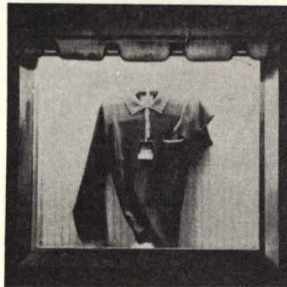
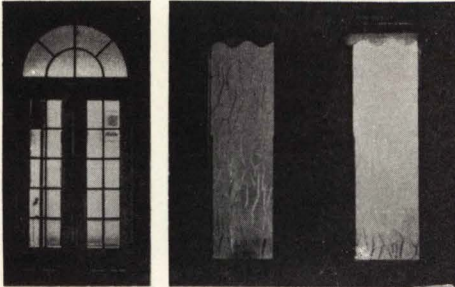


予防時報

1965 **61**

あなたのお住まいに
安心をお約束する

総合保険



●**多くの補償** 総合保険は火災はもちろんのこと盗難や車のとびこみ、プロパンガスの爆発など、お住まいやお店に関する多くの損害を補償します。

●**交通事故傷害も** 総合保険に**交通傷害保険**を付帯すれば、ご家族の交通事故の補償もいたします。

●**新築価額で** 総合保険は、新築価額でつけられる**新価保険**で契約しましょう。保険料率は同じです

●**保険料は** 建物 150万円・家財 150万円・計 300万円のご契約で保険料は年間 8,850円（全国平均・木造住宅）交通傷害保険はご主人50万円・奥さま30万円・お子さま1名あたり20万円のご契約で年間 1,700円です。

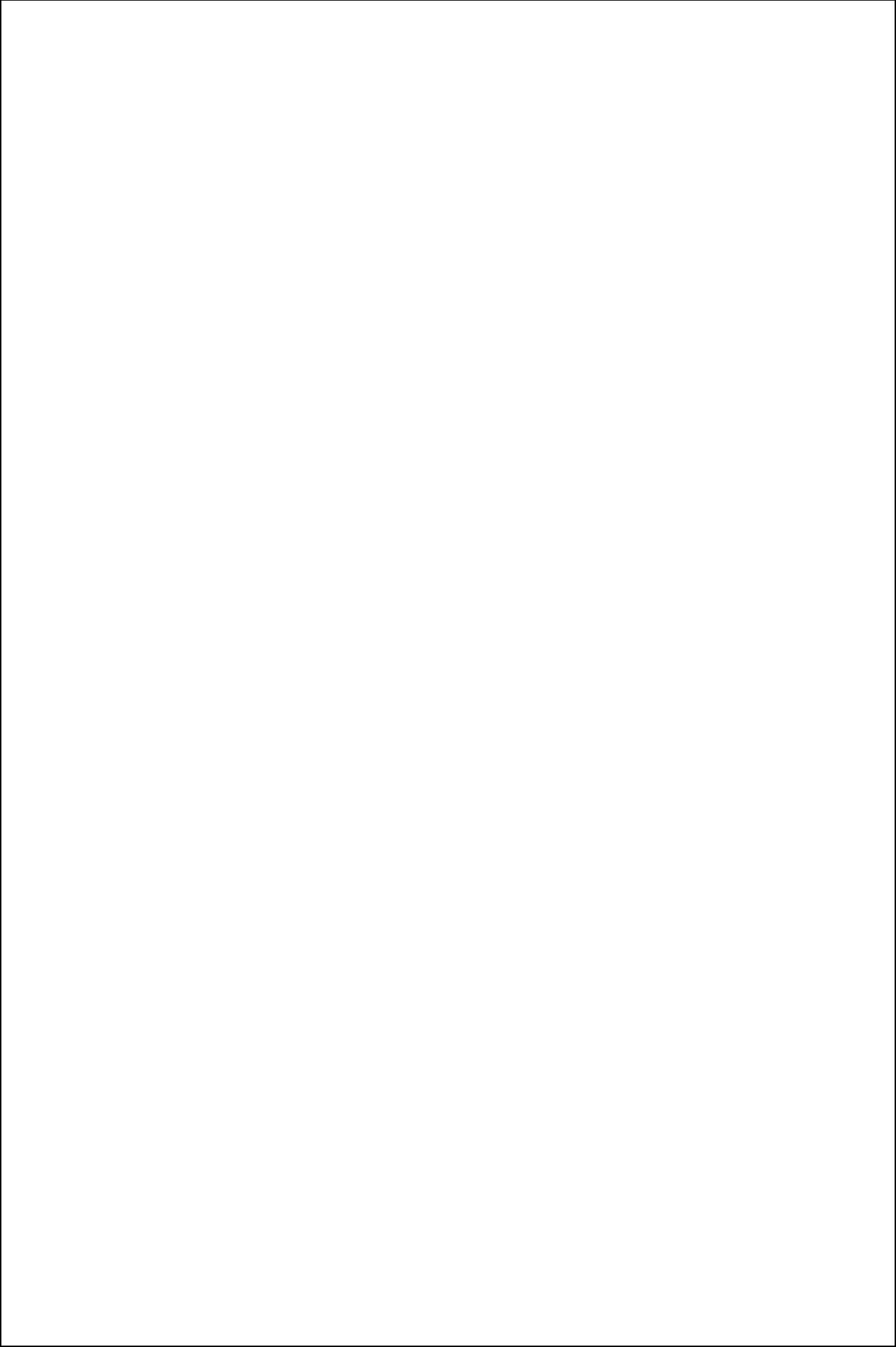
●**お申し込みは** 下記の火災保険会社または代理店へ （五十音順）

朝日火災海上	東 垂火災海上
共栄火災海上	東京海上火災
興亜火災海上	東洋火災海上
住友海上火災	同和火災海上
大正海上火災	日動火災海上
大成火災海上	日産火災海上
太陽火災海上	日新火災海上
第一火災海上	日本火災海上
大東京火災海上	富士火災海上
千代田火災海上	安田火災海上

★テレビ番組ご案内

ヒューマンなタッチで鋭く画く
異色報道番組
“損保ドキュメンタリー劇場” 毎週日曜日
フジテレビ・関西テレビ }
東海テレビ } 午前10.30～11.00
テレビ西日本 }

社団法人 日本損害保険協会





救急指令センターに指令台を新設

東京消防庁防災救急部では、さる3月6日から新たに救急指令台を設置した。この指令台は、東京都内の471個所の救急病院に直接連絡ができ、しかも病院の収容可否が一目でわかるようになっている。さらに、指令台には常時専門医が配属されているので、交通事故などで救急要請があったばあい、ただちに輸送中の患者の状況を判断して、もっとも近く、もっとも適した救急病院に連絡・予告して被災者を送りこむことができる。



予防時報

61

人間開発のための都市設計……………磯村英一…… 2
都市防火の盲点 (その3・地下街)……………藤田金一郎…… 7
危険物の災害防止のために……………清水忠雄……11
タバコと火災……………馬場敏雄……14
風と災害……………時田正康……17
日米消防の相違点……………富樫三郎……30
武装する消防……………名雪健一……35
“まとい”のはなし……………小鯖枯葉……40
対談・“放火”……………〔福田栄作……36 塚本孝一〕

マンガ：森比呂志

カット：水谷デザイン研究室

日本は地震・台風など、はげしい自然現象に見舞われやすい国で、むかしから、しばしば大災害をうけてきた。防災技術の進歩した現在においても大災害は跡をたたないが、これは、かならずしも防災技術だけの問題ではなく、むしろ防災のような利潤のないものに対する経費が、不当におさえられがちだからである。このことは、名古屋臨海工業地帯のある工場が、地盤のかさ上げをしてあっただけで、伊勢湾台風による大高潮にも被害を受けなかったことから明らかであろう。今日では、対策の強化によって、多くの大災害は被害を軽減することが可能で、天災などというべき災害は、ほとんどなくなったのである。

さらに、近年、交通事故や産業災害など、社会的災害ともいうべきものも激増している。バス・トラック・乗用車などの追突や衝突、

あるいは踏み切り事故などは年ごとに増し、そのための犠牲者は年間じつに13000名をこえるという。産業災害事故については、対策の強化によって多少減りはじめたらしいが、それでも化学工場の爆発、炭鉱の災害、建築工事場の各種の事故などの発生は、じつに驚くべき数にのぼっている。

このような事故の増大は、都市人口の異常な集中化や各種施設の急激な増強にもとづくものであろうが、要するに、産業・経済・文化の高度化に気をうばわれて、当然予期される事故の対策をおろそかにしてあったからにほかならない。日本も、もうこのへんで、単なる表面的の高度化だけを追うのではなく、災害や事故の対策にもじゅうぶんの考慮を払い、基礎がしっかりして全体に調和のとれた発展を期すべきだと思う。(K)

人間開発のための都市設計

磯 村 英 一

本誌ではこれまで、都市における災害を、火災や交通事故などを中心に、いろいろと取りあげてきたが、どちらかという災害を災害自体の面から検討・分析する記事が多く、“人間”の立ち場から都市構造を問題にした解説が少なかった。

本号には、人間生活の機能の面から都市構造を考察した都市社会学の権威・東京都立大学の磯村教授の解説を掲載する。都市における災害予防を考えるさいの基礎になればと願うしだいである。 (編集部)

× × × ×

人口から見た都市の実態

× × × ×

最近、都市問題が一般の関心をひくようになってきているが、その点で、もっとも見のがされているのは、都市を形成している人間性の課題である。なるほど都市は、遠くからみれば建て物の連続であり、市街地・連担地などをもって都市とみることが多い。とはいえ、都市は、けっして建て物ばかりではない。現実には、多数の人間がそこに住みついており、そこでなんらかの職業をもって仕事をしている。

人間の多数の集積こそが、都市の実態であるといえる。しかし、はたして都市は、人口の集積だけであろうか。

都市を規定するばあいには、よく引き合いに出されるのは、人口の数である。わが国では地方自治法によって、現在では、すくなくとも人口の集積が5万以上の地域集団をもって“市”という名を冠することができるようになってきている。しかし、この数字には、5万から100万、東京のように1000万を越えるものもふくまれる。これらは、単に行政上の人口単位であって、か

ならずも都市の本質をなしているものではない。なぜならば、これらの人口は、いわゆる居住人口であり、地域に居住する人間がもっとも非活動的な、いわば非都市的な状態にあることを示しているからである。

それならば、都市の実態を示す人間の生態とは、どのようにとらえられるのであろうか。わたくしの専門である都市社会学からすると、都市の人口は、つぎのようにしてとらえる必要がある。

(1) 居住人口

これは、前述のように、住民を基礎にしたもので、いわば寝ている夜間人口であり、農村のように住居を中心にしたものであるから、わたくしはこれを農村的または基礎的人口と呼ぶ。したがって、都市の実態を示すものではない。ところが、都市計画のばあいでも、都市行政のばあいでも、ほとんどがこの数字を基礎にしている。

たとえば、東京の都心の計画をするばあいの人口でも、この人口を使う。銀座にかぎって当てはめてみると、銀座八丁のこの種の居住人口は12000人程度である。いったい、銀座の人

口を 10 000 人程度と考えるものがあるだろうか。明らかに、この数字は都市的でないことを裏書きしている。

(2) 昼間人口

つぎによく使われるのは、昼間人口である。なるほど、この数字は、上記の夜間人口とちがって、都市人口の活動している状態を示すことができる。しかし、それは昼間のある時間を限ったものであって、都市の本質をとらえたものということとはできない。

たとえば、上記の銀座のばあいを考えると、昼間人口は約 30 万となる。しかし、この数字は、銀座に集まっている人間の全体を指すもので、その中には、住居を定着しているものもあれば、買い物や散歩に出掛けてきたものも含まれる。集積の内容が、かならずしも明らかでない。

(3) 職場人口

都市の実態を示すもっとも重要な因子は、都市の人口がどこに職場をもっているかの問題である。あとで理論的に説明するように、近代都会人の性格は、住居と職場が分離することにある。すなわち、一定の住居をもっている人口が一定の職場に動いてゆく。いいかえると、1日の生活のなかで、人間が2つの定まった空間を占めることである。

これは、近代都市を人口という面からみるばあいに、もっとも重要な因子といわなければならない。なぜならば、現代人は、個性の発達によって、個人と集団の生活を別にする傾向が強い。都市の社会は、そのような傾向を可能にする場所であるからである。

このような人口は、どうしてとらえるかというと、事業所統計によって、それを知ることができる。また、わたくしが銀座について、その実態を調べてみると、居住人口の 12 000 に対して定期的に通勤する人口は、その 7 倍に近い 82 000 人を数えている。すなわち、銀座の人口というと、居住して職場で働いているものと、この通勤して働いているものとの合計約 10 万

が、銀座の人口だということになる。

この職場人口は、都市が近代化すればするほど多くなるもので、原住民ともいべき居住人口に対する比率の多い都市が、いちおう、近代化した都市だということもできる。

しかし、これが都市人口のすべて、ということとはできない。なぜならば、上記の昼間人口の 30 万からすると、30 万から 10 万をひいた 20 万の人口を、あらためて考える必要があるからである。

(4) 随意人口

このような言葉が、かならずしもあるわけではない。しかし、社会学には voluntary group というのがあって、これを随意集団と訳している。したがって、同じような趣旨で、随時に都市内を移動する人口を、随意人口または随時人口と呼ぶことは可能である。

これは、毎日通勤の形で移動するのではなくて、特定の目的をもって随時に移動するものである。だから、目的人口とよぶこともできる。例を銀座にとれば、飲食人口、買い物人口、映画人口、娯楽人口などで計算することができる。1人が2つ以上の目的をもつこともありうる。したがって、銀座の 20 万の昼間人口のなかには、そのような重複した人口も含まれる可能性がある。

しかし、都市には、これらのような随意人口の特殊のケースが存在する。それは、つぎの大衆人口というべきものである。

(5) 大衆人口

都市の人口移動の1つのケースではあるが、随意人口のように1人1人がバラバラな目的をもって随時にちがった場所に集まるのではなく、特定の目的をもって一時に多数の人間が特定の場所に集合する状態である。これは、都市人口の移動可能性を知るうえにおいて、きわめて重要である。それは、都市社会における各種の催し物や、お祭りなどで動員される人口をもって示される。一名、動員人口または人出人口ともいえる。

× × × ×

市民生活の機能について

× × × ×

以上、都市の人口を5つに分類して説明したが、こうして、1人の市民が5つの役割をもつことも可能になってくるわけである。

農村社会においては、居住人口と職場人口を空間的に別にみるることができないばかりでなく、随意人口になることもきわめてひん度が少ない。いわんや、大衆人口は、村の祭りぐらいがせいぜいである。しかし、都市のばあいには、あらゆる集会・集合などがおこなわれるので、無数に存在するといつてよい。そのうちでも、とくに職場人口は、居住人口と空間的に場所を異にすることが定期的であるというので、もっとも中心的な人口指数といつてよいであろう。

したがって、東京都の人口は1965年の1月1日現在、居住人口は1066万と計算されるが、職場(学校なども加えて)人口はだいたい400万あるから、結果的には1066万+400万=1466万という数字が出てくるわけである。

東京都の人口をこのように計算することは、おそらく異存があるかもしれないが、地方の都市などで職場人口すなわち居住人口であるような地域社会とくらべると、数字の大小は別として、いかに東京の社会が人口の流動性(fluidity)が多いかが指摘されるわけである。

したがって、まずこの段階において、一般的な都市計画の基礎資料として提示したいのは、都市にはすくなくとも5つの種類の人口生態があることへの関心である。まったく職場人口の動きのない都市社会は、想像することもできないのが現状であるが、それでも職場人口対居住人口の比率こそが、都市度を示すもっとも重要な指標といわなければならない。

そこで、都市度の推定には、すくなくとも、つぎの5つの関連性がどのような数値となって示されるか、都市の近代性を知るうえにおいてぜひ必要といわなければならない。

(a) 職場人口：居住人口の比率

(b) 随意人口：居住人口の比率

(c) 大衆人口：居住人口の比率

(d) 随意人口：大衆人口の比率

(e) 職場人口：随意人口の比率

それならば、以上のような基礎的数字が、どのような都市社会の理論を形成するかが問題である。これには、つぎの基礎的条件によって理論のわく組みをおこなってみる。

まず原則論であるが、都市社会学的基盤に立つとすると、“住居を中心とした機能の分化”が、それである。以下、じゃっかん説明を加えてみよう。

近代人は、その personality の傾向として個性の尊重が強く主張されるが、それはまず家庭生活においてみることが出来る。家庭生活は、親子・夫婦を中心に形成される基礎的集団であるが、そのもっとも親近性の強い集団でも、親と子の関係は、かならずしも同心円的に形成される人間関係ということとはできない。子供は、成長するにつれて、親の人間関係とは別の関係のなかに移行してゆく。それは、子供の個性の発達によって促進される。

つまり、同じような身分関係のつながりには限度がある。たとえ血を分けた親と子であっても、関係が分化してゆくことは、傾向として認めざるをえない。いわんや、職場を中心とする人間関係と、家庭を中心とする人間関係との合体は、かならずしも望ましいものとはいえない。

以上のような傾向は、以下の5つの条件を生んでくる。

(1) 住居と職場との分離

これは、上記において、職場人口を独立して考えるという傾向を理論的に裏付けするものである。現代人とくに都市で職業に従事するものは、いわゆる“住み込み”を嫌って、“通勤”を希望する。現在の日本の都市をみると、人口規模が大きくなるにつれて、この職場人口の居住人口への比率が増大してきている。これがどの程度まで進むかによって、その都市の近代化がわかるわけで、各国との比較も、とくに都市の近代性を知るうえにおいては、欠くことのできない原則論である。

(2) 住居と消費活動の分離

都市の消費生活は、近隣のいわゆる地元商店街に依存することが多い。しかし、都市のスケールが大きくなればなるほど、巨大な商業組織(たとえばデパートのような)が作られてくる。近隣の商店街でも都心のデパートでも、同じ値段であればなおさらであるが、すこしぐらい地元商店街の売り値が安くても、都心の商店街に足が向いてしまう。

その原因を追及してゆくと、地元の消費には身分関係がつきまとうことが多い。近代人は、消費生活に身分関係がともなうことを極度に嫌う。デパートに行けば、だいたい身分がわからないし、顧客として平等な扱いを受けるから、消費の場はしぜんと住居中心から遠い地域に移ってしまう。

