

江戸東京400年の火災被害に関する研究
STUDY OF FIRES ON EDO AND TOKYO AREA IN THE PAST 400 YEARS西田 幸夫*, 辻本 誠**, 徳永 英***
Yukio NISHIDA, Makoto TSUJIMOTO and Takeshi TOKUNAGA

This paper grasps fires on Edo and Tokyo area for the past 400 years and it is to assist the creation of improved urban policies by addressing the preexistent urban problems in the disaster prevention measures. It compares the fires that can grasp a size by dividing 400 years in three periods.

The frequency of the big size fires has declined as years go by. The fires more than burned area 1653m² and the number of deaths from those fires can be sequentially examined. However, no correlation between these factors can be found in the cases occurred after Meiji Era. Additionally, the changes in the social structures, e.g. the reinforcement to the fire services, have helped us prevent massive fire-related damage to our societies.

Keywords: Edo and Tokyo, 400 years, Fire, Numbers of deaths, The fires more than burned area 1653m²

江戸と東京、400 年間、火災、死者、焼損面積 1653 m²以上の火災

1. はじめに

2003 年に江戸開幕から実質上の首都として 400 年を迎えた東京は、人口 1200 万人、世界有数の巨大都市でもある。東京では開幕以来、多くの火災被害を経験したが、現在も、木造家屋が住宅戸数の 64%と多く¹⁾、欧米諸都市に比較すれば潜在的な火災危険は高いと言える。

また、強い地震が起ると、木造住宅が集中して都市を形成している結果として、同時多発の延焼火災となる。

このため、いかに火災から住民の命や財産を守るかは行政や都市計画において重要な課題である。特に、21 世紀は高齢社会に入り社会資本への投資が限られるとともに、戦後築かれたさまざまなストックの更新が始まり、今後の都市の防火性能を左右する時期と考える。本論文は、過去 400 年の江戸東京の火災被害（焼損面積、死者等）を連続的に把握し、「大規模な被害が頻発する江戸」という我々の持つイメージの歪みを正す作業の中で防災対策の問題点をあきらかにし、今後の都市防火施策に反映させることを目標とする。

2. 利用資料

江戸（東京）は関東大震災、戦災をはじめ多くの大火を受けて焼損したため、都市の基本的な資料が少ない。本論文では人口、火災

表 1 利用文献

| 項目 | 資料名 | 利用期間 | 利用条件 |
|----------|--------------------------|--------------------|--|
| 人口 | 江戸東京における首都機能の集中 | 江戸時代 | 武家人口（岡山直太郎説） |
| | 正徳集 | 明暦3年（1657年） | 町人人口 |
| | 吹塵録 | 元禄6年（1693年） | 町人人口 |
| | 森田成友著作集第2巻 | 江戸時代享保以降 | 町方支配地および寺社門前町人人口を基としている。武家人口は除いてある。 |
| | 東京庶民生活史研究 | 明治元年～明治7年 | 明治2、5、7年人口 |
| | 東京府統計書 | 明治9、10年 | 明治10年人口 |
| 火災被害 | 東京市統計年表 | 明治11年～昭和16年 | 旧東京市（15区）の人口 |
| | 東京都統計年報（年鑑） | 昭和21年～平成13年 | 旧東京市（15区）を包含する8区の人口 |
| | 江戸災害年表（江戸町人の研究） | 江戸時代（1590年～1867年） | 規模が算定できる火災（幅・長さ、「町」数・棟数など） |
| | 東京市史編纂委員会「（地盤図）4、5（火災図）」 | 江戸時代 明治元年～明治31年 | 江戸災害年表（江戸町人の研究）の補足 明治元年から40年の規模のわかる火災 明治7年から31年の火災総数 |
| | 東京市統計年表 | 明治31年～昭和16年 | 旧東京市（15区）の火災総数 |
| | 東京消防庁火災鑑録 | 明治32年～昭和21年 | 旧東京市個別火災事例（90坪以上） |
| | 東京消防庁火災統計書 | 昭和23年～昭和58年 | 旧東京市（15区）を包含する8区の建物火災事例 |
| | 東京消防庁火災の真実 | 昭和58年～平成13年 | 旧東京市（15区）を包含する8区の建物火災事例 |
| | 東京都統計年報（年鑑） | 昭和26年～平成13年 | 旧東京市（15区）を包含する8区の建物火災事例 |
| | 江戸災害年表（江戸町人の研究） | 江戸時代（1590年～1867年） | 死者の数字が記述されているもの |
| 死者数 | 東京市史編纂委員会「（地盤図）4、5（火災図）」 | 江戸時代 明治元年～明治31年 | 江戸災害年表（江戸町人の研究）の補足 明治元年以降記述されている火災のうち死者の数字が記述されているもの |
| | 日本の火災史と外国火災史 | 江戸時代 | 江戸災害年表（江戸町人の研究）のうち死者数が記述されていないもののうち数値があるもの |
| | 東京消防庁火災鑑録 | 明治32年～昭和21年 | 旧東京市個別火災事例（90坪以上） |
| | 東京消防庁火災統計書 | 昭和26年～昭和58年 | 東京消防庁管内の死者 |
| | 東京消防の百年 | 大正11年～昭和25年 | 死者数 |
| | 東京都統計年報（年鑑） | 昭和26年～平成13年 | 死者数 |
| 建物焼損・床面積 | 構造別焼損数・床面積 | 明治24年～昭和16年 | 建物総数（構造別棟数および床面積） |
| | 東京市統計年表 | 明治24年～昭和16年 | 建物総数（構造別棟数および床面積） |
| | 東京都統計年報（年鑑） | 昭和60年～平成10年 | 建物総数（構造別棟数および床面積） |
| | 東京都統計年報（年鑑） | 昭和21年～平成13年 | 善工建物総数（構造別棟数および床面積） |

