

Topic.01

特集1 令和6年能登半島地震被災地調査

都市科学・防災研究センター 特任教授 宮野 道雄

能登半島では、輪島市門前町などが被災した2007年の地震(M6.9)発生の後、2020年頃から地震活動が活発になっていましたが、2023年5月には珠洲市で震度6強を観測するM6.5の地震で死傷者を伴う被害を生じました。そして、2024年1月1日(月)にM7.6の「令和6年能登半島地震」が発生し、上記の地震により被災した地域にさらに大きな被害を与えることになりました。この地震は一連の震源断層に沿ったものと考えられますが、内陸部に震源を有する地震としては1891年の濃尾地震(M8.0)に次ぐ規模になります。

筆者は、第一次(2024年1月12日(金)~14日(日))、第二次(2024年2月10(土)~12日(月))の2回、都市科学・防災研究センターの生田英輔教授らと共に現地に入り七尾、和倉、穴水、氷見、輪島、珠洲、志賀、内灘などの被災状況を調査しました。以下に、今回の調査結果について概観します。まず挙げるべきは、広域に顕著な地盤の液状化現象が発生していたことです。被災地では広い範囲に長期的な断水が続くことになりましたが、水道管など地下埋設のライフライン被害に影響を与えたことが考えられます。つぎに、地震動による建物被害については、第一次調査では富山から能越自動車道によるルートをとりましたが、氷見インター迂回から木造住宅の棟瓦被害が散見され、七尾市に入ると比較的古い木造住宅の倒壊が

みられました。また、液状化による道路の変状も現れるようになりました。和倉温泉でも液状化の影響は大きく、傾斜した鉄筋コンクリート造建物もありました。穴水町では河川近くの軟弱地盤地点を中心に木造住宅の倒壊が多く発生し、過去の内陸型地震による大被害地域が震源断層から約20km以内に分布する実態と一致していました。輪島市、珠洲市では「旧耐震」の老朽木造住宅の倒壊が集中して発生したところがあり、被害の大きさを際立たせました。一方、「新耐震」以後の木造住宅の大被害は地盤の液状化や宅地崩壊によるもの以外は多くはありませんでした。

今回の地震は、繰り返された地震による被害への影響、振動被害と液状化による被害の関係、被災地へのアプローチが限定される半島部への救援のあり方、高齢化が進む地域の復興など、今後の災害対策に重要な課題を提示したと考えます。



朝市通り火災現場(輪島市河井町)



木造住宅被害(珠洲市宝立町)

Topic.02

特集2 能登半島地震での地盤災害(速報)

都市科学・防災研究センター 特任教授 大島 昭彦

2024年1月1日(月)の16時10分にM7.6の「令和6年能登半島地震」が起き、能登半島を中心に、石川、富山、福井、新潟県で大きな被害が生じた(現在も復旧、復興の作業中にあります)。筆者は2024年2月3日(土)~6日(火)の4日間、地盤工学会・地盤品質判定士会の調査団として金沢を拠点にして、内灘町、能美市、あわら市、珠洲市、能登町、穴水町、氷見市、高岡市、糸魚川市、七尾市、津幡町、金沢市で地盤災害の調査を実施しました。

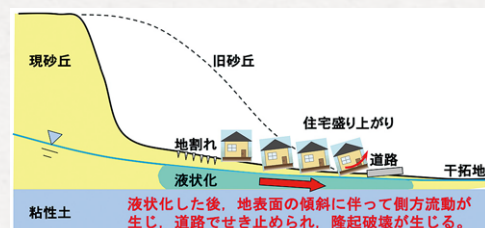
地震被害としては、揺れ、液状化、津波が同時に起こる複合災害(輪島市、珠洲市など)が生じたこと、能登半島西部と北部で最大4mの地盤隆起が生じたこと、広い範囲で液状化による宅地被害が生じたこと、ライフライン(電気、水道、下水道など)の断絶、道路、鉄道盛土の崩壊被害が生じたこと、などが特徴といえます。また、住宅の被害は、阪神淡路大震災時と同様な1階部が潰れる層破壊が顕著でした(輪島市、珠洲市、能登町、穴水町など)。

