

特集「人間・社会を中心とした防災・減災への学術連携に向けて」

巻頭言

- ソフト対策とハード対策を組み合わせた防災・減災への学術連携に向けた特集を組んで 72
椿 美智子

論説・解説

- 防災学術連携体の活動と横幹連合への期待 74
米田 雅子
- 防災をめぐるさまざまな知の相克 ―社会学からの学術連携への一視点― 78
吉原 直樹
- 東日本大震災の被災と復興に見る国土の強靱化について 84
出口 光一郎
- 大震災後社会における社会関係資本を考える ―人口流出と孤立貧― 90
遠藤 薫
- 計画科学の立場からの災害対策の評価 100
山本 佳世子
- 復興まちづくりから何を学び伝えていかなければならないか
～岩手県大槌町滞在の経験から～ 110
三浦 一彦
- 東日本大震災の被災と復興の画像アーカイブの構築とコンピュータビジョンによる
被災市街地の時空間モデリング 116
出口 光一郎
- 巨大災害時疎開シミュレーションの提案 126
廣井 悠・齊藤 健太
- レジリエンス改善のための災害リスク評価 135
佐藤 彰洋
- ソフト防災に果たす防災アプリの可能性と課題 145
有馬 昌宏

原著論文

- プロジェクトマネージャの能力向上を促進する要因 ―キャリア発達段階による比較― 156
三好 きよみ・木野 泰伸

- 編集後記 (附：横幹技術協議会案内) 164

Special Issue: Academic Networking for Human and Society Centric Disaster Reduction

- Preface:** Planning of Special Issue on Academic Collaboration to Prevent or Reduce Disaster
by Combining the Software and Hardware Resiliences 72
Michiko TSUBAKI

Opinions and Reviews

- Activity of “Japan Academic Network for Disaster Reduction” and Expectation for
“Transdisciplinary Federation of Science and Technology” 74
Masako YONEDA
- Rivalry between Various Knowledges on Disaster Prevention: Thinking about Cooperation
of Art and Science from a Sociological Point of View 78
Naoki YOSHIHARA
- On the National Resilience Plan for the Recovery of 3.11 Earthquake and Tsunami Disasters 84
Koichiro DEGUCHI
- Social Capital in the Post-Disaster Society: Population Outflow and Isolated Poor 90
Kaoru ENDO
- An Evaluation of the Disaster Countermeasures from the Viewpoint of Planning Science .. 100
Kayoko YAMAMOTO
- What Should We Learn and Hand on from the Experiences of the Reconstruction Process
from the Tragic Tsunami Disaster? 110
Kazuhiko MIURA
- Image Archive of 3.11 Earthquake and Tsunami Disasters and Spatio-Temporal Modeling
of Town Areas Supported by Computer Vision Techniques 116
Koichiro DEGUCHI
- The Study of the Migrant Simulation after Catastrophic Disaster 126
Yu HIROI and Kenta SAITO
- Disaster Risk Assessment for Resilience Improvement 135
Akihiro SATO
- Possibilities and Problems of Disaster Mitigation Web Applications Which Contribute
for Non-structural Measures 145
Masahiro ARIMA

Original Paper

- Factors Enhancing Capabilities of Project Manager: Comparison based on Stages of
Career Development 156
Kiyomi MIYOSHI and Yasunobu KINO

- Editorial Essay** (Supplementary: Introduction of TRASTI) 164

防災学術連携体の活動と横幹連合への期待

米田 雅子^{*1}

Activity of “Japan Academic Network for Disaster Reduction” and Expectation for “Transdisciplinary Federation of Science and Technology”

Masako YONEDA^{*1}

Abstract— In academic world, specialization has been progressed and integration has been weakened. Members of Science Council of Japan (SCJ) and 47 academic societies (later 55) established “Japan Academic Network for Disaster Reduction(JANET-DR)” which covers social sciences, life sciences, natural sciences and engineering. JANET-DR works well for promoting interdisciplinary collaboration and social implementation of research, for the 2016 Kumamoto earthquake. JANET-DR suggests a new connection with academic association. “Transdisciplinary Federation of Science and Technology” is a great leader in integration of specialties and expected for contributing disaster reduction.

Keywords— Academic network, disaster reduction, interdisciplinary cooperation

1. はじめに

横断型基幹科学技術研究団体連合（略称の横幹連合と呼ぶ）は、2003年4月に発足され、初代の吉川弘之会長、2代目の木村英紀会長、3代目の出口光一郎会長、4代目鈴木久敏会長のご指導のもと、文理にわたる37の学会が連携して横断型の研究を進めるという新しい形を築いてこられた。「モノづくりからコトづくりへ」をはじめ、「要素からシステムへ」、「文理融合」、「知の統合」、「横断型研究」など、現代をリードするコンセプトを次々と打ち出されている。IoT、インダストリアル4.0やSociety5.0の議論もリードされており、その提言は科学技術基本計画にも反映されている。

