

# 静岡県中田島砂丘における近年の地形環境変化

(指導教員) 山田 和芳

## 1. 研究の目的

中田島砂丘は、静岡県西部の太平洋岸に位置している。この砂丘は地理的・文化的な影響を周辺地域に及ぼしてきた。そして、数多の条件下の下形成された稀有な場所でもある。

しかし、全国的に砂丘は衰退傾向にあり、中田島砂丘でも砂漠の草原化などその傾向は散見されている。そこで、本研究では中田島砂丘が直近 100 年程度でどのように変化しているのか、そして現在の姿はどのようなものであるかを明らかにする。そして、現状の問題点を浮き彫りにし、地域資源や防災・減災との両立を目指す当地域において科学的視点で考察することを目的とする

## 2. 調査方法

**2.1 地形図、空中写真判読** 地理院地図（国土地理院）で公表されている明治 23 年(1891 年以降に順次発行された地形図、および google 空中写真を用いて土地利用を区分化して地形判読した。

**2.2 ドローン空撮** 2021 年 7 月 6 日 に中田島砂丘全域についてドローン（DJI 社製 Mavic Air2）を用いて、上空 100m 程度から全体がわかるように全方位から写真を複数撮影した。そして、撮影した写真をつなぎ合わせながら、現在の地形環境を複製した。

**2.3 粒度分析** 砂丘の砂の特徴や傾向を明らかにするために、砂丘上の全 10 地点から表砂を採取した。採取した砂は、早稲田大学人間科学学術院所有の粒度分析装置(Malvern 社製マスターサイザー2000)を用いて、1 ミクロンから 2000 ミクロン（2 ミリ）までの頻度分布にて明らかにした。測定は、繰り返し 3 回測定を行い、その平均を採用している。

## 3. 調査結果

地形図、空中写真判読(2.1)によって砂丘の砂の減退、海岸線の後退などが明らかとなった。ドローンを使った空撮(2.2)では、砂丘全体の痩せ具合、水たまり、

草原化の範囲の確認ができた。冒頭で述べた草原化は、砂丘全体に広がっていた。粒度分析(2.3)では、合計 10 箇所の表砂の結果(図 1)から、現状砂の移動が盛んな地域、そうでない地域が明らかとなった。その中でも特に、海岸付近の砂の移動不足は自然由来であり、防潮堤付近の砂の移動不足は人工物由来であることがデータから示唆されていた。そして、中田島砂丘全体の将来予測マップは、今よりもさらに砂丘らしい姿から遠ざかる傾向にある。

## 4. 現状を踏まえた上での問題点

これまでの調査によって、中田島砂丘も日本全国の砂丘の傾向通り衰退しつつあることが数字からも明らかとなった。防潮堤由来の人工物(=がら)は、これからも増え続けることが予想され、砂の移動不足が続く場合、砂丘の将来予想図は草原化、水たまりが広がる予測が立てられた。

## 5. まとめ

中田島砂丘は、これまで地理的・文化的に機能してきており、現在も観光地として大きな役割を果たしている。2020 年に建設された防潮堤によってその役割はさらに増したように見えた。しかし、現状は砂丘の維持は困難であり、このままの状態が続けばこれまで通りの役割を果たせなくなるであろう。費用をかけるだけの処置では限界があるため、砂丘にとって今後大切なのは、砂丘の危機的状況を理解している“関係人口”を増やすことではないだろうか。そして、砂丘にとってより良い姿を思案し続けることが建設的であろう。