

実験センター見学者1,000人の安心のために ～避難誘導手引き策定の取組～

山本 紀彦¹

¹名古屋港湾空港技術調査事務所 総務課（〒457-0833 名古屋市南区東又兵ヱ町1-57-3）

名古屋港湾空港技術調査事務所に付属する伊勢湾水理環境実験センターでは、施設見学等のため年間約1,000人の来場者がある。一方、当地域では巨大地震発生切迫が懸念される中、来場者が訪れている際に巨大地震が発生するリスクがあることを認識し、来場者の安全確保に対する準備をすることが求められる。来場者の安全確保のため、従来の手順等を見直し、職員全員が迅速かつ的確に対応できるよう、特に避難誘導に着目し、避難誘導手引きを策定することとした。

キーワード：広報，防災，来場者，安全確保，避難誘導

1. はじめに

名古屋港湾空港技術調査事務所では、付属する伊勢湾水理環境実験センターを活用した積極的な広報活動を事務所の目標に掲げ、事業に対する理解と協力を得ることにより、事業の円滑な推進を図ることを目的に、一般の方を対象に津波実験や防波堤等港湾施設の水利模型実験を公開しており、年間約1,000人の来場者がある。

巨大地震の発生が危惧されている現在、巨大地震発生時における来場者の安全確保は施設を公開している以上、職員の安全確保と同様に重要であると考え。

また、2011年の東日本大震災以降、津波への関心が高まり、津波のメカニズムや港湾施設の防災力等について小学生から高齢者まで幅広い年齢層の方から見学希望が多数あり、来場者の安全確保の重要性が高まっている。

そこで、一般の方が伊勢湾水理環境実験センター来場中に巨大地震が発生した際、職員が迅速かつ的確に来場者の避難誘導を行うことができるよう、避難誘導手引きを策定することとした。

2. 伊勢湾水理環境実験センター

伊勢湾水理環境実験センターは環境改善や港湾施設の設計に資する水利模型実験を目的に昭和49年に完成した施設であり、センター内には伊勢湾環境水槽、波浪平面水槽、長水路水槽がある。

(1) 伊勢湾環境水槽

伊勢湾環境水槽は伊勢湾・三河湾を水平方向（東西南北方向）に2,000分の1、鉛直方向（水深）に159分の1の縮尺で再現し、閉鎖性海域である伊勢湾・三河湾の潮流や汚濁拡散のメカニズムなどを調べる水槽である。（図-1）

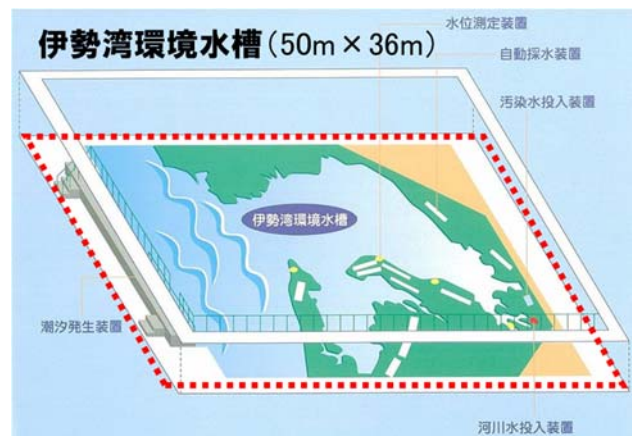


図-1 伊勢湾環境水槽

(2) 波浪平面水槽

一方向から造波し、防波堤の安全性や越波量など防波堤への影響を調べる水槽である。（図-2）

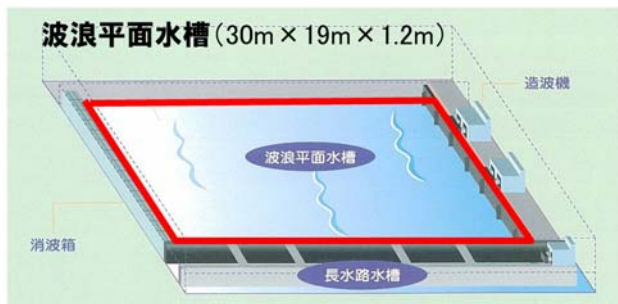


図-2 波浪平面水槽

(3) 長水路水槽

防波堤等に波が当たった際の安定性などを調べる水槽である。(図-3)

