

放火火災の類型化に関する基礎的研究 —出火箇所と着火物に着目して—

Basic Study on Classification of Arson Fire
- Focus on the Place and Source of Ignition -

福谷 亮¹, 稲垣 景子², 佐土原 聡²

Ryo FUKUTANI¹, Keiko INAGAKI² and Satoru SADOHARA²

¹横浜国立大学大学院都市イノベーション学府

Graduate School of Urban Innovation, Yokohama National University.

²横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院

Faculty of Urban Innovation, Yokohama National University.

Arson is the primary cause of fires in Japan; therefore, preventive measures for such fires need to be set up. This study aims to collate and classify the occurrence of arson fires in the past, and propose preventive measures in accordance with building requirements or regional characteristics. First, we focused on the “Place of Ignition” and “Source of Ignition” in the fire records of Osaka City and classified them in terms of territorial reinforcement, natural access control, and portability of the object. Then, we identified trends by month, time, and zoning in each category. The study provided clarifications on the type of arson fires that should be focused on in order to promote fire prevention activities.

Keywords: Arson, Crime Prevention, Fire Statistics, Crime Prevention through Environmental Design

1. 研究背景・目的

放火火災は長年火災原因の第一位（全火災の約20%）¹⁾を占めており、対策が求められている。特に都市域においてその割合は高く、大阪市においても1976年から放火（疑いを含む）が火災原因のトップで、昨年は全火災のおおむね1/4が放火によるものであった。そこで、本研究では大阪市を対象に、過去の放火火災の発生状況を整理・分類し、周辺環境に応じた対策のあり方を考察することを目的とした。

2. 放火火災記録の整理

放火火災の発生状況を把握するため、火災記録の「出火箇所」と「着火物」に着目した。しかし、現行の記録は「出火箇所」と「着火物」に関して詳細に細分化されており、全体の傾向を把握することが困難であるため、「出火箇所」は現場の領域性・接近しづらさの観点より、

①室内、②共用部分、③外壁・敷地内、④公園内・道路上、⑤その他に5分類し、「着火物」は放火対象物の可搬性・所有（管理）の観点より、i 建物・建材、ii 家具・設備、iii 車体・車体カバー、iv 備品・雑品、v 樹木・草、vi ごみ類、vii その他に7分類した。本報では、大阪市における2000～2011年の放火火災（疑いを含む・自損除く）を対象とする。

