

地震発生を想定して計画されたため、観測点は地域を代表する露岩上に設置された。一方、足柄平野の観測網は表層地質による強震動への影響を評価することを主目的として1987年度に設置された。観測点は露岩上と堆積層上に置かれ、2箇所の鉛直アレイも含め国際的なテストサイトとして位置づけられている。これら強震観測網によって、最近の例では2009年駿河湾の地震や2011年東北地方太平洋沖地震の強震動をとらえることに成功した。2010年度からは強震観測網の再編と高度化に着手し、2012年度末の完成をめざしている。

このほか、機動観測用強震計の開発を進め、開発された機器やその後改良された機器を用いて、2000年三宅島噴火に伴う群発地震、2003年宮城県北部の地震・十勝沖地震、2004年新潟県中越地震、2005年福岡県西方沖の地震・宮城県沖の地震、2007年能登半島地震・新潟県中越沖地震、2008年岩手・宮城内陸地震、2011年東北地方太平洋沖地震などの余震強震観測を行った。この機器は微動観測にも対応可能な増幅器を併せ持ち、トルコや台湾などの海外を含む各地の微動探査にも活躍した。また、重点的調査観測などの研究プロジェクトにおける強震観測や、共同利用の枠組みなどを通じた他大学・他機関との共同観測も積極的に推進した。

2009年度より観測された強震動データのアーカイブと公開を行うシステムの開発を進め、そのシステムを用いて2010年度にデータ公開を開始し、以後、引き続き公開を行っている (<http://smsd.eri.u-tokyo.ac.jp/smad/>)。

3.11.7 テレメータ室の活動

(1) テレメータシステムの運用管理

観測開発基盤センターの地震・火山観測網において、地震波形データをはじめとする、各種リアルタイム観測データの伝送および連続収録を行うテレメータシステムの運用管理を継続している。研究者が目的に応じて接続するセンサーの連続データを、途切れなく伝送し収集・提供するとともに、一部イベント収録処理も行う。伝送手段としては衛星通信 (VSAT) や、ISDN・ADSL・光回線・無線 LAN・モバイル通信等、最新の通信技術を取り入れた各種回線を利用している。なかでも衛星通信については、全国の大学の共同利用設備として、2種類の VSAT システムの親局 (ハブ局) を東京本郷と長野県小諸の2か所計4局に設置し、約150局の VSAT 局の維持管理を行い、地上回線の利用が困難な山間僻地や離島での機動的な観測研究に貢献している。2012年度は VSAT について Nanometrics 製から白山製へ、地上テレメータ装置について白山製 LT8500 から同 LF シリーズへ、観測器材の世代交代を進めた。

(2) 全国の大学を含む各機関とのデータ交換システムの運用管理

リアルタイム観測データの全国的な流通のため、各大学や地震火山情報センターと協力して、高速広域網 JGN-X と SINET4 のそれぞれ L2VLAN サービスや、フレッツ系回線等を利用し、全国の大学等を結ぶ JDXnet (Japan Data eXchange network) を構築・運用管理している。また、地震観測に関係する全国の大学を代表して、東京大手町にある TDX (Tokyo Data eXchange) を介した、気象庁・防災科研等他観測機関とのリアルタイムデータ交換の窓口の役割を果たしている。そのために、TDX、衛星通信ハブ局等の拠点間を接続する延長約300kmの光ファイバー通信網を構築・運用管理している。これら的高速広域ネットワークにより、全国の広範な研究者が各機関の全国千数百観測点に上るリアルタイム観測データを研究利用することが可能になっている。

(3) 収集データの利用支援

テレメータシステムやデータ交換システムによって収集されたデータは、所内ネットワークやインターネットを通じて所内外の研究者に提供されるが、それには収録済みデータのオンライン利用やオフライン利用 (テープの再生等) とともに、インターネットや JDXnet を介したリアルタイム配信サービスも含まれる。これら所内外の共同利用ユーザーに対する技術的および手続き的支援を行っている。

(4) 観測機材の全国共同利用への対応

平成20-21年度に整備された新 VSAT システムおよび地上テレメータ装置、データロガー等合計数百台を、地震研共同利用の手続きに従って全国の大学の研究者に提供 (貸し出し) している。

