

弘前市における都市構造と火災に関する研究

佐藤 知子

I 序

わが国では、古くから引火性の強い木材を使用した家屋が建てられており、城下町から発達してきた弘前においても、それが狭い地域に密集している傾向や、道路網の複雑さなどもかみ合って、消火活動が思うように出来ないようである。最近では不燃材や難燃材を使用している建物が増えてきているが、室内に使われている材料は相変わらず燃え易いものが多く、又、時代と共に火器や引火物の使用も多くなってきており、火災返上防止を困難にしている。この研究では都市構造の種々の要因、例えば機能別区分、木造家屋戸数密度、家屋密度、危険物の配置、消火栓設備の配置状態と過去5ヶ年間の火災発生地区をからみ合わせ、単位地区をつくり最終的には危険度を出すことを、目的としている。

II 調査地域と調査方法

調査地域は、北は城北団地、南は松原西三丁目、城南一丁目、東は松ヶ枝、表町、西は城西団地、樹木町附近までとし総数77町、面積は約12Km²である。

調査方法は $\frac{1}{10000}$ の現況図を用い、市役所都市開発課、税務課、弘前市消防本部などから集めた資料を用いて、必要に応じて200m、100m四方の方眼をかけて分析し、家屋分布状態、機能別地区区分などはフィールド調査により資料を得た。

III 調査地域内における都市構造

機能地域の区分が都市地域構成上の基本であり、他の要素もこの区分と関連することが多い

地区別	(A)(方眼)	(%)
住宅地区	520	40
農業地区	304	24
商店街地区	125	10
観光地区	104	8
工場倉庫地区	69	5
文教地区	51	4
医療厚生地区	27	2
官公庁地区	20	2
交通運輸地区	14	1
歓楽娯楽地区	9	1
計	1243	97

と思い、まず最初にその区分を試みた。

$\frac{1}{10000}$ の地図を用い、100m四方の方眼をかけた結果1243個の方眼をえることができた。その内訳は〔表1〕に示した。

こうしてみると、文教地区、観光地区を合わせると全体の12%となり、商業地区のパーセントより多くなり、弘前をして学園、観光都市といわしめていることがわかる。

2) 家屋密度分布

家屋密度を出すのに、単位面積内の家屋

数を数えて等密度線を描くのと、建築面積すなわち建坪の敷地面積に対する割合を出す建蔽率がある。火災との関連から考えると後者の方が有意義かと思い、建蔽率を使用することにした。都市計画区域内では、防火や衛生上の必要から敷地の中に一定割合以上の空地をもたせることになっており、建蔽率を制限し、更に建て物の延べ面積の敷地面積に対する割合（容積率）についても制限を加えている。

なお弘前市消防本部では建蔽率がまだ調査段階のため、資料を得ることができなかったため、多少正確さを欠くかも知れないが、 $\frac{1}{2500}$ の現況図を使用し、200m四方の方眼をつくり、5mmの方眼がその内に幾ら含まれるかにより調べた、その結果市の中心地区にあたり、病院、郵便局、商店街が存立する本町地区、歓楽街と称される鍛冶町、新鍛冶町、中心商店街の下土手町、一番町附近が65～75%と高密度帯であり、医療関係、飲食店が混在する品川町の一部、上土手町と代官町の交差する商店街地区が60%と続いており、その周辺に50～55%の地区が存在している。

一般的にみて、調査地域の東半分、更に詳細に述べるなら城址を中心として南東部に高率を示す地域が広がっている。それらの大部分は通りに沿ってであり、住宅地区の点在がそれをさえぎっている様相を呈している。

公園、西茂森町といった観光地区は低率で10%以下であり、新興住宅地区は15%程度となっている。

3) 容積率

このことばは、まだ耳慣れぬようだが、狭い土地を有効に使う目的として最近高層建築物が増えつつあり、それが火災による被害を大きくしていることにもなるため、建築基準法に新しく盛りこまれ、制限を加えられている。調査地域内においては、商店街、医療機関、学校所在地区が高率を示している。官公庁地区は、平均75%程度で、そのうち非木造家屋容積率が70%近くである。新鍛冶町地域一帯は、65%以上の容積率を示しながらも35%程度が非木造容積率であるにすぎない。

