

安政江戸地震における江戸の火災被害の研究

東京理科大学 工学部第二部建築学科

辻本研究室

北沢 麗

第1章. 序章

1-1. 研究の背景と目的

1855年(安政2年)10月2日(新暦11月11日)夜10時頃、八丈島を震源とするマグニチュード6.9の地震が発生し、世界最大級の都市といわれていた江戸が大きく揺れた。即死者4293人、負傷者2759人、倒壊家屋14346件、焼失面積2.2km²もの被害を出した。被害は地盤の強弱に比例しており、武蔵野台地上の山の手地区や、埋没した洪積台地が地表面のすぐ下に伏在する日本橋地区の大半や銀座などでは被害が少なかったが、軟弱地盤上にあった下町地区、とりわけ埋め立ての歴史が浅い隅田川東岸の深川などで甚大な被害を生じた。このように地盤によって被害の明暗がわかれたが、火災の少なかったといわれている安政江戸地震における火災被害は、大きな揺れを生じた下町地区・深川地区より以外にも大名地(特に大名小路)が多かったといわれている。²⁾

これまで安政江戸地震の被害については多方面からの研究がなされてきたが、安政江戸地震における火災については歴史地震の研究論文など限られたもので、踏み込んだ研究は多くない。そこで本論は、江戸における安政江戸地震時の火災被害および、安政江戸地震前後10年の通常時の火災被害の分析を行うことを目的とする。

1 - 2. 研究方法

(a)文献調査

本研究は文献調査により資料をまとめた。安政江戸地震に関する文献は下記の文献表に示す 1)、2)火災被害については 3)地震被害については 1)、4)を参考とした。

表 1 主な参考文献

	著者	書名	出版社	出版年
1	野口武彦	安政江戸地震—災害と政治権力	ちくま新書	1997年3月
2	東京都江戸東京博物館 都市歴史研究室	関東大地震と安政江戸地震	東京都江戸東京博物館 財団法人東京都歴史文化財団	2000年3月31日
3	吉原健一郎	江戸災害年表		
4	東京都総務局行政部	安政江戸地震災害史 上・下巻	勝美印刷株式会社	1973年3月

(b)火災一覧表の作成

江戸災害年表に収録されている江戸の火災記録の中の、安政江戸地震前後 10 年(1845 年～1865 年)の火災記録を表にまとめる。江戸災害年表は、1590 年～1868 年の間に江戸で発生した火災の、出火時刻・出火場所(火元)・風向き・類焼範囲を列挙し、さらに大火の場合等には鎮火場所を記した記録である。

(c)火災被害の可視化

地図ソフト(Map Info Professional Version10.0)を用いて、火災時の分布を古地図にプロット(落とし込み)可視化する。古地図は図 1 の「明治 12 年東京全地図」⁵⁾を使う。江戸時代には正確な縮尺で描かれた地図で江戸全域が分かるものがないため、今回明治 12 年(1879 年)の地図を利用することとした。

(d)火災被害の分析

安政江戸地震、安政江戸地震前後 10 年の江戸の火災出火点を古地図にプロットし、火災被害の分析を行う。



図 1 明治 12 年東京全図⁵⁾

第2章. 安政江戸地震について

2-1. 安政江戸地震の概要

(a)地震の概要

安政江戸地震は 1855 年(安政 2 年)10 月 2 日(新暦 11 月 11 日)夜 10 時頃、八丈島を震源とするマグニチュード 6.9 の歴史的大地震である。即死者 4293 人、負傷者 2759 人、倒壊家屋 14346 軒、焼失面積 2.2km² もの被害を出した。表 1 に被害状況を示す。

第一回の書上げは、安政江戸地震 3 日後の 10 月 5 日に町奉行所から変死者数、潰家数を今日中に調査し、明 6 日に提出せよという通達があって迅速になされた。ここでの数字はいわば中間報告にすぎなかった。

第二回の書き上げは、変死者と怪我人を急遽取り調べ、町名、住居、年齢、被災時の事情を記入せよという 10 月 6 日の通達により、3 日後の 10 月 9 日に提出された。

どちらも本文に「総数」として記載されている数字と、各番組単位の数字の合算、あるいは男女内別の合計とは、実際に計算してみるとどうしても一致しないものである。

このことをふまえて三回目の「なみの後書き出し写し」では江戸の町人地を東西南北に分け調査を行った。3 回ともそのすべてが確実な情報であるとはいえない。¹⁾

表 2 江戸町方死傷者・建物被害記録

町番組 場所柄 地域名	第一回「撰要永久録」				第二回「武江地動の記」				なみの後見草書出し写し				
	死者数	男	女	建物被害	死者数	男	女	不明	怪我人	男	女	死者	不明
1番組(上)日本橋北	81	41	40	132	96	47	49		24	11	13	31	86
2番組(上)両国橋辺	89	31	58	185	86	31	55		75	44	31	26	77
3番組(中)浅草	566	263	303	1047	578	269	297	12	271	152	119	64	533
4番組(上)日本橋南	15	7	8	42	17	8	9		5	3	2	9	17
5番組(上)京橋北	27	10	17	6	29	12	19		29	16	13	7	12
6番組(上)銀座辺	8	6	2		5	4	1		19	11	8	3	6
7番組(上)八丁堀・靈岸島	67	19	48	156	69	25	44		87	51	36	19	84
8番組(上)芝辺	79	42	37	494	81	35	46		41	20	21	13	137
9番組(中)芝白銀辺	18	5	13	115	14	6	12		8	5	3	6	11
10番組(下)麻布辺	11	5	6	29	10	6	4		21	9	12	3	9
11番組(上)内神田辺	73	28	45	154	75	29	46		65	38	27	24	66
12番組(中)本郷辺	11	5	6	1528	24	9	15		21	9	12	2	28
13番組(下)湯島・下谷辺	372	161	211		366	152	214		199	121	78	37	387
14番組(下)小石川辺	31	12	19	742	30	16	14		45	23	22	8	19
15番組(中)市ヶ谷・赤坂・四谷辺	62	25	37	337	63	27	36		96	53	43	35	77
16番組(下)本所南部三笠町辺	387	69	218	2307	384	164	220		392	239	153	53	395
17番組(中)深川辺	868	453	415	4903	1186	519	667		820	461	359	80	1160
18番組(下)本所北部中の郷辺	417	89	229	3215	474	210	264		508	268	240	36	433
19番組(下)渋谷・目黒辺	0	0	0	5	0	0	0		0	0	0	0	0
20番組(下)新宿・高田辺	5	3	2	4	5	3	2		10	6	4	4	4
21番組(下)浅草阿部川辺	72	36	36	254	65	28	37		11	6	5	0	0
番外・品川	6	3	3	18	6	2	4		12	6	6	2	4
番外・吉原	685	85	567	5	630	103	527		<27>	?	?	8	710
総計	3950	1634	2316	14346	4293	1700	2582		2754	1556	1203	470	4699
実際の計算数	3950	1398	2320	14144	4297	1705	2582		2754	1552	1207	470	4255

(出典:野口武彦、安政江戸地震—災害と政治権力、ちくま新書、1997.3.20)

(b)地震による建物被害

安政江戸地震の被害は地盤の強弱に比例した。表 2 は 100 名以上の死者を出した地域の被害状況をまとめたものである。⁴⁾ これを見ると、図 3 に示す濃い配色の武蔵野台地上の山の手地区や、埋没した洪積台地が地表面のすぐ下に伏在する日本橋地区の大半や銀座などでは被害が少なかったが軟弱地盤上にあった下町地区、とりわけ埋め立ての歴史が浅い隅田川東岸の深川などであり甚大な被害を生じた。この表に記載されている地域

はすべて軟弱地盤上にあった地域である。

地震後の余震は翌年まで続き、800回を記録した。直下型の地震が下町に直撃したために、多大な被害の出た大地震であった。地震後も余震が翌年まで続き、余震による倒壊家屋が出た。なお、安政江戸地震が起きた10月中の余震は80回、うち昼28回、夜52回となっている。

表3 死者100名以上を出した地域の被害状況

地名	死者(名)	負傷者(名)	倒壊家屋(軒)	倒壊土蔵(軒)
浅草	578	271	1047	41
湯島・下谷	366	199	1525	138
本所南部	348	392	2307	116
本所北部	1186	820	4903	785
深川	474	508	3415	22
吉原	630	27	5	1

(出典：東京都総務局行政部、安政江戸地震災害史 上・下巻、勝美印刷株式会社、1973年3月)

