豫防時報

20

1955

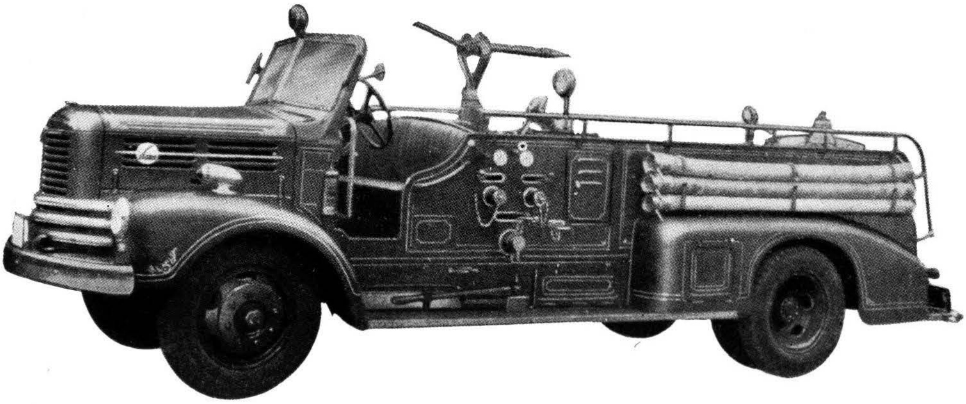
社團法人 日本損害保険協会 災害豫防部

MORITA OSAKA

広く海外からも愛用されている

森田式消防ポンプ

最も古い歴史・最も使ひ良いポンプ



国家消防本部検定合格
日本損害保険協会殿御用命

各種消防ポンプ専門
型録贈呈

森田喞筒工業株式會社

大阪市生野区腹見町　電話天王寺 8451-4

東京営業所

東京都千代田区神田松住町四　電話 25-5021-2

出張所

仙台・名古屋・広島・福岡

豫防時報

20号

秋冬四題 …………………………… 横山和夫 2

全国火災予防運動について ………… 堀部清 5

歴史的四大放火 ……………………… 鈴木清太郎 8

都市内各地区の火災危険度とその要因について …………… 横井鎮男 10

最近に於ける**わが国建材界の動向** ………………… 伊藤憲太郎 16

賢問愚答 ……………………………… 井上宇右ヱ門 18

岩内町の大火 ……………………… 今井健五郎 23

けんか加賀鳶 ………………………… 小鯖枯葉 27

倉庫の防火・1 ……………………… 宍戸修 30

漏電火災について・2 ……………… 塚本孝一 38

大協石油四日市製油所の火災調査 … 梅沢文夫 42

街をまもる子たち ………………… 災害予防部 46

表紙写真
「大協石油火災」 ……………………… 朝日新聞社提供

秋・冬四題

横山和夫

秋刀魚（サンマ）

九月十六日から「秋刀魚（サンマ）漁」が解禁となつた。北海道では先月の十六日から獲り始めている。国体で渡道された天皇の食膳に供して頗る賞味されたと当時の新聞紙は報じていた。

この魚のしゅんとなるのは十月の中旬頃である。

秋刀魚は、サヨリ、ダツなどに近い魚だが、岸近くに棲むこれらの魚とは違つて沖におり群をなして広く大洋を回遊する。冷い水が好きなので八月なかばに北海道の東方に現われ、寒流にのつて三陸の沖合を南下して産卵する。そうして幸いに難をのがれたものは十二月から一月にかけて千葉県の沖辺りから北上するといわれる。

夏の間北の海でサヨリのように細かつたサンマが、南にうつるにつれて次第に肉づき、そして油ぎつてきて、漁獲が活況を呈する十月中旬の頃はいわゆるしゅんとなり、何ともいえぬ味わいになる。

先日講演のため銚子に出むいた。夜宿舎にあてられた大新旅館では、やがてシュンを迎えて活況を呈するサンマ漁の話でもちきりだつた。闇の夜に、数万のあかりで沖をうずめながら威勢よく網をたぐる光景は、正に天下の壮観であるらしい。

焼いて出されたサンマも場所が銚子だけに一入美味しいように感じた。しかしよく考えてみると、まだ銚子沖ではとれない筈で、おそらく三陸方面に出漁している船が持ちかえつたものに違いあるまい。美味は気のせいだろう。魚の卵は一般にその数が多いのに、サンマは非常に少いといわれる。例えば、マイワシは五万から八万、鱈は一五〇万から三〇〇万、マンボウが一番多くて一腹に二億程度といわれるのにひきかえてサンマは、一万以下というのが普通らしい。だから種ぎれを防ぐために禁漁期を設けてあるわけだ。

サンマは安価で栄養価が高い。「秋刀魚が出ると按摩が泣く」という諺があるのは、この魚が栄養価の高いことを意味するものだろう。

私などはげすの生れのせいか鰯と並んで一番好きな魚である。しゅんの頃にはこれが食膳に並ばぬと何だか物たらないような感じさえする。

空腹をこらえて家路を辿るとき、サンマを焼くにおいを嗅ぐと急に食欲をそそられて、むやみと急ぎ足になる。

このにおいは何か庶民的ななつかしさを与える。又何ともいえぬ親近感を覚えさせるものでもある。和漢三才図会によると、秋刀魚は「魚中の下品なり」と誌されており、又、魚鑑には「上饌に充らず」とも見えているので、昔から決して高級の魚族ではなかつたようだ。サンマはそれで満足だろう。われわれも又満足である。魚といえば何も鯛や鰆に限つたものではあるまい。この庶民的なにおいと味はもつと正当に評価されてもよいような気がする。

秋刀魚うまし
皿に小骨をとりならべ

油のまだたぎりたつている焼きたてのサンマに、大根おろしをそえ、暖かい麦飯を食べる味は何といつても格別である。勤めから帰つた主人を中心に、一家が団欒するのに最もふさわしい御馳走に違いない。そうしてそれは又庶民的な幸福をしみじみと味わせてくれる一ときでもあるだろう。（一〇、一〇）

都心の秋

澄みきつた秋空にテレビ塔が高く聳え立つている。その銀色は秋の陽ざしを浴びてきらきらと輝やき、コバルト色の空とえもいわれぬ美しい調和を保つている。

飛行機が時々軽い爆音を残して通り過ぎる。ヘリコプターが空をかすめて飛び去る。

鉄塔の下には終戦後建つたお粗末な家も見えるし、処々には焼け残つた鉄筋コンクリート造の不恰好な姿もある。そうしてこの都心に今なお相当な空地が見受けられる。そこには秋草が一面に茂り、その間を縫う

てコスモスが今を盛りと咲き誇つている。

今都心の秋は酣（たけなわ）である。ここ暫く毎日のように続く好天に、空気はよく乾燥し、空の果てまでくつきりと晴れ渡つている。白い雲が流れる。無心な影を地上に落しながら。

ビル勤めの味気ない時間から逃れてしばしこの空地にたたずむと、足もとでは秋の虫がしきりに鳴く。

時々そよぐ風にコスモスの花びらがはらはらと散り、早生の草の実が静かにこぼれる。人間の魂をすりへらすような都会の騒音とはおよそかけはなれた光景が、この都心の一角で繰り展げられているのだ。

最新式の建築法でつい先年完成した国際日活会館のスマートな高層ビル、ガツシリとした偉容を誇る第一相互ビル、古風な落ち着きを見せている日比谷ビルなど上に伸び行く都心の象徴的建築物がお濠に面して立ち並ぶ下を、電車や自動車はひつきりなしに行き交う。そこを人々はゴー・ストツプに従いながらあやうく横ぎる。そうして毎日何千、何万という人がおのがじし目ざす処に急ぎ綿のようにつかれて家路を辿る。

この日比谷交叉点から僅か数十米のところに日比谷公園がある。此処も秋色は正に酣である。すつかり手入れのゆきとどいた庭園には、きれいな芝生の間を縫うて草花が秋のよそおいをきそうている。

今日は十一月三日、文化の日である。家庭サービスの群は公園をせましとばかりに押しよせ、到る処でカメラに向う団欒のポーズが見受けられる。ベンチは子供を中にして弁当を開いている人々や、むつまじい二人連れで埋めつくされている。

菊の展示会をのぞく。黄、白、大輪、小輪更に懸崖と全く目をあざむくような素晴らしさである。

秋になり菊作らんと思いけり、という句がある。こんな菊が作れたらさぞかし楽しいだろうと、丹精の苦労は忘れてうらやましがるのが人々である。

秋色を代表するものの一つは何といつても菊であろう。（二、三）

晩秋点描

武蔵野にも霜が降り始めた。木々の葉が目立つて落ち、箒をさかさに立てたような姿が日増しに数を加えて行く。

好く晴れた日、近くの栗林を散策すると、澄み渡つた碧空が梢越しにくつきりと見え、やわらかい陽光は梢をすかして降り注ぐ。

枯れがれの草を分けて木立の中を歩いて行く。すがれたままに野菊が咲いている。あるきつかれると道端の石に腰を下して一息入れる。そうして近づいて来る冬の跫音（あしおと）に耳をかたむける。遠いかすかな音を聞こうとして。

四囲の景物は悉くが晩秋の気配を十分に感じさせる。暦の上ではもう間もなく冬が来るにちがいない。

十五坪の家に続いて二十五坪ばかりの庭がある。この辺一帯は昔の駒場連隊の練兵場で、地味が肥えていない上に石塊が多い。それでも立ち並ぶ五十軒ばかりの官舎の住人は、誰もが競うて庭木を植え、草花を造つている。

ついこの間までは菊の盛りだつた。黄、白、薄紫などさまざまな色彩でどの家の庭も埋めつくされていた。勤め人が余暇を利用してつくるのだから、この出来栄えはもとより大したことはない。それでも住人どもの詩情を満たすには充分だつた。

その菊ももうすつかり霜枯れて、無ざんな姿を庭の隅々に止めているほどになつた。あたかも栄華を極めた旧家の凋落を象徴するかのような姿で。

わが家の庭もおたぶんに洩れず冬間近い寂寥感を与える。もともと余り手入れをしてないのだからさびれ方は人一倍めだつている。自然咲きの域を出ない菊の枯れ姿の側につい此の間植えたばかりの金木犀、柊南天、梅もどき、山茶花が庭としての面目を保つかのように立つている。

昨年のこの頃には三羽の鶏がいた。毛がえを終つた白い姿が、庭をあちこちと動いてせめてものにぎわいを与えていた。それも今年はいなくなつた。

これから寒い冬に向うのだと思うと憂うつになる。

今日は日曜日。空は一点の雲もなく晴れ渡つて澄心の秋を感じさせる碧空をついて飛行機がひつきりなしに飛ぶ。ヘリコプターのガラ〳〵という音も時々は聞えて来る。これらの騒音を除けば大きな物音は何一つとして聞えて来ない。椅子によつて陽なたぼつこをしていると、地球上

の一切が悉くその活動を停止しているかのような錯覚すら起る。しかしこうしている間にも世界の何処かでは戦争が行われようとしたり激しい世相の変転が続けられているに違いない。又都心部の自動車ラッシュは幾多の交通事故を起していることだろう。火災予防週間というのに火事は遠慮なく起つているだろう。そうして消防自動車はけたゝましい騒音をたてて飛んでいるに違いない。

だが私の今いる環境はあくまでも静かである。静寂そのもののような晩秋の一日である。

たしか吉田絃二郎氏の随筆集だつたと記憶する。落葉を踏む頃になると、雑木山を歩きながら不図「青鵐」の声を聴くことを愛すると書いてあつた。私はまだその声を聞いたことはないが、何でもそれは、櫟の落葉の音にもかき消されそうな、静かな寂しい声であるらしい。

落葉を踏みながら晩秋の野山をさまようて聞くこの鳥の声はたしかに忍び寄る冬のわびしさを連想させるに違いない。未だ見たこともないこの鳥に何ともいえぬ親しさを感ずるのである。

駒場附近でも色々な小鳥を見る。晩秋の澄みきつた空の下で数多くの小鳥の声を聞く。その中に「青鵐」もいるのかも知れない。たしかにいるような気がする。日曜日の朝早くあるいは午後など雑木林を求めて歩く。きつと青鵐がいるに違いないと思いながら。（一一、二八）

師走の街頭

師走の声を聞くと何か心の落ち着かないものを感じる。妙なもので、師走の街頭が別に何時もと異るわけもあるまいに、何とはなしにあわたゞしい気持を覚えさせられるのである。

十二月にはいると本屋の店頭に新年号の付録が出そろい街はクリスマスの飾りつけを始める。そうして年の暮はいきなりやつて来る。百貨店は競つて大売出しをやり出す。小売店も負けじと鳴物入りで投げ売りをする。

履物屋は正月下駄を色とりどりに並べるし、食料品店は千円前後の札をつけた新巻きをつるして歳晩を警告する。

最近街の騒音防止が大きな社会問題となつているが、師走の大売り出しはそんなことにはかまつて居れぬらしい。街は依然として騒音の連続である。歳末であつて見れば、軒を並べた店々の喰うか喰われるかの戦であるから、騒音防止などを考えている余裕はないのだろう。宣伝規模は年と共に大きくなり、それにつれて騒音は加速度的に多くなつていく。むかしの人達が、静かに感じたであろうような「暮近し」の感は何処にもあるまい。

かくして師走の街頭は騒しさの中に暮れていく。騒しいまゝに一層あわたゞしい感じを覚えさせられ、人々は心の落ち着かぬまゝにデパートにつめかけ、街頭の夜々をのぞいてボーナスを使い果す。

今年は例年に比べて品物の売れ行きは思わしくないとのことだ。土曜日の午後や日曜日の盛り場は大変な人のにぎわいだが、品物を買う階層はその割合に多くはない。それもその筈だ、買う人々の懐具合は、物価の値上りに比較して淋しいのだから。

昨年から復活した服部時計台の鐘の音は、夜の銀座マンに昔懐しい感慨を与える。まだ宵の口の雑踏では余り感興も湧かないが、夜更けて人通りも淋しくなつた銀座に響く音は何とも云えぬ。聞く人の心によつてさまざまであろうが、あわたゞしい暮の街に一抹の落ち着きを与えることはたしかだ。

鐘といえばニコライ堂のそれも復活した。雲間に橙々色をのぞかせた空を背景に黒々と立つているニコライ堂は、ルオーの絵を思い出させるようである。それから流れて来る鐘の音はお茶の水一帯の空気を振わせて響き渡る。それは心落ちつかぬ師走の人々に何ともいえぬ落ち着きと慰安を与えるに違いない。その音に聞き入る瞬間には、債鬼も人間性のやさしさを取り戻し、借金に苦しむ者もほつと心のゆとりを感ずるであろう。

師走の街頭が描き出す様相はまことに種々であり、さまざまなスナツプが見受けられる。しかしそれらは一様にぐん〳〵と暮れに向い大きな流れとなつて動いて行くのである。

（一二、二〇、筆者は国家消防本部総務課長）

× × × ×

全国火災予防運動について

堀部　清

〔写真は同和火災海上保険株式会社所蔵のもの〕

一

十一月二十六日から、十二月二日までの一週間、例年、全国火災予防運動が展開される。本運動は所謂、火災シーズンに先だつて行われるのである。秋風が吹くようになるとともに火災の発生が目立つ。火災シーズンが始まつたのである。

そこで、火災シーズンがやつて来る原因について、考察してみよう。

まず、第一に、われわれのすぐ気付くことは、寒くなれば、火が恋しくなることである。暑かつたり、暖かかつたりした時期には、敬遠されていた火が、この上もなく愛され、身近かに利用されるようになる。この火の元は、或は炭であり、電気であり、油である。こういつた色々の種類の火源が、個々の人間によつて――いうなれば、一億に近い人々によつて、一斉に用いられはじめるのである。

第二に、寒さが加わると、漸次に空気中の湿気がなくなつていく。天高く馬肥ゆるという青空には、湿気は、極くわずかしか含まれていない。元来、湿気というものは、暖かさ、暑さ、と親しむものである。湿度の高いときは、つねに、むし暑いものである。厳冬の季節でも、湿気があれば、すごしやすい。この湿気が、寒さとともに姿を消すのである。すがすがしく、身のひきしまるような秋のおとずれ、これが、火の最も嫌う水分をなくしてしまうのである。火は、ほしいままに、乾いた空気の中で自由となる。

第三に、寒さの加わるときには、低気圧やら、高気圧やらの交互作用で、空気のはげしい移動が行われる。それによつて起る風は、第二に述べた乾燥と相まつて、いわゆる「からつ風」となる。どつかで、不始末―放火や失火や――があれば、火はよろこんで、この風に乗つて、舞踊する。

右に、顕著な原因と思われるものを挙げたが、その他様々の契機が重なりあつて、益々火は、火災シーズンに、その猛威をたくましくするのである。

二

火災期は、毎年、十一月頃からはじまり、翌年五月頃までに及び、一年のほぼ半ばにわたるのである。この期間に大小さまざまの火災が頻りに発生して、尨大な損害をみるのを常としている。

昭和二十八年の状況について、検討しよう。この年の建物火災の発生件数と、その焼失坪数と、その損害見積額とを月別に表にするとつぎのようなものとなる。

月別	建物火災発生件数	同上焼失坪数	同上損害見積額(単位千円)
一月	二、四三二	六八、三二七	二、三九三、九五九
二月	二、四二五	六四、九〇九	二、一二七、七〇四
三月	一、九九〇	七八、六四九	二、五七五、九八七
四月	三、三八四	九五、六二四	三、四〇九、一〇七
五月	一、八〇八	七四、〇五九	二、九〇七、四三二
六月	一、〇一三	二四、九七三	七一、三三四
七月	一、一七九	二七、一三一	九九九、〇三三
八月	一、二七八	二五、七八五	一、〇八三、一二一
九月	一、一一九	三二、八五八	一、〇七二、一一二
十月	一、五五一	四四、九三〇	一、七六三、四一二
十一月	一、八八〇	五二、四七三	一、八八九、九一三
十二月	二、一五五	六七、一九四	二、四五八、二九七
計	二二、二一四	六五六、九一二	二三、三九四、三九四

この表を、一見して、容易に気がつかれることと思うが、火災は、五月に入るや減少の傾向を示し、六月に至つて激減の姿をとる。そして、七月から九月までは、比較的無難に推移するが、十月、十一月に入つて増加の趨勢に向い、十二月に至つて突如として、激増する。

十二月に激増した火災は、この姿を、本年の四月、五月頃まで持続するのである。この期間が、所謂火災シーズンとか、火災期とかいわれる時期なのである。勿論、年を違えるに従つて多少右に掲げた数字に凹凸があるのであるが、これを、グラフ式に画いた線の形は、同型である。

全国火災予防運動は、この火災期を通じて二回に亘つて実施される。前期は、秋の運動であつて、これは火災シーズンのはしりが出はじめるときに、このシーズンを一般に周知徹底せしめて、警火心を喚起するために行われるのである。後期は、いわば、火災期の最盛期の真只中において、特に大火発生の危険にそなえて行われる春の運動である。

石油施設消火装置

設計・製作・施工

フカダ式空氣泡消火装置
Air-Foam System

フカダ式噴霧消火装置
Fog System

其他特殊消火器設計製作

米國NFPA及NSC會員

深田工業株式會社

東京都港區本芝四ノ一六（都電三田車庫前） 電三田（45）3902～3

三

秋春二期に行われる全国火災予防運動の期日について触れておきたい。

秋の運動は、冒頭にも述べた通り十一月二十六日から十二月二日までの一週間である。この時期に、季節のずれのある北部寒冷地方が約一ヶ月早目に実施する例外を除いて、全国一斎の運動が展開される。この時期が選ばれたについては、歴史がある。近い昔、十二月一日、二日が、全国的に防火デーとして指定され、各地で防火に関する各種の行事を取り行い、「火の用心」の徹底を図つたのである。そこに、この日を終期として、本運動を展開する意義があるのである。占領行政下においては防火週間は、アメリカにおける防火週間と期を同うして実施されたのである。聞くならく、このものは、アメリカのシカゴ市の大火（一八七一年）発生の日を中心として定められたものである。どうも、しつくりしないところがあつたのである。これが、ありし日の防火デーを充実強化せしめた姿で、日本的な本来の伝統へと再び生れ変つたというところに発展的なものを感ずる。

つぎに、春の運動は、前にも述べたように、火災シーズンの真只中において、最も大火発生の危険のある時期に対処して実施されるのである。火災シーズン中でも、特に三、四、五の三ヶ月は、例年、湿度は低く、風は強く、出火しやすく、一たび出火するや大火に発展する条件を揃えている。いわば、大火の多発期ともいうべき厳戒を要する季節である。その時期に、三月七日から三月十三日までの一週間の春の運動が展開されるのである。この一週間にも意義が附加されている。即ち、三月七日は、新しい消防制度が生れた日であつて、消防記念日と指定され、消防界挙げて、祝意を表する日である。春の運動は、この日を初日として開始されるのである。

四

全国火災予防運動の最大の狙いはさきに述べたが、一般国民の警火心の昂揚である。火の取り扱い方に注意を払うのは、人間の習性である。けれども、この注意なるものは、常に持続的にそそがれているのではない。火災の殆どは、過失によるものである。即ち不注意による出火に基くものである。この大切な注意を、火災シーズンと関連して、国民挙げて、呼びおこそうというのが、本運動の趣旨なのである。

さらに、消防機関にとつては、本運動は、本格的警戒態勢をととのえるためののろしである。非火災期なれば、極限に損害をとどめることの可能な消防力でも、勢をそえられた火災期の火災には、十分でない場合がある。その能力を最高度に発揮し得るよう、消防は、自らの検討をはじめるのである。これが、本運動の狙いの第二の趣旨である。

第三の狙いは、各官公庁、会社、事業場、興業場、学校等、あらゆる公共的施設が、火災予防の態勢に入ることである。

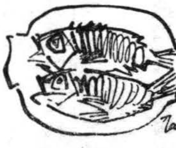
以上のような諸態勢が整備されることによつてのみ、当面の火災予防の完璧が期せられるのである。火災予防の恒久的対策は、本運動と関係なく平素から遂行されなければならないことはいうまでもないことであることを、一言、最後に附言しておく。（筆者は国家消防本部教養課長）

前号主要目次

官、悪を為さずの思想……横山和夫
偶感……井上宇右衛門
船の火災・2……宍戸修・訳
本年度の木材需給……大迫寿男
消防戦術一行知識……空本吉造
漏電火災について……塚本孝一
統計より見た日本の火災と米国の火災……今村年
日本の消防雑感・2……新保友義
羊毛紡績及び毛織物工場の火災危険と対策……宍戸修

