

曾根干潟の自然環境特性に関する研究

九州共立大学 学生会員 安東 典之, 正岡 和昌, 原 喜則

正会員 小島 治幸, 鄺 曙光

(株)三洋コンサルタント 久富 孝司, 清水 敬司

1. はじめに

福岡県北九州小倉南区曾根及び曾根新田の地先に広がる砂泥質の曾根干潟(図-1)は、幅(南北)約3km, 干出距離が1.7km, 最大干出面積が約517haあり、北九州市内に存在する干潟の中で最大である。四季を通して野鳥観察を楽しむ事ができ、特に冬には、ズグロカモメ、ダイシャクシギ、ツクシガモなど貴重な野鳥が多く渡来し、また、カブトガニの繁殖地としても有名である。干潟の周辺は、東が周防灘、北、西、南の三方はいずれもコンクリート護岸の海岸線となっており、中央には漁港に通じるコンクリートの道路が通っている。後背地には住宅地、空港施設、水田、草地等が広がっており、北から竹馬川、大野川、貫川、朽網川が干潟に流入している。平均大潮時における潮位差は3.96mであり、高波浪の波は東から東南東方向が卓越しており30年確率波としては、波高2.5m, 周期6.2秒である。

平成6年より沖合約3kmに人工島方式により新北九州空港の建設が開始され平成18年に開港予定である。また、間島の南側にも漁港を建設中のため、自然環境が変化する可能性がある。本研究は、曾根干潟の地形調査、水質調査(生活環境項目)、底質調査、底生生物の以上4項目について資料の収集と現地調査を行い、曾根干潟の自然環境の特性を把握することを目的としている。

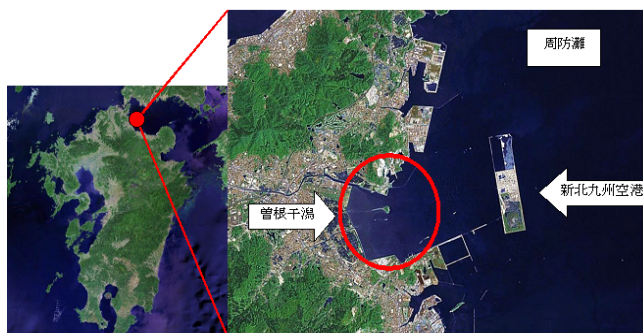


図-1 調査対象地域位置図

2. 調査方法

(1) 資料の収集：北九州市の調査によって得られた自然環境に関するデータ 1) を収集し、使用した 4 項目のデータ資料を表-1 に表示する。

(2) 地形調査：測点は、干潟域に図-2 のように 86 点(×印)設けられている。南北に A～N までの測線記号を

振り、東西方向に番号を振って識別している。現地調査を行うにあたって、まず RTK (Real Time Kinematic) により測量の難しい点や器械点を測定し、その後、電子平板に測点の座標値を入力し、TS (Total Station) を用いて人間を誘導することで、距離・地盤高を測定した。その結果を過去のデータ(平成 8, 9, 12 年)と比較し等高線変化、地盤高差分平面分布(経年変化)を調べた。(3) 底質粒度調査：北から G1～G23 まで測点全 23 点(●印)を設置し、試料を長さ 30cm の円筒状の採取器で採取した。ふるい分け試験や含水比の測定、密度試験、沈降分析を行い、その結果を、過去のデータ(平成 7, 8, 9, 10, 11, 12 年)と比較しシルト、粘土分(含泥率)の割合の経年変化を検討した。

3. 結果と考察

本研究では紙面の関係より地盤高と底質の粒度組成について解説する。

(1) 地形調査解析：図-3 は平成 17 年の地形調査の結果(左図)を示している。東南の海側(C～F-5,6)、北東の海側(J～L-5,6)では、地盤高が低い傾向にあり、最も