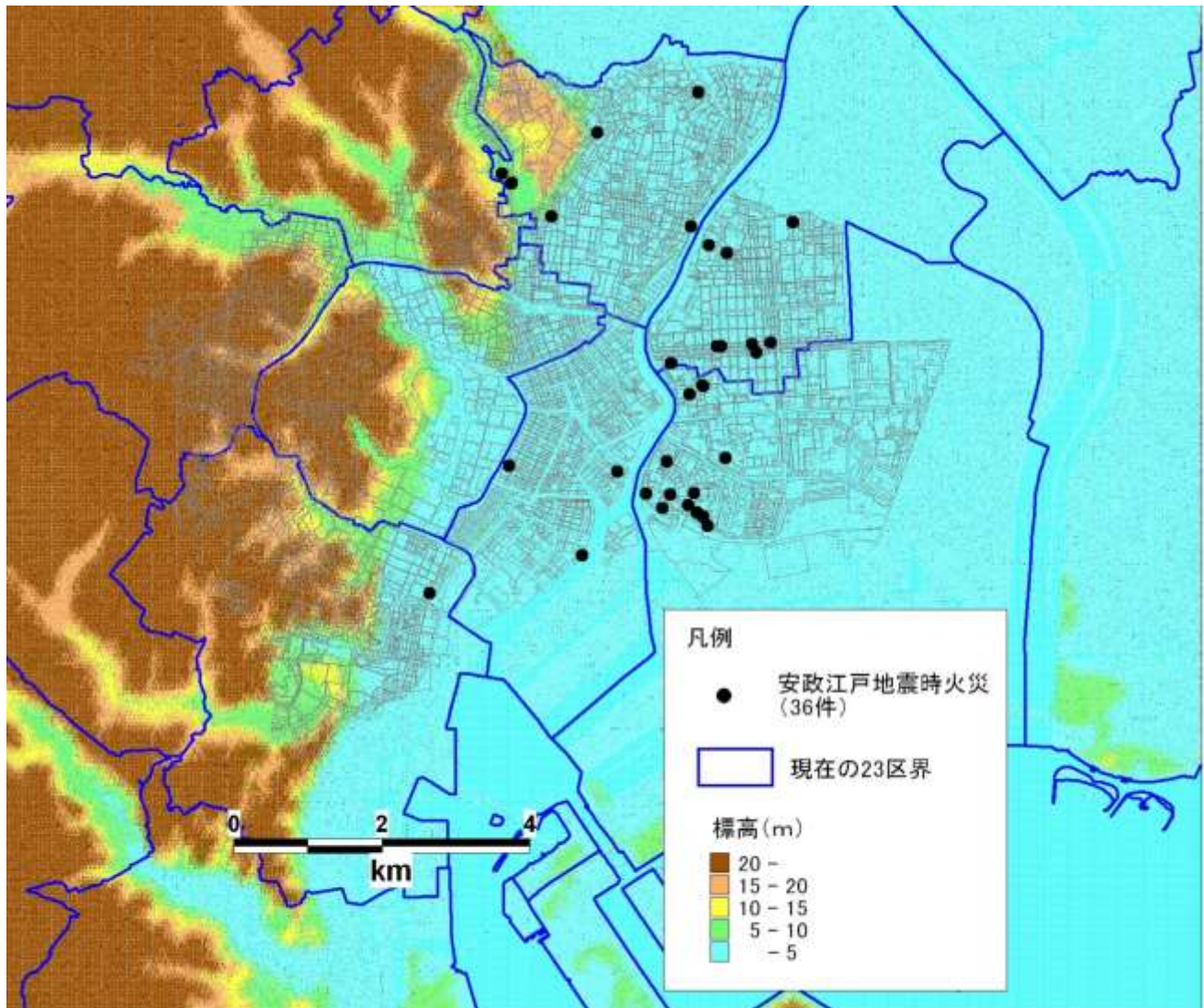


図2 安政江戸地震時の出火点

(c) 火災被害

安政江戸地震の火災被害は、1923年(大正12年)9月1日に起きた関東地震と同様に地震発生後、同時多発火災となった。しかし当日の天候は曇りで一時小雨があり、夜になって晴れ、風も僅かな北風であったため、もし関東地震時と同様の強風であったら被害は、増大したと考えられる。

出火点は50カ所、そのうち延焼したものは90.0%の45カ所にのぼり関東地震時の57.5%を大幅に上回っている。²⁾焼失範囲は武家地・寺社地・町人地をあわせ2.2km²にのぼる。図3における出火点は、江戸災害年表³⁾より場所が特定できる出火点を示した。

これをみると低地の埋立地に分布し、表3の死者が多く発生した地域と重なっている。

第3章. 火災発生時刻と出火件数

3-1. 発生時刻

江戸災害年表から安政江戸地震前後10年(1845年～1865年)の火災記録をまとめた表の中から、出火時刻がわかるものと現在の時刻に置き換えられることができるものを表にまとめた。

表4に示す安政江戸地震前10年の出火時刻では、暁八つ時(2時)に起きた火災件数が一番多かった。表5に示す安政江戸地震後10年の出火時刻では、暁七つ時(4時)に起きた火災件数が一番多かった。

基本的には、陽が昇り沈むまでの昼間の時間帯では出火件数が少ないが、安政江戸地震前10年間の朝四つ時(10時)、昼九つ時(12時)での出火件数が10件を超えている。

表4 安政江戸地震前10年の出火時刻

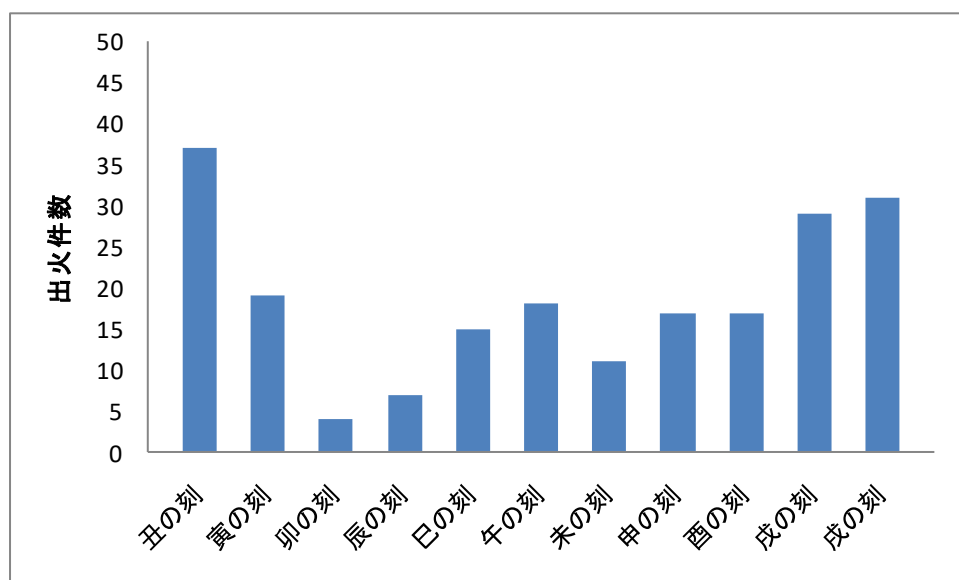
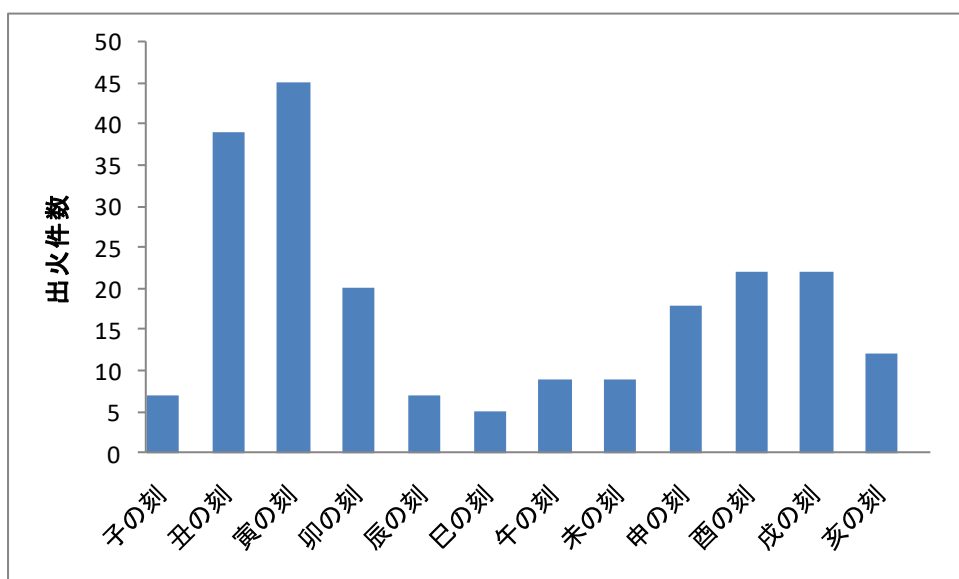


