

氏 名	関 沢 愛 せき ざわ あい
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	論 工 博 第 1134 号
学位授与の日付	昭 和 54 年 1 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	住宅火災の出火・拡大危険に関する基礎的研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 堀 内 三 郎 教 授 巽 和 夫 教 授 西 川 幸 治

論 文 内 容 の 要 旨

本研究は、住宅火災を対象とし、火災危険の研究の中でも比較的その総合的な解明が遅れている建物内の出火・拡大段階の危険について、主として火災調査資料を用いた統計解析的手法による分析を行ったもので、序章のほか6章より成っている。

第1章では、まず住宅火災の出火・拡大の一般的経過とこれに対応する関連要因について基本的考察を加え、次章以下で展開する研究の枠組みを構成し、提示している。また本研究で利用する基礎的資料である現行の火災統計について、出火件数および焼損面積の算定に関する問題点を指摘している。

第2章では、東京消防庁管内の住宅火災についての資料をもとに、住宅火災の出火原因を分析整理して、台所、風呂場および居室の3ヶ所に主な出火パターンが存在することを明らかにし、次に火災の初期における拡大危険の要因分析を行った結果、消火条件では「天井材の防火性能」が、「放水火災率」と「他室拡大率」の両者に対してともに強い関連性のあることを明らかにしている。

第3章では、対象を木造住宅火災に絞り、建物内拡大危険を、放水火災危険、他室拡大危険、および棟全焼危険の3段階に分けてその各々について要因分析を行った結果、放水火災危険では覚知時間と出火タイプ、他室拡大危険では出火タイプと覚知時間、および棟全焼危険では火元建物規模と放水開始時間が、それぞれ1位および2位の主要要因であることを明かにしている。

第4章では、住宅火災の出火・拡大危険に関連する人的要因である居住者の防火意識や防火対策について調査し、分析検討した結果、居住者の防火に対する意欲や関心を示す「意欲的関心」と、居住者が置かれている周囲環境に対する判断の指標としての「評価」とについて、前者は居住者の年令と、また後者は居住者自身の行っている防火対策とが最も深い関係があることを明かにしている。

第5章では、住宅火災をその被害の側面から捉えるため、最も重要な人的被害である死傷者発生危険について、官庁統計を利用して分析を行った結果、「死者」については「自損（放火自殺）の増加、および老人や幼児の死者数の割合の大きさ」が著しいこと、および「負傷者」については、「消火活動中の者」が多い点を指摘した。さらに大阪府下における住宅火災の火災調査報告をもとにした分析検討をも行って

いる。

第6章では、近年住宅において急増しているプロパンガス事故の問題を取り上げて調査分析を行っている。その結果、ガス器具の種類とその使用場所、および住宅形式の違いによって事故発生原因や被害程度に特徴があること、また事故につながる「ガスもれの経験」は住宅の3～4軒に1軒の割合で発生していることや、法令で規定されている業者の安全点検の実施状況が極めて不十分であることを明らかにしている。

論文審査の結果の要旨

わが国における従来の火災研究は、一時に多数の死傷者を出したり大規模な物的損害の生ずる火災にその重点が置かれ、年間の被害合計では質・量ともに最も多数を占める一般の住宅火災に対しては、その研究と対策の確立が遅れているのが実状である。本研究はこの点に着目し、住宅火災を対象とし、その建物内の出火・拡大段階の危険について、主として火災調査資料を用いた統計解析的手法による研究を行ったもので、得られた主なる成果は次のとおりである。

(1) 主として東京消防庁管内での詳細な火災調査資料をもとに分析検討した結果、住宅火災には台所、風呂場および居室の3ヶ所に主要な「出火パターン」があることを明らかにし、また火災初期における拡大危険の要因分析により、消火条件では発見の遅速を表わす「発見時の火災状況」が、また建物条件では「天井材の防火性能」が最も関連性のある要因であることを明らかにした。

(2) 対象を木造住宅火災に絞り、建物内拡大危険を放水火災危険、他室拡大危険および棟全焼危険の3段階に分けて要因分析を行った結果、放水火災危険では覚知時間と出火タイプ、他室拡大危険では出火タイプと覚知時間、および棟全焼危険では火元建物規模と放水開始時間が、それぞれ1位および2位の主要要因であることを明らかにした。

(3) 住宅火災の出火・拡大危険に関連する人的要因として、居住者の防火意識や防火対策について調査・分析した結果、居住者の「意欲的関心」は「年令」と関連が深く、また周囲の環境条件に対する「評価」については居住者自身の行っている「防火対策」が最も密接な関係があることを明らかにした。

(4) 住宅の火災危険の主要な人的側面である死傷者発生危険について統計資料を用いて分析検討した結果、死者については「自損（放火自殺）の増加および老人と幼児の死者数の割合の大きさ」が著しく、また負傷者については「消火活動中の負傷」が多いことを見出し、さらに死者発生危険と重要な関連のあるのは火災の発見の遅速、火災の拡大段階、および火災タイプのうちの居室火災であることを明らかにした。

(5) 近年住宅において急増しているプロパンガス事故について調査・分析した結果、ガス器具の種類とその使用場所、および住宅形式の違いによって事故発生原因や被害程度にそれぞれ特徴が現われること、また事故発生につながるガスもれの経験者が極めて多いことや業者による安全点検の実施状況が不十分なことが明らかにされた。

以上要するに本研究は、比較的その総合的な解明が遅れている住宅火災の建物内の出火・拡大段階における危険について、主として火災調査資料を用いて分析研究を行い、今後の研究と対策樹立の基礎となる有用な指針を得たものであり、学術上、実際上寄与するところが少ない。

よって、本論文は工学博士の学位論文として価値あるものと認める。