

自主調査研究報告 [継続報告]

寒冷地域における津波対策に関する調査研究
(他2A-2-②)

大分類 他2A

中分類 他2A-2

1. 背景と目的

東北大震災以降、津波被害に対する考え方が変更され、太平洋岸では防災計画の基本となる想定津波の見直しが行われている。日本海側でも国土交通省が地域の参考とすべく想定津波についての検討に着手している。今後は、オホーツク海側でも同様の検討が行われると想定される。

想定津波の見直しにより、各地域で津波に対応した被害想定とそれに対応した防災・減災計画が必要となってくる。北海道や東北などの積雪寒冷地域では、雪氷、低気温など、特有の条件下における津波による被害想定とそれに対応した防災・減災計画が沿岸自治体に求められる。さらに、オホーツク海側では流水が接岸するため、流水接岸時における対策も必要となってくる。しかし、現状ではそのための知見が不足している状況である。

本調査研究では、このような状況を改善し、人命を守るという観点から優先されるべき雪氷海域の津波避難施設等に関する知見を整理し、地域の防災減災計画(避難誘導)に役立てることで地域の安全の向上を図ることを目的として実施した。

2. 実施内容と主要な結果

(1) 雪氷海域に設置する津波避難階段の設計方法について

現在、設計基準が確立されていない津波避難階段に着目し、雪氷海域である北海道沿岸部における津波避難階段の事例を収集するとともに、設計基準策定に向けて、関連する橋梁等の設計基準や整備事例など、基礎資料を収集・整理した。さらに、津波避難階段の現地調査を行うとともに、積雪寒冷地への設置を想定した屋根付き避難階段を対象として水理模型実験を行い、作用する津波力について検討を行った。主要な実験結果については、本誌の「寒冷地域における津波対策に関する調査研究～屋根付き津波避難階段の施工事例と水理模型実験～」に掲載した。

載した。

(2) 雪氷海域における津波発生時の避難対策について

太平洋沿岸、オホーツク海沿岸の5都市を対象として、雪対策基本計画の策定状況、地域防災計画における冬期の避難の対応について調査を行った。さらに、冬期の避難シミュレーションに関する課題をまとめ、今後の避難計画策定における冬期の課題について検討を行った。主要な結論は以下のとおりである。

①海岸部5都市の地域防災計画において、全体的には冬期の避難に関して十分な計画が立てられていないことが明らかとなった。

②避難計画の策定においてシミュレーションは有効なツールとなり得る。しかし、避難住民の属性、歩行速度、歩道幅員の想定する条件によって、結果は大きく異なってくる。このため、現実に即した条件を明らかにすることと、避難結果をより良くするために必要な入力条件を明らかにしていくことが必要である。

(3) 雪氷海域における津波発生時の流水の影響について

寒地土木研究所の研究成果より、過去に発生した海水を伴う津波の被害事例および津波による海水の市街地への遡上の概略検討の結果について整理した。これらの知見では、①津波に大量の氷群が伴う場合には、建築物には初期の動的小およびその後持続する大きな静的な力が作用することと、②津波避難ビル等への避難に際しては、その建築物が崩壊せずとも、水位上昇と氷群のパイルアップが発生することから、より高い所に避難する必要があることが示唆されている。このため、オホーツク海側など流水が発生する海域では、流水の影響を考慮した施設整備や避難計画が必要と考えられる。

3. 今後の予定

本研究では、引き続き検討を継続し、津波に対する避難施設の計画・設計や、避難計画の策定に資する知見を蓄積していく予定である。