

(2) 一般論文 (ポスター発表) 第 2-3 日目 : 11 月 14 日 (金) ・ 15

日 (土)

一般論文の発表は、11月14日 (金) 12:00～14:00および15日 (土) 12:00～13:00まで、39件のポスター発表が行われた。各セッションの主な内容、質疑、意見をまとめた。

■A. 被害予測と緊急対応 (総括担当:丸山喜久)

(1) 消防力最適運用支援システムを用いた市街地の地震火災リスク評価

(関澤 愛(東京大学大学院)ほか)

本研究は、大規模地震時の同時多発火災に対する延焼予測と消防力最適運用シミュレーションから成るリアルタイムシステムの研究開発を行っている。このシステムを用いて、東京近郊の中規模都市を対象地域としてケーススタディを実施し、同時多発火災に対して消防力がない場合の放任時および消防力の最適運用時のそれぞれについて市街地の延焼リスクの比較を行っている。発表ではシステムのデモンストレーションも行われた。

(2) 地球温暖化に伴う風速分布の変化と風災リスクの地域的傾向に関する研究

(岡崎 豪(東京海上日動リスクコンサルティング(株))ほか)

近年の異常気象の増加や自然環境の変化に伴い、地球温暖化に関する国際的な研究が活発となっている背景を踏まえて、本研究では台風シミュレーションモデルを活用して将来の気候場における地表風速を評価している。また、地表風速の違いが風災被害に与える影響を把握するため、損害保険会社の支払保険金と相関の高い風災被害指数をもとに被害の増減傾向を都道府県別に評価している。

(3) 福岡市直下地震による建物被害想定に基づく閉じ込め予測と救助活動シミュレーションの改良

(富士慎也(山口大学大学院)ほか)

福岡市直下の警固断層南部で地震が発生する可能性は高く、事前に福岡市の閉じ込め者を推定し、救助活動について検討することは対策を考える上で重要である。本研究では、波多野(2007)の研究を引き継ぎ、川瀬・他(2003)による福岡市における地震動想定に基づき、町丁目での家屋被害率と閉じ込め人数の予測を行った。その結果から仮想的な要救助建物のリストに変換するシステムを作成し、その概要が紹介された。今後の課題として、道路ネットワークを取り込みシミュレーションの精度を向上させることが挙げられた。

(4) 地震災害に対する緊急消防援助隊の到達時期について

(鄭 炳表(情報通信研究機構)ほか)

本研究では、災害対応計画の作成や図上訓練等のシナリオ作成に資する目的で、大規模災害時に被災地外から派遣される緊急消防援助隊が、いつどのくらいの規模で到達するかについて調査検討

されている。また、アクションプランが策定されている南関東直下型地震、東海地震について、緊急消防援助隊がいつ、どのくらいの規模で被災地へ到達するのか、応援側に指定されている消防機関への聞き取り調査等に基づいて検討している。本研究の成果が各自治体の消防計画へ反映されることが望まれる。

(5) 状況付与によるロールプレイング方式の図上型震災訓練の実施

(谷口靖博(大阪市水道局工務部)ほか)

平成20年1月に実施した大阪市水道局の「大阪市震災総合訓練」では、本部体制が情報の混乱期において、適宜適切な対応・意思決定を行えるかどうかを検証するため、状況付与によるロールプレイング方式の図上型訓練を実施した。本研究では、図上型訓練手法について紹介するとともに、訓練実施によって明らかとなった一般市民に対する情報提供方法、本部会議の運営、参集後の職員再配置等の課題を述べられた。今後、このようなロールプレイング形式の訓練が継続的に実施される予定である。

■B.被災者の自立と社会的支援（総括担当:近藤民代）

(1) 新潟県中越沖地震における柏崎市コミュニティによる避難所運営の取組

(紅谷昇平(人と防災未来センター)ほか)

新潟県中越沖地震（2007）の柏崎市の避難所運営におけるコミュニティの活動事例が紹介され、今後の教訓が示された。災害の規模が大きくなればなるほどこのような地域や被災者をも含めた運営が必要になるであろうとの意見や、柏崎市のようにコミュニティが活発でないところにおいては地域による運営をどのように促進していったらよいのか、という質問がなされた。

