

”藍のAMAKUSA宝島” 未来へつなぐ藻場再生プロジェクト

吸収量に関する添付資料

天草市ブルーカーボン
推進協議会

- 
1. プロジェクト概要
 2. 被度及び面積の算出結果に関する資料
 3. 単位面積当たりの湿重量の算出結果に関する資料
 4. ベースラインに関する資料



1. プロジェクト概要

出典：天草市ホームページ（水産PR動画）

<https://www.city.amakusa.kumamoto.jp/kiji00310262/index.html>

- 天草市は四方を海に囲まれ、水産資源が豊かなまちであり、古くから様々な漁業が営まれている。
- 市では藻場の保全・再生活動を実施し、水産資源の回復やCO₂吸収源の増加を目的として、アマモ場の分布域が減少した地先（有明町赤崎・須子地先）で下種更新法によるアマモ場の保全・再生活動をR2年より実施している。
- また、「天草市再生可能エネルギー導入戦略」に掲げる温室効果ガスの排出削減への貢献と豊かな水産資源（海藻・藻場）の保全・再生活動の推進等を図るため、2024年3月に「天草市ブルーカーボン推進協議会」を設立し、これまで各関係団体が独自に取り組んでいる藻場の保全・再生活動状況の一元化を図り、官民一体となって活動のさらなる拡大を目指している。



1. プロジェクト概要

出典：天草市ホームページ

<https://www.city.amakusa.kumamoto.jp/kiji00311863/index.html>

ブルーカーボン推進事業

事業概要

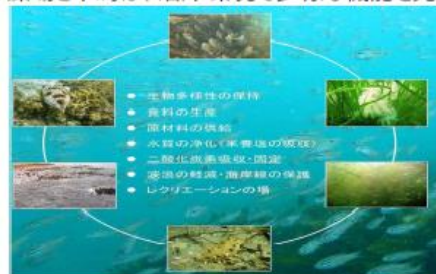
- 2021年10月に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の中で政府からは、2050年カーボンニュートラル（脱炭素）の実現に向けた基本的な考え方（藻場造成など）が示された。
- 本市においても、藻場の生育状況調査を行うと共に、藻場造成事業（ヒジキ・トサカノリなど）と併せ、有害生物駆除にも取り組んでいる。
- 令和6年度より、これまで各地先・各団体が行っていた藻場保全・造成活動の集約・情報共有を図り、ブルーカーボンクレジット創出に向けた取り組みを推進する。

目的・取組

■目的

- ・磯焼け防止と生物多様性の保持
- ・有害生物駆除により保全される海藻類での漁業所得向上
- ・ブルーカーボンクレジットの創出

○藻場と干潟は、沿岸環境で多様な機能を発揮しています。



■本市におけるこれまでの取組（県事業・多面的事業などを活用）
ヒジキ・トサカノリの藻場造成・アマモの藻場の調査・造成
ウミザミ・オコヒトデ・ウニ（有害生物）駆除 など

◆天草市ブルーカーボン基礎調査（R5）

藻場の減少が著しい地域の把握、ブルーカーボンクレジット申請・認証に向けての可能性の把握

| 調査区分 | 藻場分布 (ha) |
|------------------------|-----------|
| 第4回自然環境保全基礎調査 (S63～H6) | 3,359.0 |
| 第5回自然環境保全基礎調査 (H6～H11) | 2,487.7 |

◆実証実験（漁業者創意による新たな藻場造成）事業（R5～R7）

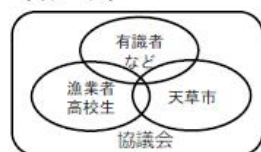
五和地区・・・トサカノリ増殖試験 投石（30kg～50kg）事業など
軍ヶ浦地区・・・トサカノリ・ワカメ増殖試験 食害対策を施した海域での藻場造成
御所浦地区・・・ワカメ増殖試験 食害対策を施した海域での藻場造成
→今後、本市における海藻増・養殖の拡大も見込まれる。

