

寒冷沿岸域チームの研究紹介

寒冷沿岸域チーム

積雪寒冷地である北海道の沿岸は、冬になると流水が来襲したり港の中が結氷したりするなど、他の地域とは異なった特性を持っています。また、地震に伴う甚大な津波被害に見舞われているほか、最近ではこれまでに経験したことのない高波や高潮による被害も発生しており、今後もこのような自然災害に対する対策が喫緊の課題となっています。

寒冷沿岸域チームでは、こうした寒冷な気候、流水、津波、高波・高潮といった脅威に対して沿岸域の安全性を高め、寒冷地の港や海岸を持続的、効率的に整備、利用するための研究を行っています。以下に、当チームが取り組んでいる代表的な研究について紹介します。

1. 海水群等の多量の漂流物を伴う津波の減災技術に関する研究

津波は沿岸域に暮らす人々や施設に甚大な被害をもたらすものであり、海水を伴った津波は被害をさらに拡大させる恐れがあります。実際に、過去に大規模な地震が発生した際に海水が遡上し、建造物が損壊した事例が報告されているほか、平成23年3月の東北地方太平洋沖地震のときにも流水の遡上が見られました。本研究では、海水などの多量の漂流物を伴った津波が来襲したときに沿岸域に与えるリスク等を明らかにするとともに、それらに対する方策について検討します。



東北地方太平洋沖地震時
遡上したと思われる氷塊

水理模型実験

2. 海象変化が沿岸域に及ぼす影響の評価と防災・減災技術に関する研究

気候変動に伴う災害リスクの高まりが懸念される

中、近年、全国各地で甚大な自然災害が頻発化しています。北海道周辺でも強大化した低気圧の通過による高波・高潮被害が発生、将来的には、気候変動に伴う海象変化によって、被害の激化や範囲の拡大等が予測されています。このため、外力としての気象海象条件を設定し被災リスクの評価を行うとともに、被害を軽減する対応策について研究を行います。

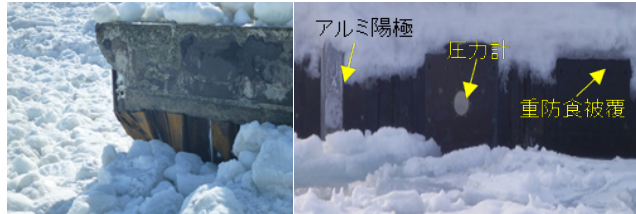


海岸施設に打ち寄せる波浪

高潮被害

3. 凍害・複合劣化等を受ける沿岸構造物のメンテナンス技術に関する研究

積雪寒冷地の沿岸構造物は、低温環境にさらされているほか、海水による衝突や摩耗を受けるなど、大変厳しい条件下におかれています。これらは構造物に対し複雑に作用するため、その機構を考慮したメンテナンスサイクルの確立が求められています。本研究では、そうした劣化損傷機構を解明し、劣化特性を評価する手法の提案ならびに寒冷地に適した補修対策工法を提案することを目指します。



沿岸構造物の劣化・損傷

現地調査・暴露試験

これらの研究の実施にあたっては、大学など他の研究機関とも連携を図りながら、室内実験や現地調査、数値解析等、多角的に取り組み、可能な限り高い到達点を目指して、日々研究を進めています。

(文責：中嶋 雄一)