

紙屋町地下街における防災意識評価

難波 義郎*, 浅田 哲弥**

Evaluation on Consciousness of Disaster Prevention in Kamiyacho Underground Street

Yoshiro Namba*, Tetsuya Asada**

Synopsis

Seventy-eight places of underground streets reach the total number of 1,089,207 m² in Japan, In Chugoku-Shikoku area, the most large-scale Kamiyacho underground street "Shareo", the total of 33,380 m², finished to construct in Hiroshima City on April 11, 2001. The condition that is requested in the underground street might change by the restriction of the building code and so on. As the result of fact, the difference is derived among the underground streets where differ by the era.

"Shareo" was build for the purpose of the improvement of the traffic function and the improvement of the city function. Since Great Hanshin Earthquake, the Hiroshima citizen experienced two large earthquakes, so called the West Tottori Pref. Earthquake in 2000 and the Geiyo Earthquake in 2001. So there is a need that must be corresponded in safety and also city space.

This research is for the purpose that grasps the change of consciousness. The questionnaire survey carried out two times, in 2001 immediately after completion and also in 2002. And then the change of the actual conditions of the disaster prevention consciousness of the citizen was examined.

Keywords: underground street, disaster prevention, questionnaire survey, consciousness

1. はじめに

わが国の地下空間は、地下街、地下鉄道、地下河川、地下駐車場といったように、都市内につくられるもの、およびダム、地下発電所、石油の地下備蓄のように都市から離れた山間僻地につくられるものなどがある¹⁾。地下街は、2001年現在で全国17都道府県に78カ所延べ108万9207 m²にのぼる。実に東京ドーム23個分に匹敵する広さで、土地の有効利用をめざす大都市ほど開発が進ん

でいる²⁾。

広島市においても2001年4月11日に中四国で最大規模の広島市紙屋町地下街「シャレオ」(延べ33,380 m²)が完成した。広島市紙屋町地区は、周辺に国の合同庁舎、県庁、原爆ドーム、平和記念公園、広島市民球場、県立総合体育館、広島美術館、市立中央図書館、百貨店、ショッピングセンターなどの商業・業務・行政・文化機能

* 近畿大学工学部建築学科

Department of Architecture, School of Engineering, Kinki University

** 近畿大学大学院工業技術研究科

Graduate School of Industrial Technology, Kinki University

の集積した都心の拠点地区である。また、バスターミナルが立地し、新交通システム（アストラムライン）、路面電車が乗り入れるなど、交通結節点としての重要な役割を担う地区である。紙屋町地下街・地下駐車場は、この紙屋町地区に、都市機能の充実効果と交通機能の改善強化を目的として整備したものである。

この計画は1992年に地元経済界によってまとめられた「紙屋町地下街構想」を受け、翌1993年広島市及び県の出資による第三セクターとして、広島地下街開発株式会社が発立され、本格的に設計がスタートした。その後、各種協議をはじめ防火・安全評定委員会における安全性の確認、五省庁通達による詳細協議等の許認可を経て、2001年3月に広島紙屋町地下街「シャレオ」として完成した。

当時、地下街の新增設は五省庁通達により原則禁止という非常に厳しい状況におかれており、防災面においても厳しく規制されていた。その後、2001年6月には地方分権化により五省庁通達が実質的に廃止されることになり、結果的に「シャレオ」は五省庁通達による最後の地下街となった。立地場所や利用する年齢層の違い、地下街に関する法的規制の強化などといった時代の流れにより、地下街に求められるものが刻々と変化していき、その結果、時代ごとにできる地下街に違いができていく。このため、「シャレオ」は今後の地下街計画においては、さまざまな意味で一つの基準となるべき存在ではないかと思われる³⁾。

紙屋町地下街「シャレオ」は、交通の処理に関しては効果的であるが閉鎖性を有することもあり、防災を考えることは非常に重要なことである。特に阪神大震災以後、広島市民は鳥取県西部地震や芸予地震などの大地震を2度体験し、都市空間の安全について検討する必要性が出てきたように思われる。

本研究は、完成直後の2001年度および2002年度の2度にわたりアンケート調査を実施し、市民の防災意識の実態を把握するとともに、意識の変化を把握することを目的としている。

