日本地域経済学会の学会誌『地域経済学研究』第 23 号（既刊）、第 24 号（既刊）、第 25 号（2013 年 1 月発行予定）であり、価格は各 1500 円。購入希望者は事務局へ問い合わせさせていただきたい（<http://jares.jp/secretariat.htm>）。また、学会誌の目次についても公開しているので参照いただきたい（詳しくは学会 HP）。
- 3) 経済理論学会、経済地理学会等と共同で福島市内にて「震災・原発問題福島シンポジウム」（2012 年 3 月 24～25 日）を開催し、その成果を「集会宣言」として発信した。尚、シンポジウムの成果は、後藤康夫・森岡孝二・八木紀一郎編『いま福島で考える一震災・原発問題と社会科学の責任』桜井書店（2012 年 10 月 15 日）として刊行されているので参照いただきたい。学会では、人々が被災前に持っていた一人ひとりの大切な生活と労働の誇り、地域社会の共同管理条件を取り戻せるよう地域産業政策や住民自治の観点から一層積極的に活動していく所存である。

## 全体討論

### 趣旨

東日本大震災を受けて、今後発生する巨大災害からわが国を護るための学術の方向と基本政策について、関連する学協会間で議論するとともに、30学会（29学会と学協会連絡会）が参加する「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」の今後の進むべき方向と連携のとりかたについて議論する。

なお、議論の一つのたたき台の資料として、学協会連絡会の幹事から「平成25年度—27年度計画（案）」を提示するが、これは検討中のものであり、各学会の実務担当者と幹事による会議で協議する予定である。

### 30学会の代表者がすべて参加して意見交換を行う

日本地震学会会長	加藤照之	環境システム計測制御学会会長	清水芳久
日本活断層学会会長	中田 高	日本原子力学会会長	野村茂雄
日本地震工学会会長	川島一彦	日本機械学会会長	金子成彦
日本自然災害学会副会長	高橋和雄	日本集団災害医学会理事	小井土雄一
日本災害情報学会副会長	吉井博明	廃棄物資源循環学会副会長	吉岡敏明
土木学会会長	小野武彦	砂防学会前会長	鈴木雅一
日本計画行政学会会長	大西 隆	日本森林学会会長	井出雄二
日本建築学会会長	和田 章	日本地すべり学会会長	檜垣大助
空気調和・衛生工学会副会長	井上隆	地盤工学会会長	末岡 徹
こども環境学会会長	小澤紀美子	日本応用地質学会会長	千木良雅弘
日本造園学会会長	増田 昇	日本コンクリート工学会副会長	丸山久一
地理情報システム学会会長	浅見泰司	農業農村工学会会長	塩沢 昌
日本都市計画学会会長	後藤春彦	日本水環境学会会長	中島 淳
地域安全学会会長	宮野道雄	日本地域経済学会理事長	鈴木 誠
日本火災学会会長	佐藤研二		(発表順)

### コーディネータ

日本学術会議連携会員・東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会幹事

米田雅子

# 東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会 平成25年度-27年度計画(案)

## ■ 平成23年度から24年度実績(見込)

学術会議の主催  
・連続シンポの総括/学術フォーラム

学術会議と学協会の新しいモデル  
\* 目標をもった学協会の集まり  
\* 学術会議土木工学・建築学委員会が主導  
\* 学術会議の委員会と学協会の連携  
\* 学会の壁を越えた議論、連続シンポによる  
学会の意見とりまとめ  
\* 連続シンポの成果を、30学会・共同声明  
として政策提言、大臣手交

学術会議・学協会連絡会の共同主催  
・連続シンポジウム第1回から7回  
・共同記者会見  
・官庁施策説明・意見交換会  
・「学術の動向」25年3月号特集寄稿

学協会連絡会の主催  
・30学会・共同声明、大臣手交

### 日本学術会議土木工学・建築学委員会 (学際連携分科会)

目標: 東日本大震災の総合対応「巨大地震から生命と国土を守る」

学協会連絡会の幹事は学術会議委員会  
(和田、依田、田村、米田、目黒)

## ■ 平成25-27年度 計画(案)

学術会議の主催(毎年)  
・学術フォーラム開催  
・学協会連絡会、省庁関係者との意見交換会

学術会議・学協会連絡会の共同主催  
・情報提供/30学会の減災関連研究者を自治体等に広く紹介する事業  
・特定地域の減災計画の検討(学会を越えた研究チームによる共同作業)  
・巨大大震災の減災政策、減災計画に関わるワークショップの開催