* 俣谷組都市再生・PFIプロジェクト室 部長・工修

** 名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻
教授・工博*** 名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻
大学院生・博士課程前期General Manager, Kumagaigumi Co., Ltd., Urban Renaissance & PFI Project Office, M. Eng.
Prof., Nagoya University, Department of Land Infrastructure and Environment, Graduate School of Environmental Studies, Dr. Eng.
Graduate Student, Nagoya University, Department of Land Infrastructure and Environment, Graduate School of Environmental Studies

被害、建物構造について表1の文献を利用資料として用いた。

3. 前提条件

江戸時代から現在までを一つの統計としてまとめるためには、時代、管轄によって調査項目等が違っているため無理があるが、共通の指標による評価ということで以下の前提を用いた。

(1)人口

江戸における人口は、町人と武家に大別される。町人人口においても、代官、寺社奉行、町奉行と管轄が違い、町奉行所管轄の人口のみが享保時代以降何度か調査されていて、それらを幸田成友がまとめている²⁾。幸田は、江戸の町人人口について正確と考えられる公文書からのものとして、享保6年(1721)以降の人口調査をあげている。また、一般の歴史書である正事記には明暦3年(1657)、吹塵録には元禄6年(1693)の人口が記述されている。本論では、町人人口は家康の江戸入府時を0人と仮定し、前述の資料を基に不明な年代については、線形補完で各年を推計した。また、武家人口は、各藩の支配下で、全体を調査した資料はない。歴史家は各種仮定の上で、武家人口を推計している。本論では、この中の1つである関山直太郎の「宝永2年(1705)に旗本・御家人は約22500人という記録を基準として52万人」とする仮定³⁾を採用し武家人口は、参勤交代が制度として定着した寛永12年(1635)から幕末までほぼ同数とした。それ以前については、開幕時に旗本・御家人のみとして慶長8年(1603)に22,500人、それから寛永12年(1635)まで直線的に増加したと仮定した。

明治時代以降に関しては、東京市統計書および東京都統計年鑑を利用したが、昭和17年(1942)から昭和20年(1945)は戦争により資料がないため昭和16年(1941)の人口と同じと考えた。

(2)対象区域

対象区域として江戸時代には、江戸の範囲としての朱引線と町奉行所の管轄として墨引線がある。朱引線と墨引線との間は、代官所管轄になる。この朱引線は、微妙に変更されているが、天保年間のそれと東京市15区の範囲がほぼ一致する⁴⁾。

これらから江戸時代は、朱引地内、明治時代以降昭和20年(1945)までは旧東京市15区の範囲(面積84.91km² 東京市統計表 昭和16年(1941))とした。昭和21年(1946)以降は、現在の23区のうちで旧東京市15区を包含する江東区、墨田区、中央区、台東区、文京区、新宿区、千代田区、港区の8区(面積134.94km²平成11年度(1999)東京都統計年鑑)を対象区域とした。

(3)火災

江戸時代の火災については、技術報告集にまとめたもの⁵⁾を利用した。明治時代以降の全火災の傾向については、東京市史稿変災篇5(以下市史稿)、東京市統計書及び東京都統計年鑑より火災件数、死者数を求めた。なお、明治元年(1868)から明治6年(1873)までは統計資料がない。また、昭和17年(1942)から昭和25年(1950)は対象区域のみの統計がなく、東京消防庁統計を利用し、対象区域の火災件数について昭和16年(1941)における東京市統計書の火災件数と東京消防庁統計の火災件数の割合で案分した。個別事例については、対象区域に出火地点があるものを取りあげた。明治2年(1869)より明治31年(1898)は、市史稿に「重(じゅう)なる火災」として記述されている焼損面積500坪以上または焼

損戸数100戸以上の事例を取りあげた。焼損戸数のみ場合については、同資料により焼損坪数と焼損戸数が併記しているものの平均値を求め、1戸あたりの焼損面積を35m²と換算^{注1)}した。

明治32年(1899)以降については、表2より収集した資料に従って火災を取りあげた。

火災の定義については、江戸災害年表(以下災害年表)⁶⁾より、元禄11年(1698)火事場目付が役職として指定されたことにより、公式に火災の報告が行われはじめているが、羽目板が燃えた程度は火災と認定しないという記述⁶⁾を参考にすると、小火については火災とあつかわれなかった可能性は高い。また、昭和27年(1952)には、統計の取り方が変更され「小火に至らぬ小さい火災」も「小火」に含めて出火件数に計上する⁷⁾等時代によって定義が一致しないが、本論では各年代とも利用資料上記述のある火災はすべて、火災と判断した。なお、規模の記述がなかった火災は、大火であっても規模を把握した火災件数として扱っていない。また、火災の種別については、建物火災を考え、その他、林野、車両、船舶、航空機火災の記述がある場合は除外した。