いわゆる居住人口が、随意人口として地元地域社会から分離する傾向が、この説明によって明らかにされる。

(3) 住居と recreation 的活動の分離

この傾向は、前記の消費活動の分離とだいたい同じ傾向によっている。ただし、recreation のばあいには、随意人口や大衆人口としての役割りをもつ範囲が、都心よりも郊外に向かって発展しつつあるという傾向がとらえられる。これは、都市計画が将来の都市生活の変化を前提としてみるばあいには、とくに注目される点である。

すなわち、わが国では現在、1週6日の勤務体制が一般的であるが、これがアメリカのように一週5日となると、recreation の場所的傾向は、いっそう外向的となつて、都心の繁華街のあり方にはかなり大きな変化が予想される。土曜・日曜に都心が混雑するような傾向はなくなつて、週末の金曜日から、大多数の市民は郊外に移動するであろうことが、予見される。

しかし、それと同時に、多数のものが同じ目的で集合する大衆人口としての場の設計は、現在以上に強く要求される。ソ連の首都モスクワに10万人を収容することのできる stadium や

50万人が集合できる広場が作られ、アメリカに45000人を収容できるドーム式屋根のある野球場ができたりする傾向は、いっそう促進されることになる。いいかえると、これまで小さな施設の集合によって果されていた recreation 的機能が、巨大な設備に変わることが推定される。大衆人口を受け入れるための都市設計である。

(4) 職場から中核管理機能の分離

都心が都市人口の職場的地域であることは、将来においても変わらないが、住居と職場の分離によって集積される都市機能にも、やはり限界が出てくる。極度の中核管理機能の集中は、それ自体の中に解体现象をおこす傾向にある。わたくし自身は、その理論的立ち場として、人口の集積が都市エネルギーの源泉であることに同意するものであるが、かつては人口の無差別な集積が、都市の機能を、住居・商業・工業・娯楽などの地域に分離してきたのと同じく、今度は、商業や工業などの中核管理機能だけが残つて、他の職場は都市の周辺に移動するであろうというのが、このごろの考え方である。

この例は、すでに東京において、いくつかみることができる。霞が関・丸の内を中心とする管理機能の集積は、その集積の効果をより高くするために、中核のものを除いて他は、周辺に移動する傾向がでてきている。現に、第一生命保険会社は、その大部分の業務を神奈川県の大井町(小田原に近いところ)に移そうとして計画が進められている。1つの会社の都心利用の高度化・合理化・近代化のためにとられた措置であるが、それは、これからの日本の都市の都心機能のあり方を、強く暗示するものである。

この傾向が、もし、かならずしも高能率の執務体制ではないといわれる官公庁の行政事務の中で実現するようになると、現在の都市の構造には、根本的な変革がくるように思われる。いわゆる政治的中核管理機能の分散であり、具体的には、国会や中央官庁の大部分が大都市の中心にその偉容を誇るなどということは、時代おくれになるという主張である。

現に、そのようなデザインは、世界の2,3の

国において実現している。かならずしも、わたくしがここに書いたような理論にそのまま当てはまるかどうか疑問であるが、ブラジルの首都 **Brazilia**、オーストラリアの首都 **Cambella**、インドのジャホール州の首都 **Chandigale** などは、いずれも都市の将来の姿を示している例である。

(5) 職場と recreation の接近

最近、東海道線などの沿線を見ると、大きな工場の周辺が、公園のように美しく整備されているのが目につく。工場公園(industrial park)といわれるもので、職場とレクリエーションが合体した姿である。

これまで工場といえば、不潔・不衛生の代名詞のようであったが、それが公園と一体化したような姿に変わりつつあるところに、職場の近代化の様相がみられる。

都心のオフィスは、しだいにその内容を整備してきているが、そのオフィスから分離した作業部門、サービス部門が郊外に立地すればするほど、その立地条件はよいものでなければならない。工場公園は、その傾向を表わす代表的なものであり、将来の都市計画は、過去においては描いたいわゆる工場地帯といったようなものでは通用しなくなっていることを知らなければならない。

× × × ×

おわりに

× × × ×

以上のように書いてくると、最後に、どうしても新しい感覚でふれなければならないのが、住居である。すでに余白が少ないので、じゅうぶんに意をつくすことができないが、未来の市民のための都市計画、いいかえれば人間開発のための都市計画としては、前述のようにしだいに機能を限界化しつつある家庭・住居の機能を、どのように生かすかにある。

あらゆる機能が住居から分散してくると、住居と職場、住居と消費、住居と recreation など、そのおのおのをつなげる交通機関の円滑化

がもっとも必要な条件となってくる。それが時差出勤であったり、スジ詰め輸送であることは、都市計画の根本まで考え直す時期にきていることを示すものといえよう。

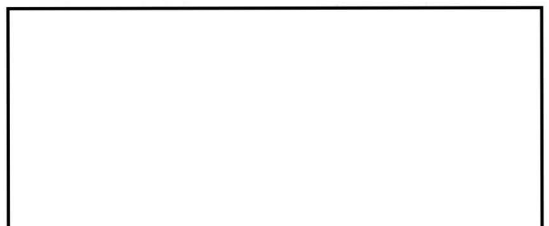
したがって、以上の見解は、すべて都市交通の円滑な機能を前提としたものであるが、その行き詰まりを材料にして、都市の高度化・高層化による住居と職場を再び一体にして設計しようとする傾向がみられる。最近、高層ビルの地上に近い部門は職場とし、高層の部分は住居にしようとする主張がある。

わたくしは、このような傾向は、それこそ人間不在の都市計画であり、人間を再び前近代的な住居形式のなかに押し込む説であることを強く指摘したいのである。その理由は、すでに原則論でふれたが、“住居と職場の分離”こそが、近代人が生活の自由、生活の *privacy*、生活の *recreation* を楽しむことができる第一の要件なのである。それを、物理的な交通の利便を口実にして、人間を再び職場の上層に押し込めようとするのは、まさに時代に逆行するものといわざるをえない。

試みに、すでに“old city”の代表ともいわれるニューヨークの高層ビルの上層部に、どのような人が住んでいるかを見ると、多くは老人か独身者、あるいは低い家賃しか払えない階層が多いので、かならずしも好ましい市民の住所とはなっていないのである。

これからの都市生活が近代化すればするほど、人間は毎日の生活の中で“動き”を必要とし、その動きによって“エネルギー”を生んでゆく。しかも、その動きには、現代人にとってもっとも貴重な“身分からの解放”という原理が働いていることを、人間開発のための都市計画は強く主張するものである。

(筆者：東京都立大学教授)



都市防火の盲点

その3・地下街

藤田金一郎

◇ ◇ ◇

1・駅前地下街の大流行

◇ ◇ ◇

北は札幌から南は福岡まで、駅ビルは各地で大流行である。駅ビルは、いわゆる民衆駅だから、収益を大きくするために商店街のフロアがかならずあるが、1階は出札口のコンコースのため、店舗はしぜん地下室ということになる。とくに、ターミナルなど乗降客の多い駅の地下街は、どこでも、いつも、ひどい混雑ぶりである。

昨年完成した新宿駅ビルの商店街は、地下鉄の地下道に通じ、13本のホームの反対側には、小田急電鉄が地下で連なっている。地下2階の商店街は、新宿の歩道以上の混雑で、時刻によっては、その人いきれに目まいがするほどである。商店も客が多く、売り上げも上々らしい。

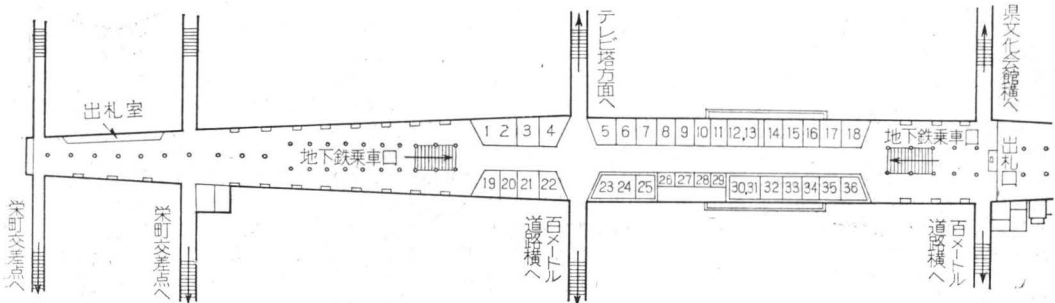
しかし、この広いビルの下階に外窓はなく、多数の商店を含み、しかも、おびただしい旅客と通勤者をのんでいながら、防火シャッターは少なく有効な排煙口がほとんどなく、どこかの商店・飲食店で出火したらどうなるだろうか。

渋谷駅前広場の地下商店街も、かなり以前か

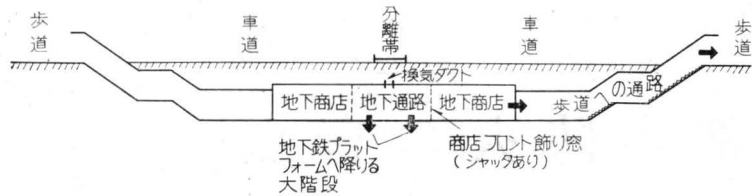
らあり、中規模だが多量の燃え草をもった商店でいっぱいである。また、地下鉄の駅にも、銀座や上野などに、あまり大規模のほうではないが、やはり地下商店街が以前からある。しかし、西銀座地下鉄に連なる数寄屋橋の地下商店街・飲食店街の規模は、そうとうなものである。

ところが近ごろ、名古屋駅、名古屋地下鉄の栄町駅・千種駅、大阪駅、大阪淀屋橋地下鉄駅、横浜駅などに、かなり大規模な地下商店街ができた。しかも、それらは、両側のビルの地下室に連なり、そして多くは地下鉄と連続し、一体となって作られる傾向にある。仙台でも、にたような計画が、駅前地区で話しに上りそうな気運である。人が集まり、繁華で、商業的には成功しているらしいから、各地でこの傾向をまねるのは、自然のなりゆきであろう。

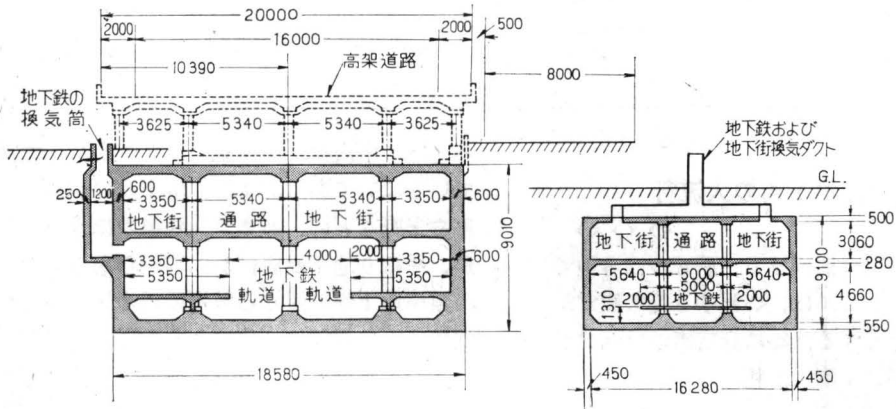
ほんとうに一度、このような地下街に火災が発生したら、どんなことになるであろうか。どのくらいの惨事になるか、考えてみただけで、りつ然とする。多量の可燃物（商品、こん包、木造造作、テックス天井、飲食店の畳、家具）と、多数の炊事用火気——それなのに、防火シ



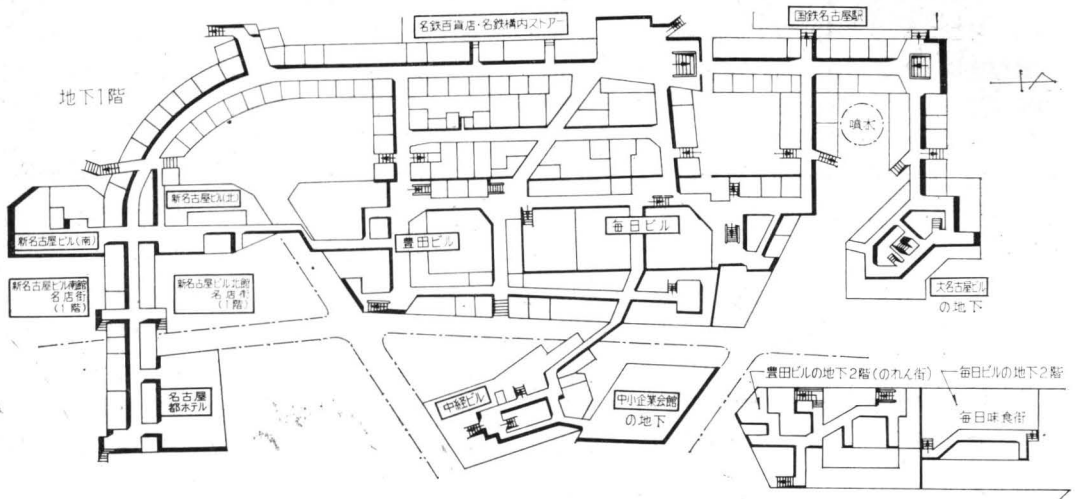
第1図 名古屋市地下商店街の平面の1例(栄町)



第2図 名古屋市地下商店街の断面の例 (栄町)



第3図 名古屋市地下商店街と地下鉄の断面の例 (千種)



この名古屋駅前地下商店街は、名古屋駅舎とその南隣の名鉄ビル、名鉄百貨店、近畿日本鉄道ビル、新名古屋ビル南館、大商証券ビルのビル列と、駅前広場および電車道路を距てた向かい側(東側)の新しいビル群(北から順に大名古屋ビル、名古屋ビル、毎日ビル、豊田ビル、新名古屋ビル北館、名古屋都ホテルなどのビル列)との間にある、きわめて大規模の地下商店街である。

この地下商店街は、さらに、地下通路によって、毎日ビルの裏側(東側)にあ

る中小企業会館、中経ビルの地下街へ通じている。さらにまた、毎日ビル、豊田ビルの地下室には、4個所の地下劇場(名古屋大映、アスター劇場、毎日地下劇場、ロキシー劇場)が多数の大衆を収容しており、その下部の地下2階には、毎日味食街・豊田のれん街がある。地下街の南北の主通路は延長約500m、他に南北・東西に延長1500mをこえる地下道路が不規則に配置され、これら地下道路の南側には小売り商店が一面に並び、場所がら買い物客・通行人でいつもにぎ

わっている。

それだけではなくに、いまやさらに、地下街の増築申請があり、ますます拡大されようとしており、この情勢では、既存地下街を中心として350~400m×200m(70,000~80,000m²≒2~2.5万坪)の地下都市ができあがるのはまもなくである。

この大地下街は、30個所あまりの階段で地上へ出られるようになっているが、実際の人混みの中で、勝手を知らない外来者が階段を発見するのは、なかなか困難である。

第4図 名古屋駅前地下の大規模な商店街

ャッターは少なく、あってもその設計・取り付けがおざなりのものもあり、管理にも不安があるし、スプリンクラーのない部分さえも多い。

人混みのさい、このような場所で地下に火事が起きたら、なによりも人命が危険であることは明白である。もちろん、地上への出口はそれぞれあるが、安全な避難のための階段の幅はおおむね極度に不足しているし、階段室が現状より数倍の幅があっても、煙や火流がここを流れる公算が大きく、したがって、人間は出口を失ない、窒息死者を多数出すおそれが多い。

こんな危険な状態が放置され、ますます普及しようとする傾向にあることに対して、当事者はもとより、保安当局・建設認可当局のしんげんな検討を早急に要請したい。

◇ ◇ ◇

2・地下街火災の性状

◇ ◇ ◇

東北大学建築実験所での模型実験がサジェストする点を列挙すると、つぎようになる。

2・1 地下街に排気筒がないか、あっても規模が小さすぎるばあい

(a) 地下に火災が発生すると、火炎と煙は、外部に通じる階段に向かって流れ、階段の天井下をはい登って、階段出口の上部から屋外へ流出する。それと同時に、階段出口の下部からは外気が流入し、その流入空気が火災燃焼に作用して燃焼が継続する(第5図(a)参照)。

(b) 火源から階段出入口に進むにしたがって天井下を流れる熱流の温度は低下するが、火源温度は経験上 800°C 程度になると考えられる。階段天井下熱流も、各種条件や場所にもよるが、ほぼ 300~400°C 程度と推定すると、階段を通る脱出歩行者が頭上からうけるふく射熱量は、5000~10000 kcal/m²h 程度になることが予想され、それこそ特別な防火服でもないかぎり、安全脱出を期待することはできない。

(c) 階段下面をはい登る熱流と、階段の地上出入口から流下する外気とは、進行方向が逆で、両者の境界にある中立地帯付近では流速傾斜が大きくなる。したがって、摩擦が大きく、乱れ混合が強く、上部の熱流の熱量が下層の流

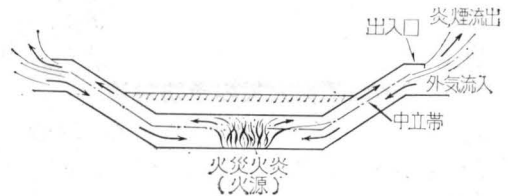
入空気層に混ざり、流入空気の温度をじゃっかん上昇させる。このことは、循環的に、時間の経過とともに火点の炎温度が高くなる原因の1つともなり、消防および避難者は、初期消防・初期脱出がぜったい必要になってくる。

2・2 地下街中央部に、かなりじょうぶな規模の排気筒があるばあい(第5図(b))

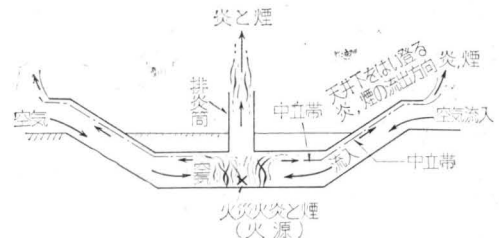
(a) 大部分の火炎ガスや煙は、排気筒から排出されるが、排気筒の規模がじゅうぶんでないばあいはもちろん、かなりじゅうぶんに近いものであっても、排気筒の位置と火点との相互位置のいかんによっては、炎や煙の1部は階段出口のほうへ流れ、階段の天井下をはい登る。

しかし、このばあいは、2・1のばあいに比べて、熱流の厚さがうすく、出口へ向かっての温度低下がいちじるしいから、避難者の脱出、消防の進入はだいぶ容易になると考えてよい。

