

R 6 年度ブルーカーボン推進事業

戸田地区のブルーカーボン創出①

ブルーカーボン生態系を増大する取り組み

1. 実施概要
2. 勉強会
3. アマモ場分布調査
4. 種子選別
5. 播種試験
6. モニタリング

1. 実施概要①～場所・手法

令和6年5月にアマモの花枝を採取、津木漁港内に生け簀を設置

- 播種の場所：津木漁港東側のアマモ場の確認されている干潟部
- 場所の特性：津木漁港東側のアマモの被度の低い海域
- アマモ場造成手法：当該エリアに適し、一般市民や漁業者にも取り組みが可能な「麻袋法」を選定
- 麻袋法：粗放的かつ大量に播種することが可能な手法

麻袋法

種子と砂と泥の混合物を麻製の麻袋に入れて海底に設置する方法



<麻袋法の利点>

材料費が安く、設置が容易。種子の熟成・管理が必要であるが、干潟内において花枝を網に保管することで、対応可能。

1. 実施概要②～造成試験・モニタリング

項 目	概 要	実施期間
藻場調査	津木漁港、西津木干潟において藻場調査をの実施	空中ドローン：令和6年5月25日 水中カメラ：令和6年6月7日
花枝採取	津木漁港東側干潟において花枝の採取	令和6年6月6日、7日
花枝追熟	津木漁港において追熟	令和6年6月7日～9月4日
勉強会 種子選別	ブルーカーボンについて等追熟した種子を選別	令和6年9月4日
種子保管	種子を津木漁港の生け簀で保管	令和6年9月4日～10月27日
播 種	土嚢法で播種	令和6年10月27日
モニタリング	発芽状況をモニタリング	令和7年3月12日

2. 勉強会

勉強会の実施

■ 【目的】

漁業者が播種法によるアマモ場造成に取り組むために
基本的なことを学ぶ

■ 【内容】

- アマモ場を増やす方法
- アマモの種の選別

2024. 09. 04
戸田地区（津木漁港）のブルーカーボン創造 勉強会資料

今日の勉強会の内容と活動内容
①アマモ場を増やす方法
②アマモの種の選別

- ブルーカーボンを創出するとは？
⇒アマモ場を増やす（造成する）こと
- 具体的にいつ？何をやるの？
⇒アマモの生活史に合わせてアマモ場を増やす取り組みをする
- 難しくないの？
⇒教えてもらえば、小さい子供ができるくらい簡単です

＜スケジュール＞

実施項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
勉強会												
花枝採取												
種子の選別・選別・保管												
播種準備												
モニタリング												

＜アマモの生活史＞

＜麻袋法＞

10kgの砂に対しアマモの種子1000粒を100×60cm程度の麻袋に詰めて海底に設置する。作業が容易であり、材料費が安い。

＜ロープ埋め＞

種子と砂と泥の混合物を綿製のロープで包み麻袋に設置する方法。効果よく播種することができ、透水性が高い。

＜粘土土＞

粘土土10kgあたり1～50粒のアマモの種子を振り付けて海底に埋設する。粘土への種子貼り付けは作業でも難しいながら作業でき、市民参加や環境学習に適している。

＜コロイダルシリカ＞

高純度コロイダルシリカを1:1で混ぜた水にアマモの種子を投入し、高純度中に取り出す。効果よく播種することができ、透水性が高い。

＜下層更新＞

花枝を育てて、ロープに絡ませて海底に置く方法。花枝を採取し、繁殖させるだけであり、作業が容易である。

＜アマモの種移植の方法＞

粘土土10kgあたり1～50粒のアマモの種子を振り付けて海底に埋設する。粘土への種子貼り付けは作業でも難しいながら作業でき、市民参加にも適している。

2024. 09. 04
戸田地区（津木漁港）のブルーカーボン創造 勉強会資料

＜種子選別及び保管＞

①回収したものを袋詰めした種子
②ふるいにかけて大きなゴミを取り除く
③ふるいにかけて細かいゴミを取り除く
④ふるいにかけて細かいゴミを取り除く
⑤ふるいにかけて細かいゴミを取り除く
⑥ふるいにかけて細かいゴミを取り除く
⑦ふるいにかけて細かいゴミを取り除く
⑧ふるいにかけて細かいゴミを取り除く