○本市での取組（写真）



事業内容（R6）

◆天草市ブルーカーボン推進協議会（仮称）の設立（イメージ）



検討事項

- 各団体の活動調査
- 海藻等の現地調査
- オフセット認証検討
- 事業化の可能性

- 目標
- ◆藻場の保全・再生
 - ◆水産資源の増大と利活用
 - ◆情報発信・共有
 - ◆人材育成・確保
 - ◆漁業経営の安定

◆ブルーカーボン事業創出業務委託

二酸化炭素の吸収・固定量（ブルーカーボン量）の測定
クレジット申請に向けた取り組み

◆海藻増・養殖試験実証

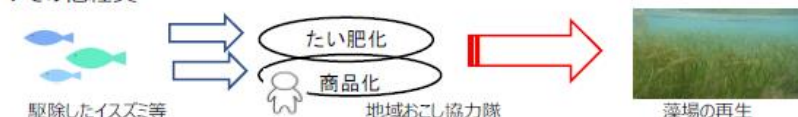
R5より継続事業（市内3ヶ所で実施）

◆有害生物駆除実証（吉岐市を参考）

磯焼けの原因となっている有害生物駆除・商品化

◆水産物掘りおこし協力隊

◆その他経費



主な事業実施スケジュール（案）

| 取り組み内容 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|---------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| 現地調査 | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 炭素の測定 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| クレジット申請 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 有害駆除 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 講演会 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 藻場保全・回復 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

1. プロジェクト概要

出典：天草市ホームページ

<https://www.city.amakusa.kumamoto.jp/kiji00311863/index.html>

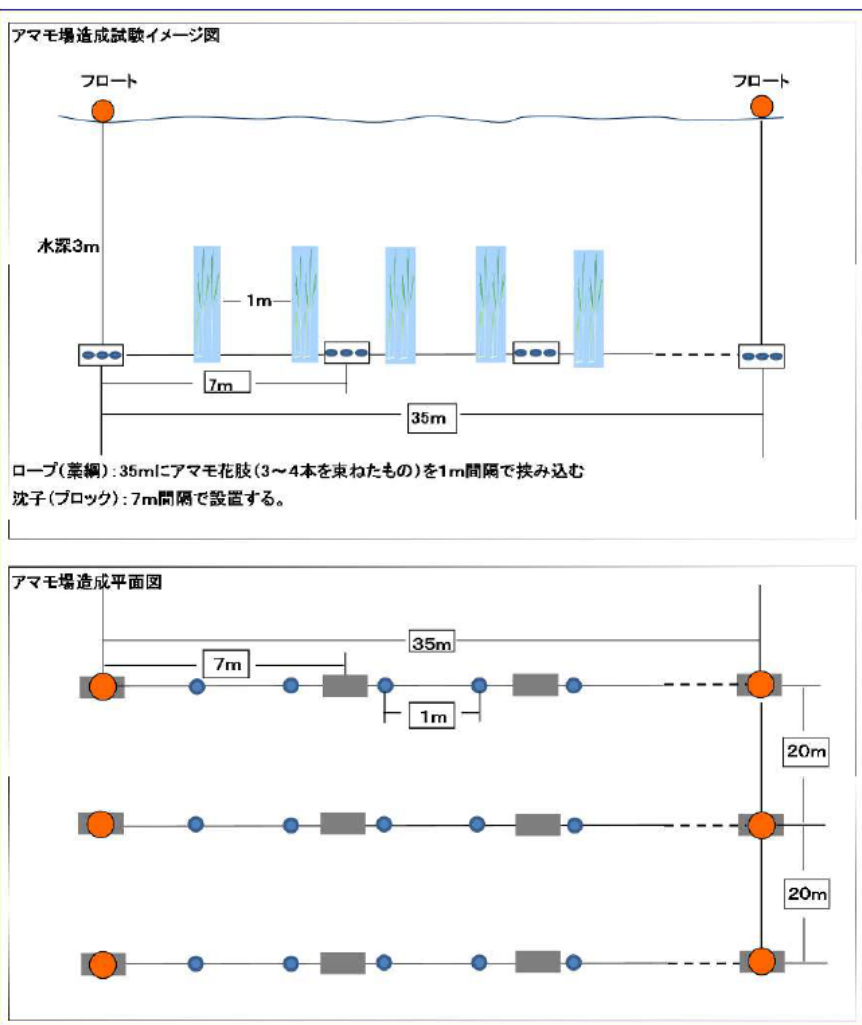
天草市沿岸部における藻場再生・漁場の整備の取組み箇所図



1. プロジェクト概要

赤崎・須子におけるアマモ場の保全・再生活動（下種更新法）

- 成熟した花枝を5～6本程度を束ねてタコ糸で縛り、5mのロープに1m間隔で藁綱に挟み込んだ。
- ロープに沈子を7m間隔で取付け、水深約3mの底質が砂泥の海中に設置した。