2. 調査方法

(1) 2001年度調査

今回のアンケートは、地下街での防災意識や利用状況を得るために、1999年に行なわれた「地下街における危機意識調査」⁴⁾を参考に作成し、地下街で働く人や、地下街周辺の企業、複合施設、地方自治体、また地下街の利用が多いと思われる若年層を対象とするアンケートを行った。表2-1は、主な質問事項について示す。地下街で働く人へのアンケート調査は、広島地下街開発株式会社の協力を得て、実施した。調査日は2001年11月19日から12月4日にかけて、地下街の店舗や、それぞれの施設に直接配布・留め置きし、後日直接回収した。

(2) 2002年度調査

2001年度のアンケート調査⁴⁾はシャレオ完成から7ヶ月後に実施し、地下街の利用状況、地下街勤務者の勤務状況、地下街に対する満足度、地下街の施設、紙屋町交差点の横断歩道廃止について、地下街での災害について、地下街での避難について、地下街に求める変化などについて調査した。前年度に引き続き、地下街での防災意識や利用状況を得るために、地下街で働く人を中心とした継続調査を行った。その際、2001年の調査を参考にし、改良を加えて作成した。地下街で働く人へのアンケート調査は、広島地下街開発株式会社の協力を得て実施した。調査日は2002年11月28日から12月9日にかけてで、配布方法は、前年と同様に地下街の店舗に直接配布し、後日直接回収するという方法をとった。

3. 2001年度調査結果

(1) 地下街の利用状況と満足度

地下街勤務者を除くと6割の人が月1回以上は地下街を利用している。利用目的は「買い物・食事」より「横断するため」の割合が高い。横断するために地下街を利用することになり、集客という点では大変有利と思われるが、地下街の形状が十字形でしかも中央広場として公共空間になっているため店舗を見る範囲が限られてくる。

表2-1 アンケート調査における主な質問事項

個人属性	性別 年齢 居住地
地下街の利用状況	地下街の利用回数 地下街の利用目的
地下街で働く人の勤務状況	勤務期間 地下街での防災訓練の経験(日時・回数) 地下街での防災訓練の内容・役割
地下街に対する評価	地下街に対する安全評価 災害時に避難する際の評価 地下街での災害に対する安全評価
紙屋町交差点の横断歩道廃止について	紙屋町交差点の横断歩道廃止に対する評価 紙屋町交差点を横断する際の利用状況
地下街の施設内容に対する評価	地下街の階段の評価 地下街でのスロープの必要性 地下街の案内表示や標識の評価 地下街の中央広場や通路の評価

表2-2 アンケート配布回収状況(2001年調査)

	配布数	回答者数	回収率
企業	113	108	96%
シャレオ店員	200	140	70%
地方自治体	100	10	10%
公共施設	70	60	86%
学生	60	49	82%
合計	543	367	67.60%

表 2-3 アンケート配布回収状況 (2002年調査)

	配布数	回答数	回収率
シャレオ店員	329	197	60%
その他	27	27	100%
合計	356	224	63%

このことから横断目的の利用者が横断するついでに、買い物や食事の利用をすることは難しいと考えられる。

地下街の満足度で「やや不満」「不満」と答えた割合が36% (129人) と「やや満足」「満足」の19% (70人) より高い。「やや不満」「不満」の判断理由として「魅力がない」32% (59人)、「エレベーター、エスカレーターが少ない」24% (45人)、「地上の横断歩道の廃止」22% (40人) が高い。地下街の利用目的として「横断するため」の割合が39%と最も多くなっている。また、判断利用を見ても過半数の割合で地上と地下街のアクセスに関することが挙げられている。このことから、地上の横断歩道の廃止や地上と地下街のアクセスの少ないことが、「不満」や「やや不満」の割合が高くなった原因であると思われる。

