

木造密集地域の耐震性向上施策に関する研究

その1: SPVを用いた事業モデルの提案

正会員 ○新井伸夫^{*1}
 正会員 矢代晴実^{*2}
 正会員 福島誠一郎^{*3}

都市政策 資金調達 市場原理
 木造密集地域 耐震補強 火災

1. はじめに

老朽木造密集地域は、強い地震動が作用した場合、倒壊する建物が多発し、よって人的被害も多数生じるといふリスクを有している。さらに、倒壊する建物が多い同地域では、出火件数も多くなり、加えて破壊の程度が大きくなるほど耐火性能も失われ、より延焼しやすい状態となると考えられることから、大規模火災を生じさせてしまうリスクも大いに有している。よって、同地域の存在は、その周辺地域の延焼火災による被災リスクをも高めていると言える。

そこで、本研究では、老朽木造密集地域およびその周辺地域のリスクの低減・解消のための事業を実施することを想定し、その費用負担について検討を行う。

2. リスク低減の手段と実施の枠組み

(1) 老朽木造密集地域が与えるリスク

検討にあたって、図 1(a)のような仮想的なまちなみを想定した。老朽木造密集地域(図の a 地域)の周辺に、その地域に比して有意に耐震性の高い地域(図の A 地域)が存在すると設定した。このまちなみ全体が有する、老朽木造密集地域での建物の倒壊に起因するリスクの大きさを模式的に描くと図 1(b)のようになる。老朽木造密集地域は、倒壊そのものおよび延焼に起因するリスクを有し、周辺地域では、老朽木造密集地域にて発生する大規模火災により延焼してしまうリスクを有する。この周辺地域の延焼リスクは、火災源である老朽木造密集地域周辺が最も高く、離れるにつれ低くなると想定される。

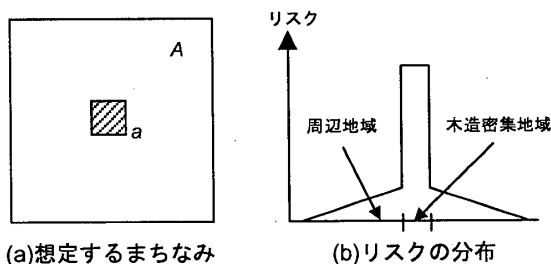


図1 想定するまちなみとリスクの分布

(2) リスク低減対策と課題

現在、老朽木造密集地域のリスク軽減のために実施されている対策としては、まず建て替えや耐震改修の誘導

が挙げられる。火災に起因するリスクの軽減という観点からの対策としては、延焼拡大を遮断し、初期消火を容易にするという目的から、道路や公園など、公共空地を整備することも行われている。しかし、同時多発火災が発生し、それが拡大してしまった場合にも延焼遮断効果を発揮する規模の遮断帯を整備することは容易ではないと想定されることから、出火件数を少なくすることがより重要である。よって、建て替えや耐震改修により老朽木造密集地域の耐震性を高めることが重要であり、その実現は、結果として延焼リスクの低減につながるものと考えられる。

建て替えや耐震改修の促進のための施策として自治体により実施されているものには、耐震診断や耐震改修にかかる費用の助成や相談窓口の開設などの技術的サポートがある。建て替え、改修費用の負担については、当事者の負担を軽減するために自治体が助成金を供与する形をとっているところが多いが、私有財産への公的資金供与に対する抵抗感や自治体の税収不足による財源確保の困難さなどから、大規模な助成は難しく、画期的な効果をあげるにはいたっていないのが現状である。例えば、耐震改修を実施する当事者の費用負担軽減を目指して先進的な施策展開を行っている横浜市では、世帯の所得に応じて工事費の 1/3 から 9/10 まで(上限として 200 万円から 540 万円まで)という、これまでにない手厚い助成を行っているが、市の財政状況からは、さらに厚い助成を行うことや、この助成対象戸数をさらに増やすことは困難な状況にある(ちなみに、横浜市の平成 15 年度の当該事業予算は、約 4 億 6 千万円であり、対象数として 150 棟を想定している)。

(3) 事業の枠組み

上記のような現状を踏まえ、耐震改修等を実施する当事者の負担を軽減すること、税収不足により自治体の財源確保が困難な社会状況下にあっても、建て替えや耐震改修の促進を可能にすることを旨とし、次のような事業実施の枠組みを提案する。

老朽木造密集地域において耐震措置(耐震改修等)を施す建物の保有者、周辺地域の住民、自治体の 3 者が、それぞれに享受する便益に応じた経費負担をすることで、老朽木造密集地域の耐震性向上をはかる。従来は、耐震

改修等を実施する当事者と自治体だけが費用を負担していたが、本提案のように、受益者負担の観点から、リスクの低減を享受する地域のすべての世帯が享受する便益に応じてそれぞれ費用を担うことで、耐震改修等を実施する当事者および自治体の負担を軽減するというものである。また、これにより、地域住民がまちづくり事業への関心を高めることも期待される。この費用負担の概念を図2に示す。

