

NEWS Letter

Institute of Social Safety Science

地域安全学会ニュースレター No. 117 —目次—

1. 第 49 回（2021 年度）地域安全学会研究発表会（秋季） 開催要領	1
2. 第 49 回（2021 年度）地域安全学会研究発表会（秋季） プログラム	2
3. 発表会への参加方法	12
4. 地域安全学会 2021 年度春季研究発表会開催報告	14
5. 2021 年度地域安全学会技術賞 募集要領	22
6. 2022 年度企画研究小委員会の研究テーマ募集	23
7. 「地域安全学 夏の学校 2021」開催報告	25
8. 寄稿 琵琶湖における台風接近時の水位変動 橋富彰吾（名古屋大学減災連携研究センター）	28



地域安全学会ニュースレター
ISSS News Letter

No. 117
2021. 10

1. 第49回（2021年度）地域安全学会研究発表会（秋季）開催要領

地域安全学会 秋季研究発表会実行委員会 / 学術委員会

第49回（2021年度）地域安全学会研究発表会（秋季）は、対面とオンラインの併用で実施すべく準備を進めて参りましたが、昨今の新型コロナウイルス感染症の拡大状況等を鑑み、参加者の皆様、大会を支えるスタッフ等の安全確保や感染症の拡大防止のため、今年度もオンラインのみにて、下記の要領で開催することと致しました。昨年とは一般論文（ポスター）発表の開催方式が大きく異なりますので、詳細をよくご確認ください。

このような状況下ではありますが、地域の安全、安心、防災に関心のある多くの方々の参加により、活発な発表、討議、意見の交流が行われることを期待いたします。奮ってご参加下さい。

なお、当該発表会に参加するには、発表者、聴講者ともに、共通の事前登録が必須となります。登録方法等は以下の「(2)参加申し込み方法」を参照ください。

(1) 研究発表会

■日時：令和3年10月30日（土）～10月31日（日）（2日間）

■後援：静岡県 ■協力：静岡県立大学 ICT イノベーションセンター

■スケジュール（2日間とも全てオンラインでの開催となります）

(1)10月30日（土）	9:15～9:25	諸注意事項の伝達（Zoomでの受付は9:00より開始）
	9:30～11:00	査読論文発表（第1セッション）
	11:15～12:30	査読論文発表（第2セッション）
	12:30～13:45	昼休み
	13:45～15:15	査読論文発表（第3セッション）
	15:30～16:45	査読論文発表（第4セッション）
	17:00～18:15	査読論文発表（第5セッション）
	18:15～18:25	表彰式（2021年度 春の優秀発表賞）
(2)10月31日（日）	10:15～10:25	諸注意事項の伝達等（Zoomでの受付は10:00より開始）
	10:30～11:45	査読論文発表（第6セッション）
	11:45～14:00	昼休み & 一般論文発表（ポスターセッション） （コアタイム：12:30～14:00）
	14:15～15:30	査読論文発表（第7セッション）
	15:45～17:15	査読論文発表（第8セッション）
	17:15～17:25	論文奨励賞授賞者の発表（学術委員会）
	17:25～17:35	閉会挨拶

■参加費：無料（ただし事前申し込みが必要）

*また、参加して頂くためには、Zoom等の会議に参加するためのパソコン、タブレット、スマホ等の機器と通信環境が必要となります。

■論文集・梗概集

- ・論文集・梗概集のファイルを事前にHP上で公開します。
- ・査読論文筆頭著者には、論文集を1冊贈呈しております。

(2) 参加申し込み方法

- ・秋季研究発表会に参加されるすべての方（発表者も含む）は、事前登録が必要です。
- ・査読論文発表会、一般論文（ポスター）発表会、あるいは表彰式や開会式のみに参加される方も皆同じ事前登録が必要です。
- ・参加される方は、Zoom クライアントをご自身の PC 等にインストールし、ご準備ください。
- ・参加者（発表者、聴講者）は、以下の URL から登録してください。

<https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZytceyprjwGdSQnEV2RoDwzAF34midBpeT>

- ・登録後に、承認メールが届きます。査読論文発表会（開会式、表彰式、閉会式を含む）2 日間共通のミーティング URL が届きます。また、登録メールアドレス宛に、後日、一般論文（ポスター）発表会用に、ポスター閲覧用の URL、（優秀発表賞応募者のみの）発表用動画（5 分）視聴用の URL、コアタイムにおける質疑応答用の slack の招待メールが届きます。

(2) 査読論文発表会への参加方法

- ・登録後に、査読論文発表会（開会式、表彰式、閉会式を含む）2 日間共通のミーティング URL が届きます。
- ・登録画面や承認メールでは開始時刻が 8:00 となっていますが、Zoom ミーティングへの入室許可は 9:00 を予定しています。
- ・「ホストがこのミーティングを開始するまで待機しています。」「ミーティングのホストが間もなくミーティングへの参加を許可します。もうしばらくお待ちください。」などと表示された場合は、そのまましばらくお待ちください。なお、こちらで接続者の氏名を確認して、ひとりずつ入室許可をします所以、しばらく待機室において待っていただくことがあります。発表は Zoom の画面共有を使ったプレゼンテーションです。発表者についてはビデオ機器等の動作確認をしますので、セッション開始の 10 分前には入室ください。

(3) 一般論文発表会（ポスターセッション）への参加方法

- ・参加者には登録後に、承認メールが届きます。査読論文発表会（開会式、表彰式、閉会式を含む）2 日間共通のミーティング URL が届きます。また、一般論文（ポスター）発表会用の、ポスター閲覧用の URL、（優秀発表賞応募者のみの）発表用動画（5 分）視聴用の URL、コアタイム（2 日目 13:00～14:30）における質疑応答用の slack の招待メールが届きます。
- ・質疑応答については、チャット・ツールの slack を使ってやり取りをして頂くこととなります。
- ・10 月中頃を目途に、簡単な操作の説明資料および事前の練習用の slack の招待メールをお送りいたしますので、その指示に従って slack にアクセスしていただき、操作の練習をして頂けます。操作上の質問などは、slack 内の質問チャンネルで質問して下さい。本番の招待メールは別途その後に別途お送りします。
- ・コアタイム時間中は、発表者は slack にて必ず質疑等に対応して頂きます。
- ・質疑への参加者は、予め事前公開されているポスター（PDF ファイル）と（動画がある場合は）当該動画を見た上で参加して下さい。

(4) 懇親会

本年は懇親会は行いません。

2. 第49回（2021年度）地域安全学会研究発表会（秋季）プログラム

(1) 査読論文の発表者の方へ

- (1) 査読論文（研究発表会論文）は、「査読論文（研究発表会論文）投稿規程」に基づき、投稿・査読に加えて発表会当日の発表及び討論を一体のものとして行うことで、審査付きの論文と見なすことができるものです。必ず、発表、討論への参加をお願いします。
- (2) 発表者の持ち時間は、発表12分、質疑3分の計15分です。
- (3) 本年度も査読論文発表会の際に学術委員会による審査を行い、論文奨励賞を選定します。審査は、論文の新規性、有用性、完成度、発表の態度及び質疑応答の内容等を考慮して行います。なお、2021年度論文賞および優秀論文賞については、地域安全学会論文集 No. 38（電子ジャーナル：2021年3月発行済み）および地域安全学会論文集 No. 39（研究発表会査読論文：2021年11月発行予定）をあわせて審査し、2022年度総会にて受賞者を発表します。
- (4) 新型コロナウイルスの影響から、今年度はオンラインによる査読論文の発表会の開催となります。参加者は、各自で用意する場（職場・自宅等）から参加いただきますので、オンライン参加が可能な環境（Zoomを予定）を、発表者各自で準備いただきますようお願いいたします。詳細については、論文投稿者に後日改めてご連絡します。

(2) 一般論文（ポスターセッション）の発表者の方へ

- (1) 一般論文発表については、表彰委員会において審査をおこない、優秀発表賞を選定いたします。後日、学会HP上及びニューズレターにて受賞者を発表します。

(2) 発表用動画の事前提出（優秀発表賞応募者のみ）について

- ・発表者のうち、事前に優秀発表賞の審査への応募をして下さった方には、事前に発表用動画の作成・提出を必須とさせていただきます。発表動画は事前にYouTube（視聴者限定）で公開させていただきます。
- ・発表動画は、5分以内（厳守）で所定の方法で学会宛に提出して頂きます。
- ・発表動画は、YouTubeでサポートされているファイル形式（MP4、MOV、MPEG-1、MPEG-2、MPEG4、MPG、AVI、WMV）をご使用ください。
- ・提出方法は、地域安全学会より、一般論文発表登録時に登録して下さったメールアドレス宛に、10月中頃までに、Dropboxのファイル・アップロードのリクエスト・メールを送りますので、その指示に従って動画ファイルをアップロードして下さい。（Dropboxのアカウント持っていない場合でもアップロードは出来ます）

(3) 質疑応答に使う slack の事前準備

- ・質疑応答については、チャット・ツールの slack を使ってやり取りをして頂くこととなります。
 - ・発表者の皆様には、10月中頃を目途に、事前の練習用の slack の招待メールをお送りいたしますので、その指示に従い必要に応じ slack のダウンロードし使い勝手等をお試しく下さい。本番の招待メールは別途その後にお送りします。
 - ・コアタイム時間中は、発表者は slack にて必ず質疑等に対応して頂きます。
 - ・質疑への参加者は、予め事前公開されているポスター（PDFファイル）と（動画がある場合は）当該動画を見た上で参加して下さい。
- (4) 新型コロナウイルスの影響から、今年度はオンライン形式での開催となります。参加者は、各自で用意する場（職場・自宅等）から参加いただきますので、オンライン参加が可能な環境を、発表者各自で準備いただきますようお願いいたします。なお、発表者の方々も Zoom を介した事前登録が必須となりますので、ご登録の程よろしくお願い致します。

(3) 査読論文発表プログラム

10月30日（土）

第1セッション 9:30-11:00

司会 村上 正浩（工学院大学）

- 9:30 1 復興におけるコミュニティ単位の構造に関する研究 ―岩手県上閉伊郡大槌町町方・吉里吉里地区の復興事業の実践を通して
福島 秀哉（東京大学大学院）
- 9:45 2 東日本大震災復興事業データを用いた陸前高田市中心市街地の事前高台移転による有益性に関する研究
東野 幹久（東北大学）
- 10:00 3 地理的リスクや災害の記憶が長期間未災地域における住民の備えに及ぼす影響：1967年羽越水害を経験した新潟県関川村の事例
門倉 七海（東北大学大学院）
- 10:15 4 消防団員の属性に着目した消防団の持続可能性に関する研究 ―消防団員へのアンケート調査を通じて―
松下 港平（東京理科大学大学院）
- 10:30 5 地震火災時の不完全情報下における最遅避難時刻の不確実性を考慮した避難安全限界時期のリアルタイム判定に関する基礎的検討
鈴木 雄太（建築研究所）
- 10:45 6 災害対応力の向上に向けて災害時遊休民間施設（パチンコ店）のコミュニティ避難拠点空間としての地理的立地特性の考察
金 栽潁（東京大学生産技術研究所）

休憩 11:00-11:15

第2セッション 11:15-12:30

司会 望月 智也（株式会社イー・アール・エス）

- 11:15 7 震災時の都市部における帰宅困難リスクの定量化に関する研究
内田 航（前筑波大学大学院）
- 11:30 8 火山災害対応における認知バイアスを克服するための訓練ツール
今野 裕三（前慶應義塾大学）
- 11:45 9 歩行実験に基づく津波避難誘導標識の設置間隔の検討
小野 天椰（パシフィックコンサルタンツ株式会社）
- 12:00 10 新たな避難所要時間予測手法を用いたリードタイムを有する災害の避難判断支援の検討
川野 浩平（九州大学）
- 12:15 11 空撮・衛星画像と数値解析を用いた東日本台風時の那珂川流域における浸水状況の推定
藤井 希帆（千葉大学）

