

001-01

会場:503

時間:4月29日 09:00-09:30

高知県の防災教育の取組～高知県安全教育プログラムの策定と実践～
Action of the disaster prevention education in Kochi~development and practice of the
Kochi safety education program~

上岡 法政^{1*}

KAMIOKA, Norimasa^{1*}

¹ 高知県教育委員会事務局学校安全対策課

¹ Kochi prefectural board of education secretariat, School safety management division

高知県では平成24年度に教員用の防災教育指導資料である「高知県安全教育プログラム（震災編）」を策定し、平成25年度に全教職員に配付した。高知県安全教育プログラムの説明及びそのプログラムを中心とした高知県の防災教育を推進する具体的取組を紹介する。

キーワード: 防災教育, 高知県安全教育プログラム（震災編）, 南海トラフ地震, 指導10項目

Keywords: Disaster prevention education, the Kochi Safety Education Program (for earthquakes), Nankai trough quake, Instruction ten items

沖縄県の地域防災力の向上に向けた取組 Advancing disaster preparedness in Okinawa Prefecture

松本 剛^{1*}; 藤原 綾子¹
MATSUMOTO, Takeshi^{1*}; FUJIWARA, Ayako¹

¹ 琉球大学

¹ University of the Ryukyus

亜熱帯域に位置し海に囲まれた弧状列島より成る沖縄県では、日本の他県と異なる特有の自然災害が多発している。西太平洋の赤道域から沖縄近海に掛けては「Western Pacific Warm Pool」に当り、台風は沖縄県域に接近する頃には勢力が強大となる。これに伴う高潮、更に、暖水渦の陸地への接近での高潮に対しても、警戒が必要である。また、南西諸島海溝沿いの海溝型巨大地震、特に、宮古・八重山域ではマグニチュード7を超える地震も頻繁に発生している。プレート内活断層も数多く見られ、島内、周辺海域を問わず、九州から台湾に至る島弧を胴切りするタイプの断層の多くが活断層と認定されている。狭い島から成る県域での地震は殆どが海底で発生するため、常に津波被害を警戒しなければならない。2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震以降、沖縄県でも津波浸水高の想定を見直し、2013年3月にその結果が公表されている。

これらの自然災害から身を守ることは、人間が生きる上で根幹に関わることであるから、そのための知識は、学校教育、特に、初等・中等教育で教えられるべきである。これらは自然現象という観点から、理科のうちの地学分野の関連する単元で扱われている。しかし、これら自然災害に如何に向き合っていくかについては、地学分野では取り上げられていない。

学校教育の中で防災（人為災害を含む）が取上げられているのは、中学校の「技術・家庭」の中の「家庭」分野、高等学校の「家庭」（家庭基礎・家庭総合）である。家庭科は、衣生活・食生活・住生活を中心として、環境への配慮なども含め、安心・安全な家庭生活や社会生活を送るための知識を扱う科目である。防災・減災については、「住生活」の単元の中で扱われる。そこで、中学校・高等学校の家庭科の現行教科書について、防災関係の内容を精査し、現在の防災教育の全体像を把握の上で、その問題点、特に沖縄県内での防災教育の現状を抽出した。またその作業を通して、全国版とは異なり、亜熱帯域に位置する島嶼県である沖縄県に特有な防災教育のあるべき姿を考察した。

防災教育のキーワードとしては、①自然災害の認識と具体例、②立地条件や建物の耐震・耐火・耐風性など、③非常持ち出し品など、日常の備え、④情報の入手、家族近隣の人びととの連携など、の4項目が挙げられる。各出版社の高校家庭基礎の9冊の教科書については、以上の4つの視点の記載の有無を調査した。①は9冊中7冊で、②は9冊、③は4冊、④は7冊で記載があった。これから、①、②、④については、ほぼ全ての教科書で取り上げられているが、③は半数以下であり、余り重視されていないことが明らかとなった。またどの教科書も、防災に関しては1/2ページから、最大で2ページを割くに過ぎないことが実態であった。以上のように、自然災害に対する備えを学校教育で教える体制は、必ずしも充分でないことがわかる。そこで、以下の2点を実践することとした。

