

巨大ビル火災における避難行動

——臨床防災の視点から——

大学院博士課程

伊藤清隆

目次

1. はじめに
 - (1) 研究の意義・目的
 - (2) 研究の方法
2. 火災の発生と避難の経緯
3. 火災の覚知と覚知後の行動
 - (1) 異常と火災の覚知
 - (2) 火災の覚知後の行動
4. 避難行動
 - (1) 避難手段・誘導
 - (2) 階段の変更・避難時間
 - (3) 避難階段・階段選択理由
 - (4) 煙の確認
 - (5) 避難経路について
5. 非常放送
6. 避難しなかった人々について
7. まとめ

1. はじめに

(1) 研究の意義・目的

静岡ゴールデン街第1ビル火災(死者14名, 負傷者223名¹⁾), 川治プリンスホテル火災(45名, 22名²⁾), ホテル・ニュージャパン火災(33名, 34名³⁾)。以上は昭和55年以降に発生した火災のうち大惨事となったビル火災であ

る。このような悲劇が繰り返されるたびに、またかと思う人も多いであろう。

それでは、ビル火災にはどのように対処すればよいのか。それには、まず火災時の人々の行動を知らなければならない。そして、そこから得られる教訓を生かす必要がある。

今回の分析の対象としたのは昭和56年9月に発生したIビル火災である。Iビル火災は火災自体はボヤ程度のダクト火災であったが、Iビルは都市の巨大ビルの典型であり、そのなかでの大規模避難である点が注目されよう。

Iビルは複合用途（雑居ビル）、地上9階地下4階、建物面積6,445㎡、延面積77,731㎡、1階と地下1階は商店街、地下1階で地下鉄と連絡しており在館者は常に4,000～5,000人にのぼる都心の巨大ビルである。

複合用途の巨大ビルはIビルだけでなくいたる所にみられるが、この種のビルは複合用途ゆえの、巨大ビルゆえの危険性を内包している。室崎益輝は雑居ビル（複合用途ビル）の危険性として次の5つをあげている⁴⁾。第1に、テナントの入れ替りや用途の変更がはげしいために、防火区画の壁に穴をあけたり窓をベニヤ板で閉じるといった改修工事や模様替えがしばしば行なわれ、ビルが危険なものになることである。第2に、フロアによって、部屋によって管理者が異なるために火災通報に遅れが生じたり、避難訓練がなかなか行なわれないということである。第3に、従業員の交代がはげしいために従業員であっても非常口を知らず、客の誘導もままならないことである。第4に、小規模なビルであることが多く、階段に火や煙がまわると逃げられないことである。第5に、スナックやキャバレーといった風俗営業関係の用途に使われることが多いために、窓がふさがれたり、照明が暗くなったり、店内の装飾に燃えやすいものが使われる等危険な空間ができることである。このうちのいくつかはIビルにもあてはまるだろう。

また、複合用途の危険性に加えて、巨大ビルゆえの危険性がある。巨大ビルであるということはIビルの例をみてもわかるとおり、ビルの収容人数は数千人に達する。通常は人が多くても問題はないが、非常時にそれらの人々が一斉に避難する。万一にも一刻をあらそって避難しなければならぬ事態が生じたときには、人の多さは避難の阻害要因以外のなにものでもない。以上のような危険性をビルとしてもちつつも、幸い

にも人的被害がなかったのがIビル火災であったわけである。

本稿の目的は複合用途の巨大ビル火災における避難行動を事業所別に分析し、そこから教訓と問題点を取り出すことにある。それは、第1に、異常覚知から避難に移るまでの各事業所の人々の対応に問題はなかったのか、第2に、各事業所の人々の避難に問題はなかったのか、第3に、避難しなかったのはどのような人々であったか、第4に、火災の覚知や避難に関して非常放送に問題はなかったか、第5に、人々の対応は人々のいた場所によって違うのかどうかを明らかにすることである。

巨大ビルにおける避難は何の混乱もなければ一見全体がひとつの単位としてまとまっているように見える。しかし、現実には多数の人間が避難していることから、常に同じように避難しているとはかぎらない。特に、複合用途ビルは事業所の集合体であるから、避難の起点も事業所単位であると考えられる。

したがって、事業所別に避難行動を分析することによって事業所単位の問題点や全体の分析ではわからなかった問題点を明らかにすることを目的とする。

(2) 研究の方法

Iビル火災に対して東京都火災予防審議会の人命安全部会では、Iビル在館者の約3分の1にあたる従業員に協力を求めてアンケート調査を行なった。本稿ではこのアンケート調査の結果を2次加工し事業所別に人々の避難行動を分析した。

分析するにあたって、筆者はIビル内の8事業所を選択した。Iビルを1階を除いて地下室、2～4階(中層)、5～9階(高層)の3グループに分け、各グループから2～3事業所を取り出した。その際、各グループともA～C階段(比較的煙の多い階段)の近くにある事業所とD～F階段(比較的煙の少ない階段)の近くにある事業所がともに同じグループに入るようにした。なお、事業所の大小やサンプル数の多少によって適当な事業所がない場合は選択した事業所の位置がややずれていることもある。

また、各事業所内のサンプル数は最高で41、最低で10である。

選択した事業所は各事業所ごとに分析し、その後で比較した。比較は、(1)同グループの事業所間、(2)異なるグループの事業所間でを行なっ

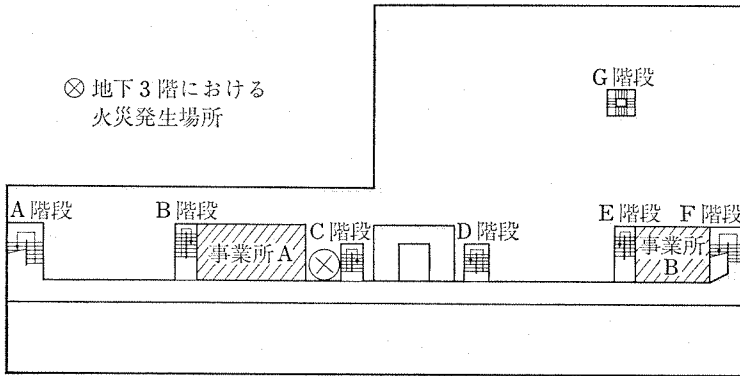
た。また、折にふれてIビル全体・グループ全体の数値と比較した。
 [Iビル全体・グループ全体の数値は人命安全部会の資料による]そして、それらの分析で得られた問題点を考察した。

選択した8事業所の所在は次のとおりである。〔図1～5〕

地下室グループ

- (1) 事業所A 地下1階〔図1〕
- (2) 事業所B 地下1階〔図1〕

図1 地下1階階段・事業所の所在



2～4階グループ

- (3) 事業所C 3階〔図2〕
- (4) 事業所D 2階〔図3〕
- (5) 事業所E 2階〔図3〕

図2 3階階段・事業所の所在

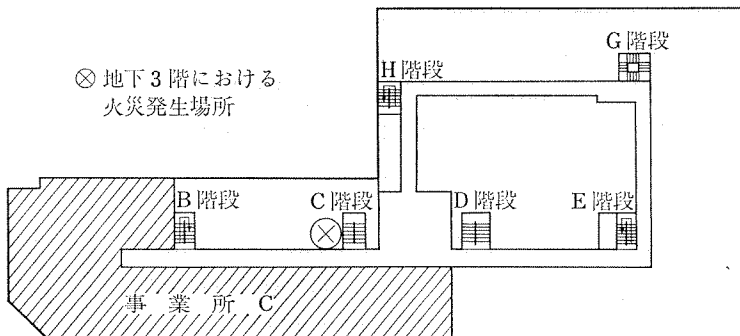
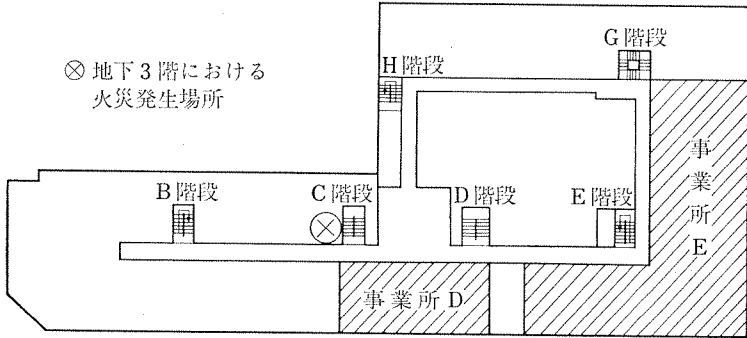