4) 木造家屋戸数密度

弘前市においては、木造家屋戸数64%、防火家屋戸数が23%、非木造家屋戸数が2%である。このように圧倒的に木造家屋戸数が多い。この調査においては、商店、飲食店などは店舗のみがほんの少しモルタルで防火建築されるが後方は木造であることが多い。このような場合は木造であるとみなした。このようにして、木造家屋と防火家屋の2種に分類した。

弘前市のスラム街的存在の栢町地域、下町の駒越、西大工町、新町といった地域や、農村の顧客相手に成長してきた松森地域などが高率を示している。逆に11～20%と低率を示しているのは、寒沢町、城西地域、相良町などであり、モルタル建築、非木造建築が進んでいる。

商店街地区を通りごとにみるとわかるが、時代と共に変遷があまりみられない通りの場合は、木造家屋戸数率が高いといえる。城西団地、公園、官公庁の存在は出火時に西風の多い弘前市において、木造家屋戸数の多い下町から延焼をくい止めるうえで重要であろう。

5) 道路網との関連

弘前の場合、城下町から発達してきたこともあり、防禦の際、道路の曲折、歪斜、丁字路なども多く、道路幅員も狭い。

消防法で認めてる道路は、4 m以上の幅員をもったものである。

弘前市においては、12～7 m幅員の道路が大きく町内を区分しており、その内部を更に5 m未満、3 m未満の道路が細分してる形をとっている。城趾を中心として半径1700 mの円を描いてみると南側外方に5 m未満、3 m未満の道路が多い。このことは、弘前市において南側に住宅が多く建てられてきているが、それに道路の拡張、整備が伴わないことが原因であろう。

6) 消火栓設備の分布

調査地域内での地上式栓、地下式栓、貯水槽といった設備は686個で、その分布は、藩政時代から商人町、職人町、士族屋敷などとして栄えてきた町とか、明治時代に入ってから第8師団の設置に伴いその家族の居住地などとして伸びてきた富田町、御幸町などの地域に多い。反対に新興住宅地として伸びてきている周辺部にはまだ設備が整わず、道路網と同じくもっと配慮がほしい。

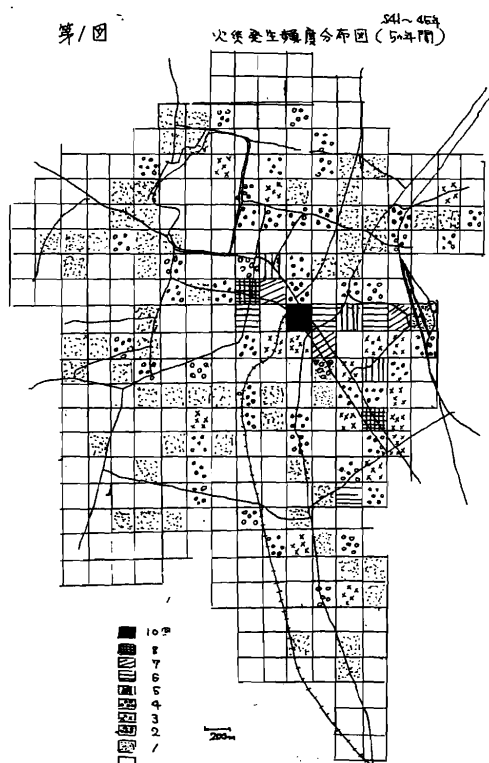
概は、通りに沿い100 m毎に1カ所程度の割合で設置されている。

7) 危険物の配置分布

調査結果として、デパート、官公庁、病院、学校などでは最近暖房などに屋内タンクを使用してることや、給油所などの設置により、本町、下土手町附近に最高価がしめされる。又、松ヶ枝地域や表町などには、ガス会社、運輸関係の施設が分布しており危険物の集中地区がみられる。

危険物の高密度地域と家屋密度、木造家屋戸数密度の高率地域が一致してくると、その危険性も高いということにつながってくるであろうが、家屋密度の高率地域に危険物の集中している地域はみられるが、それは木造家屋戸数密度の高率との関連づけはむずかしいように思われる。しかし路上火災といわれてる車輛によるものや、電柱などの火災が増えてきてる今日、人通りの多い道路、交通量の多い道路などでは危険物と思われるものの設置に注意をはらっていかなくてはいけないだろうし、日常火気使用店の多い歓楽街などでも、危険物、火の取り扱いには十分注意をしていくことが大切であろう。