学協会連絡会の主催  
・30学会による政策提言・共同声明等の発出

## ■ 平成25-27年度 学協会連絡会の推進体制(案)

### 30学会の減災研究者紹介

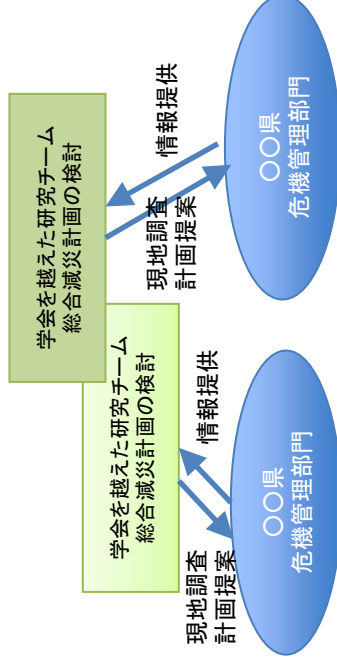
各学会が推薦・窓口、連絡会HP等に掲載  
省庁、自治体、関係団体、地域住民  
報道関係への周知

ワークショップ  
共催

政策提言・共同声明等

東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会(議長 和田章)  
略称: 学協会連絡会30 (各学会に実務担当者)

環境システム計測制御学会 空気調和・衛生工学会 こども環境学会 砂防学会  
地域安全学会 地理情報システム学会 地盤工学会 土木学会 日本応用地質学会  
日本火災学会 日本活断層学会 日本機械学会 日本計画行政学会  
日本建築学会 日本原子力学会 日本コンクリート工学会 日本災害情報学会  
日本自然災害学会 日本集団災害医学会 日本森林学会 日本地震学会  
日本地震工学会 日本地すべり学会 日本造園学会 日本地域経済学会  
日本都市計画学会 日本水環境学会 農業農村工学会 廃棄物資源循環学会  
(29学会+1学協会で30)







プログラム

14: 00-14: 10
司会 依田照彦 (日本学術会議会員、早稲田大学教授)
挨拶 和田章 (日本学術会議会員、土木工学・建築学委員会委員長、東京工業大学名誉教授)

14: 10-16: 15
第一部 基調講演
布野修司 (滋賀県立大学大学院教授、日本建築学会副会長)
仙田 満 (日本学術会議連携会員、放送大学教授、こども環境学会代表理事)
増田 昇 (大阪府立大学大学院教授、日本造園学会)
吉岡 敬明 (東北大学大学院教授、廃棄物資源循環学会「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」幹事)
浅見 泰司 (日本学術会議連携会員、東京大学空間情報センター長、地理情報システム学会会長)

16: 25-17: 45
第二部 パネルディスカッション
コーディネータ 米田雅子 (慶應義塾大学特任教授、日本学術会議連携会員)
パネリスト 基調講演者5名により行う

連続シンポジウム(予告)
平成24年7月24日(火)開催 第6回
「原発事故からエネルギー政策をどう建てるか」
平成24年8月8日(水)開催 第7回
「大震災を契機に国土づくりを考える」
平成24年11月 総括フォーラム開催予定

申込先: 下記サイトの申込フォームよりお申込ください
URL http://jeqnet.org/sympo/no5.html
定員になり次第締め切らせて頂きますので、ご了承ください

問い合わせ先: 東京工業大学 小野口弘美 Email: onoguchi@serc.titech.ac.jp

連続シンポジウム
巨大災害から生命と国土を護る ―二十四学会からの発信―
第五回 大震災を契機に地域・まちづくりを考える

二十四学会が集結して、東日本大震災に対する反省と今後の抜本的な見直しに際し、学会の壁を越えて、本質的な議論を展開する連続シンポジウムを行います

日時: 平成二十四年六月二十一日(水) 午後二時から午後五時四十五分 入場無料
会場: 日本学術会議講堂(東京都港区六本木七丁目二二番地三十四号) (東京メトロ千代田線 乃木坂駅出口5)

主催: 日本学術会議土木工学・建築学委員会、東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会



東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会
議長 和田章 (東京工業大学名誉教授)
幹事 依田照彦 (早稲田大学教授)
幹事 田村和夫 (千葉工業大学教授)
幹事 米田雅子 (慶應義塾大学特任教授)
幹事 目黒公郎 (東京大学教授)

連続シンポジウムの申込先 URL : http://jeqnet.org/sympo/no5.html



プログラム

14: 00-14: 10
司会 目黒公郎 (東京大学教授、日本学術会議連携会員)
挨拶 和田章 (日本学術会議会員、土木工学・建築学委員会委員長、東京工業大学名誉教授)

14: 10-16: 10
第一部 基調講演
入倉 孝次郎 (日本学術会議連携会員、京都大学名誉教授、愛知工業大学客員教授)
田中 知 (東京大学大学院教授、前日本原子力学会会長)
矢部 彰 (日本学術会議連携会員、(独)産業技術総合研究所理事、日本機械学会副会長)
坂本 健三 (独立行政法人建築研究所理事、前 空気調和・衛生工学会長)