中でも注目すべき地盤被害として、液状化による「側方流動」による住宅被害が挙げられます。それは金沢市の北西にある内灘町で顕著でした。内灘町は、町域のほとんどを内灘砂丘(標高は40m以上)が覆っています。この砂丘の砂は手取川の土砂が日本海の高潮によって流されて堆積したよく締まったものですが、粒径が揃った細粒分の少ない、液状化が生じやすい典

型的な砂でした。1963年から隣接する河北潟の干拓のため、砂丘の東側が切土され、低平地が形成され、かつ東に向かって少し傾斜した地形となっていました。切土によって砂地盤が緩み、かつ相対的に地下水位が高くなったため、この東側の低平地で液状化が発生しました。さらに、傾斜した地形があだとなり、これまでにないほどの側方流動が生じて、地盤とともに住宅が流れ、東端の道路でせき止められ、隆起破壊する被害(約1,389棟)が生じました。この液状化被害は北側のかほく市まで続き、さらに、震源から離れた新潟市でも生じました(60年前の1964年新潟地震で生じた液状化地点が再液状化しました)。全体で液状化被害が生じた住宅は1万棟を超えるといわれています。今回の液状化被害から、今後の宅地の液状化対策が見直されていくものと思います。



内灘町の液状化被害の例



内灘町の液状化・側方流動の様子

イベント報告

第13回オープンナガヤ大阪2023を久しぶりの自由見学形式で開催

オープンナガヤ大阪実行委員会事務局スタッフ学生

開催概要 2023年11月18日(土)・19日(日)に「第13回オープンナガヤ大阪2023」を開催しました。本年度は、従来のオープンナガヤ大阪の見学形式である、自由な見学形式にてナガヤの一斉公開を行い、本年のコンセプトである「長屋の魅力をより多くの方に知っていただく」に合わせた企画として、学生による長屋の見方ツアーや長屋スタンプラリービンゴを実施しました。

大阪を巡り、長屋暮らしを感じる秋の2日間

オープンナガヤ大阪は、「暮らしびらき」をテーマに大阪にある複数の長屋を一斉にオープンし、現代の社会に順応しつつ暮らし続けている人のナガヤライフを公開するイベントです。所有者や建築・不動産関係者だけでなく、入居希望者や一般の方に対して、現代の大阪長屋の活用事例と長屋暮らしの魅力を伝えることで、大阪長屋への理解や愛着を深めていただくことを目的としています。今年度の自由見学では、30ヶ所のナガヤをオープンし、延べ1703名の来場者に日々の長屋暮らしを垣間見ていただきました。都市科学・防災研究センターの豊崎プラザのある豊崎長屋界隈をはじめ、阿倍野エリアなどでコロナ前の賑わいを取り戻しました。一方、予約制の長屋や周辺エリアの長屋では、じっくりとお話を聞いてもらうことができました。一般の来場者の方から多くの質問や感想をいただき、長屋への関心の高まりを感じました。

①スタンプラリービンゴの試み

オープンナガヤ大阪2023では、「新たな担い手(ファン)の育成」「長屋について楽しく学ぶこと」「参加会場への一極集中対策」を目的として、「ナガヤスタンプラリービンゴ」を行いました。各エリアの担当班で前もって外観調査を行い、参加長屋の外観の特徴と建築年代を表すスタンプを、長屋の古材を用いて作成しました。イベント当日は、多くの方がスタンプ台紙を片手にそれぞれの長屋を訪問し、参加者の中には3ビンゴを達成する方もいました。ビンゴの達成者には、オープンナガヤ大阪オリジナルカードスタンドが贈られました。(小田)



