

「ブロック防火区画」による木造密集市街地の木造共同建て替え

-杉並区不燃化促進特定整備地区を対象として-

建設工学専攻
建築計画研究ME20067 こんどう まお
指導教員 山代 悟**第1章 序章****1.1 研究背景**

木造密集市街地とは、道路や公園等の都市基盤が不十分なことに加え、老朽化した木造建築物が多く、地震・火災などに際して大きな被害が想定される地域のことである。東京の木造密集市街地は関東大震災、東京大空襲、高度成長といった度重なる人口流入期に形成された。現在東京では山手線外周部を中心に約 22,500ha、地域内には約 210 万世帯が居住するほどの広がりがある。ここに大震災が発生した場合、建物の倒壊とともに、同時多発的な火災から大規模な市街地火災に拡大し、人的・物的に甚大な被害が生じると推定されている。一方で、こうした地域は、生活感豊かな路地空間やヒューマンスケールの建物群によって街としての魅力が備わっている。市街地更新の方法次第では、コンパクトで魅力ある街として再生される可能性がある。

1.2 研究目的

この論文ではこれまでの木造密集市街地の改善の取り組みの功績と課題を評価する。その上で現状の建築基準法を一部改正することにより、木造密集市街地ならではの路地空間やヒューマンスケールを生かした共同住宅への建て替えを行う試設計を行う。試設計を通じてその新しいルールの有効性を示す。

第2章 木造密集地域の現状と課題**2.1 木造密集地域について****2.1.1 木造密集地域の成り立ち**

居住人口の急増に対し、いずれの時期においても区画を細分化して木造家屋が建てられたこと、その時に接道条件に欠いたために建て替えが困難になった。

2.1.2 木造密集地域の特性

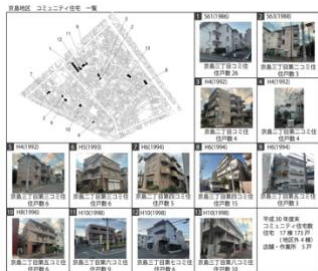
木造密集地域の特性として「広範性」「建て替え困難性」「都市空間の過剰利用」「地域への愛着」の4点が挙げられる。⁽¹⁾ これらが木造密集地域の更新を阻む原因とも言える。

2.2 これまでの行政の対応や建て替え事例

木造密集市街地の危険性により、わが国では木造密集市街地の対策が講じられてきた。主に「大規模再開発事業」「延焼遮断帯整備事業」「木造密集市街地整備事業」などが挙げられる。これらの対策は街の不燃化率を上げ、延焼しないまちづくりとして行われてきた一方、木造密集地域の空間的魅力は失われてきた。

2.3 京島のコミュニティハウスの功績と課題**2.3.2 コミュニティハウス**

墨田区京島における木造密集市街地改善のモデル事業がコミュニティハウスの建設である。老朽化した木造住宅に住んでいる人々を徐々に公共住宅に移して、段階的に用地を確保し、道路拡張や新たな住宅の計画を行う



というもの。(表：一般財団法人墨田まちづくり公社 HP より作成)

2.3.3 コミュニティハウスの評価

京島地区のコミュニティハウスは1986年から1998年の12年間で13件103戸建てられた。外壁はモルタル仕上げからタイル仕上げまで様々である。住宅以外の用途を含むものも5件あり、コミュニティハウスと街を結びつける要素となっている。このコミュニティハウスの建設により環状型道路と防災広場が形成された。この計画は不燃化事業としては成功であるが、実際建てられたコミュニティハウスの建築的魅力には欠けている。

木造密集地域の魅力は「混雑感」「あふれ出し」であると考えられる。「混雑感」とは一度に目に入る情報量が多く雑然としていること。木造密集地域は一つ一つの住宅が小さいので道に面する立面の情報量が一般的な住宅より多い。開口が立面の三分の一を占めることもある。玄関・窓・ベランダ・私物が一度に沢山目に入るので雑然としている。「あふれ出し」は自転車や植栽などの私物が道路に溢れてしまうこと。溢れ出る私物が住宅それぞれで異なり個性のある路地となる。

