

CS-53

アンケート方式による地下空間・地下施設の安全意識の検討

長崎大学工学部 正 員 棚橋 由彦 長崎大学大学院 学生員○國松 諭
長崎大学大学院 学生員 東 努

1. はじめに 都市の発達につれて地下空間の有効利用は重要になっており、地下空間利用への期待は高まり、開発が急速に進められてきている。地下施設は、地上施設と比較して防災上特異な性格を有するとともに、近年、より大規模化、複合化及び深層化する傾向にある。現在、都市の地下空間には多くの施設があるが、将来地下空間利用が増加していくにつれて、防災は最大の課題となろう。そこで本研究では、地下施設に関して、利用者が防災上の観点からどのような意識や考え方を有しているか、その実態を把握するために文献（1）を参考に「防災アンケート調査」を作成・実施したので、その結果を報告する。

2. 防災アンケート調査の概要

アンケート調査の概要を示す（表-1）。

（1）調査方法 長崎市内、福岡市内の2ヶ所を調査対象とした。回収結果はそれぞれ77%，23%となっている。

（2）主な調査項目 （設問数は全部で26項目）

- ①個人属性（性別、年齢など） ②地下施設利用状況
③火災に対する安全意識 ④地震に対する安全意識
⑤阪神大震災前後における安全意識の変化

3. 分析の結果

（1）回答者の属性 回答者の内訳を示す（図-1）。今回の調査では若年層（特に20才代）に偏った結果を得ている。

（2）地下施設の利用状況 最もよく利用する地下施設としては、「建物地下の店舗」が一番多く（39%）、続いて「地下鉄」（20%）、「地下街」（17%）、「自動車トンネル」（12%）、「地下駐車場」（6%）と続いている。県別に見ると、地下施設後進都市・長崎では、地下施設が少ないため「建物地下の店舗」に集中している（48%）。地下施設先進都市・福岡では、「地下鉄」の比率が高い（58%）。

（3）地下施設の安全性 災害に対する安全性を尋ねたところ地下施設に何らかの不安を持っている人の比率は72%となっている。また、その不安要素を災害別に見ると、いずれの災害要素も10%以上である。その中でも「火災」は24%と他よりも不安要素としての比率がわずかに高い。

（4）地下施設の火災に対する意識 地下施設内で火災が発生した場合の不安事項（複数回答：3項目）としては、「炎や煙により避難できない」が一番多く（69%）、以下「避難経路がわからない」（68%）、「パニックにより混乱する」（60%）、「暗闇になる」（43%）と続き、この4項目で大半を占めている。

避難方法としては、自分で判断して行動する人は少なく、大半の人が消防署員や従業員など、他人を当てにしている（69%）。さらに、上手く避難できる自信があるかを尋ねた。県別に比較すると、明らかに長崎の方が福岡よりも不安に感じている人が多い（図-2）。やはり、地下施設が少ない分、利用経験が浅いためと思われる。同じように、火災が発生した場合不安を感じ始める階数を尋ねた。これも浅い階数で長崎市民の方が

表-1 アンケート調査の概要

アンケート方式	手渡し方式+郵送返却方式
アンケート用紙配布日	平成8年12月7日～20日
回収締め切り日	平成8年12月31日
配布枚数	461枚
回収枚数	237枚
有効枚数	235枚
回収率	51.4%
有効回収率	51.0%
長崎市内の回収枚数	182枚
福岡市内の回収枚数	53枚

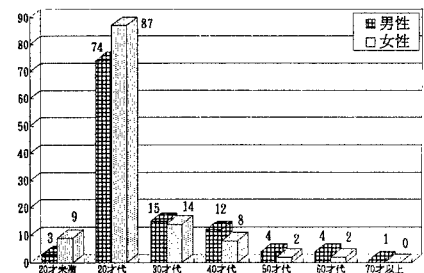


図-1 回答者の属性（年齢、性別）

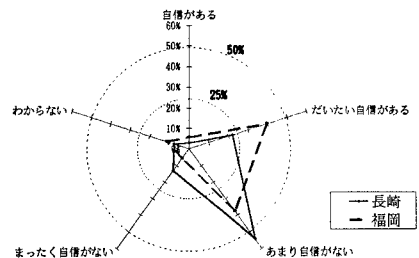


図-2 火災時における避難自信度

《キーワード》 地下施設 アンケート方式 数量化理論 安全意識 減災
《連絡先》 〒852 長崎市文教町 1-14 TEL 0958-(47)-1111

不安を感じ始めている（図-3）。特に半数の人が階数にかかわらず地下施設そのものに不安を感じている。

4. 数量化理論による分析 各設問の選択肢相互の関連速度を見るために、外的基準のない質的データ解析の数量化理論Ⅲ類による数量化の結果を散布図に表した。アンケート調査の項目は大きく2つに分けられる。1つは火災に対する安全度意識、もう1つは地震に対する安全度意識（省略）で、それぞれの選択肢と回答者の属性、または選択肢同士の関連を分析していく。

