

重要伝統的建造物群保存地区における避難経路の分析 —奈良県橿原市今井町を対象として

建築都市デザイン学科 2280120059-5 豊田 千鶴 (指導教員 及川清昭)

1. はじめに

近年この地震大国日本では防災に対する意識が高まり、対策は必須となっている。特に関西地区では、将来の南海大震災への対策は避けられない。

日本では世界的にも歴史のある木造建築物の集まり「歴史的建造物群」が有名である。しかしそれらの建築物は数百年経過したもので、多くは災害に対して決して対策はとれていない。しかしこれらの建築物は歴史的に大変価値があるため、近代的な構造に簡単に建て替える事は容易ではない。

そこで本研究では歴史的建造物群における現地での避難経路を提案することを目的とする。建て替えや工事が安易ではないため、もしもの際に人々はどのように逃げべきか考えた。

2. 研究対象

本研究では研究の対象地として奈良県橿原市今井町を選定した。今井町は戦国時代の寺内町を原型としている建造物群で、「重要伝統的建造物群保存地区」に選定されている。だがその保存に対して構造的に防災に関して行きとどいていない問題を多く抱えている。そんな今井町を対象として有事の時にどのように行動すればよいか研究を行った。

3. 分析方法

- ①実験対象を今井町とし、濠が存在していた外堀の内側を対象とする*。
 - ②実際に今井町に足を運び、一軒一軒の構造を調査する。木造・モルタル・鉄筋コンクリートの三種に区分する。この際、実際の道幅も調査する。
 - ③道から奥行き 10m・横幅 100m 前後のブロックに区分し、その区画内の木造住宅建蔽率を算出する。
 - ④木造住宅建蔽率が 50%以上の区画が倒壊したことを想定し、避難経路を考察する。
- この際、人々が良く集まっていると想定される重要文化財 9 か所を出発地点とし、避難指定場所の今井小学校を到着地点として設定する。

4. 結果

まず現地調査で構造を区分した結果は図 1 のようにな

った。敷地内にはコンクリートで造られた工場なども存在したが、それでも木造で建てられた住居が最も多い結果となった。

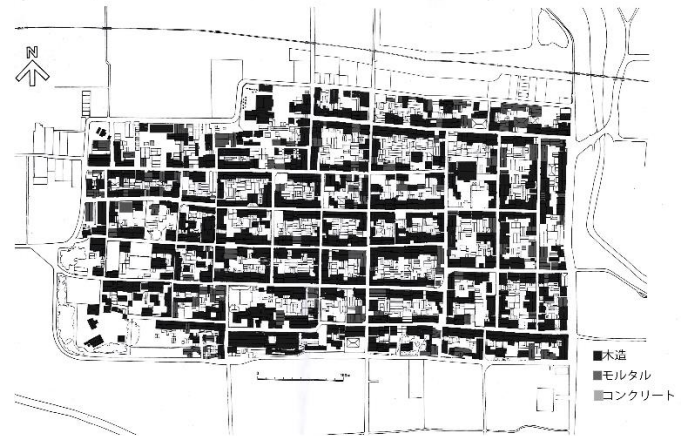


図 1) 今井町の住宅の構造分布図

道幅を調査したところ、外堀以外のところの大半は 4m 以下の幅員であることが明らかとなり、もっとも狭い通路で 2m 未満の通路が存在した。震災の影響で火災があった場合は場所によっては消防車の侵入が不可能であることがわかる。

次に木造の建物の割合である木造住宅建蔽率を求めた(図 2)。建蔽率が 50%以上の区画が町の真ん中の大半を占めており、中心に住んでいる人ほど危険である事が考えられる。