表2 明治時代以降の個別火災事例の取り扱い規模

| 期間(西暦) | 火災とした規模 | 資料名 |
|-----------|-----------------------------|------------------------|
| 1868~98 | 焼失面積500坪以上または 焼失戸数100戸以上 | 東京市史稿変災篇5 東京市役所 |
| 1899~1946 | 焼失面積90坪以上 | 東京消防庁個票 ^{注2)} |
| 1947 | 資料なし | |
| 1948~50 | 焼失面積1,000m ² 以上 | 東京消防庁統計書 東京消防庁総務部 |
| 1951~57 | 焼失面積100坪以上 | |
| 1958~63 | 焼失面積300m ² 以上 | |
| 1964~67 | 焼損面積300m ² 以上 | |
| 1968~82 | 焼損床面積300m ² 以上 | |
| 1983~89 | 焼損床面積1,000m ² 以上 | 火災の実態 東京消防庁予防部 |
| 1990~2001 | 焼損床面積300m ² 以上 | 火災の実態 東京消防庁予防部 |

(4)地震

地震による火災については、その発生や延焼拡大が通常火災と異なることから、地震と火災の発生日時が重なるものを拾い地震火災と考えられるものをまとめた。地震の記録は、江戸時代について災害年表および東京市史稿変災篇第一に記載されている地震84回、さらに日本の地震活動⁸⁾および新編日本被害地震総覧⁹⁾より前記記録と重ならない42回を加えると、126回の江戸に影響をおよぼしたと考えられる記録があった。

明治時代以降については、新編日本被害地震総覧⁹⁾を参考に地震が東京に影響をおよぼしたと考えられるもの179回を取りあげた。結果として江戸時代では、地震と同日の火災が記録されているものが5回ある。(元禄地震については災害年表と地震資料で1日ずれているが同日とした。)その中で明らかに火災時刻が違うもの1回を除く4回のうち、房総半島南方で発生した元禄16年(1703)12月31日の元禄地震(M7.9~8.2 江戸震度5)、安政2年(1855)11月11日の荒川河口付近を震源とする直下型地震の安政地震(M6.9 震度5~6)では火災による死者を含めて大きな被害を出している。また、嘉永7年(1854)12月24日の安政南海地震(M8.2)では、火災による死者が発生している。残りの天保14年(1843)3月26日の地震は、災害年表で同時刻に2カ所の出火が記述されているが震源が遠く震度に換算すると震度2以下であり地震による可能性は低い。明治時代以降については、調査対象とした

規模を把握した火災では大正 12 年 (1923) 9 月 1 日の関東大震災以外に、地震と同日に発生した火災が 4 件あるが、いずれも時刻が違ふことから地震火災ではないと判断した。

これら地震による火災で規模が把握できたものは、安政地震火災、安政南海地震による火災および関東大震災の 3 つである。なお、本論ではこれら地震火災については傾向が違ふため、4. 火災被害の (2) 以下では、除外して検討を行った。

(5) 死者

火災による死者について、江戸時代は、火災による死者があったとしても少数の場合、記録として現れない可能性はあるが、死者があれば自殺、殺人を問わず詳細な調べが行なわれている江戸奉行所の資料を勘案する³⁾と、死者を含み規模が大きい火災被害はほぼ取りあげられていると考える。明治以降については、表 2 の資料の火災から死者数を取りあげた。

4. 火災被害

東京は、江戸時代より、木造密集市街地と乾燥した強風が吹きやすいという自然条件もあって、明暦 3 年 (1657) 正月 19、20 日の死者 10 万人を超える大火をはじめとして数字として記述がある死者千人以上の大火に 14 回も見舞われている。うち 13 回は江戸時代である。なお、戊辰戦争、太平洋戦争の空襲など戦争による火災は除いている。

(1) 火災被害

表 3 は表 1 の文献調査で得られた火災件数、人口および火災による死者を時代別にまとめたものである。時代区分としては、統治する為政者によって変わるが、火災被害は市民生活の変化、経済や使用火源からも影響を受ける。火災被害はその複合された結果であると考えると大きくその流れをみるため、物理的に 400 年間に 3 つに江戸時代前半 (以下江戸前半)、江戸時代後半 (以下江戸後半)、明治時代以降 (以下明治以降) と分けて比較した。

表 3 時代区分と火災件数

() は地震火災件数 * : 規模は推計値

| 区分 | 期 間 | 年 数 (年間) | 人口(平均) (万人) | 火災件数 (件) | 内震火災 件数 (件) | 規模を把握し た火災件数 (件) | 内死者火災 件数 (件) | 500坪以上の 火災件数 (件) | 内死者火災 件数 (件) | 地震火災件 数 (件) |
|------|-------------|-------------|----------------|-------------|----------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|----------------|
| 江戸前半 | 1603年~1735年 | 133 | 74 | 506 | 32 | 117 | 11 | 110* | 11 | 0 |
| 江戸後半 | 1736年~1868年 | 133 | 103 | 1,513 | 36 | 537(2) | 18(2) | 376*(2) | 18(2) | 3 |
| 明治以降 | 1869年~2001年 | 133 | 168 | 91,482 | - | 2,457(1) | 190(1) | 426(1) | 56(1) | 1 |