＜麻袋法による播種＞

①麻袋内に高純度シリカと種子を混ぜ約10000粒/1袋
②麻袋の口をひもで結束
③麻袋の設置
④麻袋法による播種状況

2024. 09. 04
戸田地区（津木漁港）のブルーカーボン創造 勉強会資料

＜モニタリング結果 播種後の実生株の発芽状況＞

袋埋め法による実生株を確認
麻袋法（大津干潟）1工区
ロープ埋め法による実生株を確認
ロープ埋め法による実生株を確認
ロープ埋め法による実生株を確認
ロープ埋め法による実生株を確認
ロープ埋め法による実生株を確認
ロープ埋め法による実生株を確認

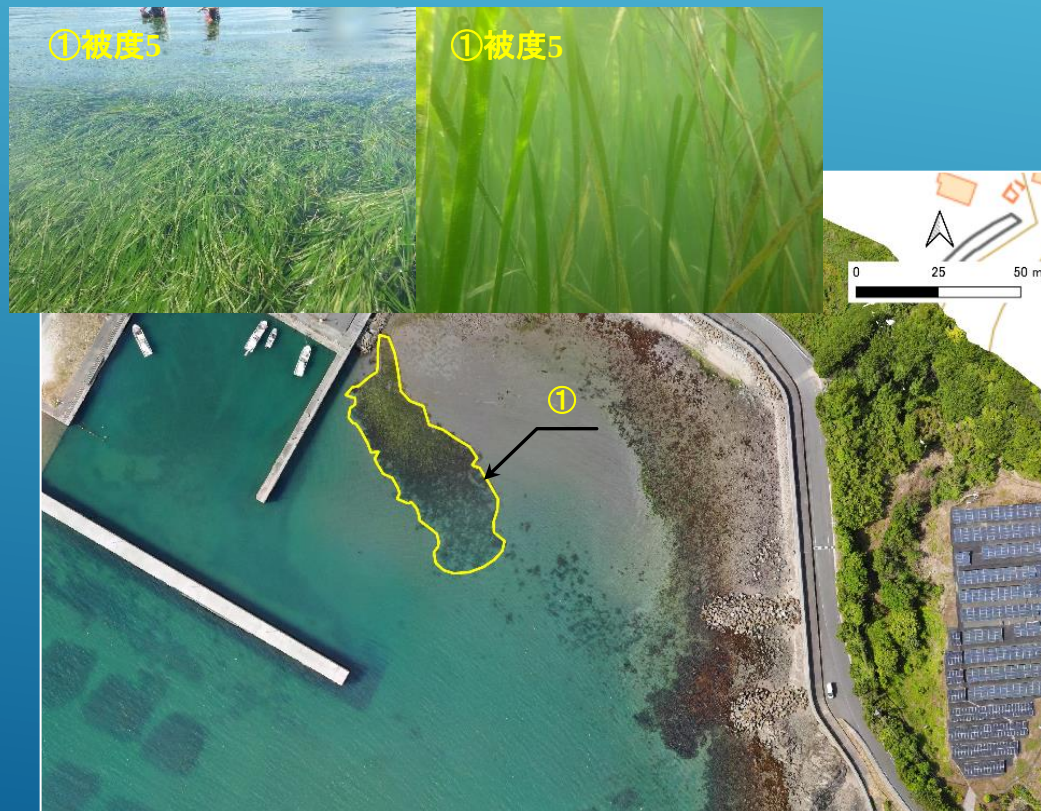
＜播種移植場所＞

津木漁港
戸田干潟
播種移植場所（1工区）
播種移植場所（2工区）
播種移植場所（3工区）
播種移植場所（4工区）
播種移植場所（5工区）
播種移植場所（6工区）
播種移植場所（7工区）
播種移植場所（8工区）
播種移植場所（9工区）
播種移植場所（10工区）
播種移植場所（11工区）
播種移植場所（12工区）
播種移植場所（13工区）
播種移植場所（14工区）
播種移植場所（15工区）
播種移植場所（16工区）
播種移植場所（17工区）
播種移植場所（18工区）
播種移植場所（19工区）
播種移植場所（20工区）
播種移植場所（21工区）
播種移植場所（22工区）
播種移植場所（23工区）
播種移植場所（24工区）
播種移植場所（25工区）
播種移植場所（26工区）
播種移植場所（27工区）
播種移植場所（28工区）
播種移植場所（29工区）
播種移植場所（30工区）
播種移植場所（31工区）
播種移植場所（32工区）
播種移植場所（33工区）
播種移植場所（34工区）
播種移植場所（35工区）
播種移植場所（36工区）
播種移植場所（37工区）
播種移植場所（38工区）
