

ホテル火災 シミュレーションゲーム攻略法 (上)

自治省消防庁
予防救急課課長補佐 小林 恭一

はじめに

先日、ようやく「ホテル火災シミュレーションゲーム」なるコンピュータゲームソフトを完成し、全国の消防機関に送ることができました。

このゲームは、旅館・ホテルの夜間の当直者等が、火災に出会った時にどのように行動すべきかを教育することを目的として開発したものです。

消防機関の中には、いきなりコンピュータゲームソフトのフロップピーが送られてきたので、とまどった方もあるでしょうし、実際に動かしてみようとして、このソフトに適合するコンピュータがないために右往

左往したところもあるでしょう。

実際、「ホテル火災が発生した時の擬似体験をコンピュータゲームで」というアイデアは3、4年前からあったのですが、いざ日本宝くじ協会の助成が得られて開発、という段になって、コンピュータソフトに互換性がないことに、改めて憤慨したものです。

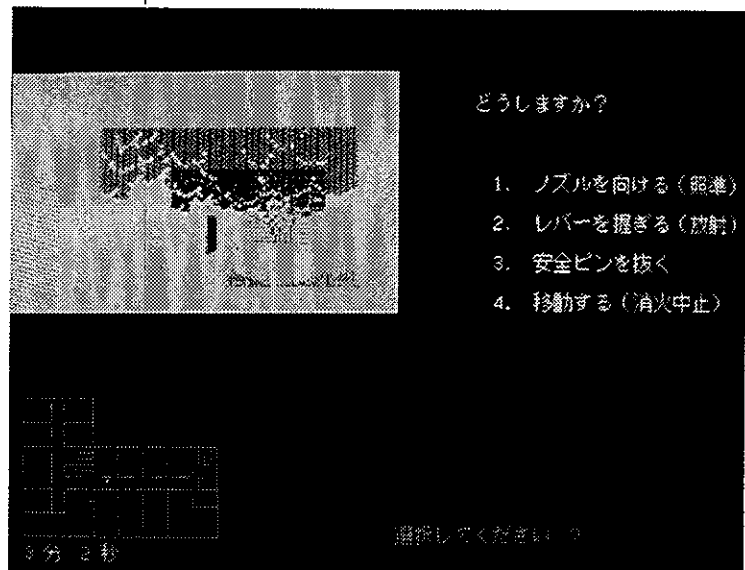
結局、16ビットのビジネスパソコンとしては全国のシェアの過半を占めるという、NECのPC9800シリーズの大部分の機種で動くソフトを開発することにしたわけですが（実は我が課で使用しているコンピュータもこの機種なのです）、既に他のコンピュータを使用している消防機関には

まことに申し訳ないことになりました。

さて、実際にこのゲームをやってみた印象はどうでしょうか。「アイデアとしては面白いけれど、操作性がイマイチ。何よりも歩く速度が遅いのは何とかならないか」というのが共通した評価のようです。

開発を担当した我々としては、開発当初は1歩進むのに15秒もかかったところを見ているので、「このくらいなら、何とか我慢してほしいな」というのが正直なところだ。歩く速度が遅いのは、1回キーを押すと「1秒」時間が経過し、その間に「あなた」が1m進み、同時にコンピュータの裏側で、1秒間分だけ火と煙を拡大させるとともに宿泊客を避難させるよう、せっせと計算しているからなのです。

こんなことをせずに、火災の時間ごとの経過を幾つかのパターンとして覚えさせておいて、適宜取り出しては、あたかも火災が拡大しているかのように見せることも可能ですし、その方がもっとスピーディな展開が可能になり、ゲームとしてのテンポも早くて良かったかな、とも考えていますが、今回のこのゲームでは、ランダムに火点を設定し（実は2階から6階までの客室部分



に限定してきます。)、そこから、一定の法則に従って徐々に火災が拡大し、やがて壁の弱い部分が一定の確率で破れると、その部分から煙が急速に流れ出し、火災も拡大するという火災パターンをマジメに追及してしまっただけです。

これだけマジメにやりますと、一昔前の大型コンピュータも顔負けの性能を持つと

言われるさしものPC9801でも、計算にかなりの時間を必要とします。その結果、「あなた」が1歩進むのに一瞬のタイムラグが生まれ、ファミコンの主人公達の素早い動きを見慣れた眼には何ともスローモーに見えてしまうのかも知れません。