歴史的四大放火

放火か否かの問題について



鈴木清太郎

おだやかならぬ見出しであるが書くことは平凡な記事である。一体火災を専門に書いた本と言うのは、外国―と言つても英独仏米に止まるが―では殆ど見当らない。今年の始めにこの四ケ国の古本屋にそのカタログを送るように頼んだが、八つの古書屋は独逸のある本屋を除いては皆手元にはないと言つて来た。その例外的な独逸の書店でも要するに傍系的なものに過ぎないのでいたく私を失望させた。

ところが、我日本になると、さすがは火事の花の都を首都とするだけあつて江戸時代から相当に多い。江戸で出版されたばかりでなく京都でも出版され、その中には一家の体裁をした立派なものもある。私はこの中から一つ、又偶然此の頃神田の一古書店で見付けた独逸の本で、「火災の中の世界」と言う珍本から二つばかり取出して、歴史上有名なこの四つの放火の真否を気象火災学といふ私の立場から判定のようなことをして見たい。裁判科学の一つであるが、決定的な事が言えないのが面白くない。先づ年代順から始める。

時は西歴紀元前二百六年十二月の事である。楚国の大豪傑項羽将軍が連戦連勝、秦軍を破つて、遂にその都の咸陽を落入れ、始皇帝の宮殿、阿房宮に火を放つた。ところがこれが途方もない大屋であつたので、「三月火滅せず」と言つて三ケ月間も燃え続けた。これは中国の大史家司馬遷の大著史記の記するところであるから一般に信ぜられている。然し私には古代中国の白髪三千丈流の誇大としか考えられない。なる程阿房宮は大きかつた。一歩にして一官とか言つた具合で咸陽の都二百里内に建てた宮殿は二百七十に達し、そのための民家八万戸を外へ移したそうだから、只見川のダムどころの騒ぎではない。六国の宮殿を模して造り、各殿には趙国の肥、燕国の痩、呉姫、越女と言う別品を集めたと言う豪奢ぶりで、一日の内一宮の間、気候は皆等しからずとあるから、馬鹿にでつかい家には相違ないが、東京が全部焼けるにしても三日とはかゝらなかつたし、今迄のロンドン、シカゴ、ハンブルグ、モスカウの大火にしても、九日とかゝつていない。三月は三日の誤りと言う人もあるが万更笑うには当らぬ。又どうして項羽が、攻め取つたこの立派な宮殿を利用しないで、焼き払つたか、解しかねる話であるが、書は以つて姓名を記すに足ると言う蛮勇の御大の事だから若し放火が事実とすれば抜山蓋世の勇を示して、秦人を威圧したとしか解釈出来ない。

時は陰暦十二月である。又その前の節あたりに、天寒うして士卒凍餒すとあるから、事によると大将の命令による火つけでなくて、掠奪する乱兵の火の跡始末の悪いためと思つたが、あのあたりの乾くのは新暦では四月前後だから、旧十二月即ち新にして一月とか二月は一年中最もあのあたりでは湿つているので火がつき難い。従つて大火になりにくい。風が強ければ論外だが、判定は歴史の言う通り、放火である。

シエンキエウイチの歴史小説「クオバジス」を読んだものか、或はその映画を見たものは、ローマのネロ皇

帝が世界の都ローマを放火して、メセナの塔上で竪琴をかなで、トロイ城の没落歌を唱し悦に入つた光景を記憶されるであろう。歴史はそれが西暦六十四年だとしている。然しこの放火説に対しては随分異論もある。私もその一人である。

ローマは当時人口百万と称せられ十四区に分れたが、この時四区は全焼し、十区も殆んど灰と化したのであるが、火は市の円形演伎場の一角に発し、小間物屋の小間物に火が移つたが、消火に務めなかつたので、サーカス全体に拡がり遂に大事に至つた。六日目に火は消えたかと思つたが更に焔をあげ、阿鼻叫喚の内に九日にして火がおさまつた。

ローマの史家タシタスはこの出火を皇帝の気まぐれにするか、それとも不慮の災難とするかに迷つた。然し皇帝の嬖臣の一人が君側に侍してギリシヤの一詩句を誦して、エン曲に火の挙らざることを言つたのに対してネロは「然らず朕の在世中に起るべし」と答えたと言はれ、義父王と義兄を殺し、実母を害し、妻を殺した悪王の性格から、放火だとする歴史家もある。ところで気象火災学の立場からしては、タシタスの不慮の災難説に組したい。一体に地中海沿岸は乾燥するところだが、その中でも夏期特に七月が最もひどい。ローマの統計ではないが、同じ地中海気候のイスタンブール市—旧名コンスタンチノーブルで、大火の多いので有名——の出火頻度を見ると夏の七月が多い。これから見ると、ネロの火は七月だから、一寸した過失でも大事に至る可能性は非常に大きい。ネロ王の性格から放火犯を判決するよりもこの方が確実性が大きい。

江戸火事では一七七二年新暦四月一日江戸の西端目黒の行人坂の大円寺から火が出て東進し、東の端の小塚原まで燃えた大火は年号が明和九年なのでメイワクの年と言われて知れている。江戸三大火中の最大で、死傷数千人を出し焼けた町の数は六百三十、長さ六里、幅一里であつたという。

前の阿房宮やローマの放火が時の権力者、大将軍であつたが、今度は最下級のルンペン同様の生臭坊主で長五郎坊主真秀と言うもの。彼は今でいう不良少年で同志数人と組んで悪い事をしていたと言うのだが、こうなると昔も今もあまり変らない。この悪僧、火事後立派な僧衣を着て町を歩いていたが足のかゝとにあかぎれが切れていたので、怪しと見て町同心が引捕えたのだと視融録の筆者は語つている。但し、放火の実否は知らずと明言している。とに角白状したので町中を引き廻はして浅草で旧六月二十一日火あぶり刑に処した。

その頃は幾日も雨が降らないで町は乾きつ切りであつたが、最後の日に南西の最大強風が吹いたのが、致命的であつた。東京の大火は大体南西の風と北西の風との二種類から起つている。南西風だけれど非常に乾いていると言うのがこの種の風の性質で、一寸としたソソウでも大火になる。例え原因は長五郎であつたにしても一寸とした手落ちで、罪は軽い。大犯人ありとせば南西の風と私は考えている。一流浪人のかなしさ。遂に火刑となつたが、項羽、ナポレオンの如き放火は何のとがめも受けぬのみか、反つて英雄化されている。

ナポレオン一世は露軍がモスカウを撤退した翌日の千八百十二年九月十四日にクレムリン宮殿に入つた。その夜の事、モスカウの貴族達の代表者の集まるのを待つている時、火が出たのである。その原因は一般には露のロズトプチン伯が囚人を使つて数ケ所に放火したにあり、消火機等も城外に持出したと信じられている。然し大英百科辞典はそうは考えていない。それはその住民達の不注意から来たので、ロズトプチンの愛国の至情からの英雄行為ではないと断言している。市場のストックのブドウ酒、酒精、外の化学薬品が燃えたからだ、これが原因であると書き添えている。

この大火をきつかけに農民は蜂起した。仏軍は食料の不足と、コサツク兵と農民のゲリラーに閉口してモスカウを去つた。然しナポレオンは十月十九日までモスカウで頑張つていた。

これを気象火災学の立場から見てどう判断するかとなると、困難なヘメになる。モスカウの九月はあまり乾かないし風も強くないのが普通なので常態では火事は大きくなり難い。こう考えてくれば、計画的に所々に火を放つて焼いたとの説に分がある。もつともこの首都は古く、コンスタンチノーブルに続いて大火の歴史に富むが。（筆者は九大名誉教授理学博士）

都市内各地区の火災危険度とその要因に就て

横井鎮男

まえがき

消防署に行つて見るとその受持区域で火災に対して警戒を要する地区には地図上に赤マークがしてある。これはその地区の火災危険度が高いと解釈した結果そのようにしてあるのであるが、ではどういうやり方で危険地区をきめたかと言うことになると、これは長年の経験から判断したと言う他はない。勿論貴い経験に基くものであるからそれ程の誤りもないであらうが、主観が入つていると言う点で不利がある。よく子供の様子が変なときに額に手を触れて見て熱があるか否かを見るものであるが、三十七度代位の熱では触れて見る人によつて判定結果が異るであらうし、又それ迄冷い水を扱つていた人と、入浴直後の人が触れて見た場合とではその結果が異るであらう。主観的判断にはこのような弱点が存在する。所が正確な体温計で測つた場合には誰しもその結果を疑わない。それは客観的に結果が出ているからである。

都市内部各地区の火災危険度も主観的でなく何とか客観的に算定したいという願望は研究者仲間での長年の宿題であつたが、最近は火災学会でもこの種の問題が取扱われて来た。客観的な物指で測ると言うことになると、いゝ加減な物指では却つて主観の方が正しくなるので、この点が研究者達の慎重を期する点である。火災危険度の研究に就ては素人分りし易い為に余り科学的とは思われない方法を採られた方もあるが、純科学的客観的にこの研究をされたのは元損害保険料率算定会理事の故菱田厚介博士と、文部省統計数理研究所の林知己夫、石田正次両氏と筆者を含むグループである。菱田博士の提唱された方法は或地点に火災が発生したと予想してその燃え拡りをその地区の建物条件、気象状態等からきめ、消える方はその地区の消防力及び水利条件等から求め、両者をかね合せて焼ける面積を算出する方法で、これは火災の拡大速度等に関する今迄の物理的研究成果を基礎にした非常に面白い着想である。筆者は博士とは別の立場から純統計的にこの問題を解こうとした。即ち昭和二十四年から二十六年にわたり札幌、函館、小樽、室蘭、旭川、青森、高崎、甲府、千葉、東京、横浜、富山、豊橋、岡崎、一宮、名古屋、京都、神戸の十八都市に就て、それぞれ道府県建築課や市の消防本部の協力を得て、建物状況、消防力、水利状況等の調査とその三箇年間の火災発生状況の調査を行い、この程度の建物状況、消防力と水利状態を持つた地区は過去に於てこの程度燃えたから将来もこの位燃えるであらうという考えに基いて都市内部の火災危険度地図を作ることを試みた。

筆者はこれ等の都市を面積〇・五〜五・〇平方粁程度の小さい地域に

第1表　函館市に於ける地区別出火件数

地区の番号	出火件数 昭和23年	昭和24年	地区の番号	出火件数 昭和23年	昭和24年
1	5	3	11	8	11
2	5	6	12	1	3
3	0	1	13	9	6
4	2	2	14	7	5
5	1	2	15	3	1
6	2	2	16	8	6
7	2	4	17	10	10
8	2	2	18	0	1
9	0	3	19	3	2
10	3	2			

分け、その地区を一単位としてその中の建物、消防、水利状態等から火災危険度を統計的に求めることを考えた。火災危険度と一口に言うけれども、これを科学的に算出するには何を火災危険度と定義するかと言う事をはつきりきめねばならない。定義の仕方は任意であるが実用上最も便利なものが望ましい。一般に或地区の火災の危険度が高いと言う場合には原因が二通りあると思う。一つはその地区から発生する火災の件数が多い場合であり、今一つはその地区で発生した火災が延焼し易い条件を具えた場合である。よつて筆者は火災危険度を次の二つに分け次のような定義をした。

出火危険度…各地区の一年間面積一平方粁に就ての出火件数予測値

延焼危険度…一度発生した火災の焼失面積が二百坪以上になる確率の値

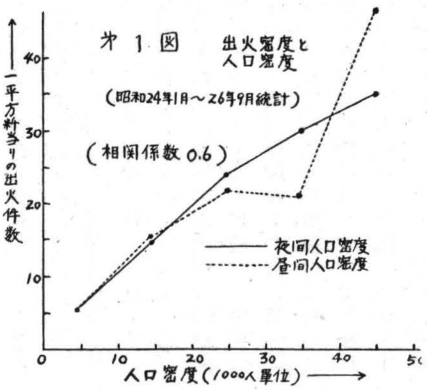
各地区毎にこのように定義した出火危険度と延焼危険度との相乗積を求め、これを火災危険度と定義しよう。すると火災危険度は次の意義を持つことになる。

火災危険度…各地区で一年間面積一平方粁に就て、焼失面積二百坪以上の火災が発生する件数の予測値

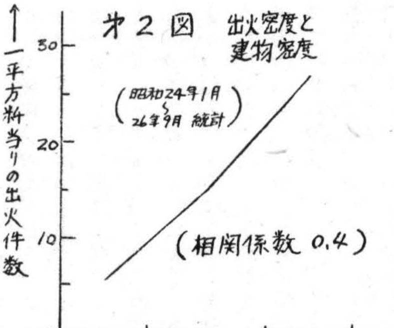
このような定義の下に火災危険度を算出したのであるが、その結果の詳細は建設省建築研究所報告一九五二年度第四号を見て頂くこととして、こゝでは出火危険度及び延焼危険度の各々に就て、それを支配する要因との関連性に関する諸問題を述べよう。

出火危険度とその要因

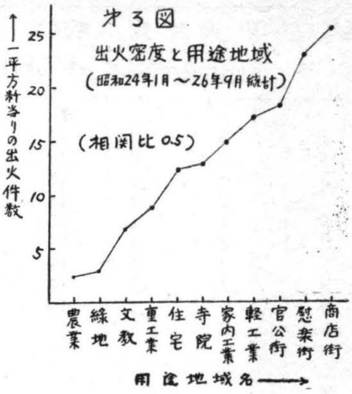
出火危険度に影響を及ぼす要素として人口密度、建物密度、用途地域種別をとつて見る。これ等と出火危険度との関係を示したものが第一、二、三図である。例えば第一図に於ては前述十八都市から分けられた各地区を人口密度に就て〇—一万、一—二万、二—三万、三—四万、四万以上の五階級に分類し、各階級別にそれに属する地域全部の一平方粁当りの出火件数(出火密度と名付ける。この件数統計期間を通じての総和で



あつて、一年間のものに換算してない)を求めてプロットしたものである。人口密度が多い地区程出火密度も増加していることがはつきり分るが、相関係数も〇・六で可成り大きく、地区の出火危険度には人口密度が大きい役割を演じていることが分る。人口密度として昼間、夜間の両者を考えたが、これは繁華街のように夜間人口は少くとも昼間人口が多く、出火密度も大きい地区があるからである。同じことを建物密度との関係に就て調べると第二図のように建物密度が大きい程出火密度も平均としては増加して矢張り常識的な結果を示しているが、相関係数を計算



すると〇・四となつて人口密度の場合程は出火密度との関係が密接でないことが分る。第三図は用途地域種別と出火密度との関係である。火気使用の多い工業地域や飲食店などの多い商業地域は住宅地域に比べると可成り出火率が多いことが予想されるから、用途地域は出火密度と深い関係があると思つていたが、出火率との相関比は〇・五でそれ程大きくもない。重工業地域が出火密度が案外低いのは出火に対する警戒が厳重なこと、小火程度は工場内の消火活動で処理する為に消防署の統計には上つて来ない為もあらう。用途地域別に見れば慰楽街、商店街が最も出火危険度が高く、緑地、農業地域が最も低く、重工業地域が案外低い外は予想通りの結果になつている。



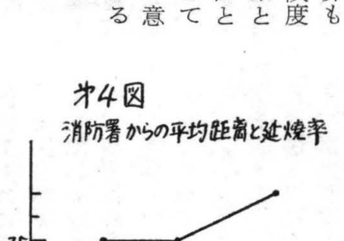
出火危険度予測式に就て

前述の三つの要素が地区の出火密度と若干の相関を持つことが分つたが、これ等三つの要因を重ね合せたものと出火密度との関係の深さを知る手段としてそれ等三要因と出火密度との重相関係数を計算すると〇・七程度となるから、各地区のその三つの要因を与えてその地区の出火密度を算出する式には可成りの信頼度が置かれる。然しこの三つの他にも要因が存在することが考えられる。例えばその地区の火の用心の程度などもその一つであらう。このような要因は前述の自然科学的なものと異り心理的な要因と言えよう。このようなもの迄も引くるめて自然科学的な数式で出火危険度を表現せねばならぬ所に研究者の大きな悩みがある。この問題は今後の研究問題である。

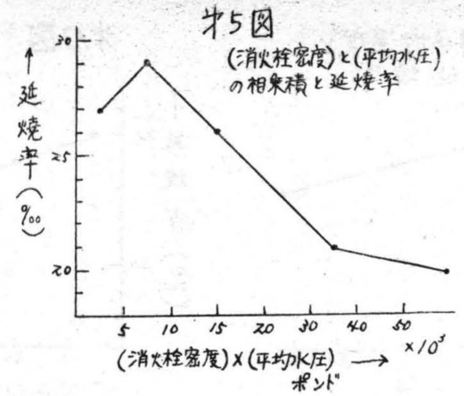
こゝで筆者は別の方法で出火危険度を算出することを考えた。第一表は函館市の市街地を十九の地区に分けた場合の各地区の昭和二十三、二十四両年の出火件数である。これを見て分ることは昭和二十三年に出火件数の多かつた地区は二十四年にも矢張り多くなつていることで、両年の出火件数の相関係数を計算すると〇・八三となり相当に高い。函館市に限らずどの都市に就てやつて見ても相関係数は〇・八〇—〇・八五の値を示す。即ちこの程度の広さの地区では一年間の出火件数の統計値は可成り安定したものとなつている。換言すれば一年間の出火件数の統計値そのものがすでに可成りの精度でそのまゝ出火危険度を表現しているのであつて、出火危険度を求めるだけの目的には統計値をそのまゝ採れば良く、何も好んで要因の分析をする必要はないのである。統計値そのものが、科学的の要因も心理的要因も全部を含んだものであり、計算も簡単である。唯或地区の出火危険度が高い場合にそれを低くする対策としてどの要因を改善したら良いかと言う事を研究する場合には如何しても要因の分析が必要となる。この意味で問題が矢張り将来に残っていると思う。

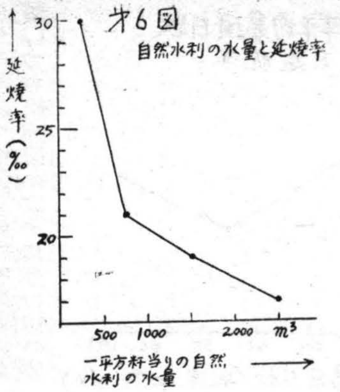
延焼危険度とその要因

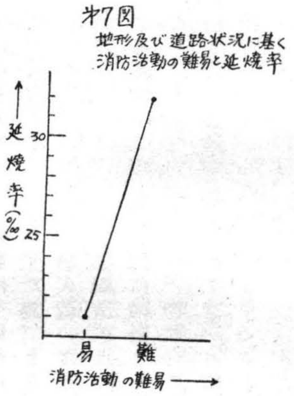
延焼危険度に関係する要素は非常に沢山あると思われるが、こゝでは統計分析に載せ易く且比較的調査もし易い要素として第四—十四図迄の十一の要素を考えて見る。こゝで延焼率と言うのは小火迄含めた出火件数に対する焼失面積二百坪以上の火災件数の千分率を指す。これは延焼危険度の定義に基いて採用した量である。第四図を説明すると前述の十八都市の各地区を、消防署又はその出張所からその地区に到る道路に沿つての平均距離が〇・五粁以下、〇・五—一・〇粁、一・〇—二・〇粁、二・〇粁以上の四つの段階に分けると市街地の各地区はそのいずれかの段階に属することになる。そこで各

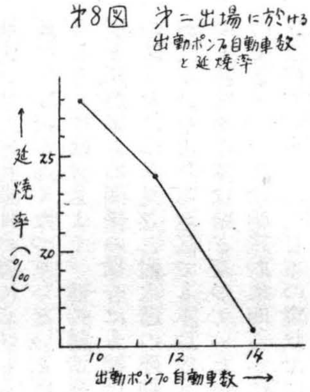


段階別に全出火件数の総和に対する二百坪以上延焼した火災件数の総和の比率、即ち前述の延焼率を求めて消防署からの距離の変化に対する延焼率の変化をプロットしたのが第四図である。図によれば消防署からの

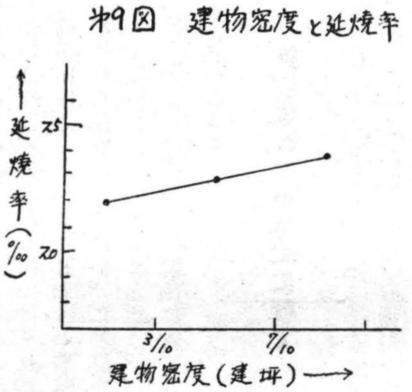


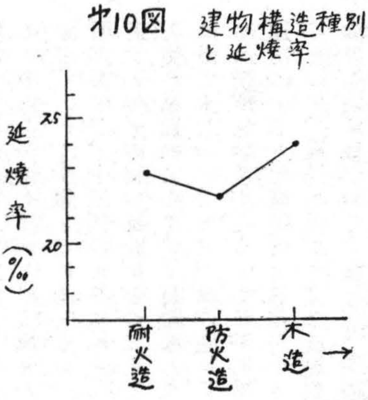




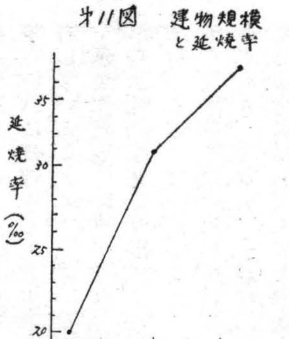


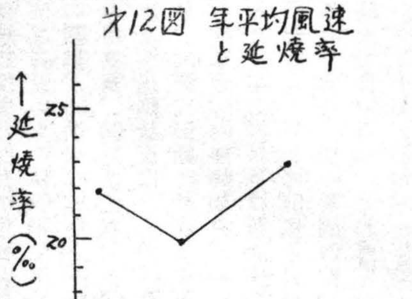
距離が増加すれば延焼率が増している傾向が見られる。同様にしてその地区の水利の供給能力（第五図及び第六図）、その地区が消防活動し易い地区であるか否か（第七図）、その地区に於ける第二出場の時の出動ポンプ自動車数（第八図）、その地区の大半を占める建物の規模の大小（第十一図）等は常識で判断されるのと同じ方向に、その地区の延焼危