図 3 2階階段・事業所の所在



5～9階グループ

(6) 事業所F 9階〔図4〕

(7) 事業所G 9階〔図4〕

(8) 事業所H 7階〔図5〕

図 4 9階階段・事業所の所在

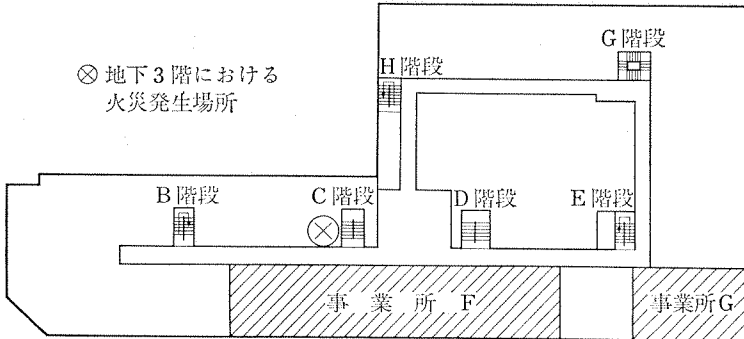
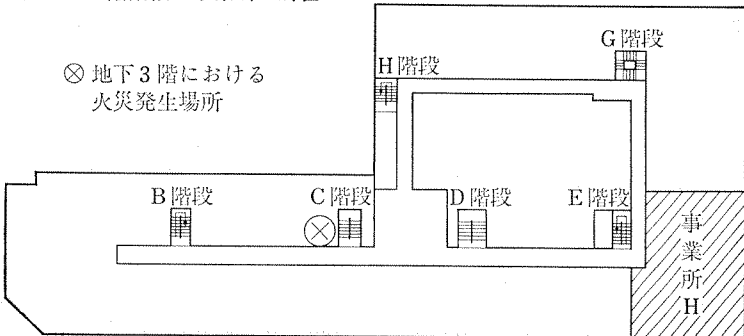


図 5 7階階段・事業所の所在



2. 火災の発生と避難の経緯

昭和56年9月25日午後1時頃A物産、少し遅れてT書店から防災センターに館内の異常を知らせる報告が入った。昼休みも終るこの時刻A物産の事務室ではS氏が工作中であった。S氏は空調の吹出口からビニールの焦げるような臭いがするのを異様に思い廊下に出ていった。そこで目に映ったのは1階の廊下天井一面に漂う薄い煙であった。煙をみたS氏はすぐに防災センターに知らせた。報告を受けた防災センターではセンター要員が手分けして空調機の点検と屋上の空気取り入れ口を調べにかかった。その結果、1階の階段のわきのガラリと天井の空調吹出口からの煙の吹き出しが強かったので、まず空調機を停止させ、ガラリを外してダクト内に消火器を放射した。次に、屋内消火栓を開き、ホースを延長してダクト内に注水を行なった。これで煙が治まったように思われたので全館に向けて1階換気口でボヤが起きたが大事なく消火した旨を放送した。

ところが、1階の消火を終えたA設備会社のものが地下3階の持ち場に戻ったところ、そこは煙が充満した状態になっていた。すぐに1階にいた同僚を呼び集めて地下3階に突入し、空調機の点検口を開けてみたところ空調機内部の奥にバレーボール大の火の塊を発見した。これに消火器を使用したが無効で、屋内消火栓のホースを延長して放水した。

他方、防災センターでも午後1時20分頃自火報が作動し、地下3階空調機室の火災を確認した。そこでT課長は119番に火災の発生を通報し、1時22分全館に避難準備態勢をとるように指示した。「ただ今、地下空調室において火災が発生しました。煙が屋上まで達しているようなので避難の準備をしてください。」

さらに消防隊の到着後、指示に従って全館の避難を指令した。放送内容は次のとおりであった。「地下3階において火災が発生しました。日比谷公園へ避難してください。」その後重ねて放送を行なった。「火災が発生しました。全館避難してください。なお、エレベーターは使用しないでください。避難者は日比谷公園側に避難してください。なお、防火管理者は、避難状況を防災センターへお知らせください。」

このとき、館内には約4,500～5,000人の人々がいたものと推定される。これらの人々は非常放送の指示に従い避難を開始した。火災がボヤ程度のダクト火災ということもあって避難は混乱もなく完了した⁵⁾。

3. 火災の覚知と覚知後の行動

(1) 異常と火災の覚知

人々は火災であることをはっきり知る前になんらかの異常を感じていたであろうか。地下室のグループからみていくと事業所Aでは92.5(%)、事業所Bでは71.5(%)が異常を感じていた。2～4階グループの事業所Cでは47.1(%)、事業所Dでは80.0(%)、事業所Eでは48.3(%)、5～9階グループの事業所Fでは31.3(%)、事業所Gでは42.9(%)、事業所Hでは12.5(%)が異常を感じていた。これらの数値は異常の覚知が上層のグループに行くほど、すなわち火災の発生から遠くなるほど少なくなることを示している。

次に、事業所別の覚知状況を比較してみよう。

地下室のグループでは場所によって覚知状況に違いが認められる。事業所Aでは「異様な臭い」と答えたのが34.0(%)、「煙」と答えたのが43.4(%)であった。これに対して事業所Bでは「煙」が28.6(%)であり、事業所Aで多かった「異様な臭い」と答えたのはわずかに9.5(%)であった。両事業所はともに地下1階にあるが、事業所AはB階段とC階段の間であり、事業所BはE階段とF階段の間にある。そこで火災発生場所との位置関係をみると、火災発生場所は地下3階のB階段とC階段の間であるから事業所Aは真上にあたり、距離的には事業所Bよりも事業所Aの方が近いところにある。そのため、事業所Aでは異常な臭いや煙といった直接的な異常を感じた人が多かった。このように巨大ビルでは火災状況やビルの構造にもよるが同一階でも同種類の異常を感じるとはかぎらないのである。

この傾向は2階の事業所Dと事業所E、9階の事業所Fと事業所Gについてもあてはまる。事業所Dにおける異常の覚知は「周囲の人々の騒ぎ」50.0(%)、「煙」30.0(%)であり、事業所Eでは「周囲の人々の騒ぎ」34.5(%)、「異様な臭い」10.3(%)、「煙」3.4(%)であった。同様に事業所Fでは「周囲の人々の騒ぎ」25.0(%)、「煙」6.3(%)、事業所Gでは

「周囲の人々の騒ぎ」7.1(%)、「異様な臭い」7.1(%)、「煙」28.6(%)であった。ただ、事業所Aと事業所Bのように火災の発生場所からの遠近によって覚知される異常に特色がでるといような距離的条件は上層では後退する。

2～4階グループの事業所Dの煙の覚知は30.0(%)である。これは事業所Cの2.9(%)、事業所Eの3.4(%)、また2～4階グループ全体の8.0(%)と比べても高い値である。しかし、このように煙や異様な臭いといった直接的な異常の覚知が高率な事業所がある反面、これらの異常を覚知していない事業所もある。5～9階グループの事業所Hでは煙と異様な臭いがともに0.0(%)であり、なにも異常を感じなかったものが87.5(%)であった。

以上が異常の覚知状況であるが、注意を要するのは、ここにあげた数値が必ずしも火災の覚知と結びついていないことである。これは人々の騒ぎのような間接的な異常でも煙や異様な臭いのような直接的な異常でも同様である。特に間接的な異常の場合はほとんど結びつかないといつてよい。