このような実績ある横幹連合の会誌に、発足したばかりの防災学術連携体を紹介する機会を頂いたことにお礼を申しあげたい。防災学術連携体も学会が文理をこえて集まり、分野横断の研究をめざしている。横幹連合は、防災学術連携体の重要な構成メンバーであるとともに、指導を頂きたい先輩である。

巨大災害が危惧される我が国では、施設整備などのハード対策に、避難などのソフト対策を組み合わせる被害を軽減する総合的な「減災」が求められている。しかし、「言うは易し」のとおり、減災の答えを見つけるのは容易ではない。横幹連合が提唱されている問題解決型アプローチの対象の一つとして、応援して頂ければ幸いである。

2. 防災学術連携体の設立

2016年1月9日に、自然災害の軽減のために、日本学術会議と連携して47の学会が結集し、「防災学術連携体」（代表幹事：和田章/廣瀬典昭）を設立した（現在は55学会）[1][2]。横幹連合も設立メンバーである。その前身は2011年5月設立の「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」である。東日本大震災を契機に日本学術会議の会員が主導して、30学会に呼びかけ、11回の連続シンポジウムや声明を共同で発表してきた。この取り組みを発展させ、地震だけでなく、自然災害全般を対象にしたのが防災学術連携体である。

日本列島の地震活動が活発化し、南海トラフ地震や首都直下地震の発生が危惧されると共に火山噴火も増えている。地球温暖化の影響などで気候が変動し、大型化する台風、記録的な豪雨や豪雪、竜巻など、災害外力が高

^{*1}防災学術連携体 事務局長、日本学術会議会員、慶応義塾大学 特任教授

^{*1}Managing director of “Japan Academic Network for Disaster Reduction”, Council member of Science Council of Japan, Professor of Keio University

Received: 28 June 2017, Accepted: 13 July 2017.

安全工学会	横断型工幹科 技術研究団体連合
環境システム計測制御学会	
計測自動制御学会	
計測自動制御学会	
砂防学会	
石油学会	
ダム工学会	
地盤工学会	
地域安全学会	
地理情報システム学会	
土木学会	
日本応用地質学会	
日本海洋学会	
日本火災学会	
日本火山学会	
日本風工学会	
日本活断層学会	
日本看護系学会協議会	
日本機械学会	
日本気象学会	
日本救急医学会	
日本計画行政学会	
日本建築学会	
日本原子力学会	
日本公衆衛生学会	
日本古生物学会	
日本コンクリート工学会	
日本災害看護学会	
日本災害復興学会	
日本自然災害学会	
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	
日本自治体危機管理学会	
日本社会学会	
日本集団災害医学会	
日本造園学会	
日本第四紀学会	
日本地域経済学会	
日本地球惑星科学連合	
日本地形学連合	
日本地質学会	
日本地国学会	
日本地理学会	
日本都市計画学会	
日本水環境学会	
日本リモートセンシング学会	
日本緑化工学会	
日本ロボット学会	
農業農村工学会	
廃棄物資源循環学会	

な活動, ③科学者間ネットワークの構築, ④科学の役割についての世論啓発である。防災学術連携体の活動は, ③の科学者ネットワークの一つである。

日本学術会議の会員選考は, かつては学協会の推薦をもとに行われ, 学協会との繋がりが強かった。2006年(20期)に会員選考は現在の「会員が次期の会員を選ぶ制度」に変更された。変更時に, 学協会は「協力学術研究団体」となったものの, 会員の改選を重ねるごとに, 日本学術会議と学協会のつながりの希薄化が懸念されている。

専門分化が続く学術界で, 日本学術会議は, 統合や連携を進める立場にある。人文・社会科学, 生命科学, 理学・工学の全分野を包含する世界でも稀有のアカデミーとして, 分野を超えた連携を作る潜在力を持った組織である。防災学術連携体は, 「防災」をテーマに日本学術会議が分野を超えて学協会連携を図ったもので, 学協会との新たなつながりを示唆している。防災だけではなく, 第2, 第3の目標を持った連携体が設立されることを期待したい。

4. 2016年熊本地震への対応

防災学術連携体を設立して間もない平成28年4月14日, 16日に熊本地震が発生した。早速, 日本学術会議と防災学術連携体は協力して, 4月18日に土木学会を会場にして緊急共同記者会見を行い (Fig. 3), 8つの学会の代表が熊本地震と災害について説明し, 多様な報道関係者の質問に答えた [3]。5月2日に「熊本地震・緊急報告会」を開催し, 17の学会が緊急調査や救援活動の中間報告を発表した。5月9日に, 日本学術会議 大西隆会長と防災学術連携体代表幹事 和田章・廣瀬典昭の連名で, 海外の学術界に向けてメッセージ「The 2016 Kumamoto Earthquake on April 16 and Our Actions」を発表した。7月16日には, 日本学術会議公開シンポジウム「熊本地震・三ヶ月報告会」を開催し23学会の代表が発表した。

