

この「研究レターHem21オピニオン」は当機構の幹部、シニアフェロー、政策コーディネーター、上級研究員等が研究活動や最近の社会の課題について語るコラム集です。

(「Hem21」は、ひょうご震災記念21世紀研究機構の英語表記であるHyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Instituteの略称です。)

発行:(公財) ひょうご震災記念21世紀研究機構 学術交流センター ☎078-262-5713 〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2 (人と防災未来センター)



国際防災協力体制構築の検討 ～アジアを中心に

研究調査本部政策コーディネーター

片山 裕

世界では、自然災害によって毎年約1億6,000万人が被災し、約10万人の命が奪われるとともに約400億ドル以上の被害額が発生しています(1970～2008年平均)。また最近の10年間を見ると、1970年代に比べて発生件数、被災者数ともに約3倍に増えていきます。とりわけアジアでは、約23万人の犠牲者を出した2004年末のスマトラ島沖地震によるインド洋津波災害や約9万人の犠牲者を出した2008年の四川大地震、そして2011年3月の東日本大震災と、大災害が多発しています。近年(1979～2008年)の世界全体に占めるアジアの被害状況は、発生件数で世界の約4割、死者数の約6割、被災者数の約9割、被害額で約5割にも及びます(内閣府防災情報のページより)。

私どもの研究会は、東日本大震災の際の経験を中心に、海外から日本への支援・協力体制をどのように改善したらよいか、また日本から東アジアを中心とした諸外国への支援をどう構築したらよいか、さらに市民レベルでの防災意識をどのように高めたらよいかといった課題に取り組むべく、昨年4月に発足しました。政府間、自治体間で実現可能な連携と、アジアの隣人として被災地同士の交流、防災活動への取り組みについて政策提言を行うことを目的としています。

共同研究の過程で私どもが学んだことのひとつは、防災分野で企業が果たす役割の大きさです。今回の震災によって、東北地方に工場を持つ企業の多くが「サプライ・チェーン」に多大な打撃を受け一方で、従業員・地元コミュニティへの支援のために多大な努力を払いました。今、世界の企業が「事業継続計画(BCP)」を策定して、災害への備えや対応を事業計画の中心に据えようとしています。財政難で政府や自治体がこれまでのような役割を果たせなくなっているだけに、NPO/NGOの活躍同様、大いに勇気づけられる動きです。企業の防災への積極的な取り組みが国際防災にどのような可能性を持つかは、私どもの研究課題の大きな柱です。

東日本大震災は、いかに最先端の科学技術をもってしても大災害による被害は完全には防げないという当たり前ではありますが、痛烈な教訓を私たちに与えました。津波の猛威に襲われた東北地方にあって人的な被害が少なかったのは、過去の経験を生かして高台に移転したり避難訓練を小まめに行っていたりした地域であったことは、いかに防災意識向上が重要かをあらためて教えてくれました。私どもの研究会には、海外での防災教育に長年携わっているNGOやコンサルタントに加わっていただきました。アジアで、また、日本で今後起こり得る大災害被害を、市民の防災意識の向上によってどう減らしていくかについて実践的な提言を行いたいと思います。

防災は安全保障という観点からも重要なテーマです。国

際社会はグローバル・リスク低減のために長年協力してきました。アジアの安全保障枠組の一つである「アセアン地域フォーラム(ARF)」でも、東日本大震災後の協力体制構築に向けて関係国が合意しました。こうした多国間枠組の変化と外務省を中心とした日本政府の取り組みも研究会の中心テーマです。

日本の自衛隊は東日本大震災で在日米軍と並んで目覚ましい活躍を見せ、アジア地域における災害緊急支援で大きな役割が期待される一方、軍事組織は他の手段を尽くした上での最後の手段であるとの考えが防災専門家の間で共有されています。そうした中、軍民協力をどう進めたらよいかを検討することも私どもの課題の一つです。

自治体が国際防災でどのような役割を果たせるかは、兵庫県のシンクタンクだからというだけでなく、自然災害においては最も身近な政府である自治体がなによりも重要であるとの認識から、私どもの強い関心事となっています。先の東日本大震災では、阪神・淡路大震災の教訓がうまく生かされた分野と、そうでない分野との明暗が分かれました。阪神・淡路大震災からもっと多くのことを学び、東日本大震災との関連であらためて国際社会への教訓を発信できるのではないかと問題意識を研究会のメンバー全員が共有しています。

国際連合国際防災戦略が2005年に兵庫県で開催した世界防災会議で採択された「兵庫行動枠組2005-2015」は防災関係者の「憲法」ですが、この改定作業が現在世界各地で進められています。HAT神戸にあるいくつかの国際機関もその作業に関わっています。私どもの研究会は、この「兵庫行動枠組」が国際防災において持つ役割と課題についても研究しています。