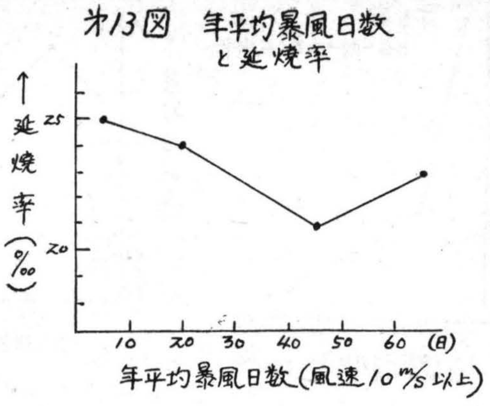


険度に寄与をしていることがそれぞれの図から判断される。これに反して建物密度（第九図）、建物の構造種別（第十図）、年平均の気象状態（第十二、十三、十四）図などは統計からの結果では案外延燃危険度に対して余り関係しないと言う結果になっている。これは統計のとり方そのものにも反省すべき点があるのであつて、例えば建物密度の大きい繁華街などでは大抵消防署の配置も密になつており、出火時の出動ポンプ自動車数も多くなつているし、水利条件なども良くなつているのが現状であ

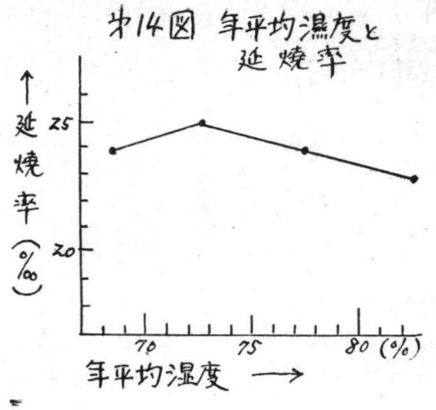




らう。たとへ地区を建物密度別に分類しても統計面にはそれ等の他の要



第13図　年平均暴風日数と延焼率



第14図　年平均湿度と延焼率

素との綜合的な結果しか出て来ない。建物が密集していると言う不利な条件は、消防署からの距離が近いとか、水利が充分であるとか、火災時の出動ポンプ自動車数が多いとか言う有利な条件に打ち消されているのであつて、建物密度の大小が延焼危険度に物理的に影響を及ぼさないのだと結論するのは誤りである。唯都市の現状として、建物の密集した地区が他の有利条件の為に必ずしも延焼危険度が高くなつていないと言うことだけは言えよう。建物構造種別と延焼率との関係の場合にも統計の結果だけから見ると耐火造の建物が大部分を占める地区でも木造地区でも延焼率の値は殆ど変つていないのである。これは物理的に明らかに変な話である。然し日本の現状では耐火造建物を主とする地域は極めて少いから火災統計の件数にも偶然性が可成り大きく入つて来た為であらう。外国の都市程度に耐火造の建物が普及しなければ、建物構造種別による延焼率の差を統計的に検出することは出来ないであらう。物理的には明瞭に延焼防止能力が大きいのに統計の結果からこれを実証することが出来ないのは、都市の不燃化を主張する筆者にとつて甚だ物足りない感がする。

風の強弱が火災の延焼速度に著しい影響を及ぼすこと、特に大火の場合に風速が秒速七米を越えると飛火も盛んになつて延焼速度が飛躍的に増加することは我々も経験している。中火災の焼え拡がりにも風速の大小は大きく影響するに違いない。所が第十二、十三図のように風速に関する年平均値で統計をとつて見ると案外風速の大小による延焼率の差は出て来ないのである。風の強い日には延焼危険度が高くても年平均風速値にすると地域性による差が小さくなつて、風速の大小による延焼危険度の地域性が殆んど無くなるのか、又は地域性は存在するけれども検出出来ないのかはこれだけの資料だけからは判定出来ない。この問題も今後検討の必要があると思う。年平均湿度と延焼率との関係に就ても同様の事が言えよう。

延焼危険度予測式に就て

前述のような統計の取り方をする場合には選ばれた十一の要素の中、延焼危険度の計算に是非共取入れねばならないものは㈠消防署からの平均距離、㈡消火栓密度と平均水圧との相乗積、㈢自然水利の水量、㈣地形及び道路状況に基く消防活動の難易、㈤第二出動に於ける出動ポンプ自動車数、㈥建物規模、の六つであろう。第四図以下は延焼率とこれ等の要因との単独の関係を表現しているのではなく他の要因の組合さつた結果ではあるが、これ等六つの要因が変化すると延焼率が平均として大きく変動している点から見て、これ等六要因は延焼率を可成り大きく左右していることには間違いない。

延焼危険度の計算はこれ等六要因から延焼危険度を算出する式を作つて行うことになるが、こうして出て来た危険度の値の信頼度は残念乍ら余り大きくはない。それは出火危険度の場合には出火密度と要因との単相関係数は〇・五程度であつたが、延焼率とこれ等六要因の中いずれの一つとの単相関係数を計算しても〇・二程度にしかならないからである。言い換れば例えば第四図で市街地の分けられた一地区毎にグラフの上にプロットすると点は同図の線の周りに可成り大巾に散つてしまうのであ

る。従つて延焼率と六要因との重相関係数も〇・三程度にしかならない。これは延焼危険度に影響を及ぼす要因はこんな簡単なものではなくもつと複雑多岐にわたるものだからであらう。火事を大きくするか否かの原因としては以上の自然科学的なもの以外に、火事を早く発見出来たか否か、消防作業が順調に行われたか否か、その時風が強かつたか否か等非常に沢山の偶然的要素があつて自然科学的な数式で簡単に表現する事自身が無理なのではないかと思われる。

然らば出火危険度の場合と同じように統計値をそのまゝ使つてはどうかと言うとそれもこの場合には具合が悪いのである。それは面積がこの程度の地区では二百坪以上も延焼する火事は一年間には滅多になく、発生したとしてもそれは可成り偶然性に基くもので、一件発生した地区が一件も出なかつた地区よりも延焼危険度が高いとは言い切れないからである。統計年数を増せば二百坪以上の火災件数は多くなつて都合が良いが、十年、二十年と言う年数の間にはその地区の建物、消防、水利の状況も大きく変るから矢張り駄目である。統計値をそのまゝ使うことが駄目ならば矢張り要因を統計的に分析して、各要因の延焼危険度に寄与する量を求めてそれから延焼危険度を算出するより他仕方がないのである。この方法では前述のように精度が充分ではないが現状では已むを得ない。

要因の延焼危険度に及ぼす影響の比較

前述の六要因の状況を知つて延焼危険度を算出する式を求めると各要因の延焼危険度に及ぼす影響の大小を知ることが出来る。前述のように式の精度が充分ではないから多少の誤差はあるであらうが大体の傾向は誤りないであらう。予測式の出し方等は前述の報告書を参照して頂くとして結果だけを述べると、二百坪以上延焼する火災に着目した場合には延焼危険度に一番大きく影響を与えるのは第二出場に於ける出動ポンプ自動車数であり、次が建物規模の大小、その次が人工水利の状態、消防活動の難易、消防署からの距離と言う順になり、最後に自然水利の水量が来る。この程度の火事には消防力と人工水利が絶対に必要であることはこれでも分るが、建物規模が大きい影響力を持つことも注目に値する。即ち大きい建物、特に木造で防火間仕切もない、又あつてもその効果をなさない大きい建物の多い地区は延焼危険度が高いのである。建物が密集していても建物の間に若干の間隔があれば消防活動もし易いであらうが、一棟の大きい建物内での燃え拡りを途中で阻止することは消防の経験から言つても困難であり、大きな火事にしてしまうのである。このような建物には是非共防火間仕切、防火壁が欲しいのである。

結言

筆者の研究している火災危険度に関し研究上の諸問題を挙げて見た。一応は各地区の火災危険度を客観的に算出する体制は出来たけれども、尚解決を要する幾多の問題が残つて居り、前途遼遠と言うのがいつわらざる告白である。この研究には損害保険料率算定会から研究費の援助を受けたことに関し、厚く謝意を表する次第である。

（筆者は建設省建築研究所研究員）

英国の火災損害（Post Magazine Sep. 4, 1954より）

	1954	1953	1952	1951	1950
1 月	3,430,224千円	2,022,048千円	2,563,344千円	1,567,440千円	1,853,712千円
2	2,522,016	1,835,568	2,784,096	1,922,256	1,285,200
3	2,199,456	2,142,000	2,736,720	1,750,896	1,520,064
4	1,336,608	2,059,344	1,261,008	1,718,640	1,515,024
5	1,464,624	2,526,048	1,402,128	2,556,288	1,185,408
6	2,036,160	1,473,696	2,111,760	1,170,288	1,872,864
7	1,493,856	2,548,224	1,485,792	1,927,296	1,223,712
計(7ケ月)	14,485,968	14,606,928	14,344,848	12,613,104	10,455,984
8	–	2,601,648	1,054,368	1,226,736	1,569,456
9	–	1,345,680	3,033,072	1,775,088	2,113,776
10	–	2,904,048	1,415,232	3,202,416	1,427,328
11	–	1,576,512	1,214,640	2,486,736	2,834,496
12	–	2,301,264	3,361,680	2,029,104	1,331,568
計	–	25,336,080	24,423,840	23,333,184	19,732,608

最近に於ける わが国建材界の動向

伊藤憲太郎

わが国の建材界は、こゝ数年来かなりめざましい発達をとげた。その種類の多いことは輸入、国産多種多様の新製品を加えて誠に驚異に価する。その中には戦前既にあつたが、戦後原料、需要その他の関係から生産再開にいたらなかつたものもあるし、又戦前わが国になかつたもの、使用されていなかつたものも多数ある。

この発展の原動力は何んといつても、終戦直後からはじまつた進駐軍の設営工事であることは異論のないところであらう。それは建材界の綜合的な復興にも役立つたと同時に、新しい技術の導入、新しい製品の国内生産や輸入の促進という二つの面において、即ち終戦直後数年間続いた代用品時代においてすでに、あるいは進駐軍の要求に応じて、あるいはその設営工事が動機となつて本格的な優秀材料が芽生えつゝあつたのである。しかし各種統制の錯雑していた当時のものは、やはり品質的には低級であつたことは否定できない。

これら新材料—材料の製法又は工法をも含めて—は使途の面から見て主体構造関係では、米国式その他のコンクリート・ブロック、P・Sコンクリート、生コンクリート、各種軽量骨材（蛭石を含む）、セメント混和剤（各種AE剤、拡散剤ポゾリス、混和剤ポゾラン等）、壁下地材料（ラス、ボードの類）各種セメント防水剤、珪素樹脂（シリコーン）を原料とする撥水剤（エバータイトの類）、木材防腐剤（P・C・P等）、コンクリート防水塗料（アーマーコートの類）、コンクリート仮枠剝離剤等々、仕上げないし室内装備関係では、硬質繊維板（サンライト、マッナイト、ジャバナイト、三井ボード等）、人造木材（ホモゲン・ホルツ）、樹脂性化粧板（アクリライト、デコラ、キャネロンの類）吸音板（各種吸音テックス、タイガートーンの類）壁張地、カーテン、防虫網、シートの類（サランの類）、防火塗料を含む各種塗料、硬質塩化ビニールを原料としたスラットを用いたウエネシャンブラインド、引戸用レール、コーナビード、目地棒、板の類、床材料（アスファルトタイル、ロンリウムの類）、各種接着剤、石綿とセメントでできた可撓性の板（フレキシブルシート）、グラスウールをポリエステル樹脂で固めた板（グラスライト）、保温保冷関係では多泡質軽量コンクリート（ベロコン）、多泡硝子、マリライトの類があり、採光照明関係では螢光燈の進出がめざましく、またアルミニユームの利用は汎く、アルミニウムそのものを利用したサッシュ、アルミニユームを主体とした防水材（メタロイドルーフィング）及び屋根材（スーパーメタロイド）その他がある。

さらにこれを原材料的に見ると、比較的に化学製品が多く、なかんづく樹脂系統のものの躍進が目立つ、合成樹脂が建材に広く用いられはじめたのは、こゝ二、三年来のことであつて、電線被覆の外、化粧板、床材、壁材、塗料、接着剤、防水剤などにわたるが、最近における珪素樹脂やポリエステル樹脂の応用は今後一層見るべきものがあろう。

化学製品については、セメントないしコンクリート関係のものが多い。これは木材の利用合理化がもたらしたもので、漸次木材に対してコンクリート製品が代替されてゆくことであろう。次に同じ趣旨から天然生産物を生地のまま使用しないで加工して使うという傾向がある。これは丁度石材におけるテラゾーに似て

いる。具体的には前記ホモゲン・ホルツや近く出現するであろう構造材としてのドリゾールの類である。この原因はテラゾーの如く工費節減という経済的理由にもよるが―然し実際は現在のところ安くはないようである―殊に木材については、天然資源そのものの枯渇―戦時中及び戦後における過伐乱伐による資源の枯渇によるといえよう。そしてこの人造材は一面自然木材自身のもつ欠点を補いその利用度を増すものである。

然しながらセメントないしコンクリート製品の発展にはもう一つの理由がある。それは戦後漸次国民の認識を新にしつつある都市不燃化の問題である。即ち戦災による都市の惨禍、加うるに戦後各地におこつた不注意不始末による大火災等に刺戟された不燃化の傾向は、他の各種の施設の復興と共にこの種材料を要望しその需要を増大したものであると考える。

ともあれ以上のようなごく近い過去数年間に簇出した新材料の出現が、今日各都市に見る近代感覚豊かな建築美を構成している。思えば戦後二十四年下期から、まず東京においてビルデイングの建築が活溌となり、二十五年六月朝鮮事変によつてこの傾向が一層助長され、さらに東京から大阪その他の地方都市に波及し、また生活が安定すると共に住宅をはじめ各種の建築も追々盛んとなり、戦災復興に対する国家資金も建築方面を潤したこと等から、建材の異常な需要を喚起したのであつて、この必然的な現われとして、かくも絢爛たる建材の氾濫となつたのである。

今や建材界は、戦前戦後を通ずる十年間の空白時代に対して、外国からの知識の吸収時代というか、外国製品の模倣時代というか、このような時代を終つて正に戦後第三期に入りつゝあると見るべきものと思う。この場合わが国の建材に要求される共通の条件は、実用と廉価ということである。そして今後用途的には、不燃施設に寄与する材料、原料的には合成樹脂製品が延びるであろう。又外国製品の輸入というようなことは許されないと考えるべきである。

したがつてこの実用と廉価という篩を通過することができる製品のみが残存し、発展するものと考えられる。逆に優秀な製品と雖も高価なものは需要が少くて企業性を失う。今日デフレ期に当面して殊に新材料の業者は、この試練に立たされているといえよう。事実本年に入つてある種の材料には従来に比し数割安価な新製品が生産されつゝあつて、この傾向を物語つている。これ第三期という所以である。そしてこの時期は国産建材大成の時期としたいものである。

幸か不幸か戦後における叙上の新しい材料は、その企業形態の如何を問わず、その特性からいつて、大資本を投下して生産されつゝあるものが相当ある。元来建材は大部分二次三次製品である。その生産業者はセメントや板硝子は別として九九%以上は中小企業であつたのであるが、既存の大企業が副業として（硬質繊維板関係に多い）又新に大資本を投下して本業として（コンクリート関係、木材加工関係に多い）、建材の生産に乗り出したことは、戦後の著しい特徴であつてこのことはわが建材界の向上発展に寄与するところ大きいと思う。即ち建材国産化のこの機に処してよくその試練に耐えてこれを大成していたゞけるものと期待したいのである。（昭和二九年、一一月、筆者は社団法人日本建設材料協会理事長）

火災通報の電話番号を改正せよ

火事を発見した時、電話で消防署え知らせるにはどうしたらよいか。受話器をとつて「火事です、〳〵」と叫んだだけでは通じる事もあるかも知れないが、ダイヤル式では通じない。何番だつたかなあと考えてもあわてているだけによけいに思い出せない。一一九番とはつきり思い出せる人は、消防や保険に関係のある人か余程火事に関係の深い人だろう

火災統計によると、電話で火災を急報した場合は、望楼で発見した場合の五分の一位の損害で済むそうである。

ところが先日の新聞によると、今度、電信電話公社では、暴風雨警報について天気相談所を呼ぶ電話番号を二二二番にするそうだ。こんなよい番号があるなら、何故それを火災報知の電話にまわさないのだろう。暴風雨警報は一時間二時間を争う事はあつても、一分一秒を争う程の事はあるまい。火事は一分一秒を争うのだ。とつさに思い出すには一一九番はとても覚えにくい。二二二番ならはるかに覚え易い。それにダイヤルを廻す指の運動から云つても、急ぐ場合は、はるかに容易である。二二二番は火事の方え廻すべきだ。

随想

賢問愚答

井上宇右ェ門

一 油火災の消火法は

油の消費量は、文化の水準の尺度であるとも言われている。以前から日本の交通機関や、工業用或は生活面の火力利用は、比較的豊富に恵まれた水力電気及び石炭等に依存していたが、当今に於ては都鄙をとわず油の消費量が逐年著しく増加して、昨年間に於ける、石油製品の全国的消費量は、実に八百万キロリツトルを越えたとのことで、この数量は、ちようど、大東亜戦争の勃発当時日本の全保有油量に、匹敵しているのである。しかして原油の九五%は、無けなしの外貨を使つて遠く海外から輸入している現況である。かくの如く油の消費面と量の増大によつて当然予想される弊害作用の第一は、油火災であろうことは近年の自動車火災及び石油コンロの失火の激増が雄弁に立証していると思う。就中、去る十月十五日の三重県四日市の大協石油工場の油タンク火災の如きは、極く稀有の大火事故であつたが、はしなくも、石油工場の自衛的防火施設と応急消火対策の欠陥を暴露して、厳しく世論の批判をうけたが、不幸中の幸か罹災当初の火災損害の概算十億円の見積りは、その後の実害調査の結果は、製品、一億五千万円、設備、一億五千万円応急修理及跡片づけ五千万円、計三億五千万円で、保険金をもらえるのが二億円見当として、差引一億五千万円が実損失であろうと言われている。

さて、そこで本問の油火災の消火法は

(1)てんぷら鍋の引火は、
ぬれ「雑巾、ボロ」菜葉、粉末、等を入れること、消火器は薬品消火器（炭酸ガス、泡沫、粉末）を使用すること、

(2)石油コンロの引火は、
ぬれ「雑巾、ボロ、むしろ」土砂等でおさえること、或は薬品消火器を使用すること、

(3)自動車火災には、
薬品消火器で消すこと、ときに、ポンプ車の強圧放水または噴霧で、圧服してもよい場合がある、

(4)油タンク自動車（ローリー）の火災には、
ローリー火災は、停車して給油中のとき、引火炎上した実例が一番多いようであつたが、最近に於ける、大都市の油消費量の激増に伴つて、ローリーもまた増車してきたので交通事故による出火等もあつて、特殊火災として格別に注視警戒されるに到つたようである。しかして、ローリーよりの出火の消火法は、

(イ)停車給油中の引火のときは、初期に於ては薬品消火器にて消火する、炎上拡大したときは、ポンプ車より泡沫、又は噴霧で消火すること、

(ロ)走行中エンヂン部の発火のときは主として薬品消火器、或はポンプ車の泡沫噴霧で、ときに強圧放水で圧服してもよい場合がある。（本年八月十一日午前六時三十五分頃東京都中野区本町通り二の二先を走行中のローリー（ガソリンタンク三、八〇〇立入）の運転台より、出火炎上したのに対し、真近の中野消防署より水槽付ポンプ車が出場して強圧放水で一挙に圧服した）

(ハ)ローリーが運転の過失で転覆して漏油に引火したときは、薬品消火器では、消火力が不足であるから、ポンプ車の泡沫、または、噴霧で圧服すること（本年八月二十一日埼玉県北埼玉郡鴻巣村芋茎県道にてローリーが水田に顚覆し、引上作業中、漏

油に引火炎上し、八名の火傷者を出した）

㈡ローリーが市街地走行中に、交通事故（汽車、電車、自動車、其他の衝突）で大破炎上したときの消火法が最も重要であると想像されるが、幸い日本に於ては、未だ前例がないようであるが、泡沫、噴霧及化学ポンプ車を総出動して消火に当るべきであろう。（一九四九年アメリカのシカゴ市でローリーと電車が衝突し流したガソリンに引火拡大して電車の乗客三八人が焼死した）

(5)油タンク火災消火法は、

そも〱油タンクからの、出火と云うことは全く予想外のことであつて、油タンクは、構造上の規格で、充分な予防及び消火施設が完備されている筈である。即ち予防設備として、(イ)静電気の滞溜を防ぐ接地装置(ロ)避雷針、(ハ)防焔装置、(ニ)安全弁等で、次に防火、消防設備として(イ)溜油壁、(ロ)フオーマイ、其他化学消火剤の装置、(ハ)消火栓、(ニ)撒水装置等である。なお毎月一回以上は消防演習を実施するのが通例であろうが、元来日本の石油会社は高価な化学消火剤を購入設備するよりは、火事になつたら油を「燃し放し」にした方が得策だと云う、商業意識の底流がなお残存しているのではなかろうかと懸念されるのである。かつて昭和八年十一月一日城東区大島町の、小倉石油大島製油所の火災のときは、火災損害五千円に対し、消火用に使用した、「フオーマイト」消火剤の費用は実に一万二千円にのぼつたと会社側は悲鳴をあげたと云うことである。

さて油タンクの消火法は、

(イ)積極的消火法

発火初期の自衛消防隊の消火法としては、泡沫、粉末、炭酸ガス等の化学消火器具で圧服すること、ときに蒸汽や噴霧を採用してもよい場合がある。次に来援の公設消防隊も、泡沫、粉末等の化学消火剤を用い、油の燃焼面には絶体注水しないことである。

(ロ)消極的消火法は、

消火栓及びポンプ車の強圧放水で発火したタンク、及近接タンクに注水して冷却すること。なお四日市大協石油工場の大火は、重油タンクの周囲に、溜油壁の施設がなかつたから、宏大な構内一面に重油が流出して、火の海と化したから、一、二、四号の重油タンクも火焔に包まれて遂に発火炎上してしまつたのである。また、多くの消防隊も油の流出で一時立往生したほどであつた。最後に叙上に述べた消火法については、消火施設の完備とともに消火技術に円熟することが効果的消火の必須要件であることを、銘記されたいのである。