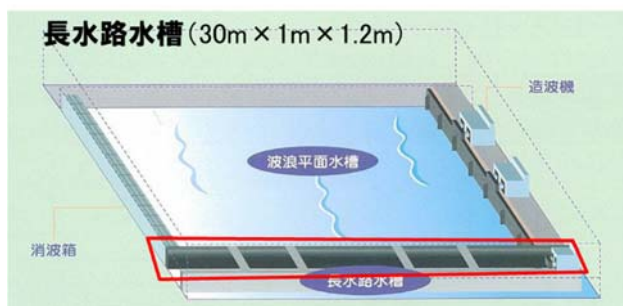


図-3 長水路水槽

3. 前提条件

手引き策定に当たり前提となる被害予測として、名古屋市が発表している被害想定を基に設定することとした。

(1) 被害想定

名古屋市南区においては、震度6強の強い揺れに見舞われる(図-4)ものの、³⁾ 庁舎の所要の耐震性は確保されているため、庁舎の倒壊はないものとするが、庁舎内部では強い揺れにより照明設備や屋根材の落下及び模型等展示物の移動及び転倒が考えられる。

また、庁舎周辺に0.3m未満の浸水は見られるが、庁舎敷地内への浸水はないものとする。(図-5)

なお、名古屋市による被害想定によると、庁舎敷地の液状化の可能性を否定できないとされている(図-6)が、手引き策定に際しては、⁴⁾ 液状化の可能性のある地下水位以深の地層は比較的堅固であるため、液状化の可能性は極めて低いと判断し、液状化による庁舎の倒壊および庁舎が使用不可となることはないものとする。

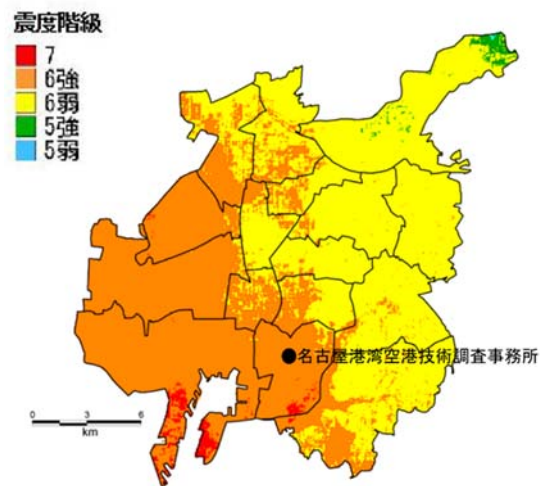


図-4 震度分布図

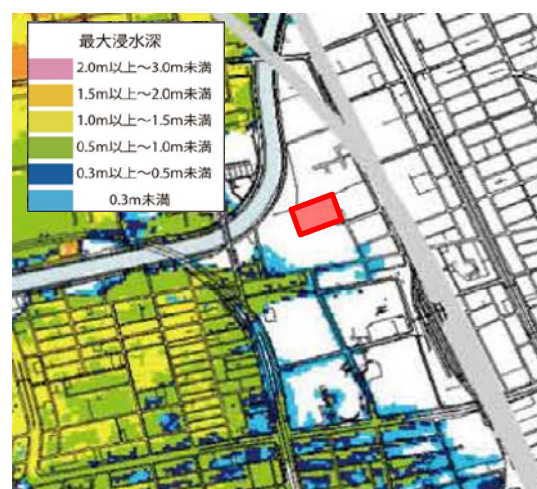


図-5 浸水範囲図

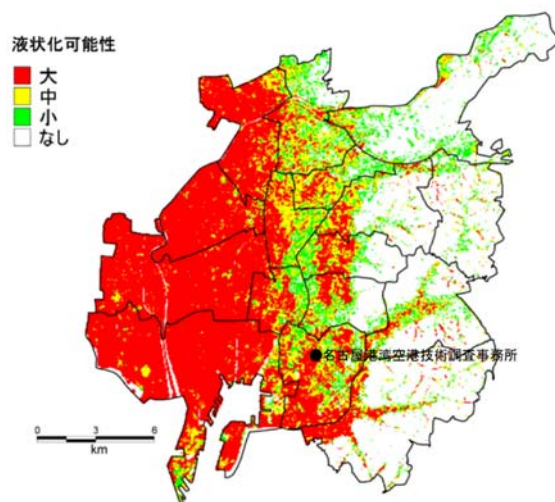


図-6 液状化可能性分布図

(2) 地震発生日時

平日の昼間に発生することを想定とする。

(3) 来場者構成

平成28年度の来場者実績より、1団体当たりの平均で

ある20人のグループとし、住居から伊勢湾水理環境実験センターまで公共交通機関を使用するものとする。

4. 避難誘導方法の検討

名古屋港湾空港技術調査事務所における従来の地震発生時の来場者に対する安全確保策としては、災害時の行動マニュアルに定められており、その他の災害対策業務と同一の扱いであり、職員の安否確認と同様に総務課にて対応することを定めたのみであり、具体的な手順、方法等は定められていなかった。

積極的な広報活動により来場者が増加するなか、従来の安全確保策では、対応者を限定することによる対応の遅れ、他の災害業務との輻輳による対応の漏れ、具体的な方法や手順が定められていないことによる対応の不手際といった課題が浮き彫りとなってきた。