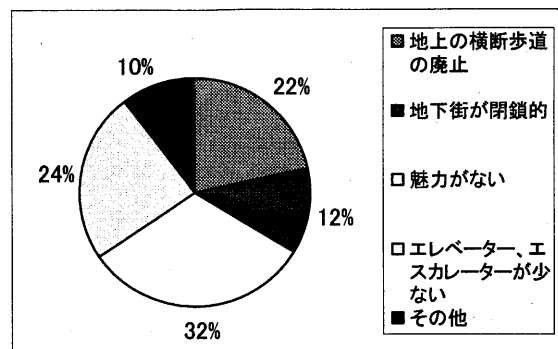


図 3-3 「やや不満」「不満」の判断理由

(社員 45人・アルバイト 10人) が「ある」、72人 (社員 22人・アルバイト 50人) が「ない」と答えていて、「ない」と答えた人の割合が高い。勤務期間もばらつきがあり、アルバイトなどは勤務者の入れ替わりがあるため、地下街での防災訓練を経験した人が少ないという結果が得られたと考えられる。

(3) 紙屋町交差点の横断歩道廃止に対する評価

紙屋町交差点の横断歩道廃止について、「不便」と答えた割合が55% (204人) と高い。地上の横断歩道を廃止し、地下街を通して横断させることは、歩行者にとって「利便性」が必須条件である。しかし「不便」の判断理由として「路面電車の乗り換えがしにくい」や「地下に入らないといけない」や「障害者や高齢者が横断しにくい」など地下街へのアクセスに「利便性」が感じられないことが、「不便」の割合を高く評価した原因と思われる。

(4) 地下街での避難に対する意識

地下街の施設の評価で地上から地下街、地下街から地上への案内表示や標識の評価では、「わかりにくい」の割合が、地上から地下街では53% (194人)、地下街から地上では56% (208人) と高い。これは、平常時の評価であるが、災害時では多くの人が「パニック」や「位置や方向性を失う」等の原因になると考えられる。

地下街での避難に対する意識からも、「避難できない」と答えた割合が49% (180人) と高く、その判断理由として「パニック」が54.4% (98人) と最も高い。これは、地下街から地上への案内表示や標識が「わかりにくい」と答えた割合が高いことや、「避難誘導システムを知らない」の割合が40%と高いため、避難誘導システムの認知度が低いことが原因と考えられる。地下街勤務者が「避難誘導システムを知らない」と13人が答えた結果から、地下街勤務者の防災に対する意識の低さが問題として挙げられる。

(5) 地下街での災害に対する意識と安全評価

災害別でみると、「停電」以外の災害は「やや危険」「危

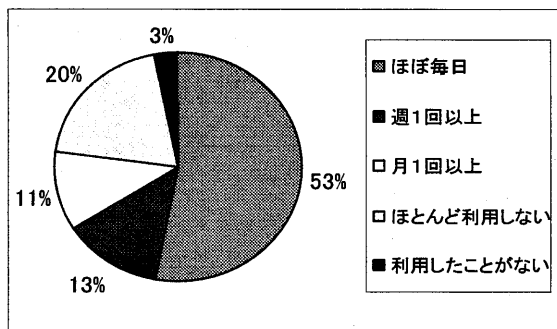


図 3-1 利用状況 (地下街勤務者を除く)