(2) 住宅応急修理制度の利用実態分析—新潟県中越地震における小千谷市の事例—

(大川内広樹(富士常葉大学大学院)ほか)

新潟県中越地震（2004）における住宅応急修理制度の利用実態を示したものである。全壊家屋においても制度を利用し、住宅の恒久修理に活用されたケースが見られた。今後は住宅再建の進展に応じて、同制度を活用しながら、必要最小限の修理にとどまったのか、それとも恒久住宅のための修理がおこなわれたのかなどについて検証を進めていきたいとの報告がなされた。

■C.防災計画と対策（総括担当:近藤民代・照本清峰）

(1) 津波動的ハザードマップの開発 その1 ～マップの構成と表示に関する検討～

(吉村美幸(山口大学大学院)ほか)

住民への津波啓発ツールとして開発がすすめられた「津波動的ハザードマップ」が紹介された。普及啓発という点で言うと、それほどスペックの高くないパソコンでも稼働することが必要であろうとの指摘がなされた。ただ、紙面のハザードマップと比較すると、より興味を引き付けやすいマップとして期待されるとのコメントがあった。

(2) 津波動的ハザードマップの開発 その2 ～ウォークスルーコンテンツの開発～

(河村明則(山口大学大学院)ほか)

住民への津波啓発ツールとして開発がすすめられた「津波動的ハザードマップ」についての紹介がなされた。特にウォークスルーコンテンツによって、津波の危険さと早期避難の大切さに気付かせることが期待されるとの報告がなされた。今後はユーザーなどの評価を行う必要があるのではないかという問いに対して、ワークショップの場などを活用して評価を行っていききたいと回答がなされた。

(3) 建物被害調査の標準的な方法やノウハウのビデオコンテンツ化

(堀江 啓((株)インターリスク総研)ほか)

地震災害における家屋被害認定の調査方法を解説するトレーニングツールとして開発されたビデオ教材が、会場にて映像が公開された。本教材は教育の中での「学ぶ」という機能を持っているようであるが、「習う」・「試す」という仕組みを作ったり、ビデオ教材に合わせたテキストもあればより良いものになるのではというコメントがなされた。配布の対象は都道府県であるが、より広く普及していくための戦略についても考える必要があるとの報告がなされた。

(4) 事業継続計画のための社員参集時間マップの作成

(西村浩一(東電設計(株))ほか)

東京湾北部地震(M.7.3)を想定し、東京駅付近を参集場所として半径50kmの円内から徒歩による参集時間が算出された結果が図で示された。最短の参集経路を選定し、震度による家屋倒壊やがれきの影響、道路幅員などによって算定されている。通常時の参集時間と比較した場合に差が見られたが、意外に平時と災害時の差が小さいのではないかというコメントがなされた。

(5) 災害時におけるヘリコプター用救難サインの提案

(此松昌彦(和歌山大学)ほか)

中山間地域では災害時に孤立化するおそれのある集落が多くある。本研究は、孤立化した地域からヘリコプターなどを対象に空中への情報発信を可能にする救難サインを提案したものである。要救難サインとしては、要医療サイン、死者サイン、要救助サイン、要飲食サインに分けられている。また本年10月には、実際の見え方を確認するための実験も行われており、その実用性と課題が明らかになった。今後の課題として、統一的な救難サインのフォーマットの精査と各方面への使用の働きかけをしていくこと等があげられた。

(6) 新疆ウイグル自治区カシュガルの歴史的街区における再開発・耐震対策の現状

(グリミラ・サビティ(東京大学大学院)ほか)

本研究で対象としている新疆ウイグル自治区カシュガルでは、防災対策、歴史文化資産の保護、経済発展という異なる課題が混在する中で計画が進められている。現地調査、ヒアリング、資料収集によりプロジェクトの内容と進捗状況が把握された。課題として、歴史文化が消失してしまう恐れのあること、関連して観光産業にいかしていく方策等があげられた。現況の市街地の変容状況やプロジェクトの影響の計測方法等についての議論があった。