これらの課題に対応し、来場者の安全確保をより確実にするため、災害時の行動のうち避難誘導に着目した手引きを新たに策定することとした。

避難誘導方法の検討に当たり、手引きの実効性を一層高いものとするため、平成28年11月4日（金）に職員全員参加のもと机上訓練を実施した。

机上訓練では、地震発生時には来場者を屋外へ避難誘導することを原則とし、伊勢湾水理環境実験センターにおける危険箇所、緊急時の使用に適した避難口の選定、とるべき初動対応等について議論した。（写真-1）

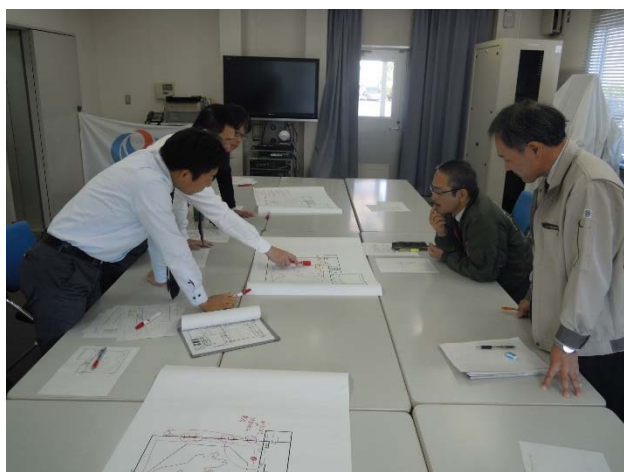


写真-1 机上訓練の様子

(1) 避難誘導対応者及び避難誘導方法

来場者の避難誘導については、迅速に対応することが最も重要であると考えられるため、避難誘導対応者を予め選定することはせず、施設見学の対応を行っている者を避難誘導対象者とするものとする。

現在、施設見学への対応については1グループあたり20人までとしており、3名の職員及び期間業務職員にて対応することとしている。

避難誘導を行う際には、1名が避難口への誘導を行うとともに、迅速かつ的確に避難できるよう、残りの2名で来場者の前後を挟み込んで誘導することとする。

(2) 緊急地震速報の伝達方法

迅速な避難行動を行うためには、何よりも緊急地震速報の発表をいち早く認知する必要があると考える。

緊急地震速報は現在携帯電話でも受信することができるが、より確実に緊急地震速報が発表されたことを認知させるため、庁内放送を活用することとする。

緊急地震速報発表時の庁内放送は迅速かつ確実に行うことが重要となるため、勤務時間中は必ず職員が在席している総務課が庁内放送を担当することを原則とするが、庁内放送が遅れている場合は、他の職員にて臨機に対応することとする。

名古屋港湾空港技術調査事務所の庁内放送は庁舎内にあるどの電話機からも行うことが可能であるため、万が一総務課職員が不在な場合においても迅速に放送することが可能である。

(3) 安全確保行動

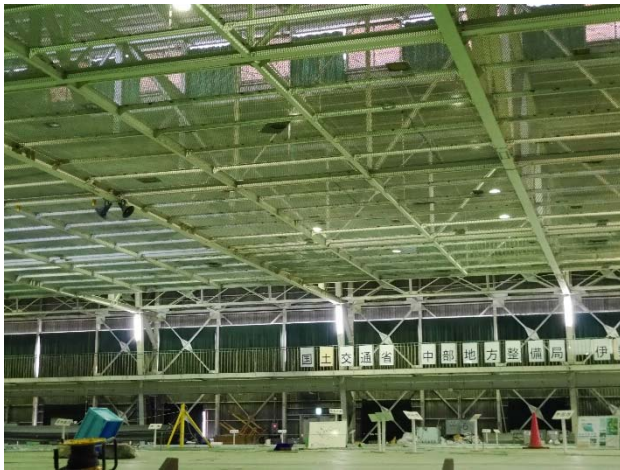
来場者の安全確保は緊急地震速報発表から地震発生までの短時間の対応によって大きく変わると考える。

来場中の地震発生において危険と考えられるのは頭上からの落下物及び展示物等の移動又は転倒によるものと想定されるため、それらの危険を避け、身の安全を確保することが可能な場所へ避難誘導することを安全確保行動とし、避難誘導対応者は身の安全を確保することが可能な場所へ来場者を避難誘導することとする。

(4) 安全箇所の設定

伊勢湾環境水槽天井部にはエキスパンドメタルが敷かれており、地震時におけるエキスパンドメタルの落下のおそれ（写真-2）及び通路脇に設置された造波装置の配電盤倒壊のおそれ（写真-3）を否定できない状況であることが、改めて確認できた。