播種移植場所（39工区）
播種移植場所（40工区）
播種移植場所（41工区）
播種移植場所（42工区）
播種移植場所（43工区）
播種移植場所（44工区）
播種移植場所（45工区）
播種移植場所（46工区）
播種移植場所（47工区）
播種移植場所（48工区）
播種移植場所（49工区）
播種移植場所（50工区）
播種移植場所（51工区）
播種移植場所（52工区）
播種移植場所（53工区）
播種移植場所（54工区）
播種移植場所（55工区）
播種移植場所（56工区）
播種移植場所（57工区）
播種移植場所（58工区）
播種移植場所（59工区）
播種移植場所（60工区）
播種移植場所（61工区）
播種移植場所（62工区）
播種移植場所（63工区）
播種移植場所（64工区）
播種移植場所（65工区）
播種移植場所（66工区）
播種移植場所（67工区）
播種移植場所（68工区）
播種移植場所（69工区）
播種移植場所（70工区）
播種移植場所（71工区）
播種移植場所（72工区）
播種移植場所（73工区）
播種移植場所（74工区）
播種移植場所（75工区）
播種移植場所（76工区）
播種移植場所（77工区）
播種移植場所（78工区）
播種移植場所（79工区）
播種移植場所（80工区）
播種移植場所（81工区）
播種移植場所（82工区）
播種移植場所（83工区）
播種移植場所（84工区）
播種移植場所（85工区）
播種移植場所（86工区）
播種移植場所（87工区）
播種移植場所（88工区）
播種移植場所（89工区）
播種移植場所（90工区）
播種移植場所（91工区）
播種移植場所（92工区）
播種移植場所（93工区）
播種移植場所（94工区）
播種移植場所（95工区）
播種移植場所（96工区）
播種移植場所（97工区）
播種移植場所（98工区）
播種移植場所（99工区）
播種移植場所（100工区）