記録にある火災件数を見ると、江戸前半 506 件、江戸後半 1513 であり、明治以降 91,482 件と比較すると江戸時代における火災件数が極端に少ない。明治以降、火災統計を取り始めてからの年間出火件数が最小でも 204 件 (1899) となっていることを考慮すると、江戸時代には全ての火災が取りあげられていない可能性が高い。また、死者についても時代区分で大きく変動していることから、三時代を通して火災件数を、同じ概念の指標として扱うことは正しくない。一方、表 3 から三時代を通して 1653 m² (500 坪) 以上の火災とその死者数 (右側 2 つ目の欄) については、一応信頼されると判断した。また、出火時間、季節については火災傾向を知る指標として有効と考えた。全体傾向を知るため、あえて地

震火災も含めた一万あたり火災件数と死者数について三時代を通しての単年ごとの推移を見ると、図 1、2 となる。1 万人あたりの火災件数は、江戸時代末期、太平洋戦争終結後に対象区域等統計の取り方の変化以上に、一時、値が大きな伸びを示している。

1 万人あたりの死者数については、明暦 3 年 (1657) 1291 人、安永元年 (1772) 144 人、大正 12 年 (1923) 384 人と 116 年、150 年の間においてに 1 万人あたり 100 人を越えるような大きな被害を出している。江戸時代全体では強風等による火災で死者があるが、明治以降では、地震による火災で多くの死者がでている。

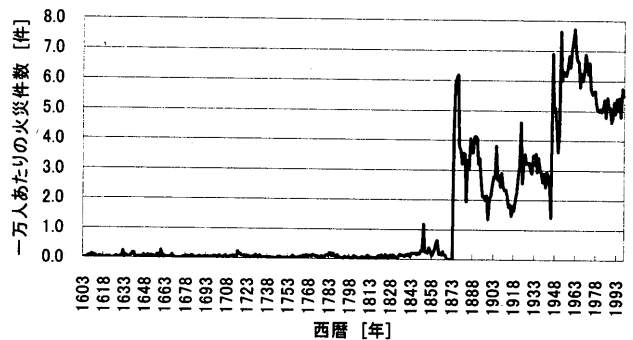


図 1 1 万人あたり火災件数推移

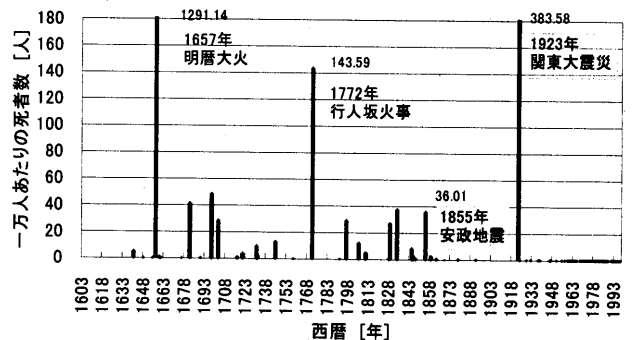


図 2 1 万人あたり死者数推移^{注 3)}

(2) 火災規模と発生頻度

対象期間を通して火災規模の傾向を把握するために、中村のべき関数¹⁰⁾ (発生頻度の密度関数 P は災害規模 h の $-n$ 乗に比例する。 $P=K \cdot h^{-n}$ K : 比例定数) を用い、焼損面積 1653 m² (500 坪) 以上の火災について比較した。江戸前半 (133 年) と江戸後半 (133 年)、明治以降 (133 年) の 3 期間に分けて表現したものが図 3 である。

頻度分布からみると、大規模な火災が時代とともに抑制されてきたことがわかる。江戸前半は、明治以降や江戸後半に比べて記録の疎密もあるが規模の小さな火災の発生頻度が低い。江戸後半には、10 万 m² 以上の規模の発生頻度が押さえられていることがわかる。明治以降では、江戸時代と比べ、火災規模を大きく低下させている。また、三時代を通して、消防力の向上および明治以降の市街地整備による延焼防止が防火対策の効果を上げてきたと考えられる。

(3) 出火月・時刻の傾向

出火月・時刻でも、1653 m² (500 坪) 以上の火災で比較する。発生月をみると、傾向としては三時代通して変わらず 12 月から 4 月までの冬季から春先にかけて多く発生している。最多月は、江戸前半で 3 月、江戸後半で 1 月、明治以降では 2 月となっている。これは、規模の把握した火災でも同様の傾向であった。また、大規模な

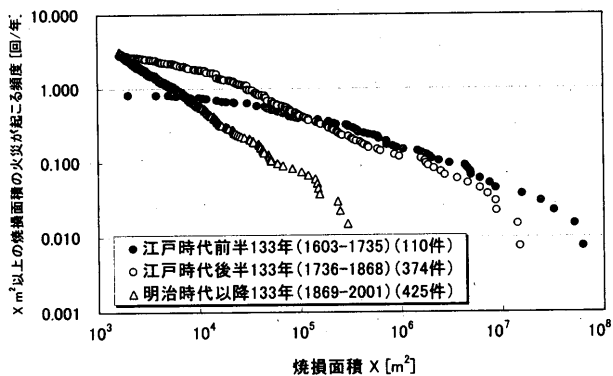


図3 火災規模別の発生頻度分布 (1653 m²以上の火災)

