

## 寺町台地における歴史的町並み保存地区の防災に関する調査的研究

金沢大学工学部土木建設工学科 紋谷真菜  
 金沢大学工学部自然科学研究科 大窪建史  
 金沢大学理工研究域 正会員 池本敏和

### 1. はじめに

昭和 50 年に文化財保護法が改正されたことによって、伝統的建造物群保存地区の制度が発足し、石川県では、東茶屋街など 5 地区が選定された。さらに 2009 年 1 月、金沢市は歴史まちづくり法に基づく「歴史都市」の第一号に認定された<sup>1)</sup>。

このようなことから、金沢市は、現在、歴史的な町並みの保全に大変力を入れている。

### 2. 地震による被害状況

2007 年 3 月 25 日に発生した能登半島地震や 2007 年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震では、築数十年経った木造家屋や貴重な遺産である寺院の多くが倒壊し、大きな被害を受けた。また、1995 年 1 月 17 日に発生した兵庫県南部地震においては、家屋や電柱の倒壊・傾斜によって、比較的幅員の狭い街路が数多く閉塞され、問題となった。

### 3. 研究の目的

金沢市街地南部に位置する寺町台地には、寺院が数多く存在し、歴史的町並みを有していると言える。そのため、寺町台地にある寺町寺院群も伝統的建造物群保存地区の指定に向けて取り組みを進めている。また、木造建築が多く、道路幅員も狭い。このため、地震が発生した場合、2 で挙げたようなことが予測できる。

金沢市の歴史ある場所を災害から保全することは非常に重要視されていると考えられる。以上のようなことから、寺町台地において、現況を維持することが非常に重要であり、現況に応じた保存方法を考えなければならない。ゆえに、本研究では、防災の観点から、寺町台地の現状を把握するとともに、災害軽減案を提案することを目的とする。地震災害の他、水害、雪害などの災害も対象として、災害軽減案を考える。

### 4. 寺町寺院群

研究の対象とする寺町寺院群は、金沢市に存在する 3 つの寺院群のうちのひとつである。寺町寺院群は、城下最大規模の寺院群であり、70 を超える寺院が集められて形成されている。このようなことから、「城下町金沢の文化遺産群と文化的景観」に含まれる文化遺産のひとつになっている。また、ここは金沢市伝統的環境保存条例

に基づく伝統的環境保存区域に指定されている。

### 5. 調査概要

まず寺町台地において、現状把握をするために、現地での調査を行った。

#### (1) 調査方法

寺町台地において、寺院や住宅などの建物、駐車場、空き地、公園、ブロック塀、階段、石垣などの写真を撮影した。建物に関しては、全体の写真、基礎部分の写真の他、ひび割れなど危険と考えられる箇所の写真などを撮影し、データベース化した。

#### (2) 調査範囲

調査範囲を図 1 に示す。今回の調査範囲は、寺町寺院群を含む寺町台地であり、寺社風景保全区域（寺町寺院群区域）に指定されている場所である。図 1 において線で囲んだ部分である。



図 1 調査範囲<sup>2)</sup>

#### (3) 調査結果のまとめ方

調査を行い得られた結果を、以下のようにまとめた。

調査箇所は 1829 箇所であり、これらを建物に関して 7 項目、さらに建物構造に関して 6 項目にそれぞれ分類し、集計した。分類の項目を表 1 と表 2 に示す。

次に、建物構造に関する分布や、オープンスペースの位置、避難所等の位置を GIS マップ上に示した。また道路幅員に関しても 3 段階に分けて、GIS マップ上に示した。3 段階に分けた幅員と、その理由を表 3 に示す。

表1 建物に関する項目 表2 建物構造に関する項目

建物に関して	構造に関して
建物種類	伝統木造工法1階建て
構造	伝統木造工法2階建て
基礎種類	在来軸組工法1階建て
屋根材	在来軸組工法2階建て
壁材	鉄筋コンクリート構造
階数	鉄骨構造
塀・ブロック塀	

表3 道路幅員とその理由

幅員	理由
0~2.29m	緊急車両の通行可能幅員2.3m以上
2.30~2.69m	2.7m以上で水平距離指定の最低幅員(建築基準法第42条第3項)
12m~	二階建て住宅が倒壊しても、自動車の相互通行が可能

