

野蒜海岸におけるオニハマダイコンの植生分布調査

宮城県仙台二華高等学校 高校生 ○伊藤明莉 菊地咲弥 佐々木怜美
宮城県仙台二華高等学校 非会員 秋場聡
貞山・北上・東名運河研究会 正会員 後藤光亀

1. 研究目的

オニハマダイコンは北米原産のアブラナ科オニハマダイコン属の帰化植物である。日本では1981年に新潟県で初めて発見された後（浅井1982）、2002年には宮城県で（内島2002）、東日本大震災以降、野蒜海岸付近でも生息が確認された。オニハマダイコンが在来種へどのような影響を及ぼすのかについてはまだ解明されていないが、それらへの影響やオニハマダイコンの今後の分布拡大が懸念されている。

また、「帰化植物オニハマダイコンの生態学的研究」（船本2016）によると、オニハマダイコンの種子は二形性で海流による長距離散布と親个体周辺への散布の2通りの散布方法をもつことから、繁殖には海流が関係していると考えられているが、現在繁殖の仕組みは明らかにされていない。

本研究では、宮城県仙台二華高校で実施した野蒜海岸におけるオニハマダイコンの植生分布においてGPS付きのカメラを用いて写真を撮影、分析することによって、簡単に分布図を作成し、オニハマダイコンの繁殖についての推測が得られないかを試みた。



図1 枯れたオニハマダイコン(2020.10.01撮影)

2. 研究方法

調査地：宮城県東松島市野蒜海岸

調査日：2020年10月1日、12月27日

使用機材：OLYMPUS TG-5

以下の2項目に分けて調査した。

(1)二次元の植生分布マップの作成

堤防から海岸へ100m×幅20m×7区画の範囲において、GPS付きカメラで真上からオニハマダイコンを撮影した。1個体につき1枚の写真を撮影し、取得した写真にはそれぞれのオニハマダイコンの緯度、経度、高さがGPSデータとして記録されていた。次に分布図作成のための基盤データとして国土地理院の地図をベースマップとし、取得した各オニハマダイコンのデータを地理院地図で読み込み、位置情報に基づいて地図上に表示した。調査日やグループにより地図上の表示アイコンを区別し、日時や区画による違いを可視化した。

(2)野蒜海岸の水準測量

東松島市の協力により、堤防から海岸に向けて10mごと、幅20mのポイントに分けて海岸の起伏を水準測量した。

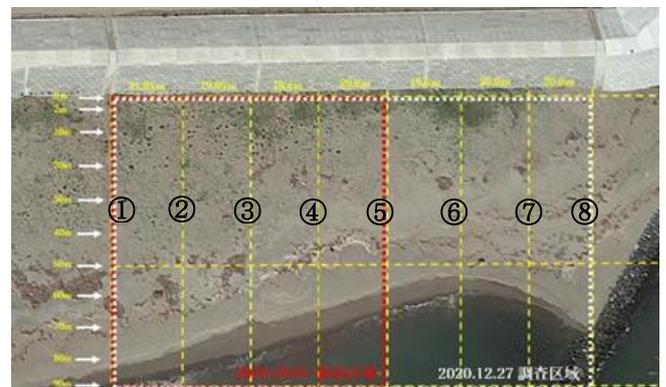


図2 調査区域図

Google Earth より

[キーワード] オニハマダイコン 外来種 分布調査 野蒜海岸 GPS 分布図

[連絡先] 宮城県仙台二華高等学校 仙台市若林区連坊1-4-1 022-296-8101

3. 調査結果

(1) 二次元の植生分布マップの作成



図3 オニハマダイコンの植生分布図

国土地理院地図より

図3より、オニハマダイコンは海岸線から約20mの地点から海岸線に沿う形で観測され始め、堤防から約40mの地点を境に生体数が急激に減少する傾向を示していた。

(2) 野蒜海岸の水準測量と海岸線の変化

図2の区分線①～⑧と、図4のNo. 1～8がそれぞれ対応している。

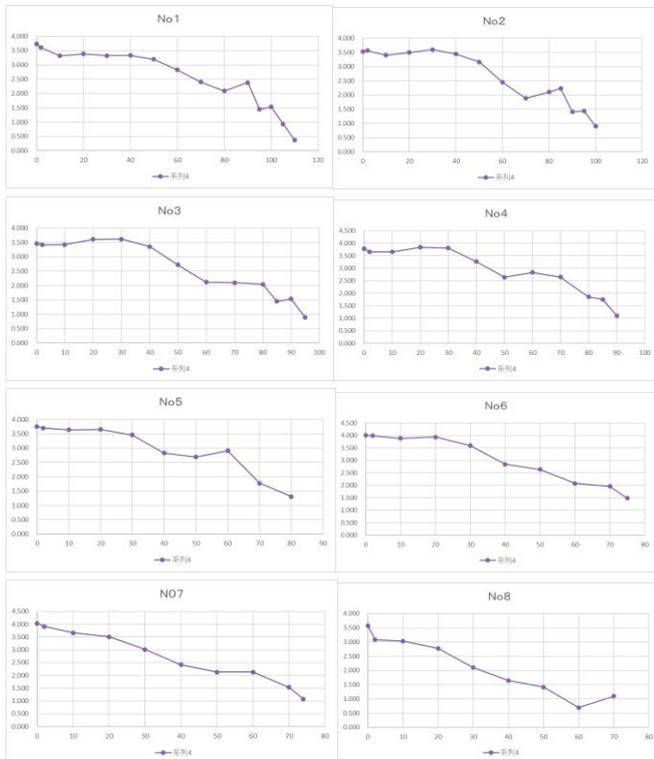


図4 区分線①～⑧の水準測量結果

(2020年12月27日実施)

4. 考察

図3より、野蒜海岸におけるオニハマダイコンは海岸線から約20mから40m地点で多く見られた。また、図4より、野蒜海岸の砂浜は海岸線から約10m地点まで比較的傾斜が急であり、そこから約30m地点までは傾斜が緩やかになっている。そしてその後、また少し傾斜が急になるという形状をしている。このことから、オニハマダイコンの植生分布は、海岸線から近い砂浜の傾斜が緩やかになっている場所に集中していると考えられる。

東日本大震災で発生した津波によって野蒜海岸の砂浜は大きな変化があり、生態系も攪乱を受けた。地形的な要因の他、度々襲来する台風などの波浪・高潮で砂浜は侵食され、海岸線と砂浜の形状、高さは短い期間で大きく変化しているという報告もあり、オニハマダイコンが砂浜の傾斜が緩やかになっている中央部分に集中して分布していることとの関連性は、継続的に植生分布の調査、水準測量、海岸線の変化の記録をしていくことで明らかになるのではないかと考えられる。

また、今回の調査においてはオニハマダイコンのみのGPSデータを取得したが、堤防に近い距離においては他の植物が多く分布していたことから、今後の調査においては堤防から海岸線まで、複数の方形区を設定してその植生分布の変化を観察することも有効だと考えられる。

一般に、GPSの精度については約5~20mの誤差が生じていると言われているが、実際に調査した際の感覚と今回の分析結果については大きな相違点は感じなかった。オニハマダイコンの植生分布を分析するための簡易的な手法としてGPS付きカメラの活用は有効ではないかと考えられる。

5. 謝辞

野蒜塾、東松島市の職員の皆様には10月1日および12月27日の2回に渡り、本研究に対する手厚いサポートを賜りました。この場を借りて心より感謝申し上げます。本研究は三菱みらい育成財団の助成を受けたものです。ここに深く感謝申し上げます。