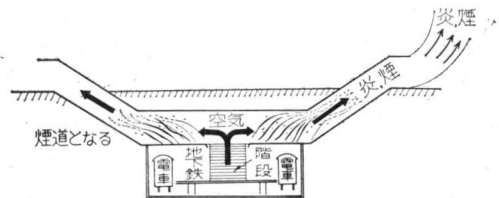
(b) このばあい、いちばん大事なのは、排炎(煙)筒の径とその高さがじゅうぶんな規模



(a) 排気筒のないばあい



(b) 排気筒のあるばあい



(c) 地下街の下階に地下鉄乗り場のあるばあい

第5図 地下街のモデルの各種(模型実験)

であり、かつ、それが比較的密に配置されていることである（火災がどこに起こるか、一般的に予想することはできない）。

(c) 可燃物（間仕切り、家具、商品、こん包）が床面積あたりますます増大する実情と、有毒刺激性の煙を多量に発生するプラスチック製品（床タイル、商品など）の増大を考慮して、火災初期の消防作業と避難を困難にするものに、上述の温度やふく射熱とともに、煙によって視界が利かなくなることがある。煙がたちこめると、消防も大衆も、全員が盲人になったも同様の状態になると考えて、すべての避難計画・避難誘導装置を考えなければならない。

2・3 地下街の下階に地下鉄のプラットホームがあるばあい（第5図(c)）

このばあいは、下階から階段を通じて上昇する空気で火源が燃焼をつづけ、外部への階段はもっぱら排炎（煙）筒として作用するから、消防の進入・避難とも、噴出する熱流・煙流に妨げられて、一般には不可能になると考えられる。

◇ ◇ ◇

3・地下街火災の予防対策

◇ ◇ ◇

3・1 排気設備

地下街には、その可燃物量に応じ、火災時に発生する煙量と生成ガス量を、消防作業および避難に主要な支障を生じない程度に排気する設備を設ける必要がある。排気設備としては、通常、排気筒が必要であり、その径と高さとは、上記の煙量および生成ガス量を全部排気するだけの能力を具備するものとする。このばあい、耐熱的な排気扇を使用してもよい。

3・2 可燃物

地下街内の可燃物量に対しては、つぎの制限をおこなうこと。

(a) 造作・建具・天井などの建物部分は、不燃物をもって構成すること

(b) 家具は、できるだけ可燃物部分の少ないものを用いること

(c) 商品・図書・書類・備品などの可燃物量は、各室面積につき、一般的には 2kg/m^2 程度を最大限とすること。

(d) プラスチックなどで有毒・刺激性の燃焼ガスを発生するもの、および引火・爆発性のもは、建物の部分であれ家具・商品であれ、原則として使用を禁止すること

(e) 油・燃料は、当日用のもの以外の持ち込みを禁止すること

(f) 紙・セロファンなどの飾り付け、こん包類は、地下街に残置を禁止すること

3・3 防火施設

(a) 燃料および火気を使用する場所は、防火区画や防火シャッターなどにより区画する。それと同時に、可燃物がある場所には、一定の規準によるスプリンクラー設備を設けること。

(b) 地上からの消防進入口、救出口、消防水の注水口を兼ねた開口（マンホール式）を多数設けること。

(c) 地下街には密に防火区画、通路には防火ドア（くぐり戸付き）を設けること。なお、大形シャッターは、熱間強度保持のため、ドレンチャ水幕により冷却をおこなうこと（建築基準法によるよりも厳重にする）。

(d) 地下街に煙が充満したばあいにも有効な、避難誘導装置を考究すること。煙は視界を 1m 以下に縮めるから、視覚に頼る誘導でなく音響などを利用するものを考えるほうがよい。

3・4 防火管理

各地下街ごとに、常勤の特設消防隊を常置し、必要な消防器機を整備すること。あわせて、消防団の編成をおこなうこと。そして、予防査察を強化するとともに、ビルの防火面からの自主的な防火管理を、格段に強化すること。とくに、スプリンクラー、シャッター、可燃物量については、たえず検査・監視を怠らないこと。

3・5 地下鉄利用の避難計画

地下街の避難者が、地上へ脱出したいばあいを考慮して、地下鉄ホームへ大衆を誘導し、地下鉄で救助脱出させる計画を樹立すること。ただし、地下街から地下鉄への下降階段には、地下街の煙が地下鉄ホームへ流入しないよう、シャッターその他の設備を設けることが必要である。

（筆者：東北大学教授・工学博士）

危険物の災害防止のために

新潟の経験を中心に

清水 忠雄

昨年6月11日、川崎市の昭和電工で、プロピレン オキサイドなどのタンク2基が爆発し、死者15人、重傷50人、軽傷60人を出した。これは一大事と思った矢先に、6月16日の新潟地震による石油タンクの爆発・火災が起こり、さらに7月14日には、東京・品川の宝組・勝島倉庫で野積みドラムかんが爆発し、消防職員18名と消防団員1名が殉職し、重傷11名と軽傷35名を出す惨事が発生した。

この相つぐ事故で、“危険物”の恐ろしさがあらためて見直され、新聞やテレビが危険物の許・認可の不備・欠陥をついた報道を繰り返したのも当然と言えよう。危険物行政のあり方について、関係者に、さらにしんげんに取り組んでもらいたいものである。

新潟地震の教訓を中心に、つねづね防災業務にたずさわっておられる筆者の、体験をとおした問題提起として、この解説を掲載する。 (編集部)

新潟地震の教訓を生かそう

新潟地震による爆発・火災の事故についてはいろいろと専門的な角度からの研究・検討がおこなわれている。本誌59号・60号にも、東北大の藤田博士らが、新潟地震や石油工業コンビナートについて、有益な意見や研究を発表されている。この昭石タンク火災で、15000kl容量の原油タンクが出火し、黒煙天をつき猛火荒れくるうさまは、実際に現状を見た人でなければ、その恐ろしさを想像することもできないだろう。筆者は、防災業務に従事している者として、新潟の災害で感じたことを中心に、思いつくままにいろいろと述べたいと思う。

石油タンクの防油堤について

防油堤は、「危険物の規制に関する政令 第11条の15」に規制されているが、新潟のタンク火災を報道した新聞・テレビなどの写真を見ても判断できるように、ブロック構造の防油堤は

倒壊したり大きなき裂ができたりして、地震には不適當である。鉄筋コンクリート製か、または、むかしから使われている土堤に改める必要があることを痛感した。

防油堤の高さは、現在、消火活動の面から、1.5m以下に規制されているが、このことについては、いろいろと議論もあり、さらに検討されるべき問題であろう。

タンクの配管について

地震によるタンクの傾きや配管の切損などについては、これまであまり考えられていなかった。これからは新潟地震の教訓に学んで、タンクと配管の間に“フレキシブルパイプ”を緩衝帯として付けるように義務づけるべきである。また、長尺の配管には、かならず、蒸気配管などでおこなう“たこ”のような緩衝帯を設けることも、忘れてはならないことであろう。

消火薬剤の共同備蓄について

タンク火災には、想像以上の消火薬剤が必要である。新潟の昭石タンク火災の消火には、ほ



新潟の石油タンク火災（6月16日、地震直後）

うまつ剤 140 kL（本誌 60 号、小野寺氏による）を消費したそうである。

石油コンビナートのような各社の寄り合い世帯では、事前の準備がないかぎり、新潟地震のような非常事態に必要な量を早急に確保することは困難であろう。やはり、平常から各社の最低必要量を算出して薬剤を抛出し合い、各社が共同して備蓄・管理・使用することが必要になってくる。横浜市でも、消防当局の指導で、すでに 10 年ほど前から、安善町の石油貯蔵基地や大黒町の石油基地などで共同備蓄・管理を実施しており、好評のようである。

役立った衛生車と麻袋、スコップ

新潟地震の復旧作業で、いちばん役に立ったのは、町から借りた衛生車（パキュームカー）と麻袋・スコップであった、という話を聞いた。これはまったく意外で、予想もしないことだっただけに、ひじょうな感銘を受けた。非常のときに、多量の麻袋やスコップを集めることは容易でない。やはり、つねに日ごろから心掛けておくべきことであろう。

危険物の標示について

危険物の製造・貯蔵・取り扱いの許可を受け、その完成検査のおりに、よく注意を与える 1 つに、「危険物の標示がない」ことがあげられる。あまり簡単なことなので、あんがい軽く考えられるきらいがあるが、このささいなことが大事に至る道になるのである。政令の中で細かく規制してあるのも、このためである。

現在の組織体制では、新しい危険物施設がで

きて、それが、直接に消防戦闘を担当する現地の 1 消防士にまで伝わるのに、そうとうの時間がかかることは、やむをえない。その 1 消防士の知らない危険物施設からの出火や類焼などの事故がないとは、だれしも断言できないことである。

昼間ならだれかが注意を与えることもできようが、夜間のばあいには、それこそ危険物施設に掲げられた標示板が、唯一の頼りではあるまいか。こう考えただけでも、1 枚の標示板の意味する重要さがわかっていただけるだろう。



あの痛ましい宝組・勝島倉庫の事故も、標示板の標示が適切に所要々々にあったならば、どれだけ役立ったことかと考え、惜しまれてならない。「火気厳禁」、「火気注意」、「注水厳禁」、「品目：……類……」という標示の意味する重要さを、いま一度、再考ねがいたい。

筆者のいままでの経験では、「後ほどただちに取り付けます」と言った業者に、すぐ取り付けたためしがない。心すべきことではある。

安全工学研究所(仮称)の設立を急ごう

横浜国立大学の北川博士は、化学災害を等級別にして、つぎのように分類している。

- 1 級災害 危険な物質の性質も、その危険性が現われる条件もわかっていないばあいの事故（例：昭和電工川崎工場のプロピレン オキサイドの爆発火災）
- 2 級災害 危険な物質の性質はわかっているが、それが現われる条件が知られていないときの事故（例：昭和石油新潟精油所の地震によるタンク火災）

3級災害 危険な性質も、それが現われる条件もわかりきっているにもかかわらず発生した事故（例：東京品川・宝組勝島倉庫のニトロセルローズの自然発火）

この分類に例としてあげられている事故が、あいついで起こったのだから、危険物の取り扱いに対して世間の批判が集中したのも、当然のなりゆきと言えよう。われわれ防災業務に従事している者も、2級・3級はもちろん1級災害をも起こさないように、およばずながら日夜努力しているのであるが、事故の原因を探究し対策を研究する安全工学（防災科学）研究所の設立こそ急務ではなからうか。

火災・爆発・地震はもちろんのこと、最近問題になっているスモッグや公害問題なども含めて、広義の安全工学・防災科学の研究を専門におこなう研究所の設立を望む声が、世論の反映として盛り上がっているようである。まことにけっこうな企画で、当然のなりゆきでもあるが、世の中とはむつかしいもので、なかなかたいへんで難航しているらしい。その必要性は明らかなのだから、なにはさておき、設立できるように協力したいものである。

ところが、あいつぐ危険物火災の防止を、法的に規制しようという動きがあるようである。「特定化学工業保安法」（仮称）という法律を関係各省で立案中とか新聞で読んだが、法律で複雑な法文を作って危険物火災がなくなるものなら、まことにけっこうな話である。現実には責任の回避にきゅうきゅうとして、当事者に責任を負わせるだけに終わるのではなからうか。

危険物防災の全国組織について

高圧ガスに関しては全国高圧ガス協会という防災の協力団体があり、火薬についても同様な協力団体があって、災害の防止に1役も2役もかっているようである。ところが、「危険物の規制に関する政令」が公布されてすでに5年もたつ今日、いまだに“全国危険物保安協会”（仮称）のような協力団体が設立されていないのは、まことにおかしい話であり、また残念

なことである。

設立しようという動きがあったことも事実であるが、消防の組織の複雑さのためか、いつとはなしに立ち消えになったようである。地方の都市などでは、この種の協力団体が個々に設立され、りっぱに運営されている所もあるのだから、全国的な組織ができないとは、消防の七不思議の1つに数えられるべきかもしれない。

事情は事情として、各都市お互いに大乗的な立ち場に立ち、りっぱな全国組織によって、危険物火災の防止のために協力するようになってもらいたいものである。

おわりに

むかしから、「知っておこなわざるは知らざるに等し」と言われているが、おこなうためには、周到な準備と思案が必要である。筆者は、危険物とのお付き合いも、ずいぶんと長い。そして、その実態をはあくするために、各種の事例を集め、統計をとりまとめ、分析してきた（本誌22,23号および34,35号）が、危険物火災の92%までが油火災である。「危険物火災とは油火災である」と明言しているのも、この統計から得た結論である。

筆者は、かつて、油火災の恐ろしさをPRする目的で、危険物火災の卓上実験を考案・発表した（本誌26,27号）が、火災予防運動を毎年実施するように、危険物の卓上実験の公開も、機会あるごとに、年間行事として繰り返し反復する必要があると、しみじみ考えるしだいである。

（筆者：横浜消防局指導課）



タバコと火災

馬場 敏雄

タバコの火が原因となって起こされる火災は、毎年ひじょうに多く、1960年以降は火災原因の首位を占め続けている。しかも、喫煙されるタバコの数は、そのまま火災危険の数であると言っているので、膨大な数にのぼるタバコは、火災予防の観点から見のがしえない重要問題と言えよう。

タバコによる火災と予防の問題を、詳しい統計と推計学の手法を使って解明し、わかりやすく説明した興味深い解説をお届けする。 (編集部)

☆☆☆

はじめに

☆☆☆

消防庁発行の火災年報によると、タバコを原因とする火災は、1955年ころから火災原因の第2位を占めており、1960年以後は第1位の原因となっている。その件数と比率は、1961年が5023件で全火災の約11%、1962年には5742件、約11.5%を占めている。そして、この状態は、おそらく今後も続くのではないかと考えられるのである。

タバコは、朝起きてから夜寝るまで、便所の中から夜具の中まで、その“時”と“所”を選ばずに吸われている。そして、このタバコが原因となって起こされる火災は、

「捨ててはいけない所にタバコを捨てる」

「忘れて放置してしまった」

「消したはずのタバコが再燃した」

などという、まったく単純な原因が多く、ただ愛煙家の自覚にまつほかはない状態である。

昨年、東京駅のタバコの吸いがらについて、国鉄で調査したところ、1日に116536本の吸いがらが捨てられ、そのうち吸いがら入れにはいっていたものが約23%の27017本、ホーム・線路・階段などに落ちていたのが約77%にあたる89519本であったそうである。1962年中に販売されたタバコの本数は、なんと、約1457億本という膨大な数を示している。この

膨大な数の中での5742件というタバコ火災の数は、じつに微々たるものに感じられるが、1962年の全火災件数49644から考えれば、そうとうな比重を占めていると言わざるをえないだろう。

そして、1963年には1539億本、1964年には1656億本(推定)と、タバコの販売本数が増加しているので、タバコの火による火災の件数も増えていくのではないかと心配になる。

過去のタバコによる火災を調べて、今後の予防のための一つの資料になればと思い、調査の結果を簡単にまとめてみた。

☆☆☆

タバコの火が原因の大火

☆☆☆

1950年4月に統制が解かれてから、ますます増えたタバコ火災のうち、特殊火災と銘うたれるものを消防庁の火災統計から拾いあげると、1962年までの12年間に59件を数えている。そのなかでも、とくに大きなものだけをあげても、

○ 1950年4月13日 熱海市

焼失戸数：1461戸

焼失面積：141900m²

傷者：3277名

損害：約55億円

○ 1951年11月24日 千葉県勝浦町



熱海の大火 (1950年4月13日)

死 者：9名

- 1951年12月16日 松阪市湊町
り災世帯：874
傷 者：1820名
- 1956年8月18日 大館市
焼失戸数：552戸
焼失面積：156984 m²
損 害：約40億円
- 1960年2月28日 和歌山県岩出町
焼失面積：林野2220000 m²
- 1960年8月20日 高松市新湊町
焼失戸数：130戸
焼失面積：16211 m²
損 害：4億6千万円
- 1961年2月4日 大阪市南区 料亭いろは
死 者：7名
- 1961年10月23日 北海道森町
全焼戸数：549戸
焼失面積：44664 m²
傷 者：80名
損 害：22億円
- 1962年7月24日 金沢市横安江町
焼失戸数：37戸
焼失面積：7260 m²
死 傷 者：20名
損 害：5億8千万円

等々、枚挙にいとまがないほどである。

1953年を除いて、この原因による特殊火災のない年がないのである。しかも、これらの大火が、わずかに直径約8mm、長さ7cmの小さ

なものから起きているのだから、まったくゆだんのならないことである。

☆☆☆

タバコの質と数

☆☆☆

1950年ころまで、タバコによる火災が少なかったのは、そのころのタバコが「捨ても燃えつづけない」し、「吸っていても立ち消える」といった質の悪いものが多かったからで、その後タバコに改良が加えられ、使われる葉もよくなり、火付き・火もちもよくなったためにタバコによる火災がますます多くなってきたとも考えられる。しかし、なんといっても、第1の条件としてあげられるのは、タバコの数であろう。

日本専売公社の調査によると、表に示したように、全国の年間タバコ販売本数は1950年には751億本であったが、1963年には、1950年のおよそ2倍の1539億本も販売されている。タバコ1本が1つの火災危険を含んでおり、1500億本では1500億回の火災危険があることを考えると、他の火気使用器具に比較して、ひじょうにその危険が多いと言えよう。

さらに、表に示した全火災に対するタバコ火災のわりおいを見ると、1950年には全火災に対して5%程度であったものが、1962年には11.5%と2倍強になっており、販売数の2倍と呼応しているようにも思える。

年	タバコの販売本数 [億本]	タバコ火災数	タバコ1億本に対する出火件数	タバコ火災件数 [%] 全火災件数
1950	751	957	1.3	5.0
51	830	1366	1.6	6.4
52	882	1425	1.6	6.5
53	967	1833	1.9	7.1
54	1028	2227	2.2	8.0
55	1041	2416	2.3	8.1
56	1030	2558	2.5	7.7
57	1066	3058	2.9	8.8
58	1123	3250	2.9	9.0
59	1175	3185	2.7	8.7
60	1265	4343	3.4	10.0
61	1375	5023	3.7	10.7
62	1457	5742	3.9	11.5
63	1539	(6098)	—	—

しかし、タバコ火災の件数自体は、1950年の957件が1962年には5742件と、約6倍になっており、販売本数の増加率を大きく上回っている。そこで、いま、タバコ1億本に対してタバコ火災が何件くらいのわりあいが発生しているかを調べると、表に示したように、1950年の1.3件が1962年には3.9件と、ちょうど3倍になっている。