①ナガヤスタンプとスタンプ台紙

②豊崎エリア

豊崎長屋群は、オープンナガヤの始まりの地であり、明治・大正時代から残る風情溢れる街並みが特徴です。美しい意匠と庭、リノベーションの工夫、住まい方の工夫などを話していただきました。長屋のオーナーの方も見学にいらっしや、長屋活用の新たな可能性について話す場面もありました。また、近くには現代的に長屋をリノベーションした「SPACE SPACE HOUSE」と「Re:Toyosaki」、少し電車を使うと明治時代の景観を残す「玉二三長屋」があります。どの会場でも、長屋人、学生、来場者の方で交流を楽しむ様子が見られました。(佐竹)



②豊崎主屋で話らう学生

③空堀・大正・東大阪エリア

「ヨリドコ大正つばん・ヨリドコ大正メイキン」は、今年6月に改修を終えた長屋で、改修前の様子の写真を実際に見ることができました。「菱屋西 染め色遊び」では、染め色のワークショップの他に100年前の手描き

図面や、生活道具の展示があり、戦前の「暮らしびらき」を見学することができました。「ながせのながや」では、戦前の長屋を改修しており、実際に改修に携わった学生が運営しています。設計や改修についてのお話を聞くことができました。(安田)



③ながせのながやでの見学の様子

④阿倍野エリア

阿倍野エリアは長屋が多く集まるエリアで、多様な活用方法を見ることができました。お店として活用されている「アベノ洋風長屋」や「カエルナガヤ」では、自分の目的の店舗以外も見て回られたり、長屋見学とともに商品を楽しんだりされている参加者が多かったように感じました。また「松虫通3丁目の長屋」や「昭和町5丁目長屋」では、来場者と長屋人がお茶やお菓子をお供にお話をしていたり、子どもたちを見守ったりというような和やかな様子が見られました。各長屋さんと繋がり深い方々が集まって交流されることも多かったです。(山崎)



④昭和町5丁目長屋 所有者による説明

⑤阿倍野エリア2・住之江エリア

阿倍野エリアでは、長屋の見方ツアーを開催しました。「長池の長屋」では、長屋人によるレクチャーで長屋やエリアの特徴について学び、「もものきながや」へ。生活スタイルに合わせた家具など、現代の長屋暮らしを楽しんでいる様子をお見せいただきました。続く「レンタルスペース阿倍野長屋」では、古本市が行われおり、多くの人で賑わっていました。ツアーの最後は4軒+2軒長屋の「桃ヶ池長屋」にて、設計のポイントや周辺長屋の改修事例もお見せいただきました。



⑤桃ヶ池長屋の様子

住之江エリアは、店舗・住居複合施設の「NAGAYArt」と、主屋や蔵、離れからなる複合施設「嶋屋喜兵衛商店」へ。食事やイベントを楽しみながら、魅力的に再生された建物の様子を見学する人たちが賑わいました。(勝山)

⑥生野・平野エリア

生野・平野エリアは、昔ながらの人との繋がりをそのままに現代の暮らしに合わせて個性豊かに住まう「須楽広長屋」や長屋を活用できる場として貸し出す「レンタルスペース木もれび」、コーヒー焙煎所兼住宅である「林寺二丁目長屋」など多様な用途での長屋暮らしを体験できるエリアとなっています。ツアーでは、「ヨシナガヤシリーズ」と「アトリエ観」を巡りました。「ヨシナガヤ」では、設計者であり居住者でもある吉永さんから貴重なお話を伺うことができました。「アトリエ観」では、別館の「カモミール」を手放すとのことで、その経緯をお話していただきました。参加者の方は、長屋の魅力を感じるとともに、維持する難しさを感じていただけたようでした。(細川)



⑥ヨシナガヤ020の美容室前にてレクチャーを受けている様子

イベント報告

コミュニティ防災フォーラム2024を開催しました

都市科学・防災研究センター 特任助教 杉山 正晃

開催概要

J-PEAKSキックオフイベント

いのちを守る都市づくり コミュニティ防災フォーラム2024

日時:2024年2月17日(土) 14:00~17:00

場所:大阪公立大学学術情報総合センター10階大会議室

主催:大阪公立大学都市科学・防災研究センター(UReC)