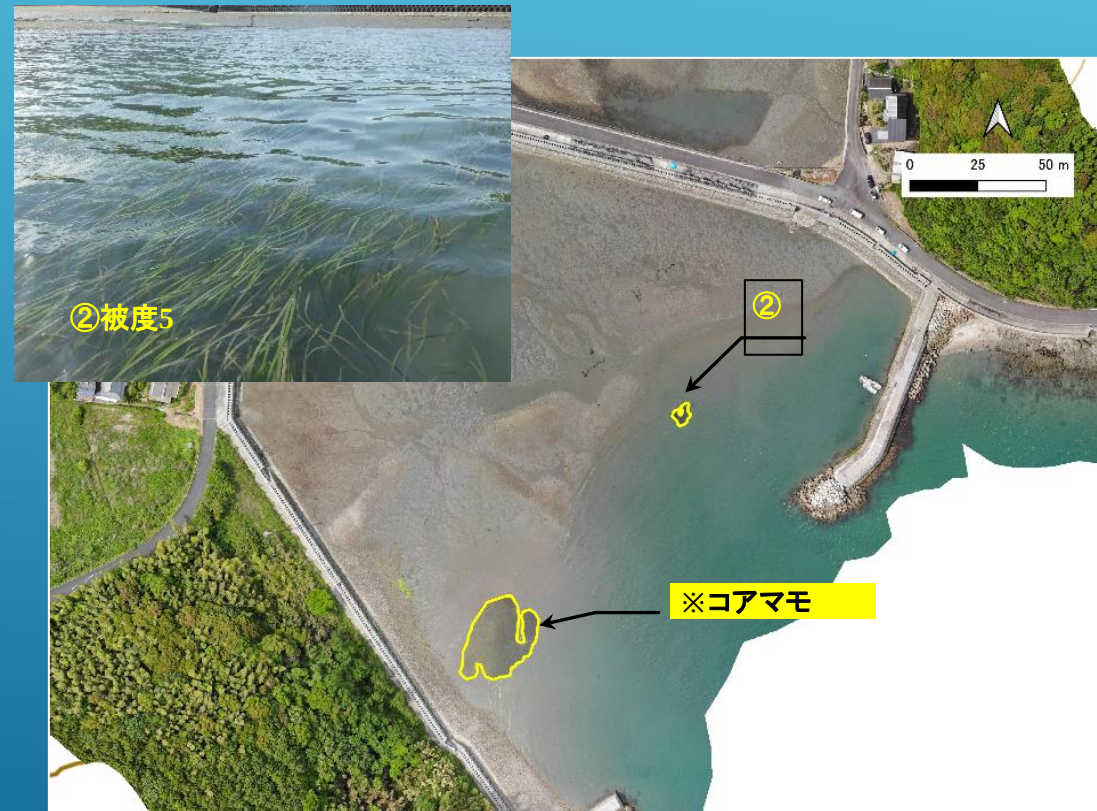
勉強会資料（抜粋）

3. アマモ場分布調査（津木漁港・西津木干潟）

	津木漁港	西津木干潟
アマモ場面積	1419m ²	30m ²
被度	75～100%	75～100%



①津木漁港：面積1419m²（被度区分5、被度75～100%）



②西津木干潟：面積30m²（被度区分5、被度75～100%）

4. 種子選別①

【飽和食塩水により種子の選別①】玉ねぎ袋(写真①)に種子と一緒に入っている枯れた葉などの大きな混入物を除去するために、ざるを用いて除外し、海水を均一にかき混ぜ、不適な種子を浮かせて、大体の選別(写真②)を行った。



①回収した玉ねぎ袋(追熟した種子)



②ふるい(ざる)による大きな混入物除去

4. 種子の選別②

【飽和食塩水により種子の選②】 飽和食塩水（濃度約30%）を作成して(写真③)、浮き上がった種子を除去し、沈んでいる種子のみを選別した。(写真③④)



③飽和食塩水の製作



④飽和食塩水により選別

4. 種子の選別③

- 選別した種子は計数した後に玉ねぎ袋に収納して、生け簀（地下海水のかけ流し）において、播種時期まで保管した。（写真⑤⑥）
- 確保した播種に適した種子数：約6,400粒



⑤飽和食塩水により選別した種子



⑥種子の計数

5. 播種試験①

【播種の位置・実施場所】

麻袋法による播種試験は、津木漁港東側の
1 か所で実施

地区	位置	播種量
津木漁港地区	34°03'34.7" 131°42'59.2"	5,000粒



5. 播種試験②

砂と腐葉土を1：1の容積比で混合(写真①②)



①使用器材(砂、腐葉土、碎石、麻袋、固定用ブロック・ロープ、目印ブイ)



②砂と腐葉土を1：1の容積比で混合

5. 播種試験③

麻袋(麻製) 1袋当たり：腐葉土混合砂約5 L、碎石(重石の代わり) 1 kg程度、アマモ種子約320個入りを
20袋(種子計6,400粒)制作(写真③④⑤)



③種子を20分割(約500個/1袋)



④麻袋に腐葉土混合砂、種子、碎石を投入



⑤麻袋に腐葉土混合砂、種子、碎石を投入

5. 播種試験④

麻袋の設置：ロープに結束、錘(おもり)のコンクリートブロックと目印ブイを両端に取り付け(写真⑥⑦⑧)



⑥ロープに麻袋を取り付け



⑦麻袋の設置状況



⑧海底の設置状況

6. モニタリング 一部の麻袋で少ない実生株

- 津木漁港東側の1箇所で麻袋法による播種のモニタリング調査を実施
- その結果、実生株の発芽を確認。一部の麻袋は、実生株が少ない。

【一部の麻袋の実生株が少ない要因】

- ① 袋が破けずに発芽を阻害していた可能性(使用した麻袋が播種時のままの形状を維持していた)
- ② 種子が深い位置に埋没し、発芽が阻害されてしまった可能性(麻袋投入の際に平らにならず、丸まった状態で設置されていた個体もあった)

【今後に向けて】

- ① 麻以外の天然素材や袋の形状を検討
- ② 効果的、効率的な播種方法を検討



麻袋上から実生株を確認



麻袋上から実生株を確認
(実生株がやや少ない麻袋もある)