3.12 地震火山情報センター

教授 佐竹健治 (センター長), 鷹野澄 (兼務)
准教授 鶴岡弘

助教	中川茂樹, 大木聖子
特任研究員	原田智也, 石辺岳男, 室谷智子, 西山昭仁 (2012 年 12 月～地震火山噴火予知研究推進センター), 横井佐代子
特任専門職員	上原美貴
事務補佐員	桑原央治 (広報アウトリーチ室)
技術補佐員	小佐野真依, 福井萌 (広報アウトリーチ室)
特別研究員	泊次郎
外来研究員	後藤洋三, 金幸隆, 津村建四朗, 松浦律子
大学院生	楠本 聡 (M2)
外国人研究員	Talbi Abdelhak

地震火山情報センターは、全国地震予知研究情報ネットワークのセンターとしての任を負い、全国規模で得られた地震予知観測データの収集、整理、提供を行うとともに、全国の大学等と協調して、データ流通ネットワークやデータベースなどの全国的な情報流通基盤の整備・運用を行い、共同利用を推進している。また、全国の研究者向けに、共同利用計算機システムの提供、地震情報提供サービス、古い地震記象の利活用、首都圏強震動総合ネットワークの構築と運用などを行っている。さらに、地震や津波の発生メカニズムの研究、インターネットを用いた地震情報提供システムの研究など、自然地震学、地震防災から情報科学までの幅広い研究活動を行っている。

3.12.1 全国の地震データ流通とデータベース

(1) 全国地震観測データ流通ネットワーク JDXnet

地震火山情報センターでは、1996 年より防災科研、気象庁と全国の 9 国立大学と共同で高感度地震波形データのリアルタイム流通システムを開発し運用してきた。本システムは、防災科研、気象庁、東大地震研が地上回線でデータ交換した地震波形データを大学の衛星テレメータシステムを用いて全国の大学にリアルタイムで配信し利用可能にする、画期的なシステムである。本センターは、観測開発基盤センター、地震火山噴火予知研究推進センターと共同でこのシステムの構築と運用を行ってきたが、運用開始から約 10 年を経過し、設備の老朽化と衛星通信コスト高から維持が困難になった。そこで 2005 年 8 月より、新しい大学間の全国地震観測データ流通ネットワーク JDXnet の構築実験を各大学や防災科研との共同研究として開始した。JDXnet は、衛星回線に代わって、独立行政法人情報通信研究機構 (NICT) が運用する全国規模の超高速広域ネットワーク JGN2plus や NTT が提供するフレッツ回線などの地上回線を利用した次世代データ流通ネットワークである。2007 年 12 月からは、国立情報学研究所 (NII) が運用する超高速広域ネットワーク SINET3 の広域 L2 網を用いてデータ交換ルートを二重化し、安定性と信頼性を高めたシステムにした。2011 年からは、JGN2plus は JGN-X に、SINET3 は SINET4 を利用したシステムに切り替え、安定した運用を継続している。

(2) 新 J-array システム

新 J-array システムは、世界の大地震 (M5.5 以上、日本付近は M5 以上) の発生時に日本列島で観測された地震波形データを 30 分から 2 時間の長時間記録として保存したものである。波形データは準リアルタイムで処理し、インターネット上で即日公開している。またその中から、M7 以上の大地震についての記録を選んで CD-ROM (2009 年より DVD) を作成し、全国の研究者に提供している。2012 年度は、2011 年のデータの DVD を発行した。

(3) 全国地震波形データベース利用システム

全国地震波形データベース利用システム HARVEST は、各大学が収集している地震波形データをインターネット上に公開し、データの活用ならびに各大学と全国の研究者の共同研究を推進するためのシステムである。HARVEST のシステムは本センターで開発したものが各大学に提供されており、各大学で格納された地震波形データを、どこかの大学の利用システムでも共通のインターフェースで利用可能となっている。また、データ利用申請も簡略化されており、一回の申請で、他機関にも自動的に申請が届き照会するようになっている。2012 年は、各大学に設置しているシステムの安定した運用と利用ソフトウェアの不具合修正を行った。

(4) チャネル情報管理システム

CIMS は、全国の大学や防災科研、気象庁などの各機関の地震観測点の情報を分散管理するデータベースである。各機関が管理する観測点の情報を CIMS に入力すれば、その情報が自動的に他機関の CIMS 上に転送されて更新されるため、他機関の観測点の変更情報を迅速にかつ正確に利用できるようになる。2006 年度に更新設置した全国地震波形データベース利用システムのハードウェアを利用して、2007 年 10 月から各大学で利用されている。2012 年はこのシステムの不具合修正を実施した。

