

## 歴史防災まちづくり計画研究プロジェクト

プロジェクト代表者：理工学部・教授 大窪 健之

共同研究者：平尾 和洋、林 倫子、山田 悟史、SHAKYA Lata、金 度源、塩田 一貴、  
露木 誠、湯浅 卓

### 【研究計画の概要】

文化遺産を核とした周辺歴史地域において、歴史的特性を考慮した防災環境を整備するための防災計画の策定を行う。計画実施に必要な要件についての調査や評価手法を確立し、文化遺産を守り活用するための歴史防災まちづくりに寄与する研究を推進する。

具体的には、①重要伝統的建造物群保存地区をはじめとする歴史地区において、歴史に根ざした文化的価値を損なわずに災害安全性を担保するためのまちづくり計画を策定するための調査研究、②社寺などの文化遺産の地域防災拠点化促進に向けた、地域コミュニティとそこに位置する文化遺産管理者間の助け合い(自助・共助)に必要な、要件や手法を明らかにするための調査研究、③歴史的意匠モチーフとして定着した防災意匠をもつ部位の保全・置換状況の調査研究と地方色に根差した修景ならびに防火意匠修復政策提案により、歴史防災まちづくり計画の調査研究に取り組む。

#### (1) 重伝建地区における歴史防災まちづくり計画策定調査

神戸市北野山本通の歴史防災まちづくり計画のための調査及び計画案の策定を目指す。今年度は現地調査を行い、建築基準法の緩和条例の内容について検討し、住民ワークショップにより方針の抽出を行う。

#### (2) 東日本大震災の経験を活かした地域遺産の防災拠点化計画策定調査

東松島市を中心とした東日本大震災の被災地を対象に、地震・津波災害をくぐり抜け臨時の避難所となった社寺などの地域遺産の実態を整理し、近い将来地震・津波災害が危惧される西日本の太平洋側地域を対象に、地域遺産を活かした避難計画とその運用方法について検討する。

#### (3) 奈良県明日香村・京都市西陣地区の防火意匠の現状分析と修復課題の整理

伝統的住宅の防火意匠(壁面や軒裏の素材、塗込保全状況など)の分析を行う。対象地域は、①近年ハウスメーカー住宅や建売住宅により、歴史的景観の危機が指摘される明日香村、②過度な木造住宅密集と細街路により火災危険度が高いとされる京都市西陣地区、を予定する。

#### (4) 文化観光都市・京都の駅地下街における避難の問題点の分析と避難計画の提案

マルチエージェントシミュレーションを用いて大規模災害時の観光客を含む群衆行動を再現・解析し、京都の観光拠点となる駅地下街の避難の問題点と避難計画の提案を行う。課題分析においては、避難完了時間、群衆密度を指標とした危険水準到達範囲の有無の把握などを行う。

## 【研究成果】

### I. 研究成果の概要

文化遺産を核とした周辺歴史地域において、歴史的特性を考慮した防災環境を整備するための防災計画の策定を行う。計画実施に必要な調査や評価手法を確立し、文化遺産を守り活用するための歴史防災まちづくりに寄与する研究を推進する。

具体的には、以下の柱により、歴史防災まちづくり計画の調査研究に取り組んだ。

#### (1) 重伝建地区における歴史防災まちづくり計画策定調査

異人館で知られる神戸市北野山本通重伝建地区の歴史防災まちづくり計画のための調査を行っている。今年度は現地調査と住民・行政への聞き取り調査を行い、建築基準法の緩和条例の内容について検討した。また、世界文化遺産・ネパール国パタン地区での防災ワークショップを実施し、地区防災計画の実施方針を検討した。

#### (2) 東日本大震災の経験を活かした地域遺産の防災拠点化計画策定調査

東松島市を中心とした東日本大震災の被災地を対象に、地震・津波災害をくぐり抜け臨時の避難所となった社寺などの地域遺産の実態を整理し、地域遺産を活かした避難計画とその運用方法について検討した。今年度は被災地での避難ビルの避難所流用の実態調査と、高知県室戸市での社寺の避難所指定状況の調査を行った。

#### (3) 奈良県明日香村・京都市西陣地区の防火意匠の現状分析と修復課題の整理

伝統的民家及びその集合体としての街村・塊村の防火意匠(壁面や軒裏の素材、塗込保全状況など)の分析に先立つ単体調査を行った。対象地域は、近年ハウスメーカー住宅や建売住宅により、歴史的景観の危機が指摘される明日香村とし、目下調査結果のデータベース化を行っている。また奈良女子大学と協働した都市的スケールの建ち方分析についても継続した。一方、京都西陣地区についてはフィールドを改め、滋賀県北部～福井県域の余呉型民家集落に着手すべく、目下既往文献から復元平面を作成する作業を行っている。