休憩 12:30-13:45

第3セッション 13:45-15:15

司会 池内 淳子（摂南大学）

- 13:45 12 福岡県東峰村における時空間的な情報統合による災害リスク・コミュニケーション手法の検討
菅原 巧（九州大学）
- 14:00 13 千葉県における令和元年台風15号による地域高齢者の被災状況と災害対応での課題

大塚 理加（防災科学技術研究所）

- 14:15 14 2011 年紀伊半島大水害の経験を踏まえた公共土木施設災害復旧における現場対応の課題について

太田 和良（宇都宮大学大学院）

- 14:30 15 地震火災時における住民の対処行動想起を目的とした防災学習の効果

木下 仁視（東京消防庁）

- 14:45 16 要配慮者の避難支援を主目的とした「災害にも強い地域支え合いマップ」づくりの実践と評価―広島県三原市久井町の3地区を対象として―

片野 裕貴（広島大学）

- 15:00 17 ハザードマップのデザイン性に関する研究―兵庫県下基礎自治体の洪水及び土砂災害ハザードマップを対象として―

前林 明日香（兵庫県立大学大学院）

休憩 15:15-15:30

第4セッション 15:30-16:45

司会 宇田川 真之（防災科学技術研究所）

- 15:30 18 避難行動要支援者名簿活用に向けた制度設計・運用プロセスにおける課題に関する研究

藤田 修平（鹿島建設）

- 15:45 19 災害時における市町村議会議員の活動実態と役割意識に関する研究

杉山 和則（龍谷大学大学院）

- 16:00 20 関西広域連合によるカウンターパート方式に関する考察

張 勸（兵庫県立大学）

- 16:15 21 基礎自治体の災害対応における地域内資源の活用のために必要な要素に関する実証的研究―「普遍化」「越境」「連携」に着目した分析―

寅屋敷 哲也（ひょうご震災記念21世紀研究機構）

- 16:30 22 被災子育てケア労働軽減のための支援枠組みの検討―平成30年7月豪雨災害における岡山県倉敷市真備町の事例分析より―

原 耕平（鳥取県危機管理局）

休憩 16:45-17:00

第5セッション 17:00-18:15

司会 中林 啓修（国土舘大学）

- 17:00 23 東日本大震災の震災伝承施設の実態把握と効果的な利活用のための提案：来訪者の目的と防災行動変容への効果に着目して

渡邊 勇（東北大学大学院）

- 17:15 24 全国で展開される防災教育教材の現状分析 ～学習指導要領との関係性を踏まえた今後の防災教育のあり方～

池田 真幸（防災科学技術研究所）

- 17:30 25 米国FEMAにおける事前防災に関する考察―気候変動適応策の選択肢とその条件―

大津山 堅介（東京大学）

- 17:45 26 構成概念妥当化パラダイムを用いた防災リテラシー尺度の開発

松川 杏寧（防災科学技術研究所）

- 18:00 27 民間施設を活用した災害時入浴支援の効果推計とその課題の抽出

北川 夏樹（名古屋大学減災連携研究センター）

終了予定 18:15

10月31日（日）

第6セッション 10:30-11:45

司会 丸山 喜久（千葉大学）

- 10:30 28 川崎市における建物倒壊危険度評価と空き家撤去によるリスク軽減効果
村尾 修（東北大学）
- 10:45 29 BLE ビーコンを活用した津波避難訓練行動モニタリングシステムの開発～伊豆市土肥大藪地区におけるスタディ～
田中 義朗（日本工営株式会社/富士山チャレンジプラットフォーム）
- 11:00 30 土石流高さに注目した数値解析に基づく木造家屋の倒壊危険度評価
三浦 弘之（広島大学）
- 11:15 31 旧耐震基準の住宅棟数減少と南海トラフ地震における災害廃棄物低減量に関する検討
平山 修久（名古屋大学）
- 11:30 32 緊急輸送道路を補完する道路ネットワークの設定方法に関する研究
土屋 哲（高知工科大学）

休憩 11:45-14:15

第7セッション 14:15-15:30

司会 竹谷 修一（国土技術政策総合研究所）

- 14:15 33 地域企業の新型コロナウイルス感染症に対する事業継続対策の考察 ～宮城県内企業を中心に～
丸谷 浩明（東北大学）
- 14:30 34 新型コロナウイルス感染症流行に対する近畿圏内上場企業の対応実態に関する調査報告
紅谷 昇平（兵庫県立大学）
- 14:45 35 郊外丘陵住宅地を対象とした土砂災害リスク適応型防災ワークショップに関する研究—八王子市K地区でのケーススタディ—
市古 太郎（東京都立大学）
- 15:00 36 地震火災に対する広域避難対策に関する研究—出勤時間帯を対象とした避難場所の収容能力の評価—
水野 雅之（東京理科大学）
- 15:15 37 災害対応プロセスを通じた災害時のマネジメント業務に対する被災経験基礎自治体職員と災害マネジメント総括支援員等の比較分析—平成30年7月豪雨から令和元年東日本台風までの災害を対象として—
藤原 宏之（伊勢市役所）

休憩 15:30-15:45

第8セッション 15:45-17:15

司会 小林 秀行（明治大学）

- 15:45 38 災害とともに生きる文化に関する態度尺度の初期検討：「災害共生文化態度尺度」の開発に向けた適用分析と検証
佐藤 翔輔（東北大学）
- 16:00 39 豪雨災害被災地における子育て支援に関する研究—子育てをめぐる労働配分に着目して—
阪本 真由美（兵庫県立大学）
- 16:15 40 災害リスク・コミュニケーション・ワークショップは防災リテラシーを高めたか—傾向スコア分析による効果検証—
藤本 慎（同志社大学）
- 16:30 41 インクルージョン・マネージャーに特徴的なコンピテンシーの考察～データ対話型理論を用いた

分析～

辻岡 綾（同志社大学）

16:45 42 組織間連携を目的とした防災研修プログラムの開発プロセスと枠組みに関する考察
荒木 裕子（名古屋大学減災連携研究センター）

17:00 43 地域防災活動のファシリテーションにおける「形」の提案
李 泰榮（防災科学技術研究所）

17:15-17:25 論文奨励賞発表

17:25-17:35 閉会式

一般論文発表プログラム（オンライン発表）

10月31日(日) 11:45~14:00(コアタイム 12:30~14:00)

NO.	論文タイトル	著者	所属	概要
1	「避難説得ワークショップ」の開発に向けた基礎的検討	○藤本 一雄 戸塚 唯氏 坂巻 哲	千葉科学大学 危機管理学部 危機管理学科 千葉科学大学 教職・学芸員 センター NTTアーバンソリューションズ 総合研究所	本研究は、著者らが開発中の「避難説得ワークショップ」の基礎資料を得ることを目的として、千葉県内の高等学校の生徒を対象にして、津波襲来及び河川氾濫に関する架空の場面を提示し、どのようなメッセージを用いて避難の説得を試みるのかについて質問紙調査を行った。その結果、津波襲来時と洪水発生時に用いるメッセージに関して、両者に大きな違いは見られず、「人的リスク」、「愛他性」、「優先順位」などの理由を用いていた。一方、嘘をついたり、無理やりに避難させようとしたりする者も、少なからず存在していた。
2	関東大震災における宇佐美小学校作文集の津波避難行動の分析	○中田 剛充 河本 尋子	常葉大学大学院 環境防災研究科 常葉大学大学院 環境防災研究科	関東大震災で静岡県伊東市宇佐美（当時は宇佐美村）は犠牲者ゼロだった。地震津波による家屋倒壊と流失があり、近隣の町村が津波被害者を出しているのに、宇佐美だけ難をまぬがれたのはなぜだったのか。宇佐美尋常高等小学校は震災1か月後、全児童729人に地震津波について作文を書かせ作文集として残した。全作文の行動フロー図を作り分析した結果、子どもたちは「津波だ」「逃げろ」の叫び声などを聞き、素早く、高い所へ逃げ命を守ったことがわかった。最も基本的な伝達方法が役立つことを、改めて示している。
3	新型コロナウイルスへの企業の対応2021年の現状	○指田 朝久	東京海上ディーアール株式会社	2021年8月末現在、COVID-19は世界中でパンデミックが継続している。ここでは主に企業がCOVID-19にどう対応したのかにつき2021年の状況を記録する。緊急事態宣言や蔓延防止措置などにより、観光業、飲食業、宿泊業、航空・鉄道などに需要蒸発が発生した一方、巣ごもり需要による好調業種も発生した。国内では大規模なクラスターによる操業停止はなかったが、小規模な工場や百貨店などの1週間程度の操業停止は散発した。テレワークの定着や供給網の見直し、対応方針の開示などの課題も抱えている。
4	栃木県佐野市上秋山地区における潜在的防災力の評価の試み	○近藤 伸也 下山野 萌夏	宇都宮大学 地域デザイン科学部 前 宇都宮大学 地域デザイン科学部	中山間地域で発生する孤立集落に関する課題は過去の災害等を踏まえて、初動期の情報通信の確保、孤立集落での救助・避難におけるヘリコプターの活用、孤立集落における支援物資の確保、土砂災害の発生を孤立集落に関する課題として挙げているが、中山間地域にある防災以外の日常生活の様々な領域から生じる住民に密な形で備わっている力で危機を乗り越えてきた事例がある。本研究では、この力を潜在的防災力と定義して佐野市上秋山地区において評価することで、今後の対策について検討していくことを目的とする。
5	東日本大震災に関する判例における主体、時間、判決からみた災害の特徴について	○植田 大貴 池田 浩敬	常葉大学大学院 環境防災研究科修士課程 常葉大学大学院 環境防災研究科	本研究は公開されている判例データベースを用いて、東日本大震災に関係した判例における主体、時間、判決の視点からみた災害の特徴を明らかにするものである。本研究では法情報総合データベースである「第一法規情報総合データベース」を使用し、仙台・福島・盛岡の地方裁判所を対象とした東日本大震災関連の判例の、原告・被告、裁判年月日、裁判所の判断等の項目を含めたリストを作成する。このリストから判例の主体を中心として、時間、地域等の視点から東日本大震災の特徴を明らかにする。
6	防災分野での国際標準化に関する意識の現状	○岩崎 雅宏 皆川 満洋 佐藤 翔輔 今村 文彦	株式会社サーベイリサーチセンター 株式会社サーベイリサーチセンター 東北大学 災害科学国際研究所 東北大学 災害科学国際研究所	防災の新産業創出を目指して、仙台防災枠組を背景とした国際標準化の規格事業が進められている。この中で全国5都市のインターネット調査を実施し、防災分野での標準化に対する社会の認識・期待・課題などを探った。