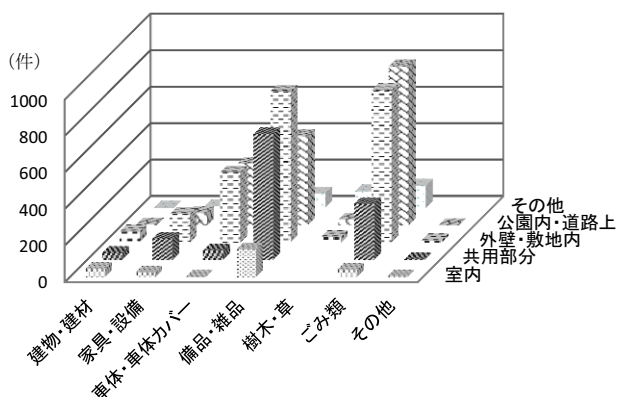


図1 出火箇所・着火物別の放火火災（2000-11年）

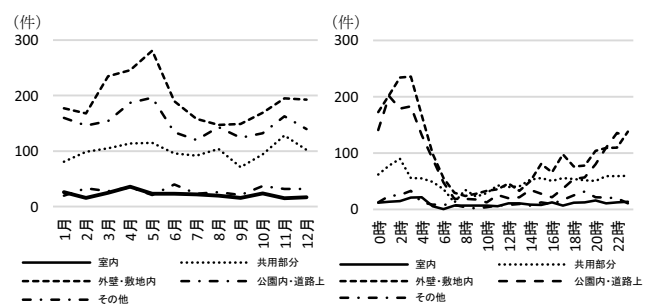


図2 出火箇所毎の月別・時刻別放火火災

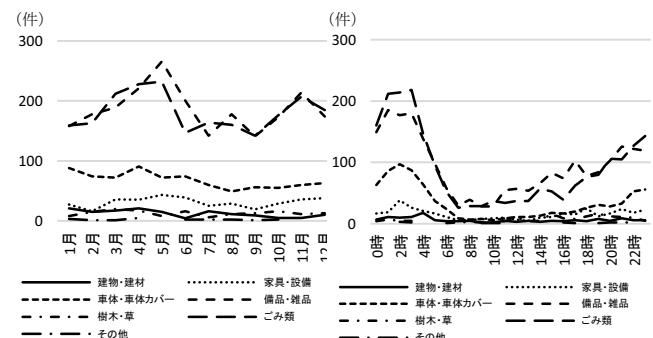


図3 着火物毎の月別・時刻別放火火災

まず、出火箇所・着火物の分類毎に放火火災の発生状況を示す(図1)。「外壁・敷地内」で「備品・雑品」「ごみ類」が燃やされるケースや、「公園内・道路上」で「ごみ類」が燃やされるケースが多く、このケースを念頭に置いた対策は効果が高いと考えられる。また、「室内」「共用部分」「外壁・敷地内」での放火は大きな被害(建物火災)につながる可能性があり、これらは特に注意が必要である。

次に、出火箇所・着火物それぞれの月別・時刻別放火火災件数を示す(図2, 図3)。いずれも年度初めや冬に多く、また深夜に多く昼間に少ない傾向が見られるが、「室内」「共用部分」における放火火災や、「建物・建材」「家具・設備」「樹木・草」に対する放火火災は季節や昼夜間の差が小さい。また、経年的な傾向を把握するため、2000-2005年と2006-2011年における出火箇所・着火物の分類毎に放火火災の発生状況を整理した(図4, 図5)。件数は減少しており、特に「備品・雑品」「ごみ類」は顕著で、期間中の対策の効果を検証することで有用な対策の選定につながると考える。一方「その他」での「樹木・草」への放火が増えており注意が必要である。

3. 代表用途別分析

次に、放火火災の発生地域の特性を把握するため放火火災が発生した地域の代表用途⁽¹⁾ごとに大別し分析した。

全放火火災の約 46%が住宅系地域で、約 35%が商業系地域で発生しており、地区面積あたりの発生件数は商業系、住居系、混合用途、工業系の順に多い。住居系と商業系を対象に、出火箇所・着火物の分類毎の放火火災発生状況を図 6、図 7 に示す。住居系では「外壁・敷地内」で「備品・雑品」や「ごみ類」への放火が多く、商業系では「公園・道路上」で「ごみ類」への放火が多い。また、住居系、商業系とも「外壁・敷地内」「公園・道路上」は夜間の放火が多く深夜 2 時前後にピークを示すが、住居系が商業系より早い時刻から増加し始める傾向にあり、商業系の方が昼夜のギャップが大きい。今後、連続放火や放火多発地域の影響を考慮する必要があるものの、地域特性毎にその発生状況は異なるため、これらをふまえて重点対策すべき対象を検討する必要があるといえる。

4. まとめと今後の課題

本研究では、放火火災の類型化の手法を提案するとともに、季節・時刻別の特徴と、地域環境との関連性を考察した。今後は、建物規模等による地域の類型化を行い、その類型毎に出火箇所・着火物の特性を明らかにし対策提案につなげる。特に、出火箇所の分類毎に、放火された場所と他の場所の差異を周辺環境も含め調べ、放火されない環境づくりにつなげたい。また、既往研究²⁾では多変量解析により放火火災発生状況と環境要因との関連性を分析したが、本報の成果を基に、目的変数の精査と新たな説明変数の設定を行い、分析精度の向上を目指す。

謝辞

本研究を進めるにあたり大阪市消防局の方々よりご助言、資料提供等ご協力いただきました。ここに記して感謝の意を表します。なお、本研究は消防防災科学技術研究推進制度「地域環境を考慮した効果的な放火防止対策と支援システムの研究開発」(研究代表:佐土原聡)の一環として実施した。