このことは、単にタバコの販売本数の増加だけでなく、タバコの吸い方が乱暴になってきたというか、喫煙のエチケットあるいはタバコを吸う人の質が低下してきていることを示すのではないとも考えられるのである。

☆☆☆

タバコの販売本数と火災の相関関係

☆☆☆

ここで、タバコの販売本数とタバコ火災との間に、どの程度の相関関係があるかを調べてみよう。イギリスの生物統計学者カール・ピアソンが理論的に究明した推計学的方法によって両者の相関係数を計算してみたところ、0.986という正相関を示したが、これは、タバコの販売本数の増加がタバコ火災の増加となることを意味しているのである。

さらに、タバコの販売本数〔単位：億本〕を x 、そのときのタバコ火災件数を y とすると、この両者はおおむね直線を表わす関係にあることがわかる。すなわち、次式で示される直線が、実際の値の平均値を通るのである。

$$y = 6.96x - 4613$$

そして、将来の年間タバコ販売本数が予測できれば、その年のタバコ火災件数も、上式から推測できるのである。たとえば、1963年のタバコ販売本数は、専売公社広報課の話しによると約1539億本であるが、これから上式によって計算すると、

$$y = 6.96 \times 1539 - 4613 = 6098$$

すなわち、1963年のタバコ火災の件数は6098件と推測される。すでに1963年の件数は集計されているはずだが、この計算による数値とどの程度に相違するか、興味のもたれるところで

ある。

また、1964年は約1656億本が販売されたと考えられるので、

$$y = 6.96 \times 1656 - 4613 = 6913$$

すなわち、1964年のタバコ火災の件数は、約7000件数くらいになるだろうと推測される。

☆☆☆

タバコについての常識

☆☆☆

タバコ火災を予防するには、喫煙者がタバコについて、つぎのようなことを知り、かつ注意する必要があるろう。

- (1) タバコの火の温度は、ふつう500°Cくらい、吸っているときは800°Cくらいである
- (2) のこぎりくず、紙類、下張りテックス、屋根のこけら板などは、無風状態でも危険である
- (3) 吸いながら、かならず灰皿の中に完全に入れて消す。みだりに、そこらに投げすてたりしないこと
- (4) 灰皿は、安定性のある、タバコを置く部分の幅が広いものを使用し、水を入れておくこと
- (5) 寝床の中でタバコを吸わないこと。タバコ火災の40%が居室内で起こっており、そのうちの56%が起床時・就寝時の事故である（火災便覧 第4編 火災危険）

以上のような、じつに簡単な常識が知られ守られれば、タバコ火災の発生は、その大半が予防できるはずである。

タバコによる火災は、けっしてむずかしい学問的な原因によるものではない。喫煙者の責任で、ほんのちょっと注意すればタバコ火災を少なくできるのである。このことは、タバコのみのエチケットと言ってもよいだろう。すなわち、けっきょくは、喫煙家がエチケットを守ることによって、そうとう程度タバコ火災が予防できると言えるのである。

（筆者：横須賀衣笠消防署）

風 と 災 害

時 田 正 康

風はなくてはならないもの

科学が現在のように発達する前は、人間にはなかなか空気の存在がわからなかったようである。しかし、動く空気つまり風については、おおむかしから、いろいろと観察されてきた。このことは、現在残っているむかしの詩や歴史などの中で、ひじょうに正確な表現がされていることでわかる。日本でも和歌や俳句にうたわれた風は数多く、春風、北風、薫風、野分け（台風）等々きりがなくらいである。

これらの言葉については現在、どんな風か、どうしておこるのか、などの気象学的な検討・説明がじゅうぶんになされている。しかし、弘安4年に蒙古の兵10万余を全滅させた神風がじつは台風だったという、はなしとしてはおもしろいけれども、なんとも味がなく、しらじらしい気分になってしまう。神風はともかくとして、季節風、海陸風、地衝風などという、むつかしい気象専門風は、それはそれとして必要だが、春風、緑のそよ風、涼風など文学的なしかも季節感を表わすムード風や、春一番、やませ風などのように古くから農業・漁業に使われてきた日本本来の風は、今後も大事に残していきたいものである。

風を大事にといえば、こんなはなしがある。風のよく吹いた年ほど稲は豊作で、風の少ない年は減収になるというのである。これは、ある篤農家が、なん年もかかって調べあげた結論だが、風は稲に不足がちなCO₂を補い、葉面の蒸散作用をよくして肥料の吸収率がよいなど、科

学的にもじゅうぶんに説明されることである。また、最近、都会では公害問題が重視され、なかでもスモッグの人体への影響が心配されてきた。このスモッグを退散させるには、わずか4～5mの風が吹けばこと足りる。人工的に都市全体に風を吹かせることはできないが、風が重要な意味をもっていることは、この2つの事実でわかることと思う。

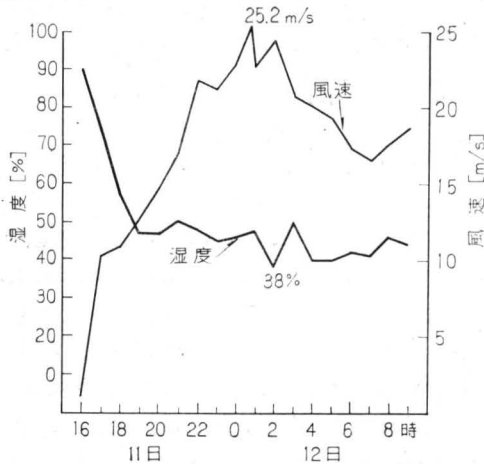
このほか、風の効用について考えると、いろいろなのがでてくる。ヨットやたこ、それに風鈴も、風がなくては役にたたない。オランダの粉ひき風車は小さな子供でも知っているが、最近ソ連では、出力400kW以上の大風力発電機が作られ、大がかりな風力発電をやっているそうである。

「風が吹けば、おけ屋がもうかる」というのはなしは、単なる“わらいばなし”だが、春先の暖かい南風や真夏の涼風など、風には、快よいというだけでなく、こんな効用もあるのである。“風と災害”という表題とは、およそ反対のはなしになってしまったが、風の害のはなしをする前に風にもこんな面もあるのだということを知ってもらいたいのも悪いことではないだろう。

風さえなければ 大火にならない

本年1月11日の真夜中、大島元町におこった火の手は、またたかく間に燃え広がり、12日朝方までに、町の中心部の約400戸をすっかり焼き尽してしまった。このときの模様を、被災した友人は、こう語っている。

「火事だ、というので出てみたら、海岸



大島の気象変化図 (1965年1月11日~12日)

のほうで火の手があがっている。自分の所は火元からだいぶ遠く、風下直下ではない。しかも、途中で林や空地があるので、まずだいじょうぶ。火元のほうには知人の家もあり、手伝わなければいけない、と判断して出かけたが、風が強くて消火はおろか、ろくに荷物を出すのも手伝えない。火事はどんどん広がっていく。これでは、自分の所も危いぞ、というわけで戻って見たら、もう自分の家に火がまわってしまっていた。一夜明けて焼け跡をみたら、鉄もかわらも立ち木ですら跡かたもなく、まったく、おもしろいほどよく焼けた。」

だいたい、以上のようなはなしである。当時の気象状況を見ると、低気圧と前線が去ったあと、大陸から優勢な高気圧が張り出し、大島近海は11日夕刻から急に北西ないし西南西の季節風が強まり、出火した午後11時半ごろは最大風速25.2m、最大瞬間風速36.2mに達し、湿度も30~40%に低下していた。四面を海に囲まれた夜の大島にとって、30%台の湿度は異常な乾きではあるが、この36mの強風こそ大火にしてしまった大きな原因だといえよう。

私事で恐縮だが、わたくしも、小学校時代、1940年の静岡の大火(約5000戸焼失)にあっている。この出火当時、4階建ての小学校の屋上に出て風に向かって立ったとき、息がつまっ

てしまい驚いたことを、いまだに覚えている。あとで記録を調べたら、そのときの静岡の風速は15~20mの強風となっていた。息のできないような強風、これが大火にするのだということ、身にしみて感じたしだいである。

大島や静岡の例にかぎらず、1934年の函館、1952年の鳥取の大火など、むかしから大火のときには、かならず強風が吹いている。この意味で、東京の火災警報基準が、相対湿度や実効湿度で定めたほかに、湿度がそれほど低くなくても、風速10m以上が1時間以上継続するばあいには警報を出すように定めてあるのは、実情に則したものとえよう。こと火災に関しては、まったく“風さえなければ”と、つくづく感じさせられる。

砂じんあらしとジェット気流

手を振って

春のほりにたえており

周水

これは、春先きの情景をうたった友人の句でわたくしの好きな句の一つである。とはいっても、東京郊外に住むわたくしにとっては、春先の砂じんあらしは、まったくやりきれないものである。関東ローム層といわれる黄色の細かな砂粒が、閉めきった家の中にまではりこみ、ひどいときには空も真暗になる。電車や自動車も、真昼というのにライトをつけて、のろのろ運転をするばあいもある。最近では、1960年2月21日がそうであった。このときの新聞をみると、銀座通りは、人一人いない“死の街”のようだとある。

東京の風の強いのは、1年のうちで3月から4月にかけてだが、このころはまだ雨も少なく阜地も乾いているのと、草や木がまだ砂が舞いあがるのを防ぐほどには成長していないためである。この砂じんあらしは、見通しがきかなくなるだけではなく、眼のためにもたいへん悪く、4月に眼病が多いのは、冬と違って日射が強く

なって眼が疲れやすくなっているところへ、この砂粒だの病原菌がはいって悪くするのだそうだ。このほか、風が悪いわけではないけれども、島の中の寄生虫の卵が砂といっしょになって舞いあがり、食卓にもばらまかれるので、衛生上にも困った問題である。

はなしは変わるが、現在では、アメリカもソ連も、大気中での核爆発の実験を中止したのでひと安心だが、ひところは、“死の灰”でたいへんなさわぎをおこした。外国に発生した“死の灰”が、遠くはなれた日本にまでどうしてやってくるのかというのと、上空を流れている強い西風・ジェット気流に乗ってくるのである。ジェット気流は、10 000 m 前後の高高度を、だ行しながら地球をとりまき、強いときには、風速毎秒 100 m をこすばあいもある。

前大戦中、日本軍がジェット気流を利用して風船に爆弾をつけて飛ばし、アメリカ本土爆撃をやったのは有名なはなしだが、現在でもジェットの強い冬季には、日本からアメリカへ行く飛行機は、早くしかも安あがりになるように、このジェットを利用している。

一方、この気流にのって、春に日本付近にやってくるものに、黄砂がある。黄砂は、砂じんあらしを大がかりにしたもので、この大陸奥地の砂じんは、記録によると、日本のはるか東方洋上を航海中の船の上にも積もったことがあるそうだ。

風の注意報の基準について

最近では、一般の人びとの天気に対する関心がひじょうに高くなってきたので、天気予報の問い合わせにも、こんな例がよくある。

問：明日の東京の天気はどうですか。

答：大陸の高気圧が張りだしてきたので、天気はよいでしょう。でも、ちょっと風が強そうです。

問：冬形ですね。そうすると、風は北西風ですか。

答：そうです。

問：なん m ぐらいになりますか。

答：陸上で最大 10 m くらいです。

問：それじゃ、強風注意報かなにかでますね。

答：ええ、ばあいによっては、でるかもしれません。

これでは、逆に教えられているようなものである。そこで、この注意報の基準だが、元来、注意報・警報というものは、むづかしく言えば“風や雨などの気象原因によって災害の発生のおそれがあるばあい”に注意報を、“重大な災害が発生するおそれがあるばあい”に警報を、

気象台が発表するものである。だから、風なら風がなんメートルになったら、どの地方でもどというのではない。風速と災害との結びつきと強風のひん度、それにそれぞれの地方の社会環境をも考えあわせて、風の強い地方では基準は比較的低くなっている。

東京都の例だと、強風によって生ずる災害は、船舶の沈没、家屋・山林の倒壊や火災、交通機関の損傷や運行障害、電柱電線の倒壊切断、広告塔など建物の付属物の破損、屋外作業の危険困難などがあげられる。これらについて、風速と被害の相関を求めてみると、風速 10 m 以上が数時間つづくと被害が発生したり、めだってくる。また、風速 20 m 以上が 1～2 時間つづくと、家が壊れたり電車が危険になったり、かなり広範囲に被害がおこってくる。そこで、風速の出現ひん度も考えて、10 m 以上のばあいに注意報を、20 m 以上のばあいに警報をだすことになっている。

ところで、東京のばあい、1964年 10 月から新庁舎で観測されるようになり、風速計の高さが従来の 26.9 m から新庁舎の 53.5 m に変わったので、ちょっとやっかいなことになった。新庁舎になってからは、風速が従来の約 3 割増しに観測されるからである。つまり、気象庁の観測で風速が 13 m になったとき、従来の 10 m の風速と同じ風が吹いたことになる。しかし、気象庁発表の予報や注意報では、無用の混乱を

さけるために、従来の風速になおして発表している。たとえば、「風速は 10m になりました」といえば、すでに割り引きされた 10m の意味だから、予報値と観測値を混同しないように願う。

台風のエネ ルギ ー を 使 う

台風がくると暴風雨になり、場所によっては高潮も来襲する。このばあい、風も雨も高潮もそれぞれ恐るべき破壊力をもっているが、なかでも風による被害は、はかりしれないものがある。日本の各地で観測された最大風速の極値をみても、北日本の一部をのぞけば、たいいてい台風が来たときの風が最大記録になっている。

たとえば、大阪の最大 42 m、瞬間 60 m は 1934 年 9 月の室戸台風のときで、東京の最大 31 m、瞬間 47 m は 1938 年 9 月の台風来襲のさいのものである。最近では、1959 年 9 月の伊勢湾台風が来たとき、名古屋で最大 37 m、瞬間 46 m の暴風が観測されている。

40 m の風といえば、 1m^2 あたり 160 kg の重さがかかる風圧が生じる。いいかえると、畳 1 枚におとなが 4~5 人乗った計算になる。これ

ではたまらない。伊勢湾台風のために浸水した家 36 万棟に対し、15 万棟もの家が全壊または半壊になったのは、この暴風が原因となったものである。1958 年 9 月の狩野川台風のときには、風はそれほど強くなかったが、東京でも 1 昼夜に 400 mm も降る大雨があったので、浸水は 52 万棟にものぼったが、風が弱いため家屋が全壊または半壊したのは、わずかに 3000 棟にすぎなかった。

このような台風のエネ ルギ ー は、高橋浩一郎博士によれば、 10^{25} エルグという膨大なエネ ルギ ー になる。台風による雨を必要な場所に必要な量だけ降らせ、風のほうは産業活動のエネ ルギ ー になるように蓄積し活用できたら、風車や風力発電の利用の比ではなく、その利益は、はかりしれないものがある。台風に対して、現在人間がなしうるコントロールは、コストの問題は抜きにして、台風のすぐ近くで水爆数十個をいっぺんに爆発させれば、進路をじゃっかん変えることができそうだと考えるのが、せいっぱいのところである。しかし、人間衛星船が飛び、月面写真がとられ、まもなく月旅行が可能となってきた現在、この台風エネ ルギ ー の平和利用は、何千、何万年というそう遠い未来のことではないと思われる。

(筆者：気象庁 天気相談所員)

オートスライド新作品

火 災 に そ な え て

— 職 場 の 防 火 対 策 —

火災予防ということは、わたしたちにとって忘れてはならない問題です。しかし、家庭での火災予防については注意を払っても、職場という組織の中にはいってしまると、あんがい無関心になってしまうようです。1日の半分ちかくを その中で過ごす職場でもし

火災が発生したら……。このスライドは、経営者にも、防火管理者にも、また一般の従業員の方がたにも、尊い人命と貴重な財産を火災から守り安全な職場をきざぎあげよう、しんげんにとりあげていただきたいと考えて作製したものです。

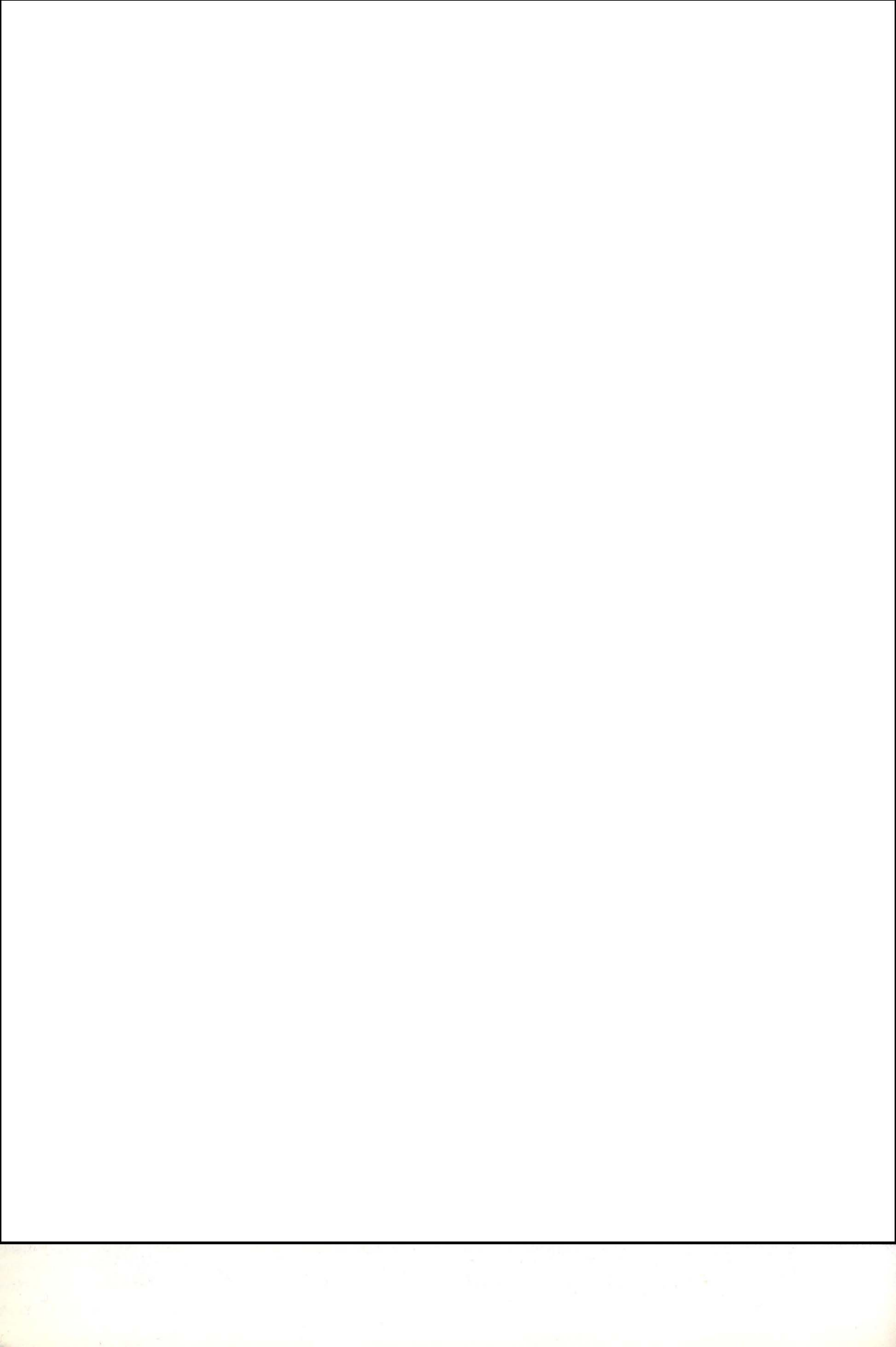
コマ数は 85 コマ、映写時間は約 20 分です。価格はフィルムが 4250 円、録音テープが 2100 円です。