二　烈風下消防戦法は

古来我が国は、大火の多い国として世界的に有名であつて、世界大火史にも大火の「ベスト・テン」のうち、アメリカのシカゴ市の大火とサンフランシスコ市の大火以外の八件は、何れも日本の記録で、一位は東京市の震災大火（大正十二年九月一日）二位は江戸明暦の大火、（明暦三年一月十八日）三位は江戸安永の大火、（目黒行人坂の火事、安永元年二月二十九日）四位は大阪享保の大火、（妙知焼、享保九年二月二十一日）五位はサンフランシスコ市の大火、（一九〇六年四月十八日）六位は横浜市の震災大火、（大正十二年九月一日）七位はシカゴ市大火（一八七一年十月九日）八位は京都蛤御門の大火、（元治元年七月十九日）九位は江戸文化の大火、（文化三年三月十四日）十位は江戸元禄の大火（元禄十六年十一月二十九日）等で、近年に於ては、函館の大火（昭和九年三月二十一日）が上位になつている。

彼の「偉大なる火事」で有名な英京ロンドン市の大火（一六六六年九月二日）でも焼失面積は、五二万坪である。以上の如く、日本が世界に照会する重大ニュースは、昔も今も、大火のニュースが最大なものであることは、寔に寒心に堪えない。かつて、秋山徳蔵氏（元宮内庁司厨長）が明治四十四年頃、パリーにて修業中のとき、東京吉原の大火（明治四十四年四月九日）の新聞記事を見た仲間の一人が、やい、お前の国は、「紙と木」で造つた家なのかと馬鹿にされたと言われている。近年では昭和二十五年の春辺り三ケ月ほど、アメリカに滞在していた某名士は、毎日故国のことが気にかゝるので新聞を克明に見て日本のニュースをさがしたが、残念乍らアメリカの新聞には日本のニュースは殆んど載らなかつた。掲載されたのは、熱海の大火（昭和二十五年四月十三日）とア

メリカの軍用飛行機が丹沢山に墜落した二つのニュースだけだつたそうである。

しかして大火の発災には必ず烈風が吹きまくつて屋根から屋根え火焔が流れまた飛火を風下え無数にばらまく。その飛火は、すぐ炎上拡大する。数多くの飛火からの火災が、合流して、火の川或は火の海となることは、東京の戦災大火で多くの人達が目撃して未だ記憶に新なところであろう。殊に昭和二十年三月九、十日の戦火による大火は、北西の烈風に煽られて僅か五、六時間にして、東京の下町一円の浅草、本所、深川城東方面は、壊滅的な被害をうけ、罹災者七二五、三八八人、焼失戸数二五四、二六五戸、焼失面積は、実に千五百万坪以上に及び、世界戦史未聞の戦災大火の新記録となり、アメリカに於ては「科学なき者の最後」と題して大火の実況をニュースに上映したそうである。あのとき「風」さえなければ、あんなに広範囲には延焼しなかつたであろうと、多くの罹災者は、異句同音に語つていた。結局、頼みにしていた神風は、アメリカ軍に加勢した訳であつた。勿論無風状態のときでも一万坪以上の大火に発展すると空気の対流作用で風は強くなる。殊に川岸海辺では風向の変化を伴うものである。江戸時代の大火も北西の風が強く吹く一月から三月の候に大半が発災しているようである。

さて本問の烈風下の消防戦法について以下愚見を述べると、

(1) 消防戦略の強化

消防戦略の強化とは、消防の戦略的要素である消防隊の、組織、編成、消防ポンプ車の計画的配備（一キロ円内にポンプ車二台配備）水利施設の充実、出火通報機関の完備等を充実強化することである。

昭和年間に於ける日本大火記録を見ると一目瞭然とするが、東京、大阪名古屋、京都、横浜、神戸、福岡等の大都市に於ては、五千坪以上の焼失大火は殆んどないと云うことは、強大な消防力を保有して大火の発災を未然に、よく防圧しているからである。これに反し、地方の中、小都市に於ては「大火事で有名になる地方都市」と酷評される如く、消防力が弱小であるから、一たび、千坪以上の火災に発展すると、筒先で包囲制圧するだけのポンプ車が有効活動時間内に参集できないから、大火にな

つてしまうのである。

終戦後の①飯田市②那珂湊町③能代市④松江市⑤熱海市⑥上松町⑦鷹の巣町⑧温海町⑨勝浦町⑩小田原市⑪松阪市⑫鳥取市⑬岩内町の諸大火は、何れも消防力が劣勢であつたからである。その対策として、早急に消防力を増強することは望ましいことではあるが、貧困で経済的不如意の地方都市では実現は至難事であろうから、そこで暫定的方便として、隣接都市と義務的な消防車の相互応援協定を締結して、所謂、弱小都市の集団安全保障の確立強化によつてのみ、消防力の補強が可能となると思うのである。

次に考えられることは、防火婦人会、防火隣組、工場の自衛消防隊等を育成強化することによつて広義の消防力を充実することにもなるのである。

(2) 消防戦法

(イ) 警防態勢の強化

烈風下の出火には、ポンプ車は一秒でも急速に出動して一挙に鎮圧するのが最良策であるから、先ず出火の早期発見が一番肝心なので市民に協力を求めるため、烈風下で出火危険の虞れあるときは広報車にて「火の用心」と出火通報及応急防火の協力」を普及宣伝すると共に、望楼勤務員の最緊張を促すことである。なお消防隊員は防火着装のままで待機し且消防自動車を最高調に整備し置くことは云うまでもない。非番消防署員と雖も時宜により、戸毎の火の元検査、地水利調査等を実施して側面的に協力することも考えねばならぬのである。

(ロ) 烈風中火事場の活動要領

烈風中火事場に出動した消防指揮官は、小火の場合は別として、先ず風向と火勢拡大の動向を察知して、ホースの筒先を、両方の風側より突込んで、風下で締めきる隊形を、つくりつつ、強圧放水を敢行せしめることである。勿論まだ一戸しか燃えていないときは、勇敢に筒先を屋内に進入さして、一撃的に圧倒殲滅することは云うまでもないことであろう。

次に大切なことは飛火の警戒である。しかも飛火は火事場近辺に落ちたものは厳重な警戒の人目について、すぐ叩き消されるが、火事場から風下へ三百米乃至五百米もの遠距離に落ちた飛火が危険なのである。それは火事場から遠方の人々は、所謂、対岸の火災視し、油断して、警戒をしないから、小さな飛火が日除物置、物干台、看板裏、藁葺、トントン葺、屋根等に落ちて発火炎上するものであるから、風下方面の人達は野次馬になつて火事場へ飛んで行くことは大禁物で、戸毎に、防火用水と火叩きを準備し、屋根上には飛火見張人を置く着意が肝心である。

かつての静岡市大火（昭和十五年一月十五日）は火元の厩舎より隣接の番町小学校に延焼、その火粉が風下方面の三百米乃至五百米の遠方まで飛火炎上したのが、大火に拡大した第一原因となつた。また鳥取市大火（昭和二十七年四月十七日）のときも風下方面に多数飛火が落下したのを無視して、火元方面の火事場見舞旁々見物に行つた多くの人達は、大火になりそうになつたので、急いで我が家に帰つた。ときは、もう一面火の海と化して、家中から一物も取出し得ず、丸焼け、丸裸、になつた一群があつたそうである。なお去る九月十六日台風第十五号の暴威で風速最大三十五米のとき岩内町の相生町のアパートから発火して二十分以内に風下数ヶ所に飛火し一時間以内には既に三百戸が火の海と化したと伝えられている。

三　学校の放火対策の妙案は

教学の殿堂「学校を火災から守れ」のモットーはもう三十年以前から強調されていながら、昭和九年には、特に全国的に学校火災が激増したので、時の松田文部大臣も憤慨されて「非常災害ニ対スル教養ニ関スル件」の文部省訓令を発せられて、全国学校長に厳重注意を促されたほどであつた。当時の学校長は教育と云う重大な本来の使命の外に、御真影の奉安と、火災警備の二つの大きな精神的荷重を背負つていた訳である。

昭和十七年から二十年にかけては全国的に学校火災が減少したのは、決戦下で大人も子供も滅私奉公の精神的緊張と大都市学童の農村疎開の影響だつたと考えられた。終戦とともに封建制の砦が打破されて、民主主義思潮の怒涛は急速に山間の僻村にまで普及した。一度に呑み込んだ民主主義に食傷して「自律と責任」を忘却した民族に健全な国家再建と社会がつくられる筈がない。いろいろの形態で社会悪が発生した。学校放火の激増もその一つの現象でもあ

つたであろう。

昭和二十五年四月熊本県下の某小学校が全焼中校長は責任を痛感して火中に飛込んで自殺をされた事故もあつた。東京でも、昭和二十五年の八、九月の頃城西方面の杉並、中野両区に、連続放火があつて学校当局を極度に狼狽させ、消防警察当局を緊張させた。八月四日の天沼中学校（小火）に始まり八月八日杉並第五小学校、八月三十日桃井第二小学校（二五〇坪焼失）九月三日桃井第三小学校（三〇〇坪焼失）九月六日桃井第五小学校（小火）と放火したが、犯人の小林二郎（十九才）少年は遂に逮捕された。次に昭和二十六年二月には江東方面に、またも学校火災が続発した。二月十一日曳舟小学校（半焼六五坪放火の疑い）に始まり二月十二日金町末広小学校（全焼七五〇坪放火）二月十五日深川第三中学校（全焼三六〇坪失火）二月二十六日瑞江小学校（全焼六五坪放火）三月三日続いて瑞江小学校（全焼六五坪放火）と連続したので東京消防庁当局は、東京都教育庁に厳重善処方を要望した結果として、同年六月より、学校警備員三名の配置を見るに至つた。以来学校火災は著しく減少し、また出火しても警備員によつて早期発見されるので全校焼失と云う大火が少なくなつたことは幸慶至極な経過であつたが、放火の犯行は依然として根絶出来ないから寸分の油断も許せないと木造学校の校長は苦慮されている。

偶々去る十月九日よりこんどは城北方面の赤羽王子近辺の学校に数次に亘つて幼稚な放火犯行が連続しているが、幸い小火のみであるが警視庁は、所轄赤羽警察署に捜査本部を設けて犯人を急追している。一方所轄赤羽消防署及王子消防署でも非常態勢で警戒している、北区の全学校では当直警備員の外に教員の当直増加から、PTAの人達まで応援の警戒振りで、某学校の如きは三十万円もする優秀なセパード犬までも出動しているそうである。

学校への放火、なんとか根絶されないものか、これだけは永遠の愚痴に終らせたくないものである。さて本問の学校の放火対策の妙案も残念乍ら竜頭蛇尾の愚答しかないが

(1)　出火通報設備として、火災感知器、火災報知機、出火通報電鈴等を完備すること

(2)　学校警備員を強化すること、

(3)　夜間は窓、扉等開口部の施錠を厳重にすること

(4)　応急消火準備と訓練の万全を期すること

(5)　所轄消防署及び警察署と常に緊密な連絡をなすこと

(6)　警戒につき近辺居住の人達や、PTAの協力を要請すること

(7)　夜間校庭に照明灯をつけること

(8)　民間人が犯人逮捕に協力すること

追伸　去る十月九日より、城北方面の学校を戦慄させた放火犯人は、遂に十一月十六日赤羽警察署喜田部長刑事によつて逮捕されたので、学校当局はほつと安堵して緊張の警戒態勢を解除したことと想像するのであるなお学校に放火した日時と場所は①十月九日及十一月四日清水小学校（小火）②十一月四日神谷小学校（小火）③十一月六日朝日小学校（小火）④十一月六日成立商業高校附属中学校（小火）⑤十一月六日第三岩淵小学校（小火）⑥十一月七日稲田小学校（小火）等で外に民家に十ヶ所（何れも小火）であつて、犯人はH中学校三年生のA君（十五才）で犯行の動機については、家が貧しくノートも参考書も買えなかつた。好きな映画も見られない。そこで何か盗もうと思つて清水小学校に入つたが先生に見つかつて、ひどくしかられたのを遺恨にもつて放火した。消防ポンプがサイレンを鳴らして飛んで来るのが、とても面白かつたのでつぎつぎと放火して歩いたと自供したそうである。何が少年をそうさせたかと石も叫ぶであろうか。

（筆者は東京消防庁第五方面本部長）

落雷に対する建物の防護

F. P. A. Journal-Jan. 1953

或る筋では、落雷の場合に、避雷針のある建物が避雷針のない建物よりも大きな損害を受けると信じられている。英国では避雷針のある建物と無い建物との損害の比較を示す様な有益な情報は無いらしい。併しアメリカの情報によると、合衆国とカナダでは避雷針のある建物と無い建物との損害が区別されていて、避雷針のある建物の損害が少い結果を示している。また、避雷針のある被害建物の多くは、不完全な設備のもので、それが被害の原因であつた事を示している。

一九二六―一九三〇年間に落雷した農家の戸口調査が行はれた時は、被害建物三〇棟宛のうち二九棟は避雷針が無かつた。

岩内町の大火

今井健五郎

九月二十六日突如世人を大きく震動せしめた青函連絡船洞爺丸の顛覆事件、あの台風十五号が北海道を強襲したあの夜岩内町の一角に発生した火は稀有の大火となつて昭和九年の函館火災に次ぐの北海道最大の大火となつたのである。

火は折柄の風速三十余米の台風に翻弄されて業火となつて疾風の如くに延焼拡大し無数の飛火と何回ともなく移り変つた風向と突風に煽られて瞬時にして市街を呑みて全焼失戸数三、三〇〇戸面積三二〇、〇〇〇坪を灰燼焦土となして東北は海と原野に南は原野と崖に添うて総ての物体を焼き尽して自然鎮火となつたのである。

この火災に於て岩内港岸壁近くに野積しあつた漁業油ドラム缶に引火随所に爆発して遠く近くに吹き飛んで着火の因となつた事と海面に流出した油によつて台風避難中の漁船二十五隻を焼失させた事は異例として特筆すべきである。

一、火災概況

イ、出火及鎮火時刻

昭和二十九年九月二十六日後八、一五出火翌二十七日前六、〇〇鎮火

ロ、出火個所

岩内町相生西口アパート

ハ、出火前の戸数と人口

戸数四、三九五戸　人口二三、三九一人

ニ、焼失面積と焼失戸数

面積三二〇、〇〇〇坪戸数三、三〇〇戸、罹災人口一六、六〇〇人

ホ、風位と風速

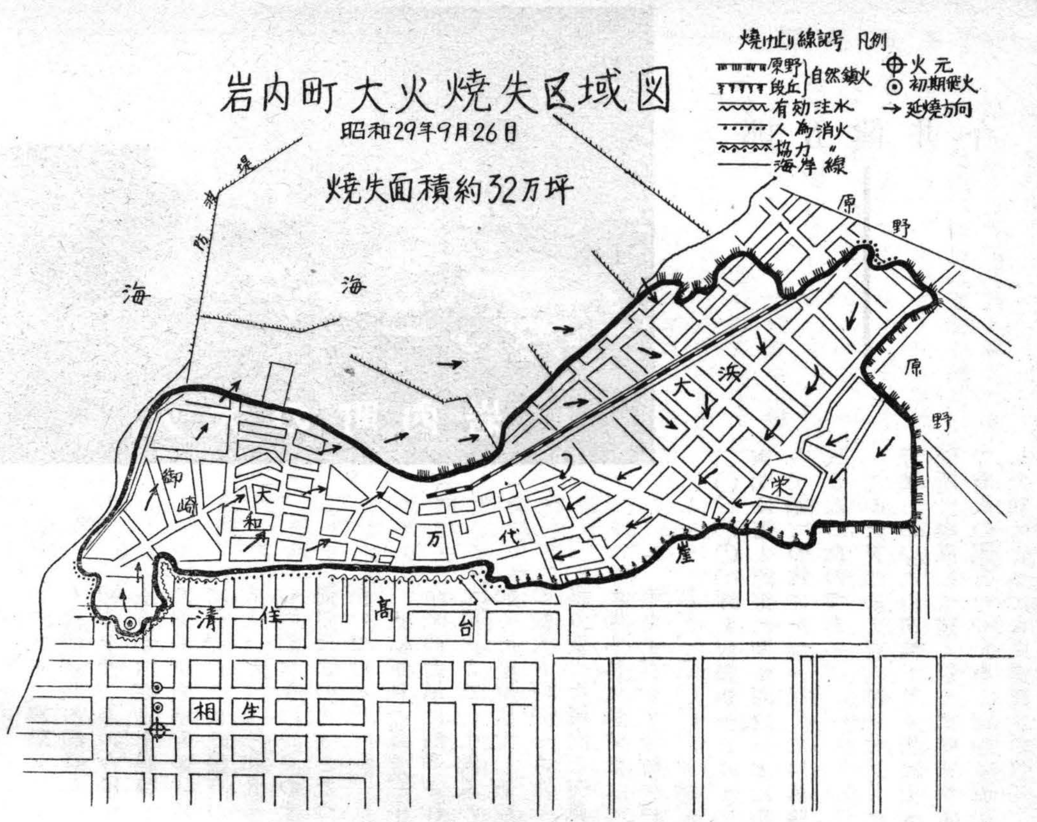
出火当時は南々東であつたが後九、二〇頃より西南に変る（出火当時小雨前一時頃より大雨となる）風速三二乃至四〇米突

ヘ、出火原因

同アパートは当時十一家族が居住していたが柾屋根が烈風に剝され家屋の動揺も激しく危険状態となつたので全部避難して留守中の出火として明確でなく不明とさるるが、立退いた家主西口某が家屋の被害の経過を見守つているとふと屋根裏より焰の漏るるを発見し急報によつて消防第一車（タンク）が馳せつけたが、器具に故障があつて漏水して直に注水出来なかつた事が大火となつた要因の第一歩であつたと思はれる。

二、延焼状態

大火にはいつの時も悪条件の続出さるるが出火当時は台風十五号の通過予報と共に火災警報発令中であつて、出火逸早く馳せつけた消防車は器具不良によつて有効注水が遅れ第二第三の到達のときは既に火は全建物を包んだ頃であつて、続いて馳せつけた数台で集中放水が行われたが筒先より迸出する消火水は烈風によつて粉霧状となつて飛散し消火意の如くならず、かかる中に火は更に発達し火粉は風下約五〇米突を離れた一戸に次いで四〇米突を飛火して町工場に着火し、新な火源をなして三度、更に一、五〇〇米突を飛んで授産場附近に落火し、て大火の発火源となつたのである。ここで火勢は俄然発達して火流は北々西に飛び御崎町の密集地帯に向つて猛襲し其儘海岸迄焼きぬいて鎮火するの状況に見られたに、その頃となつて風向は一変し西々南となり火流は大和万代方向



へ疾風の如くに走り出し、火は大浜、栄町方面と無数に飛んで随所に新たな火源を造つて拡大しつつやがて全市を火の海と包んだのであつた。

かくて一団となつた主流は東北に遠く延び海岸と大浜地区に一つは逆流して南に高台町下の見上ぐる崖に添うて総ての物体を焼き尽して、海と崖と原野に於て自然鎮火となつたのである。焼止りとなつた市街の一部清住町と高台町にそうた道路の南片側に免火となつた建築物に於ては僅かの焦焼すら見られなかつた点は、火焔が烈風に煽られて低く流れたるに基因し、当時の風速がいかに強烈でありしかを想像する事が出来るのである。

三、飛火

大火には、飛火のつき纒うは必然的の現象であるが、岩内の如く数十にも及んで、飛火発火点が発生した事は、曽てに於てその例の乏しいのである。要因について想うに、稀に見る烈風中の火災であつた事と建物の構造体が粗悪であつて、且つ屋根

が北海道特有の大概柾葺であつた点が大きくうなずけるのであつた。

屋根は烈風に煽られて、柾板は無数に剥され、或は半ば吹きとばされて窓は破れ着火に容易な条件ともなり、又柾板などが火粉となつて四方八方に飛散し、或は屋根板に吹きつけ或は破れ窓より侵入などによつて随所に於て発火点を生ずるに至つたのであつて、この様な様相に市街は全く混乱し消防は無力化となり、逃げ惑う住民は只周章狼狽し、避難の方向にすら迷つて死傷者は続出するし、持ち出した家財道具など殆んどが先々にて焼き失われて行つた。その形跡は遠く原野に及んで、歴として見られたのである。

四　水利と消防

岩内の水利は、市街の南を流るる野東川の清流を根幹とし、及土堰堤貯水用水地を水源として、市街の用水堀に引き込んで、有事のときの防火水となしておつた。その水量は豊富であつたが、大火に際し柾板其他の雑物混入し、用水詰つて溢水事態を到る処に惹き起し、水量あつて活用出来なかつたという奇異な結果を招来した。消防車は岩内六台と附近泊、小沢、島野、前田、発足等の応援八台と合せ十四台が活動したが、前述の延焼状態に於て無力であつた事は、焼け止り線に於て、何処を見ても自然鎮火であつた事により、よく実証さるるのである。

五、損　害

㈠損害の総額（動産を含む）

百二億九千九百五十万円

内訳

イ、住宅商工業其他　八一億、五二五〇

ロ、官公署工場倉庫外（非住家）　一〇、七二〇〇

ハ、船舶　、七五〇〇

ニ、其他（電信電話等の施設）　一〇、〇〇〇〇

㈡支払保険金額

イ保険会社の損害額（次頁上段）

ロ、其他

岩内には保険会社契約の外、火災共済（類似保険）として罹災地区に左記の加入があつた。

㈠北共商	三七件	四四、一〇〇	千円
㈡消防協会	九〇	約六、〇〇〇	
㈢旅館組合	八	一、九〇〇	

外に浴場組合、医師会、酒煙草

AUTOMATIC FIREMEN

Saveall
Automatic Sprinkler

SOLE CONTRACTOR IN JAPAN FOR INSTALLATION OF
GLOBE
AUTOMATIC FIRE EXTINGUISHING APPARATUS

MIYAMOTO KOGYOSHO, LTD.
12 3 CHOME SHIBAMITA MINATO KU
TOKYO, JAPAN
TELEPHONE MITA (45) 0088, 0089 3523, 3524

株式會社 宮本工業所

会社名	契約件数	保険金額	填補金額
日産	86	91,154,200	81,079,915
千代田	149	63,134,900	58,651,944
同和	83	33,575,840	29,235,197
安田	50	27,465,400	25,891,564
興亜	37	23,488,400	21,123,189
共栄	18	45,984,200	20,815,964
日新	47	13,436,200	13,434,490
日本	29	14,556,900	11,288,140
東京海上	20	11,967,460	10,246,784
日動	31	8,648,200	8,624,345
富士	38	7,201,500	7,201,500
大正	17	9,618,250	6,884,466
大東京	11	4,600,000	4,029,466
住友	10	2,718,400	1,717,567
大成	1	800,000	800,000
朝日	3	1,400,000	494,060
合計	630	359,749,850	301,518,591