補注

(1) 平成 19 年度土地利用現況データ(大阪市)を用い、各町丁目に占める商業地域の割合が 30%以上を商業系、工業地域が 80%以上を工業系、住宅地域が 50%以上を住宅系、その他を混合用途とした。

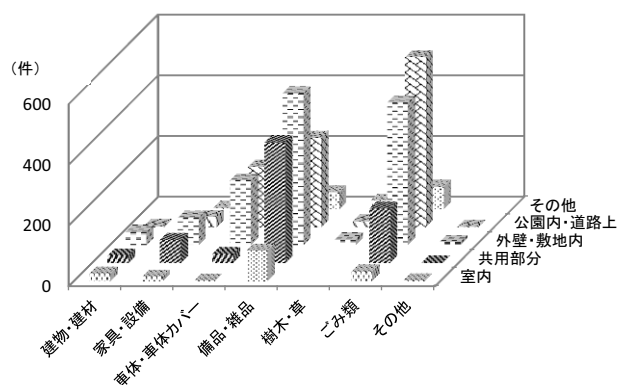


図 4 出火箇所・着火物別の放火火災(2000-05 年)

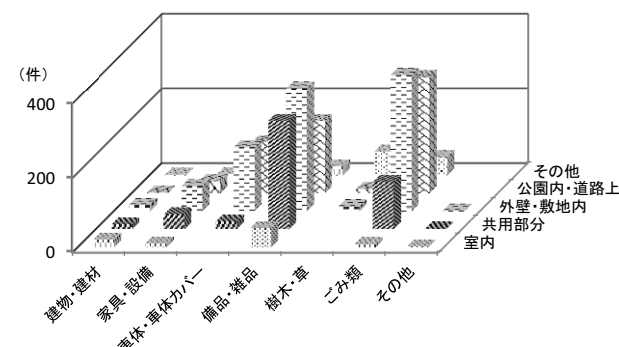


図 5 出火箇所・着火物別の放火火災(2006-11 年)

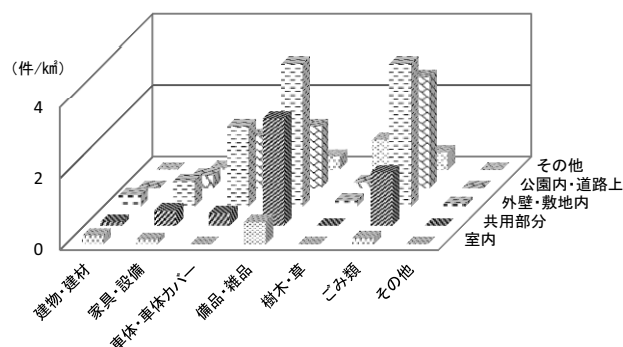


図 6 出火箇所・着火物別の放火火災(住居系地域)

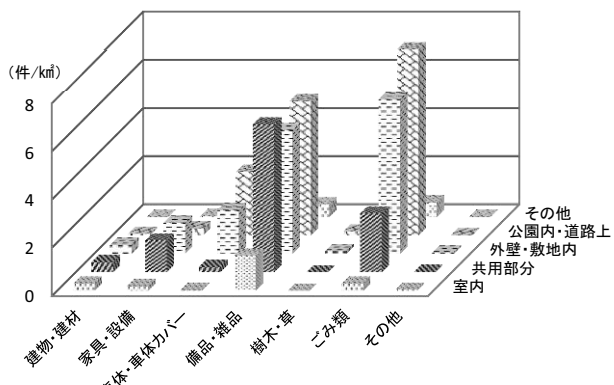


図 7 出火箇所・着火物別の放火火災(商業系地域)

参考文献

- 1) 消防庁：平成 25 年度版消防白書，2013
- 2) 福谷亮，稲垣景子，佐土原聡：都市における放火火災と環境要因との関連分析，日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1，pp.1137～1138，2013