

課題名 東京工業大学附属科学技術高等学校における津波避難経路の評価

指導教員 片渕 和啓

1. 研究目的

臨海地域に生活拠点を置く人々にとって、災害発生時に大きな脅威となりうるのが津波である。ここでは最悪の場合として、複数の災害が同時に発生する「複合災害」（今回は津波と台風による高潮が同時に発生した場合）を想定し、甚大な被害が発生することを念頭に置いた研究を行う。

2. 研究方法

複合災害発生時の浸水予想域内かつ臨海部に位置する東京工業大学附属科学技術高校（以下東工大附属高校）を避難開始地点、本研究の意向に沿った浸水予想域外の避難所である三田中学校を避難終了地点としてそれぞれ設定し、資料を分析した上で経路を実際に歩き、その安全性・危険性をまとめ、避難経路としての妥当性を評価する。また、経路の選定に際しては、沿道建築物の耐震化が義務化されており、震災時の移動・輸送手段として設定された緊急輸送道路を通るよう努める。

3. 研究対象

複数の経路のうち最も避難に適したものを選択し、その経路について詳細に研究する。

4. 調査結果

東工大附属高校から避難所に到達するには、避難に際して線路を越えなければならないため、それを含めた避難経路の候補を示した。図1中心の黒丸（東工大附属高校）から左側の黒丸（三田中学校）までの経路として、①～③の三通りが挙げられる。三つの経路のうち②は、群集が発生して経路が寸断されることが予想さ

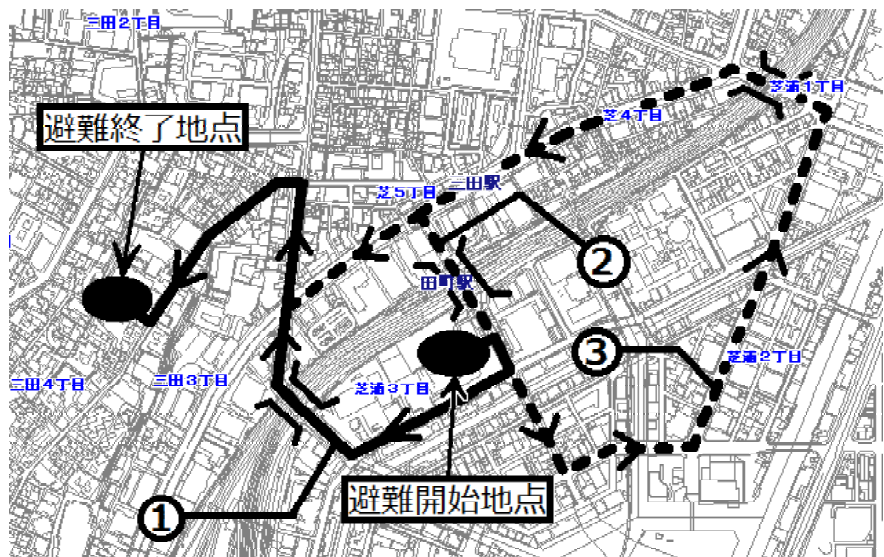


図1 避難経路の候補

れる。また③は、避難距離が倍増するために避難が間に合わなくなる可能性があり、現実的ではないと考えられる。よって、実線で示した①が、候補として挙げられた経路の中で最も避難に適していることが分かった。

5. 考察

避難に適した経路として①を選定した根拠は以下の通りである。

i : 避難距離が比較的短距離かつ単純である。

①および②の避難距離は約 1.4km で、③の避難距離は約 2.8km であり、さらに、①と②は概ね避難終了地点の方角へ向かって避難するため、経路が単純である。

ii : 主に緊急輸送道路を通る。

上述のとおり、緊急輸送道路は災害時でも機能するようなシステムであるため、避難に活用できる。この項目については、経路においては概ね満たしている。

iii : 通路幅が十分である。

車いす同士が十分な余裕を持ってすれ違える通路幅として、一般にオフィスビルでは 1.8m を設定しているが、その数値を基準として避難の難易度を決定した。①の場合、経路前半部は十分な幅が確保されていた。

iv : 沿道建築物の高さによる耐震義務化により、経路が寸断する確率が低い。

緊急輸送道路の沿道建築物には耐震化の義務が課せられている上、経路中のほとんどの建築物が建築基準法により耐震化が義務化される条件（建築物高さ）を満たしていることが実際の観察から得られた。また、常に車が行き交う跨線橋には道路構造令による厳しい基準が定められているため、経路途中の跨線橋が崩落する危険性は低いといえる。

しかし、①には問題点もある。経路後半部においては、歩道幅が 1.8m よりも狭い部分（図 2）や、ややきつい坂道が続くのに加え、電極密集地帯（図 3）が点在していたので、避難経路として利用するには、多少のリスクが伴うことが分かった。

6. まとめ

本研究で得られたデータより、今回選択した経路は概ね単純かつ安全であったが、潜在的な危険が多く存在していたため、避難に最適であるとはいえないことが分かった。

さらに、このような状況が避難所周辺に集中している上、立地上の観点から必要と思われる明確な避難誘導標識が設置されていないことから、実際に避難所として指定されている三田中学校についても、その妥当性に疑問が残った。したがって、今後は経路の状況を考慮した避難所の再指定、あるいは避難経路を主体としたまちづくりを進めていく必要がある。



図 2 狭い歩道

図 3 電極密集地帯