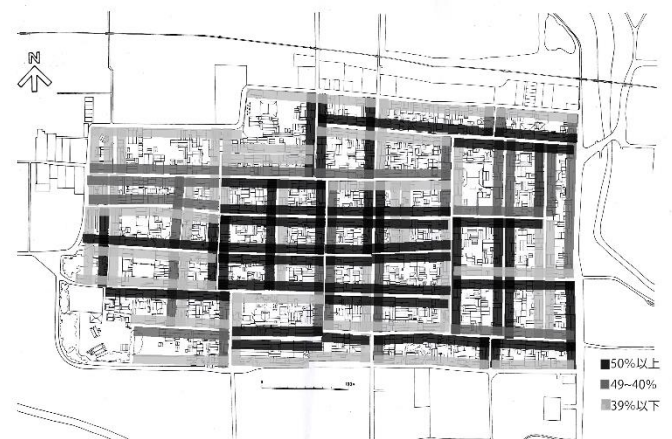


図 2) 計算結果から出した木造住宅建蔽率

さらにこれらの結果をもとに避難経路を提案する。

図2の結果から、道の両側が木造住宅建蔽率50%以上の道と、片側が50%以上の道と、両側共に49%以下の道の三種に分けてまとめた。

さらに道の両側が木造住宅建蔽率50%以上となった場所道が倒壊によって通れなくなった事を想定し、その道を選択肢として削除した。

9か所からなる重要文化財の地点を出発地とし、指定避難場所である今井小学校を到着地点とした。経路を組む際には最短距離を指定した(図3)。

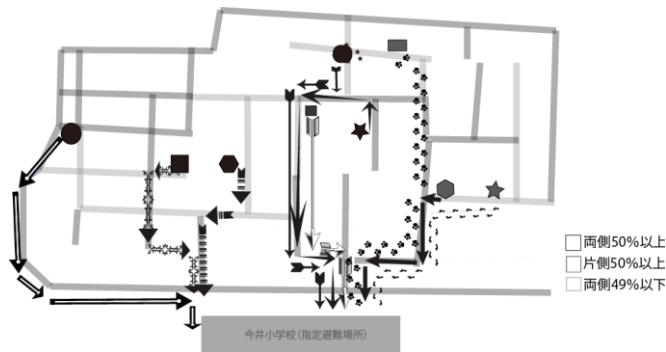


図3) 避難経路

最終的に残る道はかなり限られているため、避難の際に1つの道に多くの人が殺到してしまうのが分かった。

5. まとめ

本研究では町並みへ実際に足を運び、一軒一軒の住宅の構造をまとめて木造住宅建蔽率を算出し、その結果から避難経路を考察した。

敷地内には木造で建てられた住居が最も多い結果となり、外堀以外のところの大半は4m以下の道路幅員しかないことが明らかとなった。この幅員であると緊急車両が入る事が困難であり、木造密集地帯であるため火災が起こった場合延焼はさらに広がる事が懸念される。

木造住宅建蔽率が50%以上の区画が町の真ん中の大半を占めており、木造住宅が密集しているところの大半は幅員が狭く、地震によって建物が道路側に倒壊してしまうと道路が閉鎖してしまい避難が困難となることが考えられる。

半分以上の木造住宅が倒壊することを想定したところ、最終的に残る道はかなり限られているため、避難の際に1つの道に多くの人が殺到してしまうのが分かった。

本研究の結果として人が殺到してしまいスムーズな避難は困難とされた。これを打開する新たな研究としては、出発地点の人の平均的な数から避難経路を分散させ、最も安全な両側49%以下の道を選択するほか、遠回りをする避難経路を組み、人を分散させることがスムーズな避難に繋がるとされる。しかしこれは今後の長期的な

調査を必要とし、課題となった。

今後は今回算出した木造住宅建蔽率から今井町で火事が起こった際、どのように町が燃え広がり延焼するか・緊急車両が到着するまでにどの道を選択すれば延焼から逃げる事が出来るのか、といったことを提案したい。

資料

1) 世界の地震について

<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/4380.html>

2) 耐震・免震・制震住宅

<http://www.mmm.co.jp/tapeadh/construction/vds/discriminate/index.html>

3) 今井町について

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%BB%8A%E4%BA%95%E7%94%BA>

http://www.jalan.net/kankou/spt_29205ae2180022324/

<http://maikonohama.la.coocan.jp/topics10/imaityou/imaityou009.html>

参考文献

(1) 大窪建史

「金沢市寺町台地における歴史的町並み保存地区の防災計画に関する調査的研究」

歴史都市防災論文集 Vol.4 (2010年7月)

(2) 榎原市今井町伝統的建造物調査報告書(昭和56年)

(3) 今井町調査報告書(昭和52年)

*重要伝統的建造物群保存地区に指定されていて、歴史的価値の高い住宅街であるため、建て替えるのではなく避難の仕方に着目すべき地区であるため。また住民の防災意識が高く、南海大震災の大きな被害の対象となる近畿圏にあり、付近にはプレートがぶつかる地点が存在するため