組合等に若干の共済が結ばれて居つた。

だが之等の共済は、火災損害が意外に過大であつた為、保有資金の不足組合続出した事は、共済事業の欠陥の現れであつて、其の前後措置と経過については深く注目して見るべきであろう。

思うに、共済火災事業の成否については、遍く世間に論議される問題ではあるが、資力乏しき組合制度の如き一朝有事のときに於ては、幾多弱点の現出するは必然の結果であつて極めて危険であると見らるべきである。

六、主なる焼失建物

国鉄岩内駅　公会堂　北海道拓銀支店　北海道銀行支店　北洋相互銀行　職業安定所　駅前郵便局　岩内倉庫　岩内漁業協同組合　一八興業水産　岩内海産商工組合　北海食品缶詰会社

註、学校、官公署及主たる公共建物は高台地区に存在し居たるにより免災となつた。

七、岩内町の地勢と沿革

岩内町は、北海道の西海岸にあつて、岩内郡の中心に位し、西は遠く日本海に臨み南は野東川の清流を挟んで島野に接し、北は岩内湾の入江を距てて古宇郡泊に対している。

この地は南遠くに雷電山脈を負いて、岩内平野の海岸線に沿うて東西に長く、市街は建設され南東の一部は丘陵となつており、高台町と称せられて静寂な地帯である。学校官公署及寺院など、殆どこの地区に建られて居つた。

岩内の歴史は古く、往年鰊の漁場として築港され、漁業の振興と共に発達隆盛を見て、諸機関も整備されて鰊の岩内として一時は黄金時代を現出した事もあつたが、大正の末期頃より鰊の廻遊激減して、衰微危機に直面された程となつたが、其後移り変つて「タラ、イカ、ホツケ」等を主とする他の漁業が再び勃興し、逐次に復興しその途上であつて、昔日の殷賑は見られざるも、現在に迄に取り戻した町は、漁業と水産加工が極めて盛んであつて、又附近商業の中心として知られている。

八、火災の歴史

岩内は地勢に於ても、又気候現象に於ても、火災危険度については、安全地帯とは到底見る事が出来ない。然し事実はここ数年来、火災皆無とされてをり、岩内消防署について見るに、左記の如く記録されておつた。

註、岩内は昭和廿八年四月全国無火災模範地区として表彰された。

		焼失戸数
イ、明治三年七月稲穂町		五八戸
ロ、同廿三年九月御餅町	同	六一〇
ハ、同廿七年六月橋町	同	六一〇
ニ、同四十二年十月高台町	同	二
ホ、大正三年二月橋町	同	三六〇
ヘ、昭和十六年二月	同	五一

北海道竹パルプ焼失

以上

（筆者は損害保険料率算定会火災損害調査部勤務）

けんか加賀鳶

小鯖枯葉

新年お目出度う御座います。
ものぐさな年賀で御座いますが紙上をかりて御挨拶申上ます。

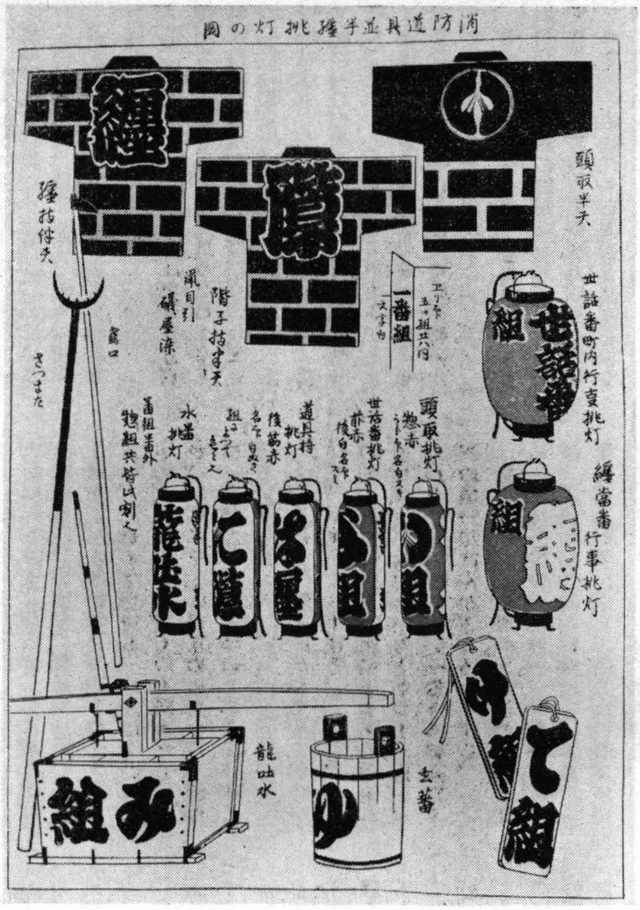
お正月のことで御座いますので、あまりかたのこらないお話をうかがうことにいたしましよう。やつぱり春は、春らしくお芝居の話なんかがよろしいようで、「加賀鳶」のことを少しばかり申上げて御かんべんをお願申上げます。

なにしろ三味線のバチのようなちよんまげを頭の上にのせて稲妻の袢纒に白足袋という一寸変つた、鳶の者のお話ですが、その内容はいつもの通りあまり変りばえのしません火事につきもののけんかを、その当時の加賀様からの訴状やそれを脚色したと思われるお芝居の「加賀鳶」のお話などを、ひろいあつめまして申上げることにいたしましよう。

御承知の通り加賀鳶というのは、各自火消のことで御座いまして、この各自火消と申しますのは、三百諸侯が居邸最寄に起つた火災を消防するために、おかかえになつた消防でありまして、之を八丁火消とか、五丁火消、又は三丁火消と称しまして自分の邸の八丁四方、五丁四方、三丁四方の火事の消防を担当させていたもので御座います。

このお話に入ります前に「風俗画報」の中に出ておりました加賀鳶の記事をきりぬいてありましたので、そのままここへ写しかえて見ますと、

「加賀中將は真高百二万二千七百石にして加州金沢の城主たり。



（写真は同和火災海上保険ＫＫ提供）

江戸本郷五丁目に本邸を構へて消防夫を抱へ以て本邸八丁四方の火災に備へる、其の扮装他に比類なし、組に一番手、二番手、三番手（三番手は掴へにして繰出すこと稀である、只正月出初の時揃ふ）の三種あり、火の見櫓、版木の合図によりて、親戚、菩提院へ繰出すこと、他家に同じ、外に將軍学問所たる聖堂の火消を勤む、これに将たるものは騎馬二隊を指揮、錏頭巾、火事羽織に赤地へ一寸許りの金角継の胸当を輝やかし馬脇、青侍二人づゝ左右に随ひ、鳶は頭目代、小頭役四人づゝ大形の雲に稲妻染出せる馬袢纒を着し、鼠色の頭巾、鉄礎筋金の手鍵を左右に振り携へ纒持も同じ扮装にて其纒は銀塗太鼓の形にて胴の左右に力紙を垂れ、これを打振る時は音高く、太鼓の胴を撲つやうに作れり、各番毎に一本を備ふ、この纒は昔時豊太閤より拝領のものなりとて侍二人づゝ必ず左右に守護す、平鳶五十六人は同じ模様を着し……………

何れも背丈は五尺以上、面たくましく力飽まで強く腹を突出し左手に頭巾、右手には五尺の鍵を携ふ、そも其の行列の足並は左手に左足、右手に右足と前後一様、手足揃へて歩む光景実に一粒撰りの百万石とは知られたり、殊更正月出初式の梯子の上の曲乗りは数万の人を驚かす、流石気負の四十八組も

これには一歩を譲りける、斯くて行列の跡よりは更に小者集四、五十人にて梯子、水桶、竜吐水など夫々の防火器を担いながら火事場目掛けて繰出す様は賑々しくも又勇し、」

さて、お芝居の「加賀鳶」は加賀百万石御抱えの鳶の者と武家火消のぐわえんとのけんかに盲長屋の道玄の筋をからませた、黙阿弥の代表的作品で五代目菊五郎が明治十九年三月、千歳座で始めて上演されたものだそうですが、なにしろ春さきのことですから、あまり悪人を出したくありませんから盲道玄の筋は省略させて加賀鳶梅吉を中心とした荒筋を御紹介させていただきましよう。

梅吉の女房、おすが、これがすこぶるの別ぴん一人娘のお梅をつれまして湯島天神にお詣りに行つての帰りみち、かねておすがの娘時代から梅吉とはりあつていた同じ加賀鳶の雷五郎次という奴に出つくわし一寸そでをひつぱられるがこれはきつぱりとはねつける、ところが又候ぐわえんにからまれて酒代をぐずられた上に無体に酒の酌までさせられそうになる、どうも美人に生れたくないものですな、困つている所へ丁度来かかつたのが梅吉に大変恩をうけている加賀鳶の巳之助という、男がよくて金ばなれがよくて力があつてという立派な男、

「高がくづかい銭貰い相手にするのは大人気ねえが、梅に縁ある湯島の地内で薫りも高い加賀鳶の姉御が難儀に飛込んだ俺はけちな鳶の者だが、銀の纒の光から段々昇る、竹梯子、脊亀の加組の組合と肩を並べる本郷で百万石の抱へ人足、例へていやあ弁当持ち、げんばをかつぐ手めえ達のくだを巻くのも聞きたくねえが、いはにやよいが覚めめえから、筒先強い竜越の水をくらはぬそのうちに早く爰をいきやがれ」

という具合で散々にぐわえんをやつつけて、おすがをたすける、しかしこのぐわえんたちが「十人火消ともあろうものが加賀鳶になぐられたとあつちや面が立たねえ」と遺恨に思い「愈々本郷通町木戸の場」でけんかとなろうとする。

加賀鳶の方は梅吉の兄弟分の松蔵を初めとして一同腹掛、股引、長袢纒、革羽織、足袋はだし向ふ鉢巻にて銘々鳶口を携えるという出立しで気負たつのですが梅吉に制せられ遂に事なきを得る。

さてその次の幕で梅吉始め一同がその御礼参りをするのであるが、そのとき丁度雷鳴が来そうな空模様になつたので雷の嫌いな巳之助が先に梅吉の家へ帰る、ところが梅吉の女房おすがもまた旗本の娘で万事に気丈貞淑であるに似ず大の雷嫌いガラ〳〵と大きなやつがなると同時に二人は夢中で蚊帳の中へ入る、そこへ梅吉、五郎次などが帰つて来てこの有様を見る。運の悪いときはわるいもので、おすがは先程洗濯をしていてぬらしてしまつたので帯をといたところ、こいつをひぢ鉄をくつた五郎次が見つけたのだから、ここぞとばかり梅吉にたきつける。兄貴のいねえのを承知で若い男を引つぱりこんで、しかも帯をほどいて一つ蚊帳の中とは、というふうないやみ、おすがも巳之助も、ありのままをいつて申開きをするんですが、名を重んじる加賀鳶、しかもその頭とあおがれる梅吉は一言でも半言でも世間からとやかく噂されるような引目があつてはならない、清く、正しく強く身を持することが加賀鳶の本分であると、惚れ合つた女房を離縁する。かくておすがは一子お梅をつれて松蔵の家にやつかいになるのですが、いつまでたつても身のあかしが立ちそうもありませんので実家である関口藤右衛門を訪れたその足で梅吉の処へ行き娘のお梅に書置きをおいてたちさる、彼女は死をもつて身の清浄を証明しようとしたのでしたが、幸に下女のお民と松蔵に助けられる、一方五郎次は前非を悔い死神にとつつかれて投身する（この場面は一寸面白い処ですがこの物語りとあまり関係がありませんから省略させていただいて）が、死にきれず遂に改心して頭をまるめ、前におすがと巳之助の間が怪しいと偽手紙を出したのは自分だと自白したので、おすがの身の証も立つ、巳之助は湯島天神茶屋の娘お花と結婚して目出度し〳〵ということになる。

この劇の中心をなすものは女房の不義のうたがいに対する鳶頭梅吉の心情でありますがこの発たんである加賀鳶とぐわえんとのけんかについての「モデル」は

享保三年十二月三日の夜、本郷三丁目之後御弓町前田伊豆守の御邸の向い杉浦才一郎という人の家から出火したときに奥村長左衛門の指揮する加賀鳶の一番手が奮戦してこれを消しとめた、ところがそこへ仙石兵庫の人数が消口消口とどなりながらやつて来て纒を上げた。これで加賀鳶がすつかりおこつてしまつてこの野郎ということになつたのだが仙石ぜいが強かつたので反対に纒はおられる三、四人は屋根からおとされる、こうなると火事なんかどうでもいいみんな集れということになつて加賀鳶が大ぜいでこの仙石ぜいの屋根の上の六、七人をメチヤメチヤにやつつけてしまつた。

ここいらまでが鳶と鳶のけんかでしたが、これからが大名対大名のけんかに発展してしまいまして、その後仙石の殿様が、加賀の殿様に「俺のところの子分をころしたり、けんかをさせたのは君の家のものだなんとかしてくれ」とその償を求めたんですが前田君も「なにをいつてやがる」とてんでうけつけない。そこで仙石さんが之を老中井上河内守に「おそれながら」と訴えた。井上河内守もこまつて加賀様をよんで「どうだい前田君ことのおこりは仙石君の方が悪いかも知

れないが人を殺したとなると君の方もあまりよくないことになる、この際君の家来の中で一番下つぱの者に因果をふくめて処罰して仙石君の気持を、やわらげたら」「とんでもない、なにもこつちが悪いわけじやねえ」というわけで一寸もらちがあかない。

このとき加賀前田公が林大学頭信篤に寄せた書類にこんなのがある、

（上略）

追而申入候。今月三日之夜、御弓町出火候に付、手前火消役の者、早速罷越大方消留、まとひ其外雇置候鳶者少々屋根に相残足軽等は下り候而、下火をしめし候処、仙石兵庫殿人数裏の方より梯子を持懸屋の棟へ上り、まとひ除申候様に喚り候得共、暫まとひ立置候得者、まとひ持共に屋根より打落し、其外屋根に残り居申者共を鳶口などにて打たゝき、追払候故、不レ残屋根より落、其節まとひも折れ、まとひ持強く痛重而屋根へ昇り申事雖レ成、手替之者、損申候まとひを屋根へあげ、打落され候鳶者其外足軽等も追々屋根へ上り、兵庫殿人数を追落し申候。此時右人数之内怪我仕者も有レ之体候。此方之者共、まとひ持の外鳶者中間等、数人疵付申候。右之様子、重而委細御聞及可レ被レ成と存候。其夜一番に参候て消留させ申候馬上之者并使役之者、彼地廻候て、直に中屋敷迄夜半頃罷越候故両人之者一人宛召出、直に其首尾承届候。然共其夜の儀候故、此方之者共にも不調法成儀有レ之候も難レ計、兵庫殿は筋目も有レ之前々より申通候故、先便遣候而、一往及二挨拶一候処、兵庫殿既逢被レ申常体之返答にて、扱使之者迄被レ申候趣相違候故、翌日より二番三番に罷出候火消之者、手前委細相尋、且又頭役之者、目付役者五人申付、足軽并鳶者中間等迄、一々遂二吟味一候処、少も疑敷儀無レ之、不届之者一人も無二御座一候。

兵庫殿も、其場の首尾者見届不レ被レ申候故、先勢之者共申旨を聞請被レ申体候。右の通手前之者は遂二吟味一置候間兵庫殿先勢の者、理不尽之仕形、此方よりとがめ可レ申事候得共、拙者儀其上極老の身にて、不レ入儀殊に筋目も有レ之候兵庫殿の事に候得ば、其分に仕置候処、其以後何かと被二申立一前田帯刀江彼是被レ申候。所詮其夜遣候使之者江兵庫殿被レ申候通、あなたの人数消懸候を奪取候得ば、手前之者共不届至極に存候。因レ此再往遂二吟味一其所江潜に人を遣し承合候ても、手前の者共申通、聊相違無二御座一候。然には此方より何かと申候而、事かましく成候ては、兵庫殿首尾如何と、兎角指控申事候。乍レ然万一若手寄衆迄、兵庫殿被二申入一御老中より拙者方江御尋も候はば、有体に申候はでは成申間敷候左候はば、兵庫殿首尾何ともすはりかね可レ申候哉と、此段気毒に存候。畢竟兵庫殿被二申立一候は、、何とすへ可レ申との存案に御座候哉、あなたに過仕者候得ば此方にも数人怪我仕者有レ之候。兵庫殿中間一人相果候得共、屋根より落果候哉若又重々彼方の人数を追落候時分、鳶口など当り候哉、此段も致二吟味一候得共一向見留申者無レ之候。夜中の儀、其上あなたより追落候時分、提灯も大かた消申候得者、拙者など、屋根に居申候共、見分申事は難レ成存候間、不二見当一は必定と存候。仮令御老中より相果候者の相手を出し候様にと被二御聞一候ても大勢之内咎も無レ之者を咎人に仕、差出候儀、決て難レ成事候。拙者所存悪敷御座候はゞ、何分に被二仰付一候とても、無是非一事御座候。多分是迄には及不レ申、兵庫殿首尾悪敷成可レ申哉と、千万無二心許一存候。右の趣其許江申進候儀も不レ入事と見合申候得共、兵庫殿事かましく被レ申体候故、扱如レ此御座候。手前之儀は、吟味等も透と相済、何とぞ兵庫殿の方不首尾に成不レ申様にとのみ存事御座候間、猶思召も御座候はゞ可レ被二仰聞一候。

拙者方よりわび可レ申事聊御座なく、不届の者も無二御座一候間、此段御心底決定と御心得可レ被レ成候。以上

十二月十八日

加賀宰相

林大学頭様

翌々日の二十日に林信篤がこの書を老中井上河内守に示しましたが、井上河内守も先とくよりこまつていたときだつたので「林君、君からこれを将軍に」と云うわけで吉宗へ、将軍様もこれを老中に下し、御奉行、大岡越前守忠相に調査方を命じ、だんだん取調べて見ると仙石君の方が分が悪いことになりました。これを知つた仙石さんが、こんどは大岡さんをいぢめたり、おせじをつかつたりしましたが名奉行の大岡さん、そんなことは、おかまいなしと将軍さまにありのままを申上た、ために仙石さんも将軍から大そうおこられましたそうです。

正月早々にあまり長話しもどうかと思いますので今日はこのへんで失礼いたします。

倉庫の防火・(1)

宍戸修・訳

まえがき

倉庫業は我国の産業及び経済組織の基本的な要素である。現代のようにテンポの早い生産では、総ての貯蔵作業が以前のような比較的受身の状態から、加速度的な活動えと変化した。原料の供給者も、製造業者も貿易業者も銀行家も、保険業者も、買付人（バイヤー）も、夫々倉庫の内容物には死活的関心を持つている。

倉庫とは初期の段階では、盗賊と天候から保護する空間のことであつたが、現代ではその上に、訓練された人力と専門化された荷役設備群から生れる能率的な移動の利益が加わつた。その他に発展した点は、貯蔵品の増大によつて重い火災荷重を負はされた大倉庫が発生したことと、屋外大貯蔵所の収容品が溢れる程過剰になつたことである。

現代の倉庫建築のうちには、適当な防火区画もなく、また危険な物質の隔離もせず、十分な自動式の消火設備もなしに、広大な面積に広がつている危険な大倉庫がある。

此の一般的な傾向に加えて、与えられた床面積に対する室内容積を一層有効に使用するために、貯蔵品を一層高く積み上げる傾向が増加して来た。此の高く荷積（拼付）する技術は、フォーク・リフト・トラックやトラクターによつて得られる荷役の迅速さと、作業経費の低下などの利益のために、第二次世界大戦の期間中に相当に推進された。

電気で動かし又はガソリンで動かす荷役設備の使用が増加し、また持ち上げたり積み重ねたりするために可燃性の枕木やパレット（荷台）を使用することが増加したのは、或る状況の下では火災の問題に関係して来る。適当に監督しないと、是等の条件は消防署の手に負えない事態を引き起す可能性があり、非常に甚大な火災損害を起す可能性がある。

（中略）

合衆国には各種の公共倉庫が四、〇〇〇以上あり、その二五％は我国の四大都市にあるが、残りは全国に散らばつている。（中略）

過去二年間に損害の大きい倉庫火災は殆んど一週間に一度の割合で起つて居り、その各々の損害は一〇万ドルから五〇〇万ドルに及んでいる。

倉庫の内容物の損害は、建物の損害の三倍で、一平方呎につき八〇〇ドルに達している。約五、〇〇〇件の倉庫火災を研究してみると、殆んどその半分は次の五つの主要な原因から起つていた。タバコとマッチ、自然発熱、煖房の欠陥、外部の火災の類焼、電気の使い方の誤り。

倉庫業務は他の工業上及び商業上の事柄と同じく、常に変化し進歩しているので、それに応じて良い倉庫

The National Board of Fire Underwriters（米国火災保険協会）で昨年発行した "Fire Safeguarding Warehouses" は倉庫業の防火に関する有益な文献であるが、一般の倉庫にも有益なので、同協会の許可を得て訳載することとしました。但し原文は相当長いので適宜抄訳します。内容目次は次の通りで本号には、3「貯蔵作業」の「パレット(荷台)」の項迄を掲載し以下次号に続く。

倉庫の防火

目次

まえがき

1 緒言

倉庫業の重要性――管理と職員の責任――標準の認可とよい作業――報告書の目的

2 建物に関すること

構造――防火と耐火の言葉――時間の標準――建物の高さと面積――火災区域――近づくための入口――周囲の状況と防護

3 貯蔵作業

面積の計画――荷積（拼）の高さ――床の荷重――荷積（拼）の安定性――パレット（荷台）――通路――周囲のあき――トラックや鉄道の設備――動力設備――他の荷役設備――在庫品の位置

4 危険物の貯蔵

N・F・P・A・パンフレット――州際商業委員会規定――製造化学者協会資料――燃焼特性

5 屋外貯蔵

米軍の方法――屋外貯蔵の利点――良好な貯蔵に関する要求――計画に対する要求事項

6 補足作業

かご編み作業と包装のし直し作業――家具の修理――綿花の救助――燻蒸消毒――果物と野菜の熟成作業――防湿――乾燥作業――レッテル貼り作業

7 保守と管理

装置の保守――屑物の処理――塵芥焼却炉――建物の保守

8 消防

公設消防――自動撒水消火装置（スプリンクラー）――水流警報――ドラフト止め――噴霧式スプリンクラー――初期消火器――(屋外)消火栓――屋外消防――私設消防隊――監視業務――自動検出――給水