火災の覚知についてはどうであろうか。〔表1〕に事業所別の結果を示した。

巨大ビルではビル内でなにかが起ころてもすぐにはわからない。また、なにかが起きているということはわかって、それがなにであるかはわからないし、ビル内の人々も意外と無関心である。実際に煙による火災の覚知は地下室のグループの事業所Aと事業所Bでさえ23.3(%)と16.7(%)であるからほとんど期待できない。このため、巨大ビルの火

表1 火災の覚知

	人から聞いて	非常放送を聞いて	煙をみて	その他
事業所A	60.5(%)	16.3(%)	23.3(%)	0.0(%)
事業所B	38.9	44.4	16.7	0.0
事業所C	25.7	62.9	11.4	0.0
事業所D	41.7	41.7	16.7	0.0
事業所E	43.3	53.3	3.3	0.0
事業所F	18.8	81.3	0.0	0.0
事業所G	61.5	30.8	0.0	7.7
事業所H	12.0	72.0	4.0	12.0

災においては情報伝達のうゑで非常放送の役割が重要になってくる。それは、非常放送による火災の覚知が地下室のグループ 31.5(%)、2～4階グループ 66.4(%)、5～9階グループ 79.9(%)と上層になるほど、つまり火災の異常現象がほとんどない、あるいは混乱が少なかった階ほど高率であることをみてもわかる。

ところが、重要な役割を担っているはずの非常放送ではあるが問題がないわけではない。事業所Aでは非常放送を聞いて火災を覚知した人は16.3(%)、また事業所Gでは30.8(%)にすぎない。このように非常放送による覚知が少ないのは煙による覚知が多い、あるいは人から火災であることを聞いた方が早かったなど種々の理由は考えられるであろうが、ひとつには非常放送がはっきり聞こえたかどうかということがかかっている。非常放送がはっきり聞こえていれば非常放送による火災の覚知は多くなり、その反対にはっきり聞こえなければ概して非常放送による覚知は少ない。〔図6〕また、非常放送で火災を覚知した人はその他の方法で火災を覚知したより非常放送がはっきり聞こえた比率が高いといえる。〔表2〕

さて、非常放送を聞いて火災を覚知した人はどの程度放送を聞いたであろうか。火災の覚知方法と放送を聞いた回数は〔表3〕のとおりであ

図6 火災の覚知方法と放送の聞きとり方

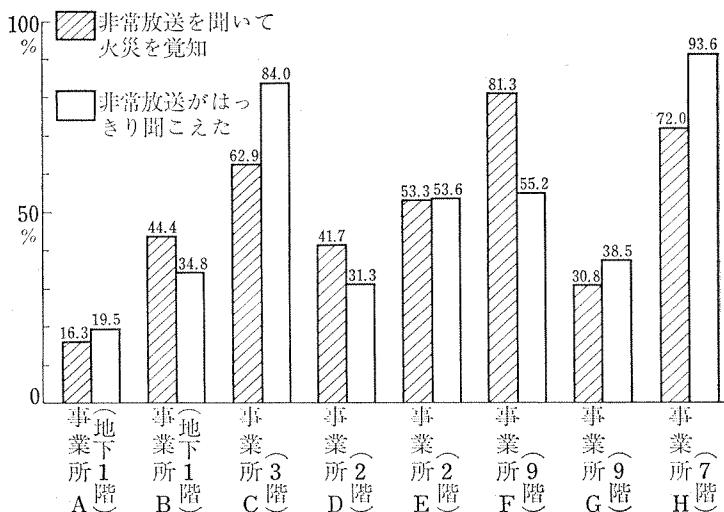


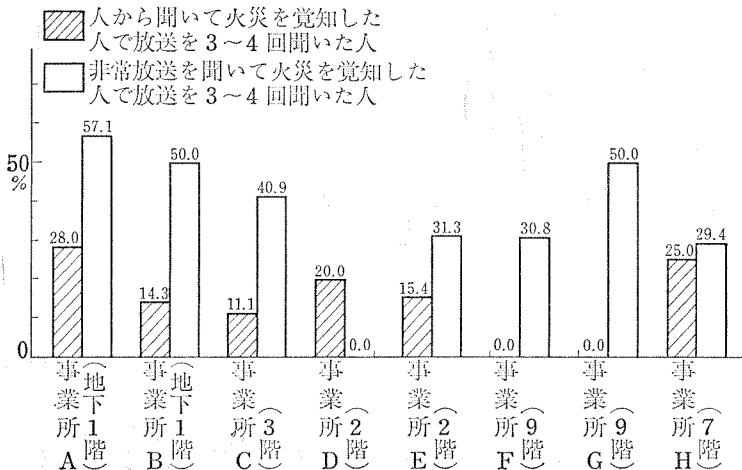
表 2 非常放送がはっきり聞こえた比率

	非常放送を聞いて	その他(人から煙・その他)
事業所 A	25.0 (%)	18.2 (%)
事業所 B	22.2	42.9
事業所 C	90.9	61.9
事業所 D	55.6	9.1
事業所 E	70.6	25.0
事業所 F	59.3	0.0
事業所 G	71.4	0.0
事業所 H	97.1	84.6

表 3 非常放送で火災を覚知した人の放送を聞いた回数

	1 (回)	2 (回)	3 (回)	4 (回)
事業所 A	14.3 (%)	28.6 (%)	14.3 (%)	42.9 (%)
事業所 B	37.5	12.5	50.0	0.0
事業所 C	0.0	59.1	27.3	13.6
事業所 D	0.0	100.0	0.0	0.0
事業所 E	18.8	43.8	18.8	12.5
事業所 F	15.4	53.8	23.1	7.7
事業所 G	50.0	0.0	50.0	0.0
事業所 H	0.0	64.7	29.4	0.0

図 7 火災の覚知方法と放送を聞いた回数



る。非常放送を聞いて火災を覚知した人の半数以上は1～2回放送を聞いている。3～4回聞いた人は多いところでも57.2(%)で大部分の事業所では半数以下である。ところが、これを他の覚知方法と比べるとかなり多い。〔図7〕すなわち、非常放送を聞いて火災を覚知した人の方が火災の覚知後の放送の利用が多い。見方を変えれば非常放送で火災を覚知した人は他の方法で火災を覚知した人より非常放送に頼っているときさえいえる。要するに災害時に非常放送を流す以上は中途半端な放送では混乱をまねきかねないということである。

(2) 火災の覚知後の行動

火災を知って人々はどのような行動をとったのであろうか。全体的にしばらく様子をみた人が多いのには驚かされる。火災覚知後「しばらく様子をみた」と答えたのは、地下室のグループ44.0(%)、1階グループ56.6(%)、2～4階グループ51.2(%)、5～9階グループ55.4(%)であった。各グループとも半数近くの人がしばらく様子をみている。このなかで特に問題があるのは地下室のグループと5～9階グループである。

地下3階——これが火災の発生場所である。地下室のグループは火災の発生場所にもっとも近い位置にいる。そのため、早急な避難が望まれるが、状況判断のためか、切迫感がなかったためかしばらく様子をみた人が多い。また、5～9階グループも早急な避難という点では同じであるが、5～9階グループの方が避難しやすい2～4階グループよりしばらく様子をみた人は多いのである。これは、火災に対する過小評価といつても避難できるという過信のあらわれではないか。地下のグループに避難しなかった人が1階に次いで多かったのもそのいい例である。これらのグループでは状況激変に対する心構えがないといったらいすぎであらうか。

それでは、事業所別に特に目につくところをみていくことにしよう。〔表4〕に事業所別の結果を示した。

事業所Aでは他の事業所に比べてしばらく様子をみた人は少ない。その分火災時の任務分担の行動をとった人が多くなっている。これに対して、事業所Bではしばらく様子をみた人の多さが目につく。実に60.0(%)の人がしばらく様子をみていた。