研究会はこうした広範囲にわたる課題に取り組むべく、国際機関、日本政府、自治体、NPO/NGO、民間企業、そして大学関係者20人近くが参加する大所帯です。残りの1年間で、そうした専門性と知見を最大限反映した成果を出せるか、責任重大ではありますが、やりがいのある仕事と思っています。

片山 裕氏

プロフィール Profile

1949年生まれ

京都大学大学院法学研究科博士課程単位取得退学

神戸大学大学院国際協力研究科教授

(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構研究調査本部
政策コーディネーター

「もう一つの震災」



人と防災未来センター上級研究員

清野 純史

世の中には、一方の事件がとてつもなく大きかったために、同時期に起こった他の事件がその陰に隠れてしまうということが往々にしてある。それが単体で起こったら大変な事件であったはずなのに。2011年東北地方太平洋沖地震の際の福島県須賀川市の藤沼ダムの決壊はそんな事例の一つではないかと思う。

2011年3月下旬の調査から2012年12月上旬にかけて、私は学生と共に計4回現地を訪れた。土質試験のためのサンプラーや藤沼ダムの振動性状把握のための微動計を持ち込んで、試料を採取し計測を行った。ここでは、主に現場での調査と、室内試験の結果を用いた数値解析から得られた資料を基に当日の様子を顧みる。

2011年3月11日14時46分、マグニチュード9.0の大地震が東日本を襲った。3分以上も続く大きな揺れの中で、さまざまな構造物に被害が生じ、道路・鉄道を含むライフラインは至る所で遮断され、沿岸地域や河川流域、海岸や湖沼の埋め立て地盤を中心に大規模な液状化が発生。揺れによる恐怖が冷めやらぬまま、時を待たずして大津波が東日本沿岸一帯を襲い約2万人の命を飲み込んだ。その後、日本は福島第1原発事故という未曾有の大災害へと容赦なく引きずり込まれていく。

こうした一連の災害連鎖の中で、福島県岩瀬郡長沼町大字長沼字追木沢にあった農業用水(灌漑)用のアースダムにも異変が起っていた。1949年に竣工した灌漑用のダム湖はほぼ満水で、約150万立方メートル(長さ500m×幅300m×深さ10mの大プールを想定した時の水量)の貯水量である。近傍の須賀川市のK-net観測点(FKS017)では震度6強(ただしFKSH08(長沼)は震度6弱)を記録した。さらに、地震の揺れも堤体の数Hzという固有振動数を含む短周期成分が卓越している。そんな長い揺れが続く中、堤高18.5m、堤長133m、堤頂幅6m、勾配1:1.5~1:2.8のアースダム(土を盛ったダム)の堤体が崩壊し始めた。なぜか。アースダムの性質上、堤体の、特に中・下部の粘性土における液状化による破壊は考えにくい。粒度分析の結果からも、中・下部は上部に比べ細粒分が多いことが分かっている。堤体斜面に円弧状のすべりが発生し始めたのだ。そのすべりは、まず旧藤沼湖沼から下流に流れ出ている小川の跡の部分、すなわち基盤面の深い中央右岸寄り、浸潤面の高い湖水側(上流ため池側)から生じ、この堤体斜面のコンクリート

防護柵やブロック張もろとも湖底に押し流していく。同時に堤体下流側の斜面にもすべりが生じ始めた。さらに、強く長い震動の影響で堤体が変形し始め、堤頂がメートルオーダーで沈下していく。ダム湖の水は一気に越流を始めた。堤体の破壊は中央右岸側を中心に波及的に全域に広がっていく。越流した大量の湖水は下流の土石や樹木を激しく巻き込み、土石流となって沢を直線的に駆け下りる。奔流は江花川の支流である竇の子川に真横から激しくぶつかり、直角に曲がりながら川沿いの滝地区の一部を洗い流して橋を越え、下流の長沼地区を襲うことになる。

この藤沼ダム決壊による被害は、死者行方不明者8人、全壊・流出家屋19戸、床上床下浸水家屋55戸(河北新報社2011年5月18日)であった。

ダム湖の畔には藤沼神社という神社がある。御祭神は富士山信仰の総本社の浅間神社(静岡県)と同じ木花咲耶姫である。その社殿前には樹齢600年以上といわれる3本の大杉の御神木が泰然とただずんでいる。再現期間が数百年から千年といわれるM9クラスの巨大地震の猛威とその爪痕を目の当たりにして何を思うのであろうか。



決壊した藤沼ダム

清野 純史氏

プロフィール Profile

1957年生まれ

京都大学大学院工学研究科土木工学専攻修士課程修了。

工学博士

京都大学大学院地球環境学堂教授

京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻教授

(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構 阪神・淡路大震災記念

人と防災未来センター上級研究員