9 救助作業

救助作業の準備――火災後の作業――統制された水の用い方――化学的濡らし剤――煙の臭の制御

10 推奨する火災安全のやり方

建物構造――貯蔵及び関連作業――保守と管理――消防

11 附録

火災記録――一九五二年、一九五一年

業務の規準を絶えず研究して置く必要がある。倉庫建物の組立構造とか荷役設備の専門化と機械化とか、包装材料の改良とか、貯蔵される生産物や材料の種類の増加とかは、火災の危険との関連を考えなければならない多くの要素のうちの極く僅かのものである。（後略）

1 緒　言（省略）

2 建物に関すること

火災の損害に対してその倉庫が安全かどうかを比較するためには、色々の事柄を考えなければならないがその中でも、構造の型式や建物の高さ、火災の影響を受ける面積、周囲の状況、消防設備等は是非とも調査しなければならない。

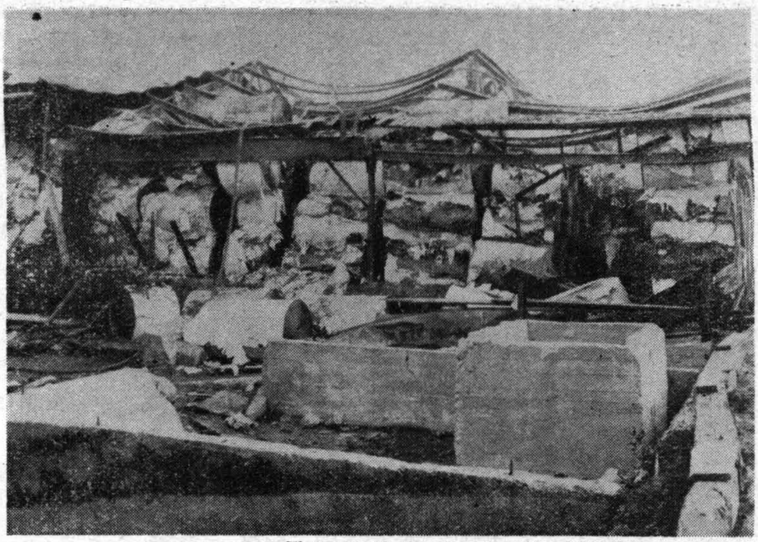
構　造

倉庫の建設に使う材料は実用、外観、価格及び火災を含む総ての要素に耐える能力等の要求に適合しなければならない。材料の選択と組合せの仕方によつて次の五種類の一般建築型式のものを作る事が出来る。――耐火構造・重木構造・普通構造・不燃構造・木造。

然しどんな材料でも十分な烈しさと継続時間を持つた火災から影響を受けない材料は無い。屑紙やゴムの倉庫の火災のような強い火災では、コンクリートの柱や壁でさえ剝げて破壊する。剝落と破壊の程度は大部分コンクリートの骨材の種類に依存する。熔鉱炉の鉱滓は石英砂利より剝落に対して抵抗性が強い。耐火構造の倉庫の所有者は、破壊的な火災が起らないと保証することは出来ないが、然し火災が起つても建物の構造体が残ると云う事は確信出来る。

倉庫には可燃性の物質が非常に沢山集中していたり、また従業員が少いので火災の発見が遅れる恐れがあるために、建物の堅固さを考える場合に、時間の標準と云うものが特別に重要である。色々の業種の火災の激しさを比較してみると、住宅では三〇分から一時間の間と考えられている様な時間の尺度に従えば、一般に倉庫では四時間或はそれ以上の激しさと考えられている。

建物の構造に対する時間標準の適用は、構造用鋼鉄柱の耐火性の研究結果に図解されている。断面積が八



第1図　露出した鉄骨にアルミニウム板張り。不燃性だが耐火性ではない。

平方吋の無防護の鋼鉄柱は有効耐火時間が僅か一〇分である。若し此の柱が一吋の厚さの粗い骨材のコンクリートで保護されていると、耐火時間は一時間に増加する。

オハイオ州の生ゴム倉庫の火災は耐火性の低い建物の激しい火災の一例であつた。鉄の陸屋根を支えていた無防護の鋼鉄柱が崩壊したため、消防夫の作業は非常にさまたげられた。

建物の高さと面積

公共の安全と経済的考慮から云うと、建物の高さと面積はその建物の構造型式や、その中で行われる職業の種類と一緒に考えなければならない。先づ第一に生命の危険と火災の危険をその地域に限るようにし、次に一つの火災から起る財産の損害を局限することが必要である。

現在米国で一般に使われている三つの建築法規の中では、煉瓦造で木材根太構造の倉庫建築に対して推奨する高さは二階（三五呎）から四階（五〇呎）迄である。米国建築法規は此の種の構造でスプリンクラー（自動撒水消火装置）のない建物に対して最高三五呎を推奨し、若しスプリンクラーがあれば最高五〇呎迄増加を認めている。その地方の消防隊の消防作業が届き得る地上最高の高さが、常に決定的要素である。従つて構造や消防設備を考えないで単に建物の高さを述べる事は役に立たない。

倉庫業の歴史の初期には、水陸輸送に便利な敷地を得るために競争が激しかつたので、倉庫所有者は、もつと面積が欲しい場合には階数を増加した。一八五〇年以後エレベーターが発達したので此の高層建築構造は近年までは普通で、実際的なやり方であつた。

機械化された荷役作業の出現に伴つて、全国各地に出現した新しい倉庫は、主に平家建であつた。何故なら、機械の使用に対して最も能率的な設計は、平家建であるからである。第二次世界大戦中に軍は、平家建の倉庫は時間と面積に於て、少くとも五〇％節約になる事を発見した。シカゴ地区の最も新しい倉庫の二つは平家建であるが

第2図　ゴムタイヤが14時間燃えたが、柱は尙、荷重を支えていた。タイヤのビード線の焼残りに注意。

それには、以前に一〇階建と一四階建の高層建築に入つていたものを収容している。

一火災区域と云う言葉は、一つの火災によつて巻き込まれると考えられる範囲の建物又は建物の部分を云う。火災を出来るだけ最小の面積に局限することが最後の目標である。此の事を達成するには次の様にしたらよい。即ち耐火造の壁や床を使用し、開口部を適当に防護し、また発見が遅れたり、消防が不十分だつたり、その他予測出来ない事故の場合に、火災の拡大するのを防ぐために空地をとつて隔離するなどである。

大火災区域の問題は真空掃除機の倉庫に起つた火災によく現われている。最初の建物は高い平家建の耐火構造であつた。それは一八、七〇〇平方呎（五二〇坪）の一火災区域であつた。約一五年後に第一の建物の五〇呎東に他の建物が建てられた。これは二八、七〇〇平方呎（八〇〇坪）の火災区域を持つた無防護鉄骨石造の建物であつた。しばらく後にその間に挟まれている一六、五〇〇平方呎（四六〇坪）の面積を無防護鉄骨造の屋根で覆つた。その区域の間の凡ての扉や窓の開口部は明いて無防護のまま残された。こんな具合で全体の火災区域は約六四、〇〇〇平方呎（一、七八〇坪）となり、可燃性の包装材料に入れられた真空掃除機の部分品がそこに一杯になつていた。火災は中央区域のゴムホースの荷積の中から起り、荷積の上にパツと燃え上つて屋根が崩壊した。それから火は耐火構造の部分に広がりそこのストツクにひどい損害を与えた。消防士は追風に助けられて、やつと火が第三の区域に入るのを防ぐことが出来ただけである。

勿論防火戸と云うものは、窓のない防火壁と同じ程度の防禦力があるものではないが、通常の使用条件のもとに開口部を防護する様に設計されている。可熔連動装置は簡単な安価な方法で、防火戸を操作するようになつている。防火戸に此の可熔連動装置がついていない言い訳に、防火戸を可燃性の紐で結んであることがよくある。可熔連動装置のハンダは華氏一六五度（摂氏七四度）で熔けるが、これよりはるかに低い温度で力を失い始める。これに対し紐は華氏四〇〇度（摂氏二〇四度）以下では燃え始めないし、また火が着いて後も扉を支えていることが出来る。（註――従つて防火戸として役に立たない。）

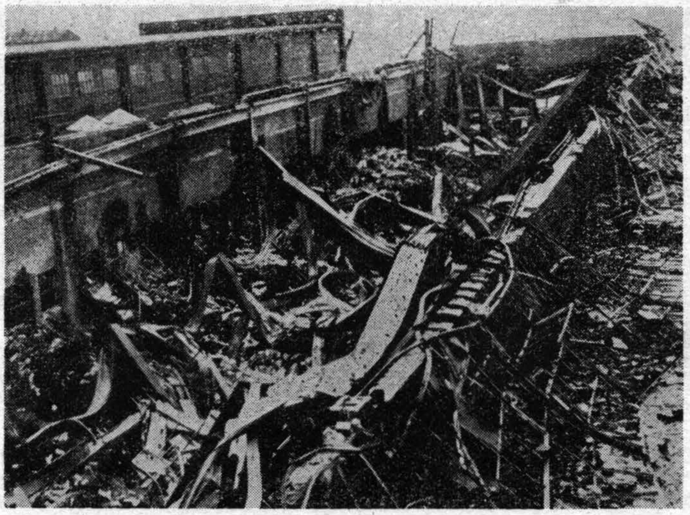
防火壁の中の開口部が不要になつた時は、煉瓦で埋めなければならない。何故なら若し可燃性の品物がそこに積み上げられた場合には防火戸の有効性が失われるからである。

カリフオルニアの一九八、〇〇〇平方呎（五、五〇〇坪）の或る倉庫は、防火戸のある一二吋の防火壁で五つの区域に分けられていた。貯蔵品が余り多かつたので建物の長さの方向に通つている五本の通路のうち二本を貯蔵のために使用したそこの防火戸は閉鎖されて、その片側に可燃性の貯蔵品がぎつしり積み上げられた。一つの区域から出火した時、是等の戸を通じて隣接の二つの区域に火災が広がり、消防夫はその建物の僅かに二つの区域しか助けることが出来なかつた。

最大の火災区域を最小にしようとするには、若し接近した方が有効な場合には火に接近出来る手段が無くてはならない。倉庫の設計の傾向としては、湿度や温度を厳重に管理するためと、出来るだけ盗難を避けるために、窓の数を最小限にする傾向

第3図
焼ける前の不燃性建物の中の重い"火災荷重"。ボール箱に入つたゴムホースと麻袋に入つた真空掃除機の部分品が燃えて建物が崩壊した（第4図の通り）。屋根は露出した鉄骨の梁の上に石膏板を張つてあつた。三棟の建物が一火災区域を構成していた。

第4図



がある。全損になつたシカゴの倉庫の火災記録には次のように報告されている。「それは消防にとつて最も困難な種類の火災であつた。何故ならその建物の二方の壁には窓が全然なかつたので、消防士が中に入ることが出来なかつた。」火災に接近出来なくては消防士はそれを制圧することが出来ず、遂にはどんどん延焼して行くことになる。

煙や焔を排気して、爆発的な**back-drafts**（吹き返し）を防ぐには近づく手段が特に必要である。

冷蔵倉庫に対しては特別の考慮が必要で、誤つて放出した冷凍剤のガスを排気する準備を考えなくてはならない。

適当な接近口とは次の様に定義することが出来る。三二吋に四八吋の使用出来る開口を各階の壁に、その下端が床上三二吋以下になる位置に、間隔は正面の長さ五〇呎につき一箇所の割合に設けること。

周囲の状況

倉庫の火災の五%余りは、その原因が建物の外部にある。従つて倉庫を考える場合には周囲の危険を考えなければならない。その危険の度合は周囲の可燃物の量、周囲の建物の燃え易さ、離れている距離等できまる。（中略）

永続した周囲の状況を観察するに当つては一定の規則は無い。輻射熱のために火災が四〇〇呎の距離を超えて、一つの建物から他の建物え延焼したことがある。強風のため火の粉が多数の建物を飛び越えて、或る屋根の棟に止まつて発火させた。一般には建物の高さや構造の型式、近くの構造物の中の総ての職業と、その近さ等を常に心に留め乍ら、防火壁、開口部の防護、外部用のスプリンクラーなどの様な特に有効な方法を使つて、周囲の火災を防ぐ様に専念することが望ましい。

周囲の火災に対する防禦の成功した最もよい例の一つは、一九一四年マサチユセツツ州サーレムの大火の報告に見出される。或る綿倉庫がスプリンクラー（自動撒水消火装置）のある耐火構造であつた。窓は網入硝子入りで内側にブリキを張つたシヤツターに可熔連動装置を取付けたもので防護してあつた。周囲の火災は金属製の樋を熔かす程に十分強くて窓硝子を熔かし、壁の外面を剥落させた。然しシヤツターは内部を十分に護つたので、スプリンクラーは作動せず、また可燃性の収容品は損害を受けなかつた。

3 貯蔵作業

倉庫業者の仕事は場所を用意することである。倉庫や貯蔵型式の設計者は、それが金や人力の浪費なしに、有効にまた非生産的な努力なしに、経済的に稼動するようにしなければならない。此の意味での場所とは、単に水平方向ばかりでなく、垂直方向も意味し、立方体の広さを意味している。

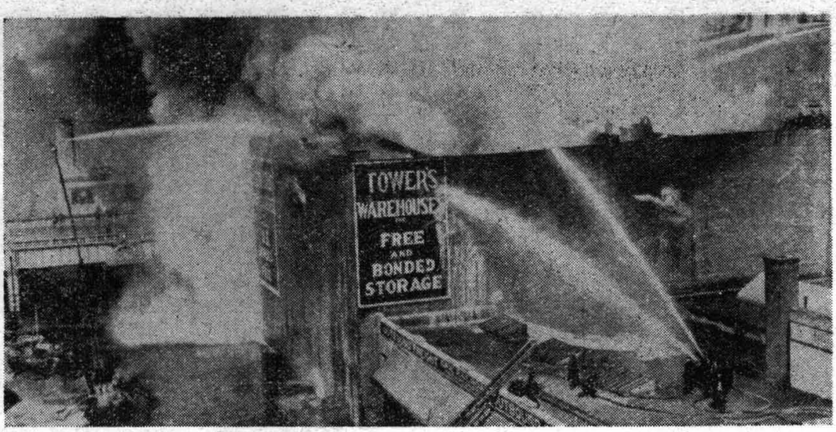
三十年前の刊行物によると倉庫では、通路は平均、全体の面積の二〇%乃至二五%を占めている。籠編みや包装のような作業に使われる稼働面積は五%乃至一二%で、むだになる面積は八%もある。

良い倉庫作業を判定するには、面積の有効利用ばかりでなく火災安全対策についても考えなければならない。総ての場所や荷積え何時でも近づくことが出来るように、荷積（拼）の高さ、通路、在庫品の位置や周囲のあき等を考えなければならない。

荷積（拼、ハイ）の高さ

能率的な荷積（拼）の高さを決定することは難しい問題である。何故

なら、得られる最高の高さは、安全の限界を越えていることが多いからである。貯蔵作業が強い腕力や背中(せなか)に依存していた時代には、通常の荷積(拼)の高さは八呎であつた。然



第5図　窓のない倉庫は、有効な消火作業のために中に入るのを妨げる。

し今や、フォーク・リフト・トラックによれば三、〇〇〇ポンド(約三六〇貫)の荷物を一八呎の高さに揚げることが出来るし、クレーンやホイストでは、もつと高く揚げられるので、危険性は何層倍も大きくなつた。

ペンシルバニヤの屑紙倉庫の火災の報告は此の問題を説明している。平家建の建物の中に屑紙の俵が三〇呎の高さに積まれていた。火災は自然発火から起つたらしいが、ホースの水やスプリンクラー(自動撒水消火装置)が働いたにも拘らず、数日間燃えつづけて、全部のストックを焼失した。

ニユージヤーシーでは一、〇〇〇トンの俵詰コルクと袋入りコルク粒が平家建の波型鉄板葺の倉庫の中に四〇呎の高さにピツシリ詰め込まれていた。全体の量を半分に引き下げる新しい貯蔵計画が計画されていたが、それが実行される前に、外部の爆発によつて倉庫の収容品が着火し数日間燃えてやつと鎮火した。

高度に可燃性の材料が小山のように、軒に届く程積んである場合は、

都市不燃化促進に関する(第二回)懸賞論文募集

昨年、〃都市の不燃化を如何にして促進すべきや〃の題目のもとに懸賞募集を行い、創意にみちた優秀作品を得たが今回は専ら消防の面を通じての都市不燃化促進の具体方策に付き左記規定により、第二回懸賞論文を募り国論の喚起と政府の施策の資に供せんとするものである。就てはこの趣旨に賛せられて奮つて応募あらんことを願うものである。

一、課　題　消防の面より見た都市の不燃化

二、枚　数　四百字詰二〇枚以内(応募者の氏名、住所、職業明記のこと)

三、締切期日　昭和卅年二月二十八日(〆切当日郵便局の消印あるもの有効)

四、賞　金　一席一名三万円、二席二名各一万円、三席三名各五千円

但し一席該当の入選作ないときは賞金総額まで二席以下の賞金を増す。

五、審査員　(五十音順)

日本建築学会々長 参議院議員 工学博士　石井　桂

日本火災学会々長 工学博士　内田　祥三

国家消防本部消防研究所々長 理学博士　小林　辰男

都市不燃化同盟常任理事　玉木　一介

損害保険料率算定会理事長　檜垣　文市

東京消防庁予防部長　鉾田　昇

日本消防協会理事長　宮野　省三

六、発　表　昭和卅年「三月発行」の主催者(後援団体を含む)機関誌上

七、論文提出先　社団法人都市不燃化同盟

八、其の他　入選論文の著作権は主催者に帰属する。なお応募論文は一切返却しない。

九、後　援　建設省、国家消防本部、東京消防庁、全国都市消防長連絡協議会、日本消防協会、日本損害保険協会、日本建築学会、全国建設業協会、東京建設業協会、セメント協会、都市計画協会、日本建築設計監理協会、日本建築士会連合会、建築行政協会、日本火災学会

主　催　東京都中央区銀座西三ノ一建築会館内
社団法人　都市不燃化同盟
電話京橋(56)一二三二
一二三八番

自動撒水消火装置やホースの水で常に火災が消せると期待することは出来ない。壁や屋根に制限されて煙やガスのため消防活動が建物の外部に局限されることもある。

自動撒水消火装置やホースの水の有効な作動のための、適当なすきまを決定するには、手元の条件が注意深く検討された後でなければならない。スプリンクラー（自動撒水消火装置）からは最小限一二吋あけること及び、ホースを使わねばならない場合は天井から三呎あけることが推奨されている。然し荷積（拼）の大さ、天井の構造、貯蔵される物質、通路の幅等によつては此のあきの距離は大きく拡げねばならない。

安全な荷積（拼）の問題は高さの事だけではない。比較的低い荷積（拼）でも天井の造作からのあきが無いため危険な実例がある。

紙の生産物を収容していたユタ州のある倉庫で、一人の販売員が全部の電灯を消すのを怠つたため、低く吊り下げたコードの電球が、紙の棚に接触して発火した。幸い熱によつてスプリンクラーが熔けて、焔の上に有効に働いた。

高層建築の場合に、荷積（拼）の高さに影響するもう一つの重要な要素は、床の強度から来る制限である。例えば煉瓦造、重木造は通常一平方呎について一〇〇ポンドから一二〇ポンド迄の荷重の制限がある。（七五ポンド位の低いこともある。）

フイラデルフイアの百年経つた倉庫が最近崩壊し、それに続く火災で損害額一〇〇万ドルに近い二〇〇万ポンドのゴムと一〇〇万ポンドのタンニンが全滅した。五階建の建物は太い木造根太と厚板張の床を持つた煉瓦造であつた。貯蔵品は床の上に通路もなくぎつしり詰まつていたがその床の荷重の限度は一九二〇年には一平方呎につき一八五ポンドと見積られていた。出火の原因は建物が崩壊する途中で電気回路が切断したためと見られている。

消防士にとつては荷積がホースやスプリンクラーの水で濡れた場合の荷積（拼）の重量も知りたいのである。或る火災の後に新聞用紙の一巻きが一トンの水を吸収していることが判つた。荷積（拼）の高さは、重さに関する考慮によつて、火災安全規準に受け入れられる高さに制限される傾向にある。

荷積（拼）の安定性もその高さに

消防署直通の

火災報知機

FIRE ALARM

火事ハ

最初ノ一分間

東京都港區芝田村町五丁目三番地

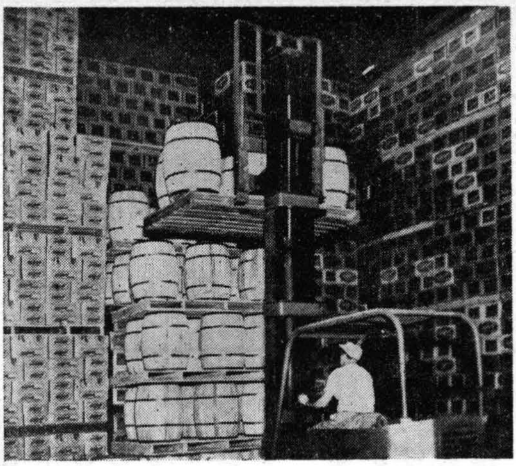
東京報知機株式會社

電話芝(43)八三一 八三七番

影響する要素である。軽いボール箱の積み重ねは、若し下の方のボール箱が水に濡れると、恐らく崩壊する。これによつて起る混乱のために隣接の通路は、すぐ妨げられる。普通の条件の下で、荷積（拼）をもつと安定にする方法は、木製のパレット（荷台）を使うことである。

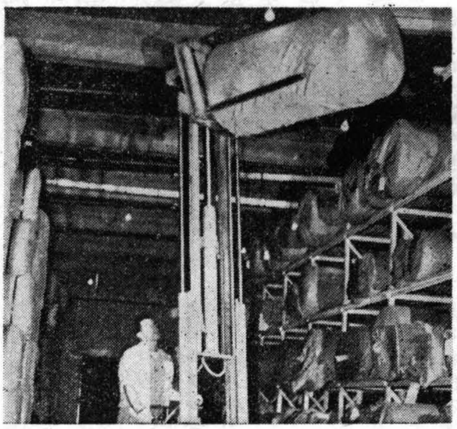
自動車タイヤの貯蔵はパレット式貯蔵の可能性を示すよい例である。

十二箇以上積み重ねたタイヤの荷積（拼）は、支えるための補助手段が無い限り荷積（拼）の底のものが変形するか、又は破壊する。或る自動車附属品倉庫では、此の問題を六〇インチ角の木製の台を使うことで解決している。十一個のタイヤが台の上に水平に積み上げられ、これらは組合せるために溝をつけた五枚重ねのベニヤ板の仕切りを使つて箱形にされる。此の持ち運び出来る箱の上に第二のタイヤの荷積（拼）が重ねられて囲いをされる。木製の箱はタイヤの重さを支えるに十分な程強く、使わない時は平にして納つて置くことが出来る。