(5) 緊急地震速報の伝達と利活用

気象庁に予報業務許可申請(地震動)を行い、予報業務の許可のもと、学内 LAN や SINET4 等のネットワークを介して緊急地震速報の伝達を行っている。学内において、緊急地震速報の仕組みや技術的限界を周知したり、緊急地震速報を利用するための必要な事柄を検討してきた。2011 年 4 月より情報学環総合防災情報研究センターと共同で、学内に複数の配信サーバを設置して、学内ネットワーク UTnet を通じて全学に緊急地震速報の提供している。2012 年は放送設備用のソフトウェアと放送装置を開発し、理学部、地震研究所、本部棟の非常用放送設備において導入された。

3.12.2 全国共同利用並列計算機システムの提供

本センターは、全国共同利用の計算センターとして、データ解析やシミュレーションなどのために、高速並列計算機システムを導入し、全国の地震・火山等の研究者に提供している。この分野の計算需要の伸びは著しく、恒常的に処理能力の限界に近いところまで利用される状況が続いている。2011 年 3 月より現システムである SGI Altix UV 1000 システムが稼働している。このシステムは、並列計算サーバとして 256 ソケット (1536Core)/4 TB メモリ、高速計算サーバとして 128 ソケット (768Core)/4TB メモリ、それらのフロントエンドサーバとして 8 ソケット (48Core)/128GB メモリを有している。システムは、例年毎月平均 100 ~ 150 名が利用しており、そのうちの 3 ~ 4 割が地震研究所外から共同利用で利用している大学や研究所の研究者となっている。本センターでは、利用マニュアルをインターネットで公開し、外部利用者にも不便のないように努めている。また、毎年利用者講習会を開催して初心者や並列計算利用者に対する利用講習を行っており、2012 年は 5 月 10 日に初心者講習会を実施した。

3.12.3 地震データ解析とその公開

本センターでは早くからインターネットの情報提供システムである WWW サーバを立ち上げ、地震・火山等の情報提供を行ってきた。アウトリーチ室が設置されてからは、本センターはそれをサポートしている。2012 年 6 月と 11 月に気象庁において「地震業務処理技術研修」として地震波形自動処理の基礎について実習を含めて技術移転のための研修を行った。

(1) 地震カタログ解析システム等

研究者向け情報としては、日本や世界の地震カタログをデータベース化し、地震カタログ検索・解析システム TSEIS を開発し、Web 上で地震活動解析システムとして公開している (<http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/CATALOG/index-j.html>)。

利用可能な地震カタログは、国立大学観測網地震カタログ (JUNEC)、防災科学技術研究所地震カタログ、気象庁一元化電源地震カタログ、グローバル CMT(旧 Harvard) 地震カタログ、ISC 地震カタログなどで、多くの研究者に活用されている。2012 年 1 月 ~ 2012 年 12 月のアクセス数は、気象庁一元化震源カタログが約 726,000 回 (1 日平均 200 回)、ISC カタログが約 2,000 回 (1 日平均 5 回)、JUNEC カタログが約 1200 回 (1 日平均 3 回)、Harvard GCMT カタログが約 2,200 回 (1 日平均 6 回) であった。

このほか、震源情報を入力すると各地の津波高の予測値がわかるという津波予測システム (<http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/tsunami/>) を開発し提供している。

また、我が国の地震や世界の地震について気象庁や NEIC などが速報として提供したものを、国内の研究者にメール配信することも継続して実施している。気象庁の一元化震源については、そのミラーサイトを運用し、大学等の研究者に提供している。2011 年からは、International Seismological Centre (ISC) で維持・管理されている ISC Bulletin データベースのミラーを構築・維持している。

(2) 長周期波動場のリアルタイムモニタリング GRiD MT

全国地震観測データ流通ネットワーク JDXnet で提供されている広帯域地震波形データを利用して、震源速報等の地震情報を必要とせず、地震の発生・発震機構 (MT 解)・大きさ (モーメントマグニチュード) をリアルタイムに決定する新しい地震解析システム GRiD MT を開発して、その解析結果を Web やメールでリアルタイムに情報発信している。現在までに得られた、解析結果については http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/GRiD_MT/ で公開している。巨大地震や津波ポテンシャルを W-phase により評価するイベント駆動型のシステムを開発し、解析結果を <http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/WPHASE/> にて公開している。