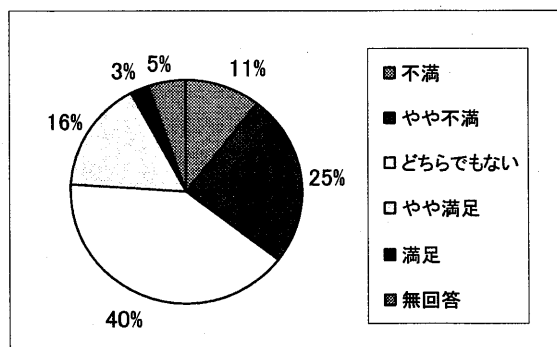


図 3-2 地下街に対する満足度

(2) 地下街勤務者の勤務状況および防災訓練について

地下街勤務者 140人にアンケートを行ったが、その内67人が社員で60人がアルバイトである。「地下街で防災訓練をされたことがありますか?」という間に、65人

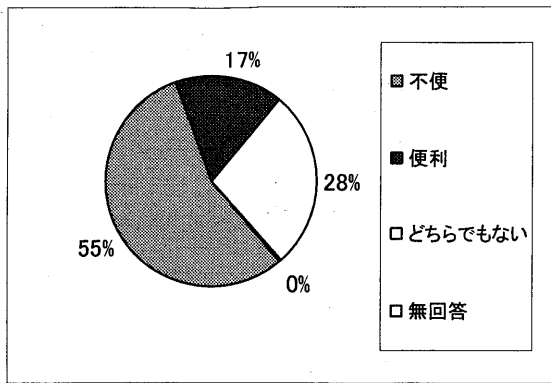


図3-4 紙屋町交差点の横断歩道廃止に対する評価

「危険」の割合が30%以上となっている。「総合的」評価でも「やや危険」「危険」の割合は30.3%と評価している。災害別で「テロ」18.5% (68人) と「地震」16.9% (62人) が「危険」の割合が高い。

地下街での災害に対する意識では、地下街で危険や不安を最も感じる災害として、「地震」の割合が28% (218人) と高い。これは、鳥取県西部地震や芸予地震が身近に起こったことが影響していることや、「地震」は突発的に発生することが原因と考えられる。

地下街で実際に起こる可能性があると思われる災害として、「火災」の割合が27% (216人) と最も高い。「火災」は地下街の飲食店などにおいて、何らかの形で火気

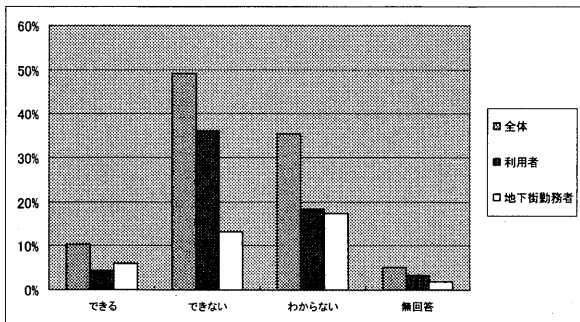


図3-5 地下街での避難に対する意識

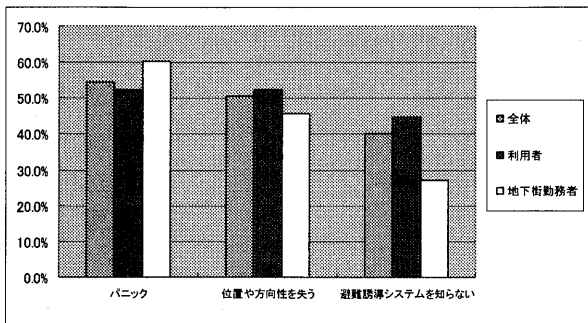


図3-6 「避難ができない」と答えた判断理由

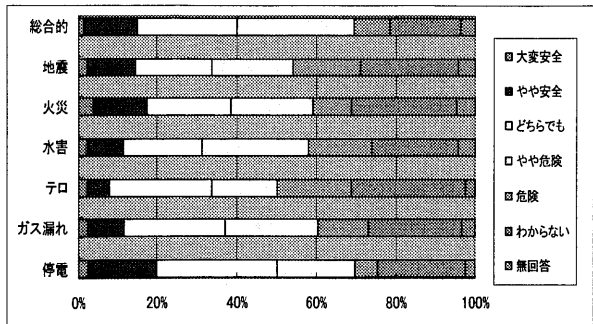


図3-7 地下街での災害に関する評価

を取り扱っていることが原因と思われる。

(6) 地下街で避難しなければならなくなると思われる災害

地下街で避難しなければならなくなると思われる災害として、「火災」の割合が25% (280人) と高く評価された。地下空間での火災は、煙やガスの発生で人間に直接的な被害を与えるだけでなく、地下空間という閉鎖されている不安感から、パニックなどを引き起こす恐れがあるという不安によるものと思われる。