第一に、現状では教科書出版社ごとに重みの置き方がまちまちである。過去の巨大地震の記録、地震の発生する仕組みなど、自然災害自体に関する詳細な記載がされている教科書は少ない。加えて、沖縄県域では、これら「全国版」教科書で詳しく扱われない自然災害を警戒する必要がある。県内での小中学校からの正しい防災教育を行うためには、災害の性質と防災技術に関する知識、教育の現状に関する情報、既存の教育の結果として地域住民の持つ防災意識などを結集し、これを分析し、問題点を抽出し、これらの情報より、また、災害に対する衣・食・住の面で必要な「備え」を抽出した上で、県域に特有な防災教育の資料として活用可能なリーフレット（副読本・補助教材）を作成した。またこれを活用し、琉球大学附属中学校で模擬出前授業を実施した。

第二に、平成21年度から開始された教員免許更新制度の中の免許更新講習でも取り上げ、講習を受講する教員が学校教育の場で活用出来るように方向付けを行う必要がある。そこで、東日本大震災の翌年の平成24年度から、「災害に強い沖縄を目指して—自然災害の正しい理解のための教材作りの実践」と題した免許更新講習を行うこととし、琉球大学キャンパスで毎年1回、宮古・石垣地区で隔年に1回ずつ開講した。各回の受講定員は10名とし、主対象は中学・高校の理科・家庭科教員とした、しかし、実際には他教科の教員や小学校教員も多く受講登録し、それぞれ現在担当している学校種・学年を対象とした教材を作成することを最終目標として、出来上がった教材を持ち帰る方式としている。本講演では、これらの結果作成された幾つかの教材についても報告する。

東日本大震災の教訓と今後の安全教育 Lesson from the great east earthquake and future education for safety

佐藤 浩樹^{1*}
SATO, Hiroki^{1*}

¹ 文部科学省
¹ Ministry of Education Culture Sports Science and Technology - Japan

要約: 東日本大震災をはじめとした学校における事件・事故災害の現状と課題、さらにその教訓を踏まえた今後の安全教育や安全管理について、文部科学省の取り組みや今後の方向性等について述べる。

1. 学校における事件・事故災害の現状と課題

学校において児童生徒が生き生きと学習や運動等の活動を行うためには、その安全の確保が保障されることが不可欠の前提である。さらに、児童生徒は守られる対象であることに留まらず、その生涯にわたり自らの安全を確保することのできる基礎的な素養を育成するとともに安全な社会の構成員としての自覚と責任を促していかなければならない。

東日本大震災では、津波によって600人を超える児童生徒、教職員が犠牲となった。未曾有の大災害から児童生徒、教職員の命や学校の安全を守るための教訓を導き出し、今後に備えることは重要なことであるが、一方で日常的に発生している学校での事件・事故災害についても児童生徒や教職員の命を守り安全を確保する上では同様に重要なことである。

独立行政法人日本スポーツ振興センターが行っている学校管理下における負傷・疾病等に関する災害共済給付業務データによると、近年、児童生徒数の減少に伴い発生件数は緩やかに減少しているが、それでも平成24年度には112万件発生しており、発生率は6.6%である。ここ10数年間、発生率は6~7%で推移しており、負傷事案の傾向も大きな変化は見られない。死亡見舞金、供花料は平成16年以降100件から150件の間を推移していたが平成24年に初めて100人を切っている。(なお、この中に東日本大震災による犠牲者の数は含まれていない。)さらに、通学途中の死亡事故は毎年100件を超えており、通学を含む学校管理下において毎年150人前後の児童生徒が命を落としていた実態を注視する必要がある。安全管理の側面として、平成21年に改正された学校保健安全法の施行により各学校において「学校安全計画」や「危険等発生時対処要領」が整備されてきているが、計画の実施状況や指導の効果測定、適切な対処に必要な教職員の資質向上などの課題が指摘されている。安全教育については、学習指導要領総則において教育活動全体を通じて適切に行うよう示されたものの、指導内容や児童生徒の発達の段階に応じた系統化、指導のための資料、指導する時間の確保などの課題が指摘されている。

2. 学校安全の推進に関する計画

学校保健法第3条に基づき、「学校安全の推進に関する計画」が平成24年4月に閣議決定されている。安全管理については、学校内における安全体制の整備充実や家庭・地域との連携体制の確立を目指している。さらに、教職員の研修充実、大学での教職課程における履修についても検討していくこととしている。安全教育では、単に知識を習得させるのではなく、主体的な行動がとれる児童生徒の育成を図るため、指導時間の確保や内容の整理等を行うこととしている。さらにこの計画では、より実証的な施策推進を図るため、セーフティプロモーションの概念を取り入れ、様々な角度から検証、検討を行うとともに優れた学校等での取り組みを積極的に発信していくこととしている。