NO.				
7	Prediction Equation on Long Period Ground Motion in Bangkok	○LI XIHAN	京都大学 工学研究科	本研究では、バンコクにおける長周期地震動の早期警報システムの構築を目指し、既存の距離減衰式を利用して絶対速度応答スペクトルによる長周期地震予測式の開発を行った。タイでは地震観測データがほとんどないため、気象庁のデータを用いて回帰分析を行った。予測式に用いる絶対速度応答スペクトルの計算として、観測データがなくても得られる2つの予測式を提案した。タイで実際に観測された2つの地震記録から、堆積盆地の増幅を考慮しなければならないことがわかった。将来的にバンコクに適用できる距離減衰モデルが見つけられれば、有用な長周期地震動予測式となり得る。
8	保健所建物が被災地支援拠点として機能するための目標設定ー2016年熊本地震時の支援活動記録を基にー	○塩見 侑生 池内 淳子	摂南大学大学院 理工学研究科社会開発工学専攻 摂南大学 理工学部建築学科	熊本地震では全国の保健師が保健所等に派遣され被災者の健康管理を行った。今後も保健所が支援拠点となる可能性が高いが、保健所建物は拠点として設計されているわけではない。そこで本研究では、熊本地震時の保健所等の使用状況を整理し、被災地支援機能と避難所機能に分類した。保健所の被災地支援機能として、大会議スペースや支援者用仮設トイレ等の項目が必要であることが分かった。これら項目に対し、三段階の目標を設定した。既設保健所にこのような目標設定をすることで、拠点となり得るか判断できると考えられる。
9	留学生を対象とした「私の防災カード」の作成の試み	○飯塚 明子 近藤 伸也 坂本 文子	宇都宮大学 宇都宮大学 宇都宮大学	日本は様々な災害が発生する世界有数の災害大国で、災害時外国人は要援護者となることがある。宇都宮大学には22カ国から約260名の留学生が在籍しているが、中には災害があまり発生しない地域出身者や、防災教育を受けたことがない留学生もいる。そこで、留学生が災害時に自らの命を守る行動がとれるように、留学生を対象に行った防災意識や対策に関するアンケート調査をもとに、2021年4月に宇都宮大学の留学生向けの「私の防災カード」を日本語と英語で発行した。本稿では、そのカードの内容や使い方、作成過程について報告する。
10	留学生の地震避難における出身国での経験の影響ー世田谷6大学を事例にー	○川手 桃 月ヶ瀬 恭子 中林 啓修	国土舘大学 防災・救急救助総合研究所 国土舘大学 防災・救急救助総合研究所 国土舘大学 防災・救急救助総合研究所	日本の高等教育の国際化は進展しているが、留学生に特化した防災教育が普及しているとは言い難い。そこで本研究では、世田谷区に本部を置く6大学の留学生を対象に災害や防災に関する背景知識や意識についてアンケートを実施した。調査からは、来日後に教育機関等で日本の災害や防災について知る機会があったにもかかわらず、実際に日本で地震に遭遇した際には、出身国での経験に基づく避難行動をとったケースが多いという傾向がみられた。このことから継続的に日本の防災の考え方を身につけてもらう教育の必要性が指摘できる。
11	U-Netを用いた旧版地図からの市街地抽出	○荻田 亜美 松岡 昌志 篠原 崇之 修 浩毅	東京工業大学大学院 環境・社会理工学院建築学系 東京工業大学 環境・社会理工学院教授 東京工業大学大学院 博士後期課程環境・社会理工学院 東京工業大学大学院 博士後期課程 環境・社会理工学院	旧版地図における土地利用は、現在の地盤災害被害や地盤状況と関連があり、ハザード評価への活用が期待されている。しかし、膨大な量の旧版地図を手作業で解析することは困難であるため、活用には解析の自動化が必須である。よって、本研究では深層学習モデルの一つであるU-Netを用いて、土地利用のうち市街地の機械的な抽出を行った。その結果、市街地の検出精度はF値が0.8程度となった。不均一かつ粗い画像である旧版地図の解析に対する深層学習の有効性を示した。
12	大規模災害時のプッシュ型支援の物資搬出入における検討課題と考察：広域物資輸送拠点の搬出入可能量シミュレーションを用いて	○井口 香穂 宇田川 真之	一般社団法人RCF 国立研究開発法人防災科学技術研究所 災害過程研究部門主幹研究員	大規模な地震が発生した場合、日本政府は、プッシュ型物資支援を計画しているが、大量の物資を被災自治体が受け入れられるかの検証は十分に行われていない。この論文では、国の計画する物資量と広域拠点の搬出入能力を比較し、品目の種類や荷役方法の観点からプッシュ型物資支援における検討課題を明らかにし、解決の方向性を提示する。
13	福島県における東日本大震災被災地での復興関連モニュメントの整備傾向分析	○杉安 和也 村尾 修 福留 邦洋 加藤 春奈 北澤 岳	岩手県立大学 総合政策学部 東北大学 災害科学国際研究所 岩手大学 地域防災研究センター 東北大学 工学研究科都市・建築学専攻 東北大学 工学研究科都市・建築学専攻	東日本大震災から10年が経過した2021年現在、復興事業の進む被災地では、犠牲者への慰霊、災害の記憶の継承、復興事業の記録、移転元居住地の痕跡を残す等、様々な観点から復興に関連するモニュメントの設置が進められている。筆者らが調査したところ、少なくとも福島県下では70個以上のモニュメントが確認できる。本稿では、福島に設置された復興モニュメントの整備目的、対象等を分析し、東日本大震災での復興モニュメントの傾向について考察を行う。

NO.				
14	豊橋市役所における横のつながりを考える研修	○岡田 恵実 高橋 拓也 荒木 裕子 新井 伸夫	豊橋市役所 防災危機管理課 豊橋市役所 防災危機管理課 名古屋大学 減災連携研究センター 名古屋大学 減災連携研究センター	大規模災害時、行政が担う業務や扱う情報は膨大で内容も多岐にわたり、組織間の連携が必要となる。しかし、豊橋市でも被災自治体に職員派遣を行っているが、組織間の連携不足による課題が見受けられた。豊橋市においても、自身の部署以外の災害時の業務や関係性を把握していない職員が多く、災害時には他被災地と同様の状況に陥る可能性がある。そこで筆者らは、いつ、どのような部署と、どのような業務でつながりがあるのかを考える研修を実施する事とした。本研究では、豊橋市職員を対象として実施した研修の準備過程と結果を報告する。
15	発災直後の応急復旧作業に対する住民の認識に関するアンケート調査	○仲村 成貴 手塚 千尋	日本大学 理工学部まちづくり工学科 元 日本大学理工学部 まちづくり工学科学生	地震等によって社会インフラ施設に被害が生じた際、被災地の自治体や建設事業者は発災直後から被害点検や応急対応作業に取り組んできた。しかし、地域の建設事業者の減少や従事者の高齢化などによって災害対応力の低下が懸念されている。そのような状況を改善するための背景には、応急復旧対応に対する市民の認識向上も重要と考えられる。そこで、応急復旧対応に関する市民の認識を概略把握するために、インターネット調査を実施した。建設会社の応急復旧作業への貢献については、性別による認識の相違が認められた。
16	自治体職員向けの事前復興研修の効果と課題ー和歌山県海南市を事例としてー	○金 玖淑 牧 紀男 上田 知史 坂本 匡也	京都大学 防災研究所 京都大学 防災研究所 海南市 危機管理課 海南市 危機管理課	和歌山県海南市では事前復興計画案策定を目論み、2020年10月と2021年7月に市役所・警察・消防の担当職員を対象とした研修を開催した。研修方法は今まで京都大学防災研究所が開発したワークショップ手法等をベースとし、市の防災担当職員との連携を通して事前復興や復旧・復興関連マニュアルとの比較作業を追加で行うことができた。本研究では、今回の職員研修終了後に行った質問紙調査の分析結果をもとに、研修の効果と課題について報告する。
17	「読み合わせ訓練」を通じた避難所開設業務マニュアルの作成プロセス	○折橋 祐希 浦川 豪	兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科 兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科	主要な災害対応業務である避難所開設は、実施の際には複数部局が関わるため、業務の目的や内容について担当者間での共通認識、および個々の業務の関連性を認識することが重要である。本研究では、兵庫県宝塚市において情報の流れに注目し業務の繋がりがその整合性を改めて実務者と確認する形で、業務マニュアルの再構成を実施した。加えて、マニュアルを読み合わせる訓練を実施し、その整合性を再検討した。演習直前に起きた実際の災害事案の経験も含めて、開設の必要性の判断を予測しながら、早期の準備を進めることの重要性を認識した。
18	「抜き打ち」型で実践した自治体の災害対応初動訓練の評価：亘理町における2回の訓練の実践から	○佐藤 翔輔 遠藤 匡範 辻岡 綾 立木 茂雄	東北大学 災害科学国際研究所 亘理町 総務課 同志社大学 同志社大学	亘理町役場では、2020年8月18日、2021年1月20日、2回にわたって、事前に開催日時を知らせない「抜き打ち」型で、災害対応初動訓練を実施した。本稿では、計2回の実施後における参加者（職員）の自己評価の結果について報告する。
19	豪雨災害時に対する社会福祉施設の避難確保計画及び避難訓練の実効性を高める方策	○久保田 舞弥 村上 正浩	工学院大学大学院 工学研究科建築学専攻 工学院大学 建築学部まちづくり学科	本研究では避難確保計画の作成を支援する地方自治体の支援方法、体制について把握し、課題について分析することで避難確保計画の作成率向上の一助とする。まず、避難確保計画を作成しなければならない要配慮者利用施設がある東京都39自治体を対象に、避難確保計画の支援体制に関するアンケート調査を行った。アンケート結果から、自治体を作成率や施設数の視点で分類し指導内容等の特徴の把握を行った。これらの結果を基に、今後自治体側が重点的に整備していく必要がある避難確保計画の指導内容や自治体内での体制について検討を行った。

NO.				
20	高速道路曲線部における車群の地震時走行安全性に関する研究	○津田 将輝 福永 健二 清野 純史 川井 諒一 茂呂 拓実	京都大学大学院 工学研究科 京都大学大学院 工学研究科 京都大学大学院 工学研究科 都市社会工学専攻 阪神高速道路株式会社 技術 部技術推進室 阪神高速道路株式会社 技術 部技術推進室	災害時、復旧や物資の運搬に関して重大な役割を果たす高速道路において、被害規模を算定することは非常に重要な課題である。既往の研究にて直線部での解析が行われたが、実際の高速道路は複雑な道路線形から成るため、曲線部での解析が必要となる。本研究では、映像解析より得られた車両の緊急時ブレーキ操作と、曲線追従時のハンドル操作モデルを組み合わせた走行シミュレーションを行うことで、高速道路曲線部における地震時の車両挙動を解析し、走行安全性に注目する。
21	共有財産の存在と災害に強い地域社会形成の関係性に関する調査研究	○村尾 佳苗 森永 速男 浦川 豪	兵庫県立大学減災復興政策研究科 兵庫県立大学減災復興政策研究科 兵庫県立大学減災復興政策研究科	自助や共助の心構えや平時からの備えは災害時に重要な役割を果たすとされている。古くは財産区、近年では自治会や町内会といった地縁組織が中心となり、地域に根づく様々な活動が行われてきた。本研究では、財産区や認可地縁組織が担ってきた地域資源を維持・管理する活動に着目し、住民の自助や共助の心の醸成との関連性を調査した。その結果、地域の資源を保全・管理する活動が、地域コミュニティの形成や住民結束力の強化に寄与し、自助と共助に基づく地域防災力向上にも繋がっていることが分かった。
22	ミリング行動に着目した津波避難行動の特徴に関する研究：津波避難行動詳細インタビューを用いた名取市関上地区の事例	○川合 将矢 新家 杏奈 佐藤 翔輔 今村 文彦	東北大学大学院工学研究科 東北大学大学院工学研究科 東北大学災害科学国際研究所 東北大学災害科学国際研究所	本研究は、東日本大震災における名取市関上地区の住民の避難行動の特徴と課題を明らかにし、ミリング行動に着目することの重要性を示すことを目的としている。ミリング行動とは、発災時に自身が災害下にあるか否かを判断することを動機とした行動のことであり、移動と思考に関しても分析可能な避難行動詳細インタビューを実施した。分析を行った結果関上地区においては、1)ミリング行動が避難開始の遅れの原因となったことと2)津波警報などの情報を受容直後に避難開始することは難しいことが分かった。
23	地域安全学 夏の学校 2021オンラインー基礎から学ぶ防災・減災ー 地域安全学領域における若手人材育成 その5	○倉田 和己 松川 杏寧 寅屋敷 哲也 杉安 和也 畠山 久 河本 尋子 郷右近 英臣 落合 努 佐藤 翔輔	名古屋大学 減災連携研究センター 防災科学技術研究所 ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター 岩手県立大学 総合政策学部 東京工業大学 教育革新センター 常葉大学 社会環境学部 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 神奈川大学 工学部 東北大学 災害科学国際研究所	「地域安全学 夏の学校」は若手研究者の基礎的な研究能力の向上と、若手同士の人的ネットワーク構築を目的とした教育的な催しであり、2016年から毎年開催されている。2020年のコロナ禍における延期を経て、2021年は初のオンライン形式で開催し、オンラインならではの若手研究者育成の試みを行った。本稿ではこれまでのアンケート結果と今回の実施結果を比較しながら、オンライン開催への課題と期待、ならびに今後の夏の学校の方向性について考察を行う。