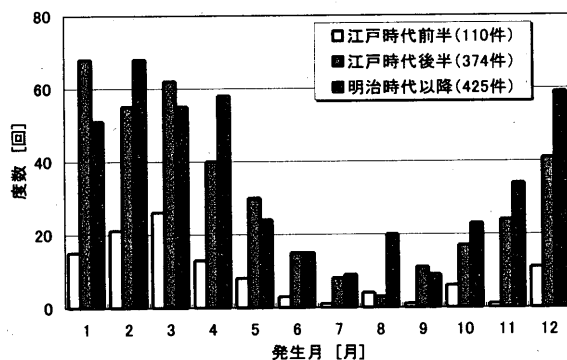


図4 月別火災発生度数 (1653 m²以上の火災)

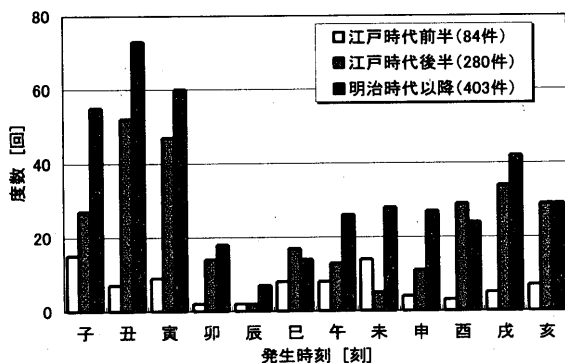


図5 時刻別火災発生度数 (1653 m²以上の火災)

火災が記録に残されている可能性の高い江戸前半や江戸後半においては日最大風速 10m/s 以上の日数¹¹⁾と気温が低いため火気の使用が多いことが要因であると考えられる。(図4)

発生時刻では、三時代をそろえるため江戸時刻^{註4)}で示してあるが、江戸前半については、夜と昼に発生時刻が分散しているが、江戸後半と明治以降では、23時から5時の深夜に発生している割合が高い。これは、現在の放火火災の統計結果¹²⁾と同様の傾向である。(図5)

(4) 死者火災

死者火災のうち死者数が明らかな火災について死者数と焼損面積の関係を見ると、江戸時代と明治以降では、明らかに規模の差が表れており、明治以降では1km²を越える大規模な火災はほとんどなくなり、大火による死者が発生しなくなった。一方で、死者が多数発生する規模の小さな火災が出現している。

同様に、死者火災における死者数と焼損面積の相関を見ると、江戸時代においては、正の相関(相関係数0.59^{註5)})が見られた⁵⁾が、

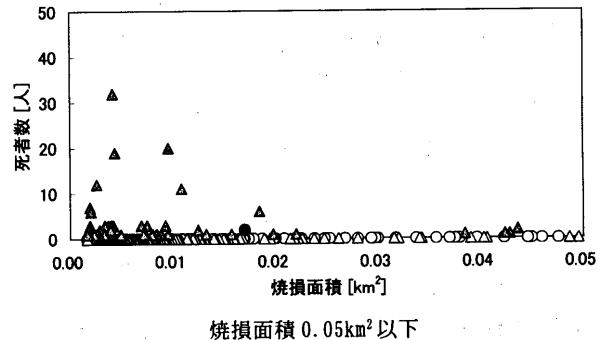
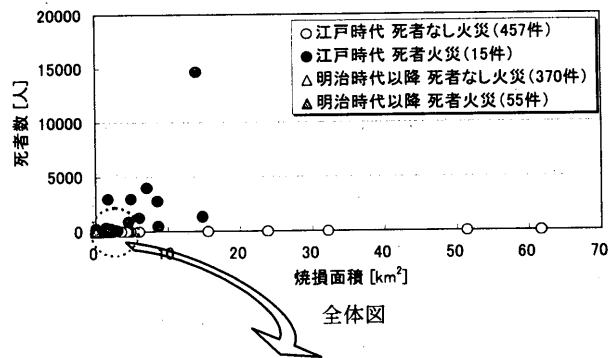
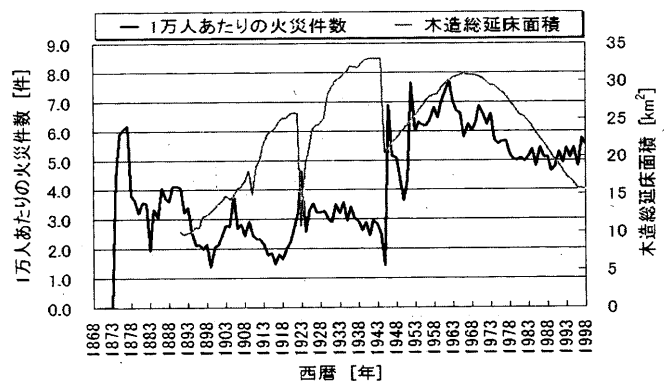
図6 死者数と焼損面積^{註6)} (1653 m²以上の火災)

図7 明治以降における木造総延床面積と人口1万人あたりの火災件数

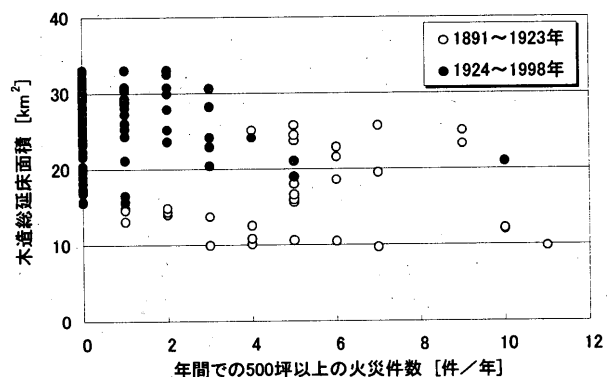


図8 大規模火災件数と木造総延床面積

明治以降では、両者の相関係数は0.28となり相関しないと判断される。(図6)