4. 2002年度調査結果

2001年度の調査では、地下街での防災に対する意識が低いことだけでなく、地下街の施設の評価で案内表示や標識が分かりにくいことや、地上と地下街のアクセスが不便であることから、スムーズに避難しにくいと感じていることが分かった。この調査結果を踏まえて、2001年度の調査から1年が経過し、地下街勤務者が地下で働くことに慣れてきて、危機意識がどのように変化したのか、不満は少しでも解消されているのか、今の地下街に何を求めるのか等を調べるために継続調査を実施した。最初の質問で、2001年度のアンケート調査にも協力してくれた、この調査が2回目になる人を確認できるようにした。また、地震時に地下街は比較的安全とされているが、実際には地下街勤務者や利用者がどう感じているのかを調べるため質問を加えた³⁾。その上で、2001年度のデータとの比較、今回のデータの中でアンケートが初めての人と2回目の人との比較、地下街勤務者と利用者の比較を行うことにした。

(1) 継続調査

回答者224人のうち、2001年度に引き続きアンケート調査に協力してくれたのは54人(24%)で、残りの170人は初めてアンケートに答えたことになる。しかし、この170人の中にもアンケートは初めてではあるが、2001年度からずっとシャレオで働いている人も含まれており、実際に1年以上シャレオで働いている人数は、136人で

ある。

(2) 地下街勤務者の調査

防災訓練の経験に関しては、勤務者全体では 85 人 (43%) の人が訓練経験者で、112 人 (57%) の人が訓練未経験者である。また、勤務期間が 1 年以上の人で訓練経験者は 70 人 (51%)、訓練未経験者は 66 人 (49%) である。社員とアルバイトで見ると、訓練経験者は社員 58 人 (66%)、アルバイト 25 人 (23%) となっている。1 年以上働いていても訓練経験のない人が 49%、社員でも訓練経験のない人が 34% も存在する。店舗の代表者だけが訓練に参加し、しかも見ているだけの人がいるものと考えられる。

「地下で働くことに不安を感じたことがありますか？」の問いに「ある」と答えた人が 68 人 (49%)、「ない」と答えた人が 70 人 (51%) である。これを勤務期間別に見てみると、勤務期間 1 年以上の人 136 人中 72 人 (53%) が不安を感じたことがあり、勤務期間 1 年未満の人 59 人中 21 人 (36%) が不安を感じたことがあると答えている。このように、長く地下街で働いている人の方が地下に対して不安を感じている。

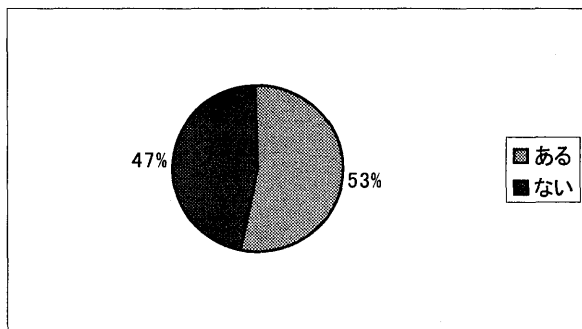


図 4-1 地下で働くことへの不安(勤務期間 1 年以上)

(3) 地下街に対する満足度

地下街の満足度で「やや不満」「不満」と答えた割合が 35% と「やや満足」「満足」の 26% より高い。これは割合的にも 2001 年度の 36% とほぼ同じである。2001 年度は「やや不満」「不満」の判断理由として「地上の横断歩道の廃止」と答えた人が 40 人となっていたが、今回は地下街勤務者中心のアンケートであるから、「不満」と答えた理由は地下街自体に不満があると考えられる。いずれにしても 1 年が経過した今も「不満」の占める割合が「満足」の割合を上回る結果に変わりはない。

(4) 地下街の施設に対する評価

通路の広さについての評価は、「広い」91 人 (41%)、「せまい」18 人 (8%) である。通路の広さについては地下街勤務者、利用者から高い評価を得ている。

階段の幅についての評価を地下街利用者と地下街勤務

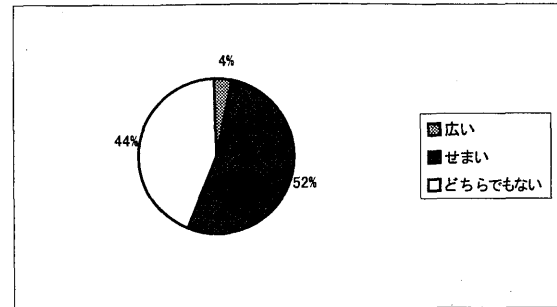


図 4-2 階段の幅について(利用者)