表5 安政江戸地震後10年の出火時刻

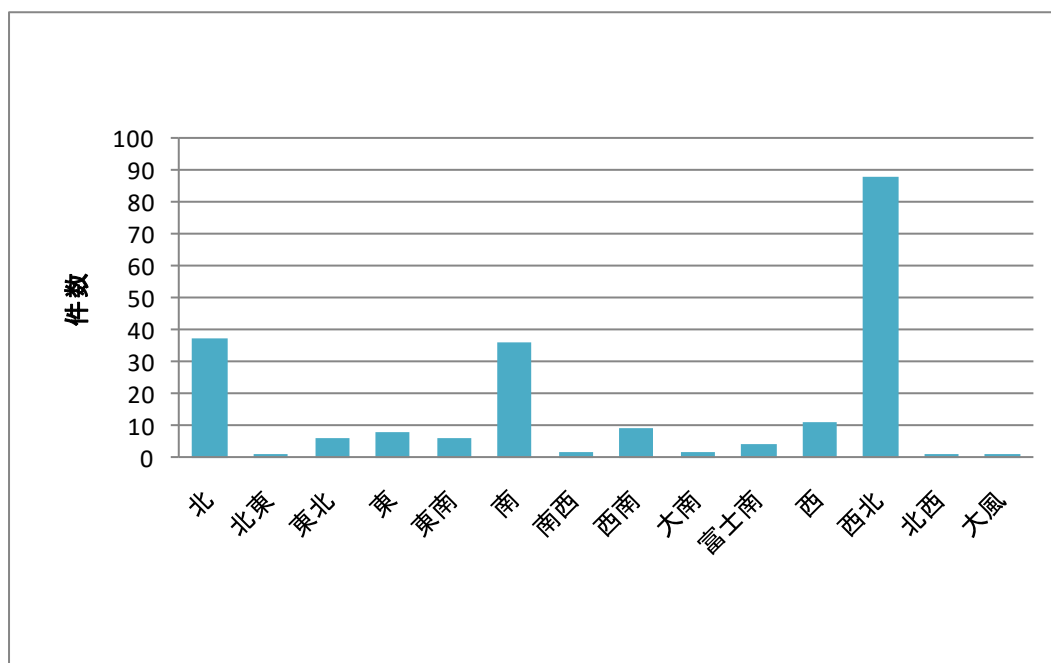


3-2. 風向き

江戸災害年表から安政江戸地震前後 10 年(1845 年～1865 年)の火災記録をまとめた表の中から、出火時の風向きがわかるものを表にまとめた。

表 6 に記すとおり、西北風が圧倒的に多かった。次に北風が 37 件、南風が 36 件、後はほぼ同じぐらいの結果となった。

表 6 安政江戸地震前後 10 年間の出火時における風向き



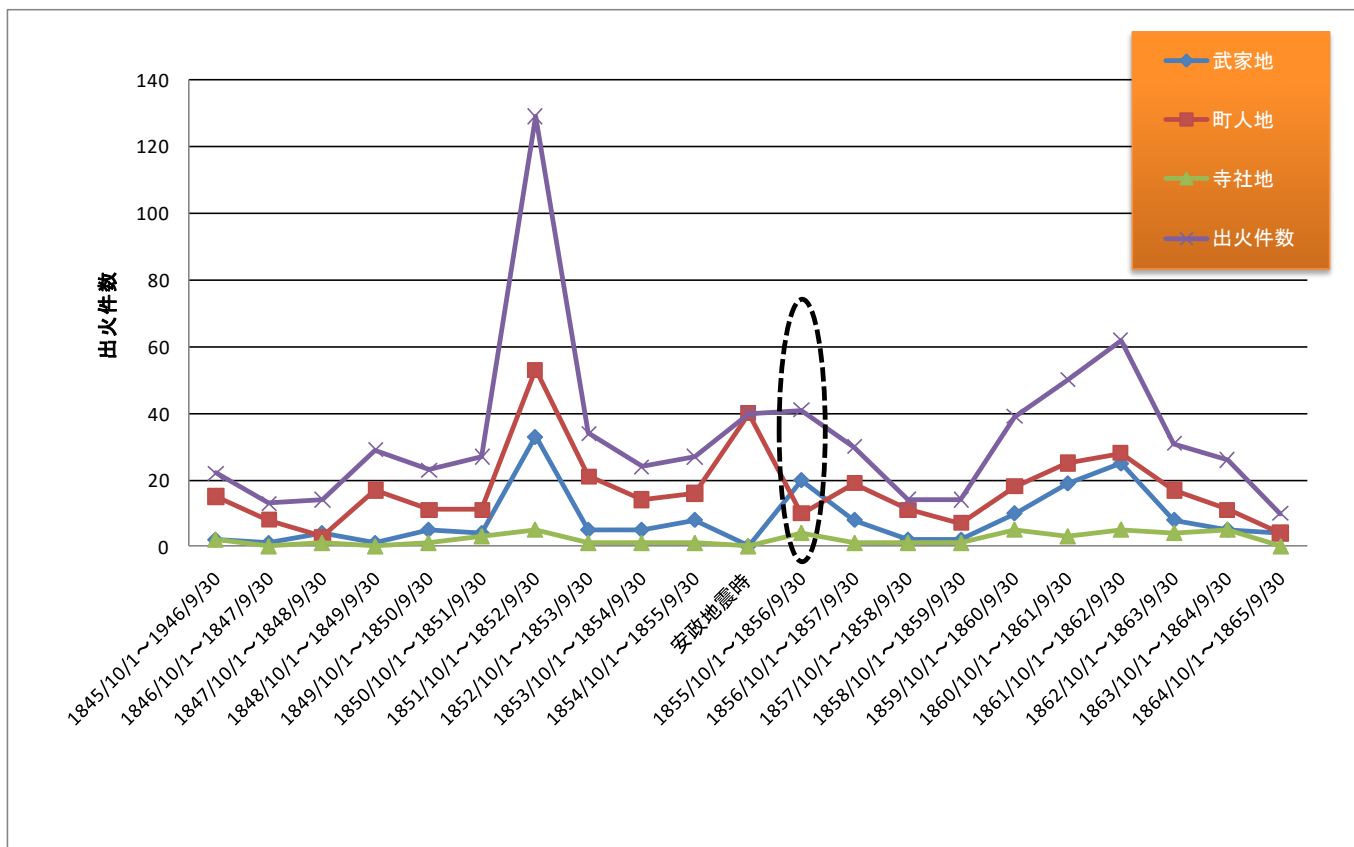
3-2. 発生件数

安政江戸地震前後 10 年、1845 年(弘化 2 年)10 月～1865 年(慶応元年)10 月の間に起きた火災は 649 件。(安政江戸地震時の出火は除く)安政江戸地震前 10 年間は 342 件、安政江戸地震後 10 年は 317 件と安政江戸地震後 10 年の出火件数がやや減少していた。安政江戸地震前後 10 年を通しての平均出火件数は 32.5 件であった。

安政江戸地震 4 年前の一年間は、1 月に火元取締令が出されるも出火件数が 100 件を超えており、安政江戸地震前後 10 年間を通して一番出火件数の多い 1 年であった。

そして、毎年武家地での出火に比べ町人地での出火件数が多いが、安政江戸地震の 1 年後の 1856 年のみ町人地での出火より、武家地での出火件数が増えていることがわかった。

表 7 安政江戸地震前後 10 年間の火災推移



第4章. Map info を使用して出火点の特定

4-1. 安政江戸地震前後 10 年の火災出火点の特定

明治 12 年修正東京全図⁵⁾に、安政江戸地震前 10 年(1845 年 10 月 3 日～1855 年 10 月 2 日)、安政江戸地震後 10 年(1855 年 10 月 3 日～1865 年 10 月 2 日)の江戸災害年表に記録されている出火点のプロット(出火点を地図上に落とす)をおこなう。

出火点の探し方

- ①江戸災害年表に記載されている火災出火点の町名を、江戸東京散歩⁷⁾の切絵図・現代図項目別索引で検証する。
- ②参照されている詳細地図と照らし合わせる。
- ③詳細地図で出火点を確認したら、明治 12 年修正東京全図⁵⁾で場所を再確認し、Map info を用いてプロットを行う。

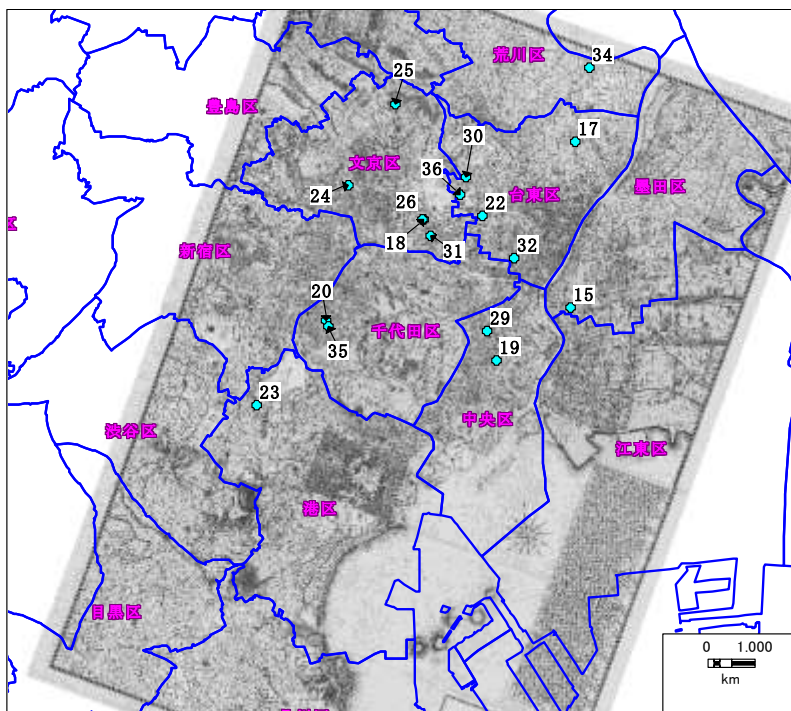
※明治 12 年修正東京全図⁵⁾は町名までしか記載されておらず〇〇邸や〇〇屋敷までは特定できないため、基本的にプロット位置は記載町の中心部をとることとする。

出火点が見つからない場合

- ①インターネット、江戸東京散歩を用いて、当時火災が起きた町の町名が現在の東京 23 区のどの位置に当たるのか、改名後の町名を調べる。
- ②参照されている詳細地図と照らし合わせる。
- ③詳細地図で出火点を確認したら、明治 12 年修正東京地図⁵⁾で場所を再確認し、Map info を用いてプロットを行う。