3. 発表会への参加方法

地域安全学会 秋季研究発表会実行委員会／学術委員会

(1) 参加者全員へのお願い

今年度の研究発表会（2021 年 10 月 30 日～10 月 31 日）は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、査読論文発表会や開会式、表彰式などは Zoom ミーティングを使い、2 日目のコアタイムに実施する一般論文（ポスター）発表会の質疑応答は、slack を使う形式でのオンラインによる開催になりました。研究発表会のスケジュールの詳細は別紙をご参照ください。発表者および参加者は Zoom クライアントをご自身の PC 等にインストールし、事前に使えるようにしておいてください。（発表者だけでなく参加者全員（一般論文（ポスター）発表会への参加のみの場合も）について Zoom ミーティングへの登録が必要です。開会式や表彰式の参加・視聴のみの方も必要になります。）

参加登録や Zoom ミーティングへの接続は以下の通りです。

(2) 秋季研究発表会への参加登録

以下の URL にて登録をしてください。登録後には承認メールが届きます。承認メールには、Zoom 接続情報（Zoom ミーティング URL へのリンク）が記載されています。10 月 30 日と 31 日の査読論文発表会、30 日の開会式と表彰式、2 日目の閉会式などの 2 日間の Zoom を使うすべてのイベントで共通です。また、一般論文（ポスター）発表会への参加者も同様に登録を行ってください。（登録は 1 人 1 回で結構です）登録画面や承認メールでは開始時刻が 8:00 となっていますが、Zoom ミーティングへの入室許可は 9:00 を予定しています。

<https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZytceyprjwGdSQnEV2RoDwzAF34midBpeT>

(3) Zoom ミーティングへの参加

承認メールに記載の Zoom 接続情報（Zoom ミーティング URL へのリンク）から接続してください。3 日間ともに Zoom ミーティングへの入室許可は 9:00 を予定しています。「ホストがこのミーティングを開始するまで待機しています。」「ミーティングのホストが間もなくミーティングへの参加を許可します。もうしばらくお待ちください。」などと表示された場合は、そのまましばらくお待ちください。なお、こちらで接続者の氏名を確認して、ひとりずつ入室許可をします。しばらく待機室において待っていただくことがあります。発表は Zoom の画面共有を使ったプレゼンテーションです。発表者についてはビデオ機器等の動作確認をしますので、セッション開始の 10 分前には入室ください。

Zoom ミーティングに入室後は表示名を次のように設定してください。（Zoom ウィンドウの参加者リスト内のご自身の項の[詳細]→[名前の変更]で設定可能です。）

一できれば表示名は“氏名@所属”にしてください。 例）地域花子@安全大学

一司会（ホストを含む）の方は、氏名の前に#を付けてください。 例）#防災太郎@災害研究所

—発表者の方は、氏名の前に発表番号を付けてください。 例) 10 レジリエンス文雄@減災協会
発表時は、司会と発表者以外はマイクをミュートにしてください。(Zoom ウィンドウのマイクアイコンをクリックして、ミュートの on/off を切り替えられます。)

質疑時に発言したい場合は、参加ウィンドウの「手を挙げる」機能で意思表示をしてください。司会者から指名されたらミュートを解除して発言をしてください。発言終了後は「手を挙げる」機能を解除して、再びマイクをミュートしてください。

その他については、当日セッションの司会者から指示があります。また、発表や質疑応答の内容は録音・録画をいたしますのでご了解ください。

(4) 一般論文（ポスター）発表会の質疑応答用の slack の使い方

一般論文（ポスター）発表会の質疑応答用の slack の使い方につきましては、10 月中旬頃までに学会 HP 上に使い方のマニュアルをアップするように致しますので、それをご参照ください。なお、開催要領にも書きました通り、一般論文発表者の方々には、同じく 10 月中旬頃を目途にメールにて直接、操作方法のマニュアルおよび事前の練習用の slack の招待メールをお送りいたします。

(5) その他

Zoom ミーティングの登録や当日にトラブル等があった場合は、以下にご連絡ください。

研究発表会オンライン運営担当

電子メール：iss2021fall@enveng.titech.ac.jp

4. 地域安全学会 2021 年度春季研究発表会開催報告

春季大会実行委員長 梅本通孝

地域安全学会2021年度春季研究発表大会につきましては、前年度に鳥取県米子市での開催が予定されながら世界的な新型コロナウイルス感染症の流行を受け中止となったことを踏まえ、改めて同市での開催を目指して準備を進めておりました。しかしながら、同感染症の終息には至らず、全国から会員が集まる状況は引き続き回避すべきとの判断から、春季大会で予定されていた企画のうち、地域安全学会2021年度総会については別日程・別会場での開催とし、懇親会・一般公開シンポジウム・視察バスツアーについては誠に遺憾ながら開催を断念しました。

一方、研究発表会については、2021年5月21日(金)にオンライン形式で開催することとし、またそのプレオープニングイベントとして「ワークショップ鳥取の防災」も併せてオンライン開催しました。ここでは、研究発表会のセッション報告とともに、オンライン研究発表会での報告会開催に関する運営面の実施内容や開催実績、今後に向けた反省・改善点について報告します。

(1) 研究発表会セッション報告

今回のオンライン研究報告会では、地域安全学会梗概集 No.48 に掲載された一般論文 61 編について、3 会場における第Ⅰ～Ⅲ部の計 9 セッションで発表が行われた。発表時間は 1 題あたり発表 5 分、質疑 5 分とした。参加者は 176 名であった。

A-I セッション 5 月 21 日 13 : 00～14 : 00

本セッションでは、(A-1) 南海トラフ地震に対する個人のリスク認知の時系列分析、(A-2) 被災後のタイムフェーズ別主観的生活満足度に影響を及ぼす要因分析、(A-3) 合成コントロール法を用いた仙台市の災害ケースマネジメントの効果分析、(A-4) 災害時における市町村議会議員の活動実態と役割意識に関する考察、(A-5) 阪神・淡路大震災以降の防災教育の体系的整理に関する研究、(A-6) 災害ボランティアの参加人数に影響を与える要因の検討、の 6 件について発表と質疑を行った。

会場からは、発表された研究の手法の意義・妥当性、追加分析の提案、研究成果の活用方法等について質問・コメントがあった。例えば、(A-1)では、調査回答者の防災に対する基礎知識がリスク認知にどのように影響するのか質疑が行われた。(A-2)では、被災者支援の介入のタイミングや具体的なターゲットをどのように明らかにしていくのかについて議論された。(A-3)では、ケースマネジメントのアプローチによって低減されたであろうコストについて質疑・議論が行われた。(A-4)では、提言された議会 BCP の具体的なイメージ及びそれが存在することの効果は何か、議員の防災に対する専門性が対応に及ぼす影響の有無について質疑が行われた。(A-5)では、防災教育のトレンドは東日本大震災発生前後でどのように変化しているのか、対象とする文献群の妥当性について質疑・議論がなされた。(A-6)では、社会関係資本等に関する代理変数の導入についての提案、交通アクセスや支援ニーズの多少の有無について質疑が行われた。

(文責：佐藤翔輔)

A-II セッション 5月21日14:10~15:20

本セッションでは、(A-7)北海道胆振東部地震における災害ボランティア、(A-8)震災伝承の「担い手」育成と連携を目指した研修の試み、(A-9)発災から25年経過した災害対応の経験・教訓の継承に関する実態分析、(A-10)日本国内における世界遺産を取り巻く地域防災計画の特徴に関する研究、(A-11)伊能図に見られる津波災害地名の伝承性と被災リスクについての検証、(A-12)東日本大震災の震災伝承施設への支払意思額と施設での学習・体験内容の関連分析、(A-13)2017年九州北部豪雨と分野横断的な知見の必要性、の7つのテーマについて、発表と質疑を行った。

会場からは、活発な質疑があった。(A-7)では災害ボランティアセンターにおける学校法人の関わり方について質疑があった。(A-8)では災害伝承コーディネータ等の属性や活動目標について質疑があった。(A-9)では自治体の教訓継承の特徴について質問があり、西宮市の事例が説明された。(A-10)では観光に力を入れる自治体における観光振興と防災対策の関係性について議論があった。(A-11)では津波災害地名の妥当性の検証にあたって、複数の方法を用いることが妥当性を高めるという議論があった。(A-12)では支払意思額と伝承施設の満足度の関係、施設間のプログラムの違いに関して質疑があった。(A-13)では河川流域管理と津波対策の嵩上げとの比較等について質疑があった。

(文責：生田英輔)

A-III セッション 5月21日15:30~16:40

本セッションでは、(A-14)事前復興計画案策定における時限的土地利用検討の成果と課題、(A-15)借上げ仮設住宅の研究に向けた論点整理、(A-16)記憶と歴史のあいだ：震災前をつなぐ「石巻アーカイブ」の模索、(A-17)宇都宮市に関わる在留外国人を対象とした災害に対する行動意識に関するアンケート調査、(A-18)中学生による津波避難行動に焦点を当てた探求学習のアウトプットの分析：気仙沼市立鹿折中学校の事例、(A-19)中古住宅購入がもたらす地震災害による資産及び死傷リスクに関するライフタイム評価、(A-20)災害による停電が窃盗犯罪に与える影響、以上7編の発表と質疑を行った。

参加者からは、対象の選定、データの解釈、研究の発展性などについて多様な質問・コメントが寄せられた。例えば、(A-14)では、WSの適切な拘束時間と業務の関係性について議論が交わされた。(A-15)では、転居率のデータについて、例えば世帯主と構成員の区分はできるのかといった質疑が行われた。(A-16)では、伝承に限らない、新しい研究の枠組みについての提起がなされた。(A-17)では、回答者の使用可能言語と属性の取り扱いについて議論がなされた。(A-18)では、語り手の選定や中学生による評価の視点の妥当性について質疑がなされた。(A-19)では、研究の新規性や中古住宅の取り扱いについての議論が行われた。そして(A-20)では、災害時に犯罪の届け出が減ることと犯罪数が増加することの関係性を探るための実態調査の必要性などについて、議論がなされた。

(文責：定池祐季)

B-I セッション 5月21日13:00~14:00

本セッションでは、(B-1)「一日前プロジェクト」体験談の読了による防災意識の変容に関する一考察、(B-2)災害関連情報の分類のあり方に関する考察、(B-3)リスク・コミュニケーション・ワ

ワークショップへの参加関連要因の基礎的分析, (B-4)実務者の参画による生活再建支援業務を支援するクラウド GIS 型アプリケーションの開発, (B-5)災害対策本部でのマネジメント業務を対象とした担当意識に関する分析, (B-6)中核市自治体における住民の避難意向に関する調査の 6 つのテーマについて, 発表と質疑を行った。

会場からは, 発表された研究課題の発展性や手法の妥当性, 研究成果の解釈や活用方法等について質問・コメントがあった。具体的には, (B-1)では, 防災意識の変容を分析した結果の解釈や比較対象の物語を選択した理由について議論が行われた。(B-2)では, 共起ネットワーク分析により得られた結果の活用方法について質疑が行われた。(B-3)では, ワークショップの参加要因を従属変数としたモデル全体の妥当性, また, 参加要因を直接尋ねることを考慮しない理由などについて質疑が行われた。(B-4)では, 他自治体へ横展開をする上での課題や標準化のプロセスで得られた知見について質疑が行われた。(B-5)では, 災害の規模で回答が変動する可能性や想定している自治体の規模について議論が行われた。(B-6)では, リスクコミュニケーションの理論の活用提案や対象者が臨時情報でそもそも避難するべき人なのかについて質疑が行われた。