## 6. 調査結果と考察

寺町台地において調査を行い得られた結果と、その考察を記す。

### (1) 建物に関して

木造建築が、全体の79%を占めており、中でも在来軸組工法2階建てが多く、全体の67%を占めていた。調査範囲において、在来軸組工法2階建てが非常に密集しているという傾向にあった。

### (2) 建物と道路幅員との関係

建物と道路幅員との関係性をみると、在来軸組工法2階建てが密集しているところに、0~2.29mの幅員の特に狭い道路が隣接していることが明らかになった。

### (3) 避難場所やオープンスペースに関して

調査範囲において、避難所・避難場所は、広範囲にわたって存在していないことが分かった。木造建築が密集していて、かつ道路幅員が狭くなっている付近にも避難所等は存在していなかった。

一方、寺院の分布を調べたところ、調査範囲内にまんべんなく分布しており、特に道路幅員の広いところに多く存在していた。また、空き地は多くはないが、駐車場は非常に多く存在しており、さらに木造建築が密集している場所にも存在していた。

### (4) 考察

調査結果より、在来軸組工法2階建てを含む木造建築が多いので、耐震性が低く、地震が発生した場合に脆弱性を有していると考えられる。

在来軸組工法2階建てが密集しているところに、0~2.29mの幅員の狭い道路に隣接している点においては、地震により、建物が道路側に倒壊してしまうと、道路が閉塞してしまう可能性も高いと考えられる。さらに、0~2.29mの幅員は緊急車両が通れない道路とされているので、火災が起きた場合、緊急車両が入ることも困難である。緊急車両が到達するのが遅くなれば、延焼はさらに広がると考えられる。よって、非常に危険な区域であると考えられる。

## 7. 災害軽減案の提案

建物に関しては、古い木造建築が多いということから、建物の補強が考えられる。金沢市の進める「既存建築物耐震改修工事費等補助制度」により、補強・耐震化を行うということが挙げられる。さらに、古い木造建築は、基本的に部屋数が少なく、部屋の面積が広がっているため、壁量が少ないという特徴がある。そこから、今後改築する際には、壁量をバランス良く増やす改築を行うことが効果的であると考えた。それにより、耐震性も高くなり、地震が起こった際に倒壊する危険性も低くなると期待できる。また、屋根裏などに、免震装置を取り付けるなど、地震による揺れを軽減するようにする。さらに、木造建築が密集している部分が存在するので、延焼を防ぐために、改築する際に防火性の高い造りにすることが挙げられる。

また、木造建築の密集度や道路幅員を考慮して、安全に避難所まで到達できるような避難経路を提案した。さらに、避難所は少ないが、寺院が多く存在している点より、寺院を一時的な避難所として有効活用することを考えた。また、空き地の緑化計画を進めて、空き地と駐車場を、地震時の集合場所として活用すれば、同時に延焼防止の効果も期待できるのではないかと考えられる。

## 8. まとめ

今回、寺町台地を対象に、現状の把握を行った。調査結果から、災害軽減案を作成した。今後、考えた災害軽減案を検討していきたいと考えている。

今回は、地震災害による災害軽減策を作成したが、今後、水害や雪害等の災害に関しても災害軽減案を考えていきたい。

また、避難所として寺院を活用するためには寺院の耐震性が重要になってくるので、寺院の耐震性も考慮して、再度、災害軽減案を構築するべきであると考えている。

## 9. 謝辞

本研究では、金沢市役所ならびに金沢工業大学に支援をいただきました。記して謝意を表します。

## 参考文献

- 文化庁, <http://www.bunka.go.jp/index.html>, 2009.5 閲覧
- 金沢市公式ホームページ いいねっと金沢, <http://www4.city.kanazawa.lg.jp/index.jsp>, 2009.5 閲覧
- 金子陽一: 卯辰山山麓寺院群地区における災害危険性の調査及び災害軽減策の提案, 平成16年度金沢大学学士学位論文, 2004.
- 加藤真吾ら: 住宅密集地における地震時避難経路危険度評価マップの作成, 安全問題研究論文集, 2009.