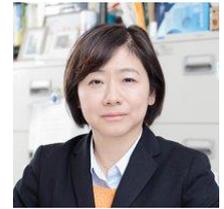


ソフト対策とハード対策を組み合わせた 防災・減災への学術連携に向けた特集を組んで

横幹連合理事・会誌編集委員長 椿 美智子*



2011年の東日本大震災から6年半が経過している。その間に、2016年には熊本地震も発生しており、国土の地理的・地形的・気象的な特性から数多くの災害に苛まれてきている。今後は、事後対策の繰り返しを避けるため、内閣官房国土強靱化推進本部が2014年に「国土強靱化基本計画-強くて、しなやかなニッポンへ-」をまとめ、平時から大規模自然災害に対する備えを行うことが重要として、従来の狭い意味での防災の範囲を超え、国土・地域、経済社会システムを平時から構築するという考えを示している。そして、災害リスクや地域の状況等に応じて、防災施設の整備・施設の耐震化・代替施設の確保等のインフラ整備中心のハード対策と、訓練・防災教育等のソフト対策を適切に組み合わせて効果的に施策を推進し、体制を早急に整備することとしている。基本目標（人命を守る、被害を最小限にする、重要施設が致命傷を負わない、早期に復旧復興を行う）に照らし合わせて、できるだけ早期に高水準なものにするためには、「ソフト対策」と「ハード対策」を適切に組み合わせて効果的に取り組む必要があることが強調されているのである。

横幹連合では、2016年11月に開催された第7回横幹連合コンファレンスにおいて、オーガナイズ・セッション『災害から真に強靱な社会とは?-防災学術連携体に参加して-』が組まれた。今回の『横幹』Vol.11, No.2では、それをさらに発展させて、論説論文3本、解説論文7本という大きな特集『人間・社会を基盤とする防災、減災への学術連携に向けて』を組むこととなった。

まず、防災学術連携体事務局長の米田雅子氏（慶応義塾大学特任教授）に、「防災学術連携体の活動と横幹連合

への期待」を論説して頂いた。防災学術連合体は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の学会が結集して設立されたものである（現在は55学会）。その構成学会の中には、横幹連合も含まれており、さらに横幹連合の会員学会では、計測自動制御学会、日本リモートセンシング学会、日本ロボット学会が含まれている。また、学会として防災学術連合体の構成学会に含まれていなくても、横幹連合の会員学会の会員の中で、防災・減災の研究を行っている研究者は多くあると思われる。

特に、防災・減災に関する「ハード対策とソフト対策の効果的な組み合わせ」という問いに対しては、広い分野の知を結集して学術連携を深めて解を求め、方策を確立する必要があり、そのための横幹連合の役割は大きいと考え、人間・社会を基盤とする防災・減災の方策への今後の議論に期待するため、本特集を組んだ。

幅広い視点からの解説・論説論文となっているので、各学会内での議論とは異なる学術連携が進むことを期待している。多くの方にお読み頂き、積極的に次の議論・連携に参加して頂ければと考えている。

ソフト対策については、ハード対策に比べ、具体化や議論が進んでいないという現状を踏まえ、各解説を依頼している。吉原直樹氏（横浜国立大学教授）の論説論文では、防災をめぐる学術連携は従来周辺知とみられたものを創建的な境界知に押し上げているが、境界知が媒介知/代替知としての内実を十分に担保しておらず、地域専門家の立ち位置が揺らいでおり、それを支えるはずの学術連携（工学知と社会学知の相互浸透）が必ずしもうまくいっていないことを指摘している。