なお、それぞれが享受する便益とは、以下のものである。

- ・老朽木造密集地域において耐震措置（耐震改修等）を施す建物の所有者が享受する便益：倒壊および延焼リスクの低減
- ・周辺地域の住民が享受する便益：延焼リスクの低減
- ・自治体が享受する便益：（老朽木造密集地域およびその周辺地域の被災量の軽減がなされることによる）大地震発生後の財政負担の軽減、および（当該地域の事業者や居住者が事業を続けること、および住み続けられることによる）税収の確保

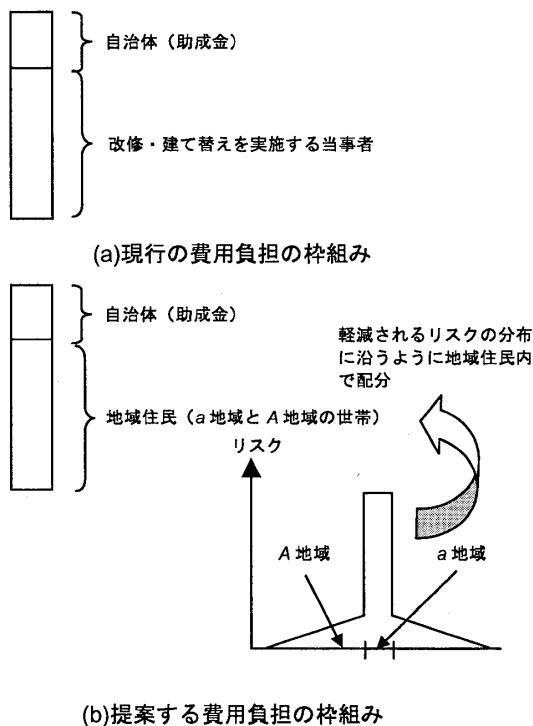


図2 提案する費用負担の枠組み

3. 事業モデルと自治体の役割

図3に資金調達モデルを示す。資金調達は自治体が設置したSPV(Special Purpose Vehicle)によって行うこととし、その手順と仕組みを以下の通りとする。

- ① 自治体は、防災まちづくり事業を計画・立案し、その実現のため、SPVを設立する
- ② SPVは一般投資家に債券を発行して事業資金を得、徴収した事業資金を防災まちづくり事業に充てる
- ③ 事業者は防災まちづくり事業を実施し、住民はその便益を享受する
- ④ 住民は、事業目的税のような形式で、便益に見合う経費負担分を自治体に支払う
- ⑤ SPVは、自治体を介して当該事業のために徴収した目的税から、投資家に元本（事業資金）と利息を支払う

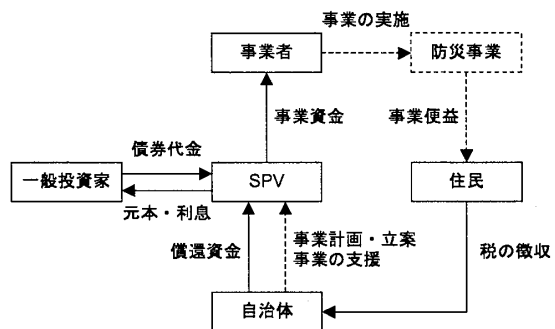


図3 提案する資金調達モデルのスキーム

自治体の役割を、以下に記す。

- ① 住民に対しリスクを明確に示し、関係する地域のリスクの大きさを認知してもらうこと
- ② 地域として防災まちづくり事業を実施することの意義、それぞれが得る便益を理解してもらうこと
- ③ 事業目的税のような形で、享受する便益に見合った経費を負担することを理解してもらうこと
- ④ 事業実施にあたって、経費の助成を実施すること
- ⑤ 地域住民から目的税を徴収できない場合や事業完了前に被災してしまう場合等のリスクを考慮して、劣後債を購入することにより信用補完をすること

なお、経費の助成にあたっては、一般財源から拠出するだけでなく、TIF(Tax Increment Financing)のような仕組みを導入し、事業実施により便益を享受する地域の固定資産税の一部を償還に充てるといったことも考えられる¹⁾。

4. まとめ

本検討では、老朽木造密集地域を対象に、市場原理に基づく新たな経費負担の枠組みにより耐震補強を実現する方法を提案した。

参考文献

1. 新井伸夫, 福和伸夫: 防災まちづくり事業における TIF (Tax Increment Financing) の導入可能性について, 地域安全学会梗概集, No.12, pp.133-136, 2002

¹⁾ 財団法人日本気象協会 理修

²⁾ 東京海上リスクコンサルティング(株) 博士(工学)

³⁾ 東電設計(株) 博士(工学)

¹⁾ Japan Weather Association M. Sci.

²⁾ The Tokio Marine Risk Consulting Co., Ltd. Dr. Eng.

³⁾ Tokyo Electric Power Service Co., Ltd. Dr. Eng.