スライドの購入申し込み先
東京都千代田区神田淡路町 2-9
日本損害保険協会予防課
Tel. 東京 (251) 0141, 5181

相つぐ住宅街の爆発

このところ住宅街の爆発が続いている。1月12日、堺市東湊町でプロパンガスが爆発し、母子4人が焼死。1月28日には、春日井市桃山町で3人が重傷。3月17日には、旭川市の繁華街で下水が爆発し、50軒近くの民家が被災した。

3月18日には、十和田市稲生町でガス爆発が起こり、死者11人、負傷者5人を出す事故があった。



大阪井池織維問屋街の大火（2月12日）

燃えた大島本町の中心街

(1月12日午前7時30分、共同特別機から撮影)



寄贈された火災保険号“大

大火から早くも3か月

復興すすむ大島に消防車を贈る

伊豆の大島といえば、すぐ、ご神火もえる三原山、そして椿の花にアンコを思い出す。古くから「波浮の港は夕焼けこやけ」とうたわれ、また遠い悲しい記憶では、若い乙女3人が火口に飛び込み自殺をし、三原山心中と歌にまでなっ—て一世を風びしたロマンチックな島である。

しかし近年は、戦後の国内航空路再開直後日本航空の木星号が濃霧のため大島の山腹に激突し、搭乗の知名人が多数なくなったり、また数年前には、藤田航空の飛行機が、やはり荒天のため八丈の山で遭難し、多数の観光客が犠牲になったことがある。さらに、新島にミサイル演習基地の建設が計画され、島民がこぞって反対したことなど多くのニュースを流している。

島内の様子も、むかしに比べると、ずいぶん変わってきた。以前は、街の家並も点々としており、馬に乗って砂漠を横切り火口下まで行きそして火口の間ぎわに立つことができたものである。ところが、「三原山心中」以来、訪れる観光客がふえ、また飛び込み自殺の志願者も増えたので、ついに火口周辺に鉄条網を張りめぐらしたそうである。

大島・八丈島・三宅島が、最近、観光地としてめざましい発展をしていることは、ひじょうに喜ぶべきことではあるが、街づくりに計画性が欠けると、大きな災害の原因になることには心すべきであろう。

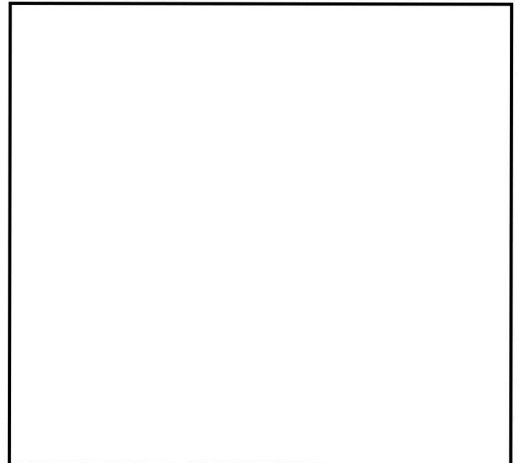
先日の大火も、観光客のタバコの火が原因であったとのことだが、被災者の方がたには、心からおみまい申しあげ、このうえは1日も早く“夢の大島”として復興されるよう願うものである。

伊豆の各島とも、つねに強風があり、周囲が海に囲まれているながら飲料水・消火用水は不足がちで、火災に対してはまことにうれうべき

状況である。そのうえ、離島であるため、本土のように他地区から消防車の応援を求めるわけにはいかない。かといって、島内にじゅうぶんな消防設備をもつまでにはなっていないのである。このため、大島町では、大火の直後、東京消防庁から消防ポンプ車を2台借り入れ、消防力の強火をはかったとのことである。

日本損害保険協会では、これらの実情を考え大島の消防力強化の一助として、消防ポンプ車1台を寄贈することを決定した。すでに国内の各都市に寄贈するために発注してあったものの中から、大島の地形に適したジープ形で大容量放水能力をもつ消防ポンプ車を選び出して、大火からちょうど1か月目の2月11日に贈呈したのである。

贈呈式は同日午後、都庁正面で、東京都から日比野副知事、協会側から溝口醸出金運営委員長（住友海上火災保険株式会社社長）、山口専務理事をはじめ、関係者多数の列席のもとにおこなわれた。そして、この「火災保険号・大島」は、“再び大火を繰り返すな”と島の守りに出発したのである。



対 談・“放 火”

警察庁捜査第一課 福田 栄作
東京消防庁調査課 塚本 孝一

と き：1965年2月22日
と ころ：神楽坂・“伊勢藤”



塚本 福田さんは、長い間この道でいろいろご苦労されてきたわけですが、今日はひとつ、現場からみた放火の実情、捜査の苦心談、そして、どうしたら放火の被害を最小限に食い止められるか、といった点をお話しねがえますか。

まず、放火の心理的な面からでも話していただきますでしょうか。

福田 心理とまで言えるか どうかは ともかく、放火の動機をみると、男と女では当然ちがったものがあります。えんこん、保険金サギという動機もあるが、バカにできないのが無目的放火ですね。

塚本 長年の経験で、失火か放火かというような判断は、現場ですぐくさせるわけだが、そうかといって現場へ行ってみなければわからないものだし、なかなかやっかいなものです。

福田 やっぱり、現場に足をはこばなければわからないというのが当然です。男女関係だって、ほれるかほれないか、会ってみなければわからない。(笑)

それに、現場が他の犯罪とちがって、焼けてしまうのだから、しまつが悪い。しかし、長年の経験によるカンというか、放火か失火の判断、また、そこに死体のあったばあい、焼死体が殺された後に焼けたものかといったことなども、ほとんど正確に判断できるね。

塚本 そのへんのところは、だいたい正確にいけますね。

福田 たとえば、例の 山中湖の 秋田山荘で10人が焼死した事件など、現場へ行ってすぐに

一酸化炭素中毒にまちがいないとピンときた。それからですよ、医者が解剖の結果でどうのこうのと言ったのは……。わたくしたちのばあいそんな のんびりしたこと やってられないからね。

塚本 それは、長い間の経験・カンですね。ケース・バイ・ケースで、いちがいにどうこうとはいえないが、現場のふんい気とくさず判断に、ほとんどまちがいはありませんね。

ところで、今年はずいぶん放火が増えているようですが、今後どうでしょうかね。

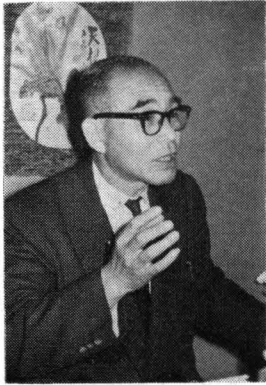
福田 これから放火がふえるかということでは、ずばり言って、今日の社会情勢では、放火の動機が保険金サギというのが増えるとは考えられない。景気が悪くなっているといっても、まだまだ金と物がつりあっていますよ。このバ

ビタリとわかる

ランスがくずれたときには、保険金目当ての放火の心配も、おおいにでてくるんじゃないかしら……。歴史的にみても、昭和4年にはそういう状態だったし、戦後では昭和25年ころに、保険金サギの放火が多かった。

むしろ現在心配なのは、ノイローゼの増加という現象です。これは放火という点からも注意

しなければいけない。社会がひょろろに複雑化したために起こった現象で、ワンマンカーをはじめとする自動車の運転手、電話の交換手、オートメーション工場にいる人たち、すなわち、いつもイライラして



福田栄作氏

ライラして、ノイローゼ気味の人がいっぱいいる。このモヤモヤをふっきたるためには、ハケ口を必要とするのは当然であり、そのためにパツと火をつけてスカッとしたいと考える者もでてくる。

もちろん、バスの運転手や交換手が放火をするというのではないが、複雑な社会情勢による理由のない放火というのは、たくさんでている。これはつかまえてみなけりゃわからない。

塚本 最近、たしかにいろいろな犯罪が新聞の社会面をにぎわしているね。これらは、かなりノイローゼ気味のものが動機となっており、今後もこういう犯罪は多くなってくる傾向にあるといえる。

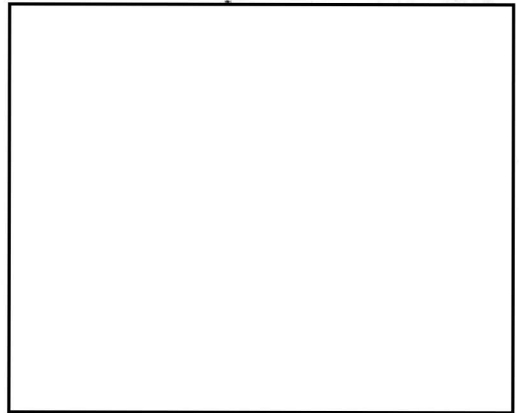
福田 これは、気候にも関係ありますね。この間、名古屋で銃をうったり列車に爆薬をしかけたりした西村という男、ああいうのは関西のほうより1か月おくれて、東京でも発生する可能性がある。春の犯罪ですね。(笑)

だから、われわれの捜査の対象にも、ヘンナというか、理由なき放火ということがでてくる。えんこんとか保険金目当てとかいう目的がない。学校とか公共施設への放火の多くが、それです。火をつけたやつだけに精神的利益がある。スカ

ッとするためだけ、というのです。火をつけた本人は、もえあがる火をみて「いいなあ」と思い、消防車が何台かけつけるか、数の多いほどその効果に満足するという、しまつの悪いやつです。(笑)

塚本 女の生理との関係という問題で……。このまえ、本郷元町の交換手が、そのときになると、スイミン薬をのんで事件をおこすというのがあったね。

福田 いや、あれは特別ですよ。わたくしは、いちがいにいわれるその説には、女性のために一言いいたいですよ。捜査常識みたいにいわれているが、生理が順調な人のばあいは、ぜんぜんそんなことはない。不順な人のばあいに、気をつけなければならない、というのが正確なところですよ。



目的がなく付けるのが……

塚本 目的をもった放火、たとえば、えんこんとか、保険金目当てのばあいは、建物の状態とか立地条件とかにあまり関係ないが、目的のない放火のばあいは、火のつけやすい建物とか、人の目につきにくい環境とか、ということは、大きい問題になりますね。

福田 そうなんです。同じ連続放火でも、よっぱらいがつけて歩いたのと、そうでない人がやったものでは、現場をみればすぐわかります。

編集部 いったい、どう違うんです。

福田 いやあ、それはそれなりの理由があるんだが、その区別をけけにすることは捜査に支障をきたすんで……。 (笑)

また、放火現場で、男か女かもすぐわかります。女のばあい、しゅうねん深さが感じられます。また、つけ方も、いかにも女らしい。

それに、理由のない放火では、あまり金を使わない方法をとるね。たとえば、昨年暮、千葉の松戸で学校火事があった。これは、学校放火



塚本孝一氏

にはめずらしく油が使われていた。ということは、学校に多い“理由のない放火”ではなく、はっきりと“うらみ”をもったもののやり口だということ、捜査対象をぐっとしぼることができる。

塚本 ところで、今年、そうとうに

放火が多いですね。2月20日までで64件。1日1件以上です。

福田 そのほとんどが理由なき放火です。赤羽や小岩で、中学生が学校や人家につきつきと火をつけていた。こういうばあい、わたくしたちは、病気ということをまず考える。そんな子供は、悪党ではなく、病気があるんです。鼻が悪いとか、耳の病気だとか、近視で眼鏡の度が合っていないとかということです。これらは、親や先生もあまり気にしない。そして、精神病というわけではないが、こういう頭痛をとまなうような病気のイライラが、犯罪とくに放火などに結びつきやすい。結核などについては、国家でもしんげんに対策を考え、事実、目にみえる効果をあげているが、このような危険ではあるが個人だけの自覚症状の病気については、つい、みんなが忘れてる。

こういう病気の子供が、曇った日とか雨の前日やうす暗い夕方などに、頭がヘンになり、パーッと見えあがる火をみたり、消防の赤い車をみて頭がスカッとするというので火を付ける。

この種のもは、けっして精神異常とかいうものではないが、とにかく、イライラの解消に火とか、女のマタ切りとか、赤いものに解決を

求めることになる。そして、こうした子供に共通して言えることは、友だちがすくなく、家へひっこみがちのおとなしい子供ですね。

塚本 そういえば、杉並の通り魔少年にしても、友だちのない子供のようにしたね。

福田 だから、この種の子供は、ドロボウなどの犯罪とは、別の種類の子供です。

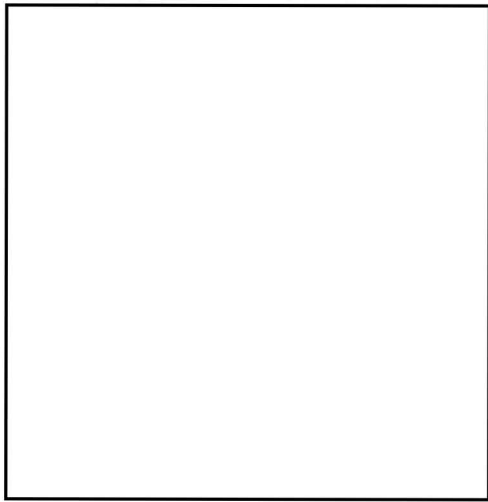
人間には、だれにもハケロというものが必要なんですね。われわれにしたら、帰りにいっばいやるとか、昼休みなどに屋上で歌ってみたり、大声を発してみたり、女房族は井戸端会議で、ということになるし、地方から上京した住み込み店員などは、同じような環境の人を求めて宗教やサークルで語りあうことによって……。

塚本 放火ということが、その種の人にとっては、麻薬と同じ役わりをはたすことになるんですね。

福田 少年放火犯を尾行したことがあるが、この子は中学2年。学校へ行くにもぜったい大通りをとおらない。家をでると、駅までの道もふつうの人が行く道ではなく、タンポのなかのそれも橋のないようなところをつきついて行く。駅にくと、改札なんか通らずに、プラットホームの端のほうから、スツとはいってしまう。電車からおりても、露路ばかりとおっていく。こんな複雑な露路ばかりとおって、よくたどりつけると感心します。人の家の台所のわきとか便所の横とか、大の男が尾行するのにかっこうの悪いったらない。それは、ノゾキをする男とよくにしていますね。

だから、放火のあったとき、こんな露路の奥へつけるのは、近所のものにちがいないだろうなんてかたづけられないんだな。

えてして、そういう子供は、学校でもめだたない。成績のよしあしもあまり関係ない。その子を調べてみて驚いたが、あるとき、親に庭でタキ火をしろといいつかった。頭が重くてぐずぐずしていたらどなられるので、しかたなしにやったが、火をもやしているうちに、頭がスーッとしたので、それからイライラしたときなど火をもやしたらいい、ということをおぼえたという。それも、大きな火があがるほど、スカッ



愉快放火というものは……

とするのだという。学校がもえあがったときはいちばんよくて、1か月も気分がはればれしていたってんだから驚いちゃう。(笑)

ちっちゃいボヤ程度の、消防のこないのはだめだから、また連続して放火をやる。放火魔は、大きいのに驚いてつぎの犯行まで時間をおくというのではないんだね。大きい火事ほど、いい気分が長もちする愉快放火というやつですよ。

塚本 東京あたりでは、最近だんだん炭も使わなくなったし、ゴミ箱もなくなって、放火する場所というの、すくなくなってくる。そうになると、そこでおさえられたハケ口を、どんな方向へ移していくかということが問題になりますね。

福田 赤いものということで、女にいく危険ということもじゅうぶん考えられる。

塚本 ノイローゼ放火以外はどうでしょう。

福田 目的のある放火というのは、えんこんなり、保険金の対象になる家に限定される。そのためにも、もえやすいものをもって行ってでもやる。よく犯人は、「キッチンにつけた」ということを言う。

ところが、理由なき放火、愉快放火というやつは、とにかく、なんでも火のつくものを燃やせばいいのだから、しまつが悪い。そういうわけで、現場をみれば、その放火の動機というもの、だいたい見当がつく。

たとえば、世田谷に連続放火があった。「放

火魔」,「放火魔」と騒がれたが、この事件を追及するなかで、6人もの別犯人をあげた。実際の放火魔は4件つけただけで、あとは、男にふられた腹いせ、いなかに帰りたくなった住込み店員が店さえなくなったら帰れるというわけでやったもの、犬をいじめてしかられたしかえし、保険金目当てのものなど。これらは、いわゆる放火魔の4件とは、簡単に現場から区別できた。

それからね。同じような現場でも、犯人は大人か子供か、というようなことも、残されたマッチの使い方ひとつですぐわかります。

塚本 放火犯の性別・年齢別なんてことは言えますか。

福田 年齢別に多いのは20代、10代、30代、50代、40代という順になりますね。保険金目当てでは、40以上です。経済的責任がからんでくるということでしょうか。また、理由なき放火では、20前後が多いです。地域的に多いところとしては、工場、商店、住宅の順です。