出口光一郎氏（東北大学名誉教授）の論説論文では、被災と復興の時空間映像アーカイブの構築や経時的な可視化により、ハード対策が進んでいることは確認できてい

*電気通信大学大学院情報理工学研究科 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1

るが、それに組み合わせるべきソフト対策の構築の難しさを指摘しつつ、防災社会システムの構築へ至るアプローチを提案している。

さらに、遠藤薫氏(学習院大学教授)の解説論文では、被災地からの人口流出が目立つことから、社会関係資本概念をキーとして災害復興及び地域の人口問題を考察している。そして、山本佳世子氏(電気通信大学准教授)の解説論文では、熊本地震を主対象として特にソフト面の対策に焦点を絞り、1) 災害対策の想定に関する課題、2) 行政・民間企業におけるBCP(Business Continuity Plan)、地域社会におけるDCP(District Continuity Plan)、地域コミュニティにおけるCCP(Community Continuity Plan)に関する課題、3) それ以外の災害対策に関する課題にまとめ、計画科学の立場から災害対策について評価している。三浦一彦氏(鹿島建設環境本部担当部長)の解説論文では、岩手県大槌町での復興行政支援の経験から、震災復興期での土地区画整理がもたらした空地問題と旧役場庁舎の保存問題について詳細に説明をし、復興のまちづくりにおける“意思決定の難しさ”を指摘し、誰かがこれを検証し、次につなげる仕組みを作ることが重要であることを示している。

出口光一郎氏(東北大学名誉教授)の解説論文では、大災害の被害の迅速な定量把握と、それに基づく復興と防災、街づくり等の社会的な応用技術の実現を目指して行われている、被災と復興の画像アーカイブの構築や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について動画像も用いて解説を行っている。さらに、廣井悠氏(東京大学准教授)・斉藤健太氏(名古屋大学大学院)の解説論文では、震災関連死の低減と被災をきっかけとした劇的な人口減少の解決策を探るために、巨大災害時の疎開世帯数を算出するためのシミュレーションを作成し、南海トラフ巨大地震を想定した場合の数値例と熊本地震を対象とした検証例を示している。そして、佐藤彰洋氏(京都大学助教)の解説論文では、自然災害が起りやすい場所を特定し、自然災害による損失や災害が社会全体として小さくなるような配置を見つけることを目標に、水害被害の時間変化と水害浸水深メッシュデータを用いた被害の起りうる規模の算出を示し、さらに地震、津波、水害について別々に作成されているデータを地域メッシュデータの枠組みで統合分析ができること

を示している。さらに、有馬昌宏氏(兵庫県立大学)の解説論文では、情報品質についてきちんと議論した上で、ハザードマップと、それと併用することで価値が高まる防災気象情報を統合することによる、情報品質をより高めるスマートフォンを利活用する防災アプリの設計と開発について示している。

ところで、著者は、2011年3月の東日本大震災発後に、NHK仙台から共同研究の依頼を受け、被災地の小・中学生をどのように元気づけられるかという観点で研究を行っている。これは、本特集における遠藤薫氏の示している幸福感と社会関係資本に近い視点を持っている研究である。本研究は、被災地の児童の持つ夢に、メディアや人から、どのように良い影響を与えられ、元気づけられるのかという観点で調査研究を行ったものである。大きな被害を受けた宮城県石巻市の子供たちを対象に、石巻市の全小学校42校の児童(7121名)、全中学校21校の生徒(3908名)に、2013年2月～3月に各学校・各担任の先生を通して全数調査を行ったものである。

内容としては、大きく以下の3つの項目(8つのアンケートカテゴリ)について調査をしている。

1) 将来の夢や希望 (①将来の夢、②夢を持った理由、③夢を持った時期)、2) 普通の生活での過ごし方と楽しいこと (④元気だと感じる時、⑤普段の過ごし方)、3) 普段のテレビ・ラジオ・パソコンなどメディアの視聴状況 (⑥テレビを見ながらの過ごし方、⑦テレビを見る理由、⑧よく使用するメディア)。

その結果、児童・生徒の中には、テレビ、携帯、パソコン、音楽プレイヤー、本等の『メディア』を通して元気づけられているタイプの児童・生徒もいた。一方、家族、友達、医者や看護師、スポーツ選手、ボランティアの方等の『人』により元気づけられているタイプの児童・生徒もおり、さらに助けてくれた人への恩返しの気持ちを示し、医者や看護師、スポーツ選手等を目指す児童・生徒もいることがわかった。被災後の児童・生徒の心理の動きとしての事後ソフト対策として研究の一つになっていると考えられる。このように、本特集での解説・論説以外にも、会員学会のメンバーの方で、防災・減災の研究をされている方々も大勢いらっしゃると思われる。今後の学術連携の発展に期待したい。