5～9階グループの事業所は対照的である。事業所Gでは火災を知っ

表 4 火災覚知後の行動

	避 難	任務分担	周囲へ連絡	様子をみた	その 他
事業所 A	34.0(%)	28.3(%)	9.4(%)	22.6(%)	5.7(%)
事業所 B	25.0	5.0	5.0	60.0	5.0
事業所 C	11.4	17.1	8.6	45.7	17.1
事業所 D	36.4	9.1	9.1	45.5	0.0
事業所 E	17.2	3.4	14.1	58.6	6.9
事業所 F	31.3	0.0	12.5	37.5	18.8
事業所 G	69.2	0.0	0.0	23.1	7.7
事業所 H	28.0	0.0	0.0	72.0	0.0

てすぐに69.2(%)が避難している。これと正反対なのが事業所Hで72.0(%)がしばらく様子をみている。事業所Fでは避難したのは事業所Hとほぼ同じだが、しばらく様子をみたのは事業所Hの約半数37.5(%)しかない。

次に、火災時の行動の動機であるが、火災時に重要なのは防火管理者・上司の指示である。しかし、現実には火災時に防火管理者や上司の指示がでている事業所とでていない事業所がある。

火災時に防火管理者や上司の指示がないとき、人々は自主的に、あるいは回りの人の動きをみて行動する。これに対して、指示があるときはこのどちらか一方で行動する人々を抑えることができる。事業所Cでは「防火管理者等の指示で」行動したと答えたのは31.4(%)、事業所Dでは30.0(%)であり、「回りの人の動きをみて」行動したと答えたのは事業所C、事業所Dともに20.0(%)であった。事業所Eでは「防火管理者等の指示で」行動したのが6.5(%)、「回りの人の動きをみて」行動したのが41.9(%)である。事業所C、事業所Dと事業所Eを比較すれば、火災時における防火管理者の指示の有無の重要性がよくわかる。〔2～4階グループ全体では「防火管理者等の指示」19.4(%)、「回りの人の動きをみて」31.8(%)である。〕

このように防火管理者の指示は火災時に重要な意味をもつわけだが、実際にはその後の行動を決定するのは指示内容である。地下室のグループの事業所Aと事業所Bを比較してみよう。防火管理者の指示で行動したのは事業所A 47.7(%)、事業所B 47.1(%)であった。両者の間にはほとんど差は認められない。〔他の動機もほぼ同じ〕ところが、〔表4〕を

みてもわかるように火災覚知後の行動は同じであるとはいえない。火災覚知後「しばらく様子を見た」と答えたのが事業所A 22.6(%)、事業所B 60.0(%)であった。これをみるかぎりかなり差があるが、それは防火管理者の指示内容の違いから生じてきたものではないか。

事業所Bの場合、「しばらく様子を見た」と答えた60.0(%)の人すべてが防火管理者の指示で行動したと考えるのは早計であるが、避難した人や火災時の任務分担行動をとった人が比較的少なく、また防火管理者の指示で行動した人が半数近くもいることを合わせて考えると、相当部分の人々が防火管理者の指示に従ってしばらく様子を見たといえる。すなわち、事業所Bの防火管理者の指示内容は、火災発生時にまず状況判断を優先させようとするものであった。

これに対して、事業所Aの防火管理者の指示内容は、火災に対応して火災に対する事業所内の態勢を整えさせようとするものであった。その結果として、事業所Bと比べてしばらく様子を見たのが22.6(%)と少なく、逆に火災時の任務分担行動をとったのが28.3(%)と多いのである。

この火災はボヤ程度で幸いにも人的被害はなかった。しかし、事態がより切迫的な状況になったとき、指示内容の違いは微妙な違いでさえその後の行動に決定的な違いをもたらさないとはいえない。万一、この指示内容が不適当だと多数の人々を危機におとしいれかねない。

4. 避難行動

(1) 避難手段・誘導

避難に関してはそれぞれの事業所で条件が違う。火災の規模、発生場所、ビルの大きさ、使用可能な階段、事業所の所在(火災の発生場所に近いか遠いか、避難しやすい所にあるかないか)、避難人員などさまざまな条件の組合せで避難行動は規定される。それでは、今回のようにボヤ程度の火災ではどのような避難が行なわれたのであろうか。

まず、避難手段については、大部分の人々は屋内階段を使用している。事業所別にみても、事業所A、事業所B、事業所D、事業所E、事業所Gは100.0(%)、事業所Cが97.0(%)である。

このように大部分の人々が屋内階段を使用するなかで、エレベーターで避難する人もいる。〔全体で9.3(%)〕ここに取りあげた事業所では、

事業所Fと事業所Hにエレベーターで避難した人がいる。事業所Hでは8.0(%)がエレベーターを使用した。

ところで、事業所Hのように一部の人々がエレベーターで避難したのと違って、極端にエレベーターの使用率の高い事業所もみうけられる。事業所Fでは46.7(%)もの人々がエレベーターで避難した。これは、5～9階グループの18.9(%)と比較しても高い値である。

それでは、なぜこのように多数のエレベーター使用者がでたのか。

それは、第1に避難誘導がほとんどなかったことがあげられる。事業所F、事業所Hの人々は避難の際ほとんど避難誘導者がいなかったと答えている。避難誘導者が「いた」と答えたのは事業所Fで6.7(%)、事業所Hで12.0(%)にすぎない。〔5～9階グループ全体では33.3(%)〕

エレベーターの使用者は全体の80.6(%)が5～9階グループからでているが、ビルの上層では避難を急ぐあまり、エレベーターを使用するのがでてくる。この場合、避難誘導者がいれば問題はないが、いないときはエレベーターを使用する可能性は大きくなる。

ところで、事業所Fのように半数近くの人々がエレベーターを使用したことは単に誘導者の問題だけではない。そこで、火災覚知後の行動までさかのぼってみることにする。

事業所Fでは81.3(%)の人が非常放送を聞いて火災を知ったが、火災を知ってすぐに避難した人が31.3(%)いる。この人々はよほど急いで避難したものとおもわれる。事業所Fは9階にあり、9階からの避難時間は他の事業所では早い人でも1～3分であるが、事業所Fでは1分以内に避難している。このうち20.0(%)の人々がエレベーターを使用している。

このあと、最初しばらく様子を見ていた人や火災発生を周囲の人々に知らせていた人などが避難するのであるが、エレベーター使用に関しては、むしろ後続組の方が多い。実にあとから避難した人々の60.0(%)がエレベーター使用者であった。

エレベーター使用の心理は、エレベーターの方が階段より早いという思い込み、火災がボヤ程度だという安心感、また地上9階ということからいつも使っているということもあろう。

しかし、前述のような考えでエレベーターと階段の選択の結果としてエレベーターを使用した人もいるが、実際はすべての人がそうとばかりはいえない。これについては、火災時の行動の動機をみるとよくわか

る。エレベーター使用者では「自発的に」37.5(%)、「回りの人の動きをみて」62.5(%)である。火災覚知後、避難するにせよ、しばらく様子を見るにせよ多数の人々が回りの人の動きを基準にして行動している。それゆえ、避難の際これらの人々はエレベーターまで「回りの人の動きをみて」行動したとは考えられないであろうか。ちなみに階段使用者の動機をみると「自発的に」62.5(%)、「回りの人の動きをみて」37.5(%)である。明らかにエレベーター使用者の方が回りの人の動きにつられて

いる。

さらに、エレベーター使用の背景には上司や防火管理者の指示を欠いていたことにある。火災覚知後、あるいは避難の際になんらかの適切な指示が出ていれば、エレベーター使用者が全体の半数に近いという事態は避けられたのではないかとおもわれる。火災時の行動の動機で「防火管理者の指示」と答えたのは事業所Fではいなかった。また、事業所Hでは3.8(%)、事業所G61.5(%)であった。〔5～9階グループ全体では22.3(%)〕ここで値の高い事業所Gにエレベーター使用者がでていないのは偶然ではなくて、防火管理者が指示を出すことによって自分勝手な行動や回りの人をみて行動する人を少なくしていると考えべきである。