第6図

動力設備は重い荷物を、絶えず増大する高さ迄持ち揚げる事が出来る。パレットを使用しているのに注意。



第7図

スプリンクラーのパイプや天井や蒸気配管や電灯等からの適当なあきを維持せねばならない。

可燃性のタイヤやボール箱がある上に、更に可燃性のパレットが加わることは火災が起つた場合に燃料を供給することになる。此の事と安定性の利益とを比較しなければならない。タイヤの荷積（拼）の中に置いた水平な可燃性の調節板の効果を知るために火災試験が急いで行われたが、その結果は相当に見込みがある。パレットの無いタイヤの荷積（拼）の火災は、パレットのある荷積の火災よりも消火が困難である。自動撒水消火装置（スプリンクラー）を使つた試験で、パレットの上の焔は噴霧水で直ちに消火することが発見された。パレットの下では火の強さが弱められ、手を使つての消防作業が出来る程に煙が消された。またパレットがある場合は、燃えている荷積の火を制圧するに必要な水量は著しく減少出来る事が判明した。パレットによつて作られる煙道を通つて火焔が伝翻する可能性や、スプリンクラーが有効に働くために必要な荷積装置などを決定するために、他の貯蔵型式についてもつと研究し試験することが決定的に必要である。

パレットを使用しない時に、建物の中や外に不用意に貯めて置くことは危険を追加するようなものである。何故ならそんな無秩序な積み重ねは焚火と同様な性質があるからである。此の危険をなくするには、外にきちんと積み重ねて建物から離して置くのがよい。

倉庫業者は建物の容積を能率的に使用するために棚や甲板を利用する者が多いが、此のやり方は火災拡大の危険を増大する。アーカンサス州の或る平家建、耐火構造の器具倉庫では貯蔵品の過度の蓄積のために通路は狭くなり、荷積（拼）は天井程の高さになつていた。貯蔵面積を増加するために、床面積の三〇%以上に木造の甲板が作られた。原因不明の火災が可燃性物質の集団の中に発生して、鎮火するまでに四時間もかかつた。（次号えつづく）

（筆者は日本損害保険協会調査課長）

漏電火災について 2

塚本孝一

三 どのような個所から出火しているか

前項で述べたように、火災発生の最初の動機となる電線と金属材との接触、その個所と出火する個所とが多くは異なるというのが、漏電火災の一特徴と云えようそこでどのような個所から出火しているかについてやはり前項の場合と同様にその統計資料を示したのが第二表である。表中のモルタル・ラスの接合部というのは、ラス相互の接触部やラス止めのステーブル個所とみられる場合のもので、モルタル・ラスとトタン（屋根）のように二つ書いてあるのは、両者の接触部が出火点をなしているものを示したのである。

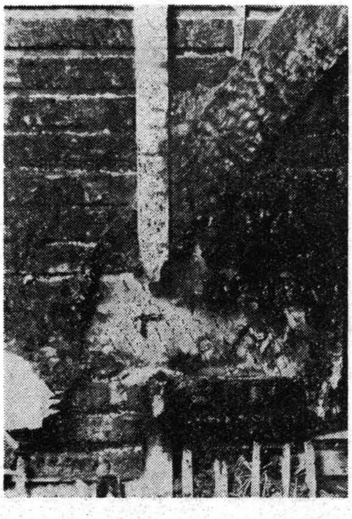
第一〇図はモルタル塗壁の裏面を写したもので、白で丸く記した個所が出火点をなしたと認められたところである。これは第四図の場合の出火点のものであつて、壁の下地の木摺の焼け方が明瞭に見られる。

第一一図は、前図はラス相互の接触部が出火点をなしているが、この方は雨樋の受金物がモルタル塗壁に差し込まれている、その金物とラスとの接触部が出火点をなしていることがはつきりしている。その木摺、間柱、筋違の焼け方が特徴的であるこの壁の内側は木舞壁となつていたのが消火の際に取りこわしたものである。

第一二図はやはり前図と同様、雨樋の受金物とラスの接触部が出火点をなしたとみられるもので、この場合は柱にモルタル塗を通して打たれていたもので、その柱の腕状に炭化焼け抜けているところが特徴として示される。その表側のモルタル塗を一部落してみたところが第一三図である。

第一〇図から第一二図までのものはモルタル塗り壁から出火した場合の見本とみてよいような状況を示している。そして第二表によつて明らかなように、このような出火をなしている事例が最も多いのである。そこでラス張りモルタル塗構造のものが漏電火災の張本人の如くみる向もあらわれる次第であるが、これではラス張りモルタル塗りとしては迷惑な話であつて、漏電の動機をつくつたということに最大の責があるわけでモルタル・ラスが漏電点となつた例は第一表にて明らかなように頗る僅少であり、もしまたそうであつたとしても、電線施設に主導因があるから、建物の設備にその責をおわすことは適切な考え方ではなかろう。しかしながら漏電火災を建物の構造の面からみるならば、次にみるトタンを用いた場合とこのラス張りモルタル塗り構造の場合とが、その大部分を占めていることも事実である。普通の木造の場合には、第二表のその他の欄に掲げる事実の全部ではないが、このような事実によつて多少の問題はおこりうることはあつてもまず殆んどないとみても差支えない状況にありとしてよいであろう。従つて建物の構造によつて漏電火災の発

第十図



第十一図

第 2 表

区分	出火点		25	26	27	小計	計
モルタル・ラス関係	モルタル・ラスの接合部		16	10	44	70	
	モルタル・ラス	トタン（屋根、庇）	1	1	1	3	
	〃	〃（壁）		1		1	
	〃	〃（谷樋、笠板）	1	1		2	92
	〃	雨樋受金物	4	1	1	6	
	〃	留ねじ（支持鉄骨、水道管）	1	2	2	5	
	〃	スチームパイプ釣金物		1		1	
	〃	パイプ（屋内線、ケーブル、ガス）		4		4	
トタン関係	トタン張継合目（壁、塀）		6	10	7	23	
	トタン葺継合目（屋根、庇、谷樋）		4	4	9	17	
	トタン壁に打つた釘（窓台受トタンを含む）				2	2	
	トタン屋根に打つた釘				2	2	
	トタン張看板に打つた釘				2	2	
	トタン（屋根）	トタン（パラペット、疵）			2	2	
	〃	〃（壁）	1	1	3	5	
	〃	〃（雨樋）			1	1	64
	〃	煙突支線留釘		1	1	2	
	トタン（壁）	雨樋受金物	1	1	1	3	
	トタン（雨樋）	銅　線			1	1	
	〃	電線管			1	1	
	トタン（看板）	アングル			1	1	
	トタン（パラペット壁）	ボールト			1	1	
	トタン製煙突の継目					1	
その他	屋内電線管の接合部			1	1	2	
	屋内電線管端		1			1	
	屋内電線管	コネクターボックス	1			1	
	〃	メーターボックス		1		1	
	〃	サドル		1		1	12
	プルボックス鉄蓋				1	1	
	ガス管の接合部		1			1	
	水道管とその留釘		1			1	
	カップ碍子の螺子				2	2	
	アース線（赤熱）				1	1	
不明確			6		4		10
計			45	41	92		178

生の可能性をある程度考えることが出来るものである。

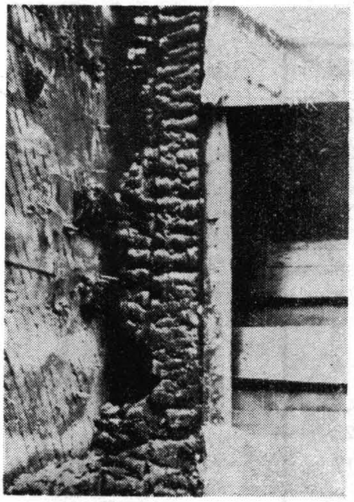
更に写真により説明をつゞけると第一四図はネオン看板の支持鉄骨の止め金物とモルタル・ラスとの接触部が出火点をなし、これを表側から見て、その状況の明らかな事例として附け加えておく。

第一五図は平板トタンの継目が出火点をなしている例で、第一六図は波形トタンの合せ目が出火点をなしている。第一七図はやはり波形トタン（竹の化粧面とした特殊なもの）の合せ目で、これが丁度柱と窓鴨居長押との仕口のところに当り、こゝより燃えあがつているところが明瞭にみられ、実に焼き状況が特徴を示している。

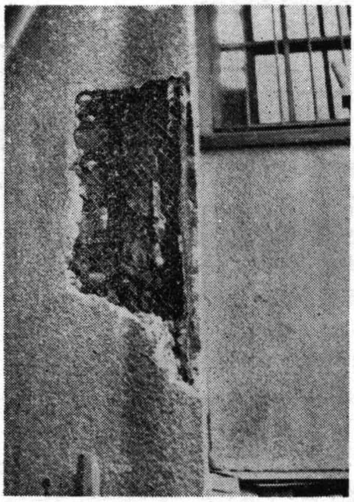
四　接地個所について

電流が建物の金属材に流れ込むのは、前記した通り金属材などによつて大地への電気的回路ができるからであつて、即ち電線から建物の金属

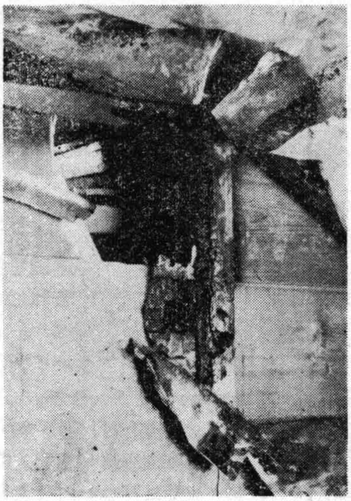
第十二図



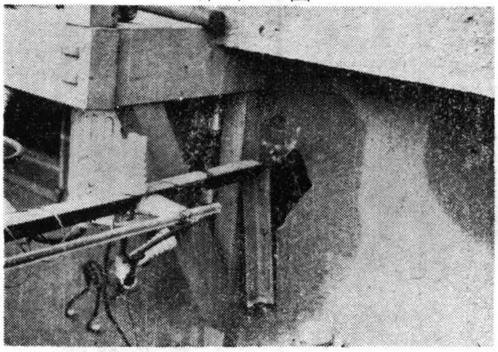
第十三図



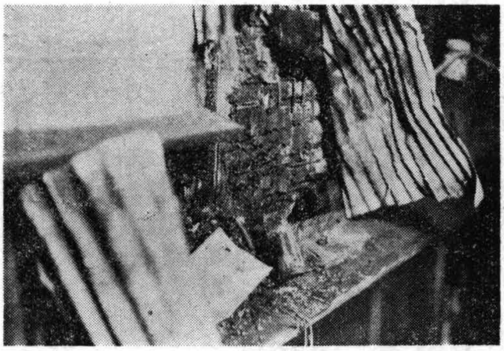
第十五図



第十四図



第十六図



材を通じて電流が大地に流れ込むことによるものである。従つて前二項の事項の外に、漏電出火の事実を知るためには大地に流れ込んだ個所を明確にする必要な一要点とも考えられるのであるが、都市の家屋集団構成のようすから調査の徹底を期してない場合もあつて、統計的資料は示されないが、明確な接地物件は既に一般に説明されているように、水道管、ガス管、雨樋電線管アース線などが、事実みられるのである。

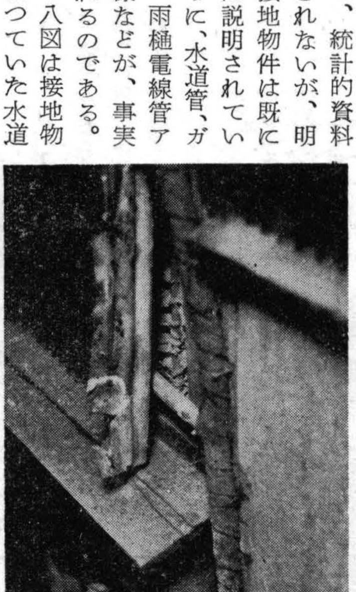
第一八図は接地物件となつていた水道管が、壁の波形トタンとの接触個所で、溶痕を残している図である（図中の白で丸く二ヵ所記した点）。

第一九図、第二〇図はやはり水道管が接地物件をなした場合で、第一九図はトタン張り壁に接する場合、次の図がモルタル塗り壁に設けてあつた場合である。これ等ははつきりしている場合の見本である。

五　漏電火災はどの位おこつているか

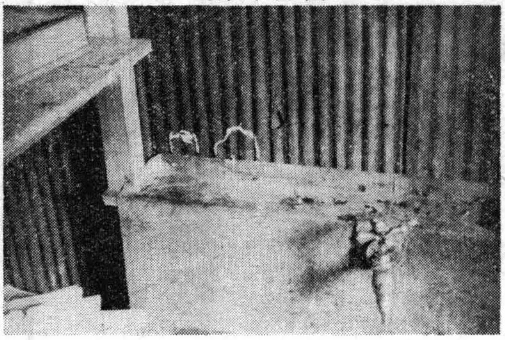
それでは、このような事実がどの

第十七図

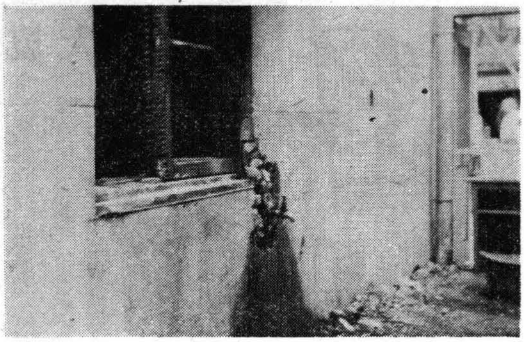


第十八図

第十九図



第二十図



第 3 表

配線別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
屋内線	3	4	4	2	1	2	4	5	3	1	3	2	35
コード			1						1			1	3
電鈴線											1		1
螢光灯リード線					1				1				2
モーターリード線							1						1
積算電力計			1										1
パイプペンダンド		1											1
引込線	11	7	7	11	10	9	8	6	4	8	6	2	89
引出線		1	2	1	2	1		1		1	1		10
屋外線	2	4	5	2	2		1	2	3	1	2	4	28
ネオン一次側線		1	1		1	1							4
配電線			2							1			3
計	16	18	23	16	18	13	14	14	12	12	13	9	178

位おきているかと云えば第三表及び前二表によつて明らかなように、これを建物火災総数に比してみると大体二〜三%程度である。だから漏電火災は多く発生している事実でないことが了解できよう。しかして電熱器を含めた電気に関係ある出火の総数は建物火災の総件数に対して約二〇〜二五%程度であつて、この電気火災の総数に対して漏電出火は約一五%程度と云つたところである。

しかしながら、第四表に示した配線に関わる出火の統計表によつて明らかなように、漏電現象の場合が他の現象による場合より多く、五二%余を占めていることは、建物火災の立場から軽視することのできない問題であることを示している。この表の「地絡」というのは漏電現象と電気的には同一現象であるが、現場としては現象と形の上で区別してこのように取扱つている。詳細な説明は省略する。

第 4 表

	漏電	短絡	過電流	接續部過熱	スパーク	地絡	混触	計
屋内線	35	37	3	4	4			83
コード	3	60	5	1	4			73
引込線	89	15	1		6	2	1	114
引出線	7	3						10
屋外線	31	3	1					35
配電線	3							3
送電線		1			1	1		3
電鈴線	1							1
電話線							1	1
計	169	119	10	5	15	3	2	323

六 むすび

以上漏電による出火現象について大体のところを概観してみたわけであるが、前記したように現場的にはこれをつかみやすい現象に属すると云えるが、漏電現象による出火の事実の詳細な点、その機構などのことになると不明確な問題が頗る多いのであつて、今後の研究にまたなければならない。

通俗的に書いたために、あるいは当を得ない説明がなされたかもしれないことをおそれるが、読者諸兄の御寛恕を願う次第である。

（筆者は東京消防庁予防部調査課勤務）

◇　◇　◇　◇

大協石油四日市製油所の火災調査

梅沢文夫

一、まえがき

十月十五日十一時三〇分頃大協石油四日市製油所の四つの大タンクのうち第三タンクが突如にぶい爆発音と共に猛々たる黒煙と火焔を吹き上げて燃え始めた。この報は一早くラジオで全国に放送され、新聞は一大トピツクとして大々的に報道した。時間の経過と共に工場全焼の誤報も伝わり、ために株式界は色を変えたが、十六日に至るも、なお次々と四つのタンクに延焼中とのニュースに関係火災保険会社でも色めきたつた。殊に関係火災保険会社のそれぞれ防災課なり技術課の者たちは一層あわただしく連絡し合つた。

それ程、この火災は日本に於ては稀有のことで、石油タンクがこうも簡単に次々と燃えつぶれていくとは考えられていなかつた。恐らく、その損害の程度に於て、わが国では始めての特殊大火災といつても過言ではない。本場のアメリカに於てすら本年六月二十四日に出火したロスアンゼルス港の一海運終端油槽所の火災を近年最悪のものと称している位であるから、こういう大火災に対し技術課の者たちが、純粋な意味で目を輝かせたのも無理がない。

この気配は、早速算定会の技術委員会として取り上げられ、このめつたに無い特殊火災を技術的に調査して、今後の石油工場の災害予防の一助にし、また石油料率の合理性の裏付けにできたならという考え方に基いて、技術調査団を派遣することに決定した。しかし当時は、罹災直後の混乱と相手方の迷惑も考えられたし、関係会社の損害査定業務と営業的な立場も勘案されたゝめ、種々これらの部門と協議の結果、一応損害査定に関する業務の目鼻がついた時機ということに打合わせをした。この技術調査団のメムバーは、実際には業務の都合で代人を余儀なくした会社もあつたが、最初は技術委員会を構成している保険会社側の技術委員全部ということで、七名をもつて編成し、代表幹事として互選された私の処から、更に一名の技術者を追加することが認められた。こういうように決定したのは、算定会としては、工場料率を近く改正しようと目下検討中でもあり、そのさ中に、めつたに経験できない罹災状況を実際的に調査しておく必要もあるという見解に基いて、単独に若干の専門家を派遣した後であつたため、結局会社側の技術委員だけで調査団を編成するということになつたのである。

前記のような次第で調査団が東京を出発したのは、火災から約二十日を経過した十一月四日であつた。そのメンバー及び職分は次の通りである。

代表幹事　梅沢文夫（住友海上）
庶務連絡係　中村博祐（同　）

燃え調査班長高井　清（日本火災）
鏡　勝丸（安田火災）
平野得二（日産火災）
消し調査班長宮野好太郎（大正海上）
伊藤義国（東京海上）
矢西孝重（同和火災）

調査団一行は五日早朝より大協石油四日市製油所に赴き、罹災現場をつぶさに視察すると共にそれぞれ分担に応じた質問を案内者にただして熱心にメモに記入した。翌六日は、午前中の大半を宿に於て、昨日調査した所見に基いて、論議し意見の調整を図つた。その結果、燃えの原因とか掘り下げは、帰京後更に種々の資料も参考として調査を進めることとして、消しの経過について、工場側の処置と設備状況等をまた公設消防を主体とした、つまり工場外の消防活動と周囲状況を調査することの必要性が認められたので、班の編成替へをして、それぞれを調査することとした。

目下この調査団は、その調査報告書を作成のため、既に幾回か会合している。その報告が算定会に提出され、また関係業者に発表されることも間もない。

従つて、この文は飽くまで調査団の一員としての私見で、いわば視察を主体とした見聞記という程度であることをお断りしておく。特に原因に関しては、検察庁も未発表でありまた損害査定課の交渉も中途で、しかも、調査団の論議も全然まとまつていない折であるから、単に今まで挙げられているものをそのままに従つている。また将来の対策についても私見の域を出ないこととなろう。

二、火災の概要

この工場は構内を六ブロックに分割してあつたが、被害を受けたのは第五ブロックの四本の巨大なタンクを主体として、第六ブロックの事務所、フードリー設備のごく一部と第三ブロックの第二トッピング、バリソール、BKの高級潤滑油製造装置で、他の三ブロックは殆んど無疵であつた。このうち第二トッピングは火をかぶつたが二十二日から操業を開始したから、その被害程度は軽かつたと推定される。

すでに新聞、雑誌等で発表されてこの火災の経過は比較的衆知されている通り、出火は推定時刻十一時三〇分頃第三号タンクが突如にぶい爆音と共に猛々たる黒煙を吹き上げたのに始まる。この現象は、工場から通報するまでもなく、一・三七五粁を離れた四日市消防署の望楼からも覚知され、直に非常ベルの吹鳴によつて、第一次出動隊として速消車二台、普通車一台が駈けつけた。その後大火様相を呈してくることが確認され、第二次出動隊及び応援出動隊をもつて必死の消防活動に任じたが、二〇分間を経過した十一時五〇分頃には、すでに第三タンクより溢出する重油火焔のため、附近アスフアルトに引火して地上火災となり、ために消防隊はタンク冷却注水と共に地上火災の消火にもその力を分割せざるを得なくなつた。十二時十五分頃の全消防車輌は二八台が配置についていた。

十四時頃には、アスファルト消火のため注水したので、アスファルトは『モロ』を起して流出し始め、漸次第二トッピング横、中央道路、並びに第二、三、四タンク間に拡がり始めたため、消防陣は漸次後退しつつ土嚢並びに砂をもつて防油堤築造を開始したが、溶融アスファルトの火焔は益々強大となつた。この間一時第三タンクの火焔は安定したかの如く見えたが、十八時三〇分頃突然重油が沸騰飛散して流出しはじめ、瞬時にして附近に拡がり、事務所を始めその南側広場を覆つて黒煙をあげつつ火勢は瞬時猛烈を極めた。これによつて、構外への大火危険を感じた市当局は附近住民に対し避難命令を出した。消防陣は一時退避して消防車は構外に避難した。二〇時過ぎ要請中の小牧キャンプから化学消防車が到達し、化学薬品による消防を開始したが、思うように消火はできず、この間第二タンクより少し黒煙を吐きはじめたこともあつたりして、火勢は益々強大となり、二十三時頃には遂に構内に居ることもできず、安全地帯への退避が始つた。またこの頃事務所並びに附属建物は炎上したが、大和寮（事務所西側に隣接した社員寮）は各消防車の努力により類焼は免かれた。