保険金目当てには委託放火というのがあるが、おもしろいことに、委託者は、そのときにはかならず旅行なんかして、アリバイをこしらえているんですね。

塚本 戦後、青少年の放火、学校放火が多くなった。これは、戦後の教育に道徳的な面が不足しているからだというような意見もきくが、それはかならずしも現実ではありませんね。

福田 そうです。戦前・戦後という区別はありません。ただ、社会の事情があまりにも複雑化し、子供たちのわずらわしさ、なやみというもの、放火の動機に結びつけられるということはある。

塚本 火災予防ということは、われわれというより、すべての人が努力しなければならないことですが、予防は、やっぱり失火にたいしてであり、放火には予防ということはなかなかむずかしいことですね。

福田 そうです。けっきょく、もえやすいゴミ箱などを処理して、理由のない放火の対象になるようなものを少なくしていくことはできませんが……。

(文責・節集部)

日米消防の相違点

富 樫 三 郎

× × × ×

ホース延長法のちがい

× × × ×

ニューヨークのダウンタウンにある消防署は、どれもこれも同じような規格の、古色そう然としたレンガ造りの、屋根裏部屋付きの3階建ての建物である。おそらく、5、60年以上たっているであろう がんじょう 一点ばりの建物は、周囲の建物が高いうえに、それぞれ敷地いっばいに建てられているので、ほとんど日がさすことのない署が多い。

ある日、そのような署のダイニングキッチンで、署員たちの手製の昼食をごちそうになりながら雑談しているうちに、1人の消防士がとつぜん珍しいものを見たのだというような顔をしながら話しかけてきた。かれは、朝鮮戦争に従軍して朝鮮にいたとき消防車を見たが、それにはホースを巻きつけてある車がのっていた。はじめてそういうものを見たが、日本にもそういう消防車があるのかというのである。

そこで、わたくしは答えた。われわれの使っているポンプ自動車は、みなそれと同じものを持っている。日本の道路は狭いので、火点近くまで車をもってゆくことができない。したがって、多くのばあい、火点から離れた場所に水利部署し、そこからその車で——われわれはホース・カーといっているが——ホースを火点まで延長してゆくのである。ホース・カーなら狭い道路でも自由にはいって行けるので、その

ほうがホースの延長を楽におこなうことができるのであると。

かれらは、なるほどそうか、と言って聞いていたし、わたくしも別に不思議なことはないではないかと考えていた。しかし、よく考えてみると、これは、日本とアメリカの消防の相違点の一面を、端的に物語っているともいえる。

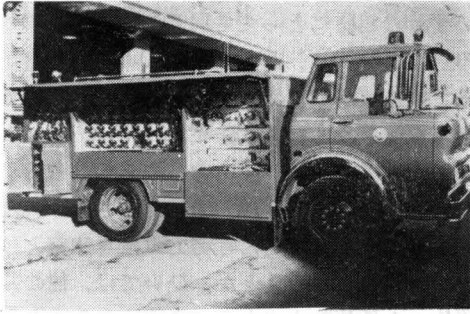
日米消防の相違点といっても、都市消防と農村消防では、同じ国の中でも異なっているとおり、その対象とする地域の特殊性にもとづいて、有する消防車両の種類・装備などが異なるのは



ニューヨークの消防車

当然で、そういうものは相違というほどのことでもなさそうである。では、ホースの延長の仕方が異なっているということは、どんなことを意味するのであろうか。

かれらのホース延長法は、基本的には2とおりに分かれる。ホースは車の後部に折りたたんで積載してあるが、1つの方法は、まず水利の所でホースの先を降ろし、火点建物の前まで消防車で延長してゆき、所要ホースを延長し終わ



空気ポンプ補給車（サンフランシスコ消防局）

ると、車はバックして水利位置に戻ってくる方法である。他の1つは、最初に火点の所までゆき、そこでホースの先を降ろし、延長しながら水利の所までくるという方法である。これは、表面的にはホース延長法の差にすぎないが、問題は、このような差の背景にあるものはなにか、ということである。

すでに気付かれたことであろうが、かれらのおこなっているようなホース延長法ができるためには、街区が整備され、どの建物の前へでも消防車が楽に行けるだけの幅員のある道路が設けられていることが必要であり、さらには消火せんのような消防水利がこれに見合って分布設置されていることも必要である。このような条件なしには、かれらのホース延長法は不可能だからである。

日本の街区道路の状況が、日本式のホース延長法を生みだし、アメリカの街区道路の状況がアメリカ式のホース延長法を生み出したのであり、その相違は消防車両の構造上の差となって現われてくることとなる。

× × × ×

实际的な保険思想

× × × ×

ここでわたくしが指摘したいのは、環境の相違によってこのような差ができてきているということではなくて、このような環境の差が生じた根本原因はなんであるかということである。わたくしは、その原因は、日米両国民の考え方

の差であろうと思うのである。

すでにご承知のように、アメリカでは、NBFUが都市等級の査定をおこなっている。かれらは、この査定を重視し、そこにあげられた改善のための勧告を努力目標とし、環境の整備、消防力の増強、法令の整備などに努めている。それは、都市等級が向上するということが、その地域の火災保険の料率の低減につながるからである。

火災というものが社会公共の安寧を乱し、地域社会の発展を阻害するから、これに対処するため消防を育成強化しなければならないという理念においては、東西同一であろうが、そのすすめ方は、より实际的なものに基礎をおいている。かれらの年次報告に保険料率低減の成果をうたっているのを見受けるのも、そのゆえであろう。

このことは、また、一般の建物に消防設備を設けるときの態度にもあらわれている。わたくしの経験では、日本人の多くは、建物に消防設備をつけるとき、法令に定められた最少限の設備ですら、できれば緩和条項を適用してもらい、設けずにすむことを希望する。そういう設備投資は、防火という点から考えて必要にはちがいないが、直接の利潤を生むものではないし、不急不要の部に属すると考えるからであろう。

この考えは、アメリカ人だとして同じことかもしれないが、かれらは、そういう設備を設けることによる保険料率の減少という点を考慮に入れ、設備を設けることがペイするかしないかというほうに、より重点をおいて考えているのである。功利的といえど功利的であるが、かれらのばあい、この功利的なもの、社会公共のためという道義的なものが、たくみに融合しているのである。これも、その根本には、保険思想がアメリカ人一般によく浸透しており、その制度も、それなりによくできているからであろう。

したがって、日米消防の相違はどこにあるかということを一言にいえば、アメリカの消防は社会保険の思想・制度と相寄り相たすけあって発展してきたものであるが、日本のばあいは、

そうではないところに基本的な相違があり、そこから街区の整備、水利の整備などの差が生じ、ホース延長法の差となって現われてくるように、もろもろの細かな差が生じてきていると言えるのではなからうか。

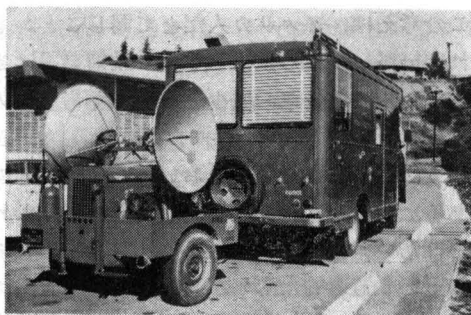
× × × ×

消火行動のちがい

× × × ×

ところで、これらの相違は、消防そのものというより、地域社会における消防というものの考え方の相違からきているのであるが、もっと具体的な消火行動上の相違も、やはり別な意味での考え方の相違の結果として現われている。

1つの例をあげれば、よくアメリカの消防は火災建物のまわりから注水しているだけで、けっして屋内に侵入しない。しかし、日本の消防は、屋内に侵入し勇敢に火と闘い、消火技術にかけてははるかにすぐれているという意見を耳にする。消火技術の巧拙はともかくとして、ここで問題になるのは、かれらは火災建物内部に侵入しないが、日本の消防は侵入するということである。しかし、かれらとて、けっして侵入しないということではない。侵入しなければ



通信車（ロスアンゼルス消防局）

ならない火災に対しては、侵入して防衛しているのである。それにもかかわらず、一般的にこういうことが言われ、またそう言われるような行動が多いことも事実である。これは、防衛というものの考え方の相違であると、わたくしは考える。

火災の防御は、延焼防止が第1であることはいずれの消防にとっても同じことで、原則である。われわれは、たとえば 100m^2 の建物が燃えているばあい、たとえ 1m^2 でも 2m^2 でも、延焼を防ぎうるならば防ごうと努める。 1m^2 や 2m^2 、あるいは 5m^2 ぐらいが焼け残ったからとて、どうせ取り壊して建て直さなければならぬのだから、そんな努力は無意味だとは考えない。そうすることが、ひいては、他の隣接建物への延焼防止になると考えるからである。したがって、できうるかぎり屋内に侵入して、消火しようということになるのである。

ところが、かれらのばあい、もうそういう火災建物は仕方がないのだから、隣接建物に延焼しないように防衛しようとする。その結果は、火災建物を包囲して、外から注水するということになる。同じ隣接建物への延焼防止ということを目的としても、その手段方法は、考え方によって、このように異なってくるのである。

かれらの考え方は、さらに発展すると、消防力が圧倒的に劣勢のばあいは、応援隊のくるまでの間、その劣勢の消防力を火災戦斗に投入することは消防力の浪費である、という考え方となる。われわれは、同じ状況下で、そうは考えないであろうが。

× × × ×

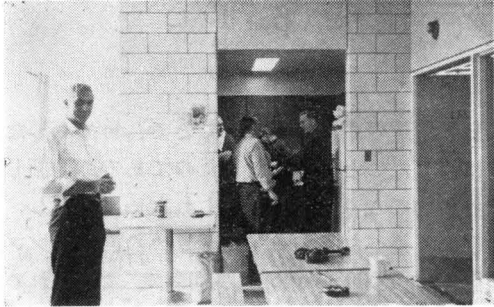
庁舎設備のちがい

× × × ×

消防署の建物というものは、その目的が同じであるから、日本のものもアメリカのものも、基本的なところは同じである。消防車両を格納するための機械室、通信室・待機室などは、消防署としての性格上とうぜんであるし、そこに24時間勤務するという勤務の性格からして、寝室・調理室の類も必要であることはとうぜんである。これらの施設は、消防署としての機能上、必要最少限のものであるから、設備のよしあしの差はあっても、署に設けられている点では同じことである。

ただ、わたくしがアメリカの消防署に行って、

こういう点はちがっているなど感じたのは、建物内に純然たる娯楽室・休息室・体育室の類が設けられていることである。冒頭に述べたニューヨークの古い消防署にも娯楽室が設けられていたし、新しい署はもちろんのこと、地方の消防署でも、こうしたものが設けられている。独立した娯楽室・休息室などのない所では、待機室が、こうした目的と兼用できるように設備されている。



調理場と食堂（シカゴ消防局）

このことは、たかが娯楽室ではないか、かれらは金があるから、そうしたものを設けることができるが、日本は貧乏なので、そんなところまで手が回らないのだ、と言われるかもしれない。しかし、かれらとて無尽蔵に金があるわけではなし、予算を獲得することは日本と同様に困難なことである。わたくしは、こうした施設を署内に設けてあるのは、それが必要であるか、不急不要と考えるかの差であろうと思うのである。それが消防署に必要なものなら、消防庁舎の基本的な施設として、最初から建設予算に組み入れられ、だれもがとうぜんと考えから、査定で落とされてしまうということもないであろう。

では、こうした施設は、消防署に、はたして必要なのだろうか。かれらは必要と考えるから設けるし、われわれは、ぜったい不必要とまで考えないにしても、不急不要と考えているから設けない、ということになるのであろう。

しかし、考えてみれば、署員は、いつ発生するかわからない火災に備えて、24時間勤務しているのである。2部制で勤務しているばあい

は、文字どおり人生の半分を署で暮らすのである。そうしてみれば、その勤務場所を、できうかぎり快適な場所にしておき、無用な精力の消耗を避けるようにすることは、火災戦闘にあたって、より能率的に活動できる結果となるのではなからうか。

たとえば、署員の寝室にしても、かれらは、中隊ごとに区分して、1つの中隊が夜間出動しても、それによって他の出動を要しない中隊員の仮眠が妨害されないように配慮している。寝室を区分するぐらいのことは、そうする意志さえあれば簡単にできることで、費用の問題とはいえないであろう。

こうした細かい相違を数えあげればきりがながい、要は、庁舎を建設するとき、そこにはいる署員は超人ではなく、ふつうの人間であるという考慮の払い方の程度の差が、庁舎内の施設の差となって現われてくるのである。これも、かれらのほうが人権尊重の考えが強いからというのではなく、日米両国民の考え方の本質的な差の1つであろう。

× × × ×

署員の気質のちがい

× × × ×

最後に、もう1つ別なアメリカ消防の姿を述べて、この一文を終わりたいと思う。

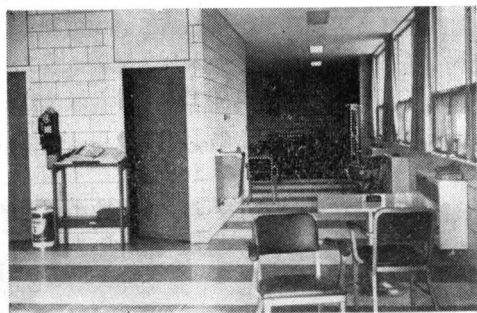
晩秋の1日、わたくしは、ニュージャージー州のある村を訪れた。その村の消防団が近隣の消防団と合同訓練をする日であったので、それを見学しに出かけたのである。三々五々と集まってきた消防団の団員たちは、やがて中継放水の訓練をはじめた。訓練の方法その他は、別に日本でおこなっている中継放水の訓練と大差はないが、なにか、われわれの訓練と異なったふんい気を感じさせるのである。それは、けっきょく、訓練にすこしも固苦しさがなく、のびのびと楽しみながら、かれらが訓練しているからであると、わたくしは気付いた。

その村の団長は、自分たちの消防団について語る時、楽しそうな口調で、「マイ ファイ

「クラブは」というような表現を使っていた。訓練の終わったあとで、2、3の消防団本部の建物を案内してもらったが、その集会室兼娯楽室のような所には、所狭しとばかり、いろいろな運動競技の賞牌の類がかざられていた。かれらは得意そうに、それらを見せてくれたが、そのときわたくしは、団長が「マイ ファイアクラブ」と言ったことばの意味を、いきいきと感じとることができた。

かれらの消防団は、もちろん日本の消防団と同様、その地域の火災を防ぐために作られた奉仕的な義勇消防団であることに違いはないが、それ以上に、かれらの消防団は、いわば同好の士の集まりであり、単に消防という目的だけでなく、フットボールのような運動競技もともにやって楽しむという、いわば一種のクラブであり、団の本部は村の1つの中心として、集会所のような性格も、あわせもっているのである。

したがって、かれらの訓練も、いわば村対抗のフットボール大会で優勝するために一生懸命



待機室 兼 休息室 (シカゴ消防局)

に練習するのと同じ気持でおこなっているのであり、固苦しさの感じられないのも、そのせいである。だからといって、かれらの訓練の程度が低いわけでもなく、消火装備も農村消防としての特質をよく考えた都市消防に劣らぬものをもっているし、また消火技術の研究も熱心に行っているのである。

消防という仕事が、スリルを楽しむアメリカ人かたぎにマッチしているという点もあるが、かれらは、このせちがらい世の中で、いかに社会公共のためとはいえ、無償奉仕するのは“わ

りに合わない”などとは考えず、消防団という1つの組織を、魅力のある青年の組織として運営しているのである。

ここには、功利性と道義性の融合ではなく、スリルを楽しみつつ社会に奉仕するという、アメリカ人かたぎの1つの現われとしての消防団の姿を見ることができる。これも、日米消防の1つの相違点と言ってもよいのではなからうか。

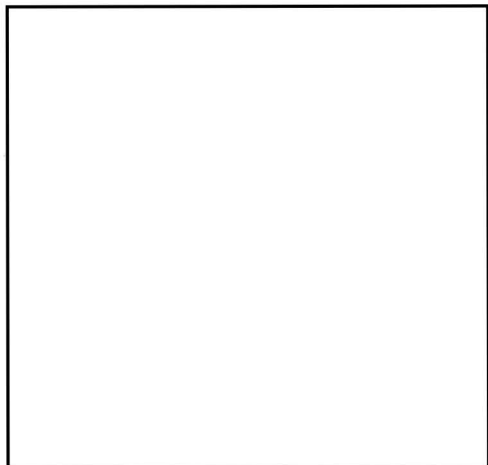
× × × ×

おわりに

× × × ×

日米消防の相違点ということで、わたくしなりに感じたことを述べてきたのであるが、話しが抽象的になりすぎたかもしれない。しかし、最初にも述べたとおり、アメリカの消防ポンプ自動車は1000ガロン級が標準で、これこれの装備をしているとか、こんな種類の消防車両をもっていると述べることは、それなりの意義はあるが、それより、そのような表面に現われた相違の、よって生じた原因の相違のほうが、本質的な相違と考えたからである。

そして、わたくしは、日米消防の相違は、けっきょくのところで、日米両国民の考え方の相違に由来しているのであり、かれらの長所と認められる点を採用入れるにしても、まずその根本的な考え方から採用入れなければ、仏作って魂入れずという結果となるだけのことであろう、と考えるのである。 (筆者：東京消防庁通信課)



武 装 す る 消 防

落下方式消火弾——ロケット消火弾

近接放水消防自動車

— 名 雪 健 —

◇ ◇ ◇

落下方式消火弾

◇ ◇ ◇

昨年6月、新潟に地震があった。地震自体は驚くほどのものではなかったが、地盤がこの地方はとくに不良で、意外な震害が意外な分布で現われた。そして、とくに信濃川筋から河口にかけての埋め立て地において、地割れや陥没など地震の激しさをきびしく示した模様であった。地震につきものといわれる火災も、幸いにして市街地にはほとんどなかったが、この埋め立て地のはずれにある昭和石油コンビナートに発生した火災は、あたかも各所に発生すべき火災を1点に集めたような様相であった。