(文責: 寅屋敷哲也)

B-II セッション 5 月 21 日 14 : 10~15 : 20

本セッションでは, (B-7)中小企業の BCP 策定促進に関わる課題の考察, (B-8)中小企業向け事業継続力簡易チェック表の作成, (B-9)スモールビジネス向け簡易 BCP 行動計画シートに関する研究, (B-10)事業者の水害対策の効果に対する認識の現状と課題, (B-11)近畿圏の上場企業における南海トラフ地震に備えた戦略的な事前対策の実態, (B-12)新型コロナウイルス感染症流行に対する近畿圏の大企業の対応実態, (B-13)COVID-19 初動期の都道府県の対策本部設置状況の特徴の 7 つのテーマについて, 発表と質疑を行った。

会場からは, 発表された研究成果の活用方法を中心に質問・コメントがあった。例えば, (B-7)では, 今後の BCP 策定における生活防災の視点の重要性に関して議論がなされた。(B-8)では, 国が定める BCP の項目に依らない, 中小企業の実態に応じたチェック項目の設定について議論がなされた。(B-9)では, 簡易 BCP シートの内容がシンプルな分, 社員への指導が重要なウェイトを占めるのではないかという意見が出された。(B-10)では, BCP 対策効果の評価について, 実際にやった上で浸水した企業の効果感を伝えていくことが有効ではないかという意見が出された。(B-11)では, PMT 理論のようなモデルを参考とした評価を行うことについて意見が出された。(B-12)では, 企業の COVID-19 対策は, 売り上げへの影響の大小で分かれてくるのではないかという質問があった。(B-13)では, 首長の関与の仕方が初動対応に影響するのかという質問があり, 影響は様々でありデータを整理中であるという回答がなされた。

(文責: 倉田和己)

B-III セッション 5 月 21 日 15 : 30~16 : 40

本セッションでは, 6 つのテーマについて発表と質疑が行われた。(B14)「コロナ禍における静岡県ふじのくに防災士養成講座のオンライン実施」では, 例年より参加者が大幅に減少したことが報告され, その要因, 特に防災士資格取得要件との関係性について質疑が行われた。(B15)「中核市自治体における住民の避難意向に関する調査 その 1 ~河川氾濫における避難について」で

は、正しいリスク認識が避難に結びつくとの報告があり、過去の被災経験がリスク認識に及ぼす影響について質疑があった。(B16)「消防団の持続可能性の向上に関する研究ー消防団員へのアンケート調査を通じてー」では、自治体消防と消防団との役割分担や消防団からの退職理由について質疑が行われた。(B17)「日本における避難所管理課題と避難所空間配置問題に関する研究」では、避難所における感染症対策の重要性や、避難所のプライベート・パブリック・セミパブリックの空間や動線との関係性について質疑が行われた。(B18)「三重県南部における遊漁船業者の事業継続に向けた意識調査」では、遊漁船の利用経験を踏まえた津波対策や、津波の被災リスクが高まる中で釣り客を迎えに行くことの現実性について質疑が行われた。(B19)「インクルージョン・マネージャーに特徴的なコンピテンシーの考察～越境・連結・参画・協働の視点からの整理」では、先進的な事例でキーパーソンが果たした役割を、他の地域で仕組みや個人の能力でどのように対応すべきか、今後の展開・可能性について質疑が行われた。

(文責：紅谷昇平)

C-I セッション 5月21日13:00～14:00

本セッションでは、(C01) 道路インフラ復旧優先順位判断支援の定性的評価手法の一提案、(C02) 市町村境界を越えた3次緊急輸送道路の接続に向けた取組み、(C03) 道路啓開を担う地場の建設会社の災害対応能力の検討、(C04) 2021年2月の福島県沖の地震の強震動分析、(C05) ALOS-2画像を用いた2021年2月福島県沖地震の被害抽出と現地確認、(C06) 地震動分布のモード分解とランダムフォレストに基づく予測モデルという6つの論文について、発表と質疑を行った。

会場から、(C01)に対しては、研究で対象とする中部地方以外の地域での提案手法の適用可能性について質問があった。(C02)では、対象とした西三河地域での市町村消防と広域消防についての質問があった。(C03)では、建設会社が行っている訓練や協定の締結状況についての質疑が行われた。(C04)及び(C05)は、2021年2月の福島県沖の地震動および被害に関する発表であった。(C04)では、地中と地表のスペクトル比の東西・南北方向の形状の違いについて質疑が行われた。(C05)では、福島県沖の地震での相馬市松川浦の落石現場での衛星画像解析結果について議論がなされた。(C05)では、モード分解の手法、計算波形のバラツキの考慮方法などについての質疑応答がなされた。

(文責：大原美保)

C-II セッション 5月21日14:10～15:20

本セッションでは、(C-7)「住まい」をテーマとした構成要素の構造化と災害による変化を表現する試み、(C-8) 2016年熊本地震における益城町の罹災証明データに基づく全壊建物に占める層破壊建物の割合についての考察、(C-9) 夜間発生地震に対する人体損傷度関数の適合性並びに応用拡張性の検討、(C-10) 地震火災時におけるリアルタイム避難誘導情報伝達のためのプロトタイプシステムの開発、(C-11) 津市消防本部救急活動記録を用いた救急搬送実態評価 2020年4月新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言前後に注目して、(C-12) GISを用いたコンテキストを含む津波避難行動のデータベース化ー岩手県大船渡市綾里地区・陸前高田市小友地区での事例ー、(C-13) 地方自治体の建設関連部局での水害対応ヒヤリ・ハット事例の分析の7つの研究につ

いて、発表と質疑を行った。

(C-7)では、構造化したモデルの適切さをどのように評価するのかという点について、議論が行われた。(C-8)では、層破壊に至る原因としてあげた複数の要因について、それぞれの影響度合いを分離して評価し得るかどうか議論が行われた。(C-9)では、負傷者数の推定における行動率の感度について、また、地域によって主要な負傷要因が異なっている事実を推定式においてどのように取り扱ったのかについて質疑が行われた。(C-10)では、延焼火災の実況情報の扱いについて、また、火災に関する情報が時間経過とともに増加したり変化したりしていく状況をどのようにシステムで扱うのかといった点について質疑が行われた。(C-11)では、分析対象とした救急搬送事例とコロナ禍という社会状況の関係について質疑が行われた。(C-12)では、避難行動のGISを用いた分析が目指すものについて、また、聞き取り調査した行動の時刻精度について質疑が行われた。(C-13)では、ヒヤリ・ハット事例に格納されている情報とその活用方法について、また表出したヒヤリ・ハット事象の背後に隠れている予備軍的な事象の数について質疑が行われた。

(文責：新井伸夫)

C-Ⅲセッション 5月21日15:30~16:40

本セッション第3部では、(C-14)常時微動による吾妻小富士火口縁の振動特性の分析、(C-15)2011年紀伊半島大水害の経験を踏まえた公共土木施設災害復旧における現場対応の課題についてー建設部長経験者へのアンケート調査ー、(C-16)群衆シミュレーションを適用したペDESTリアンデッキ上の避難誘導方策の評価、(C-17)横浜市の地域防災拠点を対象としたマルチハザード評価ー避難者数に着目した基礎的研究ー、(C-18)マルチハザードを想定した農作物被害のリアルタイム推計について、(C-19)火山の噴火事象系統図・状態遷移図に期待すること、の6つのテーマについて、発表と質疑を行った。

会場からは、発表された研究課題の発展性や手法の意義・妥当性、研究成果の活用方法等について質問・コメントがあった。例えば、(C-14)では、基準点の取り方や表面波の影響などについて、また、火口の崩落個所の予測など、観測結果の活用の可能性などについて、質疑が行われた。(C-15)では、本研究結果の現職の建設部局へのフィードバックの有無の確認や、現場の状況を踏まえた今後の研究の発展性等について質疑が行われた。(C-16)では、シミュレーションの前提条件の確認や、研究結果の活用時に、ペDESTリアンデッキを退避場所や通過経路など、どのように位置づけるのが妥当か、などの研究の発展性について質疑が行われた。(C-17)では、マルチハザード評価を行う際のクラス数の考え方や、研究結果の活用方法として、例えば、避難施設の耐震性の等も踏まえた事前対策への利用等について質疑が行われた。(C-18)では、マルチハザードで推計することの意味や、リアルタイムで推計を行うことの意義などについて、議論が行われた。(C-19)では、系統樹や状態遷移図の現状の普及状況及び、普及に向けた課題や普及によってもたらされる市民への避難情報伝達のメリットなどについて、質疑が行われた。

(文責：千葉啓広)

(2) オンライン研究発表会運営に関する報告

a)当日の実施内容

①実施体制

- 実行委員会：梅本通孝(筑波大)，市古太郎(東京都立大)，越村俊一(東北大)，小山真紀(岐阜大)，池田浩敬(常葉大)，八木宏晃(三島市)，生田英輔(大阪市立大)，森伸一郎(愛媛大)，三浦弘之(広島大)
- 司会：佐藤翔輔(東北大学)，生田英輔(大阪市立大)，定池祐季(東北大学)，寅屋敷哲也(人と防災未来センター)，倉田和己(名古屋大)，紅谷昇平(兵庫県立大)，大原美保(土木研究所)，新井伸夫(名古屋大)，千葉啓広(名古屋大)
- タイムキーパー：白井拓己(岐阜大生)，西海豊(東京都立大生)，池田侑輝(筑波大生)
- 計62編の発表(うち1編キャンセル)を3セッション・各3部に編成し，同一Zoomミーティング内に開設した3つのブレイクアウトルーム(BR)を各セッションの会場とした。「地域防災促進のためのICTの活用に関する研究小委員会」が保持する1本のZoomアカウントを使用した。
- 今回の研究発表会参加に当たっては，Zoomの参加登録機能を用いて個人別の事前登録制とし，各参加者には固有の参加URLを自動発行メールにより通知した。各登録に対しては自動的に全て許可とした。
- 研究発表会中の役割分担：
 - － 総括管理：WS 小山 → 研究発表会 梅本
 - － セッション管理：A 小山，池田； B 市古，八木； C 越村；
 - － 司会：A 佐藤，生田，定池； B 寅屋敷，倉田，紅谷； C 大原，新井，千葉；
 - － タイムキーパー：A 白井； B 西； C 池田；

②プログラム

開催日時：2021年 5月21日(金)10:00～17:00

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 10:00 ワークショップ「鳥取の防災」 | 司会：梅本通孝(筑波大学) |
| 趣旨説明 | 春季大会実行委員長 梅本通孝(筑波大学) |
| 米子市の防災の取り組み | 米子市 総務部防災安全課危機管理室 田中崇詞 |
| 鳥取県の防災対策(自然災害) | 鳥取県 危機管理局危機管理政策課 原 耕平 |
| 鳥取県の原子力防災対策 | 鳥取県 危機管理局原子力安全対策室 木本達也 |
| 12:20 開会式 | 司会：市古太郎(東京都立大学) |
| 開会挨拶 | 地域安全学会会長 村尾 修(東北大学) |
| 2020 年度各賞表彰式 | 表彰委員長 池田浩敬(常葉大学) |
| Zoom 開催における発表要領の説明 | 春季大会実行委員 小山真紀(岐阜大学) |
| 13:00 セッション開始：A, B, C 各セッションの並行開催 | |
| 13:00 第Ⅰ部 | |
| 14:10 第Ⅱ部 | |
| 15:30 第Ⅲ部 | |

16:40 セッション終了, 休憩

16:45 閉会式

司会: 越村俊一(東北大学)

講評

地域安全学会 副会長 田中 聡(常葉大学)

