

1999 年 6 月 29 日福岡水害における地下水害対策および意識調査

長崎大学工学部 正 後藤恵之輔 長崎大学大学院 学 ○川島 徳光
同 上 正 山中 稔 同 上 非 後藤 健介

1. はじめに

1999 年 6 月 29 日、豪雨により福岡市を中心に県内各地において大きな被害が発生した。特に今回の水害では 1 人の犠牲者が出た。この犠牲者を生んだものこそが、今回の水害において注目された地下空間における水害である。すなわち、今回の水害では地下空間における水の危険性が顕在化した。従って、今後の地下空間における危険性として新たに水害を考慮に入れる必要が出てきたと考えられる。

そこで地下空間に焦点を絞って水害に関する調査を実施した。調査は地下空間を有する施設関係者に対するヒアリング調査によった。調査は水害直後の 1999 年 7 月に福岡市中心部の地下空間を有するデパート・ホテル 5 件および地下街 2 件に対して行った。調査内容は被害状況、地下空間での水害に対する危機意識、水害前後における対策等である。これらの調査結果から、現在の地下水害対策における問題点および今後の地下水害への教訓を得ようとするものである。

2. 被害状況

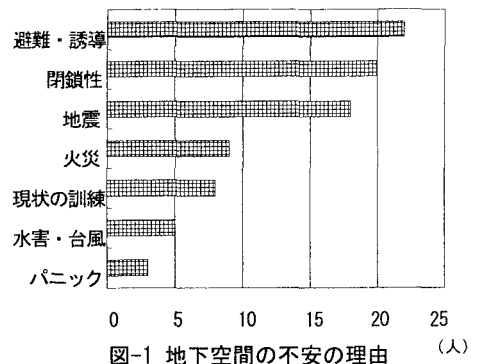
表-1 に今回の水害による被害状況を調査対象の施設ごとに示す。デパートに関しては商品被害に関するものであるが、地下での商品の有無が被害を左右したことが分かる。次にホテルであるが、いずれも甚大な被害を被ったことが言える。特に D ホテルにいたっては、営業不能に陥った。地下にある電気室等の浸水による損壊がビル機能停止を招いたことが原因のひとつである。今回の水害では、このように地下に設置された電気関連施設への被害と、それによる間接的な被害もまた特徴的であった。また、ホテルには宿泊客への補償等の問題も生じた。最後に地下街に関しては、浸水はあったが、被害は軽微であったと言える。

表-1 被害状況

調査対象	地区	被害状況
A デパート	天神	浸水商品は廃棄処分、商品被害は約 3 億円。
B デパート	天神	商品搬入前で商品被害なし。
C ホテル	博多	調査時において被害額は不明。
D ホテル	博多	ビル機能が完全停止し、営業不能。地階施設（テナント・設備関係）は全損。
E ホテル	博多	地下食堂の厨房施設が全損、ホテル内への給水施設が故障。
F 地下街	天神	停電なし、100 店舗中浸水 1 店舗、営業停止 2 店舗。
G 地下街	博多	浸水 3 店舗、商品被害は水がかかった程度。

3. 地下空間での水害に対する危機意識

地下空間における水害に対する危機意識の低さが、今回の災害によって表面化したと言える。一般的に、地下空間での災害として、水害はその危険性が地震や火災ほど認識されていなかったと思われる。第 1 著者は、1995 年に地下鉄等の地下空間勤務者に対して、地下空間の安全性に関する意識調査を実施している。これにより、水害以前の地下空間での水害に対する意識が分かる。調査対象者数は 218 人である。そのなかで、地下空間の安全性について何らかの不安を感じている人は 76% に達した。



そして図-1 に不安に感じる理由を示す。これから「水害・台風」を不安の根拠にしている人は少なく、地下空間での水害に対する意識が低かったということが言える。地震等は「突発災害」¹⁾ であるが、地下空間での水害は、危険が累積的に進行して発生する「進行災害」¹⁾ と考えられる。「進行災害」は、客観的な危険が時間と共に増大していくが、人々はこの状態に意識を向けないことが多い。しかし、逆に意識さえ向けば、危機管理において重要である前兆現象の発見²⁾ を可能にし、危機の拡大を阻止できる。従って、「進行災害」の一種である地下空間における水害とその原因としての豪雨にも、十分に注意を払う必要がある。

4. 水害前後における対策

表-2 に水害対応手段と防災訓練に関して、調査対象の施設が水害前後に取った対応を示す。水害対応手段として、ここでは土のうを取り上げる。土のうを機能させるためには、ある程度の量を備蓄しておく必要がある。表-2 に当時の備蓄状況を示すが、既に備蓄を行っていたのは調査対象 7 件中 2 件のみであった。災害後に検討・備蓄を始めているところもあるが、すべてではない。さらに土のうの扱いは容易ではないので、訓練も必要である。次に防災訓練であるが、訓練は当然、不可欠である。さらに訓練目的の明確化と認識の徹底は訓練の質の向上につながる。しかし、調査対象が想定する災害は火災や地震がほとんどであり、水害を重視しているとは言えない。すなわち訓練目的としての水害は明確性に欠けると考えられる。水害後、調査対象の施設は、今後の水害への対応を行っているが、検討というように消極的なものも少なくない。唯一具体的な対策を講じているのが G 地下街である。ここでは、以下の 6 つの点を改善・改良している。(1) 土のうなどの備蓄数の増量、(2) それらの効果的な使用方法の研究、(3) ポンプ 1 機の追加、(4) 梅雨・台風時期の各店長に対する教育および指導の強化、(5) 気象情報の積極的な入手と把握、(6) 「空振り」を恐れない対応を取る意識、である。しかし、全体的には水害を重く考慮しているとは思われない傾向が認められる。

表-2 災害当時の水害対策と水害後の対応

調査対象	地区	土のう備蓄	訓練目的	水害後の対応
A デパート	天神	×	火災	工事箇所からの浸水であったために、特殊な事例として認識。
B デパート	天神	×	火災	水害後、土のうを購入。水害についても検討。
C ホテル	博多	×	火災	水害後、土のうの購入および水害訓練の検討を始める。
D ホテル	博多	○	火災	土のうの袋だけではなく、土を入れた状態で備蓄。水害の防災マニュアルの再整備を検討。
E ホテル	博多	×	火災	土を入れた状態での土のうの常備を検討。電気系統の耐水化を検討。
F 地下街	天神	○	火災	土のうの他にも吸水バッグや止水板を常備。6 つの点を改善・改良。
G 地下街	博多	×	火災	水害後、土のうを常備。水害は従来の対応の応用で可能と判断。

5. むすび

今回の水害により、地下空間の水害に対する脆弱性とそれが与える影響の大きさが明らかになった。また、意識調査から水害以前の地下空間の水害に対する意識は低かったと言える。調査対象とした施設の災害前後の対策を、土のうの備蓄状況および防災訓練等から見ると、その取り組みは十分ではないことが分かる。以上より、今後、次のことがますます必要であると言える。(1) 地下空間における水害への認識の向上、(2) 土のうの備蓄などの水害対応手段の整備、(3) 明確な訓練目的への水害の追加である。急激な都市化も今回の水害の一因と思われる。しかし、急激な都市化を物理的に抑制するのは困難である。従って、上述の 3 つを満たすことが、地下空間における水害による被害を最小限に抑えるに必要なであると言える。

参考文献

1) 廣井 脩:土砂災害と避難行動, 砂防学会誌, Vol. 51, No. 5, pp. 64-71, 1999. 1.
2) 大泉光一: クライシス・マネジメント, 同文館, pp. 51-53, 1997. 1.