者でみると、利用者は「広い」1 人 (3%)、「せまい」14 人 (52%)、勤務者は「広い」12 人 (6%)、「せまい」69 人 (36%) となっている。ほぼ毎日階段を通っている勤務者より、地下街利用者の方が階段を狭いと感じていることが分かった。

スロープの必要性については、「必要」と答えた人が 121 人 (54%) と高くなっている。2001 年度のデータでも「必要」の割合が 65% と高くなっている。これは、下りのエスカレーターとエレベーターの数が少なく、高齢者をはじめ、乳母車や車椅子での地下街利用者が不便ということが理由と考えられる。

案内表示についての評価は、「地上から地下街への案内表示」、「地下街から地上への案内表示」、「通路の案内表示」の 3 つについて調査したところ、すべて「わかりにくい」と答えた人が 50% を超えるという結果になった。特に「地下街から地上への案内表示」については「わかりにくい」と答えた人が 63% と最も高い。ほぼ毎日シャレオを利用している人が多いにもかかわらず、2001 年度のデータと比較しても、「わかりにくい」と答えた人が増えている。

(5) 地下街に求める変化

地下街に求める変化については、「そのまま」と答えた人が 2 人 (1% 未満) と非常に少なく、快適性の向上を求める回答が 2001 年度に引き続き多くなっている。今回から新たに加えた「喫煙所を設ける」は 65 人 (11%) と予想よりも少ない結果となった。最も多かった回答は、今回から新たに加えた「障害者や高齢者が利用しやすくする」104 人 (18%) である。2001 年度は「その他」の意見として 4 人しかいなかったが今回は最も多い回答となった。2002 年度のアンケート回答者の 84% が 20 代の若者であるから、障害者や高齢者が望んでいるわけではなく、若い人達が、障害者や高齢者がもっと地下街を利用しやすくなることを望んでいるのである。

(6) 地下街での災害に対する意識

慣れによる防災意識の薄れが「ある」と答えた人は 72 人 (32%) で、「ない」と答えた人は 27 人 (12%) である。

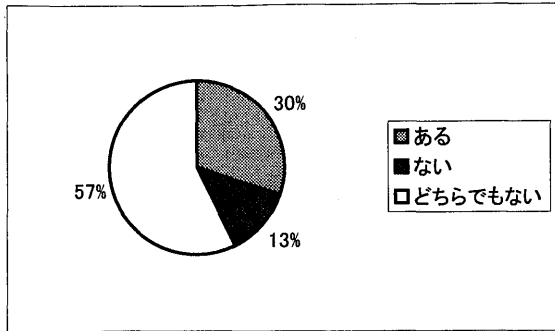


図4-3 慣れによる防災意識の薄れ

「ない」と答えた人の3倍の人が「ある」と答えている。「地震が起きたとき地上と地下で不安や危険を感じるのに違いがありますか?」の問いに80%が「ある」と答えている。これは、地下特有の閉じ込められているという感覚が働いたものと考えられる。

「地震が起きたとき自宅と地下街のどちらが安全と思われますか?」の問いに、アンケートが初めての人は「自宅」111人(66%)、「地下街」42人(25%)と答えている。これに対してアンケートが2回目の人は「自宅」23人(42%)、「地下街」24人(43%)という結果である。勤務期間が1年以上の人でみると、「自宅」99人(59%)、「地下街」50人(30%)となる。これによると、地震時に地下街がそれほど危険でないという感覚を持っているのは、勤務期間が長い人ではなく、2001年度のアンケート回答者であることが分かった。

(7) 地下街での避難に対する意識

災害時にスムーズに避難できると答えたのは、アンケートが初めての人で20人(12%)、2回目の人で7人(13%)と少ない。これを防災訓練経験者でみると、85人中「できる」と答えた人はわずか17人(20%)ということが分かった。2001年度のデータで「できない」と答えた人が49%で、今年は36%であるから、多少ではあるが「できない」と感じている人が減ったという結果となった。