閉会挨拶

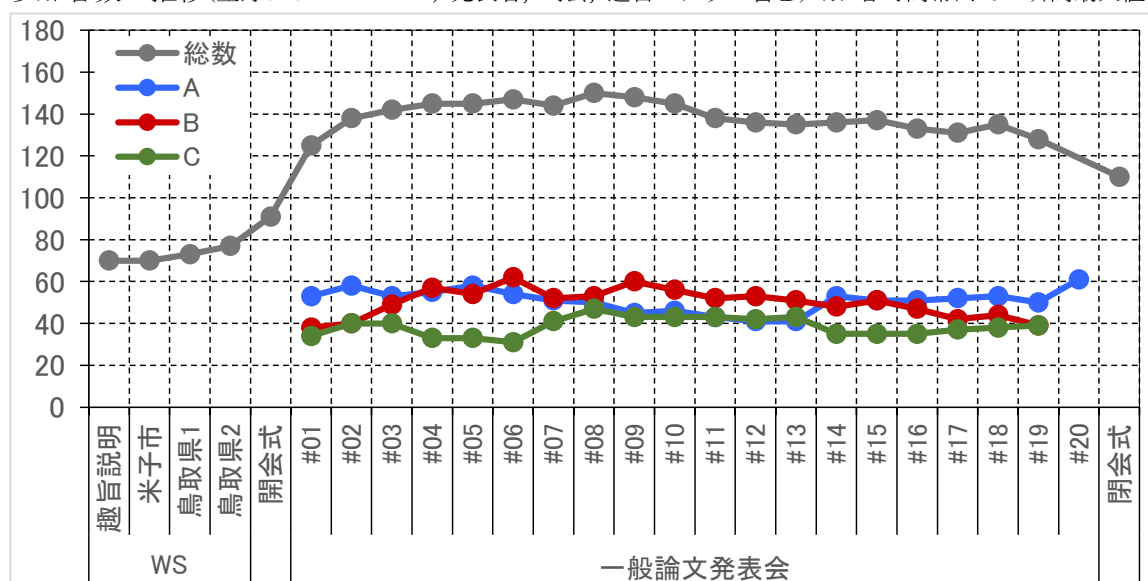
地域安全学会 副会長 能島暢呂(岐阜大学)

諸連絡

17:05 研究発表会閉会・Zoom ミーティング閉鎖

b)研究発表会参加者数の推移

- 参加者: 176名(WSへの参加も含め, 氏名ベースで重複を除いた実質的な人数)
- 発表者: 61名(参加者数に含まれる内数)
- 参加者数の推移(登録アドレスベース; 発表者, 司会, 運営スタッフ含む) ※ 各時間帯内での瞬間最大値



c)反省・改善点

①事前準備

- 実施方法の具体案作成に先だって, Zoomの新機能の確認とその採否の検討が必須.
- Zoom等の新機能を利用する場合には, ブックレット等で操作方法のガイドを参加者へ事前周知することが必須. また, 当日のインストラクションや誘導の実施も必要.

②当日運営

- 本部機能は, 分散型(スタッフが集合せず各自の所在地から参加する形式)でもほぼ支障なく運営できた.
- 一般参加開放前のミーティングに参加できなかったスタッフに対し共同ホスト設定が漏れたケースが見られた. また, ブレイクアウトルーム(BR)移動済みのスタッフに対しては共同ホスト設定が困難だった.
→司会者も含めてスタッフの共同ホスト設定をどのタイミングで行うのか明示的に指定しておき, 本人も設定の有無を意識的に確認できる場面を設けられると良い.
- 開会式の進行上, 一部滞りが生じる場面があった.

→直前に当事者間で段取りの再確認を行うほか、一気通貫の予行演習も行えると良い。

③総括管理

- メインセッションとBRの3セッション、Messengerの計5つの画面を一人でモニターするのは難しく、各セッションの動向やMessengerでの連絡に気づくのが遅れたケースがあった。
→一人で無理なく同時に確認できるのは2画面程度と考えられるため、各画面のモニター用に総括管理者の脇に補助者(アルバイト学生で可)を置くべき。
- 個別のセッションへの指示を発言後に、マイクミュートを怠りハウリングを発生させてしまった。→発言後のマイクミュートの徹底が必要。

④セッション進行

- ZoomのBRを使つての進行は、セッションへの移動が簡単なほか、閉会式への参加誘導の面でも良かった。
- 通信環境、コンピュータ環境の違いゆえの不具合や低解像などの問題への対処には、複数の共同ホストによる平行録画や、平行役割などが必要。
- 参加者のミュート漏れにより音声トラブルが生じた場合には、セッション管理者や司会者は躊躇なくまた本人に断ることなくミュートをかけることを了解しておけると良い。
- 各セッション間で進行の早さにバラツキが生じ、セッションを移動しての聴講に支障が生じるケースが見られた。
→司会者・タイムキーパーに対し、「各スロットの開始予定時刻からの発表開始」を事前に周知徹底する必要がある。
- 発表者側のネット環境の影響により一部発表が途切れてしまうケースが見られた。

⑤今回は未露呈の課題

- Zoomがダウンするなどして全面的な通信途絶が生じた場合に備え、迅速に参加者への一斉連絡が行えるよう、参加者メールアドレスのリストを準備しておくべきだった。
- また、そうしたトラブルが生じた場合の基本的対処方針(Zoomミーティングへの再参加やセッション再開までの手順と概ねの所要時間など)を、予め参加者に対し示しておけると良い。
- ハイブリッド開催に向けた具体的方法について一定の検討は行ったものの、今回は実践を伴わなかったため、(使用機材の選定や調達も含めて)引き続き研究する必要がある。

⑥その他

- 発表者と聴講者とが交流の機会を持てるような工夫ができると良い。
→自由懇談用にいくつかのBRを開け、1-2時間自由に過ごせるようにしてもよいかもしれない。

以 上

5. 2021 年度地域安全学会技術賞 募集要領

今年度の地域安全学会技術賞の候補を下記の要領によって公募いたします。応募調書を用い、ふるって応募されますようお願いいたします。推薦者を必要としますが、自薦・他薦は問いません。応募調書は本会ホームページ（「学会案内」→「表彰制度」）からダウンロードしてください。

【賞の対象】

地域社会における安全性および住民の防災意識の向上を目的として開発され、顕著な貢献をしたすぐれた技術（システム、手法、防災グッズ、情報技術、マネジメント技術を含む）を対象とする。

【審査の対象】

正会員を含む1名または複数（5名以内）の個人。ただし、推薦者、並びに代表者は地域安全学会の正会員とする。

【候補の範囲】

技術内容が過去3ヵ年（2019、2020、2021年）に発行・公表された地域安全学会論文集または地域安全学会梗概集に掲載されたものを対象とする。なお、前年度以前に応募のあった技術も、新たな業績等の発表を加えた上で、改めて審査の対象とすることができる。（上記の年度制限を満たす必要がある）

今年度の一般論文投稿時に技術賞の申請登録をした方、学術委員会からの推薦を受けた方（いずれも筆頭著者のみが審査の対象）は、今回改めて申請することができる。その際、複数（5名以内）の個人グループとしての応募ができる。

【提出資料】

推薦者は、以下の書類をPDFファイルでメールにて学会事務局宛提出すること。（宛先は下記）

- ・応募調書（I. 技術概要、II. 実績概要、III. 推薦理由等を記入）
- ・当該業績に関する地域安全学会論文集または地域安全学会梗概集に発表された論文

【審査】

書類審査により決定する。審査は地域安全学会技術賞審査会にて行う。

【表彰】

通常総会において行い、賞状、記念メダルを贈る。ただし、受賞者が複数の場合は、賞状は全員に対して贈り、記念メダルは代表者に贈る。

【締切】

令和3年12月10日（金）（必着）

【提出先】（メールの件名に「2021 年度地域安全学会技術賞応募」と記入のこと）

地域安全学会事務局 宛

E-mail iss2008@iss2008.info 宛

6. 2022 年度企画研究小委員会の研究テーマ募集

研究運営委員会

委員長 大原美保（土木研究所）

研究運営委員会 企画研究小委員会では、時宜を得た研究テーマに対して広範な討議、調査等を行い、2年または3年を区切りとして研究成果をとりまとめることを目標に活動を行っています。

この度、下記の要領に従い、2022 年度より小委員会で実施する研究テーマを募集します。学会員各位には、新しい研究ニーズ・シーズと研究戦略を討議・立案する機会として小委員会のしくみを積極的に活用し、活動を通じて科学研究費補助金等の外部資金への申請を目指して頂きたいと考えています。

応募された研究テーマは、本学会理事会メンバーにより厳正に審査を行い、その中から地域安全学会として実施するテーマを選考します。予算的支援は 10 万円程度の予定です。これらは、資料費、会合費、印刷費、調査等における車両借り上げ費等に使用可能です。

若手の会員の皆様からの積極的なご提案も歓迎いたします。関心をお持ちの方は、奮って応募頂きますよう、お願いいたします。

記

1. 応募要領

別添様式「企画研究小委員会 2022 年度研究テーマ応募書式」(http://iss.jp.net/?page_id=76 からダウンロード可)に必要事項を記載の上、下記の提出先に提出〆切期日までに電子メールにて送付のこと。

(1) 提出先：地域安全学会 研究運営委員会 委員長 大原美保（土木研究所）

E-mail: [mi-ohara\(at\)pwri.go.jp](mailto:mi-ohara(at)pwri.go.jp)

ただし、(at)を@に置き換えてください。

(2) 提出〆切：2021 年 12 月 24 日（金）（必着）

(3) 送付方法：電子メールへのファイルの添付

2. 今後のスケジュール(予定)

(1) 2021 年 12 月 24 日 研究テーマ応募〆切

(2) 2022 年 1 月末 理事会にて採択研究テーマ決定、その後に応募者に通知

(3) 2022 年 2 月末 採択研究テーマについて委員公募

(4) 2022 年 3 月末 採択研究テーマを実施する委員の選考と通知

(5) 2022 年 4 月～ 採択研究テーマを実施する小委員会活動の開始

以上

地域安全学会 ISSS
企画研究小委員会 2022 年度研究テーマ応募書式

研究テーマ名称	
提案者（主査）氏名 所属 連絡先住所 TEL FAX e-mail	
背景・目的	
活動期間 どちらかに○を付けて下さい	・ 2 年間 ・ 3 年間
活動計画	
これまでの経過	
主な委員候補 氏名・所属・e-mail	
予算（年あたり 10 万円 程度、主な使途を 1 年 分記載のこと）	

7. 「地域安全学 夏の学校 2021」開催報告

名古屋大学 減災連携研究センター
安全・安心若手研究会 世話役／地域安全学 夏の学校 2021 担当
倉田 和己

2021 年 8 月 6 月（金）に、「地域安全学 夏の学校 2021－基礎から学ぶ防災・減災－（安全・安心若手研究会 第 6 回オンライン交流会）」を開催しました。本会は 2016 年より毎年夏に開催しており、仙台（2016 年）、東京（2017 年）、神戸（2018 年）、東京（2019 年）に続く 5 回目の開催となります。「地域安全学 夏の学校」は、大学生・大学院生、若手の実務者・研究者の方々を主な対象とした、一流の研究者が講義を行うセミナーで、座学形式の講義に加え、若手研究者間の交流を重視している点に特徴があります。今年度は 2020 年に予定されていた会がコロナ禍で延期になったことを受け、引き続き対面での開催が難しい状況にあることから初のオンライン開催となりました。初の試みにも関わらず、当日は最大で 49 名の参加がありました。

午前中は、安全安心学に関わる幅広い学びを提供いただける講師として、2 名の先生にご講演をお願いしました。まず、東北大学教授／地域安全学会会長・村尾修先生より、建築都市計画の立場から現地調査、社会調査をはじめ、これまでの研究活動を振り返った極めて幅広いお話とともに、若手研究者への心強いエールを頂きました（写真 1）。続いて、金沢大学准教授・井出明先生より、「ダークツーリズムと地域の進化 - 遺構の保存と世界遺産 -」という演題で災害遺構の特徴や特殊性、後世への残し方や伝え方などについてお話を頂きました（写真 2）。