3. 安全教育の目標

「生きる力をはぐくむ学校での安全教育」(H22,3 文部科学省)では、安全教育の目標を次のように示している。学校における学校における安全教育の目標は概説すると、日常生活に全般における安全確保のために必要な事項を実践的に理解し、自他の生命尊重を基盤として、生涯を通じて安全な生活を送る基礎を培うとともに、進んで安全な社会づくりに参加し、貢献できるような資質や能力を養うことにある。具体的には次の三つの目標が挙げられる。

ア 日常生活における事件・事故災害や犯罪被害等の現状、原因及び防止方法について理解を深め、現在及び将来に直面する安全の課題に対して、的確な思考・判断に基づく適切な意志決定や行動選択ができるようにする。

イ 日常生活の中に潜む様々な危険を予測し、自他の安全に配慮して安全な行動をとるとともに、自ら危険な環境を改善することができるようにする。

ウ 自他の生命を尊重し、安全で安心な社会づくりの重要性を認識して、学校、家庭及び地域社会の安全活動に進んで参加・協力し、貢献できるようにする。

この目標は東日本大震災の教訓であり今後の防災教育の視点として示されている「主体的に行動する態度」と合致するものであり、今後の安全教育を推進する上での支柱となるものである。

キーワード: 安全教育

001-03

会場:503

時間:4月29日 10:00-10:30

Keywords: Safety education

都市災害 Urban Disaster

河田 恵昭^{1*}
KAWATA, Yoshiaki^{1*}

¹ 関西大学社会安全学部
¹ Faculty of safety Science

要約

災害は進化する。とくに、都市が成長するにつれてそこで起こる災害の特徴は社会とともに変化する。そして、巨大都市になれば被害がますます危険性が大きくなり、相転移現象によって未曾有とならないように、減災レジリエンスで対策を準備しなければならない。

1. 進化する災害と相転移現象

都市で起こる災害は、進化すると考え対策を立てなければならない。都市で起こる災害は、都市化災害、都市型災害、都市災害、スーパー都市災害というように進化する。都市化災害とは、現在の多くの途上国の大都市のように、人口流入に対して社会基盤整備が追い付かない状態で起こる災害である。わが国では、1972年大阪府で起こった寝屋川の氾濫災害（大東水害）が代表である。都市型災害は別名、ライフライン災害と呼ばれ、1978年宮城県沖地震が最初である。仙台市のライフラインに大きな被害が出た。都市災害は、1995年阪神・淡路大震災である。未曾有の人的・物的被害が出た。スーパー都市災害とは、将来の首都直下地震のように、被害が未曾有になるがその過程がよくわからなくて、対処できない。さて、これらの都市の災害は予測可能に変化するのだろうか。そうであれば、対策は難しくない。対策を量的に拡大すればよいからである。実際には、不連続に拡大しながら多種多様な被害が発生する。そのことを、災害の相転移現象と捉えることにしたい。水が温度上昇とともに固体の氷から気体のプラズマに不連続変化するのと同じように、都市の災害も変化すると考えるのである。それをもたらす最悪の被災シナリオを考えるのである。そして、都市防災とはそのシナリオが現実にならないようにすればよい。

2. 都市の災害脆弱性の拡大要因

最悪の被災シナリオを考えるときに、都市の脆弱性が何によってもたらされるのかを考えることは重要である。すべてを網羅することはできないが、図1にそれらをまとめて示した。急激な都市化と不適切な土地マネジメントとは、都市の進化とともに変わる。たとえば、都市化災害では、急激な都市化の進行である。しかし、スーパー都市災害では、海拔ゼロメートル地帯での拡大する地下空間の野放図な利用や地震危険地域での超高層ビルの建設などが指摘できる。4の社会インフラや公共サービスへの過度の依存では、スマホやインターネットを過度に利用した生活習慣や上水道の耐震化財源不足と水道使用料金の不均衡などが挙げられる。10の自治体の対応能力不足は、定員削減によって行財政改革を推し進める small government の考え方は、企業に適用できても、もともとサービス事業である自治体に適用することは困難であることに気づかなければならない。水道事業や地下鉄事業を民営化するということは、防災・減災への投資が少なくなり、災害時の冗長性が少なくなることを考えれば、コストベネフィットの考え方の適用に限界があることがわかる。