京島のコミュニティハウスは全面広場と共に建てられているものが多い。路地スケールの街に広場と3階建て共同住宅は周囲から浮いてしまう。一方で前面広場のないコミュニティハウスは路地スケールから逸脱しないので比較的周りの景観に溶け込んでいる。

道に対する立面の開口率が周りの住宅に比べ低いので街に対して閉鎖的である。また、大方の住宅の1階から3階までの外壁が一種類で構成されており、より立面が平滑的で閉鎖性を増している。

以上の要因としてコミュニティハウスがRC造で建てられたことだと考える。3階建ての共同住宅は耐火建築物である必要があり求められる防耐火性能が高い。よって周りの木造住宅のような軽やかな外観にすることが出来ず、現在のコミュニティハウスが生まれた。

2.4 今後の木造密集市街地の更新について

木造密集市街地に対する施策は多くの課題を抱えており、早急な不燃化を進めるあまり建築や街を魅力的にするという観点が抜けている。安全で魅力的なまちづくりのためにも選択肢を増やすことが木造密集市街地の更新につながるのではないかと考える。

第3章 現代の木造建築について**3.1 木造建築の現状**

現在日本では国産木材の利用が促進されている。一方で林業の採算性悪化から森林の手入れが十分にされず、森林の機能が低下している。森林機能を持続させるため、「植える」「手入れする」「収穫する」「使う」のサイクルを回すことが重要とされている。また、2000年に建築基準法が改正され、木造の耐火建築物が建設可能となった。加えて2010年に公共建築物等木材利用促進法が施行され、木造耐火建築物の数は2010年から2017年にかけて、2倍ほど増加している。

3.2 木造密集地域を木造で建て替えるメリット

木造建築を建設する上で「狭小地に適している」「優れた断熱性能」「コストダウン」「二酸化炭素削減」「木のぬくもり」というメリットが挙げられる。

木造密集地域ではこれまで耐火性が確保されていた RC 造や S 造の建築が選ばれてきた。しかし木造の耐火建築物が建設可能となった現在、「安全で魅力的な木密」を目指し、持続可能な社会のためにも「木密に木造住宅」という選択肢を増やしたい。そのためにも現状の木造に関する建築基準法を木が感じられる街路景観を作り上げられるよう整えることが必要である。

第4章 木造密集地域における木造共同住宅の設計

4.1 敷地条件や規模から求められる共同住宅の性能

4.1.1 準防火地域における共同住宅の防耐火性能

2 階建の防耐火性能は床面積 300m² 未満の場合その他建築物、300m² 以上の場合準耐火建築物となる。準耐火建築物の場合燃えしる設計が可能となるため木を現しにすることは容易である。

3 階建床面積 1500m² 未満では木三共仕様か耐火建築物のどちらかでなければならない。木三共仕様は郊外型住宅に適した仕様であるため、密集地域では耐火建築物である必要がある。耐火建築物は求められる耐火性能が高く外壁に木を現しとする方法が限られている。

4.1.2 防火壁の構造と仕様

火災時に炎の拡大を防ぐことを目的として設置される防火壁は、「耐火構造とし自立する構造」「木造では無筋コンクリート、組積造は不可」「防火壁の両端と上端は外壁面及び屋根面より 50cm 以上突出させる」「防火壁に設ける開口部は、高さ・幅ともに 2.5m 以下で特定防火設備とする」などの基準がある。

4.2 建築基準法改正の提案

本研究では二つの法を追加することにより現在より設計の自由度が高く安全で魅力的な木造密集市街地を目指す。

4.2.1 「ハ準耐火建築物」

延べ面積 1500m² 以下のイ準耐火建築物の外壁を 1 時間耐火構造にすることで 3 階建木造共同住宅を準耐火建築物として立てることができる。これを「ハ準耐火建築物」と呼ぶ。

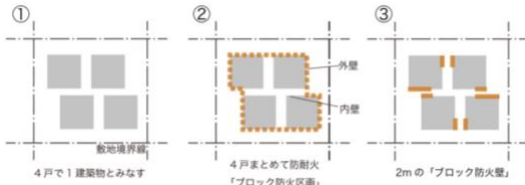
主要部材	準耐火構造物		
	イ準耐火建築物	ロ準耐火建築物	ハ準耐火建築物
延べ面積	1500m ² 以下		
外壁	準耐火構造 (45 分)	耐火構造 (1 時間)	耐火構造 (1 時間)
屋根	準耐火構造 (45 分)	準耐火構造 (45 分)	準耐火構造 (45 分)
他 (柱・梁など)	準耐火構造 (45 分)	規制なし	準耐火構造 (45 分)
外壁開口部	防火設備 (20 分)	防火設備 (20 分)	防火設備 (20 分)