これらのことより、地震時に身の安全を確保するのに適した場所として安全箇所を設定することとする。



(5) 避難口の設定

調査事務所内にて待機することとなった場合、対応する職員を決める必要があると考えられ、名古屋港湾空港技術調査事務所では、総務課にて対応することとする。

迅速な対応が求められる避難誘導については、施設見学対応者が対応することとしているが、どのタイミングで総務課へ引き渡すかについて検討を行った。

検討の結果、迅速な対応が第一に求められる段階においては、施設見学対応者が対応することが望ましいため、屋外への避難後における安否確認までを施設見学対応者にて行い、総務課長へ安否確認結果の報告を行うことにより総務課長へ引き継ぐこととする。

来場者の対応を引き継いだ総務課長は庁舎内での待機場所への移動や各種情報および食事の提供等、指定避難所へ移動していただくまでの庁舎内における待機生活に対応することとする。（図-8）

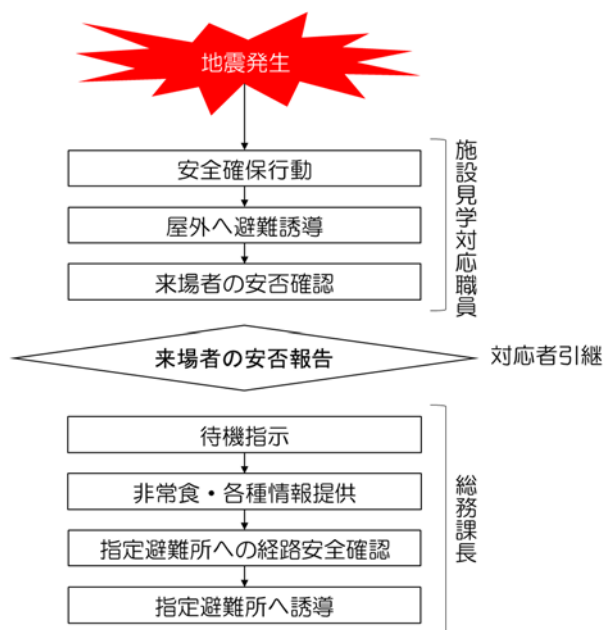


図-8 対応フロー図

(2) 避難所への誘導について

名古屋市は自宅に帰れない場合等に備え、一定期間避難生活を送るため指定避難場所を指定しており、伊勢湾水理環境実験センター周辺にも3箇所の指定避難所がある。（図-9）

交通機関の麻痺状態が長期化する等、帰宅困難な状況が長引く場合、来場者の避難生活及び災害対策業務への影響を考慮し、指定避難所へ移動していただくこととする。

地震発生から始まる来場者の安全確保対応として、指定避難所への誘導までを範囲とし、指定避難所への移動については、経路上の安全確認を実施した後に指定避難所へ誘導することとする。



図-9 指定避難所位置図

6. まとめ

今回策定した避難誘導手引きでは、施設来場者の安全確保を最優先すること、施設見学対応者が避難誘導すること、帰宅困難と判断された場合は名古屋港湾空港技術調査事務所にて待機させることといった対応時における原則や避難誘導方法及び指定避難所まで誘導するといった対応範囲の取りまとめを行った。

手引き策定後の来場者対応に際しては、冒頭に緊急時には職員の指示に従うことを周知するとともに、設定した避難口から入場することによる避難口の明示及び避難口の常時開放を行い、来場者の安全確保に備えている。

手引き策定による避難誘導の迅速化及び的確化は言うまでも無く、本手引き策定にあたり、職員全員で机上訓練等議論を重ねたことによる職員の避難誘導に対する意識付けができたことも大きな収穫であった。避難誘導に対する意識付けが十分されたことにより緊急時における的確な臨機の対応が期待できると思われる。

今回策定した手引きは、来場者が所内に待機することとなった際の電力確保等、対応すべき課題はまだ山積しており、随時見直しを重ねていく予定である。

引き続き実動訓練等を通じ手引きの検証を行うとともに、指定避難所までの経路における危険箇所の確認等、課題抽出と改善策検討を行い、来場者の安全確保に努め、積極的な広報活動を進めていきたい。

参考文献

- 1) 名古屋市 南海トラフ巨大地震の被害想定について一震度分布、津波高等一
<http://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/cmsfiles/contents/0000056/56058/0203sindotsunami.pdf>
- 2) 名古屋市 津波ハザードマップ 瑞穂・南・緑区
http://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/cmsfiles/contents/0000057/57004/tm_02_map_b.pdf
- 3) 耐震補強報告書 名古屋港湾空港技術調査事務所 平成14年
- 4) 耐震診断報告書 名古屋港湾空港技術調査事務所 平成14年
- 5) ナゴヤ避難ガイド 南区版