

5.工事实施上の課題とアドバイザーからの意見

(1) 想定される事業による影響

- ・ 直接改変による底生動物及び昆虫類の生息環境の消失・悪化、植物種の消失

(2) 環境配慮の実施

1) 希少昆虫類の生息地の保全（実施時期：計画段階・工事中）

防潮堤工事により、希少昆虫類の生息地となる砂浜環境への影響が懸念されたことから、工事作業スペースを最小にすることにより本種の生息環境の保全を行った。

2) 底生動物の保全（実施時期：工事中）

防潮堤工事によりアリアケモドキの生息環境が消失することから、個体の移植による保全措置を実施した。

【実施方法及び留意点】

- ・ 移植先は生息地の環境と類似した場所として、州崎海岸近傍の宮戸島の汽水池とした。
- ・ 作業はタモ網及び採泥により採捕を行い、3 個体を移植した。
- ・ 移植は平成 27 年 10 月に実施した。



生息地状況（州崎海岸）



採捕個体（3 個体）



移植実施状況

写真 4-13-2 アリアケモドキの移植状況【州崎海岸】

3) 希少植物種の保全（実施時期：工事中）

①ハマナス

防潮堤工事の影響により本種の生育環境が消失することから、ハマナス群落の移植及び自生株より採取した種子の播種による保全措置を実施した。

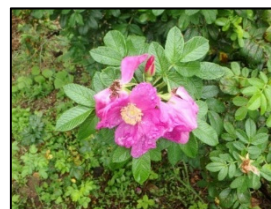


写真 4-13-3 ハマナス【州崎海岸】

【環境アドバイザーからの意見】

意見①	・ 移植時期については冬季がよい。
意見②	・ 以前、前浜に移植したハマナスは波を被ってしまいダメになってしまったので、できる範囲で前浜にマウンドを作り、差し木・播種等を行ってはどうか。
意見③	・ 以前は見られなかったオオブタクサ等が侵入し繁茂してきている。堤防ができたことにより風当たりが変わった影響もあるかもしれない。いずれこのまま放置すると、他種との競争に負けて、あと数年で枯れてしまうかもしれない。

意見④ ・ハマナスに虫こぶ（虫えい）が多数確認される。原因となる昆虫類の特定と対策方法の検討が必要である。虫こぶがあるハマナスについては、株を除去する必要があるかもしれない。

【実施方法及び留意点】

- ・移植先は防潮堤を挟んで前浜（海側）、後背地（陸側）の複数箇所を設定した。作業は3回に分けて実施し、可能な限り冬季に近い時期に実施した（一部工程の都合で夏季に実施）。（意見①への対応）
- ・ハマナスをはじめとした海浜植生の生息基盤とするため、工事の際に取り剥ぎした表土を用いて前浜にマウンド（置土）を整備した。
- ・移植作業は、ハマナスをバックホウにより根鉢ごと掘り取り、移植地へ直接植え付けを行う方法と、ポットへの移植により一時的に保管した後に植え付けを行う2通りの方法で実施した。
- ・生育地の拡大を目的として、自生株から種子を採取して前浜側のマウンドや移植地周辺に播種を行った。（意見②への対応）
- ・移植後は環境アドバイザーの助言を踏まえ、移植株周辺の除草及びハマナスクロハラタマバチの幼虫の寄生による虫こぶ（虫えい）の除去等の維持管理を実施した。（意見③④への対応）

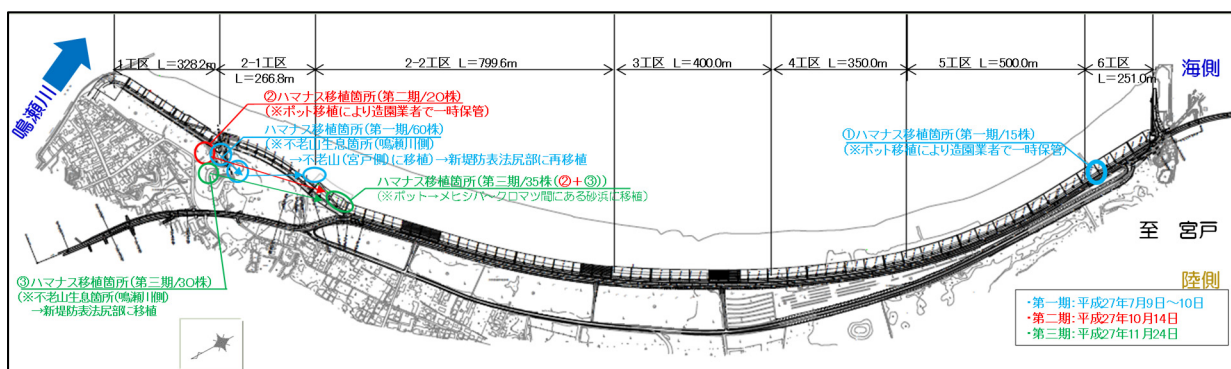


図 4-13-8 移植実施箇所【州崎海岸】



移植作業状況
（内陸側移植地）



移植作業状況
（内陸側移植地）



移植作業状況
（前浜側移植地）



移植状況
(前浜側移植地)



剥ぎ取った表土の置き土
(前浜側)



虫こぶの除去作業

写真 4-13-4 ハマナスの移植状況【州崎海岸】

②カワツルモ

防潮堤工事の影響により生育環境が消失する、カワツルモの移植を実施した。

【実施方法及び留意点】

- ・ 移植先は既存のカワツルモの生育が確認された、防潮堤後背地の旧野外活動センター内の湿地とした。
- ・ カワツルモを採取してバケツ等に入れて移送し、移植先に移植した。
- ・ 移植は平成 27 年 7 月に実施した。



