



海浜植生再生試験における ハマヒルガオの回復パターンと遺伝的多様性

○綱本良啓・島村崇志・西川洋子(自然環境部)、陶山佳久(東北大学)、松尾歩(GENODAS)

背景と目的

海浜植物群落は、沿岸部の開発や環境変化により消失や劣化が進行しており、早急な保全対策が必要とされている。海浜植物は、強風による砂の堆積・侵食という厳しい環境下で個体群を維持するために、地下茎や匍匐茎によるクローン成長を行う種が多い。これらのクローナル海浜植物は、クローン成長による急速な個体群回復が可能である一方、少数のクローンが優占することで遺伝的多様性の低下を招く危険性がある。

国内有数の海岸砂丘が広がる石狩浜(北海道石狩市)に成立する海浜植物群落は、近年、ススキ等の内陸性植物の侵入により、群落の縮小や種組成の変化が急速に進んでいる。発表者らは、石狩浜において 2020 年より、表土と植生の掘り取りによる海浜植物群落再生試験を実施してきた。本研究では、植生が劣化し再生する過程において、クローナル海浜植物ハマヒルガオの遺伝的多様性を調べ、再生試験が海浜植物の遺伝的多様性に与える影響を評価した。

方法

野外調査及び遺伝解析(MIG-seq 法)により、以下の3項目について調べた。

1. 海浜植物群落が比較的健全な状態で保たれている地点に 80 m×4 m の試験区を設定し、2m または1m おきにハマヒルガオの葉を採取し(n = 171)、クローン構造を調べた。
2. 内陸から侵入したススキの植被率が異なる複数地点から結実個体の葉または花柄(n = 48)と種子(n = 50)を採取し遺伝的多様性の指標としてヘテロ接合度を比較した。
3. ススキの侵入が激しい地点において表土と植生掘り取りを行う再生試験(100m²×3 地点)を実施し、再生したハマヒルガオ個体群の個体数、植被率、遺伝的多様性を調べた。

結果と考察

1. 80 m×4 m の試験区から、16 クローンが検出された。最大クローンの両端間の距離は、30.3 m であり、この個体群ではクローン成長が個体群維持に大きく寄与していると考えられた。
2. ススキの植被率によらず、遺伝的多様性は高く保たれていた。しかし、ススキの植被率が高い地点においては、結実率が低下しており、内陸性植物の侵入により種子繁殖への依存度が減少することで長期的には遺伝的多様性の低下につながる可能性がある。
3. 再生試験開始翌年に、実生が高密度(1.14 個体/m²)で更新し、各実生個体の遺伝的多様性は高く保たれていた。また、植被率も急速に回復し、わずか数年で試験開始前よりも高い値となった。以上の結果から、モニタリングを継続する必要があるが、表土と植生の掘り取りは、遺伝的多様性の高いハマヒルガオ個体群を急速に回復させる効果的な再生手法であるといえる。

* 発表論文: Tsunamoto et al. (2025) *Restoration Ecology*, 33: e14283

活用 展開

- ・石狩浜の生物多様性保全を目的とした石狩市策定の「石狩浜アクションプラン(R7)」において、本研究成果を活かした海浜生態系の保全が実施される。
- ・各種海浜植物の個体群維持機構に関する研究を継続し、劣化状況の異なる道内各地の海浜植物群落において効果的な海浜植生再生の手法を提示する。