この「あなた」のスピートを上げるには、PC9800シリーズの上位機種を使うしか方法はありません。実際、最上位機種「VX」でやってみますと、マアマアのスピードになることがわかると思います。

いずれにしろ、今のままでは、このフロッピーを旅館・ホテルに貸し出しても、このゲームに何度もチャレンジし、火災が発生した場合の対応に習熟するほど熱中する人は、そういないだろうというのが正直なところでしょう。

ただ、このゲームソフトは、火災の発展段階についてはかなりマジメにシミュレートしていますし、避難の法則、煙の挙動、階段区画を煙から守ることの重要性など、一般の人々には是非知っておいて頂きたい知識もあちこちに散りばめてありますから、消防官が1人操作者になり、後ろに5〜10人程度のホテル関係者を従えて、選択肢を

適宜選ばせたりしながら、要所要所で火災の知識を解説する等という使い方をすれば、教材としてはかなり有効なものになり得ると考えています。

そのためには、このゲームで使われているロジックと、その意味するところを消防機関の方にあらかじめ知っておいて頂かなければなりません。

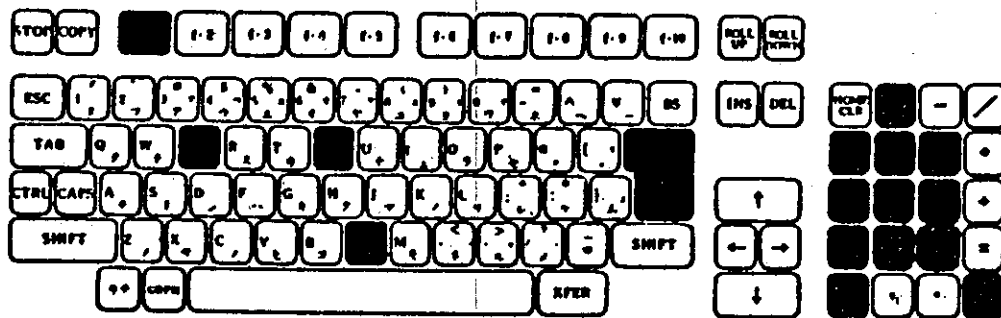
以下、このゲームの「攻略法」と名付けて、消防官が解説するための裏知識を披露することとしましょう。

1 ゲームの開始

(1) 日付について

ゲームを始めますと、まず「……。いま、昭和〇年〇月〇日午前2時。あなたは不幸にも……」というメッセージが出ます。この「昭和〇年〇月〇日」というのは、良く見ると、ゲームをやっている日の夜のことだということがわかると思います。パソコンを多少なりともかじっている人なら、「ああ、パソコンの中の時計と連動させているんだな。」と、すぐわかりますが、そうでない人だとこんなことでも結構感心し

このゲームで使用するキーは ■ の部分だけです。



2 ゲームの説明

てくれます。是非説明してみましょう。

(2) 1 「カナ」キーについて

次に「ゲームの説明が必要ですか (Y/N)?」というメッセージが出ます。パソコンをワープロとして使っていた後などですと、「カナ」キーが押されていることが応々にしてありますが、その場合には、「Y」を押したつもりで「N」という字が表示されます。これに気付かないでリターンキーを押しますと、せつかくのホテル概要についての説明が省略されてストーリーが進行してしまいます。次にこのことに気付くのは、防災センターから火災確認に出る前に「道具を持っていきますか? Y/N」と聞かれて答えようとする時ですから、その時になってあわてないようにするためにも、「カナ」キーが押されていないかどうか良く確認して始める必要があります。

(2) 2 ホテルの構造について

ホテルの平面図を良く見ますと、仕切りの壁が耐火造と木造の2種類ある

ことがわかると思いますが。これについては、当初は全部耐火造にして、延焼拡大する経路をドアだけにしようと考えたのですが、そのプログラムを動かしてみますと、消防隊が来るまでの5、6分の間では、殆どドアが破れることはなく、延焼拡大しないのです。実際の火災の場合にもそうなる可能性は高いのですが、煙だけはドアのすき間などから廊下に拡大するはずですよ。ところがコンピューターで「すき間」を考えるのは意外に難かしいのです。