(7) 「広域ゼロメートル市街地」における水害減災ワークショップ(その2): ハザードマップの理

解と長期的対策検討

(加藤孝明(東京大学大学院)ほか)

本研究では、実践的活動を通じて広域ゼロメートル市街地における水害対策のソリューションを探るとともに、そのための方法論としてワークショップ手法を開発している。昨年度より継続して実施されており、今回は第4回、第5回に実施された内容の発表である。ワークショップでは、避難場所の配置を検討するために「レゴブロック」を使用するなどの試みがあり、イメージ形成をしていった経緯が示された。ワークショップ方法の有効性等の議論がなされた。

(8) 中国人留学生の防災意思と地域社会の期待

(王 怡冬(富士常葉大学大学院)ほか)

留学生は日本の災害に関する知識等が相対的に不足しており、適切な対応がとれない恐れがあるという問題意識に基づき、留学生の防災対策に着目した研究である。本研究はの中で、日本に留学している学生の中でも最も多い中国人留学生に対して防災意識や対策の実施状況を調査している。調査結果として、日本に来て自然災害への関心度はあがった、対策を実施したい人もどのような対策をすればいいかわからない、ということが示された。調査対象が限定的であることから、対象をより広げた調査を実施することが期待される等のコメントがあった。

(9) 文部科学省委託事業 防災教育地域事業－高島平を中心とした首都直下地震防災教育と避難所設営シミュレーション－

(大木聖子(東京大学地震研究所)ほか)

防災教育地域事業において、「防災教材の作成」、「教職員を対象とした研修プログラム」、「実践的な防災教育プログラム」が計画されている。現在まで、事業実施小学校の地域防災担当者及び教職員らに対して講習が行われた。大規模震災時の学校における避難所の運営に関する議論があった。今後、教材の作成や研修プログラムの開発をもとに、地域にフィードバックしていきたいと考えられている。

(10) 製造業の災害時、生産復旧を支援する地場中小企業への事業継続計画（BCP）普及に関するケーススタディ

(武田甲子郎(富士常葉大学大学院)ほか)

本研究では、直接的に製造活動に関わる企業と製造活動を支援する企業を区別し、特に事業継続における生産復旧時の地場企業の役割の重要性について議論している。ここでは、製造活動を支援する企業をサポートチェーンとして、サポートチェーンには地場中小企業が多いこと等が示された。またサプライチェーンの生産復旧には地場中小企業の役割が重要である一方で、地場中小企業のBCPの策定は進んでいないことが明らかにされた。地場産業へのBCPの普及についての議論がなされた。

■D. 都市施設の防災性向上と許容リスク（総括担当：鈴木進吾）

(1) GISを用いた静岡市内の津波対策施設の実態分析

(佐野友絵(静岡大学大学院)ほか)

静岡市内で津波避難ビルに指定されている50箇所の施設を対象に、「津波避難ビルに係るガイドライン」に基づき、現地調査とGISでの分析により津波避難ビルの実態を調べた報告がなされた。その結果、外階段が設置されているが頑丈なセキュリティで常に入ることができない施設が多いことや、津波の衝撃を意識した施設、新耐震設計基準法に適合している施設が少ないことがわかった。さらにGISを利用した分析により、人口密度や標高に対して津波避難ビルが少ない地域があることが明らかとなった。今後は、避難所用時間や避難者数等も考慮に入れ、津波避難ビルの指定・見直し・建設等の整備計画を検討する手法となることが期待される。

■F. 一般セッション（総括担当：鈴木進吾・廣井悠・井ノ口宗成・古屋貴司）

(1) 横浜市における防災まちづくり推進のあり方に関する調査(地域住民に対するアンケート調査の分析から)

(岡西 靖(横浜国立大学大学院)ほか)