最後に、事業所Fでは防火管理者の指示が出ていなかったことだけでなく、火災時の役割分担が決まっている人間が避難しなかった事実も付け加えておく。〔階段選択の理由で「上司等の指示があったから」というのがあるところをみると事業所F内でまったく防火管理者などが活動していないわけではない。〕

(2) 階段の変更・避難時間

避難中に階段を変更したのは事業所A 0.0(%)、事業所B 0.0(%)、事業所C 24.2(%)、事業所D 0.0(%)、事業所E 3.4(%)、事業所F 12.5(%)、事業所G 7.7(%)、事業所H 4.5(%)であった。変更した理由は事業所Cが煙があったから62.5(%)、混雑していたから25.0(%)、その他12.5(%)のほかはすべて煙のため階段を変更している。

階段変更のケースには煙や混雑を最初から避けたもの、避難するのが遅くなって変更したものなどいろいろあるが、5～9階グループのなかには避難誘導など火災時の任務分担行動をとっていたために変更したケ

ースもあった。

次に、避難時間であるが、3分以上かかったものが事業所A(地下1階)14.3(%)、事業所C(3階)8.8(%)、事業所E(2階)27.5(%)である。また5分以上かかったものが事業所F(9階)で13.3(%)、事業所G(9階)23.1(%)、事業所H(7階)4.5(%)ある。また、なかには10分以上かかっている人もいる。以上は、当然避難できる時間で避難していない人々であるが、どのような理由があるのであろうか。それとも、避難していない人が全体で6.9(%)もいることを考えれば避難が遅いのも当然というべきか。

(3) 避難階段・階段選択理由

地下室のグループからみていくと、事業所Aでは全員がA階段、事業所Bでは全員がF階段を使用した。2～4階グループの事業所CではB階段52.9(%)、C階段23.5(%)、G階段17.6(%)、H階段5.9(%)の4階段を使用、事業所DではB階段70.0(%)、C階段20.0(%)、E階段10.0(%)の3階段を使用、事業所EではE階段75.9(%)、D階段14.1(%)、A階段、B階段、G階段が各3.4(%)の5階段を使用した。5～9階グループの事業所GではE階段69.2(%)、D階段15.4(%)、G階段、H階段が各7.7(%)の4階段を使用、事業所FではD階段、E階段が各50.0(%)の2階段を使用、事業所HではE階段77.3(%)、G階段9.9(%)、B階段、C階段、D階段が各4.5(%)の5階段を使用した。〔数値は屋内階段選択の内訳〕

以上が避難階段の使用状況である。各事業所とも避難の際に特定階段に集中している。使用階段数は多い事業所では5階段というところもあるが、使用階段数の多さは必ずしも避難する人々を分散させてはいない。ほとんどの事業所では1～2階段に集中している。そして、その比率は2階段合わせて80.0～100.0(%)とたいへん高率である。

ここで要注意はC階段を中心とする階段の使用である。火災の発生がC階段横のダクトであるから、C階段は本来もっとも危険な階段である。今回の火災でもA階段、B階段、C階段、D階段を使用した人は半数以上が煙に遭遇している。A～D階段の近くにある事業所A、事業所C、事業所D、事業所Fでは、これらの階段の使用がそれぞれ100.0(%)、79.4(%)、90.0(%)、50.0(%)であった。このなかで地下から地上にぬ

表 5 事業所別階段選択理由

理由 事業所	いちばん 近いから	いつも使 っている から	皆が行っ たから	上司の指 示で	煙がなか ったから	そ の 他
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
事業所A	55.2	8.6	22.4	3.4	6.9	3.4
事業所B	75.0	5.0	5.0	0.0	15.0	0.0
事業所C	23.5	5.9	20.6	14.7	11.8	23.5
事業所D	20.0	30.0	30.0	0.0	0.0	20.0
事業所E	75.9	13.8	3.4	0.0	6.9	3.4
事業所F	37.5	0.0	0.0	12.5	25.0	25.0
事業所G	76.9	0.0	15.4	7.7	0.0	0.0
事業所H	66.7	8.3	12.5	0.0	8.3	4.2

けるA階段近くにある事業所Aは例外としても、他の事業所では自ら危険に飛込んでいったとしかおもえない状況である。

それでは、なぜ危険な階段を選択したのか。その選択理由をみてみよう。〔表5〕

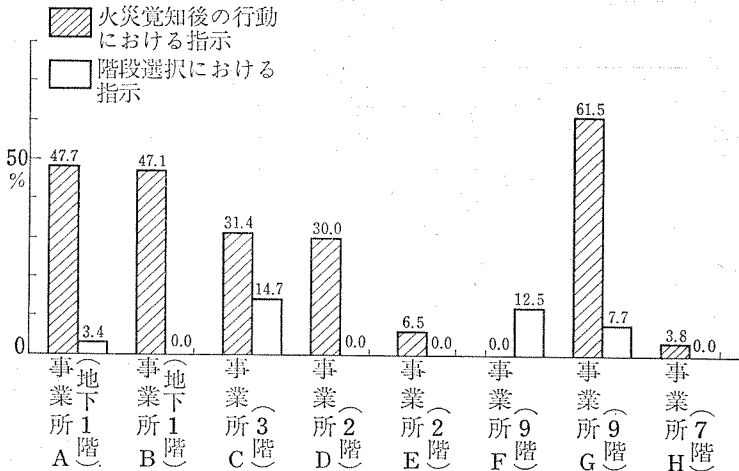
これをみてわかるように、「いちばん近いから」、「いつも使っているから」、「皆が行ったから」と答えた人が大部分である。これらの合計は、事業所A 86.2(%)、事業所B 85.0(%)、事業所C 50.0(%)、事業所D 80.0(%)、事業所E 93.1(%)、事業所F 37.5(%)、事業所G 92.3(%)、事業所H 87.5(%)である。これらの結果は前述の特定階段への集中と見合うものといってよく、それを裏付けている。

これに対して、「煙がなかったから」と答えた人は意外と少ない。危険階段の使用率の高かった事業所A、事業所C、事業所D、事業所Fでもそれぞれ 6.9(%)、11.8(%)、0.0(%)、25.0(%)しかない。これをみるかぎり煙は危険なものとは人々の眼には写っていない。それとも、煙は黒煙がもうもうと上がる段階にならなければ危険なものと考えないのであろうか。

次に、上司等の指示についてはどうであろうか。避難階段の選択について上司はほとんど指示を出していない。もっとも多いところでも事業所Cの14.7(%)である。防火管理者・上司等が指示を出すのは火災覚悟後の立ちあがりの行動についてまでで、避難階段の選択までにはおよばない。〔図8〕

もっとも、避難階段の選択に関して、ただ指示さえ出せばいいというものでない。指示を出すときは指示内容が問題となる。もし指示が適

図 8 防火管理者・上司等の指示



当でないときは、むしろ危険におとし入れる可能性が大きい。事業所 A では上司等の指示をうけたもののうち 100.0(%)、事業所 C では 80.0(%)、事業所 F では 100.0(%) が A～D の危険階段を使用している。このような状況であれば、かえって指示などない方がよいとおもわれる。

(4) 煙の確認

避難中の煙の確認は次の通りである。「煙をみた」と答えたのは、事業所 A 97.6(%)、事業所 B 100.0(%)、事業所 C 88.6(%)、事業所 D 100.0(%)、事業所 E 79.3(%)、事業所 F 80.0(%)、事業所 G 30.8(%)、事業所 H 64.0(%) である。

事業所 A と事業所 B で煙をみた人が多いのは地下室だからであるが、その他にも 2～4 階グループの事業所 C と事業所 D、5～9 階グループの事業所 F などでは避難中に大部分の人々が煙をみている。これらの事業所で煙をみた人が多いのは前述したように煙のある階段、すなわち B 階段、C 階段、D 階段を使用して避難した人が多かったことによる。

(5) 避難経路について

〈1〉 事業所 C の場合 [図 9]