結局当初のプログラムでは、一室の中に火も煙も閉じ込められ、言わば完全な「規則13条区画」が形成されて、避難誘導の必要など殆どないゲームになってしまいうわけです。

これではこのゲームとしては意味がないので、比較的早目に壁が破れるよう、木造の壁にしたのです。

このあたりの経緯を説明しますと、ホテルにおける一室ごとの区画や客室と避難路の間の区画の重要性、さらにドアを防火戸にすることのメリットなどを理解して頂けるのではないでしょ

うか。(この説明は、HELPキーを使って火災の状況を確認する時にもくり返すと良いでしょう。)

(2) 3 道具について

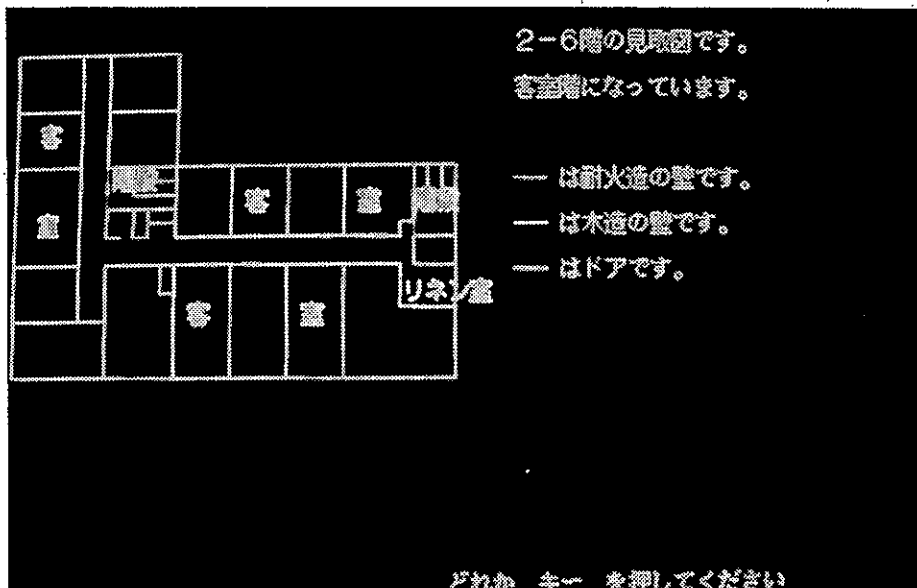
道具についての説明で「ただし、持てる道具数には限度があります」というメッセージが出ますが、実は、これは嘘です。何も考えずに全部持って行こうとする人が出ないように、少し考えさせるためにこういうメッセージを出すことにしたものです。ために全部持とうとすれば持ててしまいます。ただ、1つ持つごとに1秒ずつかかりますから、必要以上に火災が進行してしまふことになり一種のペナルティになるということは解説して下さい。

道具の持つ意味についても、少し説明しておきましょう。まず、「マスターキー」と「トランシーバー」と「懐中電灯」の3つは、このゲームでは極めて重要な役割を果たします。これらの3つを持っていかないと、ゲーム中に様々なハンディを負うことになることは、実際にゲームをやってみればすぐおわかりになると思いますので、これ

以上の説明は省略します。

「チェイン・カッター」は、チェインが設置されているホテルの場合は、実火災の場合でもこのチェインカッターが必要となることがあるものなので、道具の中に入れてあります。このゲームでも、一定の確率でチェインのかかっている部屋を作り、その部屋を開けようとすると「あなたはチェインカッターを持っていません」というメッセージを出してその必要性を教育しようとも考えたのですが、ゲーム中に部屋のドアを開ける頻度があまり多くないので、コンピュータの容量の節約のためにやめてしまいました。結果的には、このチェインカッターはダミーということになります。

「携帯拡声器」と「警笛」は、いずれも避難誘導に用います。これらを使うと地区ベルの鳴動や非常放送でも避難を開始しなかった宿泊客を、一定の確率で避難開始させることができますが、その効果の到達範囲に差をつけているのです。もちろん携帯拡声器の方が広範囲の宿泊客を避難開始させられます。



これらを持っていかないと、結局、「火事だから逃げて下さい。」と怒鳴るしか方法はありませんが、怒鳴る場合の効果の範囲を最も小さくしてあることとは言うまでもありません。この辺の