当初は 45 000 ton タンク 2 基、30 000 ton タンク 3 基のタンク群からの火災であったが、時間の経過とともにしだいに拡大し、大小約 70 のタンクに順次延焼し、さらにタンクの焼損破壊による漏油など、規模にして南北 700 m、東西 1 500 m におよぶ広範な火災に進展した。そして、ぶきみな火災はもうもうと天を目指す黒煙をともしない、なんと 64 時間もの間もえ続けて、ただでさえ地震の不安におののく付近の人びとを、いっそうおびえさせるものだった。さらに不幸なことは、こうした大規模コンビナートの火災に対しては、あまりに化学消防力の装備が劣弱なことから、いたずらに延焼阻止の消極戦法をとらざるをえない心細い状況だったことである。

たまたま、このとき街中に緊急指令が流され

た。消防庁魚谷氏の現地報告によれば、「消火弾が投下される。全員退避せよ。」という避難命令が、とつぜん、昭和石油火災現場付近一帯にひびき渡ったそうである。「付近の住民は、ただちに退避してください。」と呼びかけるラジオに、化学消防車は消火活動を中止し、燃えあがる炎をあとにつぎつぎに撤退していった。ラジオによる報道は、「アメリカの空軍が、空中から消火弾を投下する。」とのことだった。

しかし、けっきょく、この消火弾さわぎは、からさわぎに終わった。まさに、空のものだったのだ。当時は、現地の消防人でさえ、アメリカ空軍なら消火弾による消火は可能なのだ、うまく成功すればよいがと思ったそうだ。

わたくしは、このはなしを注意ぶかく聞いた。すなわち、アメリカでもわが国でも、今日、航空機を利用することはまことに安易なことであるし、一般からすれば、アメリカあたりでは投下消火弾だって先刻保有されていてあたりまえという見方は、むりのない推測だと思わせられた。

しかし、現状は、そう簡単ではない。ヘリコプターは、その操縦安定性が比較的不安定であり、高度な操縦技術を要するし、そのうえ空中消火というからには、火点直上を飛行しなければならぬのだから、熱上昇気流による急激な気流の乱れによって不安定になることは、当然であるからである。一般の有翼機でさえ近よらないあの夏雲に、この危なつかしいヘリが飛び込むと同様のことは、なにをいってもまず安全第一とする航空作業では、もってのほかと言わ

ざるをえないのだ。そして、これには火点の大きさも機の高度も関係があるのだが、ふつうにはよほど熟練を要する仕事なのである。

将来、ヘリコプターを消防に使用するとしても、こうした訓練がたいへんな仕事になるだろうことは、いまにして明白である。まして、ヘリコプターを飛ばすための、日常の保守整備、発着の誘導作業、飛行中の管制連絡、燃料補給などに必要な地上作業員の数は、一般に塔乗員の10倍と言われる。かりにベル47が配置されたとして、2人乗りであるから20人は最少限地上に配置しなくてはならなくなる。現在、ただでさえ消防職員の不足を歎くときに、こんな大部隊を早急に作れるものではない。また、早急に組織しないまでも、こうしたことのできる精強な部隊を作るには、やはり10年の才月が必要になるであろう。

さて、そこで、落下すべき消火弾そのものについては、すでにわが消防研究所において試作済みである。その概略は、直径80cmの球形または尖端円すい形で、重量は約150kg。これを火点の直上から火点中心に落下投入すると、落下と同時に、内部のガスが圧力を生じて内包消火液を押し出すことになる。球体表面には多数の噴出孔があって、いかなる位置に転がっても消火液噴出は上部噴孔だけしか使われないことが“みそ”である。

このような落下方式の使用区分としては、かつての東京大震災が、今日の時点で再びおそったならばと想定した非常災害時の対策の一つである。したがって、市中道路は完全に使用不能となり、残るは空中侵入だけと考えるのだが、そのばあいでも、かつての大震災のときのように、熱上昇気流によってつむじ風を生ずるほどの火勢にまで火災が進展してしまってからでは、いかなる航空機の進入も不可能となり、したがって消火弾の投下は、火災の初期から中期にかけてでなければならなくなる。

さらにまた、消火弾自体の機構も、目下のものだけでなしに、各種の薬液を各種の形状に充てん格納して、火点中で適時破裂・飛散させる機構のものを、今後、開発したい考えている。

◇ ◇ ◇

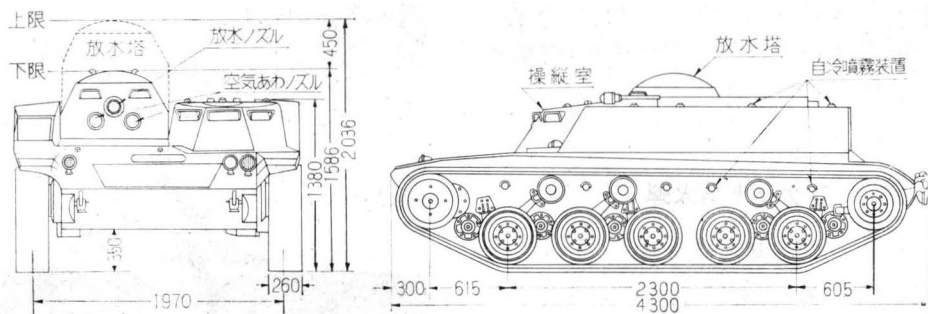
近接放水消防車

◇ ◇ ◇

昨年7月、前述の新潟タンク火災からわずかに1か月たつたたぬかの時期だった。品川宝組なる倉庫業者の倉庫から発火して、東京消防庁の第4出場（最大規模の出動態勢）にもかかわらず、前後4時間猛烈な火勢にあおられ、内部の化学薬品と野積みになされた硝化綿、カーバイト、シンナーに混じて、パーメックNという準火薬とも言うべき薬品が燃えた。火災の規模は特筆すべきものではなかったのだが、このパーメックNの爆発によって、19名の消防隊員を一瞬にして殉職させた。

先の新潟タンク火災といい、この倉庫火災といい、いわゆる危険物火災による大被害がつづき、世論を刺激した。こうしたたび重なる火災の遠い原因は、なんといっても、戦後のわが国の急速な経済成長によってもたらされた、化学産業の伸展に伴う原料生産と加工製品のたい頭であった。これらは、いずれもいわゆる危険物として取り扱われ、行政的に規制を受けて使用されるのであるが、この勝島倉庫の火災では、とくに、火災に当面して爆発の危険がある事実を眼前にしなが、消防作業者にその危険を知らせなかったことが、消防法違反とともに道義的な指摘を受けて問題となったのだった。パーメックNだけにかぎらず、すくなくとも消防作業に従事する者に対しては、危険物の性状・用途・取り扱い方法などについて知らせることは不可欠ではなからうか。

わが国の急速な技術革新によって、ますますこの種の危険が増大するが、従来もこの種の危険が皆無だったとは言えない。従来は、消防作業の敢闘精神過当ともいうべき作業のなかに、多くは問題なく見すごされてきたのではないだろうか。従来、火災現場における火傷・踏み抜き・ねんざなどは日常茶飯事であって、ばあいによっては、頭上に落下する崩壊物のための骨折も珍しいことではなかった。しかも、消防作業は火点の中心にいて身を屈する不屈の精神力を必



近接放水消防車

要とし、日常の訓練もこれを目標としている。

こうした基礎のうえにたつて、パーメックN以上の危険物が今後りくぞくと生産され、同様の取り扱いの懸念があるとすれば、今回犠牲の19名は、これをもって終わりとなしえず、むしろ初めとせざるをえない社会環境に立ち至ると言わなければならない。こうした見地から、いかなる爆発の危険が潜在しようとも、これを意に介せず火点に接近して有効な消火放水をおこなう消防車として、近接放水消防車を計画・検討した。

その概略は、装甲車台に放水塔を設置し、これに火中進入を可能にする諸装備を施したものである。車台選定にあたっては、いかなるがれきの落下にも、また爆風にも影響されないものとして、武装装甲車を中心に考えた。このため、防衛庁で試作・生産されている三式無反動自走砲の原形を踏襲することにした。この戦車は、防衛庁で制式化されている戦車のうち、もっとも軽量・小形であり、乗員3～4名で自走速度は最高45km/時、低速変換が自在な、近接放水消防車としての条件とよく符合するものである。

消防用としての機装は、まず、その無反動砲の砲塔を撤去し、噴霧切り換え可能の水流ノズル1本を中心に、この左右に空気あわノズルを2本併行設置し、これらを砲塔に内装する。この放水ノズル砲塔は、無反動砲塔と置換するのだが、元来、砲塔自体は砲手の手動で上下に移動し、かつ360°回転しうる機構であるので、この換装は機械的にきわめて容易である。

放水は、車台後方からホースで送られ、これを砲塔ノズルによって噴出させればよいのであるが、とくに強力放水の場合のブースターとして、水ポンプ1基を車台内部のトランスミッター側方にセットする。したがって、水管系は、キャタピラー後部上方に取り付けたホースカップリングからとり入れ、2本の管系でポンプにはいり加圧して、フレキシブルパイプを経て、砲塔ノズルに圧送される。

火中進入のための自冷装置としては、ポンプから水流を分岐し、外板各部とキャタピラー要部などの必要個所に管系を経て噴霧ノズルを設置し、注水冷却する。このほか、もちろん、鋼板円部は、防熱・防音のため、適当材料で内装被覆することを忘れてはならない。

元来、戦車は、その装甲板が生命であり、鋼板材質の軽量・堅ろうが要点である。しかし、消防用については、このことはまさに無用である。したがって、重量軽減にとまらぬ経費節減は、おおいに期待できるであろう。また、内装についても、従来、弾倉として使用されたキャタピラー上部の空間は、空気あわ原液タンクとして使用し、さらに、キャタピラー自体は、戦闘用のものを廃して市街地走行用のゴムライニングのものに換装する。

このほかに、照明灯・サイレンなどの一般装備はもちろん必要であり、これらの装備については、その所要重量がきわめて少なく、所要動力・電力もはなはだ軽少ですむことから、相当の装備は許されうるであろう。

以上がその概略であるが、遺憾ながら、これ

ら技術的検討を重ねたにもかかわらず、今年度は予算化できなかったため、その実施を延期せざるをえない状態である。

◇ ◇ ◇

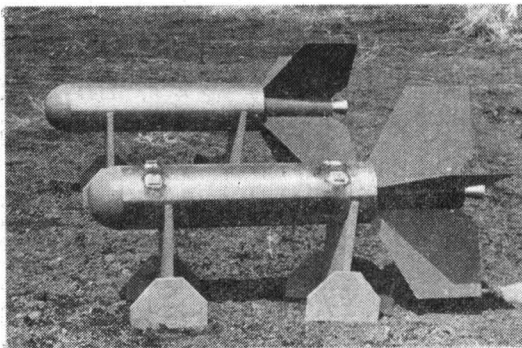
ロケット消火弾

◇ ◇ ◇

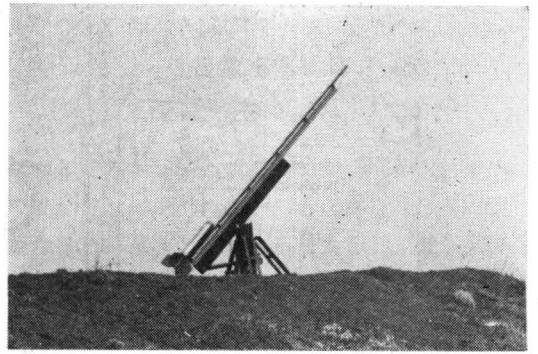
この数年来、米・ソの間で、ロケットによる宇宙飛行競争がきそわれ、従来はおとぎばなしにすぎなかった月世界旅行もすでにほど近い現実の問題となってきた。戦争とちがひ、こうした競争なら、いくらでもやってほしい。わが国でも、東大の宇航研などで、ラムダ、カップパー等のロケットが開発されている。

このロケットを、消火用に利用すべく、前述の航空機による落下式消火弾とともに、わが消防研究所において研究を進めている。われわれが、まず目標とするロケットの概略を、紹介しよう。

ロケット弾は、直径 20cm、全長 130cmで、その全長の 3分の2は弾殻であり、消火液を入れる。後部 3分の1はロケットエンジンで、円柱形コンポジット推葉を入れ、発射は電気着火による。そして、ロケット噴孔は炭素製である。弾殻は、目下ダミーを用いているが、将来はプラスチックシェルにして、その内面にき裂みぞをほり、ロケット弾が火点に投射・到達すると内部の消火剤が飛散するようにしたい。弾体の全備重量は 35kg、このうち推進部は 5kg であり、消火弾部は 30kg である。



小形ロケット弾



ランチャー

発射は、全長 5mのランチャーを利用するが、ランチャーは、弾殻表面に取り付けた爪をはさんで発進する 2本のガイドレールだけの簡単なものである。

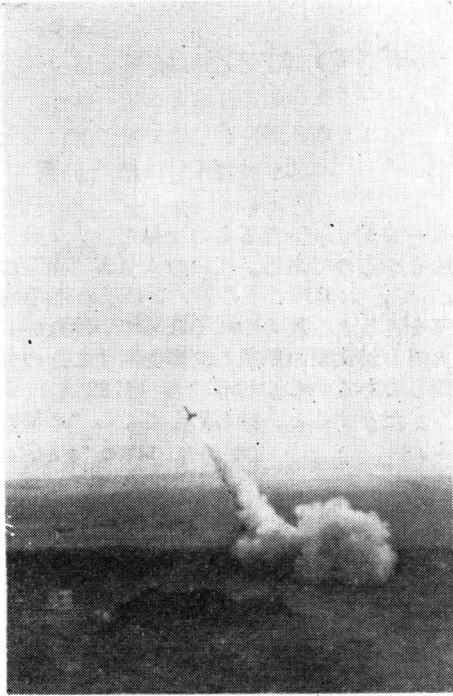
ロケットの発進は、つねに初速零であり、砲弾のように初速が全行程の最高速のものとはちがひ、弾体内部に比較的精細な機構を配置しうる大きな利点がある。

このロケットの発射性能は、実験によれば、射程距離 300m、精度はきわめてよく、横風風速 0.5 m/sec のとき無修正で目標に対する誤差は、わずかに 1.2m である。推葉燃焼は、ランチャーを離れると同時に完了し、ロケットの飛行速度は発射地点から 10m の地点で最高で、55m/sec である。

したがって、消防用として、高層ビルの窓からの投入も可能であり、また石油タンク火災のばあいなどに、適すると思う。

消火剤 30kg では少なすぎるとの意見もあるので、同じ射程距離を同様な弾道と同様な速度で飛ぶロケットの、弾体重量増加の上限を検討した。その結果、ほぼ 200kg までは、寸度を比例的に増大できることを確認している。

ロケットに対する一般の常識は、従来、大陸間弾道弾や宇宙競争を通して知られているので、消防用も、これらと同様に膨大な経費を要するように考えられがちである。しかし、弾殻の構成などはプラスチック製で、ロケットエンジンもブリキ細工であり、さらに、とくに高い精度を要するわけではなく、ごくあらい量産精度でじゅうぶんであるから、価格はひじょうに安い。



発射直後の小形ロケット弾

用法と思われる。したがって、ロケット消火弾完成のうちは、新たにロケット弾消防車を備え、ランチャーを車台に搭載すると同時に、大小各種の弾体を搭載して機動することとなるであろう。

◇ ◇ ◇

おわりに

◇ ◇ ◇

われわれは、防衛庁が膨大な国費を投じて開発している戦力機器の“技術”を、消防界に導入し、これを有効に利用し開発していきたいと考えている。その意味では、すでに消防界に導入され完成したものとしては空港用化学消防車や、ジェットエンジンを搭載した不活性ガス消防車などがある。

防衛庁自体でも、みずから好んで戦争をおこなうための武器開発だけでなく、災害対策の技術をこそ育成されんことを願うものであるが、われわれとしては、この国費による防衛技術の果実を、一端有事の災害にあたって、遺憾なき威力を発揮させるべく、有力な消防装備として育てあげることが必要である。

(筆者：消防研究所)

実用にあたっては、各種の消火液を充てんした消火弾を数多く備え、それぞれの有用段階において多数投入消火することが、その有効な使

ゴミ箱からの出火

東京においては、1964年度はその前年の1963年度に対し、出火総件数が1273件も減少している。終戦後から、出火件数は毎年増加し直線上昇の途をたどってきたのが、昨年度のように目立った減少をみたことは、気象状態が1年間を通じてあまり悪くなかったことによるとしても、見なおしてよい事実であろう。

この1273件のうち、816件が“その他火災”で占め

られている。すなわち、毎年増加してきた“その他火災”も、前年度に対して30%の減少となっているのである。消防統計では、建物や車両・船舶、林野などの火災を除いたものを“その他火災”と称しているが、この各種の“その他火災”のなかで、ゴミ箱の火事が数の多い部類に属する。

昨年は、東京オリンピックが開催され、そのために東京では、街の美化運動がと見えられ、道路などの清掃もかなりゆきとどき、ゴミ箱もポリ容器となって、街区からあま

り見られなくなった。どうもこのことが“その他火災”の出火件数の減少に大きく影響しているのではないかと考えられる。

本年度の火災状況をみれば、これが本物であるかどうかかわかるはずである。本物であれば、火災は社会現象でもあるという見方もできる証左となる。ゴミ箱からの出火が減少しても、火災損害の減少に大きく寄与はしないが、火災をわれわれの街から少なくしようとするための手段・方法に、大きく示唆を与えてくれるはずである。(T₁)

“まとい”のはなし

小 鱈 枯 葉



先日、日劇で“舟木一夫ショー”なるものを見た。人気歌手の舟木一夫が、お芝居をやるのである。江戸の人気者“鳶”の“め組”の若い衆になって、おおむこうの若い女の子の拍手をあげている。どうも年をとると、理くつぽくなっていけない。時代は江戸時代、町火消しが武家の屋敷の火事を消すことのできなかつたころの物語りであるから、享保7年(1722年)より前のはなしであろう。だとすると、持ち出してくる“め組のまとい”が違ってくる。(カットは、現在の“まとい”)

“まとい”の歴史

町火消しの“まとい”ができたのは、享保4年、南町奉行の大岡越前守のころであるということ、ご承知のとおりであるが、このころの“まとい”は、こんな形ではなかつた。この“まとい”は、戦国時代の群雄割拠の時代、戦場で敵味方の目じるしにしたもので、よろいかぶとの騎馬武者がよろいの背に家紋ののぼりを背負って戦場をかけ回った“まといのぼり”、これと同じようなものなのである。幅2尺、長さ8尺の布を、いま、おいなりさんで見かける旗のように、竹のさおで立てたものに、「い組」ならば通三丁目から四丁目まで「呉服町、大工町、西河岸町、……………」と、受け持ちの町名をずっと書いたものである。

