

## 自主調査研究報告 [完了報告]

## 氷海域における海岸・海洋構造物の診断手法等の開発に関する調査研究(他2 A-1-①)

大分類	他2 A
中分類	他2 A-1

## 1. 目的

オホーツク海は、我が国唯一の流水が接岸する海域である。氷海域固有の過酷な自然環境下においても、社会的需要に対応した海岸・港湾・漁港施設の高度化・多様化が必要であり、これらの建設及び維持管理のコスト縮減を可能とする技術の確立が求められている。

特に昨今は、気候変動による海氷減少が危惧されている。流水量そのものの減少或いは密接度の減少に伴い、個々の流水が波浪等によって活発に運動しやすい状態となることが考えられる。氷塊の衝突は構造物の局部変形を、接触や摩擦は構造材料の腐食や摩耗の促進など、構造物の劣化を加速することが懸念され、これに対応した技術の確立が急がれている。

また、北極海において今後さらに活発化すると考えられる鉱物資源や石油天然ガス開発においても関連する構造物の劣化対策は、重大な技術課題の一つとされている。

本研究は、氷海域に築造された鋼構造物の劣化状況を把握した上で、その劣化要因や劣化メカニズムを分析することにより、寒冷地特有の構造物の劣化診断手法や維持・補修の優先順位評価手法の確立、構造物のライフサイクルを視野に入れた合理的設計手法など、氷海域における鋼構造物のアセットマネジメントに資する技術開発を目的として調査・研究を実施した。

## 2. 実施内容

先行して3カ年に渡り行われた「氷海域にお

ける海岸・海洋構造物劣化機構と対策に関する研究会」(座長：八戸工業大学竹内教授)の研究成果を引継ぎ、平成26年～28年の3カ年にて継続する「氷海域における海岸・海洋構造物の診断手法等の開発に関する調査研究」(同：竹内教授)の3カ年目として、検討会(9月と2月の2回)を開催した。検討会では、過年度成果より氷海域の腐食特性について最新知見をとりまとめ、現段階にて取りうる氷海域構造物の劣化診断手法・補修方法について検討を行った。

## 3. 主要な結論

- ・氷海域における鋼構造物の腐食被害の特徴について、既往の報告例や点検調査事例などを収集し、その特性を整理するとともに、通常海域での腐食特性との比較を行った。
- ・氷海域における鋼構造物の腐食被害の既往事例より、想定される設計要件を整理したうえで、モデル構造物における補修検討を行った。
- ・矢板面の鉛直位置によって被覆防食工と電気防食工の使い分けを想定し、それぞれの対策工の中でも複数工法を選定したうえで、現場施工面での有利不利やLCCなどの比較検討を行った。

## 4. 今後の対応

今後の北海道港湾の利用促進に向けた資料として活用されることを目指し、本研究での氷海域構造物の劣化特性と補修方法毎の特徴や利点を整理して調査研究報告書として取りまとめ、年内に発刊の予定である。