共催:東北大学災害科学国際研究所/自然災害研究協議会近畿地区部会

後援:大阪府/大阪市/大阪市消防局/堺市

コミュニティ防災とはコミュニティを主体としたボトムアップアプローチの防災です。災害などに最前線で立ち向かうのはコミュニティであり、そのメンバーのモチベーションやソーシャル・キャピタルの充実によって被害と復旧に差が出ます。コミュニティには地域コミュニティ以外にも多様なテーマ型コミュニティや企業コミュニティも含まれます。

UReCは、コミュニティの脅威となるリスク評価、リスク・マネジメント、危機管理、防災計画などを体系化し、他の公立大学、行政機関、企業、地域住民と協働した研究や教育実践によるアプローチで、最新の災害研究、情報技術、都市科学を踏まえた新しいコミュニティ防災システムの確立を目指しています。

このフォーラムは大阪市立大学都市防災教育研究センター時代から継続して開催しているもので、コミュニティ防災をキーワードに国内外の第一線の研究者や実践家による基調講演、センターの活動報告、パネルディスカッションなどで構成されています。

大阪公立大学は、昨年、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)に採択され、防災や災害科学との連携が主要なテーマのひとつとなっています。また、本フォーラム前日の2024年2月16日(金)、東北大学との連携協定を結んだタイミングでもあり、J-PEAKSキックオフイベントとしての開催となりました。(https://www.omu.ac.jp/info/news/entry-10213.html)

今回は、「過去の災害から得られた教訓をコミュニティ防災に生かす」をテーマに、東日本大震災の教訓を伝える「3.11伝承ロード推進機構」の代表理事であり東北大学災害科学国際研究所教授である今村文彦先生を基調講演の講師としてお招きしました。

ご講演では、わが国の地震・津波の歴史を振り返り、自然災害は繰り返されるが、その被害や影響は時代とともに変化し、進化するということが、



重松所長による開会の挨拶



櫻木副学長による挨拶



今村先生(東北大学災害科学国際研究所教授)の講演

歴史に学ぶことは多く、過去の災害から学んだ経験と教訓を継承し、将来のリスクを予測し、関係者が協力してリスクを軽減することが不可欠であることを解説いただきました。また、2024年1月1日(月)に発生した令和6年能登半島地震の被害と今後についても解説いただきました。

東日本大震災の教訓として、備えた以上のことはできなかったこと、事前防災は確実に被害を軽減したが、ゼロにはできないこと、不確実な状況下での判断と対応が求められることを挙げておられました。これらの教訓を継承し、南海トラフ地震をはじめとする、次の災害に対してどのような備えができるか考え、活動していくことが重要だと再認識しました。

過去に学ぶという点では、1611年に発生した慶長三陸地震津波の後に伊達政宗が行った復興事業、防潮林や多重防御の仕組みづくり、国難を飛躍の機会に変えるべく知恵をめぐらせて未来につながる壮大な夢を描いてみせたというお話が印象的でした。

事前復興という言葉も近年よく耳にします。災害後には混乱や優先すべき対応などもあり、合意形成を得ることが困難であるため、事前の計画が必要になります。また、事前に復興計画を立てることの意義として、地域の未来について考える機会となること、日頃の前提・制約条件を除いて理想的な未来像を議論でき、住民の自主性・主体性を涵養する機会となることです。復興計画を立てる際に一番大切なのは、過去の歴史文化も含めてどのような特徴がある地域なのか、これを全く無視してしまうと近代的なちょっと殺風景で魅力の薄れた地域になってしまい、将来的にはまちづくりが難しい状況になるだろうとのことです。まとめると、復興まちづくりの要点は①いのちをまもる、②なりわいの再生、③生活を再建、④歴史・文化の継承、⑤地域の課題解決とのことです。