事業所 C では大部分の人々が B 階段と C 階段を使用している。事業所 C の場合、B 階段と C 階段がもっとも近いところにあるから、これは当

(参考) 避難経路(事業所A・事業所B) 地下1階

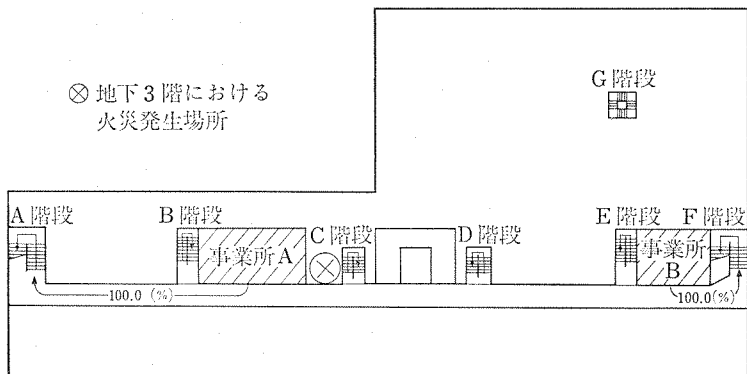
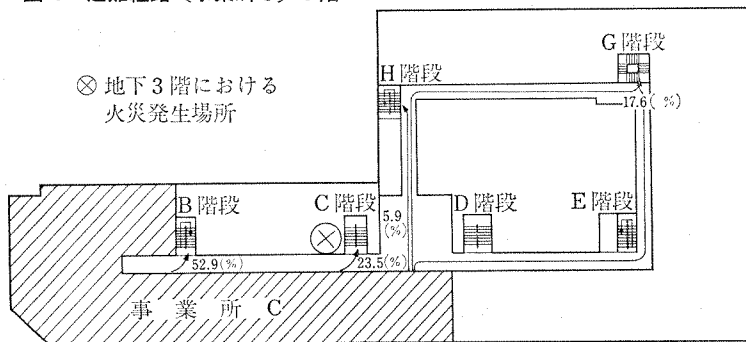


図9 避難経路(事業所C) 3階



然であろう。ただ、階段の選択理由で「いちばん近いから」と答えた人はあまり多くない。選択理由の内訳は、「いちばん近いから」30.8(%)、「いつも使っている階段だから」7.7(%)、「皆がその階段へ行ったから」26.9(%)、「上司等の指示があったから」15.4(%)、「煙がない階段だから」7.7(%)、「その他」11.5(%)である。〔B階段、C階段を合計したものの内訳〕これをみると「皆がその階段へ行ったから」や「上司等の指示があったから」という人々が他の事業所に比べてやや多いようである。

それでは、事業所とは少し離れたところにあるG階段、H階段へ行った人々はどうであろうか。ここで注目すべきは、G階段とH階段へ行った人のうち85.7(%)が最初に選んだ階段を変更していることである。そして、その理由として66.7(%)が「階段に煙があったから」と答え、

33.3(%)が「混雑していたから」と答えている。

火災時には各事業所内で役割が分担されているが、事業所Cでも防火管理者の指示によってあらかじめ決められた役割にしたがって行動した人が何人かいる。これらの人々が避難する際に階段を変更してG階段やH階段に向かっている。役割分担が決まっている人のうちG階段、H階段を使用した人は55.6(%)であった。また、G階段、H階段を使用した人のうち62.5(%)は役割分担の決まっている人であった。

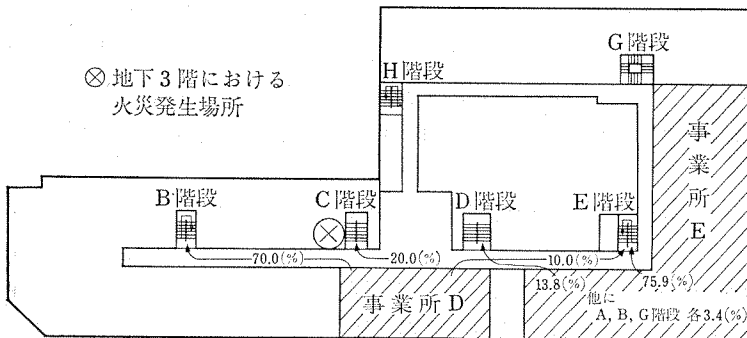
以上のように、G階段やH階段を使用した人は煙や混雑を避けて避難しているのは賢明なことであるが、ここでひとつ気にかかるのは、これらの人々の62.5(%)がビル内を「知らない」か「ほとんど知らない」ことである。

〈2〉 事業所Dの場合〔図10〕

事業所Dの場合、人々はC階段、D階段で避難するのが自然である。ところが、C階段、D階段を使用した人はあまり多くない。20.0(%)がC階段を使用しているにすぎない。階段選択理由をみても「いちばん近いから」と答えたのは20.0(%)であった。

それでは、大部分の人々の使用した階段をみると70.0(%)がB階段であった。他にE階段が10.0(%)あった。人々はなぜ事業所から近いC階段やD階段を使用せずわざわざB階段やE階段まで行ったのであろうか。階段選択理由をみると、B階段の場合、「いちばん近い階段だから」14.3(%)、「いつも使っている階段だから」28.6(%)、「皆がその階段を行ったから」28.6(%)、「その他」28.6(%)であった。これが、E階段では「皆がその階段へ行ったから」100.0(%)であった。

図 10 避難経路（事業所D・事業所E）2階



〈3〉 事業所Eの場合〔図10〕

事業所Eでは大部分の人々がE階段で避難している。A階段、B階段、D階段、G階段がE階段以外に使用されたが、ここではこれらの階段で避難した人々のあとを追ってみよう。

A階段を使用したのは3.4(%)である。事業所Eでは火災時に大部分の人々は館内にいたが、少数の人々は外出していた。A階段を使用した人は、外出先から帰って来て地下1階にいたとき火災に遭遇したのである。

B階段を使用したのは3.4(%)である。B階段を選択した理由は「いつも使っている階段だから」である。しかし、避難の最初からB階段へ向かったのではなく、B階段の使用は最初に選択した階段の変更後である。

D階段を使用したのは13.8(%)である。階段選択理由は「いつも使っている階段だから」50.0(%)、「皆がその階段へ行ったから」25.0(%)、「その他」25.0(%)であった。

G階段を使用したのは3.4(%)である。事業所Eのフロアにおける配置からすると、G階段を使用してもおかしくないが、数としては多くない。なぜ、この階段を選択したかという「煙がない階段だから」であった。

以上が階段選択の理由であるが、B階段、D階段、G階段の利用者とE階段の利用者で差があると考えられる。E階段では「いちばん近いから」が91.3(%)に達するのに対して、その他の階段では「いつも使っている階段だから」が50.0(%)を占めている。

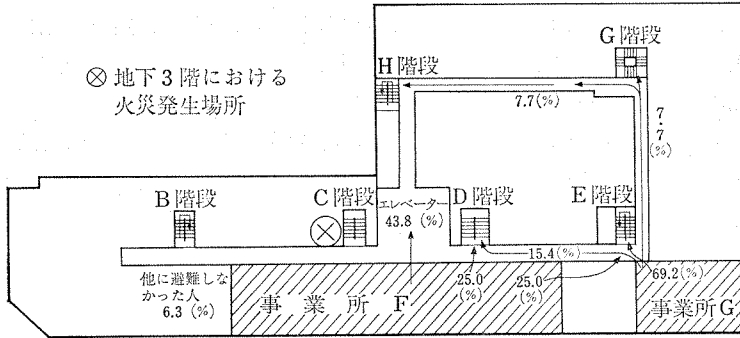
〈4〉 事業所Fの場合〔図11〕

事業所Fではエレベーターで避難した人々がもっとも多く43.8(%)であった。階段についてはD階段25.0(%)、E階段25.0(%)であった。他に避難しなかった人が6.3(%)あった。

事業所Fが他の事業所に比べてエレベーター使用者が多いことは前述したが、〔図11〕からもわかるように事業所Fを出るとすぐにエレベーター乗降口があることから、人々は「いちばん近いから」という理由で使用したと考えられる。