Ⅳ 調査地域内における火災発生の状況



〔第1図〕は昭和41～45年の火災発生の分布図を作成し、その分布図上の城趾を中心に200mの方眼をかけて単位地区をつくり、1単位地区内の発生件数を表わしたものである。

なお、この調査地域内では弘前市消防署管内で扱われた747件のうち504件で全体の67%を占めている。4回以上単位地区内で火災が発生したのと機能別地区区分と関係づけてみると〔表2〕のようになり圧倒的に木造家屋戸数密度、家屋密度の高い歓楽地区、商業地区が多い。

V 火災発生危険度

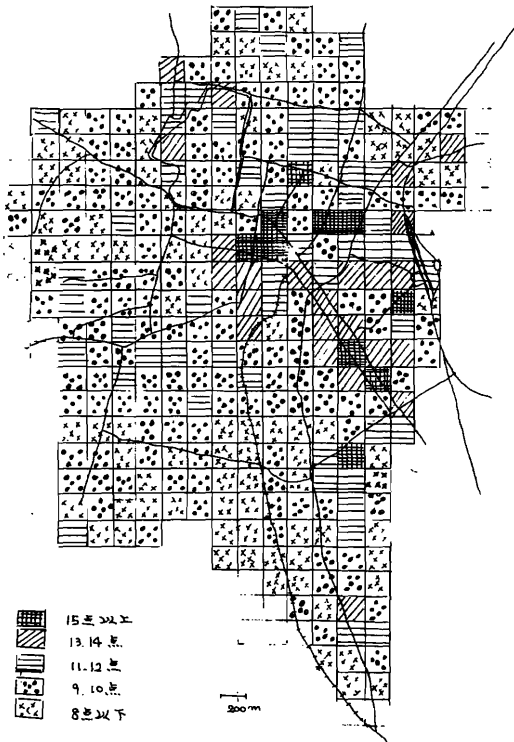
火災発生危険地域を予想するために、(1)昭和41～45年の火災発生頻度の分布、(2)家屋密度分布、(3)木造家屋戸数密度、(4)消火栓設備分布、(5)危険物配置分布をそれぞれ5階級に分け1点～5点までを与え総和で危険度を出した。それが〔図2〕である。これによると、15点以上を示す地域は、下土手町、本町、鍛冶町、代官町附近といった木造家屋戸数密度も高い所もあるが、家屋密度、容積率も高い商店街、歓楽

表2

地区別	(B)(方眼)	B/A (%)
商業地区	31	25
住宅地区	28	6
農業地区	28	1
工場倉庫地区	14	20
歓楽地区	3	33
文教地区	2	4
医療厚生地区	2	7
交通運輸地区	2	1
観光地区	1	1
官公庁地区	1	10

地区、又、松森町、富田町といった家屋密度の高い地区などがあげられる。危険度の高い地区も危険物の配置個所が多く、消火栓設備は整っているという本町地区のような例と、逆の駅前附近の2通りの場合が考えられる。官公庁、観光地区は危険度が低いといってよい。機能別区分との関係づけをみるため、総点の半分以上13点以上の危険度を示す個所をとりあげてみる

第3図 災害危険度分布図 (昭46)



と例えば医療地区2.7方眼つまり
2.2%がその内に含まれ、工場倉
庫地区では1.3%, 住居地区6%,
商業地区3.3%, 歓楽娯楽地区は
6.0%がその内に含まれるという
ことになる。

最後に、この卒論を進めるにあ
たって常に御指導、助言をして下
さった横山先生、水野先生をはじ
め資料を提出して下さった方々に
感謝いたします。

参考文献

- | | |
|-------------|-----------|
| 青森市の都市構造と災害 | 横山 弘 |
| 弘前市要覧 | 市役所 |
| 都市調査法 | 山鹿 誠次 |
| 都市の回復 | NHK市民大学叢書 |
| 都市の制御 | NHK市民大学叢書 |