< R3年度の造成試験（R3.6.25）の様子 >



1. プロジェクト概要

赤崎・須子におけるアマモ場の保全・再生活動（下種更新法）

- 令和2年度（2020年度）、令和3年度（2021年度）に赤崎・須子地先へ設置したロープの状況は下図に示すとおりである。



赤崎に設置したロープの状況



須子に設置したロープの状況

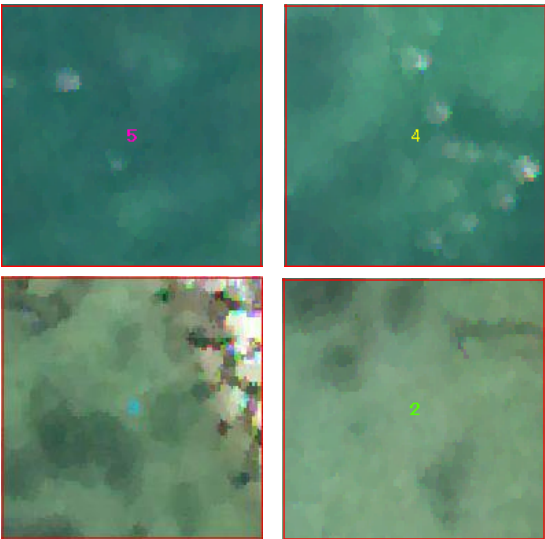
2. 被度及び面積の算出結果に関する資料

(1) 2024年度調査

- ドローンで空撮したアマモ場のオルソ画像（赤崎：2024年6月4日撮影、須子：2024年6月5日撮影）をメッシュで分割し、目視により被度の判読を行った。被度区分は「第3版 磯焼けガイドライン」（水産庁、2021年3月）に記載の被度区分に従った。
- 区分の対象とした被度は、アマモ場をある程度まとまって生育していると確認できた「濃生」、「密生」、「疎生」、「点生」とした。
- 実勢面積は、各被度のメッシュ数に1メッシュ当たりの面積（5m×5m：25m²）及び面積補正值（各被度の占有率の中間値）を乗じて算出した。
- 算出の結果、赤崎のアマモ場の面積は0.129313ha、須子のアマモ場の面積は0.741188haと推定された。
- また、UAV調査で把握したアマモ場の分布域について、潜水目視で藻場タイプの確認を行った。



潜水による藻場タイプの確認



被度区分の算定例

実勢面積の算出結果

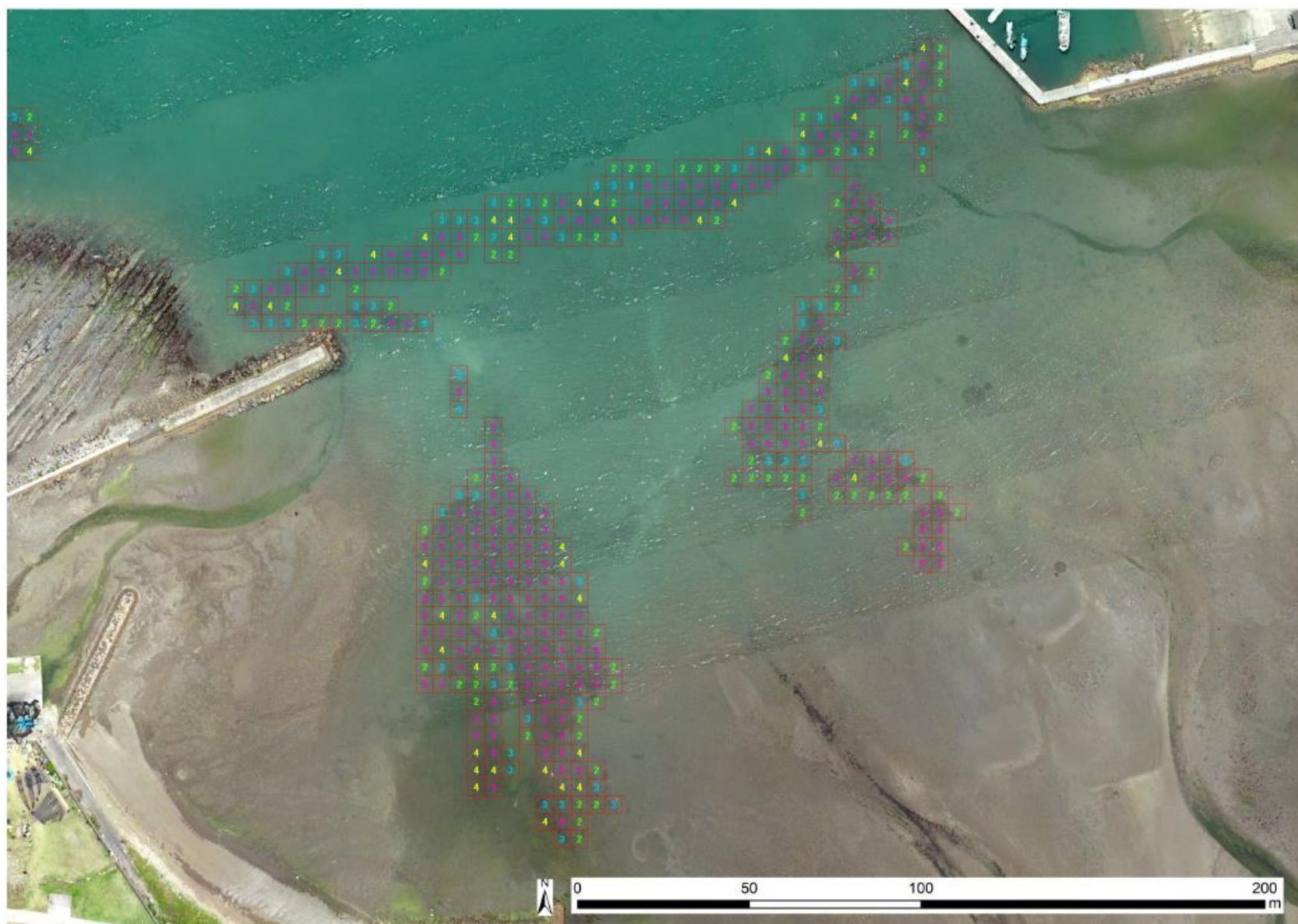
| 地点 | 被度階級 | 面積補正值 | メッシュ数 | 実勢面積 (ha) |
|----|------|-------|-------|-----------|
| 赤崎 | 5 | 0.875 | 47 | 0.102813 |
| | 4 | 0.625 | 4 | 0.006250 |
| | 3 | 0.375 | 14 | 0.013125 |
| | 2 | 0.150 | 19 | 0.007125 |
| | 小計 | | 84 | 0.129313 |
| 須子 | 5 | 0.875 | 252 | 0.551250 |
| | 4 | 0.625 | 51 | 0.079688 |
| | 3 | 0.375 | 78 | 0.073125 |
| | 2 | 0.150 | 98 | 0.036750 |
| | 小計 | | 479 | 0.740813 |