ソフト・ハード両面の防災まちづくり推進のあり方を検討する目的で、地域住民の住環境及び防災に関する認識についての報告がなされた。調査は横浜市保土ヶ谷区峰岡町1丁目の住民のみを対象としたアンケート調査である。これより対象地域においては、地震災害に対する危険性の認知度は高いが対策が伴っていないこと、景観要素については評価されていないことなどが明らかになった。また、斜面の上に居住している人の方が転居の意識が強いことなども紹介された。今後は、客観的な地域の住環境評価を比較分析することで、より詳細な災害時の課題抽出が期待される。

(2) 平成19年(2007年)能登半島地震において住宅被害が大きかった住民へのアンケート調査結果(2)―
負傷者の特徴―

(篠原雅彦(消防大学校消防研究センター)ほか)

仮設住宅の住民を対象としたアンケート調査より、能登半島沖地震での負傷者の特徴が紹介された。この結果、負傷者は高齢者に多かったこと、自宅内でガラス類などにより負傷した人が多かったこと、全壊住宅の約2割で負傷者が発生したこと、全壊住宅の冷蔵庫は半壊・一部損壊住宅に比べて2倍もの転倒例が見られたことなどが明らかになった。他方、回帰式を用いた試算によると、この地震における全壊住宅数あたりの死傷者数の割合は過去の地震に比べてやや少なめであることも紹介された。

(3) インフルエンザパンデミックと地域安全

(指田朝久(東京海上日動リスクコンサルティング(株)))

新型インフルエンザは流行期間が1年間と想定され、長期の対応策が求められる。さらに、国による各種のガイドラインが公表される中、多くの従業員をかかえ、その家族への対応も視野に入れた企業の備えが求められている。この背景を踏まえ、本研究では、2008年の現状の記録とともに、個人、企業、企業間連携や自治体との関係など多層的な対策の在り方が模索された。議論の中で、「インフルエンザ等の面的な拡散におけるタイムラグについては、どのように対策の中に反映させるか」との質問に対し、「日本全国に伝染するのに要する時間は1週間程度であるため、タイムラグが大きな課題とならない。これに対し、企業内だけの事案にとどまらず、従業者家族の事案、さらには国レベルでの事案として位置づけ、各ステークホルダーの動きを捉え、総合的な施策や対策が講

じられなければならない」との回答がなされた。

(4) 3DGISを用いた火山防災情報システムの試作

(宇田川真之((財)ひょうご震災記念21世紀研究機構)ほか)

本研究では、「Google Earth Enterprise Solutions」を用いて、2000年有珠山噴火時の標高データや高解像度衛星画像を搭載した、独自のサービスを試作し、火山防災での活用可能性が考察されている。本研究では運用レベルに必要な要件に基づき、Google Earthを運用基盤として用いることでコスト削減を図っている。議論の中で、「標高データとして10m精度を用いているが、研究の狙いである火山の地形変位を捉えることは可能か」との質問に対し、「10m精度で把握は可能である。標高データの精度が高ければ変位のより正確な把握ができるが、コスト面を考慮すれば10m精度程度が適当と考えられる。」との回答がなされた。

(5) 地域コミュニティにおける活動圏域と避難所選択行動に関する考察

(新木希美子(横浜国立大学大学院)ほか)

横浜市保土ヶ谷区を対象とした避難所選択行動に関する意識調査の概要が報告された。選択構造の把握に際しては評価グリッド法が用いられた。この結果、避難所には近さを求める人が最も多いこと、避難所までの道のりに高低差がないことが重要であることなどが紹介された。これより、震災時には市指定の地域防災拠点だけではなく、利用頻度の高い施設へ住民が避難することも考えられ、これらに対しても安全性の確保が必要であることが示唆された。

(6) GISを用いた大規模団地における安全マップの作成 —横浜市若葉台団地を対象として—

(藤田寛之(横浜国立大学大学院)ほか)

本研究では、住民による環境活動が活発で、防犯に対する関心も高く、自治会防犯部による昼夜間パトロール等も積極的に行われている横浜市旭区青葉台団地を対象として、住民が生活する中で不安とを感じる場所、あるいはよく使われる道路等の地域情報を容易に把握できるように、団地住民に対するアンケート調査を基に地域の生活空間における不安について、回答者の属性ごとに特徴の分析を行い、地域の安全マップが作成された。議論の中で「住民の属性（性別や年齢）によって感じる不安の内容は異なるのではないか」との質問に対し、「アンケート調査の結果から、属性に依存することはない」との回答がなされた。また本研究で作成された安全マップの利用可能性について「行政と地域の安全確保について話し合うための素材となった」との報告もなされた。