一方、避難誘導システムの存在について「知っている」と答えた人は85人で、1年以上勤務している人で73人(43%)、1年未満の人で12人(21%)であった。

(8) 地下街での災害に関する安全性の評価

災害に関する安全性の評価について「危険」、「やや危険」の割合についてみると、アンケートが初めての人は「水害」の27%が最も高い。アンケートが2回目の人も「水害」が37%と最も高い。2001年度のデータも「水害」が43%と最も高くなっている。「危険や不安を最も感じる災害」や「実際に起こる可能性がある災害」で今年のデータも2001年度のデータも「火災」は「水害」より割合が高くなっているにもかかわらず、安全性の評価

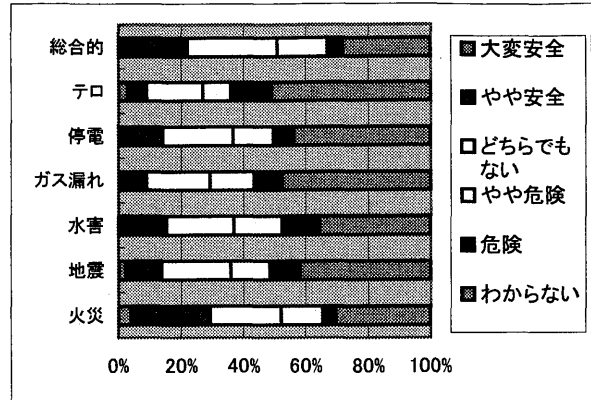


図4-4 災害に関する安全性の評価

では「危険」、「やや危険」の割合が17%と最も低くなっている。

5. 結論と今後の課題

以上の結果をまとめると以下のようなことが指摘できる。

- ①勤務者の調査で、勤務期間が1年以上の人でも防災訓練経験者が51%しかいない。また、訓練経験者の中で災害時にスムーズに避難できると答えた人は20%と少ない。
- ②地震時に地下街が危険だと思っている人が158人(70%)と多いため、実際に災害が起きたときの適切な対応に関して不安が残る結果である。
- ③地下街の案内表示やスロープ、階段の幅などへの不満は解消されておらず、改善を求める声が多い。
- ④地下街に求める変化では、20代・30代の人が高齢者や障害者がもっと利用しやすい施設への改善を望んでいることが分かった。
- ⑤慣れによる防災意識の薄れはないと答えた人はわずか12%だった。完成から1年7ヶ月経過した時点で意識が薄れた人が全体で51人(30%)と多い結果となった。

以上のような結果であるが、実際には地下街は地震時にも安全となるよう設計されているにもかかわらず、シャレオ利用者や勤務者は、こういった構造やシステム上の特性をあまり知らずに利用し、勤務している様子が見られる。

また、避難訓練の経験が少ないことや、勤務者の多くが避難誘導システム自体をあまり認知していないことは、深刻な問題である。利用者や勤務者が、地下街についての知識を得ることが重要であることは言うに及ばないが、さらに情報の周知徹底を図る努力や工夫が必要であると考えられる。

その上で、今後5年、10年経っても防災意識が薄れないようにするため、回避ルート表示システムの導入等の日常においても目に見えるようなハード面の改善に加え、

定期的な避難訓練をする等のソフト面での意識づけが必要と思われる。

参考文献

- 1) 土木学会編:ニューフロンティア地下空間, 技報堂, 1990
- 2) 朝日新聞社:朝日新聞朝刊(平成14年1月10日付21-22面)記事, 2002
- 3) 倉崎伸雄, 鳥居英計:広島紙屋町地下街「シャレオ」の防災計画, 建築防災, pp. 61~67, 2002. 11
- 4) 後藤恵之輔, 川島徳光:地下街における危機意識調査~95年, 97年および99年比較~, 自然災害西部地区部会報・論文集-25号, P65~P68, 2001
- 5) 花田真寛:紙屋町地下街における防災意識に関する調査研究(近畿大学工学部卒業論文), 2001
- 6) 村上純也:紙屋町地下街における防災意識の変化に関する調査研究(近畿大学工学部卒業論文), 2002