(3) 古い地震記象の利活用

地震研究所には各種地震計記録 (煤書き) が推定で約 30 万枚ある。この地震記録を整理し利用しやすい環境を作るため、所内に「古地震記象委員会」が設置され、1) マイクロフィルム化、2) 検索データベースの作成、3) 原記録の保存管理などが行われている。本センターは所内の古地震・古津波記録委員会に協力して活動を行っている。煤書き記録については、約 22 万枚のマイクロフィルム記録のリスト、WEB 検索システムを作成している。今年度は英語版の検索ページを作成し、公開した。URL は、<http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/susu/> である。

津波波形記録については、マイクロフィルムと、スキャナーでスキャンしたデジタルデータが津波波形データベースシステム <http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/tsunamidb/> で公開されている。

このほかに、地震学者が収集した 20 世紀の巨大地震の世界各地での地震記象を入手しており、それをスキャンし、画像データとして保存し公開すべく作業を進めている。2007 年度からは、劣化が始まっている WWSSN フィルムの長期保存のための表面処理とファイリングないしはリール分割などを進めている。2011 年度からは、東京大学地震研究所筑波地震観測所 HES 記録の修復作業も開始している。また、2012 年度は、明治期の大阪地動観測報告や台湾における測候所や地震の資料の公開を行った。URL は、それぞれ <http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/record-J/osaka.html>、<http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/record-W/taiwan.html> である。

3.12.4 高密度強震観測データベース

(1) 首都圏強震動総合ネットワーク SK-net の構築と運用

1999 年度から全国 6 大都市圏で強震動総合観測ネットワークシステムが整備され、自治体等の強震計・震度計観測網の波形データを大学に収集するシステムが構築された。本センターは、首都圏強震動総合ネットワーク (SK-net) を担当し、首都圏の 10 都県の 14 観測網から、合計 932 観測点の強震波形データを収集している。これらの観測網のデータ収集方式やフォーマットはそれぞれ異なるので、SK-net システム内部では、一旦共通フォーマットに変換してデータベース化し、それから、加速度、速度、変位を求めて、最大値、SI (Spectral Intensity) 値、速度応答スペクトルなどととも公開している。URL は、<http://www.sknet.eri.u-tokyo.ac.jp> である。

SK-net で収集したオリジナルの波形データは、地震研究所特定共同研究「首都圏強震動ネットワークシステムを利用した震源・地下構造・地震動生成メカニズムに関する研究」を通じて、全国の大学等の研究者に利用可能にしている。2009 年度から 2010 年度にかけて、静岡県、神奈川県、長野県、栃木県、茨城県、東京都、山梨県、群馬県などで震度計の更新が実施され、それにより東京都以外の県ではこれまでの波形収集ができなくなる事態となった。本センターでは、それぞれの県の担当者や納入業者の協力を得て、新しい波形収集装置の開発を行い、群馬県、神奈川県、長野県、栃木県、茨城県、山梨県などにおいて順次新しい震度計からの波形収集が開始されている。また、残りの県でも県の協力を得てオフラインで提供頂いてデータベースに格納している。2012 年は、データベースを格納する SK-net のデータサーバと Web サーバについて、老朽化と容量不足等の解消のために機種更新した。

3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震の本震については、本震や余震の波形データ量が膨大な為に、一部の県でオンライン収集が困難な事態が発生した。このため県や業者の協力を仰いで、現地の震度計からのデータ回収を実施し、オフラインでデータベースに格納した。2012 年 12 月末現在、本震については 707 の観測点からの波形データが収集されて公開されている。今後も引き続き、自治体関係者の協力を仰ぎながら、膨大な強震波形データの回収と提供を進める予定である。

(2) IT 強震計の開発

既存の自治体等の観測点は市町村に 1 ~ 2 台しかないため、地域の実際の揺れを把握するには不足している。そこで、より高密度のネットワークを最近の IT 技術を利用して展開することを目的として、安価な LAN 接続型の IT 強震計を開発しその実用化に向けた活動を進めている。IT 強震計は、震度 0 ~ 1 程度の地震動のときでも、地盤や建築物などの揺れが観測可能なセンサーネットワークシステムで、これにより、日頃の小さな地震で学校や職場