東日本大震災から13年が経過して、確実に記憶が薄れる、忘れはしないけれども、あの時の大変さやあの時に得た教訓がなんとなくモヤモヤとして日常の中で薄れてしまう。この教訓をしっかりつなぐこと、いのちをつなぐ、救うことを目的とした3.11伝承ロードの活動もご紹介いただきました。「教訓から学び、備えることで救える「いのち」がある」というお言葉を最後にいただきました。

後半は、UReC三田村副所長がJST RISTEX事業「コミュニティ防災人材育成システムの全国展開に向けた実証プロジェクト」の3年間の活動を報告し、モデレータUReC生田教授により、3名のパネリストによるパネルディスカッション「阪神・淡路大震災から29年～教訓とつぎへの備え」が行われました。UReC宮野特任教授、UReC三田村副所長、木戸崇之氏((株)エービーシー リブラ)が順次発言し、阪神・淡路大震災の振り返り、最近の災害対応について意見を

交換し、最後に、今村先生より、災害は繰り返す中での伝承のリレーや人材のバトンが重要であること、知ることは大切、さらに自分事化、当事者意識に移行することが必要であるとのコメントをいただきました。今回のフォーラムは過去の災害から得られた教訓をコミュニティ防災に生かす方法を考える上で大変貴重な機会となりました。



パネルディスカッションの様子

研究教育活動紹介

防災ミュージアム

都市科学・防災研究センター 副所長 三田村 宗樹

海難よけのお不動さまと江戸期の高潮被害

堺市の三宝公園の西側の神南辺町の道路の片隅に小さな祠があり、波切不動明王がまつられています。波切不動明王は、遣唐使として派遣された空海がその帰途に嵐に遭い、自ら作った不動明王像に祈願すると、不動明王が現れ、荒波を切って嵐を鎮め、空海は難を逃れたということから、全国各地に海難よけとしてまつられています。堺のこの地域は、大和川の付け替えに伴って、河口から運ばれてきた土砂が堆積し形成された沿岸洲にあたり、新田開発が行われました。1791年9月17日(旧暦:寛政3年8月20日)に西日本を通過した台風は、四国・近畿・福井・名古屋に大きな風水害をもたらしました。この台風による高潮で現在の中浜筋(阪堺線の西側)まで大規模な浸水に見舞われ、水とともに船や流木が町を襲い、堺の沿岸部では多くの犠牲者がでました。その犠牲者の50回忌法要が1840年に行われ、その供養碑が祠の左脇に建てられています。祠と供養碑は今でも地域の守り神・水害碑として、住民に大切にされています。



波切不動尊と水難供養碑(左脇)

防災研究

都市科学・防災研究センター 教授 生田 英輔

第35回UReCサイエンスカフェを開催しました

「メディアと災害 -3つの大震災から放送マンが気づいたこと」をテーマに2023年12月7日(木)に(株)エービーシーリブラ(朝日放送テレビ)の木戸崇之さんを講師に迎えサイエンスカフェを開催しました。朝日放送の保有する阪神・淡路大震災の取材映像をWEBで視聴できるアーカイブの作成に携われ、それに関する著書も出版されています。さらに発生から100年を迎えた関東大地震に関しては、当時の第一高等学校(後の東大予科)の学生が残した記録をまとめた本も最近出版されました。この二つの活動に共通するのは、災害伝承における著作権と肖像権の課題です。災害伝承に有益な資料を活用してもらうために、著作権と肖像権の壁をどのように乗り越えて、書籍の刊行と映像アーカイブの公開に至ったのかを説明いただきました。被災者へのインタビューや避難所内を撮影することが難しくなっている現状を踏まえ、阪神・淡路大震災は被災地の真の姿を報道できた最後の災害であったという言葉も印象的でした。過去の災害から学ぶことはまだまだ多いと参加者一同、実感したサイエンスカフェとなりました。