3. 減災レジリエンスとコミュニティ減災

政府が進める国土強靱化は、減災レジリエンスと名前を変えるように主張した。なぜなら、コミュニティ減災を中心に自助と共助を中心に考える必要があるからだ。わかりやすい例として、密集市街地を考えてみよう。仮に、古い住宅を耐震補強しても、隣の古い住宅が全壊して火災が発生すれば、延焼は免れない。つまり、地域の建物がすべて耐震性がなければ駄目なのである。それを進めようとするれば、当然、共助の精神が必要である。これがコミュニティ単位で必要なことが理解できれば、進捗するだろう。現状は住宅所有者と行政との関係で進められており、これが原因の1つとなって少しも進んでいないといえる。つまり、自己責任の原則が理解されることが重要であることがわかる。まさに、都市防災とは、民主主義の成熟によって実現できるのである。

4. まとめ

都市災害と都市防災を対として進めなければならない。いずれも時代とともに変化するということを念頭に置いて、実践性を高める必要がある。

参考文献

河田恵昭、「減災レジリエンス」を進化させ、コミュニティ減災を実現する、巻頭エッセイ、岩波「科学」、3月号、2014

キーワード: 都市災害, 災害の進化, 相転移
Keywords: Urban disaster, Disaster evolution, Phase tradition

001-04

会場:503

時間:4月29日 11:00-11:30

1. 急激な都市化と不適切な土地利用マネジメント(防災力の時間的、地域的不均衡)
2. 過剰な人口と人口密度
3. 自然環境との不調和(水循環の寸断、不浸透舗装、ヒートアイランド現象)

4. 社会インフラや公共サービスへの過度の依存
5. 政治・経済・情報とロジスティックスの一極集中
6. 土地の所有権の過剰保護
7. 建物、施設の耐災性の不足
8. 新住民の流入・増加
9. 土地利用の法的規制の不十分
10. 自治体の対応能力不足

都市の糖尿病化

図1 何が都市を脆弱にするのか

世界の自然災害 Natural Disaster in The World

河田 恵昭^{1*}
KAWATA, Yoshiaki^{1*}

¹ 関西大学社会安全学部
¹ Faculty of Safety Science

要約

1980年代からの10年間ごとの世界の自然災害の発生特性から、過去30年間の災害による犠牲者数の絶対値は増えていくが、人口増加を考慮すれば、世界の平均死亡リスクは 1.7×10^{-5} で、ほとんど変わらない。一方、発生件数は時代とともに増加しており、都市域での災害の発生が増えていることが原因である。

1. 災害の二大特徴～歴史性と地域性～

歴史性とは、繰り返すという意味である。たとえば、トルコのイスタンブールでは、438年からこれまで被害地震が27回発生しており、平均58年に一度発生していることになる。フィリピンのマヨン火山は、17世紀から21世紀初頭までの400年間に50回、つまり平均8年に一度噴火している。一方、地域性については、1978年から2008年の30年間に、アジアが占める自然災害（1件は10人以上死亡、もしくは100人以上の被災者が発生した場合）の割合は、発生件数：36%、被害額：47%、死者数：62%、被災者数：89%となっている。とくにアジアでは人口増加が激しく、死者数と被災者数に占める割合は経年的に増加する傾向にある。アジア地域の防災・減災がとくに重要であることがわかる。

2. 地球激動時代～地震・津波、火山噴火～

21世紀に入って超巨大地震が2004年スマトラ沖地震、2010年チリ地震、2011年東北地方太平洋沖地震というように立て続けに起こっている。一方、わが国では巨大な地震と火山噴火の組み合わせで起こることも歴史的にわかっている。たとえば、発生年と被災地域は、≪864年～866年：富士山噴火（関東地方）、869年：貞観地震（東日本地域）、887年：仁和南海地震（西日本地域）≫および≪1703年：元禄地震（関東地方）、1707年：宝永地震（東海地方、西日本地域）、1707年：富士山噴火（関東地方）≫である。このように、因果関係は不明であるが、一定の期間に集中するという地球激動時代があることを示している。