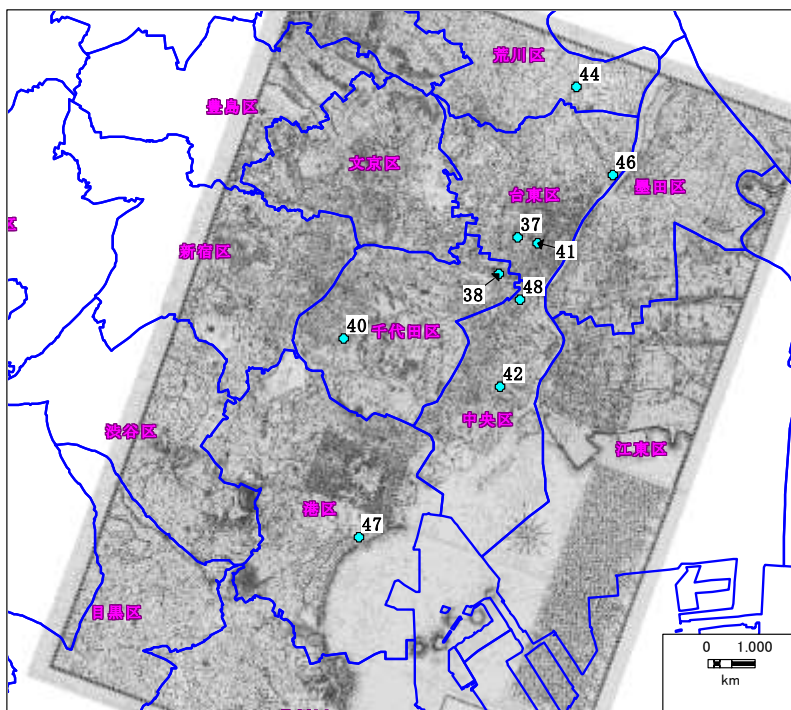
それでも出火場所を特定できない場合は除外することとする。

安政江戸地震 10 年前の出火点



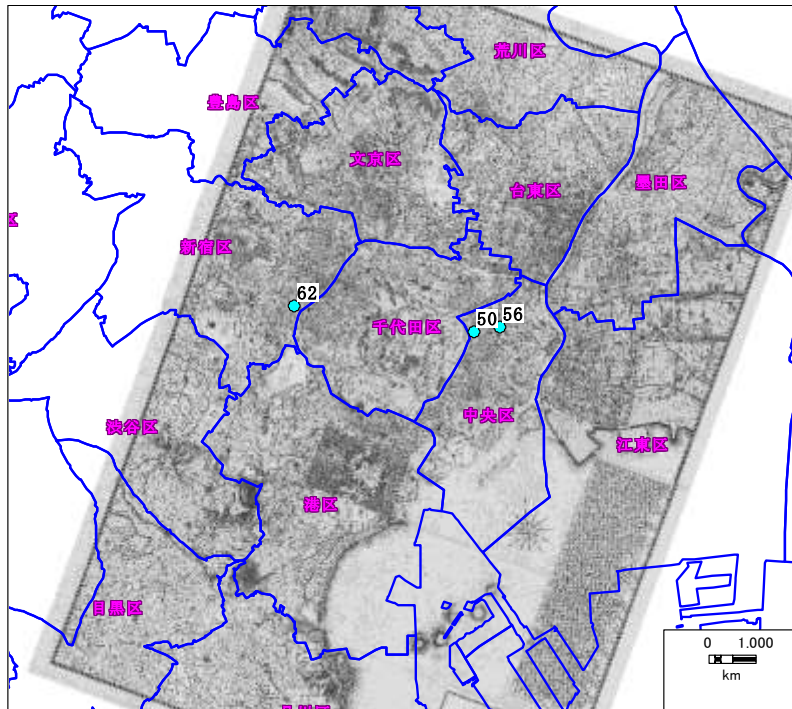
1845年(弘化2年)10月1日～1946年(弘化3年)9月30日
出火件数 22 件 プロット数 18 件

安政江戸地震 9 年前の出火点



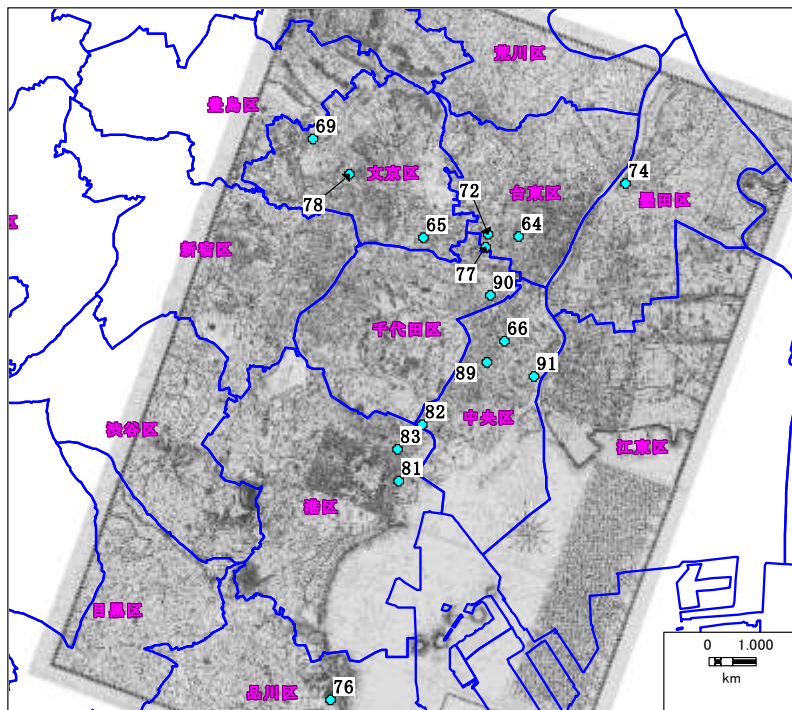
1846年(弘化3年)10月1日～1847年9月30日
出火件数 13 件 プロット数 9 件

安政江戸地震 8 年前の出火点



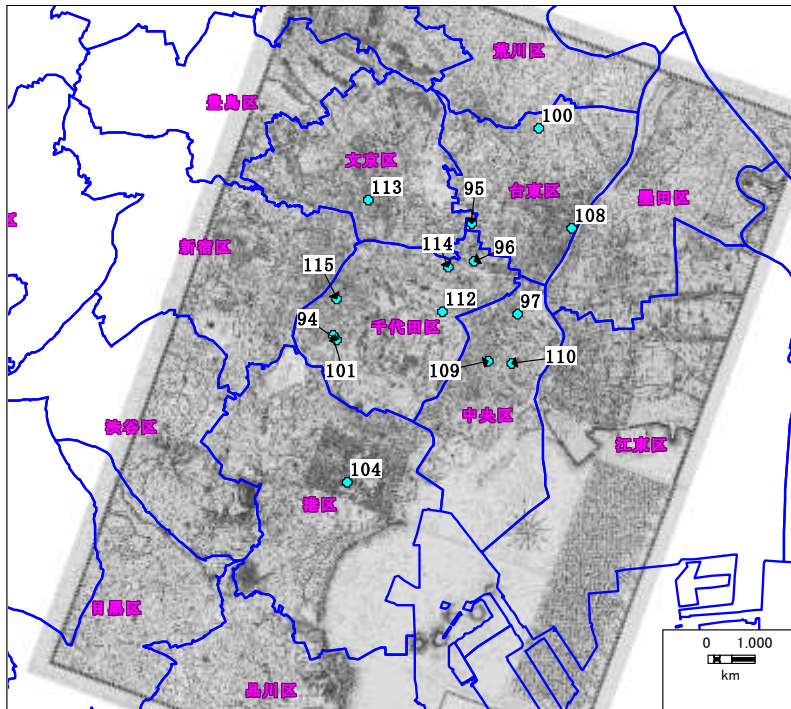
1847年(弘化4年)10月1日～1848年(弘化5年)9月30日
出火件数 14 件 プロット数 3 件

安政江戸地震 7 年前の出火点



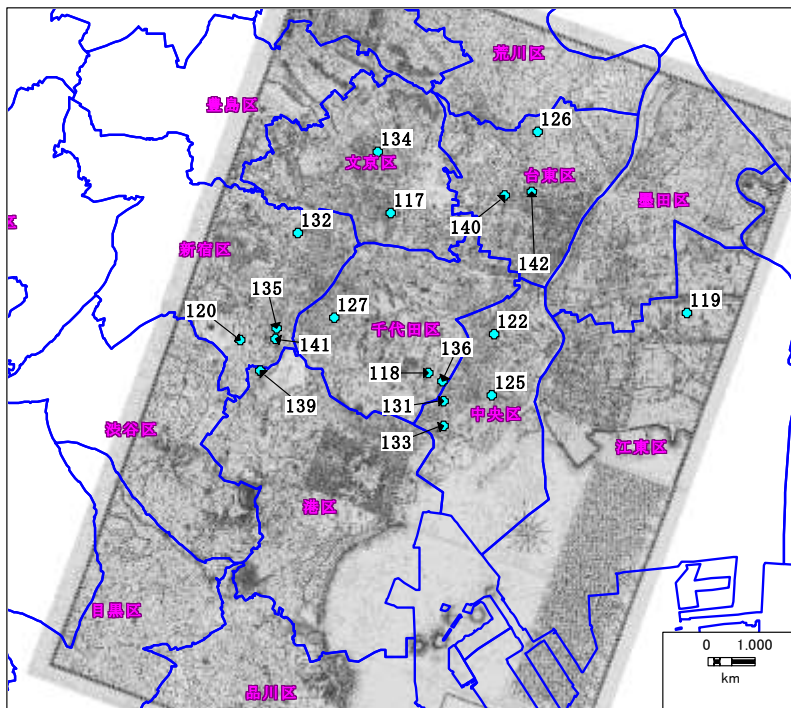
1848年(嘉永元年)10月1日～1849年(嘉永2年)9月30日
出火件数 29 件 プロット数 15 件