など身近な場所の揺れの特徴や、建築物の揺れの特徴あるいは弱点を探り、効果的な地域防災対策や構造物の耐震対策の実施を促すことを目的としている。

本センターでは、IT 強震計のプロトタイプを開発し、地震研究所の1号館(免震造)、2号館(RC造、耐震補強済み)、3号館(鉄骨造)の各建物内に設置し、弱い地震時の記録から、それぞれの建物の揺れの特徴をとらえたり、耐震補強前後の振動特性の変化をとらえることなどに成功している。また2006年4月に産学の研究者による「IT強震計研究会」を発足し、2012年9月現在、個人会員72名、法人会員32社、1団体などが参加している。この研究会の有志が中心となって、2008年4月には、産学連携共同研究組織「IT強震計コンソーシアム」が発足され、2012年は一般会員6社と賛助会員8名+1社が参加して活動している。

2009年度より学内の建物にも設置を開始し、初めは、情報学環と情報基盤センターの各建物に、また2010年度からは、情報学環総合防災情報研究センターと共同で、駒場キャンパスの15号館、16号館と柏キャンパスの新領域環境棟、宇宙線研などにIT強震計を設置した。3月11日の東北地方太平洋沖地震の際は、本郷キャンパスの5つの建物と駒場と柏のそれぞれ2つの計9建物でIT強震計の記録が観測され学会等で公表された。2011年以降も引き続きキャンパス内の設置を進めており、2011年12月には本郷キャンパスの本部棟、第2本部棟に、2012年10月には安田講堂に設置された。さらに2012年には、これらのIT強震計で観測されたデータをもとに、各キャンパスの地盤と建物の揺れを携帯電話などにメール配信する「学内地震速報」メールを開発し8月より学内で試験的に提供開始した。

学内IT強震計のデータベース利用ページ：<http://ut-itk.eri.u-tokyo.ac.jp>

「学内地震速報」受信登録ページ：<http://ut-itk.eri.u-tokyo.ac.jp/sokuhomail.html>

なお、IT強震計のホームページは<http://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/ITKyoshin/>である。

3.12.5 地震活動、巨大地震・津波の研究

(1) 地震活動の研究

地震カタログデータに基づく確率論的な予測を行うために、すでに先行して同種の研究を世界規模で実施しているSCEC(Southern California Earthquake Center)と国際連携を図った。CSEP(Collaboratory for the Study of Earthquake Predictability)に基づくテストセンターを地震研究所内に立ち上げ、地震活動評価に基づいた日本における地震予測実験のテストを実施している。テスト数においては、CSEPに参加している研究機関の中でも地震研究所は最多である。2012年においては、新たな評価手法の開発を行った。

(2) 巨大地震・津波の研究

検潮所などで記録された津波波形や衛星データ(GPS、海面高度計)、海岸の上下変動データを用いて、1960年チリ地震、2003年十勝沖地震、2010年チリ地震、インドネシアメンタワイ地震など日本や世界の巨大地震の断層運動の詳細や津波の発生過程について調査している。また、1900年以降に千島海溝沿いで発生した巨大地震及び大地震について、本震と余震の震源決定と震源過程の解析を行い、約110年間にわたる時空間分布を明らかにした。2011年東北地方太平洋沖地震を含めた過去60年間のM9クラスの地震に関して、津波予測のためのスケージング則が成り立つことを示した。

(3) 東北地方太平洋沖地震・津波の調査・研究

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震について、地震研究所・海洋研究開発機構の海底水圧計、国土交通省のGPS波浪計、気象庁・海上保安庁・国土地理院の水位計などに記録された津波波形を使って、断層面上のすべりの時空間分布を推定した。茨城県南西部・千葉県北部のやや深発地震や伊豆・箱根の浅い地震など、東北地方太平洋沖地震後に活発化した地震の震源・発震機構解の決定を行い、その多くが本震による応力変化で説明できることを示した。また、三陸沿岸において、東北地方太平洋沖地震とそれ以前に発生した津波堆積物の調査を開始した。