5. 都市構造

都市構造は、ここで分析した火災被害に大きな影響を与えるものであり、被害を抑止・減少させる方策として建築物の不燃化、道路拡幅や容積率制限、消防力などのハードと生活様式の変更などのソフトがある。

防災能力が同じであれば都市規模が拡大することによって火災被害が拡大する。ここでは、前提条件で示した区域で三時代における、建築物、消防人員等から都市構造の変化をみることで、火災被害と都市構造について各要素の被害低減効果の把握を試みた。

(1) 建築構造と火災被害

江戸時代では、建築物のほとんどが木造であり、土蔵など耐火造は、延焼遮断というよりは個人財産の保全に力が注がれていた。建築物の被害低減効果については、建築制限が実質的に行われ建築物の統計が始まる明治24年(1891)以降を考えた。

建築物静態統計から木造を中心に、建物延床面積を求めた¹⁷⁾。

図7をみると戦前では、木造延床面積は増加しているなか、一万人あたりの火災件数は横ばいあるいは減少傾向にある。大正12年(1923)関東大震災では多くの木造建物が焼失しその後急激に増加するが、火災件数は減少している。同様に戦災により焼失し戦後には増加に転じるが、ここでは火災件数が増加している。また、昭和37年(1962)から火災件数が減少傾向に転じると木造建築物も同様に昭和41年(1966)をピークに減少している。ここでは、火源や生活様式の変化が火災を抑制していると考えられる。

さらに、木造建築物の延床面積が把握できる明治24年(1891)以降平成10年(1998)までの間において、建物が大きく変化した大正12年(1923)関東大震災を基点として前後の大規模火災(1653㎡(500坪)以上)の年間あたりの件数と木造総延床面積の関係について図8に示すが、大規模火災件数と木造総延床面積の間では、大正12年(1923)以前と以後との比較においていずれも相関が低いことがわかる。しかし、大正12年(1923)以前では、木造総延床面積が低い割には大規模火災が多く、大正13年(1924)以降では木造総延床面積が大きくなるが大規模火災に至っていないことがわかる。

(2) 制度と火災被害

制度では、三時代を通した統計量として、1653㎡(500坪)以上の火災件数と消防人員を比較した。(図9)

消防人員は、享保3年(1718)の町火消設置により享保5年(1720)、明治まで続く町火消いろは組結成(人員10,642名)により増加した¹⁴⁾。

しかし、享保3年(1718)から明治元年(1868)の間において、人員と火災件数の関係では、明確な効果が表れていない。消防の中心が破壊消防であり、強風等により火災が拡大した時点で手立てを失い、結果として大火を防ぐことができなかった。

明治時代に入ると消防を公共が行うことになり、人員は減少した。火災件数との関係では、消防人員が明治2年(1869)から増加し、大規模火災(1653㎡以上)の件数が減少傾向にある。これは、公設消防による蒸気ポンプ等の機材の導入(明治17年(1884))など消防力の向上の結果と考える。これ以外にも、上水道整備と消火栓の設置(明治31年(1898))が関係すると考えられる¹⁵⁾。