4.2.2 「ブロック防火壁」と「ブロック防火区画」

①建築基準法では「一つの敷地に建築物は一つ」しか建てられない。ここでは「一つの敷地に一つの建築物（注意：いくつかに分断した建築物も一つの建築物としてみなす。）」とする。

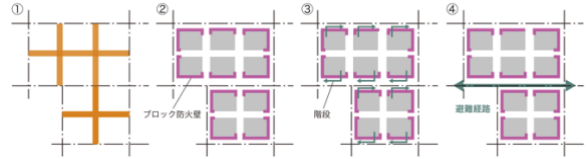
②本来複数の建築物にはそれぞれに防耐火性能が求められる。ここでは分断した複数の建築物全てまとめて防耐火する。これを「ブロック防火区画」と呼ぶ。よって理論上は複数の建築物の外周部が外壁であり、それ以外は内壁となる。

③敷地内の建築物と建築物の間に屋外通路ができる。分断した建築物の屋外通路と隣地境界線に面する外壁の交線から敷地中央に向け、耐火構造の袖壁を 2m 設ける。加えて外周部の外壁を耐火構造とする。袖壁と外壁を合わせたものを「ブロック防火壁」と呼ぶ。



4.3 敷地内通路の設計とブロック防火壁

①周りの建物に合わせて道を作る。②道に沿って建物を置く。建物毎にブロック防火壁を設ける。③2 階以上の住戸にはそれぞれ防火壁側に階段を設置し。④防火壁と防火壁の間は避難経路となる。



4.3.2 構造

狭小地という敷地の特性上、大型クレーンなどの重機を使用する RC 造・S 造は適していない。よって本設計では木造の防火壁を使用する。区画内部の構造は在来軸組工法と薄物 CLT のハイブリッド工法とする。

第5章 試設計

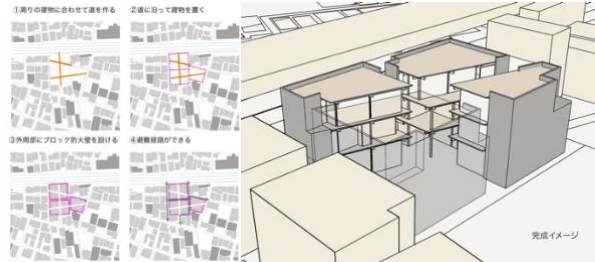
5.1 敷地

東京都都市整備局が指定した不燃化促進特定整備地区のうちの一つである杉並第六小学校周辺地区から設計敷地を選定。法定容積率が 1500m² 以下になるよう敷地を三つに分割した。



5.2 設計

第4章の追加した建築基準法や設計手法に基づき設計を行う。



5.3 考察

今回敷地とした杉並区エリア周辺は老朽化した木造共同住宅が多いため、敷地面積 500m² 程度のブロックで建て替え可能で、ブロック防火区画のような比較的大規模な建て替えに適していると考えられる。一方で墨田区京島のような一軒一軒が小さい木造密集地域で本設計手法を用いるには規模を小さくする必要がある。しかしブロック防火区画内の「敷地内通路」が公道として認められる法律があれば様々な木造密集市街地に転用可能であるのではないかと。

第6章 終章

本研究では「ハ準耐火建築物」「ブロック防火区画」という二つの新たな法改正を仮定することで、木造密集市街地の更新方法を探った。今後発展し続ける耐火技術にみあった建築基準法の改正が進められ、木造密集地域に魅力的な木密が保たれることを願う。

参考文献

- 1) 織山和久 (2015) 「木造密集地域の更新について」
- 2) 山代悟+ビルディングランドスケープ (2014) 「高密度木質市街地モデル 2012-2014 年度研究報告書」
- 3) 東京都 (2012) 「木密地域不燃化 10 年プロジェクト」実施方針