木戸さんの講演の様子

地域貢献

都市科学・防災研究センター 特任講師 櫻田 和也

博学連携講演会「森ノ宮には何があった?」

さる2024年3月2日(土)大阪歴史博物館の講堂を会場に、大阪市博物館機構、大阪市文化財協会との共催で表題の博学連携講演会を実施しました。森之宮キャンパスのオープンをひかえて、地域の歴史を一日でひもとく充実の企画です。

午前UReC副所長・三田村宗樹(理学研究科教授)による上町台地の地質構造にはじまり、大阪市文化財協会の大庭重信さんから縄文・弥生時代の森ノ宮遺跡、大阪歴史博物館の李陽浩さんから難波宮東辺の生活痕跡が解説されました。

午後はまず仁木宏(文学研究科教授)による中世の森村と木村、大阪城天守閣(元館長)松尾信裕さんによる大坂城惣構から真田丸を経て、大阪歴史博物館(館長)大澤研一さんより近世行楽地として描かれた猫間川の紹介がありました。

休憩をはさんで、武庫川女子大学(名誉教授)三宅宏司さんから砲兵工廠の概説があり、最後に私から国鉄城東線高架化の背景に鉄道軍事輸送があったこと、終戦まぎわの空襲で今なお不発弾の出土する巨大な戦跡であることをお話ししました。応募多数につき抽選のうえ270名の大盛会でした。



上田貞治郎写真帖「大阪北東方面」から「森の宮、鶴の橋」明治前期
※Adobe Photoshop®による自動カラー化(ただし配色が史実とは限りません)

都市のキーワード

都市科学・防災研究センター 教授 野村 恭代

リスクコミュニケーション①

コンフリクト・マネジメントを展開するための具体的な方法のひとつに、「リスクコミュニケーション」を援用した手法があります。

リスクコミュニケーションの概念は、1970年代のはじめに米国で示されました。1980年には「リスク学会(SRA:The Society for Risk Analysis)」が設立され、さまざまな領域でリスクに関する議論が行われるようになりました。

リスクコミュニケーションの定義は、社会が直面するリスク問題や関係者の考え方などにより、時代とともに変化してきましたが、一般的には、「安全や環境などにおける懸念に対する議論の相互作用プロセス」と捉えられています。

なおリスクコミュニケーションの定義にはさまざまなものがありますが、1989年の全米研究評議会(NRC:United States National Research Council)によるものが、多くの場面において用いられています。その定義は、「リスクコミュニケーションは、個人とグループ、そして組織の間で、情報や意見を交換する相互作用過程である」というもので、そこには2種類のメッセージが含まれるとされています。

※「リスクコミュニケーション②」へ続く。なお、「コンフリクト・マネジメント」については、vol.5で解説しておりますので併せてご参照ください。

お知らせ

都市科学・防災研究センターでは、ワークショップや講演会を開催しています。詳しくはホームページをご確認ください。



「映画で読み解く東アジア:社会に広がる分断と格差」

編著者:全 泓奎(都市科学・防災研究センター 教授) 発行:明石書店 発行日:2023年8月10日

東アジアを対象とする研究者たちとの共同作業を通して、各国の居住、雇用、社会保障、マイノリティ、ジェンダー等、社会の貧困や排除、差別、格差、分断にかかわる映画を選んで紹介した編著書。映画を通して東アジアの社会と歴史、暮らし、連帯の経験と未来への理解をはかる企画として刊行した一冊。なお、東アジア都市の貧困・分断・排除に立ち向かう包摂型政策と実践をまとめた関連書籍として以下の書籍も併せてご覧ください。

『貧困と排除に立ち向かうアクションリサーチ』(2022年10月刊行)、全 泓奎著

『東アジア都市の社会開発:貧困・分断・排除に立ち向かう包摂型政策と実践』(2022年3月刊行)、全 泓奎・志賀 信夫編著