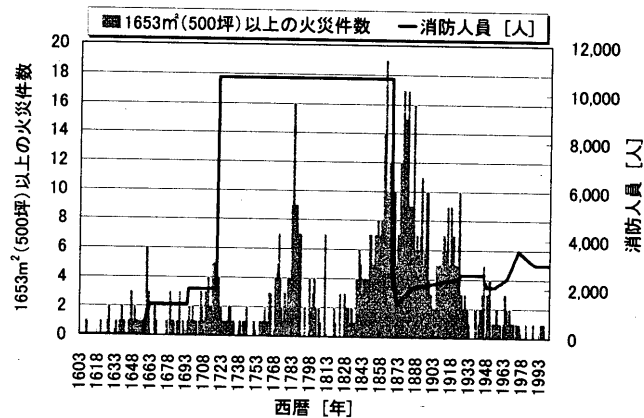


図9 1653㎡(500坪)以上の火災件数と消防人員^{注8)}

表4 主な防火に関連する制度等の年表¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁶⁾

| 西暦 | 元号 | 火災に関連する制度等 |
|------|----|------------------------------------|
| 1603 | 寛永 | 6 幕府火消開始 |
| 1643 | 寛永 | 20 大名火消制度 |
| 1657 | 明暦 | 3 火除地の設置・道路拡幅・大名・寺社移転 |
| 1658 | 万治 | 1 定火消2組増設 |
| 1659 | 万治 | 2 定火消2組増設 |
| 1660 | 万治 | 3 大名屋敷瓦葺許可・定火消2組増設 |
| 1662 | 寛文 | 2 定火消2組増設・町奉行所支配領域拡大 |
| 1691 | 元禄 | 4 広小路設置(麹町1-6丁目) |
| 1695 | 元禄 | 8 定火消5組増設 |
| 1698 | 元禄 | 11 永代橋完成・広小路設置(数寄屋橋外堀端・木挽町堀端) |
| 1704 | 宝永 | 1 八王子千人同心防火任務・定火消6組減 |
| 1708 | 宝永 | 8 八王子千人同心防火任務解除 |
| 1712 | 正徳 | 2 広小路設置(日本橋・江戸橋間)・万方火消制定 |
| 1718 | 享保 | 3 町火消組合設置 |
| 1719 | 享保 | 4 路地の屋敷禁止 |
| 1720 | 享保 | 5 町屋の土蔵・家瓦葺屋敷建築禁止 |
| 1722 | 享保 | 7 火消設置・広小路設置(西久保松寺前・芝増上寺裏門前) |
| 1723 | 享保 | 8 神田方面町屋3年以内全数瓦葺命令 |
| 1724 | 享保 | 9 御蔵番禁止・瓦葺土蔵禁止(日本橋通に数家土蔵造り命令) |
| 1725 | 享保 | 10 麹町および桜田久保町南側家の瓦葺土蔵造り命令 |
| 1737 | 元文 | 2 小日向・和泉橋下谷家屋の瓦葺・編笠葺命令 |
| 1740 | 元文 | 5 大名32家編笠葺瓦葺屋敷建築命令 |
| 1755 | 宝暦 | 9 防火用水(天水桶・水溜桶)各町設置 |
| 1762 | 宝暦 | 12 防火用水補助地域の瓦葺屋敷設置奨励 |
| 1764 | 天明 | 1 町火消17組に増設水支給 |
| 1775 | 安永 | 4 水溜桶設置(1町片側30、両側60) |
| 1785 | 天明 | 5 新道設置(京橋新町・神田・長さ50間)許可 |
| 1791 | 寛政 | 3 明地・河原地への家屋建築禁止 |
| 1792 | 寛政 | 4 火除地設置(小石川) |
| 1829 | 文政 | 12 火除土手設置(神田・麹町・元町・山手町) |
| 1845 | 弘化 | 2 町火消・水消設置 |
| 1869 | 明治 | 2 東京府に消防方設置 |
| 1872 | 明治 | 5 家屋の瓦葺等不燃化方針決定 |
| 1873 | 明治 | 6 銀座煉瓦街完成 |
| 1881 | 明治 | 14 東京防火令により防火線路22路線指定、屋上制限令制定 |
| 1884 | 明治 | 17 国産南浦市へ各消防分署設置(年々龍吐水禁止) |
| 1888 | 明治 | 21 東京市改正条例公布 |
| 1889 | 明治 | 22 市区改正計画・東京市(15区) |
| 1892 | 明治 | 25 非常報知機設置 |
| 1896 | 明治 | 29 消防方設置 |
| 1899 | 明治 | 32 市区改正計画・東京市(15区) |
| 1917 | 大正 | 8 火災専用電話設置・消防ポンプ自動車採用 |
| 1919 | 大正 | 9 都市計画法・市街地建築法公布 |
| 1920 | 大正 | 9 公衆用火災報知器使用開始 |
| 1923 | 大正 | 12 関東大震災・震災復興 特別都市計画法公布 |
| 1926 | 昭和 | 1 火災専用電話自動化 |
| 1927 | 昭和 | 2 不燃住宅建築法公布 |
| 1932 | 昭和 | 7 東京市拡張(35区) |
| 1937 | 昭和 | 12 防空法公布 |
| 1945 | 昭和 | 20 終戦・震災復興計画方針 |
| 1946 | 昭和 | 21 震災復興 特別都市計画法公布 |
| 1947 | 昭和 | 22 消防組織法公布 |
| 1948 | 昭和 | 23 東京市消防局足消防員7,409人・消防法、臨時防火建築規則公布 |
| 1950 | 昭和 | 25 5月24日建築基準法公布 |
| 1952 | 昭和 | 27 防火建築促進法公布 |
| 1961 | 昭和 | 36 防火建築街区造成法制定 |
| 1969 | 昭和 | 44 都市高層防火法公布・江東再開発基本構想決定 |
| 1971 | 昭和 | 46 東京都震災予防条例 |
| 1979 | 昭和 | 54 農田火災撲滅促進法公布 |
| 1980 | 昭和 | 55 都市防災不燃化促進事業創設 |
| 1989 | 平成 | 1 市街地住宅密集地区再生事業制度 |
| 1994 | 平成 | 6 密集住宅市街地整備促進事業 |
| 1996 | 平成 | 8 密集市街地における防災街区の整備促進に関する法律公布 |

また、表4に防火制度等の年表を示すが、大規模火災(1653㎡(500坪)以上)の年間あたりの件数が増加した時期には、制度の設置や改正が頻繁に行われていることがわかるが、それによる明確な効果が表れてはいない。

6. まとめ

情報量が少ない江戸時代をふくめ過去の資料から確定することは難しいが、火災被害および都市構造の関係からまとめると以下の知見が得られた。

- ① 1653㎡(500坪)以上の火災とその死者については、この400年間をほぼ統計的に連続してあつかえると判断される。
- ② 明治以降では、1653㎡(500坪)以上の火災において死者