(7) 応急対応に従事する地域の防災リーダーの育成を目的とした研修カリキュラムの研究

(白土直樹(日本赤十字社)ほか)

本研究では、過去の大規模災害における被災者インタビュー記録から地域の防災リーダーの災害対応過程を構造化したうえで、全国で展開される既存の研修会の状況との比較がなされた。結果として、「地域の脆弱性とリソースの理解」、「災害時に地域で発生する被害とその対応方法の理解・習得」、「組織運営のあり方とリーダーの資質の理解」、「災害時に行政から提供されるサービスの理解」、「災害プロセスとリーダーの役割の理解」の5項目が、今後に必要なとされる新たな教育内容として導き出された。議論の中で、「実際の研修を行なおうとすると、実施しやすい内容や分かりやすい内容に偏ってしまいがちだが、そのような時はどういう解決策があるか」との質問に対し、「本研究で示されたような全体像を提示することが第一である。その中で、現状と目指すところを十分に把握し、

研修のあり方を改めて考え直すことが重要であると考えられる」との回答がなされた。

(8) 復旧時間を短縮する効果的な事前/事後対策の選定手法

(副島紀代((株)大林組)ほか)

本研究では、プロジェクト管理手法であるPERT/CPMを用いた復旧時間予測手法により、地震を例として災害後の重要業務の復旧予測時間を算定し、復旧予測時間の短縮に効果的な事前/事後対策箇所が特定された。加えて、復旧費用、対策費用、事業停止中の機会損失費用を考慮し、対策実施の意思決定プロセスが提案された。議論の中で、「PERT/CPMでは物理的な費用が換算されているが、大規模災害になると人的資源・物的資源の制約も考慮されるべきだと考えられるのではないか。」との質問に対し、「今後、検討していく」とした上で「山崩し法という人や物の資源を考慮に入れた分析手法があるので、この手法を用いて研究を発展させていきたい」との回答がなされた。

(9) サプライチェーン依存型企業の地震時業務停止期間短縮手法の確率論的リスク評価

(西川智(国土交通省)ほか)

直列型で連結されているサプライチェーンの業務停止期間リスクを低減させる手法の提案とリスク低減効果についての報告がなされた。提案する低減策は、脆弱な拠点での同一地点での多重化、脆弱な拠点での耐震補強、拠点の他地点への多重化の3種類であり、リスクカーブを用いることによりこれら代替手段についてその効果を定量的に把握することが可能となった。

(10) 歴史都市アユタヤにおける住民と観光客の水害に対する認識分析

(水田哲生(立命館大学)ほか)

チャオプラヤ川とその支流に囲まれた中州および周辺地域であるアユタヤには、かつての仏教施設が多数位置しているが、水害に対する対策がなされていなく、たびたび浸水被害が発生している。このアユタヤにおいて、住民と観光客が水害リスクをどのように理解し、どのように行動すべきと考えているかを、「旅行費用法」に基づくアンケートおよびインタビュー調査から分析した報告がなされた。分析の結果から、住民は災害慣れしており、認識はばらばらであること、観光客の方がアユタヤの価値を高く評価していることが明らかになった。中央政府があまり対策をしない中で、観光客からの寄付等を用いて、またアユタヤの価値を認識するということから地域の防災対策を進めていく可能性が示唆された。

(11) 大学の地震対策の現状とBCPのあり方に関する考察

(岩口陽子(東京海上日動リスクコンサルティング(株))ほか)