安政江戸地震 6 年前の出火点



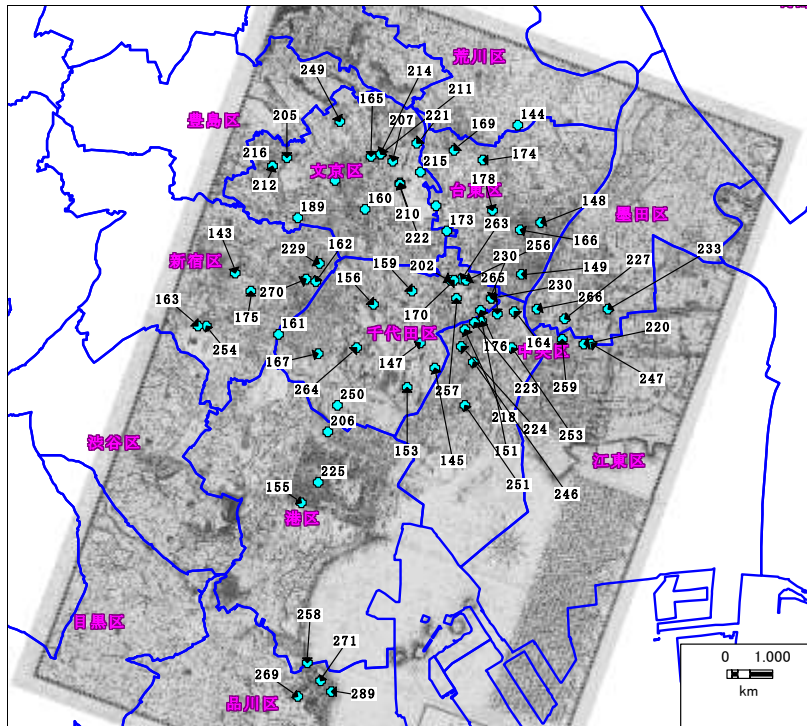
1849年(嘉永2年)10月1日～1850年(嘉永3年)9月30日
出火件数 23 件 プロット数 14 件