しかし、第三タンクの流出油並びにアスファルトの火焔は、十六日の早暁遂に第四タンクを炎上せしめるに至つた。これによつて、危険に瀕した第一タンクも十時には遂に炎上しはじめた。続いて第二タンクも十四時頃から火を吹き始めた。しかし同タンクは幸い満量の状態であつた

ので、屋根も余りめくれず比較的安全と見られ、極力第一タンクの消火を計り、十七時頃第一タンクが燃え落ちたので接近し、奇跡的に残つた第二タンクの消火に成功した。
二十三時頃、消防陣の努力により火災は全部鎮火した。

三、損害の状況

損害の範囲及び程度については、目下その決定について交渉中のため保険会社に勤務する立場から軽々にこれを取扱うことは控えるべきと思うが、経過の一つとして、単に見聞したものを書き加えてみよう。

1　**建築物**　焼失総坪数七九七・二五

イ、事務所、本館及び労働会館
ロ、揮発油荷造工場
ハ、BK脱蝋工場及び控室
ニ、BS脱蝋工場
ホ、接触分解装置計器室
ヘ、変電室
ト、海水ポンプ室

2　**工作物**

イ、八、〇〇〇竏円筒型屋外鉄槽　三基
ロ、五、〇〇〇竏円筒型屋外鉄槽　一基
ハ、六〇〇竏円筒型屋外鉄槽二基
ニ、二〇〇竏円筒型屋外鉄槽一基
ホ、七五竏円筒型屋外鉄槽　一基
ヘ、四〇竏円筒型屋外鉄槽　一基
ト、第二蒸溜装置
チ、硫酸受入棧橋
リ、接触分解装置（フードリー）
ヌ、屋外配管（油送管、蒸気水道管及びその他配管施設一体）

3　**動産**

イ、重油、原油、灯軽油等
ロ、機械及び計器類
ハ、その他什器、ドラム罐等

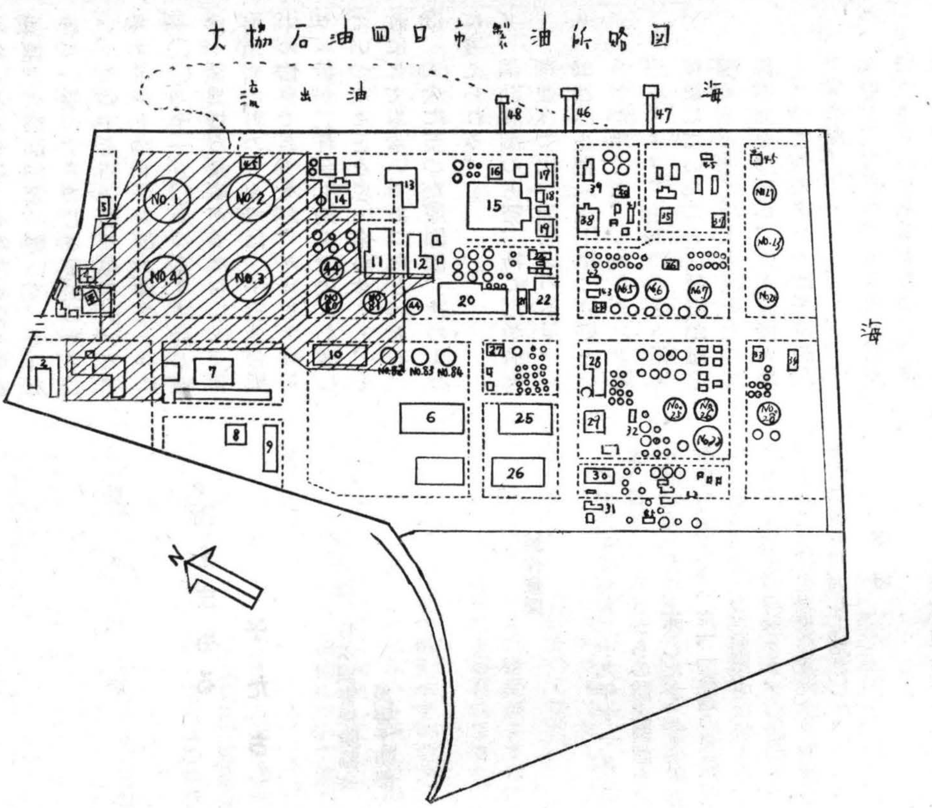
右は全焼半焼の区別なく、兎も角被害を受けたものを列記したのだがその損害額は四日市消防本部の資料によれば、総合計三億四千百五拾五万円ということになつている。全焼した第三、一タンクは共に昭和十五年新潟より移設したもの、また全焼した第四タンクと分損の第二タンクは昭和十六年に新潟よりそれぞれ移設されたものである。他の中小型タンクは戦後二十五年以降に逐次当地において新設されたものである。これらに収納されていた原油類の総容量（但し、被害量）は一五、四〇五竏となつている。建物は木造一部モルタル塗込瓦葺及びスレート瓦葺二階建事務所と鉄骨造りスレート葺二階建BK脱蝋工場が戦前の十五、六年に他の建物は皆戦後に建てられたものである。また接触分解装置は中央道路を距てゝ第三タンクの真向いに在つて、昨年四月頃から建設中のもので、その費用はすでに十数億円もかかつているそうである。

出火の原因については、現在なお不明であるが、漏電ともいい、静電気説もある、フードリー建築中の熔接作業のスパークによる引火説もある。また第三タンクはもと原油タンクであつたが、これを重油タンクに切り換えた処その底部に約数百竏の原油が泥状となつて残つていたようだが、そのため何かの関係で触媒作用をしたのではないかという見方もしている。なお底部に残つた原油泥は、すでに底引もできない程のものであつたと工場ではいつていた。

何しろ罹災後約二十日を経過し、調査団が行つたときは、揮発油荷造工場はすでに復旧が成り、電気室も概ね回復して運転試験中という態で跡かたは大半片付けられていた。ただ第二タンクの原油が漏れたりしたため、第三タンクとの間の凹地が諸処に黒い液体をたたえ、赤く焼け落ちて巨艦の形がいのように異様な様相を呈している四つのタンクと不気味な対照をなして、特殊大火災のすさまじさを露呈している。こんな有様で特にタンク附近は縄張りがしてあり検察庁によつて立入り禁止を掲示されているので、タンクに近寄つて焼跡の内部を調査しようもない。従つて、原因については、種々の角度からの視察に基いて、探究するより仕方がない。このような意味において、調査団としては、挙げられている原因のすべてを一応肯定して、報告書の内容を検討している。

四、調査手記より

(1)　原因については、先づそれぞれを綿密に調査しなければ、この調査の目的の大半が失なわれることとなるが、前記のような次第で、甚だ困難に直面している。ただ引火説については、工場側も四日市消防本部も強く否定していた。また漏電説をとるなら、片切りスイッチを使用していたことになるが、われわれが確かめた処では、両切り耐爆型を使用していたことが電気責任者によつて説明されたので漏電説もなりたたなく



なる。そのため、目下の処触媒説が一番濃厚のようである。しかし、調査当日に他の場所で、臨時火気使用の掲示なしに熔接作業をしていたのを見たり、罹災当時の写真で見ると中央道路即ちフードリーと第三タンクの間の道路附近が作業用地となり鉄材等が投げ出してあるのがわかるが、この様子では、当時無風状態であつたことと思い合わせて必しも引火説を否定できない面もある。この場合、タンク頂上に設置してある二ケのガス抜きの先端金網がどうなつていたか、タンクのリベットゆるみによる構造上の欠陥があつたかなどを知る必要がある。前者については、数日前に取り換えたことを消防関係で証言していた、またタンクについても毎月検査していた由であつた。この種のタンクの耐用年数は大体二十年乃至二十五年と思われるが、第三タンクは昭和十五年に新潟より移設したものだから当地における積年数は十四年となつている。それ以前どの位の年数を新潟で経ているかを知る必要もあろう。またこのタンクゾーンは近く埋立地に全面移設する計画であつたそうだが、漏洩防止壁のなかつた位であるから、何れにせよ完璧な管理状態であつたとはいえないようである。

(2)、火災調査に当つて絶体看過し得ないことに当時の気象状況がある。この点については四日市消防本部のレポートをそのまま転載させてもらおう。

種別	観測時間	風位	風速	気温	湿度
発火当日	十五日 一一・三〇	南東	〇・八二	一八	六一
三号タンク爆発前	一八・〇〇	南	〇・八二	一五	七六
三号タンク爆発当時	一八・〇〇	南	〇・八二	一六	八六
三号タンク爆発後	一九・〇〇		静穏	一五・五	七八
最燃焼時	二二・〇〇 二三・〇〇	西南西	二・五二 一・八四	一六 一六	八四 八四
鎮圧時	十六日 一六・三〇	南	二・三三	二〇・五	六五
鎮火時	一九・三〇	南西	二・五二	一七・五	八〇

このように、当時は始終全く無風に近い状態であつたことは、不幸中の幸いといえる。そのため猛々たる黒煙と火焔は沖天の勢いで、それだけに一層のすさまじさを呈したらしい。この中を白い煙の尾を引いてアスファルトのドラム缶が爆発と共に一〇〇乃至一五〇米の高さに飛ぶ様は一種異様な景観だつたらしい。北海道岩内町の大火では、十五号台風中の惨事であつたが、ガソリンのドラム缶が二粁余も飛んで火点を増していつたことと思い合わせると、それにしても幸いであつたといえる。

(3)、大火に至つた原因は、次のように考えられる。

イ、消防機関の劣勢、特に化学消火剤並びに化学消防車の不足。

ロ、漏洩防止壁（以下単に防壁という）がなくて、しかもタンク周辺にアスファルトのドラム缶を積載していたことは延焼距離を縮めると共に地上火災となつて輻射熱を倍加し、また直接火焔となつて他のタンクに延焼時間を早めた。

ハ、地形が三方を海で取り囲まれた埋立地という関係もあつて、構内への出入りは唯一つの正門のみであつたことが消防活動を極度に阻害した。またタンクゾーンが他の道路より少しく盛土してあつたことが流出重油の奔流を助長させた。

まだ他にもあるかも知れないが、少くともこの三つは調査団として衆議の一致した見解である。

(4)、次に消しの要素ともなるべき同製油所の消防設備と実際消防に使用された化学消火剤並びに出動人員及び消防車については、

イ、設備状況

a、消防自動車（普通車完全装備）　一台

b、消火栓（口経二吋半）二六ケ所延五〇〇米

c、手挽ガソリンポンプ車　一台

d、可搬式泡沫消火器（二〇〇立入）　一台

e、ドライケミカル消火器（二キロ）　二十基

f、プレスト消火器　五基

g、泡沫消火器（四ポンド入）　七二基

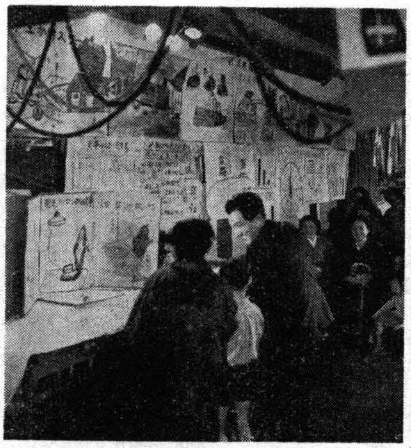
h、四塩化炭素消火器（3/4ガロン入）　三十基

i、屋外貯蔵槽には蒸気吹込装置及び水幕装置があつた由。

防火映画

〃街をまもる子たち〃

企画　日本損害保険協会
災害予防部



製作意図

この映画は昭和二十九年十一月に完成、同月二十六日からの防火週間を封切りに全国一斉に上映したが、従来弊会で作製の「燃えない街」、「私達の家庭防火」「工場の防火」の三部作とは趣きを変えこの度は学校の科学クラブの活動をテーマに取入れ防火思想普及に防火委員会設置の必要を強調して見ました。

梗概

小学校一年生の三平が友達と一緒に学校帰りの途中、煙の出る玩具の汽車を見て、家へ帰つて玩具の汽関車の煙突にベンヂンをそそいで火をつけ小火を出す。

或日、学校でこんどの展覧会に何を研究発表するかをみんなと討論した時、「火事のことをしらべたらみんなの為になつていいと思います」との千太の意見にみんなが賛成する。

一番先に手を上げたのは焼け出されてこの学校へ転校して来た秋本という女生徒である。

それから火事についてどんな問題をし

ロ、消火薬品使用量

a、アンスル三、二五六キログラム

b、超泡AB剤一、三五〇キログラム

c、超泡液七、〇六八リツトル

ハ、出動人員及び消防車(艇)

種別	人員	消防車(艇)	摘要
市消防署消防隊	九五	六	
市消防本部	一四		
市内各分団	六九三	二六	内消防艇一
市内私設消防隊	五一	七	
市外消防隊(県内)	二五四	三〇	
市外消防隊(県外)	二三〇	一五	内消防艇一
計	一、三三一	八六	

右のロハの事項について一寸触れてみるとアンスル並びにフォーマイト消火剤は主として地上火災の油面鎮火に用いられた。これは米軍化学車の消火の場合に尤も顕著で、タンク内に投入を要請したが聞かれなかつたとのこと、また残火処理のため第一タンク上よりフォーマイトを撒布したが沸騰した油面の凸凹のため所期の成果が挙らなかつたと消防本部では語つていた。尤もこれは量の問題がかなり検討を要する。なお消防車は八六台を出動したが実際消防活動に任じたのは二〇台余であつたそうだが、折角海水という無限水量を目の前にして稲葉町附近の道路に一列従隊に並んだままであつたそうで、米軍二五TS化学車が橋梁老朽のため通過不能で引き返したことと共に地勢という点で考えさせられることである。なおまた、自衛隊一ケ中隊の出動があつたが、猛火中にあつて勇敢に近接し、排油溝を作つたり、消防車の侵入路整理のため、極めて適切な活動振りが印象に残つたと、目視者が感激していたが、そのまま素直に伝えておこう。

次に燃え溢れた油が、海に流出して、時ならぬ不知火を現出したが、これを機転による投石によつて鎮火させたということは一応注目に価する。

五、むすび

冒頭でお断りしたように、本文は一見聞記の概略に過ぎない。しかし調査団の一員として、滅多に見られない出火状況を見て来たことに職務上の感銘を受けた。この正規のレポ

らべたらいいか、みんなで意見を出しあつた。そして

一、火事の原因にはどんなものがあるか

一、どうしたら防げるか

一、燃えやすい建物、燃えにくい建物

一、消火に対する水の便

一、天気、風、湿度の関係

一、消防の働き

これらのことを調べに先づ消防署へ行く。

そして消防署の資料をもとにして問題別に班に分れて統計をつくつた。

この科学クラブ員の研究がすすむにつれて、いろいろなことが判つてきた。

或日、どんな家が燃えやすいのか、燃えにくいのか、またどういう条件の時によく燃えるのか校庭で実験してみた。

次の週には火災と建物について調べて歩いた。

こうしてクラブ活動はどんどんはかどつて、いよいよ研究発表の日、展覧会場は科学クラブの研究が一番人々の注目をあつめた。

学校内のP・T・A会場では父兄の方より「今日の展覧会で大変教えられましたよ」、「同感です、私のところでは子供が漏電を発見してくれましてなア、大事にならずにすみましたが、これもこういう研究のおかげです」等座談がかわされる。

数日後、防火委員会発会式が行われる。

町の人や来賓の人たちが、あとからあとから入つていく。学校帰りの千太と三平が立看板の前に立つて眺めている。

千太「この街を火事から守るために街の人が大勢集つて相談しているんだよ」

三平「フーン」と感心する。

道端にころがつて煙をあげている煙草の吸殻を見て三平ふみ消す。

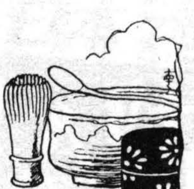
三平「吸殻は火事の元だネ、にいちやん」

千太「ウン」とうなずいてニッコリ笑う

あつちからくる人もこつちからくる人も煙草をくわえている。

三平「心配だなア」千太大いに笑つて三平の肩をだくようにしてあるき出す。

終り



ート作成のためには、一員として及ばず乍らの努力をするが、それはそれとして、紙数の関係もあるから、この文の結論を出そう。

先ず考えられることは、何故に油の氾濫予防対策として防壁を作らなかつたか、ということである。大タンクの個々の周囲にこの容量とほぼ同等の防壁を造ることは、経費面から容易でないことは理解されるが、市条令でもこのことを規定していることを思うと、防壁がないままで認可されていたことに奇異の念を感じる。次に、これも経費と場所の問題がからむが、予備タンクの設置のなかつたことも、火勢拡大の一原因である。なお当初第三タンクの底引をしているが、フレキシブルチューブの焼損を恐れて、すぐ止めてしまつている。何処に抜いたのかはつきりしなかつたが、フレキシブルチューブの使用についても一考を要する面があるようだ。

タンク周囲にドラム缶を多数積んであつたことは既述の通りであるがこの結果及ぼした影響を考えると、その周囲は常に空地を確保する必要があろう。かくすることにつてべーパー滞留による引火説もなくなつてくる。タンク直接の消火設備もまた必要である。火焔によつて油面が沸騰するようになつてしまつてからでは時機を失する。その炎上当初であるならアンスルやフォーマイトの消火は可能のはづである。タンクの容量検尺のための電気設備には特に注意が必要だ。殊にこの測定員は余程の熟練者でなければならない。

最後に調査団の論議において注水消火について問題になつた。勿論直接に注水消火をするものはないはづだが、冷却注水によつてタンク側壁を冷やし、その伝播によつて燃焼を遅くさせ或は鎮めようとするのだが実際にはタンクの中にも相当入つた形跡も考えられる。タンクの屋根構造（最初にはがれた）と共に今後の研究課題の一つである。

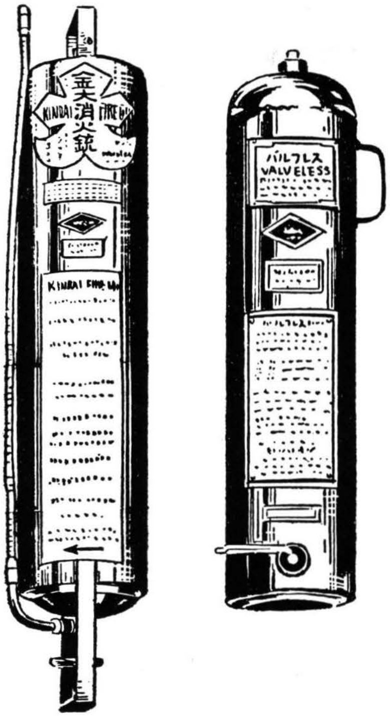
（筆者は住友海上火災保険株式会社防災課長）

予防時報第二十号【非売品】
年四回（一・四・七・十月）発行
昭和二十九年十二月二十五日印刷
昭和三十年一月一日発行
発行所　東京都千代田区神田淡路町二ノ九　日本損害保険協会
印刷所　東京都中央区入船町三ノ一　大成美術印刷所

日本損害保険協会災害予防部刊行物

「防火検査便覧」
「職業危険ハンドブック」
「どんな消火器がよいか」
「自動火災報知装置」
「危険薬品類」
「危険薬品の保管取扱に関する注意」
「とつさの防火心得帖」
「防火委員会設立要綱」
「木造学校建物の防火診断要領」
「映画フィルムの火災危険と対策」
「不燃都市への捷路」
「都市大火の危険卒」
「汽缶室及び煙突煙道等の防火対策」
「乾燥装置の防火対策」
業態別工場防火資料
(1) 製粉工場の火災危険と対策
(2) 油脂製造工場　〃
(3) セルロイド加工々場　〃
(4) 印刷工場　〃
(5) 自動車整備工場　〃
(6) ベニヤ工場　〃
(7) 電球工場　〃
(8) 営業倉庫　〃
(9) 石鹼工場　〃
(10) 製薬工場　〃
(11) 菓子工場　〃
(12) 電線工場　〃
(13) アルコール及び合成酒工場　〃
(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) 羊毛紡績及び毛織物工場　〃
(20) 乾電池工場　〃
(21) 紙袋工場　〃
(22) 織物染色整理工場　〃

輝かしき傳統と不朽の功績



専　賣　特　許
蓄壓式四鹽化炭素消火器

バルブレス

(自動車用 $^{1}/_{4}$gal. $^{3}/_{8}$gal. 一般用$^{3}/_{4}$gal. 1gal.)

金大消火銃

(1gal.　1.5gal.)

國家消防本部検定合格
損害保険料率算定會認定
運　輸　省　認　定

製　造　元

ゴールデンエンゼル株式會社

本社　東京都中央区銀座東6—7（商工協会木挽館ビル）
電話　銀座（57）2171．5741（代表）内線 208
銀座（57）7379（直通）

工場　東京都杉並区八成町15番地
電話　荻窪（39）2082

日本で始めての

完全防爆型照明

並に防爆型配線装置

米英独の電気工事（工作物）規程に
合格する完全防爆型

白　金　式

伊東電機株式会社

東京都港区三田四国町二ノ四
電話三田(45)3716・3717・3476

伊東電機耐爆研究所

工学博士　米田勝彦

初田式消火器

国家消防本部検定合格
損害保険料率算定会認定

初田式水槽ポンプ消火器　初田式二重瓶消火器
初田式泡沫消火器　初田式四塩化消火器

製造元 株式会社 **初田製作所**

本　　社　大阪市北区神明町七番地
東京営業所　東京都中央区江戸橋三ノ一
名古屋出張所　名古屋市中区南大津通六ノ二
九州出張所　福岡市上洲崎町二十四番地
北海道出張所　札幌市南一条西九丁目十一番地

三十年の伝統に輝く

泡消火器 ヤマト式 泡消火剤

国家消防本部検定合格
損害保険料率算定会認定

製品

○銅製顚倒式消火器	10 立
○鉄製顚倒式消火器	10 立
○開底背負式消火器	20 立
○船舶用開底式消火器	10 立
○船舶用破鉛顚倒式消火器	10 立
○手引用車輪付大型消火器	50～200立
○連続泡発生器	

御一報カタログ進呈

株式会社 **日本商会製作所**（ヤマト）

本社工場　大阪市東成区深江中一ノ一三
電話東 (94) 3292、3293
東京出張所　東京都港区芝白金台町二ノ六七
電話大崎 (49) 8016