写真 1 村尾先生の講義



写真 2 井出先生の講義

午後からは、参加者交流と研鑽のための企画として、ワールドカフェ形式のディスカッション、およびオンライン研究発表会を実施しました。ディスカッションでは、若手研究会世話役の 7 名が店長となり、各ブレイクアウトルームに分かれて部屋ごとのテーマで参加者との対話を行い、若手研究者同士の活発な議論を誘発しました。各テーマについて、若手研究者ならではの意見が多く出され（写真 3）、オンライン開催ながら相応の一体感を醸成できたのではないかと思います。オンライン研究発表会では多数の発表申し込みを頂いたため、発表を 3 つのブレイクアウトルームに分けて実施しました（表 1～3）。発表終了後、各ルームの参加者による投票で優秀発表者を選出し、全体セッションに戻ってファイナリスト 3 名による発表と、決選投票を行いました。今回は、東京工業大学の荻田亜美さんによる発表「旧版地図の防災的活用に向けた画像処理の試み」が最優秀発表に選出されました。おめでとうございます。

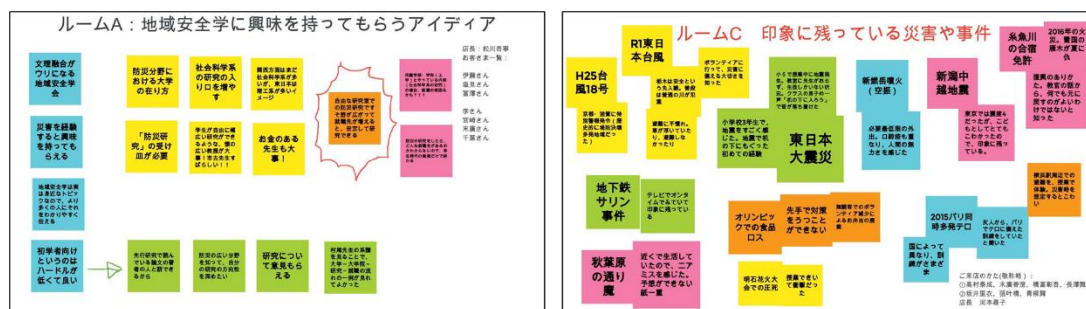


写真 3 ワールドカフェ形式ディスカッションの成果（例）

表 1 研究発表会 A グループの発表一覧

A グループ 司会：郷右近英臣（北陸先端科学技術大学院大学）

番号	発表者氏名	発表者所属	発表タイトル
A-1	張叶橋	横浜国立大学	LINE オープンチャットを用いた共助システムの可能性
A-2	宮崎颯	摂南大学	全国の市町村地域防災計画を対象とした竜巻災害対策の現状把握 ～他市町村が参考にできる竜巻災害対策の記載とは～
A-3	荻田亜美	東京工業大学	旧版地図の防災的活用に向けた画像処理の試み
A-4	渡邊勇	東北大学大学院	被災地でどのような震災学習をすることが災害時の「生きる力」を伸ばすのか
A-5	末廣香澄	東京都立大学大学院	平常時と連動した当事者参加の個別避難計画作成

表 2 研究発表会 B グループの発表一覧

B グループ 司会：落合努（神奈川大学）

番号	発表者氏名	発表者所属	発表タイトル
B-1	望月夏実	北陸先端科学技術大学院大学	リモートセンシング技術の災害対応業務への活用可能性の検討
B-2	佐竹孝曜	名古屋大学	有限要素法を用いた落石調査効率化に向けた基礎的調査
B-3	奥村潤	東京都立大学大学院	青少年地区委員会による地域防災活動・多摩ニュータウン八王子市域を事例として
B-4	塩見侑生	摂南大学大学院	地震災害時の保健所建物において必要となる支援者活動機能に関する研究～2016 年熊本地震の公衆衛生に係る記録を基に～

表 3 研究発表会 C グループの発表一覧

C グループ 司会：河本尋子（常葉大学）

番号	発表者氏名	発表者所属	発表タイトル
C-1	高橋有紀	福島大学	原発被災地の更生保護制度は再興できるか
C-2	野 貴泰	筑波大学	犯罪に苦しむ人を守る研究
C-3	久保俊一郎	東洋大学大学院	中小企業のBCP策定促進を目的とした新しいBCP枠組みの研究 －BCPとLCPを融合したBLCPの構築－
C-4	金玟淑	京都大学	自治体職員向けの事前復興研修の効果と課題
C-5	千葉啓広	名古屋大学減災連携研究センター	広域大規模災害への地域連携による対応を目指した検討過程の整理 －愛知県西三河地域の取り組みから－

今回の企画・運営は、同研究会の世話役である松川 杏寧特別研究員（防災科学技術研究所）、佐藤 翔輔准教授（東北大学）、寅屋敷 哲也主任研究員（人と防災未来センター）、杉安 和也講師（岩手県立大学）、畠山 久准教授（東京工業大学）、河本 尋子准教授（常葉大学）、郷右近 英臣准教授（北陸先端科学技術大学院大学）、落合 努助手（神奈川大学）の各位に協力をいただきました。前述したようにオンライン開催は初の試みでしたが、事後アンケートからは「期待通りの内容であった」「周りの友人にも勧めたい」「今後の研究に活かしたい」という感想が読み取れるとともに、次年度以降も対面とオンラインのハイブリッド開催を望む声が多く聞かれました。アンケートの詳細については2021年度地域安全学会研究発表会（秋季）の一般論文（ポスター）で報告する予定です。

本企画は、地域安全学会より助成を受けて実施いたしました。厚く御礼を申し上げます。また、講師のみなさま、またご参加いただきましたみなさまに、この場を借りて御礼申し上げます。

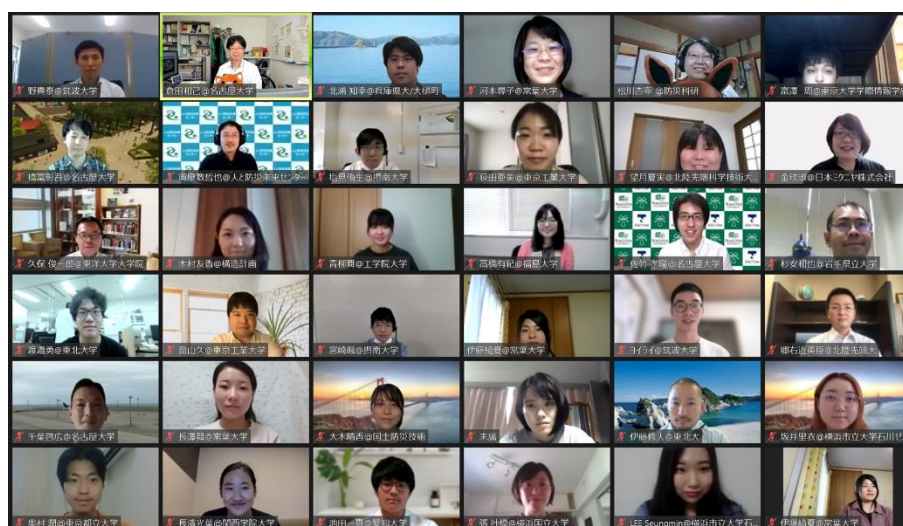


写真 4 参加者の記念撮影

8. 寄稿

琵琶湖における台風接近時の水位変動

名古屋大学減災連携研究センター 橋富彰吾

私事で恐縮だが、筆者は4歳から現職に就き愛知県に転居するまでの20数年を滋賀県で過ごしてきた。高校生以降、釣りが趣味ということもあり琵琶湖やそこに注ぐ水路、近傍の内湖においてオオクチバスやブルーギルを釣って遊んでいた。釣り場ごとに、よく顔を合わせる人もおり、最初は挨拶を交わす程度の関係から、釣りをしながら2〜3時間世間話をするような関係になる人も何人かいた。筆者が10代後半から20代半ばぐらいの時期で、相手は皆60〜70代だったこともあり、昔の地域の様子やよく釣れた魚種、思い出話などを聞かせてもらえた。そのような中で、大学院生時代に釣り場で知り合ったおじさんから聞いた話が、瀬田川が台風で干上がったという話であった。この話をしてくれたおじさんも直接見たわけではなく、昔通っていた店の店主から聞いた話とのことだったのだが、当時の私は半信半疑といった感じだった。曰く、その日は瀬田川橋梁で貨物列車が転覆するほどの大風が吹いていたと。その後、平成30年台風第21号の来襲時に実際に大きな水位変動が観測された。それまで、すっかり忘れていたのだが、郷土の湖において発生した本現象に興味を湧いた。筆者は理系の人間ではないが、将来何かしらに利用できないものかと愚考し手を付けてみたところである。なお、本稿で言う水位変動は、台風襲来前の瀬田川洗堰の操作による水位調整によるものではない。

本稿の舞台となる琵琶湖について簡単に説明すると、琵琶湖は淀川水系に属する本邦一の面積を誇る湖で669.21 km²あり、滋賀県の面積の約6分の1を占めている。最大水深は高島市安曇川河口沖の103.58mである。大津市の堅田と対岸の守山市を結ぶ琵琶湖大橋付近の狭窄部を境として北側を北湖、南側を南湖と呼ばれている。南湖は水深が浅く平均水深が約4mであるのに対し、北湖は平均水深も約43mある¹⁾。野洲川や安曇川、姉川などをはじめ大小様々な河川が流入している。一方、琵琶湖から流出する河川は瀬田川のみである。琵琶湖に直接関係する水位観測所としては、琵琶湖に5カ所（三保ヶ崎、堅田、大溝、片山、彦根）と流出する瀬田川に2カ所（鳥居川、関ノ津）の計7カ所がある（図-1）。本稿で扱う水位はこれらのうち、関ノ津を除く6カ所の観測所で観測されたものである。関ノ津は瀬田川洗堰よりもさらに下流であり、また、大戸川流入後の水位でもあるから、本稿では除いている。なお、琵琶湖の水位は、琵琶



図-1 水位観測所の分布

湖基準水位（Biwako Surface Level）が定められており、 $B.S.L. = T.P. + 84.371m$ である。また、 $O.P. + 85.614m$ でもある。関ノ津を除く各水位観測所はこの B.S.L. を基準として土何 m として表示される。したがって、本稿で琵琶湖の水位について「水位が何 m 変化した。」という場合、全て B.S.L. を基準としている。また、琵琶湖の水位は出水期には、 $-0.2m \sim -0.3m$ となるよう操作されている²⁾。

平成 30 年 9 月 4 日近畿地方に来襲した平成 30 年台風第 21 号は、大雨と暴風によって阪神地域を中心に大きな被害をもたらした。関西国際空港や神戸市など、大阪湾沿岸の各地で高潮や高波による浸水被害が発生した。この台風は、9 月 4 日 12:00 頃に徳島県南部に上陸した後、近畿地方を縦断し、15:00 頃には若狭湾に抜けた（図-2）。徳島県に上陸した時点で中心気圧は 950hPa というもので、25 年ぶりに非常に強い勢力で日本に上陸した台風であった。この台風は移動速度の速さもあり、暴風による被害が大きく、近畿地方を中心に大規模な停電が発生した。

この台風が琵琶湖近辺に接近し通過した際、平時には観測されない極端な水位の変動が観測された（図-3）。この図は、毎正時の各水位観測所で観測された水位を示したものである。台風が神戸に上陸した 14:00 頃から各所で水位が変動していることが分かる。特に、瀬田の唐橋付近にある鳥居川観測所や大津市内の三保ヶ崎観測所で大きく水位が低下していることが分かる。鳥居川では 14:00 に $-0.39m$ だったものが、16:00 には $-1.20m$ まで低下している。一方、北湖で高島市にある大溝の観測所は大きく水位が上昇している。