数と火災規模の相関がない。

- ③ 明治以降(1868～1975)では消防人員の増加が大規模火災(1653 m²(500 坪)以上)の発生率に影響したと判断される。

江戸において、後世で大火といわれる火災では、それぞれ多くの死者が発生しているが、本論のように統計的に把握すると大規模火災(1653 m²(500 坪)以上)における死者発生頻度は、意外に低く、くり返す大火の経験によるとはいえ、江戸の人間が財産を失っても命さえ助かればよいという思想で火災に対処、かつ予想を越えるような延焼がない限りは大火でも避難可能なためと推定できる。

現在の東京においても、さまざまな防災対策がとられているが、その目的がどこにあるか明確にして都民に働きかける必要がある。そのためには、過去の大火事例から当時の状況をわかりやすく客観的に伝える方策を検討することが重要と考える。

参考文献

- 1) 総務省:2000 年住宅・土地調査、2001
- 2) 幸田成友:幸田成友著作集第 2 巻、中央公論社、1972
- 3) 東京都江戸東京博物館市歴史研究室:江戸東京における首都機能の集中、1999
- 4) 小木新造:東京庶民生活史研究、日本放送出版協会、1979
- 5) 西田幸夫、辻本 誠、徳永 英:江戸の火災事例の研究、日本建築学会技術報告集第 17 号、pp.197～202、2003.6
- 6) 吉原健一郎:江戸災害年表、江戸町人の研究 第 5 巻、吉川弘文館、1978
- 7) 日本火災学会:火災便覧第 3 版、共立出版株式会社、1997
- 8) 総理府地震調査研究推進本部地震調査委員会編:日本の地震活動一被害地震から見た地域別の特徴一、1999
- 9) 宇佐美龍夫:新編日本被害地震総覧、1996
- 10) 中村林二郎:安全の一考察(1)安全工学 Vol.20 No.3、pp.120～126、1981
- 11) 国立天文台:理科年表、2002
- 12) 消防庁編:平成 13 年版消防白書、2001
- 13) 東京都防災会議:東京 23 区別今後の都市不燃化の蓄積増と大震災火災延焼速度軽減に及ぼす影響に関する調査、1971
- 14) 山本純美:江戸の火事と火消、篠河出書房新書、1993
- 15) 東京消防庁:東京の消防百年の歩み、1980
- 16) 吉原健一郎、大浜徹也編:江戸東京年表、小学館、2002

注

- 1) 明治 7 年(1874)までの戸数のみの記述の火災 31 件については、同東京市史稿変災篇 5 より明治元年(1868)から明治 31 年(1898)までの火災で戸数と焼損面積が併記された 210 件の全焼損面積/全焼失戸数より求めた 1 戸あたりの焼損面積 35 m²に戸数をかけて各火災の焼損面積を算出した。
- 2) 東京消防庁個票の昭和 11 年(1936)から昭和 15 年(1930)のうちに資料があるのは昭和 14 年(1929)1 月から 7 月のみである。
- 3) 一万人あたりの死者数の明暦大火(明暦 3 年(1657))、行人坂(安永元年(1772))、関東大震災(大正 12 年(1923))については、他の事例を表すためグラフ表示を縮小している。
- 4) 江戸時刻の「子」は、23 時から 1 時の 2 時間を単位としている。他の「刻」も同様に 2 時間としている。
- 5) 日本建築学会技術報告集第 17 号では相関係数 0.59 であったが、本論文では地震火災と考えられる安政地震火災と安政南海地震の 2 件および日本建築学会技術報告集第 17 号以降で除外した事例 1 件(統計処理上のミス)を除いた結果、相関係数 0.60 となった。
- 6) 明暦大火(102000 人)は除いている。
- 7) 建築物静態統計について、昭和 16 年(1941)までは東京市統計書により、昭和 16 年(1941)以降は統計が公表されていないため、昭和 19 年(1944)まで増加がなかったとし、昭和 20 年(1945)の値は、15 区の戦災罹災率から棟数および延床面積を求めた。昭和 21 年(1946)以降については、固定資産台帳調査の結果が公表されている昭和 60 年(1985)の総建築棟数および総延床面積を用い、その年の着工数と滅失数を差し引きし、前年に遡る形で各年の値を求めた。滅失建物の延床面積につ

いては、構造別種別の値が示されていないが、東京都防災会議の資料¹³⁾より滅失総延床面積における全延床面積と木造延床面積の割合から(昭和 35 年(1960)の滅失総延床面積と木造延床面積の割合 0.95 をはじめとして昭和 43 年(1968)の 0.88 まで 9 年間の平均値 0.92)、各年の滅失総延床面積に対する木造延床面積割合を 0.9 として考えた。その他の構造については、その年の着工延床面積割合で按分した。結果として、木造については、着工統計と滅失統計の増減から固定資産台帳の木造統計を類推することが可能であったが、その他構造建物では、固定資産台帳と着工統計との乖離が大きく利用できなかった。

- 8) 江戸時代の消防人員は、制度として定められた定員である。また人員の記録があった年から次の記録の年までの定員は、同じと扱った。明治以降昭和 20 年(1945)までは、消防職員と消防組の定員を消防人員とした。昭和 22 年(1947)以降は、消防職員の定員のみを消防人員とした。記録が把握できなかった年は、ある年の間での直線補完によって求めた。なお、昭和元年(1925)から昭和 20 年(1945)は元年(1925)の値を用いた。

(2003 年 7 月 10 日原稿受理、2003 年 10 月 28 日採用決定)