#### (4) 文化観光都市・京都の駅地下街における避難の問題分析と避難計画の提案

京都駅地下改札周辺、ポルタ、ザ・キューブを研究対象に選定し、調査及び解析を行った。調査は、通行量に変化する交差点や出入り口からなる31箇所を選定の上、1回5分間の断面通行量調査を各地点30回程度行い、分割区画内の通行量密度を休日平日別・時間帯別に把握した。解析においては、ASPFモデルを基にした対人回避行動、ダイクストラ法を基にした最寄り出口探索をマルチエージェントシミュレーションに実装し、避難完了時間や群衆密度を指標とした危険水準到達範囲の有無を把握した。提案については、避難誘導員の配置やサインの設置箇所の提案に向け、非効率的な避難を行うエージェント(観光客)の避難行動モデル実装に取り組み中である。

### II. 研究成果の詳細

#### (1) 重伝建地区における歴史防災まちづくり計画策定調査

異人館街の歴史的景観を維持しつつ災害安全性を担保するための「建築基準法緩和条例」の

内容と、その代替措置について検討した。研究成果は、来年度以降に神戸市建築条令に反映される見込みであるとともに、以下の学会投稿を予定している。

ネパール国パタン地区で実施した住民ワークショップの成果も、以下の国際学術会議論文として発表済みである。

・塩田一貴、大窪健之、金度源：歴史的町並み保存のための建築規制緩和に対する防災対策のあり方に関する研究～神戸市北野山本通伝建地区における建築基準法緩和への代替措置の検討～、都市計画学会(4月投稿予定)

・Lata SHAKYA, Mitsuo TAKADA, Sachiko MORISHIGE and Takeyuki OKUBO:

Community involvement in management of communal space in Patan Historic City:

A case study of Ilānani tole in Patan durbar square monument zone, UNESCO ICOMOS Symposium “REVISITING KATHMANDU”, 25-29 November 2013 (Reviewed)

#### (2) 東日本大震災の経験を活かした地域遺産の防災拠点化計画策定調査

今年度は、被災地における避難ビルの避難所への流用実態調査と、高知県室戸市における社寺の避難所指定状況の調査を行った。それぞれ以下の論文として投稿予定である。

・国島岳大、大窪健之、湯浅卓：津波避難ビルで行われた避難生活の課題と改善策に関する研究～宮城県沿岸自治体を対象として～、平成25年度日本建築学会近畿支部研究発表会(投稿予定)

・森尾潤、大窪健之、湯浅卓：南海トラフ地震時に一時避難場所となる社寺の実態と避難所転用された場合の課題～高知県沿岸部の黒潮町を対象として～、平成25年度日本建築学会近畿支部研究発表会(投稿予定)

#### (3) 奈良県明日香村の防火意匠の現状分析に向けたデータベースづくり

明日香村の民家の建ち方調査の取りまとめについては、以下の研究報告を元に、分析を詳細化したものの投稿(平成25年度日本建築学会近畿支部研究発表会ならびに日本建築学会計画系論文集)を予定している。防火意匠についてはデータベース化を進行中であるが、成果発表はその次年度の歴史都市防災論文集を予定したい。

・真木梨華子、山本直彦、平尾和洋、城戸杏里「明日香村における民家の屋敷構えに関する研究－奥山・飛鳥・川原・野口の4大字を対象に－」日本建築学会近畿支部研究報告集第53号・計画系、pp.313-316、2013.06

また余呉型民家については復元平面作業が終了し、現在その定量的分析を行っている。これについても成果発表は次年度以降を予定する。

#### (4) 文化観光都市・京都の駅地下街における避難の問題分析と避難計画の提案

解析と提案に必要な通行量を調査し、マルチエージェントシミュレーションの基本モデルを作成した。非効率な避難行動を想定した解析を行うためにモデルの高度化に取り組み中ではあるが、成果発表を日本建築学会近畿支部研究発表会、歴史都市防災論文集に予定したい。また、ポルタなどの調査協力機関にも成果を提供する予定である。

### Ⅲ. 今後の研究計画・展開

#### (1) 重伝建地区における歴史防災まちづくり計画策定調査

これまで研究により提案した、異人館街の歴史的景観を維持しつつ災害安全性を担保するための「建築基準法緩和条例」の内容とその代替措置について、住民・行政とともに実施計画を策定する予定である。今後は継続的に防災学習会や訓練に取り組むことで、実施計画の到達度をモニタリングするとともに、課題改善策を研究する。

ネパール国パタン地区においても、実施してきた住民ワークショップ等の成果をふまえて、防災計画を住民レベルから実現していくための実施計画を策定予定である。

#### (2) 東日本大震災の経験を活かした地域遺産の防災拠点化計画策定調査

今後も、被災地における実態調査をふまえながら、西日本など今後の大規模な津波災害の危険性の高まる地域を対象に、社寺などの文化遺産を地域防災拠点に活用していくための計画論および実施計画について、研究を継続する。

#### (3) 奈良県明日香村・余呉型民家の防火意匠の現状分析と修復課題の整理

明日香村の建ち方に関する分析調査を受け、平成26年度は単体建築のデータベースに基づく現状レポート、景観計画に資すべき民家タイポロジー(フォーム)の提示と其々の防火意匠留意点の提案に向けた作業を進める。また余呉型民家については、復元平面分析により、既往研究では指摘されなかった点を明らかにしたのち、単体・集落双方レベルで残存状況の調査を行い、茅葺屋根の修繕傾向などに着目して研究を展開予定である。