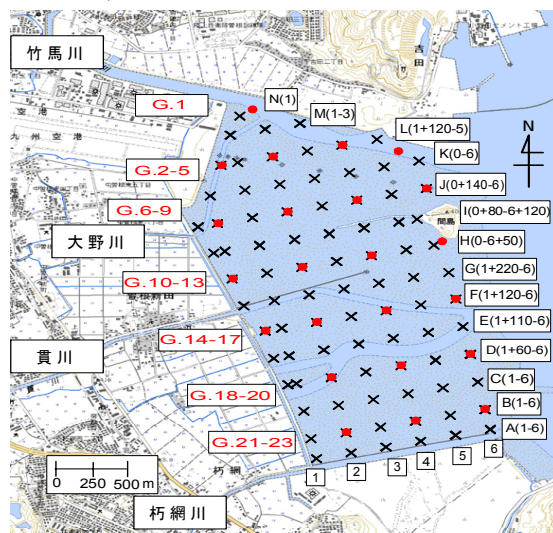


図-2 曾根干潟と測点位置

表-1 資料収集

地形調査	地盤高	平成8, 9, 12年
水質	生活環境項目	平成7年
底質	粒度試験	平成7年
	成分試験項目	平成7-12年
底生生物	底生動物	平成7年
	カニ類	平成7年
	カブトガニ	平成7年
	ヘナタリ	平成8, 9, 11年
	希少底生生物	平成11年

低い測点では T.P.-1.6m となっている。間島の背後にトンボロ地形が形成され、T.P.+0.2m の等高線まで間島に向かって延びている。測線 I の海浜勾配が最も緩やかで 1/1515, 最も急な勾配は測線 E の 1/621 である。平成 17 年と平成 12 年を比較し地盤高差分平面図(図-3 右図)で表すと、測線 G を境に南側では最大で-0.2m もの侵食傾向にあり、間島の西側 I-6 周辺では最大 0.4m の堆積傾向にあることが分かる。また、南北にわたって中央付近が帯状に堆積している。

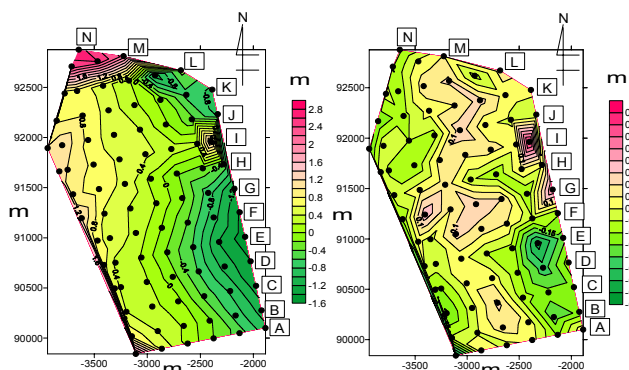


図-3 等高線図(H17)と地盤高差分平面図(H17-H12)

(2)底質調査解析: 図-4 は平成 7 年から平成 17 年までの各調査年における測点の底質粒度組成図である。全体的における粒度組成は、測点 G-18 の結果が示すように経年的にあまり変化がない。23 測点のうちで変化が激しかったのは最も海側にある G-9 であり、平成 11 年からシルト分の割合が増加傾向にあることが分かる。G-13 では年々に大きな変化が見られ、平成 9 年と平成 12 年は含泥率が増加しているのに対し、それ以外の年では砂分が 80%以上を占める。

平成 17 年の含泥率の平面分布図を図-5 に示す。竹馬川付近(G-1~3), 南西の護岸側(G-14,18,21)では粘土・シルトの割合が多く、海側にいくほど割合が少な