安政江戸地震 5 年前の出火点



1850年(嘉永3年)10月1日～1851年(嘉永4年)9月30日
出火件数 27 件 プロット数 18 件

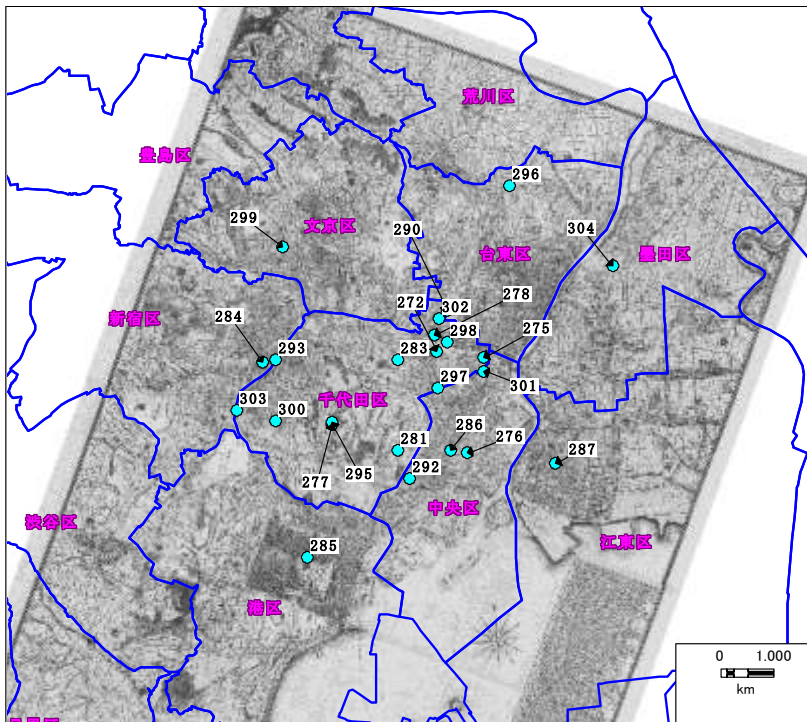
安政江戸地震 4 年前の出火点



1851年(嘉永4年)10月1日～1852年(嘉永5年)9月30日

出火件数 129 件 プロット数 73 件

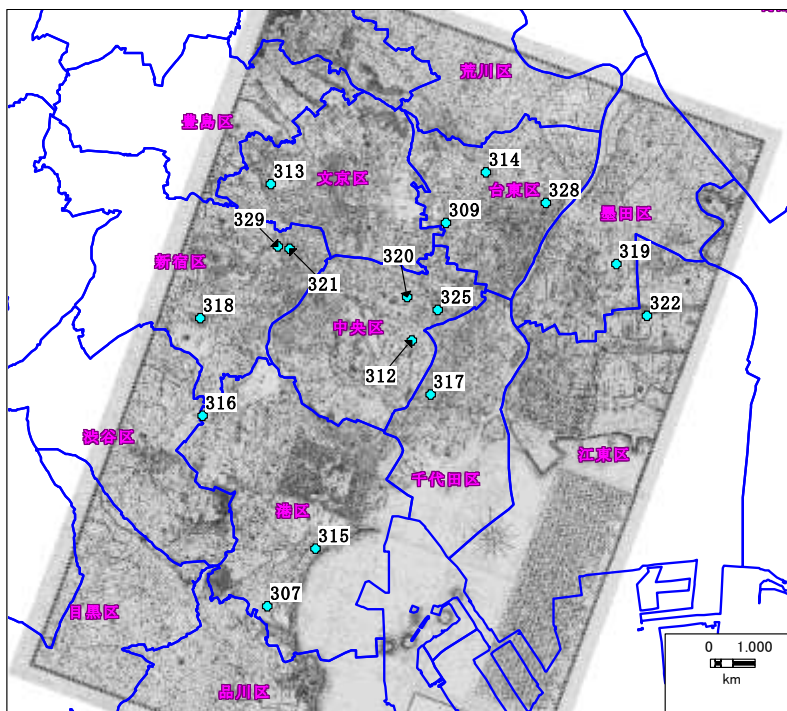
安政江戸地震 3 年前の出火点



1852年(嘉永5年)10月1日～1853年(嘉永6年)9月30日

出火件数 34 件 プロット数 24 件

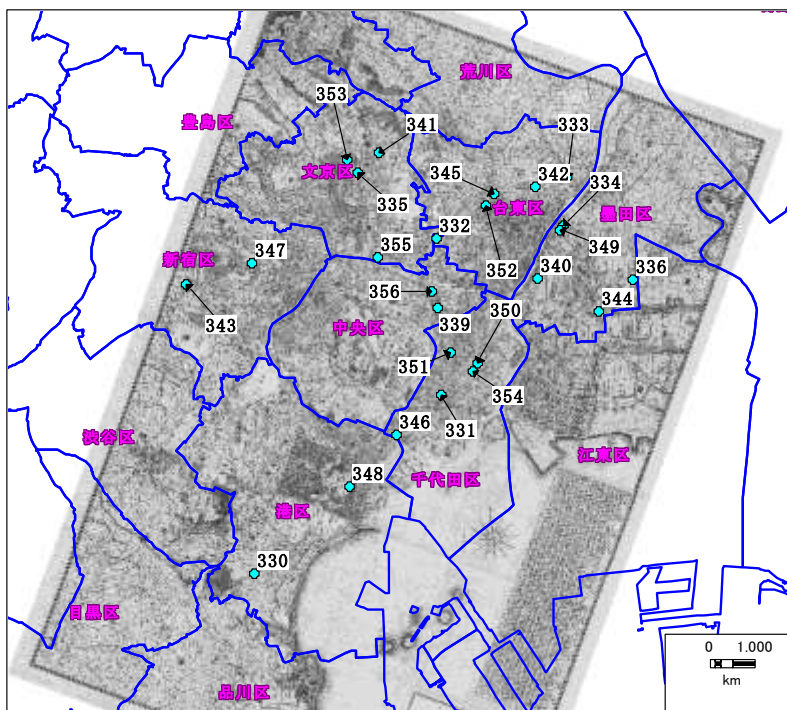
安政江戸地震 2 年前の出火点



1853年(嘉永6年)10月1日～1854年(嘉永7年)9月30日

出火件数 22 件 プロット数 18 件

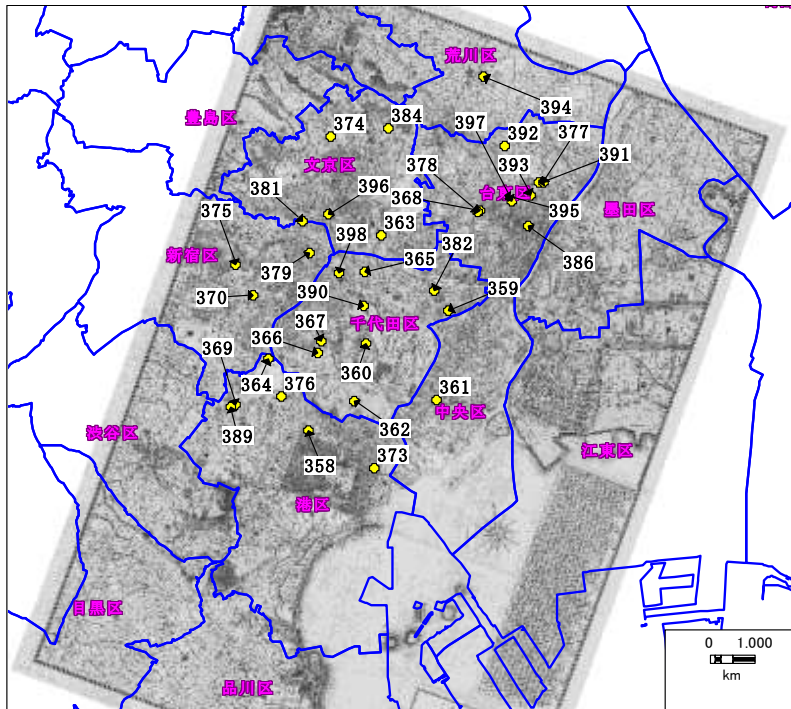
安政江戸地震 1 年前の出火点



1854年(嘉永7年)10月1日～1855年(安政2年)9月30日

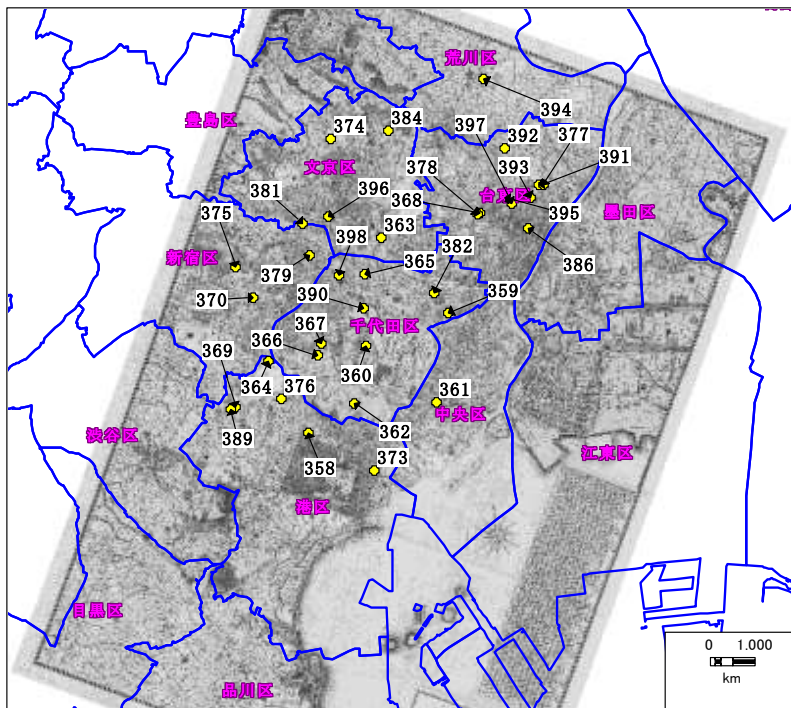
出火件数 27 件 プロット数 25 件

安政江戸地震 1年後の出火点



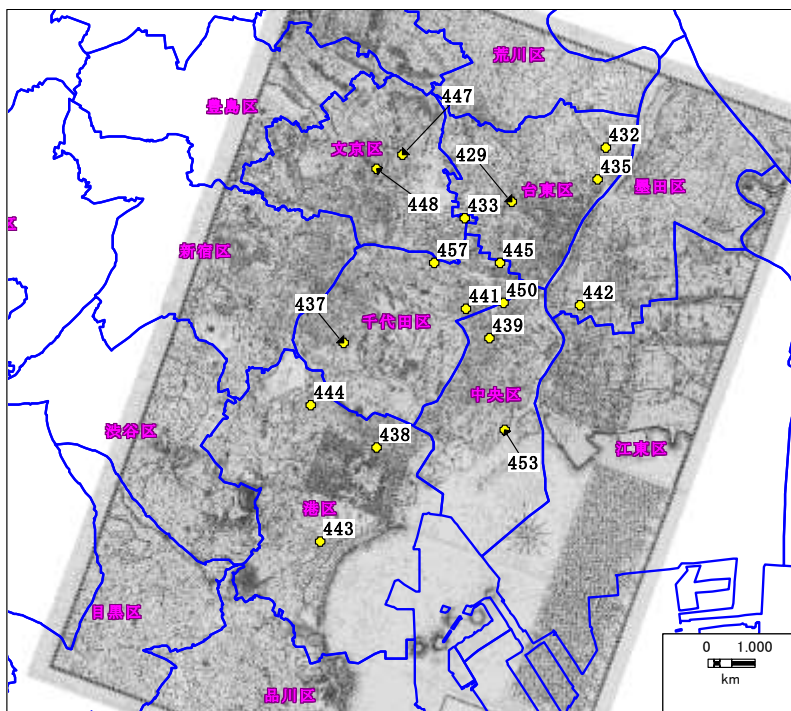
1855年(安政3年)10月1日～1856年(安政4年)9月30日
出火件数 41件 プロット数 34件

安政江戸地震 2年後の出火点



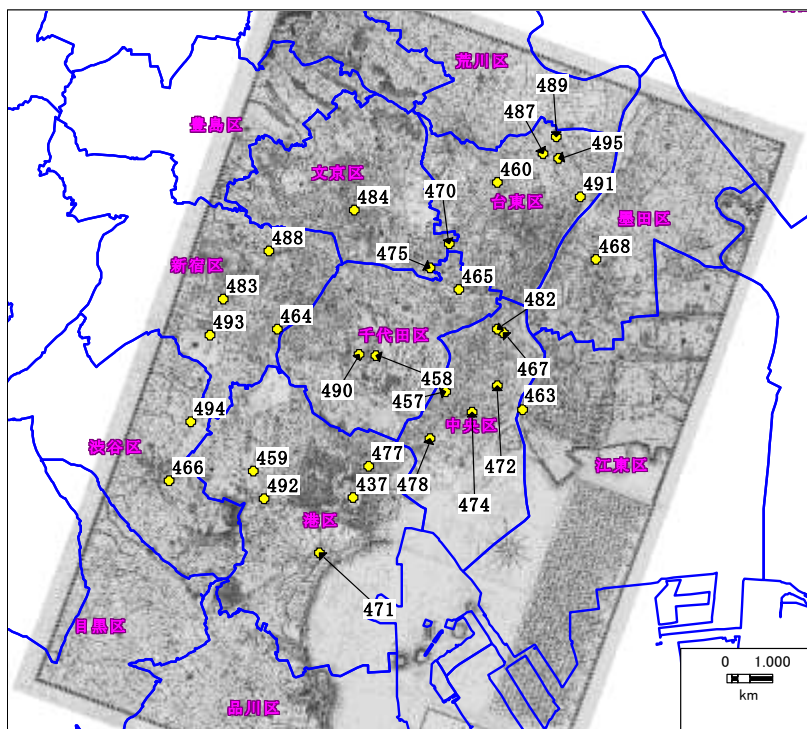
1856年(安政3年)10月1日～1857年(安政4年)9月30日
出火数 30件 プロット数 23件

安政江戸地震3年後の出火点



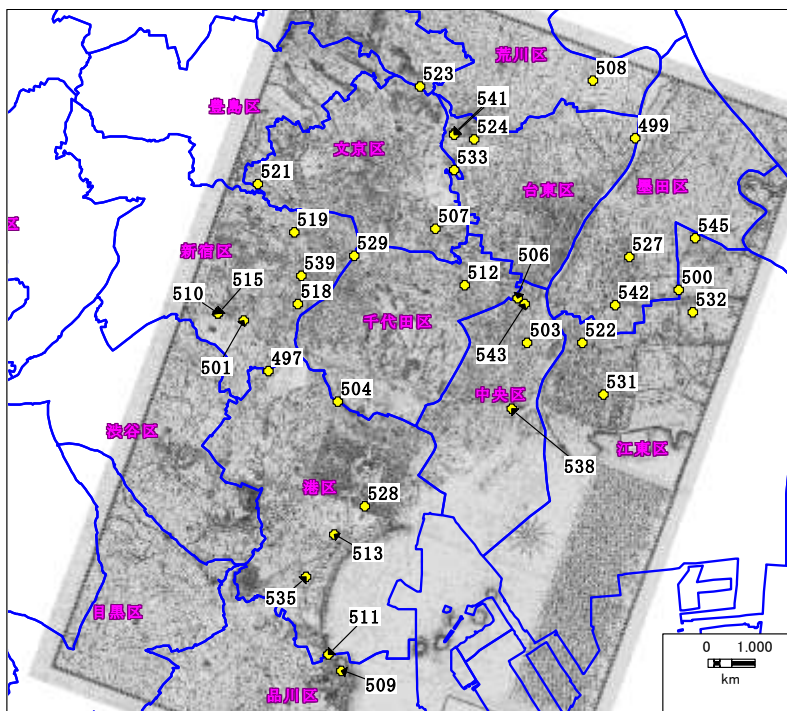
1857年(安政4年)10月1日～1858年(安政5年)9月30日
出火件数14件 プロット数11件