（1）火災に関する設問の分析 アンケート調査の設問の中から火災に関連するものと回答者の属性に関連するものを59個抜き出しカテゴリーとし、数量化理論Ⅲ類により、カテゴリー（選択肢）、サンプル（回答者）に数量を与える。その結果を図-4、図-5にそれぞれ示す。

まず、図-4のカテゴリー散布図を見ると、地下施設の安全度意識の違いについて28「安全である」、29「だいたい安全である」、30「あまり安全でない」、31「安全でない」を表す点を目安にそれぞれの周りに散布する各カテゴリーごとに安全度意識の違いによるグループ化ができる。また、図-4より31~28を結ぶ線に沿って安全度意識が高まっていくのがわかる。

次に図-5のサンプル散布図を見ると、概ね右半分（第Ⅰ軸：0~3）に福岡、左半分（第Ⅰ軸：-2.5~1）に長崎と散布が偏っている。カテゴリー散布図との対応から長崎市民の方が福岡市民よりも地下施設に対する危機意識が高いことを意味している。

5. 分析結果の整理 全体的に、地下施設に対して不安意識を少なからず有しており、特に長崎市民の方が福岡市民よりもその傾向が強い。地下施設の利用経験により不安はある程度減るようだ。また、女性の方が男性よりも不安意識が強い。また自己判断で行動せず何かを頼る傾向にある。年齢別では、年齢があがるに連れて不安意識が高くなっている。さらに、地下施設に関する不安項目については「パニックにより混乱する」などの避難に関する項目に意識が集中している。その避難に関して、災害時に避難できる自信があると答えた人は少なかった。こうした不安事項を抱えていても地下施設の大規模化には、半数以上の人々が「防災対策をすれば大規模化してもよい」と答えている。

6. おわりに 現在長崎には地下施設がほとんど存在しないが、多くの人が近い将来地下施設の発展を予想している。しかし、その反面地下施設災害に大きな不安を抱いているのも事実である。対策としては、まず避難空間・避難経路の確実な確保が必要である。アンケート調査においても避難に関する不安はかなり見られたので今後の大きな課題となるであろう。また、地下空間の単純化、照明の確保、正確な情報の提供など重要な要素もたくさんある。現在でも防災面で多くの課題を残しているが、これらを克服していくことで安心して利用できる地下施設を創出していかなければならない。

謝辞 福岡市のアンケートに協力頂いた安福則之助教授（九州大学）に深甚の謝意を表する。

参考文献 1）東京消防庁火災予防審議会：地下施設に関する防火アンケート調査報告書（1991）

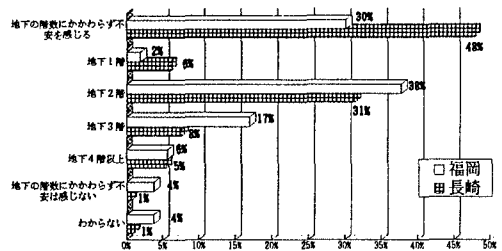


図-3 火災時に不安を感じはじめる階数

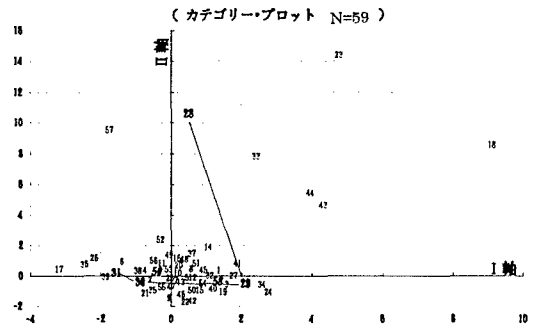


図-4 火災に関する設問のカテゴリー散布図

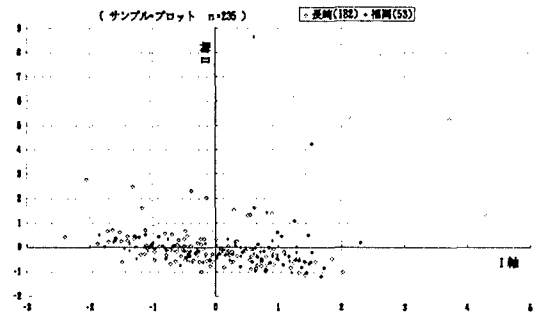


図-5 火災に関する設問のサンプル散布図