阪神・淡路大震災における大学の教訓として、教職員や学生の多くが自宅の全半壊の被害を受け、入学試験の実施や授業の再開に多大な労力を要したことがあげられる。この背景の下、近年の大学におけるBCPへの関心が高まっており、本研究では、東京工業大学の取り組みが紹介され、その意義を明らかにするとともに、大学にBCPを普及するための課題の整理結果が報告された。議論の中で、「被害への対応における時間軸と、大学自体の年間事業が展開される時間軸の2軸があると考えられるが、それらはどのように扱っているのか」との質問に対し、「それぞれの時間軸をもったカレンダーを用意し、災害発生時を起点として2つのカレンダーを重ね合わせることで、被害への対応と大学自体の年間事業への対応をつきあわせ、効果的な対応策が講じられる仕掛けを取り入れている」との回答がなされた。

(12) 東京圏基礎自治体における震災復興対策の事前取り組み状況—2007年アンケート調査から—

(市古太郎(首都大東京大学院)ほか)

東京圏135自治体を対象としたアンケート調査により、首都直下地震に備える都市復興対策の現況について報告がなされた。全国一定規模以上の自治体を対象として実施された2002年の調査などでは把握できなかった小規模な自治体も対象とした発展的調査研究である。居住人口規模による分析を行った結果、災害派遣と平常時の都市整備事業については相関が見られたものの、地域防災計画における記載状況は自治体規模による有意差は見られないことが明らかになった。回答者は数年で異動することから、パネル調査として行うことの難しさについて議論がなされていたが、継続性・妥当性の検証を含めた今後の展開が期待される。

(13) 地震時の人体被災度計測手法の開発—衝撃荷重による大腿骨骨折の基礎的検討—

(生田英輔(大阪市立大学)ほか)

家屋倒壊や家具の転倒による大腿骨骨折について、模擬骨および加速度センサーによる大腿部モデルの製作と大腿部モデルへの衝撃荷重実験に基づく骨折危険度評価の報告がなされた。人体の大腿部強度にできるだけ近似させたモデルは衝撃荷重実験によってその実用性が確認されたこと、骨折危険度評価に関しては交通傷害において汎用されているAISに基づき骨折発生確率を定量的に評価できることが示された。今後は、年齢の考慮、有限要素法による分析との突き合わせなどからより人体に近いモデルを開発するとともに、骨折の原因となる家具等の詳細を明らかにしていくことが期待される。

(14) 日別救急活動記録で探る地震関連疾患の時系列変動性

(太田 裕(東濃地震科学研究所)ほか)

関連資料への近接が至難であった地震後の長期的な人的被害に対して、「日別救助活動記録」を用いた短期・長期にわたる健康被害の時系列変動のマクロ評価の有用性について報告がなされた。兵庫県南部地震・新潟県中越地震・新潟県中越沖地震を事例に、出勤状況は地震動入力強度(震度)が第1要因であり震度6を境に急変していたことが明らかとなった。今後は岩手・宮城内陸地震の調査も含めて、マクロ指標としての妥当性の検証や、震度以外で関与する要因の分析など展開が期待される。

(15) 詳細な地震被害予測に求められる地盤メッシュの大きさの予備的検討

(佐伯琢磨((株) インターリスク総研)ほか)

地震被害予測および地震リスクマップ作成のための地盤メッシュの大きさについて、横浜市を対象に異なる大きさのメッシュを用いて被害予測を行い、さらに市民に対するヒアリングを行って、その適切なメッシュの大きさを検討した結果が報告された。その結果、50mメッシュと250mメッシュでは地表最大速度で約3倍の誤差が生じ、町丁目単位での被害棟数予測のためには少なくとも50mの解像度が必要であることが明らかになった。一方で市民はデータ作成に係る費用や労力を考慮して、50mや100m程度が適当との意見が多いことが紹介された。今後、専門家に対するヒアリング、他地域やいろいろな層の市民へのヒアリングにより、労力と精度を考慮した適切なメッシュの大きさの選択基準への発展が期待される。

(16) 浸水被害事業所における商売再建時の物的様相

(徳田光弘(鹿児島大学)ほか)