これらの一連の報告会は, その後の新聞やテレビの多くの記事で, 発表者のコメントが引用されるなど, 学術から社会や報道への正確な情報伝達の一助になった。

その後, 熊本県・大分県周辺では, 熊本地震の余震, 阿蘇山の噴火, 雨による土砂災害の多発が懸念され, 各学会は調査や支援活動を継続し, 多くの知見を蓄積してきた。これらの知見を被災地の災害復旧や防災対策に役立てるためには, 東京ではなく, 熊本県で報告会を開催することにした。

熊本地震から1年目にあたる平成29年4月15日(土)に, 日本学術会議と防災学術連携体は, 熊本県と共催で, 熊本県庁の大会議室において熊本地震・一周年報告会を開催した (Fig. 4)。目的は, 地震・災害・救援・復興等

に関わる30の学会の調査状況を地元の方々に伝えると共に, 熊本県・熊本市からも復旧・復興に関わる報告を行い, 関係者間で情報共有をはかり, 今後の防災減災・災害復興に役立てることであった。

報告会終了後には, 熊本県と学術関係者の意見交換会を行なった。熊本県からは, 熊本地震のデジタルアーカイブおよび災害対応の検証を計画中であり, 日本学術会議と防災学術連携体と各学会に対して, 調査情報の提供を含め, 今後の連携についての提案を戴いた。学術関係者もこの連携に賛同し, この報告会を機に, 熊本県との連携を深めていく方向となった。

報告会の翌日には, 熊本県の復興状況を70名が視察した。熊本城の復旧復元, 益城町の復旧状況, 益城町周



Fig. 3: 緊急共同記者会見 2016年4月19日(土木学会会議室)



Fig. 4: 熊本地震・一周年報告会, 2017年4月15日(熊本県庁大会議室)



Fig. 5: 熊本県益城町の活断層調査を視察 2017 年 4 月 16 日

辺の活断層調査、木造仮設住宅、阿蘇神社、阿蘇大橋の崩落現場を回り、各所で担当者から復興状況について詳しい説明を受けた (Fig. 5)。

これまで、大災害が起きるたび、様々な学会や研究機関が調査を行ってきたが、それらの結果は各学会や機関ごとに発表されることが多く、学会間での情報共有と被災地への還元は十分ではなかった。

防災の分野では、様々な専門分野の知見を集めて、政府や自治体に伝えと共に総合的な対策を立てることが重要である。熊本地震における一連の報告会は、その一助となることめざした。

5. 横幹連合への期待

ここまで、防災学術連携体の活動について述べてきたが、防災・減災に関わる分野横断的な研究については、医療分野と理工学分野の協働など、参加学会の自発的な行動による連携が少しずつ出始めている [4][5]。また、テーマを絞った分野横断的な議論も始めようとしている。例えば、2017 年 11 月に仙台市で開かれる防災推進国民大会では、「衛星情報・地理情報を活用しよう」というテーマで、多くの学会が集まり、事例発表、潜在的な可能性の模索、イノベーティブな活用方法の提案を行う予定である。

この活動はまだ緒についたばかりで、防災・減災の分野では、横幹連合が得意とする横断的なアプローチをさらに進める必要がある。例えば、衛星情報や地理情報が技術的に使えるようになって、自治体に伝えるルートは確立しておらず、非常時の現場で情報を活かせるとは限らない。防災の科学技術を社会の役にたてるための取り組みも重要である。さらに、防災学術連携体には、防災に関わる数多くの学会が集まっているが、専門知の多くはバラバラに存在している。これらを横断的につなぐために、横幹連合が目指している「横申し」の取り組みが必要である。

学術の世界は専門分化が進み、統合する力が弱くなっている。これらを横断的につなぐ横幹連合の力に期待するとともに、防災学術連携体の活動を意義あるものに進めていきたい。

参考文献

- [1] 日本学術会議・防災学術連携体、「学術の動向 2016 年 11 月号」 特集「防災学術連携体の設立と取組」、日本学術協力財団、2016。
- [2] 防災学術連携体ホームページ <http://janet-dr.com/>
- [3] 防災学術連携体ホームページ 熊本地震に関する情報 http://janet-dr.com/11_saigaiji/20160414kyushu.html
- [4] Masako Yoneda, Science Council of Japan and Japan Academic Network for Disaster Reduction, 17th Science Council of Asia Conference and International Symposium, June 16 2017, Pasay City, Philippines.
- [5] Masako Yoneda, Akira Wada, Teruhiko Yoda, Kazuo Tamura, Yasushi Asami and Kimiro Meguro, Establishment of Japan Academic Network for Disaster Reduction, 16th Conference of Science Council of Asia, June 1 2016, Colombo, Sri-Lanka.

米田 雅子



山口県生まれ。お茶の水女子大学数学科卒業後、新日本製鐵、東京大学研究員等を経て 2007 年より現職。規制改革会議委員等を歴任。建設業、農林業、防災減災、地方公共政策などで分野横断的な研究。「縦割りを超えて日本を元気に」など著書多数。博士（環境）