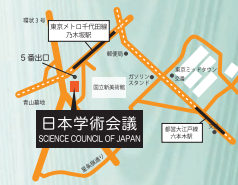
16: 20-17: 30
第二部 パネルディスカッション
コーディネータ 米田雅子 (慶應義塾大学特任教授、日本学術会議連携会員)
パネリスト 基調講演者4名に加えて 藤江 幸一 (横浜国立大学教授、日本水環境学会前会長)

連続シンポジウム(予告)
平成24年8月8日(水)開催 第7回
「大震災を契機に国土づくりを考える」
平成24年11月 総括フォーラム開催予定

申込先: 下記サイトの申込フォームよりお申込ください
URL http://jeqnet.org/sympo/no6.html
定員になり次第締め切らせて頂きますので、ご了承ください

問い合わせ先: 東京工業大学 小野口弘美 Email: onoguchi@serc.titech.ac.jp

東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会
議長 和田章 (東京工業大学名誉教授)
幹事 依田照彦 (早稲田大学教授)
幹事 田村和夫 (千葉工業大学教授)
幹事 米田雅子 (慶應義塾大学特任教授)
幹事 目黒公郎 (東京大学教授)



連続シンポジウムの申込先 URL : http://jeqnet.org/sympo/no6.html

連続シンポジウム
巨大災害から生命と国土を護る ―二十四学会からの発信―
第六回 原発事故からエネルギー政策をどう建てるか

二十四学会が集結して、東日本大震災に対する反省と今後の抜本的な見直しに際し、学会の壁を越えて、本質的な議論を展開する連続シンポジウムを行います

日時: 平成二十四年七月二十四日(火) 午後二時から午後五時三十分 入場無料
会場: 日本学術会議講堂(東京都港区六本木七丁目二二番地三十四号) (東京メトロ千代田線 乃木坂駅出口5)

主催: 日本学術会議土木工学・建築学委員会、東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会



プログラム

14: 00-14: 10
司会 依田照彦 (日本学術会議会員、早稲田大学教授)
挨拶 和田章 (日本学術会議会員、土木工学・建築学委員会委員長、東京工業大学名誉教授)

14: 10-16: 15
第一部 基調講演
日下部 治 (日本学術会議連携会員、茨城工業高等学校校長、前地盤工学会会長)
鈴木 雅一 (日本学術会議連携会員、東京大学大学院教授、前砂防学会会長)
高橋 博貴 ((独)森林総合研究所 国土保全・水資源研究担当、研究コーディネータ)
丸山 久一 (長岡技術科学大学教授、日本コンクリート工学会副会長)
岡田 知弘 (日本学術会議連携会員、京都大学大学院教授、日本地域経済学会会長)

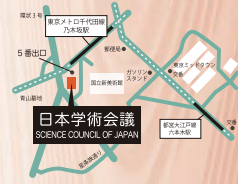
16: 25-17: 45
第二部 パネルディスカッション
コーディネータ 目黒公郎 (東京大学教授、日本学術会議連携会員)
パネリスト 基調講演者5名により行う

連続シンポジウム(予告)
平成24年11月 総括フォーラム開催予定

申込先: 下記サイトの申込フォームよりお申込ください
URL http://jeqnet.org/sympo/no7.html
定員になり次第締め切らせて頂きますので、ご了承ください

問い合わせ先: 東京工業大学 小野口弘美 Email: onoguchi@serc.titech.ac.jp

東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会
議長 和田章 (東京工業大学名誉教授)
幹事 依田照彦 (早稲田大学教授)
幹事 田村和夫 (千葉工業大学教授)
幹事 米田雅子 (慶應義塾大学特任教授)
幹事 目黒公郎 (東京大学教授)



連続シンポジウムの申込先 URL : http://jeqnet.org/sympo/no7.html

連続シンポジウム
巨大災害から生命と国土を護る ―二十四学会からの発信―
第七回 大震災を契機に国土づくりを考える

二十四学会が集結して、東日本大震災に対する反省と今後の抜本的な見直しに際し、学会の壁を越えて、本質的な議論を展開する連続シンポジウムを行います

日時: 平成二十四年八月八日(水) 午後二時から午後五時四十五分 入場無料
会場: 日本学術会議講堂(東京都港区六本木七丁目二二番地三十四号) (東京メトロ千代田線 乃木坂駅出口5)

主催: 日本学術会議土木工学・建築学委員会、東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会

東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会

- 議長 和田章 (東京工業大学名誉教授)
幹事 依田照彦 (早稲田大学教授)
幹事 田村和夫 (千葉工業大学教授)
幹事 米田雅子 (慶應義塾大学特任教授)
幹事 目黒公郎 (東京大学教授)

- 第1回から第3回幹事 小玉乃理子 (前早稲田大学准教授)
第4回から第7回幹事 島崎邦彦 (東京大学名誉教授)

- 協力 小野口弘美 (東京工業大学)
協力 田中清子 (米田雅子事務所)

連絡会ホームページ
http://jeqnet.org/sympo/