3. 地球温暖化と風水害の多発・激化

地球温暖化の影響が顕著に出ていることがわかる。もちろん、途上国の場合、これに自然環境の悪化が加わる。たとえば、南アジアでは、1975年から10年単位で水害の発生件数は約2倍ずつ増加を繰り返している。中国でも1995年から被災者が1億人を超える水害が5回も数えるようになった。地球温暖化の影響は、従来、多く雨が降らなかった地域に異常に降る場合と、少雨地域に降らずに干ばつを起こすという極端現象が起こりやすくなっていることに注意する必要がある。また、ハリケーンや台風の巨大化は要注意であり、カテゴリー5の最強の2005年ハリケーン・カトリナの3週間後に同じく5のリタが来襲するようなことは過去にはなかった。また、2013年11月にレイテ島を襲った台風30号は、1日で気圧が65hPa低下し、895hPaの巨大台風が上陸し、およそ7000人が犠牲になった。

4. 災害と貧困の悪循環

2014年2月3日に日本政府と世界銀行による災害リスクマネジメント(DRM)のプログラムが発足した。これは、経済開発努力が災害によって元の本阿弥に戻ってしまうことを阻止しようという日本政府と世界銀行の試みである。途上国には図1のような、災害と貧困の悪循環が存在する。その引き金になるのは、保健衛生思想の普及で低くなった乳幼児の死亡率が寄与している人口増加である。当然、国民の大多数が農民である途上国では、一人あたりの耕地面積は減少の一途である。そのために、災害に脆弱な谷や湿地帯、ジャングルが開墾され可耕地が広がる。しかし、もともと災害に脆弱という性質は変わらないために、そこで被災した農民は、ますます貧乏になり、一部は職を求めて都会に出ていく。しかし、そこでも安価で安全な住宅地があるわけではなく、彼らの多数はスラムに住む。あるいは崖地や河川敷も居住地となろう。そこも災害に脆弱なのである。一方、都市で展開される第二次産業は、豊富な労働力と安い賃金で支えられるから、この都市のサイクルも安定的になる。すなわち、地方と都市で発生する悪循環がペアとなって、安定化し、なかなか壊れないという特徴を有する。防災・減災を進めるためには、経済的に豊かになる必要があり、これが現実には困難だということである。

5. まとめ

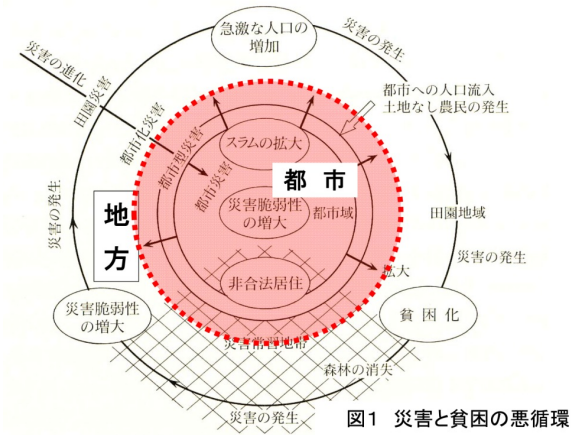
世界の自然災害の防災・減災を進めるためには経済的に豊かになることが必須である。そこが解決しない限り、災害と貧困の悪循環を壊すことは不可能である。防災・減災事業だけでは不十分なわれがそこにある。

キーワード: 自然災害, 地球温暖化, 悪循環
Keywords: Natural disaster, Global warming, Vicious cycle

001-05

会場:503

時間:4月29日 11:30-12:00



災害復興期の医療（要援護者への支援） Support by the health care providers in the reconstruction phase of disaster

高田 哲^{1*}
TAKADA, Satoshi^{1*}

¹ 神戸大学大学院保健学研究科

¹ Graduate School of Health Sciences, Kobe University

はじめに：災害が発生した時、医療従事者は、1) 災害発生直後の救命・救急を中心とした対応、2) 災害発生後、一定の期間が経過した復興期の対応、と異なった二つの役割を担わなくてはならない。復興期においては、災害後の精神面での対応と共に、老人、子ども、障害者など要援護者に配慮した環境整備とそれに関するシステム作りが重要である。今回の発表では、(1) 災害後に就学前の子ども達と母親に見られる心理・行動変化、(2) 災害が障害を持つ子どもに及ぼす身体・心理面での影響、(3) 海外の災害保健活動への応用について述べていく。

