

自主調査研究報告 [完了報告]

北海道の沿岸における海岸工学的な情報収集整理 (他2A-2-③)	大分類	他2A
	中分類	他2A-2

1. 目的

我が国の海岸線は国土において重要な位置づけにあり、天然資源や海洋における再生可能エネルギーの開発及び利用、海洋環境の保全、科学的知見の取得等の基点となり、極めて重要である。我が国は、地震、台風、低気圧、冬期風浪などの厳しい自然条件にさらされており、海岸においても、津波、高潮、波浪、海岸侵食などの影響を受けている。特に北海道では、オホーツク海を中心に流水の影響を受けており、世界的にも特異な海域といえる。

一方、港湾や漁港、道路が隣接し人工的に作られた海岸、あるいは人工構築物が加えられた半自然海岸を除く自然海岸は、北海道においては56%であり、磯浜や海岸に浜が発達していない海岸が半数となっている(環境省 自然環境保全基礎調査)。また、海上保安庁が令和元年9月24日にオホーツク海の無人島「エサンベ鼻北小島」が消失したと発表した。北海道猿払村の沖約500mにあるとされた位置付近を測量した結果、浅瀬があるのみで島は存在しなかった。さらに、新冠町の約220m沖合に位置する「節婦南小島」、函館の約100m沖合に位置する「汐首岬南小島」が消失した。

以上のことから、今後の長期的な視点での国土保全や利活用という観点から、北海道沿岸について海岸工学的な見地から整理しておくことが重要である。

自然海岸における砂浜帯の侵食や岩盤の破碎などによる汀線の後退は船舶航行の安全や国土形成などに著しく影響を与えることになる。

従って、海岸侵食の要因となる波浪や流水等の外力や地盤変動に起因する評価項目を検討し、海岸工学的な見地から整理することを目的としている。

2. 実施内容

有識者(波浪、海水、地震及び地質等の専門家)のヒアリングを行うとともに、下記の項目について調査を実施した。

- (1)自然海岸の現状を把握するため、北海道の地形の成り立ち、および海岸線を対象とした地質特性の整理。
- (2)汀線付近への波力を推定するための海底勾配の整理。
- (3)北海道周辺の海岸線における地盤変動状況の把握するため、国土地理院が公表している電子基準点の変動状況の整理。
- (4)地球温暖化による海面上昇の影響。
- (5)岩盤の凍結融解による風化促進、海水による衝突・摩耗による影響。

3. 主要な結論

- (1)北海道沿岸域の地質特性を調査した結果、北海道の大半は海岸平野堆積物や砂丘堆積物であり、摩耗や海岸侵食等を引き起こしやすい地質特性である。
- (2)国土保全上重要な地点周辺の海底勾配を整理した結果、約半数が $I=1/30$ 以下の勾配であった。そのため、波力の影響を受け易い地形状況にある。
- (3)地盤変動は、北海道の道東地域では沈下傾向を示し、その他は上昇傾向を示している。

いずれの地域も地震の影響による地盤の上下移動や水平移動が起こる可能性があるため、周辺の地震活動による地盤変動を留意して、長期的に監視する必要がある。

(4)地球温暖化の影響により、北海道沿岸の海面は2100年には、将来2℃上昇した場合は39 cm、将来4℃上昇した場合には81 cm 水位上昇すると予想された。

(5)海水の影響は、様々な要因が混在しているため定量的な評価が現時点では困難である。

4. 今後の対応

本研究は今後の長期的な視点での国土保全や

利活用という観点から、北海道沿岸について海岸工学的な見地から整理を始めたものである。しかしながら、海岸線の地質特性に対する波浪や海水の影響とともに、地盤や海面水位の変動といった影響も長期的に考慮しなければならないことから、一定の結論を得ることには至らなかった。

日本列島のどこでも地盤の沈降・隆起がある。また、地球温暖化による水位上昇も徐々に進行している状況である。

このため、北海道沿岸部の国土保全上重要な箇所において、GNSS センサーや水位観測装置等を設置し、地盤変動や水位上昇量を長期的に常時観測し、変動量を把握することを提案する。