3

ゲームの条件

知識も、HELPキーを使いながら適宜教えるようにすると良いでしょう。防火衣とヘルメットについては、これを身につけていますと、火に焙られた時に、「あなた」が死ぬまでの時間が多少長くなるようにできています。これなどは、開発チームのメンバーがいかにかファミコンを熱心に研究したかを現わしているとも言えるでしょう。

(3) 1 使用機種について

次に「あなたの使用している機種はどれですか？」と、あなたの今使っているコンピュータの機種を聞いてきます。この時うろたえる人がかなりいますが、本当は、この質問は、あまり大した意味はありません。実は、PC9800シリーズのうち一番最初に出た「PC9801」でこのソフトを動かすと、作図に相当の時間がかかり、一歩進むのにそれこそ10秒近くかかってしまつて満足なゲームができないのです。「PC9801」の使用者に「お

断り」するためにこの質問を入れたのですから、その他の機種であれば、どの選択肢を選んでも、以後のゲームの展開には何の関係もありません。

(3) 2 防災訓練の状況と施設点検の状況について

ゲームの開始の前に、コンピュータは「あなた」のホテルの防災訓練の状況と施設点検の状況を聞いて来ます。実は、この質問に対する答によってゲームの難易度を決めているので、この質問は極めて重要な意味を持っているのです。

まず訓練の状況ですが、これは最終的には消火の成功率に効かせるだけになつてしまいました。当初の予定では、部下となる「田中君」と「佐藤君」が行う避難誘導や通報連絡の効果の確率にも効かせたかったのですが、プログラムの容量がコンピュータの容量を超えてしまったため、やめざるを得ませんでした。(今回のゲームは、火災の延焼・拡大の計算などに膨大な容量を食われてしまったため、PC9800シ

リーズのコンピュータの容量を完全にオーバーフローしてしまいました。このため、せっかく作ったプログラムの20%くらいは、結局消してしまったのです。今でも残念でなりません。

最も重要なのは、施設点検の状況です。実は、この質問に対する答と、階段室の防火戸の閉鎖の確率とを連動させているのです。具体的には、「3カ月に1回の点検」の場合には、防火戸が閉鎖される確率は防火戸1枚当たり90%にしています。階段室は2か所ありますから、両方の階段室の防火戸がいずれも閉鎖されず、階段室が両方とも煙で汚染されてしまう確率は1%になります。99%の場合は、どちらかの階段室から逃げられるわけです。

以下「6か月に1回」の場合は防火戸1枚当たり70%、「1年に1回」の場合は50%、「ここ数年やったことがない」の場合は20%です。最後の、最も悪いケースの場合は、階段室が両方とも煙で汚染されてしまう確率は64%になります。後で述べる「死者」の算定方法

とも関係するのですが、階段室が両方とも煙で汚染された場合には、死者の数がぐっと上がることは容易に確かめることができると思います。

この辺の数字は良く覚えておいて、この部分での解説の時だけでなく、「あなた」が階段を上がって行って「防火戸」が閉鎖されているのに出会った時（又は「防火戸」が閉鎖されていなかった時）、HELPキーを押して煙が階段室を汚染しているのを発見した時（又は階段室だけが煙の侵入から免がれているのを見た時）などの折にふれて説明し、階段室を煙の汚染から守ることがいかに重要であるか、またそのために階段室の防火戸が、常時閉鎖式の場合には常に閉じているようにすること、煙感知器連動閉鎖式の場合には閉鎖障害がないようにすることがいかに重要であるかを十分に理解させるようにしてほしいと思います。

(3) 3 ロードの時間について

訓練の状況等についてのやりとりが終わると、「それではゲームを始めまし

よう。お茶でも飲んでお待ち下さい。」というメッセージが出た後、長いロードの時間が入ります。この時間に、その回のゲームの条件を入れ込んだデータをコンピュータに覚え込ませているのです。ロードの時間が長いので、「お茶」の絵でも出したらというアイデアもあったのですが、これも容量が足りないために断念したものの一つです。ロードの時間のつれづれには、そんな話もして頂いたらと思います。

(3) 4 宿泊者の状況について

ロードの時間が終わりますと、「本日の宿泊客は〇〇名です」というメッセージが出ます。この人数は毎回乱数によって変えているわけですが、それだけでなく、宿泊客のいる室といてない室の別などとも、もちろん連動させていますので、HELPキーで「避難状況」を見る時などに説明すると良いでしょう。