それが享保5年8月7日に改正されて、同じ幅・長さの布の上部に1本棒を通し、その中心を竹ざおと結すびつけた、いまの優勝旗のような形になった。さらに、現在の“まとい”の形は、ずっと後の天保2年に改められたものである。最初のころの布のときは、このほかにもう1本のぼりが添えられており、これには、

1. 組合の町中に火事ある時は早々駆け集るべき事。
1. 組合外に火事有之候て組合の町に風筋あしき時は堺に集りべき事。
1. 役人下知なき内組合の外、一切参るま

じき事。

と個条書き(原文のまま)がしてある。

“まとい”の呼び名

さて、大名火消し、定火消し(旗本)にも、“まとい”があるが、この“まとい”は、それぞれ家紋を形どったもので、大名火消しのものには金銀または朱色の“ぼれん”がついていたが、定火消しのものには“ぼれん”がついていない。そして、町火消しの“まとい”と同様、大名火消しや定火消しの“まとい”にも、いろいろ呼び名がついていた。たとえば、

- 織田兵部少輔の“まとい”は銀の瓢の纏
- 小出主税の“まとい”は輪ちがいの纏
- 岡田将監の“まとい”は井の字形の纏
- 上田豊之助の“まとい”は片ばみの纏
- 戸田隼人正次の“まとい”は篠輪頭(ささりんどう)の紋三方面の纏
- 松平侶之助の“まとい”は梅鉢の紋三方面の纏
- 亀井隠岐守の“まとい”は金の籠の下に猩々緋の馬簾附
- 松平主殿頭の“まとい”は銀の擬宝子猩々緋の馬簾附の纏

といったぐあいである。

江戸っ子は、名前を付けるのもなかなかうまいものである。

ところで、町火消しの“まとい”には、

一番組

- い組 芥子に榊(消します)のまとい
- よ組 田の字形三方面のまとい
- は組 源氏車二つ引流しのまとい
- に組 日月二つ輪のまとい
- 万組 籠目菊花のまとい

二番組

- ろ組 鉤に駒形のまとい
- せ組 重ね駒形のまとい
- も組 分銅銀流しのまとい
- め組 籠目ハツ花形のまとい
- す組 籠目駒形三方面のまとい
- 百組 石目榊形のまとい
- 千組 二重ばれんに駒形のまとい

三番組

- て組 斧に榊形のまとい
- あ組 芥子に一つ輪のまとい
- さ組 雪花形のまとい
- き組 矢羽根のまとい
- ゆ組 芥子に二つ輪のまとい
- み組 芥子に糸巻形のまとい
- 本組 本の字形のまとい

五番組

- く組 四谷に駒形のまとい
- や組 矢じりに駒形のまとい
- ま組 駒に重ね山形のまとい
- け組 七輪団子のまとい
- ふ組 駒に鎌形のまとい
- こ組 駒に二つ巴のまとい
- え組 駒にエ形のまとい
- し組 駒にハツ形引流しのまとい
- ゑ組 小槌ハツ形のまとい

六番組

- な組 芥子に重ね二つ輪のまとい
- お組 下り藤に駒形のまとい
- む組 芥子に二つ輪駒形のまとい
- う組 芥子に井榊のまとい
- ゐ組 不詳
- の組 千成駒形のまとい

八番組

- ほ組 榊形三方面のまとい
- わ組 一つ輪大槌のまとい

- か組 籠目笠に駒形のまとい
- た組 榊に本字形のまとい

九番組

- れ組 丸形に火の字形のまとい
- そ組 白形三方面のまとい
- つ組 剣先形のまとい
- ね組 不詳

十番組

- と組 丸に二つ引流しのまとい
- ち組 丸に一の字形のまとい
- り組 丸に一つ輪のまとい
- ぬ組 不詳
- る組 不詳
- を組 芥子に甲羅流しのまとい

といったように、おのおの呼び名がついている。このほか、本斗・深川の16本にも呼び名はあるが、省略する。

なお、一番組の「い・よ・は・に・万組」のまといには、組文字がはいっていないので、これを総称して“墨なしのまとい”といった。さらに、十番組の「る組」の“まとい”の“ばれん”にだけ、まわりに1本墨で筋がはいっているが、これは「る組」が上野寛永寺のかけつけ火消しに指定されていたので、その目印しにしていたのである。



映画やお芝居で、江戸時代の“まとい”の“ばれん”に黒く、1本、2本筋のはいっているのがあるが、「る組」以外は全部め組のまとい はいっていないのが本当で、筋のはいっているのは、明治になってから東京を6大区にしたとき、1区は1本、2区は2本と、大区を表わすために付けたものである。

江戸時代は、江戸町火消し「いろは48組」に各1本ずつ48本と、本斗・深川に16本、計64本の“まとい”があったが、明治8年、東京全域を15区40組に分け“まとい”の数も40本になった。このとき、「と組」と「を組」が一つに、「ち組」「り組」「ぬ組」が一つにというように、組の合併がおこなわれ、第何区何番組と

呼ばれるようになった。しかし、昭和になり東京が大きくなった現在は、84本に増えている。余談だが、昭和14年、消防組がなくなり、この“まとい”保存のために「江戸消防記念会が」生まれ、現在この“まとい”を守っている。

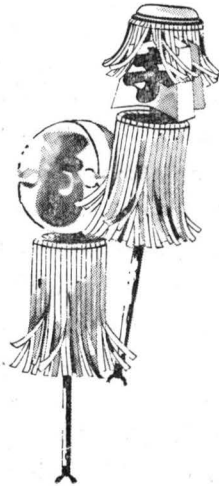
“まとい”は、徳川の鎖国時代、外界から完全にシャ断されていたころのデザインで、まったく外国には見られないものである。しょうぎのこま、糸巻き、木槌、つづみなど、江戸時代の庶民の使った道具をかたどったものが多い。

“まとい”の意義

“まとい”は、火消しの組の象徴で、火消したちは、この“まとい”の下に命を的にして働いたのである。まとい持ちは、火事のもっとも燃えさかっている家からいちばん近い、もっとも延焼危険のある屋根（土蔵の屋根などにはあがらない）へあがって、棟にでんと“まとい”を立てたのである。お芝居や映画では、これではサマにならないので、いせよく振りまわしているが、風の強い火事場で、しかもあんな重いものが、あんなに振りまわせるものではない。

すなわち、屋根に立てて、ここで火を食い止める、食いとめよう、という標識を明示するのである。各組はわれ先にと、この名誉ある“まとい”を立てるための先陣あらいをし、その“まとい”に属する組の人たちは、自分の“まとい”を燃やすな、まとい持ちを殺すな、ということを含い言葉として、“まとい”の下に命をはって消防につとめたのである。

遠くから見ても、「アッあれは、“め組のまとい”だ」、「は組だ」と、人目につくように、各自、明快で単純ではあるが強烈な立体的効果をねらったもので、じつにりっぱな純日本の彫刻ではある。



江戸時代のまとい

“まとい”の上部にある“出し”には、いろいろおもしろい意味をもっているものがある。たとえば、「い組」の“まとい”の出しは、上部に円形、下部に正方形のものを重ねてあるが、上部の円形は“けしの実”を形どり、下部の正方形は“ます”をかたどっている。「けし・ます」すなわち「消します」と、意味を表わしているのである。

“まとい”の構造

“まとい”は、軽くてしょうぶで、しかも燃えにくくというので、だいたい桐の木を使っている。2分3厘の厚さの小板を、飯をねって作った「ソクイ」ではり合わせて面板を造る。したがって、この“まとい”も、中は空である。球状のものは、竹かごで球を作ってから、その表面に桐の“のこぎりくず”を「ソクイ」で固めて造ったものである。

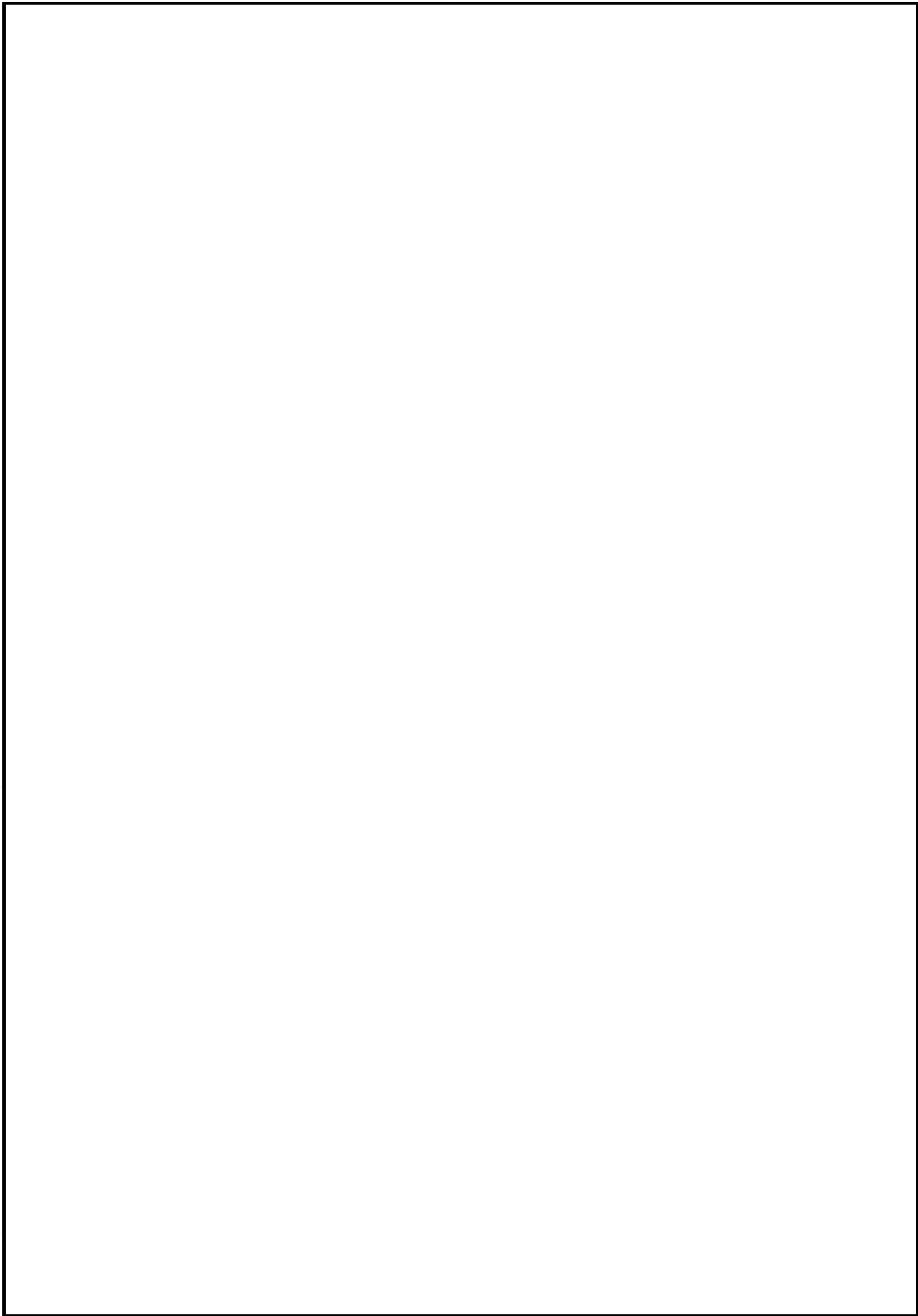
桐板や竹かごで形造りができると、和紙で総張りし、白い胡粉をにかわで溶いて4度塗りをする。その上にラッカーを塗るのであるが、むかしは布海苔で雲母引きをするか蜜陀油を胡粉で溶いてはけで塗ったものだそうである。文字や黒色のところは、うるし塗りである。

“まとい”の下にたれている48本のおびひものような長いたれは、“ばれん”と言って、幅8分5厘、長さ2尺9寸の木綿を2重にして、胡粉塗りがしてある。現在のものには横に幾条かの黒色の筋がはいっているが、この数は一区から十区までの区制を表わすものである。

柄は径3寸の檜の木で、いちばん下には鉄製の蛙又がついている。

この“ばれん”で、おもしろい話がある。いまでも夏になるとよく見かける幼児の顔や頭などに多くできる「トビヒ」という皮膚病があるが、江戸時代には、このトビヒに“ばれん”がよくきくというので、鳶頭の家では、よくこれを盗みにはいられたそうである。「飛火」に“まとい”が効果があるとは、おもしろいごろあわせである。

（筆者：東京消防庁広報課）



本誌も生まれてから16年目になり、企画を担当する編集委員会も増強して、飛躍的な活躍を期しております。

3月30日、市ヶ谷の私学会館で編集会議が開かれました。春の大火のシーズンをひかえて、気象学上の諸原因について、K博士の貴重なご意見があり、さらに春の火災予防運動が大規模に展開されたにもかかわらず、昨年にくらべて今年は火災が多いことについて、各委員の専門的な意見が交換されました。

「火災から命を守ろう」というキャッチフレーズを、今年の防災標語として消防庁がうち出したのに焼死者が多くなっているのも皮肉な現象ですが、火事になったら、なによりもまず命を守ることを、一般に徹底されるよう各委員の強い要望がありました。

次号には、これらの意図を反映した記事が出るものと思われまます。

☆ ☆ ☆

静岡県に、100年間1度も火事を出さなかった村がある



ので、62号では、この村の探訪記を掲載したいと、はりきっています。

また、関東大震災から40余年も経過したこのごろ、再びあのような大地震が東京を襲ったならば、その災害の規模の大きさが当時にくらべて、どのくらい大きなものになるかなど、単なる予想でなく、しんげんに検討されなければなりません。単なる予想記事は世間をただ不安におとし入れるばかりなので、もし、そのような事態が起こったならばどうすればよいかということなども、次号には具体的にとりあげたいと思っています。

また、きたるべき台風になえて、気象協会や気象庁からの台風の動向と対策についての記事を掲載したいと考えております。とくに、アメリカのハリケーンと日本の台風との比較研究なども、次号を

にぎわす予定です。

☆ ☆ ☆

日本全国の1年間の交通事故死亡者の数は、2年間続いた日清戦争の戦死者に匹敵します。しかし、東京においては、3月末日までに昨年にくらべて2572件も減少し、死亡者も80人もへってきたことから、防災思想の普及が徹底すれば交通事故は防げるものだという確かな査証がえられたような気がします。また、東京消防庁防災救急部に、救急指令センターの指令台が新たに設置されたことなども、明るい話題と言えましょう。これらの現場報告なども、新しい話題と示唆を提供することと思います。

☆ ☆ ☆

従来は、この予防時報も、かなり学究的な論文や研究報告が多く掲載されましたが、今後は、もうすこしわかりやすい読み物をふやして、広い読者層を開拓したいと、編集委員一同はりきっています。どうかよろしくご支援のほどを願います。(T₂)

編集
後記

めぐりくる春に心浮き立つ4月、そしてゴールデンウィークにはじまる5月と、これからは思わぬ事故の多い季節です。本号には、災害予防の

ための解説とともに、巻頭論文として磯村先生に、予防対策の基礎になる“人間と都市”の問題を追求した解説をいただきました。さらに、“都市防火の盲点”を連載されている藤田先生には、“地下街”の火災対策について書いていただきました。そのほか、編集部苦心の労作ばかりと自負しております。

予 防 時 報 第 61 号

昭和 40 年 4 月 1 日発行

【非売品】 (1・4・7・10月)
年 4 回発行

発行所 東京都千代田区神田淡路町2ノ9
日本損害保険協会
電話東京(251)0141(代)5181(代)
印刷所 東京都文京区駕籠町11番地
株式会社 コロナ社
電話(941)3136-9

日本損害保険協会刊行物

(実費配布・送料不要)



季刊雑誌

「予防時報」 1冊実費 70円

書籍

「防火検査便覧」 80円
 「どんな消火器がよいか」 5円
 「火災報知装置」 10円
 「危険薬品類」 8円
 「危険薬品の保置取り扱いに関する注意」 5円
 「とっさの防火心得帖」 6円
 「映画フィルムの火災危険と対策」 18円
 「汽缶室および煙突・煙道などの防火対策」 2円
 「乾燥装置の防火対策」 5円
 「駐車場の防火指針」 30円
 「高層建物」 50円
 「地下街」 50円

防火のしおり (各篇とも1部5円)

「住宅」
 「料理飲食店」
 「旅館」
 「アパート」
 「学校」
 「商店」
 「劇場・映画館」
 「一般事務所(木造)」
 「ガソリンスタンド」
 「病院・診療所」
 「理髪店・美容院」 (以下続刊)

業態別工場防火資料 (各号とも1冊10円)

(1) 製粉工場の火災危険と対策
 (2) 油脂製造工場
 (3) セルロイド加工工場
 (4) 印刷工場
 (5) 自動車整備工場
 (6) ペニヤ板工場
 (7) 電球工場
 (8) 営業倉庫
 (9) せっけん工場

(10) 製薬工場の火災危険と対策
 (11) 菓子工場
 (12) 電線工場
 (13) アルコールおよび合成酒工場
 (14) 印刷インキ工場
 (15) 電気通信機工場
 (16) 製紙工場
 (17) 塗料工場
 (18) ゴム工場
 (19) 羊毛紡績および毛織物工場
 (20) 乾電池工場
 (21) 紙袋工場
 (22) 織物染色整理工場
 (23) エーテル工場
 およびアルコール工場
 (24) アスファルト工場
 (25) 皮革工場
 (26) 製靴工場
 (27) ガラス製品工場
 (28) 鉛筆工場
 (29) ドライクリーニング工場
 (30) 製綿工場
 (31) 紙器工場
 (32) 精麦工場
 (33) 紡績工場
 (34) 化粧品工場
 (35) 精糖工場
 (36) 家庭電気器具工場
 (37) 塗装工場
 (38) 自転車工場
 (39) 特紡工場
 (40) ミシン工場
 (41) 合板工場
 (42) 陶磁器工場
 (以下続刊)

(注) 「防火検査便覧」以外のものは、少数数の申しこみには、無償で提供することがあります。

社団法人 日本損害保険協会

東京都千代田区神田淡路町 2-9

TEL (東京) 0141, 5181

季刊「予防時報」第61号 昭和40年 4 月 1 日発行

東京都千代田区神田淡路町2ノ9

発行所 社団法人日本損害保険協会

電話東京 (251)0141(代)・5181(代)