写真 4-13-5 移植地位置【州崎海岸】

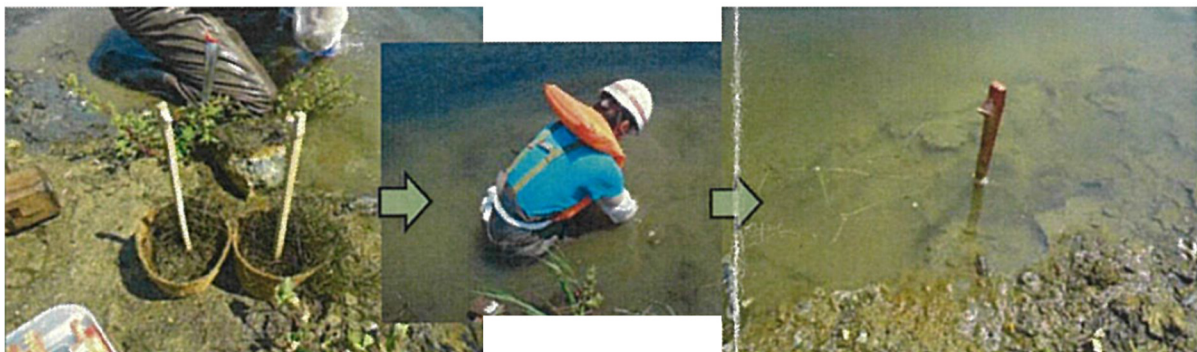


写真 4-13-6 移植作業実施状況【州崎海岸】

6.保全対策後のモニタリング結果

(1) 希少昆虫類

モニタリング調査の結果、工事中及び工事後も継続して本種の生息を確認した。

(2) アリアケモドキ

平成 28 年度に移植先において本種の生息を確認した。

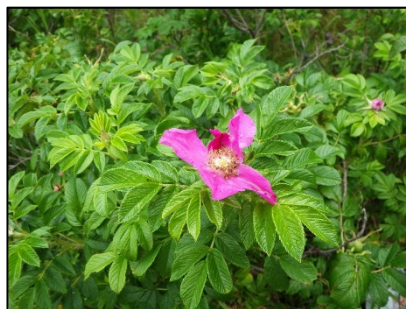
(3) 希少植物種

①ハマナス

防潮堤後背地に移植した株については、生育が確認された。一方、前浜側の移植地については、移植株のほとんどが枯死する結果となった。また、前浜の播種実施箇所での新たな発芽も確認されなかった。移植株の枯死の要因としては、台風時等の高潮や強い海風の影響等が考えられ、移植地として不適であったと推察された。なお、前浜側の置き土箇所ではハマナスの自生株の生育が確認されたが生長のスピードが遅く、前浜側はハマナスの生育環境としては厳しいことが伺えた。



後背地側移植地の生育状況



移植株の開花



前浜側移植地の状況



ハマナス播種地



前浜側置土に自生するハマナス

写真 4-13-7 ハマナスの移植後の状況【州崎海岸】

②カワツルモ

移植後、継続して生育が確認されていたが、令和 2 年度のモニタリング調査では生育を確認できなかった。なお、消失の要因については不明であった。



令和元年 8 月に確認されたカワツルモ



移植地の環境（令和 2 年 6 月）

写真 4-13-8 カワツルモの移植後の状況【州崎海岸】

7.まとめ

(1) 保全対策の要約

【希少昆虫類の生息地の保全】

防潮堤工事により、希少昆虫類の生息地となる砂浜環境への影響が懸念されたことから、工事作業スペースを最小にすることにより本種の生息環境の保全を行った。対策の結果、工事中及び工事後も継続して本種の生息を確認した。

【底生動物の保全】

防潮堤工事により、アリアケモドキの生息環境が消失することから、移植による保全措置を実施した。翌年に移植地において本種の生息を確認した。

【希少植物種の保全】

- ・ 防潮堤工事により、ハマナス群落の生育環境が消失することから、移植及び自生株より採取した種子の播種による保全措置を実施した。
- ・ 対策後のモニタリング調査では、防潮堤後背地に移植した株では生育が確認されたものの、前浜側に移植した株については、ほとんどが枯死する結果となった。また、前浜側播種地における新たな発芽も確認されなかった。枯死の要因は、移植地がハマナスの生育環境として不適当であったことが考えられた。
- ・ 防潮堤工事により、カワツルモの生育環境が消失することから移植による保全措置を実施した。移植後、継続して生育が確認されていたが、令和 2 年度のモニタリングでは生育を確認できなかった。なお、生育環境等に大きな変化はみられず、消失の要因については不明であった。

(2) 今後の課題

- ・ ハマナスについては、これまでの対策の結果より前浜側での生育は厳しいことが判明し、今後の主な生育地は防潮堤後背の移植地となる。当該箇所は移植後からこれまでは、事業者による草刈り等の定期的な維持管理により生育が維持されてきたが、工事終了後は維持管理の継続が課題となる。
- ・ カワツルモについては、これまで生育が確認されてきたが、令和 2 年度調査では確認できなかった。消失の要因については不明であるが、今後再び確認される可能性も考えられる。



州崎海岸（北側）の状況（令和2年7月19日）



州崎海岸（南側）の状況（令和2年7月19日）

写真 4-13-9 州崎海岸の状況【州崎海岸】