

吉野川河口干潟に生息する絶滅危惧種ルイスハンミョウの 産卵と幼虫生息場所の制限要因

徳島大学 学生会員 ○住友 裕紀
ニタコンサルタント 渡辺 雅子
非会員 松岡 慶樹
環境防災センター 山中 亮一

徳島大学 環境防災センター 上月 康則
非会員 林 友海
ニタコンサルタント 岡田 直也

1. 緒論

徳島県では、高速道路整備のため絶滅危惧種ルイスハンミョウ(図 1)が生息する海浜が埋め立てられることとなった。そこで、代償措置として世界初の昆虫のための沖洲人工海浜が造成された(図 2)。しかし、2010 年をピークに本種の個体数は、生息地の面積の減少と共に減少し、2016 年から 2018 年現在では個体数はゼロになった。

本研究では、沖洲人工海浜におけるルイスハンミョウ保全措置の手法の開発を最終目標としている。本種は卵から羽化まで土壌中で生息する。しかし、本種成虫の産卵条件、幼虫の死亡要因について不明な点が多く、有効な保全措置手法の開発に至っていないのが現状である。そこで、生態情報の中でも特に産卵場所の特性や幼虫の死亡要因の解明を目的とし、徳島県で唯一の生息場所となっている吉野川の河口干潟において(図 2)、幼虫の分布、生息地の地形変動について調査を行った。

2. 研究方法

測量：2018 年 7 月、9 月、10 月に VRS 方式で吉野川河口干潟の位置座標を取得し UAV による空中撮影で地盤高さを測量した。用いた機体は DJI JAPAN 株式会社の Phantom3 professional である。ルイスハンミョウの幼虫巣孔の位置座標及び地盤高は、VRS 方法で、巣孔のそばで巣孔を破壊しない位置(約 10 cm 以内)で測量をした。

植生調査：33cm 四方のコドラートを用いて植生の調査を行った。VRS 方式でコドラート中央の位置情報を取得した。解析は 7 段階に分けて ArcMap 上で可視化した。

3. 結果・考察

図 3 に調査場所の 7 月と 10 月の標高別面積を示す。この結果から、砂の堆積により幼虫が生息する T.P.0.7m ~ T.P.1.1m の面積が、7 月に比べ 10 月では小さくなっていた。図 4 に調査場所の 7 月~10 月の地盤高変動量と幼虫の生・死で色分けした確認場所を示す。地形の赤色系は地盤の侵食を、青色系は砂の堆積を表し、緑丸は生存幼虫を、黒丸は死亡幼虫を表している。砂の流出より堆積場所のほうが、死亡幼虫が多かった。幼虫は、ハマトビムシ類などの徘徊生物を捕食している。ハマトビムシ類は漂着海藻が主な餌であり、漂着海藻は大潮から小潮の満潮時に海浜に打ち上げられる。調査場所における 7 月~9 月の小潮と大潮の最大潮位は、T.P.0.67m と T.P.1.06m であった。従って、砂の堆積により生息場所の標高が高くなると、海藻の漂着がなくなり、ハマトビムシ類が減り、幼虫が確保できる餌量が減ることが死亡要因の一つであると推察される。

図 5 に幼虫の生存・死亡と、植生被度や標高との関係を示す。幼虫の巣孔は T.P.0.5m ~ T.P.1.5m の範囲で確認された。生存が確認された幼虫は T.P.0.7m ~ T.P.1.1m の範囲で、植生被度が 50% 以下だった。幼虫は移動性が低いため、幼虫の確認された場所は、成虫が産卵した場所とほぼ同じだと思われることから、成虫は T.P.0.5m ~ T.P.1.5m で植生被度 75% 以下の場所に産卵すると考えられる。一方、生存幼虫が確認された T.P.0.7m ~ T.P.1.1m は、上述の漂着海藻が打ち上げられる標高と類似していることから、幼虫の生息標高の制限要因の一つとして、ハマトビムシ類の餌量が影響していると考えられる。

4. 結論

本研究から、幼虫の生息環境条件が、T.P.0.7m～T.P.1.1m、植生被度 50%以下であることが分かった。幼虫の生息標高の制限要因の一つに、餌であるハマトビムシ類の分布が考えられることから、ハマトビムシ類の餌となる海藻が漂着できる環境であることが必要だと考えられる。図 6 に、幼虫に必要な生育環境を示した。幼虫の生息場所の創出や再整備を計画する際には、これらの生息環境条件を考慮すべきである。