(4) 歴史地震・津波の研究

都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト、ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究プロジェクト、東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測プロジェクトにおいて、歴史地震の研究を受け持ち、南関東や新潟県、東北地方太平洋沖周辺で発生した過去の地震についての研究を行っている。地震研・気象庁に保存されている明治から大正にかけて南関東で発生した地震の波形記録を収集し、一部デジタル化を行い、S-P時間を読み取

り、震源再検討の参考とした。また、1600年以降元禄関東地震までに関東で発生した被害地震の歴史資料の収集・デジタルデータ化を実施した。相模トラフで発生する関東地震については、三浦半島の小網代湾における津波堆積物などの再検討を行い、元禄関東地震より前の関東地震の発生年代を推定した。

ひずみ集中帯で発生した、1714年信濃小谷地震・1751年越後高田地震・1762年佐渡地震・1802年佐渡小木地震・1828年越後三条地震・1833年庄内沖地震・1858年信濃大町地震について地震史料データベースを構築した。また、越後三条地震と越後高田地震については震度データベースを構築した。これらの地震史料データベースと震度データベースを組み合わせ「ひずみ集中帯歴史地震データベース」を作成した。

東北地方太平洋沖周辺のうち、地震波形記録・津波波形記録等の資料を見なおして房総沖で発生した過去の地震の再調査を行い、1927年に発生した地震の震源が異なる可能性を示した。

この他、明治以降の地震予知研究の歴史についても科学的な調査研究を実施しており、2012年度は終戦後に連合軍総司令部(GHQ)の指令で地震予知研究連絡委員会がつけられて以降、1978年の大規模地震対策措置法が制定されるまでの経緯などについて調査した。

3.12.6 国際共同研究

「国際緊急共同研究・調査支援プログラム(J-RAPID)」の一環として「想定を越える大津波からの避難の実態と対策の緊急調査」を統括し、岩手県山田町と宮城県石巻市において津波避難の実態調査を行った。

また2009年度からはインドとの二国間共同研究「自然災害の減災と復旧のための情報ネットワークに関する研究」(研究代表機関 慶応大学)が行われている。このプロジェクトでは、災害科学系研究部門、地球計測系研究部門の研究者とともに、強震動、GPS、建物センサーの3つのサブグループからなる地震災害軽減のグループとして、インドの大学や研究所の研究者と共同研究を行っている。2012年度は、インド地球物理学研究所 NGRI と広帯域速度型強震計によるインドヒマラヤ地方への強震観測点の設置、インド工科大学カンプール校とインドヒマラヤ地方の活断層調査並びにGPS観測点の設置、インド情報技術大学ハイデラバード校(IIT-H)とは、インドヒマラヤ地方のChandigarh市内の建物における常時微動観測と建物振動センサー観測装置の設置などの共同研究を実施した。

3.12.7 地震火山情報学の研究

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、被災地のみならず日本人全体の認知に影響をもたらしたであろう。特に、甚大な被害の原因となった巨大津波に関して、人々のリスク認知やリスク判断がどのように変化したかを把握することは、来るべき津波災害への防災に資する重要な課題である。そこで、同志社大学心理学部の中谷内一也教授と協働し、震災後の西日本の住民が津波に対するリスク評価をどのように変化させたかについて、社会調査を行った。その結果、震災前には1mの津波を危険と認知し、70%の住民が「避難する」と回答していたのに対し、震災後は45%に減少していることが分かった。これは、10mや20mという記録的な津波高さを繰り返し聞いたことで、1mの津波に対するリスク判断が甘い方向へシフトしてしまった(アンカリング効果)ことを示唆する。東日本大震災の巨大津波は教訓となるどころか、西日本の住民の、高さに対するリスク評価をかえって危険な方向へと仕向けてしまったと言える。この改善策としては、平時の啓発活動や緊急時の情報発信の場において、「1mの津波でも家屋を半壊させる」といった、被害の具体的なイメージと高さとを結びつけた指標を提示すること等が考えられる。

このような、地球科学や社会心理学、災害情報の在り方に関する知見を、学校現場における防災教育に生かし、実践の場として展開している。特に、あきる野市増戸地区においては、増戸小学校と増戸中学校の連携、および、両校と地域との連携を、年間を通じた活動によってより強固なものとした。一年間の実践の中で、児童生徒の発達段階に応じた防災教育コンテンツと、地域で支える防災教育のモデルを作り上げることができた。