安政江戸地震4年後の出火点



1958年(安政5年)10月1日～1959年(安政6年)9月30日
出火件数14件 プロット数9件

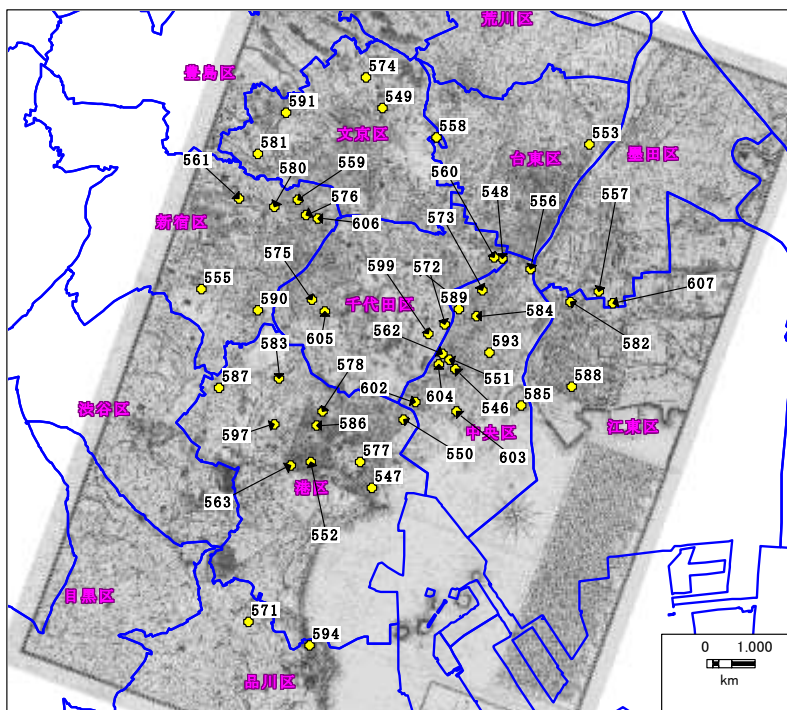
安政江戸地震5年後の出火点



1859年(安政6年)10月1日～1860年(安政7年)9月30日

出火件数 39件 プロット数 31件

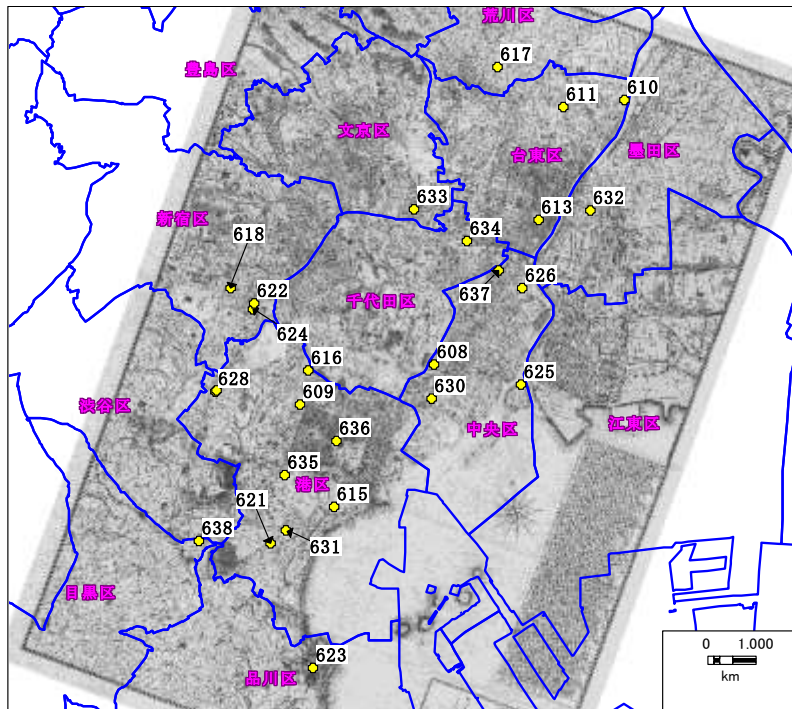
安政江戸地震6年後の出火点



1861年(文久元年)10月1日～1862年(文久2年)9月30日

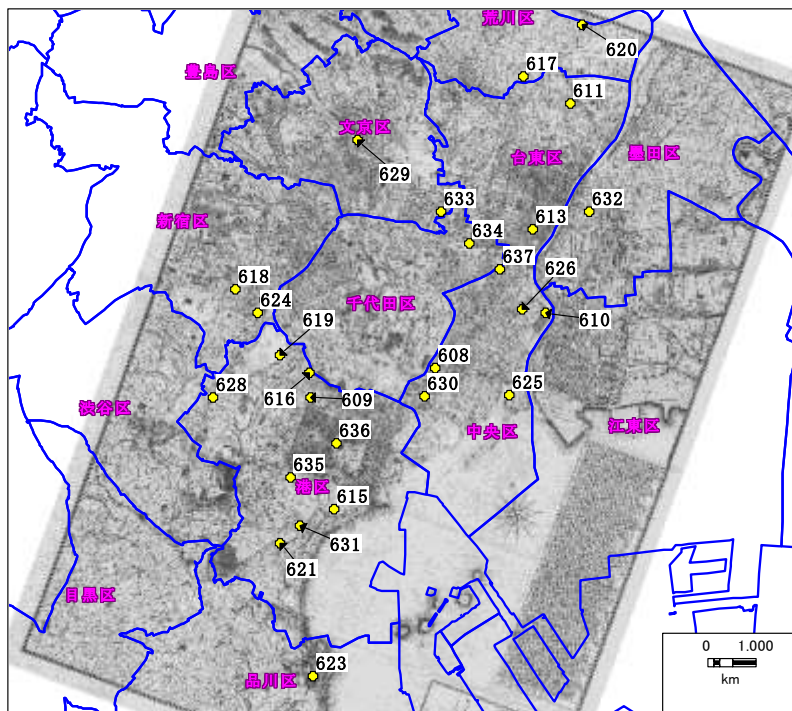
出火件数 50件 プロット数 36件

安政江戸地震7年後の出火点



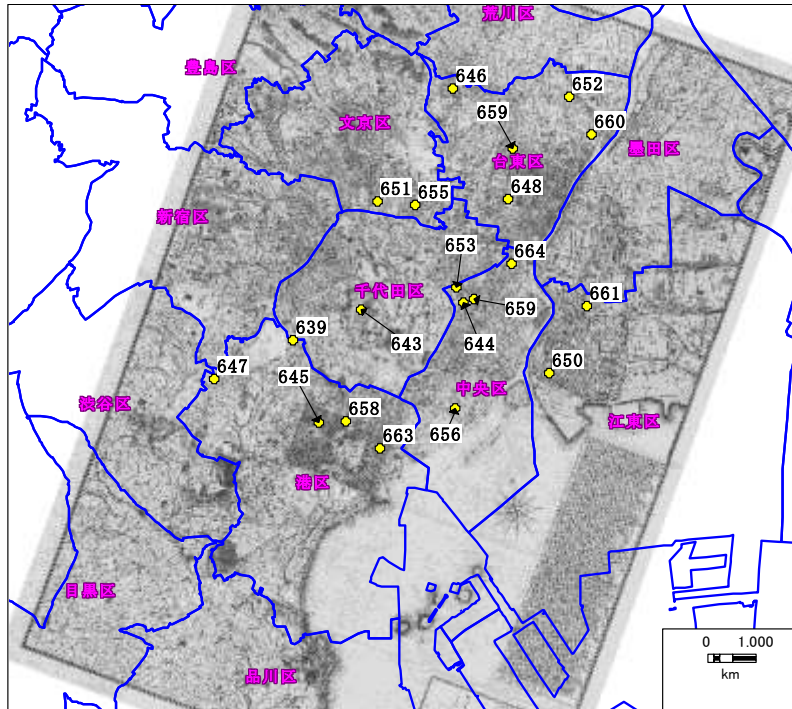
1862年(文久2年)10月1日～1863年(文久3年)9月30日
出火件数 62件 プロット数 48件

