

## 沖洲人工海浜におけるルイスハンミョウ生息場所の植生変化について

徳島大学 学生会員 ○山本顕之 ニタコンサルト 非会員 渡辺雅子  
 徳島大学 正会員 上月康則 徳島大学 非会員 増原渚  
 徳島大学 正会員 山中亮一 徳島大学 正会員 松重摩耶

### 1.はじめに

沖洲人工海浜は、四国横断道路用地などの埋め立てによって消滅する希少種ルイスハンミョウの生息地の代替として、2007年に整備された<sup>1)</sup>。人工海浜では、当種の確認頭数は一時的に増加したものの、近年では確認されていない。過去の研究から個体数減少要因として、生息適地となる T.P.0.8m～T.P.1.1m(以後「適正標高」)の面積の減少、適正標高内での植生被度 25%以上の場所の拡大が考えられている<sup>2)</sup>。幼虫の生息場所を保全するため、2021年8月沖洲人工海浜中部に、ルイスハンミョウ幼虫の適正標高面積の回復を目的とした養浜整備が行われた。本研究では、養浜整備後の海浜地形や植生被度の結果を解析し、幼虫の生息場所を減少させないための植生の管理手法について検討する。

### 2.解析方法

沖洲人工海浜の地形や植生被度調査は、2021年11月及び12月に実施した。海浜の南北方向に10m間隔で測線を設定し、東西およそ5m間隔で33cm×33cmのコドラートを設置し、カメラで撮影した後にVRS測量にてコドラートの位置座標と標高を測量した。植生被度はブラウン・ブランケ被度階級を用いて、撮影写真を目視にて階級分けを行った。解析には、ESRI ジャパン株式会社の ArcGIS を用いた。調査、測量したデータを CSV ファイルに変換し、ArcMap 上にポイントデータとして載せた。ポイントデータは内挿し、測点間を補完した。地形の解析では表示範囲を統一するため、それぞれの地形データを2021年11月の表示範囲に統一し、標高毎の面積を求めた。

### 3 結果

図1に2018年、2021年の沖洲人工海浜における植生被度の分布を示す。沖洲人工海浜では優占種としてコウボウシバが確認されている。図1内の青色の範囲は植生被度25%以上の範囲を示しており、ルイスハンミョウ幼虫の生息がほとんど確認されない場所である。図から2018年に比べ2021年では、植生被度25%以上の分布範囲拡大が確認できた。図2、図3は植生と標高の関係を表すための抽出地点とその結果を示している。これらより、植生先端の最低標高は T.P.0.77m、植生被度25%以上となる最低標高は T.P.0.94mであった。一方、養浜整備を行った海浜中部では、植生先端及び被度25%以上となる標高は他より高かった。図4は、左側に2021年12月の適正標高範囲を示し、右側は植生被度25%が T.P.0.94m まで進出した場合の幼虫の生息可能な場所を示している。この図から、適正標高範囲内に植物が繁茂した場合、最大58%の面積が幼虫の生息に適さない場所になることが分かった。

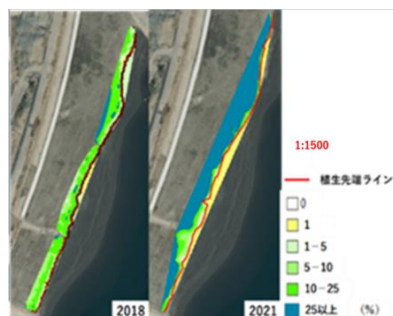


図1 沖洲人工海浜における植生被度と植生先端の分布図

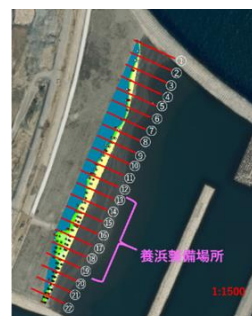


図2 植生分布解析のための抽出地点とその区分

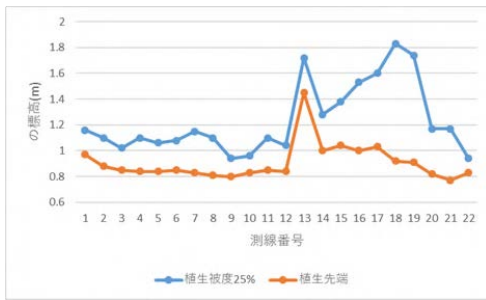


図3 沖洲人工海浜における植生先端と植生被度 25%の標高

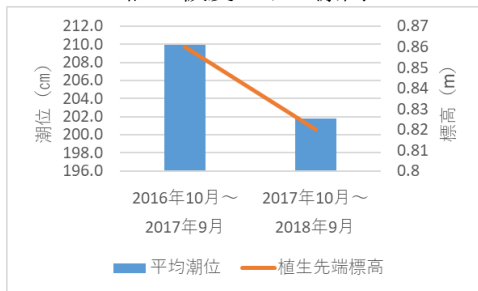


図5 平均潮位と植生先端標高の関係



図4 2021年の沖洲人工海浜における、生息適地範囲と植生被度 25%以上の範囲が拡大した場合の範囲

#### 4.考察

沖洲人工海浜では人為的な影響がない場合、適正標高範囲まで植物が繁茂し、幼虫の生息に適した場所が大きく減少してしまうことが推察された。従って、本海浜においてルイスハンミョウを保全するためには、コウボウシバなど海浜植物の繁茂を人為的に阻む管理が必要となる。図5は、2017年と2018年の沖洲人工海浜の植生先端位置の平均標高と年平均潮位の結果である。過去1年間の平均潮位が高い年の植生先端標高が高かったことから、海水の浸漬や冠水は植生の生育を制限する要因の一つであると考えられる。従って、海浜植物の繁茂を管理する方法として、人為的に冠水させることは効果的かもしれない。

#### 5.おわりに

コウボウシバは「踏みつけ」により生育が制限されるとの報告があり<sup>3)</sup>、「人為的な冠水」の他に「踏みつけ」による管理方法も考えられる。しかし、以前の研究から人の海浜利用が海浜性ハンミョウの個体数減少に関係していることが報告されている<sup>4)</sup>ので、「踏みつけ」による植物の繁茂を阻害する方法は望ましくない。管理方法の条件を整理すると、1) ルイスハンミョウ幼虫の巣孔に影響を及ぼさないこと、2) 継続的に実施可能であることがあげられる。今後は、「人為的な冠水」に着目し、二つの条件を満たす管理方法を確立するため、コウボウシバの生育を阻害するために適した冠水時間を算出するための実験の実施を考えている。

**参考文献**：1) 徳島県(2016)：徳島小松島港沖洲(外)地区整備事業に係る事後調査報告書

2) 渡辺雅子・山本龍兵・采女尚寛・上月康則・岡田直也・玉井勇佑・野上文子・河井崇 (2015)：人工海浜におけるルイスハンミョウ生息環境の創出と管理手法に関する調査研究，土木学会論文集 B3 (海洋開発)，Vol.71,No.2,I\_916-I\_920,2015

3) 岡浩平(2010)：海岸環境と生物多様性－海浜植生の保全・復元を事例に一，日録工誌，J.Jpn.Soc.Reveget.Tech.,35(4),503-507,(2010)

4) 永松大・道脇加奈(2021)：人の踏みつけと川からの距離が海浜植物コウボウシバ(*Carex pumila* Thunb.)の生育に与える影響

5) Arndt, E., Aydin, N. and Gökhan, A. : Tourism impairs tiger beetle (*Cicindeldae*) populations – a case study in a Mediterranean beach habitat, *J. Insect. Conserv.*, Vol.9, pp.201-206, 2005.