1. 災害後に乳幼児にはどのような行動上の変化が認められやすいのか。

成人や年長児においては、生命に関わるような出来事に遭遇した後に、PTSD(Post Traumatic Stress Disorder) と呼ばれる状態に陥る場合がある。これは、(1) 悪夢、フラッシュバックなどの再体験、(2) ト라우マを連想させる状況からの回避、(3) 不眠、集中困難などの覚醒の亢進、の3症状が1ヵ月以上続き、日常生活に支障をきたす状態と定義される。しかし、言語能力や時間の概念が未発達な乳幼児でどのような反応が見られるかは明らかでなかった。私たちは、阪神・淡路大震災後にどのような行動上の変化が乳幼児に見られたかを乳幼児健診の場を利用して調査した。震災6ヵ月後に実施したパイロットスタディ及び過去の研究から22項目が子どもたちに見られやすい行動・身体症状として抽出された。そこで、震災から1年が経過した1996年に8150人の保護者を対象に調査を実施し、これらの項目の症状が自分自身の子どもに認められるかどうかを、「いいえ」、「すこし」、「かなり」、「とても」の4段階にわけて評価していただいた。さらに、住居の被害状況を「被害なし」、「家具のみ被害」、「住宅被害あり；居住可能」、「住宅被害あり；居住不可能」、「完全崩壊・焼失」の5段階に分けて記載していただき、両者の関係を検討した。3年間にわたって追跡調査（1997年:7,639家族、1998年:7,690家族）を行ったところ、16項目において、子どもたちの行動と住居の被害状況の間に明らかに有意な相関 ($P < 0.01$) を認めた。子どもの症状の中で、「すぐ怒ったり興奮しやすい」、「よく眠れない」、「暗い所を恐がる」、「地震の話をとて嫌がる」なども住宅の被害状況と相関して陽性率が増加しており、幼児にも PTSD 症状と関連した症状が出現することが明らかとなった。

2. 災害と子育て環境

精神的に傷を残す強いストレスはトラウマと呼ばれている。トラウマは、1) 時間と場所が限定されるトラウマ (Event trauma)、2) 時間的に継続しているトラウマ (Process Trauma) に分けることができる。母親が感じていた子育て環境についての調査結果から、阪神・淡路大震災では、住居被害の程度の強かった家族ほど、「子どもと一緒に遊ぶ時間」、「ほかのお母さんと話し合う時間」、「夫と話し合う時間」が少なく、「子どもの世話をしている体の疲れを感じる」、「子どもの世話をしているイライラすること」が多いことが明らかとなった。これは、被災によって住居を失うなど家庭基盤を喪失した家族ほど、ゆとりのある子育てができなくなることを示している。

また、母親自身の心身面への影響についても、住宅被害の程度が強いほど大きく、3年たっても、「突然に震災の出来事がよみがえる」、「物音に驚いてびくっとする」などの症状の陽性率が有意に高かった。子どもたちへの支援には、家族（特に母親）をも含めた支援が必要であると考えられた。

3. 障害のある子どもたちへの影響

障害のある人々の避難システムの確立は東日本大震災でも大きな問題となった。私たちは、阪神・淡路大震災の2ヵ月後に、特別支援学校、通園施設に通っていた子どもたちとその家族466組を対象とした調査を実施した。家族が気になった変化としては、知的・情緒障害、身体障害（知的障害との重複障害）ともに、睡眠障害が最も多く、次いで排便、排尿などであった。また興奮やてんかん発作の増悪など専門医による治療を必要とする例も多かった。在宅医療の進歩に伴い、医療介護の対象者は増加している。東日本大震災でも多くの障害児を持つ家族が避難場所の確保に困ったことが報告されている。高齢者を含めた要援護者への災害時支援システムの確立が強く望まれる。

4. まとめ（世界の災害保健活動への応用）

復興期の支援では、子どもや障害者など社会的弱者に焦点を置いた取り組みが必要である。世界各地で生じる災害は、その規模や原因、文化背景が少しずつ異なるが、経験の多くは共通する。私たちは東北での復興支援に取り組むとともに、ジャワ島中部地震での被災地に「子どもの家」を建設して地元の大学と共同運営を続けている。今後、災害時の支援に関して世界各地の専門家と知識を共有することが重要である。

キーワード: 災害復興期, 支援, PTSD, 障害のある子ども, 家族

001-06

会場:503

時間:4月29日 12:00-12:30

Keywords: reconstruction phase, support, PTSD, disability, family