安政江戸地震8年後の出火点



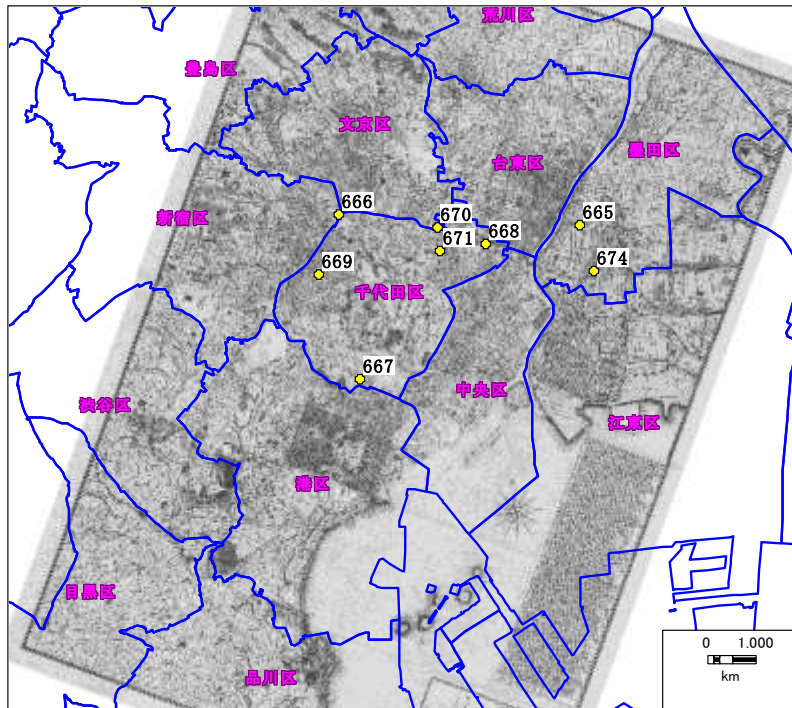
1862年(文久2年)10月1日～1863年(文久3年)9月30日
出火件数 31件 プロット数 27件

安政江戸地震9年後の出火点



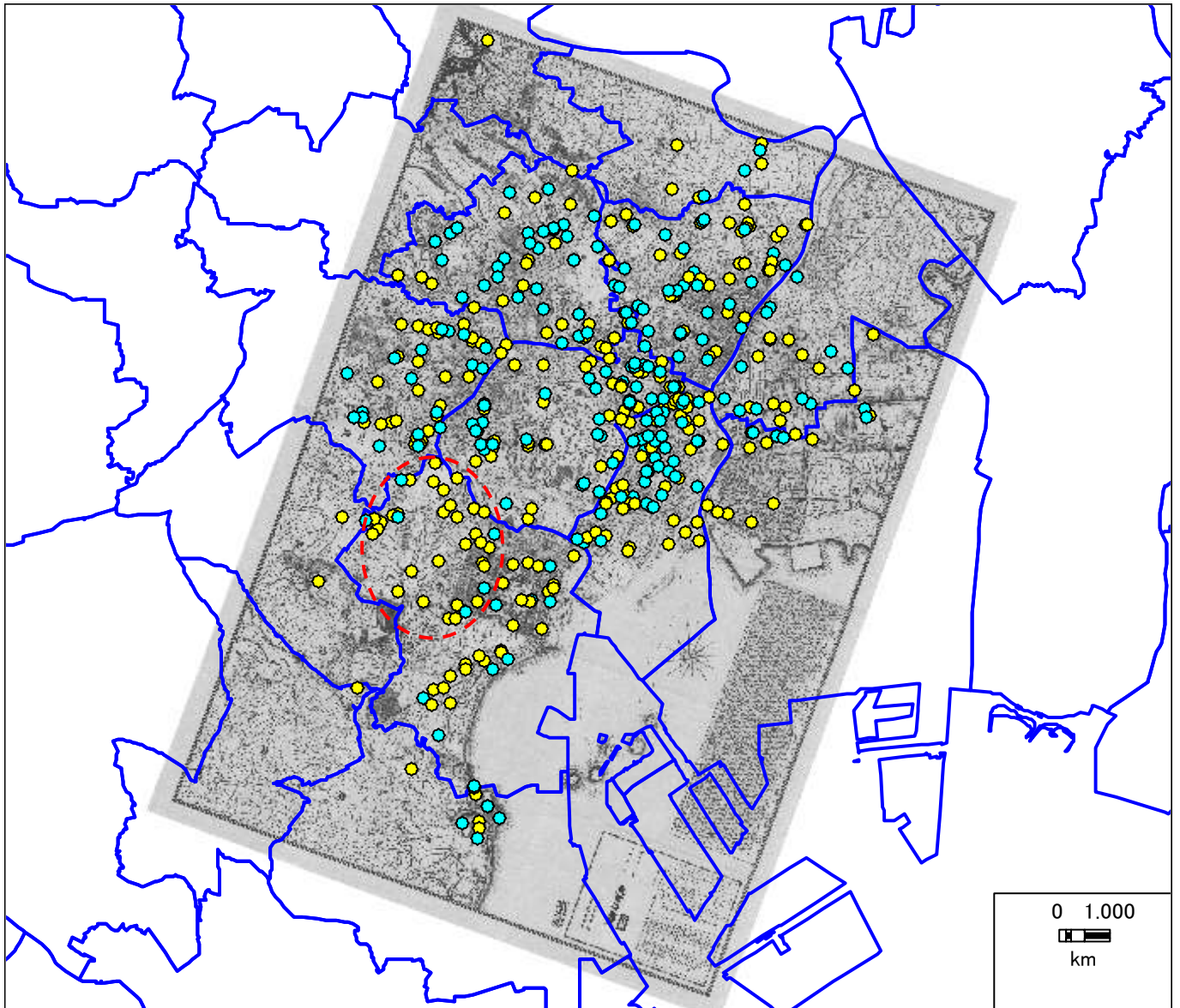
1863年(文久3年)10月1日～1864年(元治元年)9月30日
出火件数26件 プロット数21件

安政江戸地震10年後の出火点



1864年(元治元年)10月1日～1865年(慶応元)9月30日
出火数10件 プロット数8件

安政江戸地震前 10 年、後 10 年の出火点



安政江戸地震前 10 年 1845 年(弘化 2 年)10 月 1 日～1855 年(安政 2 年)9 月 30 日
出火件数 342 件 プロット数 216 件 プロット成功率 63.2%

安政江戸地震後 10 年 1855 年(安政 2 年)10 月 1 日～1865 年(慶応元年)9 月 30 日
出火件数 317 件 プロット数 248 件 プロット成功率 78.2%

- ・ 安政江戸地震後に赤丸で示す武家地での火災が増えた。

第5章. 結論

5-1. まとめ

本研究において、安政江戸地震における火災被害について以下の結果が得られた。

- ◇安政江戸地震後、それまで出火件数の少なかった芝・麻布・渋谷における出火件数が増加した。
- ◇安政江戸地震後1年間、町人地での出火件数より武家地での出火件数が増加した。
- ◇安政江戸地震後1年間、安政江戸地震時に24カ所も出火を記録した、本所・深川地区で1件も出火が起きなかった。
- ◇同様に、安政江戸地震前6年間、8年間、9年間、安政江戸地震後4年間でも本所・深川地区で1件も出火が起きなかった。

5-2. 今後の課題

本研究に関連して、今後検討及び解決すべき問題を以下に挙げる。

- ◆大幅に出火件数の増えた、安政江戸地震4年前(1851年10月1日～1852年10月2日)の原因の追及。
- ◆安政江戸地震後1年間はそれまで出火件数の少なかった武家地で大幅に増え、町人地での出火件数が減少した件に関しての原因の追求。
- ◆本研究で使用した江戸災害年表³⁾には、安政江戸地震時の江戸中心部の火災被害についての記載がなかったので、記載のある資料をもとに安政江戸地震時の武家地での火災被害についての追及。

5－3. 参考文献

参考文献

- 1)野口武彦、安政江戸地震—災害と政治権力、ちくま新書、1997年3月
- 2)東京都江戸東京博物館都市歴史研究室、関東大地震と安政江戸地震、東京都江戸東京博物館・財団法人東京都歴史文化財団、2000年3月31日
- 3)吉原健一郎、江戸災害年表
- 4)東京都総務局行政部、安政江戸地震災害史 上・下巻、勝美印刷株式会社、1973年3月
- 5)古地図史料出版株式会社、明治12年修正東京全図
- 6)吉原健一郎 大濱徹也、増補版江戸東京年表、小学館、2002年12月20日
- 7)近藤和吉、江戸東京散歩、株式会社人文社、2002年9月1日

謝辞

本研究を作成するにあたり、1年間熱心に御指導して頂いた辻本誠教授、西田幸夫先生に心から感謝致します。

無知無学な筆者が本研究を完成させることができたのは、お二人からの親身な御助言と力強い励まし、そして的確な御指導があったからこそであると思います。同時に、お二人の御指導の中から、勉強の苦手な筆者が興味を持つことの大切さ、追及することの素晴らしさを学びました。

最後に、辻本研究室の皆様と共に楽しいときも苦しいときも辛い時も苦楽を共にし、大学生活最後の1年間勉学に努めることができたことに深く感謝致します。この一連の経験は筆者のこれからの人生の大切な財産になると思います。

追悼

2011年(平成23年)3月11日14時46分頃太平洋三陸沖を震源としたマグニチュード9.0という日本観測史上最大の地震が東日本を襲いました。筆者が本論を作成している今も(2011年3月16日現在)余震がおさまらず、行方不明者・死者あわせて1万2000人を超える事態となっており、この1年間を通して地震、火災分野の研究に携わった1人としてとても心が痛みます。

今尚安否確認のとれない方々の一日も早い無事と被災地の復興、そしてこれからの災害における建築技術の向上を願うばかりです。

被災者の方々、また御遺族の方々に心よりご冥福をお祈り致します。

平成23年3月
東京理科大学工学部第二部建築学科
辻本研究室卒業研究生
北沢 麗