2006年鹿児島県北部豪雨災害において甚大な浸水被害を受けたさつま町虎居地区の事業所を対象に、災害前の店舗状況、災害直後の被害状況、商売再建時の事業所の物的様相をヒアリング調査により明らかにし、復興曲線の形状と事業所のものがどのように復元されたのかの関係を検討した結果が報告された。復興曲線が遅延復興型の事業所では出費を抑え、譲渡などによって商売再建を行っていること、安定復興型の事業所ではほぼ自己負担で災害前の状態に戻していることが紹介された。また、前者は高齢の世代、後者は若い世代が多いことが紹介された。

(17) 人為災害リスクの定量化に関する基礎的研究

(福島誠一郎(東電設計株)ほか)

近年注目される企業の社会的責任に着目し、通常兵器による爆破テロを対象とした人為災害リスクの確率論的な定量評価方法について報告がなされた。対象としては、入手可能性や輸送の負担等を考慮した規模を想定し、爆風による建物被害の影響、建物被害程度と死傷者および営業損益の関連付けにより適用試算が行われた。その結果、地震リスク指標のPMLとリスクカーブ上で比較すると、不確定性の評価に課題は残るものの、地震リスクと同程度の人為リスクの潜在性が明らかとなった。今後は日本におけるテロ発生頻度や特定建物が標的となる頻度など各評価項目の精度向上や、化学・生物兵器といった他の人為災害リスクについての評価方法構築といった展開が期待される。

(18) 個別指導形式の学習塾における避難誘導に関する研究

(梅田研悠(筑波大学大学院)ほか)

個別形式の学習塾における火災時の効率的な避難誘導法を知るため、マルチエージェントシミュレーションを用いて集団形式と個別形式双方の避難シミュレーションを構築し、検証した研究について報告がなされた。この結果、個別形式は集団形式に比べ避難時間が必要とされること、また個別形式においては、指差誘導法よりも個別引連法の方が効率が良いことなどが紹介された。これはパーティションの存在などレイアウトの違いが避難完了時間に与える影響が強いことを示唆しており、妥当性の検証を含めた今後の展開が期待される。

(19) 2軸ロングストローク振動台を中心とした統合型地震応答体感環境

(飛田 潤(古屋大学大学院)ほか)

実感するプロセスの重要性に着目し、減災行動を啓発する手段として従来にない振動体験装置・システムについて報告がなされた。新たに開発された2軸ロングストローク振動台では長周期大振幅の建物応答も再現可能となっている。また、小型振動台による室内模型の実験映像や室内の家具転倒解析を乗用振動台の背景スクリーンに投影できるなど、地域防災向上シミュレータ・WebGIS・映像・振動解析・計測・振動実験といった要素技術を統合し、一連の体感型システムとしての利用が可能となった。上下動の導入や音声による臨場感の再現など今後の発展が期待される。

(20) 子どもが犯罪に遭遇する潜在的危険性とその原因・対策の整理

(近藤伸也(人と防災未来センター)ほか)

地域特性を考慮した子どもの犯罪遭遇危険性を把握するために、保護者の立場からその原因と解決策および関連する組織の構造化を試みた萌芽的研究である。小学校4年生の帰宅路上で想定され

る状況・場所・危険性・原因・対策が整理された。多次元分析/評価機能による分析により「しつけを含めた教育」に関連する対策が多いことが明らかとなった。回答の傾向として、保護者自身が解決すべき対策を中心に挙げていることから、今後は地域に関わる他の立場から広く意見収集し、防犯活動や教材作りに寄与することが期待される。

(21) 中国四川大地震における産業被害と日系企業の被災状況について

(田中泰雄(神戸大学)ほか)

企業経営の国際化が進行するなか発生した中国四川大地震において、各都市における産業被害の状況や、日系企業の被害状況とその対応について報告がなされた。地震発生から約1ヵ月後に現地調査が行われ、地元政府当局へのヒアリング結果など貴重な情報提供があった。四川省へ進出している174社の日系企業の直接被害は概ね軽微に留まっていたこと、地震直後の対応においては比較的迅速かつ適切な行動がとられたこと、概ね1週間以内には操業再開していたことなどが紹介された。また、義援金額の公表問題の発生など企業風土や文化の違いによる海外拠点特有のBCMへの課題が存在することも明らかとなった。