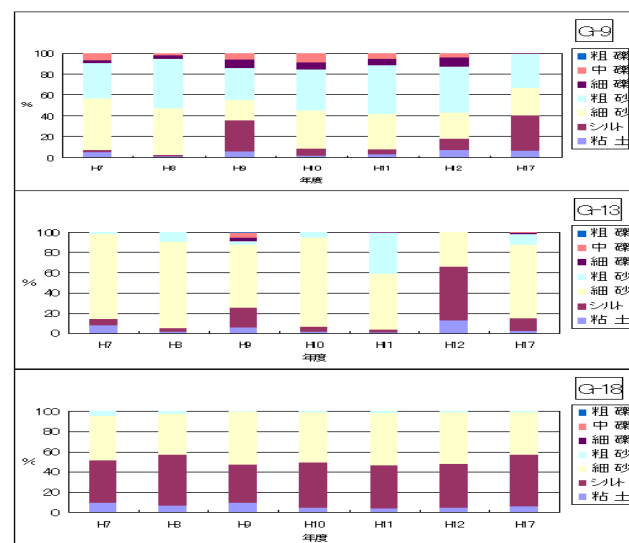


図-4 各調査年の底質粒度組成

くなっていることが分かる。平成 7 年から平成 12 年と平成 12 年から平成 17 年の 5 年ごとに比較して、含泥率の差分平面図を図-6 に示す。平成 12 年と平成 7 年の比較では(左図), ほとんどの測点の割合が小さくなり、G-13 のみ増加している。平成 17 年と平成 12 年の比較では(右図), 先ほどとは逆にほとんどの測点で割合が増加しており最大 25% も多くなっているのに対し、G-10, 13, 14, 15 では減少しており、G-13 は最大 55% もの含泥率が失われていることが分かる。平成 7 年から平成 17 年の 10 年間は、差ほど変化がない結果である。竹馬川と大野川河口付近では砂の割合が多くなっており、貫川河口の南側の陸地に沿った区域と、間島付近では含泥率が多くなっている。

4. あとがき

曾根干潟の地形調査で間島付近の堆積結果は、干潟に流れ込む 4 つの川により砂が運ばれ沖に流されたと考えられる。このことから川付近の砂の減少においても、流入の影響が考えられる。また、中央の堆積傾向については、ここ数年多くの巨大な台風が襲来したことにより、地形が波浪によって削られ、西の護岸側の砂が中央に堆積し、東の沖側の砂が沖に流されたと考えられる。底質調査については、平成 7 年から平成 12 年では G-13 で含泥率の増加が見られるが全体的に見ると大きな変化はなかった。逆に平成 12 年から平成 17 年では G-13 で含泥率の減少が見られた。G-13 で含泥率の変化が大きく見られるのは、間島の南側で現在漁港建設を行っているため、その影響が考えられる。今後さらに調査が必要である。

参考文献: 1) 曾根干潟環境調査(平成 7~15 年度) 結果, 北九州市, 平成 16 年 3 月

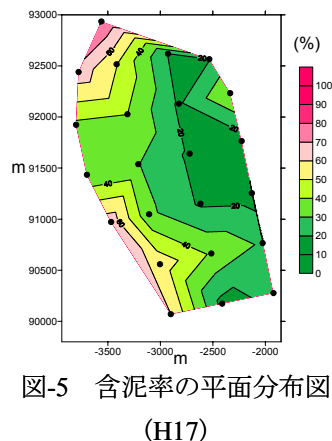
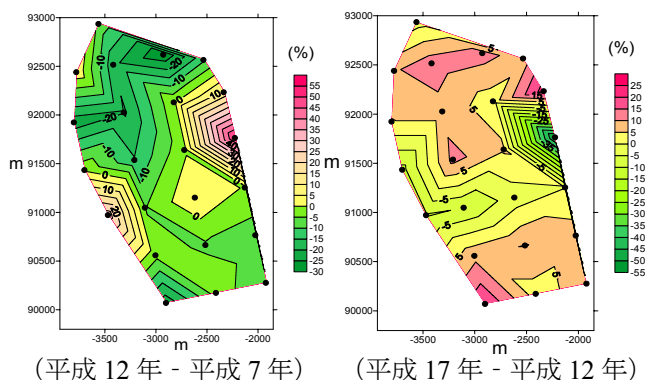


図-5 含泥率の平面分布図 (H17)



(平成 12 年 - 平成 7 年) (平成 17 年 - 平成 12 年)

図-6 含泥率の差分平面図