次に、避難階段であるが、D階段の選択理由は「いちばん近い階段だから」75.0(%)、「上司等の指示があったから」25.0(%)であった。D階

図 11 避難経路（事業所F・事業所G）9階



段の使用は位置的にみても他の事業所と同様に「いちばん近い階段だから」という理由で予想できるが、ここで注目されるのはC階段の使用者が皆無で、その分E階段に向かっていることである。E階段の選択理由をみると「煙のない階段だから」50.0(%)、「その他」50.0(%)であった。

それでは、事業所Fの避難はなぜこのようなかたちになったのだろうか。第1に、防火管理者や上司の指示はどうか。これについては、火災覚知後の最初の行動における防火管理者の指示0.0(%)、階段選択における上司の指示12.5(%)であった。第2に、火災を知ったときの感じ方は、D階段の使用者では「少し不安である」25.0(%)、「大したことないと思った」75.0(%)、E階段の使用者では、「大変不安であった」25.0(%)、「少し不安であった」50.0(%)、「大したことないと思った」25.0(%)であった。これらのことから次のことがわかる。まず、防火管理者や上司の指示がほとんど伝わっていないことである。指示自体は階段選択における上司の指示を受けた者がいることからでていたことはわかるが、指示を受けたのが一部の人々であり全体に伝わっていないことからほとんど有効性を持ちえていない。そのため、大量のエレベーター使用者がでてしまった。それから、火災を知ったときの感じ方であるが、E階段の使用者はD階段の使用者に比べて不安な人が多い。この不安が煙を恐れさせる結果となり、階段選択のときに「煙がない階段」すなわち、E階段を選ばせることになった。

〈5〉 事業所Gの場合〔図11〕

事業所Gでは69.2(%)の人々がE階段を使用した。さらに、15.4(%)がD階段を使用した。階段の選択理由はE階段では「いちばん近い階段

だから」90.0(%)、「上司等の指示があったから」10.0(%)であり、D階段では「いちばん近い階段だから」「皆がその階段へ行ったから」がそれぞれ50.0(%)であった。

G階段、H階段はそれぞれ7.7(%)が使用した。階段の選択理由はともに「皆がその階段へ行ったから」が100.0(%)であった。

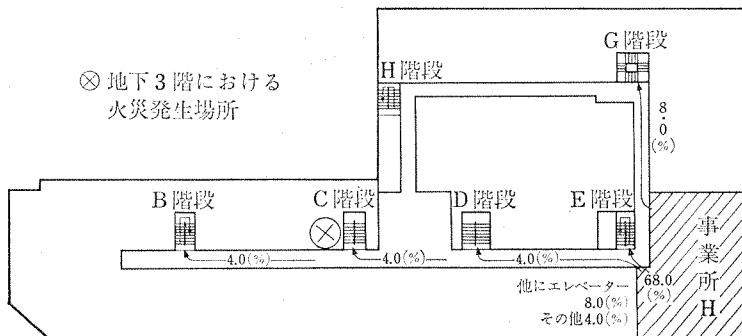
階段の変更については、D階段50.0(%)、H階段100.0(%)であった。最初に選んだ階段を変更してD階段へ向かった人々はE階段の煙をみてD階段を使用した人々である。H階段へ向かった人々はG階段に煙があって変更したものか、D階段あるいはE階段に煙があって変更したものか正確にはわからないが、H階段を使用した人々の避難時間が事業所Gのなかでも早い部類に入ること、G階段で煙に遭遇した人が少ないことを考えればD階段あるいはE階段を変更してH階段へ向かったものと考えられる。

〈6〉 事業所Hの場合〔図12〕

事業所Hは9階にある事業所Gと同じような場所にある。しかし、避難のパターンはかなり違う。事業所Hにもっとも近いE階段に68.0(%)の人々が集中しているのは同じ傾向であるが、その他は非常に分散している。H階段を除いて全階段で避難しており、エレベーターで避難した人々もいる。

人数からいえば、E階段以外の階段へ向かった人々は少数であるがなぜ分散したのだろうか。階段選択理由をみてみよう。B階段、C階段では「いちばん近いから」が100.0(%)である。これらの階段で避難した人々は避難直前には事業所内にいたのではなく、B階段やC階段の付近

図 12 避難経路（事業所H）7階



にいた。そして、避難を決意したとき、いちばん近くにあったのがB階段であり、C階段であった。G階段では「いちばん近い階段だから」「いつも使っている階段だから」がともに50.0(%)であった。

階段の変更については、変更したのはE階段へ避難した人々のうち5.9(%)であった。

5. 非常放送

非常放送は全部で4回流されている。しかし、各事業所とも放送を4回聞いた人は少なく60.0~70.0(%)の人々は1~2回である。

ところで、放送を聞いた人ははたしてはっきり聞こえたのだろうか。〔表6〕にその結果を示した。はっきり聞こえたのは事業所Hの93.6(%)を最高として、最低で事業所Aの19.5(%)である。全体的にみれば、火災の発生場所に近く混乱している階ほど聞きとりにくいことを示している。ところが、部分的には同じ階にある事業所でも聞きとり方はかなり違う。事業所Aと事業所Bはともに地下1階、事業所Dと事業所Eは2階、事業所Fと事業所Gは9階であるが、はっきり聞こえたのはそれぞれ19.5(%)と34.8(%)、31.3(%)と53.6(%)、55.2(%)と38.5(%)であった。

それでは、なぜ聞きとりにくかったのか。第1に、音量の問題である。音が大きすぎて聞きとりにくかった、あるいは音が小さすぎて聞きとりにくかったものが事業所A 31.7(%)、事業所D 37.5(%)、事業所F 32.0(%)、事業所G 30.7(%)である。このなかで事業所Dと事業所Fで

表 6 非常放送がはっきり聞こえた比率

	はっきり聞こえた
事業所 A	19.5 ^(%)
事業所 B	34.8
事業所 C	84.0
事業所 D	31.3
事業所 E	53.6
事業所 F	55.2
事業所 G	38.5
事業所 H	93.6

表 7 非常放送の聞きとりにくさ

	周囲の音がうるさい	音が <small>小さすぎる</small> <small>大きすぎる</small>
事業所 A	36.6(%)	31.7(%)
事業所 B	37.5	10.3
事業所 C	5.3	4.0
事業所 D	6.3	37.5
事業所 E	26.8	16.1
事業所 F	10.3	32.0
事業所 G	30.8	30.7
事業所 H	6.4	0.0

は音量の問題が聞きとりにくかったものの85.6(%)と75.6(%)を占めることから、これが解決されれば大部分がはっきり聞こえることになる。

第2に、周囲の騒がしさである。全体の約6割がこれにあたる。事業所別にみても非常放送の問題の中心は周囲がうるさいことによる聞きとりにくさにある。〔表7〕さらに、この聞きとりにくさは火災の発生場所に近く混乱した階だけではない。事業所F(2階)の26.8(%)、事業所G(9階)の30.8(%)と地下室や1階以外にも周囲が騒がしいために聞きとりにくいところがでている。これは第1の音量の問題も含めて改めて考えなければならない問題である。

6. 避難しなかった人々について

この火災では6.9(%)の人々が避難しなかった。火災時の在館者が4,000~5,000人であるから、300人前後が避難しなかったことになる。火災がボヤ程度だったとはいえ、なぜこれだけ多数の人々が避難しなかったのか。

(1) 性別

避難しなかった人々の内訳は男性86.1(%)、女性13.9(%)であり、圧倒的に男性が多い。また、男性のうちどのくらいの人が避難しなかったかをみると10.6(%)であった。すなわち、男性在館者のうち10人に1人が避難していないことになる。これを女性についてみると2.1(%)で男性の方が避難しなかった比率が高い。〔ビル全体の男女の内訳——男性55.6(%)、女性44.4(%)〕

