

地下防災小委員会

地下防災小委員会

委員長 大西 有三

1. 小委員会の目的

地下空間の利用が増大するに伴って防災に関しては多くの調査研究がなされてきたが、兵庫県南部地震などを契機に、都市の防災への関心が高まり、都市における防災上の要素として考えられるようになっている。

さらに、平成 11 年 6 月 29 日九州北部に激しい雨が短時間の内に降った結果、河川からの溢水等を原因とする浸水被害が発生し、1 名の尊い人命が失われた。続いて、7 月 21 日都内では個人住宅の地下室が浸水し、ここでも 1 名が死亡した。また、平成 12 年 9 月 11 日に発生した東海地方を襲った集中豪雨では、幸い地下街に大きな被害は発生しなかったが、名古屋市営地下鉄では駅舎ならびに軌道が水没したことによって運行停止を余儀なくされた。

高密度に利用された都市における地下空間は有効活用できる貴重な空間であるという認識に立ち、地下施設単独としてだけでなく、土地の高度利用の観点からも地上との一体的な空間として利用するには如何にあるべきかについて検討することを目的としている。

2. 研究テーマ

「災害に強い都市作りを目的とした地下空間利用のあり方」を主テーマとして、防災都市作りにおける地下空間の役割を検討し、防災面からの地上・地下を含めた都市計画のあり方について考えをまとめる。特に、人間が利用する地下空間における防災について提示することを目標とする。

3. 研究内容

以下の 3 項目について重点的に議論する予定である。

1) 都市防災施設としての地下空間のあり方（地上と地下を含めた一体型の都市全体の防災）

——> 災害時の避難方法も含め、防災拠点としての地下空間利用を探る。

2) 平時にも有効な地下空間の防災機能のあり方（発災時の防災機能と平時の利便性、快適性の共存）

——> 平常時・災害時の積極的な利用のための方策を検討する。また、災害弱者のためのデザインについても議論する。

3) 災害時の地下空間における経済損失の評価方法（特に、間接損害について）

——> 災害時の際の経済的損失を含む広義の損害を念頭に、防災投資の効果を評価するための手法についても議論する。

4. 2000 年度活動計画・結果

1) 有効な地下空間の防災機能のあり方 に関する調査・研究

2) 防災を考慮した地下空間のユニバーサルデザインに関する調査・研究

3) 災害時の経済損失に関する調査・研究

特に、平成 11 年 6 月 29 日に福岡市で発生した集中豪雨に関する被害調査、現地ヒアリングの成果および平成 12 年 9 月 11 日に名古屋市で発生した集中豪雨に関する被害調査結果も踏まえて全国大会開催時に地下空間研究委員会主催の研究討論会「地下防災を考える－特に都市における水害対策－」を実施した。

また、6 月 1 日に青函トンネルの避難路（先進導坑）を使用して、地下防災を実感すべく踏破を計画、実行した。以下、小委員会、各 WG の活動結果を示す。

(小委員会)

- ◇ 3 月 22 日 第 3 回小委員会 話題提供：「洪水・土砂災害からの防水救命テクノ」、
「大阪・梅田地下街を対象とした洪水氾濫シミュレーション」
- ◇ 7 月 19 日 第 4 回小委員会 各 WG の成果，課題の報告と討議
- ◇ 10 月 18 日 第 5 回小委員会 京都市防災センター，京都駅ビル見学，各 WG の成果，課題の報告と討議
- ◇ 12 月 13 日 第 6 回小委員会 各 WG の成果，課題の報告と討議

(第 1WG)

都市防災施設としての地下空間の利用法を提案することを目標として，まず，現状の地下施設の調査を行った。また，想定災害としては，従来，地震，火事に重点を置いていたが，地下空間の浸水災害にも重点を置くこととし，下記の調査を実施した。

- ①静岡県および静岡市の防災施設について（特に，耐震性貯水槽など）
- ②雨水フェア in すみだ（雨水利用を進める全国市民の会主催）への参加
- ③名古屋市内，名古屋市営地下鉄等現地調査（H12.9 東海豪雨の被害・対策について）
- ④東京都営地下鉄清澄白川駅（H12.12.12 開業予定）の防災施設，地下備蓄倉庫など

(第 2WG)

災害時に防災上最も Critical な問題は，障害者や高齢者などの弱者の避難であるとの観点から，本年度は「防災を考慮した地下空間のユニバーサルデザイン」をテーマに調査・研究を進めている。具体的には，以下の 3 箇所の地下施設において高齢者疑似体験を実施している。

- ① 過密な地下施設（東京新宿メトロプロムナード，サブナード，地下駐車場）
- ② 新しい地下施設（大阪長堀地下街，地下駐車場）
- ③ 古い地下施設（福岡天神地下街，地下駐車場）

この他に，福岡市民防災センターにおいて，高齢者避難実験を行う計画である。これらの調査・実験結果を分析し，ハード面では「地下施設の構造デザインのあり方」等，ソフト面では「地下におけるサインのあり方や必要な規制」等に関して提案を行う予定である。

(第 3WG)

先ず近年の事例として，平成 11 年 6 月に福岡市で発生した水害時の地下街の浸水被害，および平成 12 年 9 月の名古屋市の豪雨による地下鉄浸水被害をとりあげ，現地調査を実施し被害の分析に努めてきている。間接損害を含む経済損失の評価方法については，地震を対象とした研究文献の収集を進めており，これら文献に紹介されている手法を参考に福岡，名古屋の水害による地下空間の被害に関して経済損失の評価を進めていく。

5. 小委員会組織

上記の 3 課題について，3 つの WG を設置して活動している。

役 職	委員名	所 属	役 職	委員名	所 属
委員長	大西 有三	京都大学	委 員	清水 隆文	宇都宮大学
WG 1 主査	井田 隆久	銭高組	委 員	高倉 望	東急建設
WG 1 副査	村上 和史	パシフィックコンサルタンツ	委 員	西 淳二	名古屋大学
WG 2 主査	後藤恵之輔	長崎大学	委 員	簾持 和洋	関西電力
WG 2 副査	吉田 保	日本工営	委 員	日比野 敏	電力中央研究所
WG 3 主査	戸田 圭一	京都大学	委 員	堀内 浩三郎	建設大学校
WG 3 副査	西田 幸夫	熊谷組	委 員	吉松 康公	大阪市
委 員	熊井 文孝	鉄建建設	小委員会幹事	中山 学	奥村組
委 員	小林 誠	住友海上リスク総研	小委員会幹事	永田 尚人	熊谷組
委 員	下河内 隆文	竹中工務店	委員会幹事	清水 隆文	前出
委 員	嶋村 貞夫	鳳コンサルタント	委員会幹事	中山 学	前出
委 員	下村 直	横浜市			