図 1 ルイスハンミョウ



図 2 沖洲人工海浜及び吉野川河口干潟

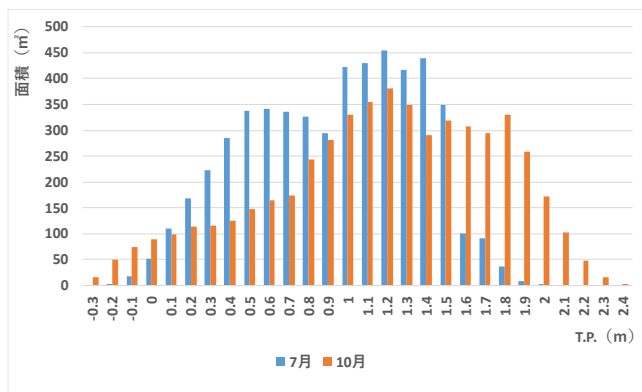


図 3 調査地の 7 月と 10 月の各標高帯の面積

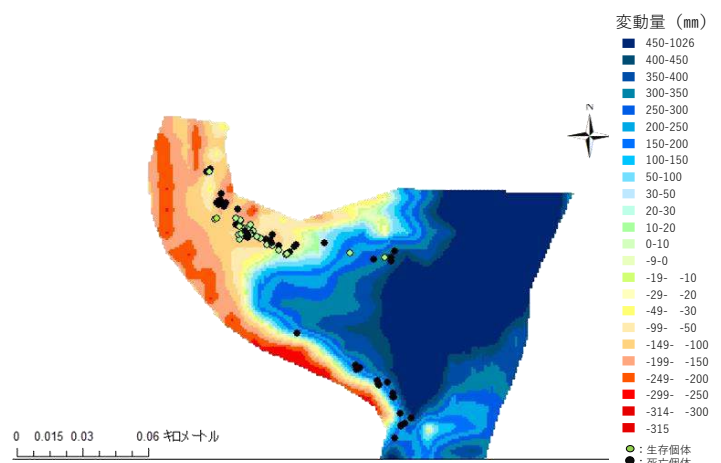


図 4 調査地の 7 月と 10 月の地盤変動量と幼虫確認位置

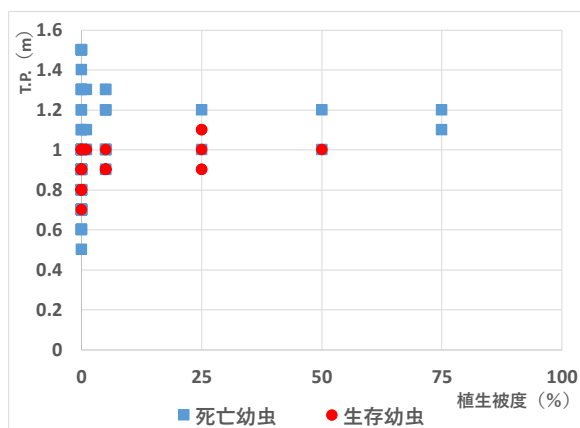


図 5 幼虫の生残と標高及び植生被度の関係

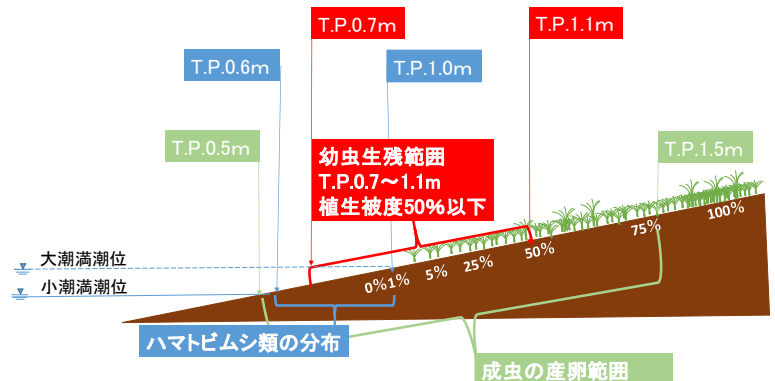


図 6 幼虫の生息環境条件