(2) 火災発生時にいた階

避難しなかった人々が火災発生時にいた階は〔表8〕のとおりである。地下1階、1階、2階の3フロアで全体の93.1(%)を占める。これらのフロアで避難しなかった人々が多数であったのは、火災がボヤ程度だったということもあるが、その最大の理由は避難が容易でいつでも避難できると人々が考えやすいからである。それは、避難しなかった人々の80.6(%)を1階だけで占めていることでも明らかである。

それでは、それぞれのフロアではどのくらいの人々が避難しなかったのであろうか。地下3階では40.0(%)、地下2階では10.0(%)、地下1階では3.4(%)、1階では40.3(%)、2階では2.9(%)、7階では1.4(%)であった。ここで、地下3階と地下2階は全体の人数が少なく、ひとまず除くとしても、1階は問題である。火災発生時には数百人の人々が1階にいたであろうが、そのうち4割も避難しなかったということは大変な数である。

(3) 職場

次に、職場は事務関係40.3(%)、飲食店9.7(%)、物品販売店舗30.6(%)、ビル管理関係1.4(%)、その他18.1(%)であった。このうち、事務関係はビル全体の73.2(%)に比べて40.3(%)と極端に比率が低く、物品販売店舗はビル全体の2.7(%)に比べて30.6(%)と比率が高い。前述のように避難しなかった人が多かったのは1階であった。このビルの1階と地下1階は物品販売店と飲食店の連なる商店街である。そのため、全体の比率と避難しなかった人々の比率に差がでたと考えられる。

(4) 火災時の役割分担の有無

火災時の役割分担については、決まっている25.0(%)、決まっていな

表8 避難しなかった人々が火災発生時にいた階

地下3階	2.8 ^(%)
地下2階	2.8
地下1階	8.3
1階	80.6
2階	4.2
7階	1.4

い66.2(%)、わからない8.8(%)であった。〔ビル全体では、決まっている15.0(%)、決まっていない79.2(%)、わからない5.9(%)〕

(5) 火災の覚知

火災の覚知については、人から聞いて19.4(%)、非常放送を聞いて25.0(%)、煙をみて48.6(%)、火災警報を聞いて1.4(%)、その他5.6(%)であったが、煙をみて火災を覚知した人が意外に多い。煙による火災の覚知は避難した人より避難しなかった人の方が比率が高い。通常は人々を恐怖や不安におとし入れる煙がこの火災では一部で逆に作用している。すなわち、煙をみて「なんだ、この程度か」「これくらいだったら避難しなくても大丈夫だ」と考えても不思議ではない。

(6) 非常放送

放送を聞いた回数であるが、1回13.4(%)、2回20.9(%)、3回14.9(%)、4回35.8(%)と4回放送を聞いた人が最も多い。しかし、放送を聞かなかった人も14.9(%)いた。

次に、放送の聞きとり方であるが、はっきり聞こえたものが56.6(%)であった。

7. ま と め

これまでに巨大ビル火災における避難について考察してきたわけだが、一見何の問題もないように見えるボヤ程度の火災であっても、そこには種々の問題があることがわかる。

そこで、まず、Iビル全体の分析から得られた結果と事業所別分析から得られた結果との異同を明らかにする。

安倍北夫は火災予防審議会の調査レポートでの分析を元にして、巨大ビル火災における避難についての問題点と教訓を導き出している⁶⁾。(1)異常の覚知はすぐには火災判断につながらない。(2)放送が的確になされるかどうかで避難を決定的に左右する。(3)火災を確認しても人々はまず様子を見て、なかなか避難にふみ切らない。(4)直接的で具体的なサインがない場合、人は周囲の人々の動きを基準にする。(5)エレベーターは動いているかぎり使用者がでてくる。(6)指示がないかぎり、人々は近い階

段を選ぶ。(7)煙のある階でも安全な煙のない階段を選ぶことは難しい。(8)当初は不安は少なくとも避難している間に不安は増加してくる。以上の(1)~(8)は事業所別分析でも同様の結果が得られた。もっとも多少の例外はある。事業所Hのように火災覚知後の行動で火災覚知後すぐに避難した人が69.2(%)を占めている場合である。ただ、(9)最も放送が必要とされる混乱した階が、最も放送が聞きにくいだけは事業所別分析ではやや違う結果がでた。それは、第1に、同一階でも放送の聞きとり方が違うこと、第2に、混乱度の小さい階でも音量等の問題で放送を聞きとりにくい事業所があったことである。

以上のほかに本文でも示したようにいくつかの問題点が得られた。

第1に、異常の覚知は同一階でも同種類の異常を感じるとはかぎらない。火災の発生場所からの距離、火災の規模、建物の内部構造等種々の条件の違いにより、同一階でもある場所では煙を見ても、他の場所では異様な臭いに気付くだけということもある。これは、巨大ビルにおけるボヤ程度の火災や火災の初期段階には起り得ることである。

第2に、非常放送がはっきり聞こえなければ非常放送を聞いて火災を覚知する人は少なくなる。これは、放送の受け手の問題ではなくて送り手の問題である。人々は放送がはっきり聞こえるから放送に気をとめて事態の異常に気付くのであって、人々がいつも放送内容に注意していて放送を聞いているのではないということである。

第3に、非常放送で火災を覚知した人は覚知後も放送を利用する。

第4に、防火管理者・上司等の指示内容によって事業所単位の行動傾向は大きく変わる。非常事態では防火管理者や上司の指示の有無も重要であるが、指示がある場合でも指示内容によっては人々を危険に導きかねない。防火管理者や上司だからといって常に状況を把握しているとはかぎらない。

第5に、エレベーターを使用するのは少数の人々とはかぎらない。エレベーターは動いているかぎり使用する人が出てくるが、エレベーターをいつも使用する人が多い、非常時に回りの人の行動を基準にして行動する人が多い等の条件が重なれば、事業所単位でエレベーターを使用する人が多数出てくることもあり得る。

第6に、避難時には避難時間の極端に遅い者が出てくる。特にボヤ程度の火災では自分で状況判断をして安心して避難が遅くなる者、仕事を

優先させて避難が遅くなる者が見うけられる。状況はいつ激変するかわからない。

第7に、避難階段は事業所ごとに特定階段に集中する。避難する人々は「いちばん近い」「いつも使っている」という理由で階段を選択する。しかし、まず第1に、危険の少ない階段をさがすべきである。

第8に、防火管理者・上司等が指示を出すのは立ちあがりの行動についてまでで避難経路や避難階段の指示にまでは及ばない。

第9に、上司等が避難階段について指示を出す場合、大部分がいちばん近い階段を指示する。これは、前述の指示内容についての問題点のひとつの例である。いちばん近い階段だから早く安全に避難できそうであるが、いちばん近い階段がいちばん安全な階段とはかぎらない。

第10に、音量の問題が解決されるだけで非常放送がはっきり聞こえる事業所がいくつかある。放送音が大きすぎても小さすぎても非常放送は聞きとりにくい。しかも、周囲が静かなときと騒しいときには適当な音量は異なる。

第11に、避難しないのは圧倒的に男性が多い。

第12に、避難しない人々の大部分は地下1階、1階、2階等の避難しやすい階の人々である。なかでも特に多いのが1階である。

以上が巨大ビル火災における避難についての教訓と問題点である。

しかし、巨大ビル火災における避難についての問題はこれに終るものではない。巨大ビル火災における避難が、いつも今回分析の対象としたIビルのように大した混乱もない容易なものとはかぎらない。他にさまざまなかたちの避難があるはずである。そして、それらからも教訓と問題点を導き出さなければならないが、それは今後の課題である。

(注)

- 1), 2) 消防庁編『昭和57年度版消防白書』P. 225, 大蔵省印刷局, 1982年。
- 3) 室崎益輝『ビル火災』P. 206, 大月書店, 1982年。
- 4) 室崎益輝, 同上, P. 146—147。
- 5) 安倍北夫「ある巨大ビルの火災と避難」『予防時報』第130号, P. 21—22, 日本損害保険協会, 1982年。
- 6) 安倍北夫, 同上, P. 22—27。