この事例については、八百板（2019）がメカニズムを解析している。また、これまでも、室戸台風や第二室戸台風など、阪神地域を襲った巨大台風の際に同様の現象が発生していたことが知られているおり、室戸台風の事例を高橋（1934）が解析している。彼は、室戸台風による水位変化について、5 つの点を指摘している。その 3 つ目として“昭和 9 年 9 月 21 日の颱風に伴って起った静振の振幅の半分は気圧の変化によって起されたものとして説明し得る”と指摘している。この台風来襲時に

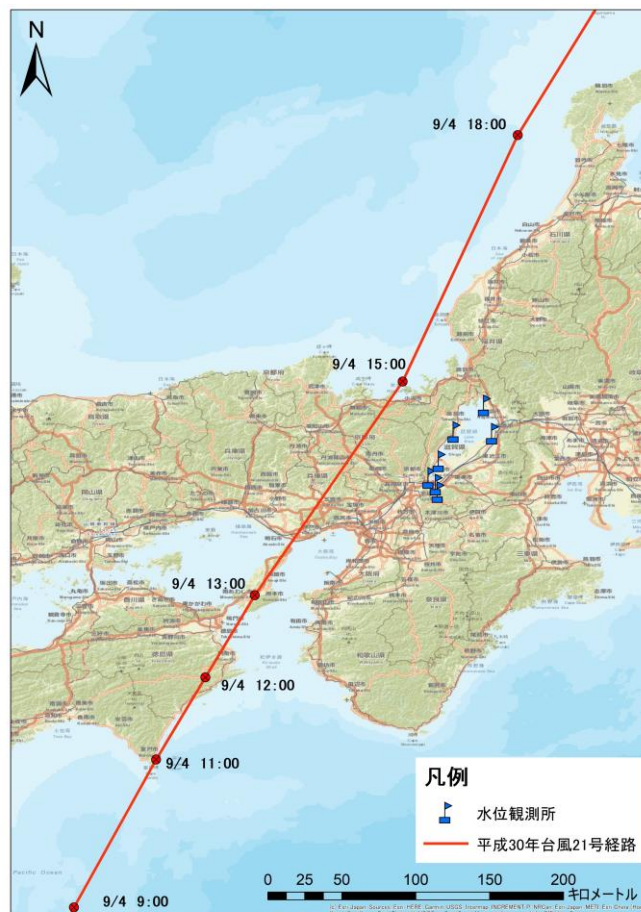


図-2 平成 30 年台風第 21 号経路

出典：気象庁 WEB サイト, 過去の台風資料
台風位置表をもとに筆者作成

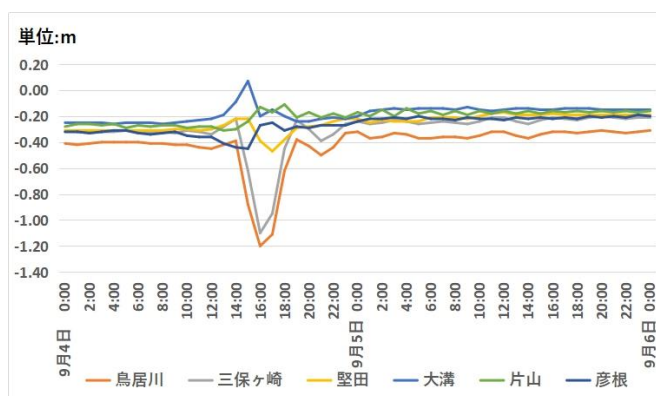


図-3 平成 30 年台風第 21 号上陸時の琵琶湖の水位変化

出典：国土交通省水文水質データベースのデータをもとに筆者作成

おける琵琶湖の水位変動も同様のものだったと考えられる。当時、京都新聞でもこの現象が記事となって紹介されていた⁷⁾。筆者は目下、平成年間に日本本土に上陸または接近した台風について、これまでも同様の現象が発生したのではないかと過去の観測記録をもとに検討している。まだ、確認を終えたわけではないが、例えば世間ではリング台風と呼ばれることの多い、平成3年台風第19号では同様の現象が発生している。この時は、9月27日23:00に鳥居川で-0.36mであった水位が、2時間後の翌28日1:00には-0.66mに低下している（図-4）。水位差は0.3mと平成30年台風21号ほどの規模ではなかったが、やはり変動している。筆者はこの現象について理解を深めることで、台風の緒元（経路や風速、中心気圧等）と水位変動の関係にどのような傾向があるのか明らかになると、どのくらいの強さの台風がどのあたりを通過したのか、歴史記録に残る「台風」の姿を再現する一助になるのではないかと考えている。滋賀県は京都に近く、古くからの寺社も多い。また、江戸時代には膳所藩の藩庁である膳所城があった。膳所城は琵琶湖に突き出す形で築城された水城であり、琵琶湖の風波の影響を受けやすい。極端な水位の変化が発生していれば、琵琶湖近傍の寺社や膳所藩の当時の日誌に記載されていてもおかしくないのではないかと考えている。そういった史料の中に、「何寸あるいは何尺水が引いた」というような記述があれば、他の地域の被害記録などと合わせて検討することで、どのくらいの強さの台風がどのあたりを通過したのか明らかに出来るのではないかと期待している。

これとは別に、風速や風向き、進行方向によっては南湖の湖岸においても高潮のような現象も発生し得るのではないかと考えられた。そこで、通常とは異なる動きをした平成30年台風第12号に目を付け、

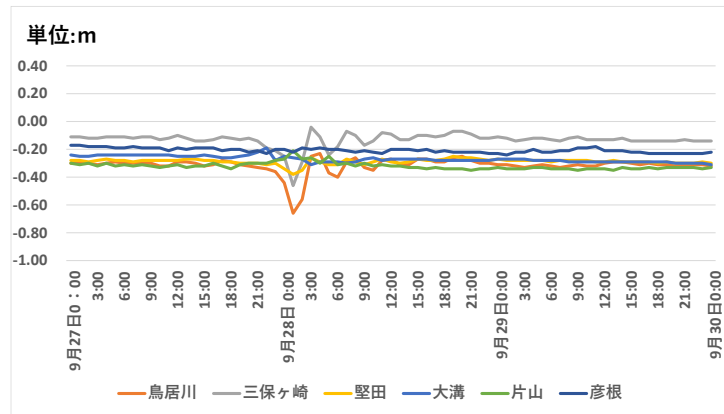


図-4 平成3年台風第19号上陸時の琵琶湖の水位変化

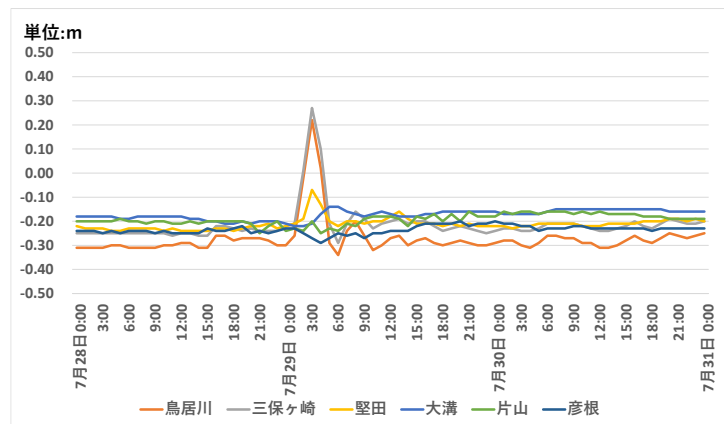


図-5 平成30年台風第12号上陸時の琵琶湖の水位変化
出典：図-4,5 は国土交通省水文水質データベースのデータをもとに筆者作成



図-6 平成30年台風第21号経路

出典：気象庁 WEB サイト,過去の台風資料
台風位置表をもとに筆者作成

当時の水位の変化を確認した。すると、被害こそなかったが、小さな高潮のような現象は実際に発生していた。台風接近時に南湖の水位観測所で水位の一時的な上昇が観測されていた（図-5）。

平成 30 年 7 月 29 日 1:00 ごろに上陸した台風 12 号は、東から西へと移動するという特異な経路を辿った（図-6）。台風は志摩半島周辺に上陸した後、3:00 頃に奈良県を通過し、6:00 には播磨灘を通過していった。7 月 29 日 0 時から水位は鳥居川および三保ヶ崎で大きく上昇し、台風が天津の南、奈良県内にあった午前 3 時ごろには、鳥居川の水位が 0 時の時点と比べて 52cm 上昇している。また、三保ヶ崎水位観測所でも同様の水位上昇が観測されていた。台風の低気圧による湖面の吸い上げと、暴風による吹寄せ効果によって琵琶湖の湖水が南湖の南端の湖岸に集まったのではないかと考えられる。

琵琶湖では、台風が接近すると水位が短時間で変化することがある。この水位変動は、台風の勢力や進行方向、中心からの距離などによって変化する。そして、鳥居川水位観測所と三保ヶ崎水位観測所では、ほかの水位観測所に比べてその変動が顕著である。このことは、付近の栈橋や船溜まりの管理者や利用者には周知する必要があると考えられる。鳥居川水位観測所の対岸には船溜まりがあり、また、三保ヶ崎水位観測所付近にもヨットハーバーや天津港といった施設がある。事前に台風の進路や規模によって一時的に 1m 水位が下がる（上がる）ということが伝えられれば、小型船の持ち主には多少なりとも役に立つかもしれない。また、この現象をうまく利用してやれば過去の風災害を引き起こした台風の理解に役立つのではないか。そのようなことを考えつつ、まずはこれまでの観測記録の解析を進めていきたい。

本稿を執筆していると、夕日の沈む比叡山や比良の暮雪、豊かに実る田園といった郷土の風景が思い起こされる。読者の皆様におかれましては、筆者の愚考にお付き合いいただきありがとうございました。

参考文献

- 1) 滋賀県 WEB サイト：琵琶湖の概要，参照年月日 2021.09.30，
<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kankyoshizen/biwako/gaiyou.html>
- 2) 独立行政法人水資源機構琵琶湖開発総合管理所 WEB サイト：琵琶湖水位のコントロール，
参照年月日 2021.09.30，https://www.water.go.jp/kansai/biwako/html/works/works_03.html.
- 3) 国土交通省 WEB サイト、水文水質データベース、参照年月日 2019.03.28，<http://www1.river.go.jp/>
- 4) 気象庁 WEB サイト：過去の台風資料 台風位置表，参照年月日 2019.03.28，
https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/typhoon/position_table/index.html
- 5) 八百板恭介（2019）平成 30 年台風第 21 号に伴い発生した琵琶湖南湖における水位低下のメカニズム、大阪管区気象研究会誌 気象防災部防災調査課編
- 6) 高橋龍太郎（1935）昭和 9 年 9 月 21 日の台風に因る琵琶湖の水位変化，地震研究所彙報別冊 No.2 pp.40-58.
- 7) 京都新聞（2018）琵琶湖の水、台風で北に移動 南湖の水位 1 m 低下、参照年月日 2019.03.28，
<https://www.kyoto-np.co.jp/politics/article/20180908000033>.（リンク切れ）
- 8) 気象庁：台風経路データ（1951～2005）
- 9) 国土地理院 WEB サイト：地理院地図（電子国土 Web）,参照年月日 2021.10.01，
<https://maps.gsi.go.jp/#5/36.104611/140.084556/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1>



地域安全学会ニューズレター
第 117 号 2021 年 10 月

地 域 安 全 学 会 事 務 局
〒102-0085 東京都千代田区六番町 13-7
中島ビル 2 階
株式会社サイエンスクラフト内
電話・FAX : 03-3261-6199
e-mail : iss2008@iss.info

次のニューズレター発行までの最新情報は、学会ホームページ (<http://iss.jp.net/>) をご覧ください。