

1 研究課題名

液体燃料を使用した建物に対する放火犯罪の立証に関する研究

2 研究担当者

主研究担当者 岡本勝弘 法科学第二部火災研究室
他研究員 5 名

3 研究期間

令和 4 年 4 月～令和 7 年 3 月（3 年計画）

4 研究予算

令和 4 年度 27,848 千円
令和 5 年度 29,800 千円
令和 6 年度 15,800 千円

5 研究課題の背景

建造物を客体とする放火罪の適用にあたっては、建物の一部が独立に燃焼を継続する状態に達した時点で既遂に達したとの判断がなされる「独立燃焼説」が判例で支持されているが、これは旧来の燃えやすい木造建物を前提としているものであり、近年の難燃化の進んだ建物においては、液体燃料を使用したとしても焼損範囲が限定的となつて、現場建物の可燃部分に明白な焼損痕跡が残りにくい状況にあるため、第一線の捜査における擬律判断を難しくしている。このようなケースでは、科警研に対して鑑定・再現実験・証人出廷の依頼がなされることが多いが、液体燃料が使用された放火事件における建物焼損被害や延焼可能性、在館者への危険性評価手法が確立されておらず、放火犯罪を立証するための根拠が不足している状態にある。

6 期待される成果・波及効果

本研究において確立を目指す建物焼損被害及び建物への延焼可能性の評価手法は、液体燃料を使用した建物に対する放火事件において、現住建造物等放火罪の立証根拠となるだけでなく、擬律判断にも活用できることから、事件の早期解決に貢献できる。また、建物燃焼実験の実施により得られる発熱速度データは、火災シミュレーションにおける火源設定の入力データとして活用可能である。建物燃焼実験結果を用いて、液体燃料を用いた建物放火を再現した火災シミュレーションの妥当性検証を実施することによって、今後類似条件の放火事件が発生した際に、火災シミュレーションによる火災鑑定に迅速に対応可能となる。

7 関連研究の国内外の状況

本研究においては、研究対象とする建造物構成部分として、木質系建材にまず着目しているが、木材等の熱変性による構造変化を分析した研究はこれまでに数多く行われており、火災熱を受けて焼損変性した木質系試料の X 線回折や FT-IR による焼損評価の研究が行われている。しかし、X 線 CT 装置を建材の焼損評価に用いた研究はこれまでに報告例がない。実規模建物の燃焼実験については、国内外で主に防火性能・耐火構造の実証を目的として実施されているが、これらの実験における出火源は確実に出火させるために木材クリブや容器に液体燃料を入れたプール火炎などの安定火源が使用されている。本研究では、液体燃料を散布した建物に対する放火事件を想定していることから、出火源に床面に散布した液体燃料を採用している点に新規性があると考ええる。

8 予定している研究交流体制

本研究を通じて実施する実規模建物燃焼実験で得られる各種データについては、国内外の学会や論文誌で公表する予定であり、国内外の様々な分野で活用されることが期待される。これまでも技術交流実績のある米国 ATF（アルコール・たばこ・銃器局火災研究所）や米国 NIST（標準技術研究所）とは、それぞれ、アークマッピング法や火災シミュレーション（Fire Dynamics Simulator）の分野でこれらの燃焼実験データを用いて技術交流を深めていきたい。本研究では、建材焼損資料の作成にコーンカロリメーターを活用することを予定しているが、実際の火災現場における焼損状態を再現するためには、試験片サイズの大型化や鉄骨造やコンクリート造の建材にまで対象を拡大することが求められる。そのためには、大型加熱炉やルームコーナー試験器を保有する建築系の研究者との連携も視野に入れて研究を進めることも視野に入れている。さらに、本研究の法実務への有効性を高めるためには、法学者との連携も必要不可欠であることから、法学分野の研究者と定期的に意見交換しながら、研究を進める予定である。

※これらの情報は事前評価の時点（予算要求前）のものであり、研究の内容や予算額等は実際と異なる場合があります