2. 被度及び面積の算出結果に関する資料



被度区分の判読結果（須子①）

2. 被度及び面積の算出結果に関する資料



被度区分の判読結果（須子②）

2. 被度及び面積の算出結果に関する資料

(2) 2022年度調査

- 赤崎は海岸・堤防からの目視で、須子はドローンで空撮した画像から面積を算定した。
- 調査の結果、赤崎のアマモ場の面積は0.013000ha、須子のアマモ場の面積は0.250000haと推定された。



図-20赤崎設置箇所①-1



図-21赤崎設置箇所①-2



図-22赤崎設置箇所②-1



図-23赤崎設置箇所②-2



図-24赤崎設置箇所③-1



図-25 赤崎設置箇所③-2



図-15アマモ繁殖状況(須子①)



図-16アマモ繁殖状況(須子②)



図-17アマモ繁殖状況(須子③)



図-18アマモ繁殖状況(須子④)

3. 単位面積当たりの湿重量の算出結果に関する資料

(1) 坪刈り結果

- 2024年6月4日の潜水調査で坪刈りしたアマモ場の湿重量から、単位面積当たりの湿重量を地区別に算出した。
- 赤崎に生育するアマモ場の単位面積当たりの平均湿重量は36.00tWW/ha、須子に生育するアマモ場の単位面積当たりの平均湿重量は18.66tWW/haであった。

単位面積当たりの湿重量の算出結果

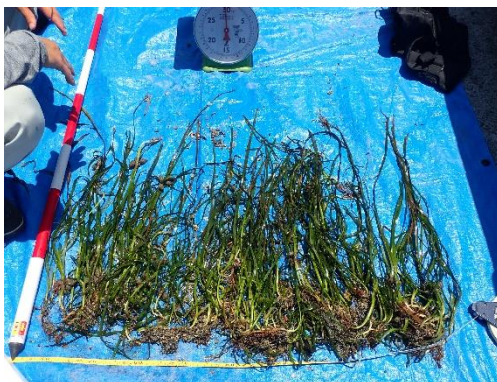
| 地点 | 全湿重量 (kgWW) | 坪刈り地点数 | 坪刈り面積 (m ²) | 単位面積あたりの平均湿重量 (kgWW/m ²) | 単位面積あたりの平均湿重量 (tWW/ha) |
|----|----------------|--------|----------------------------|---|---------------------------|
| 赤崎 | 1.8 | 2 | 0.50 | 3.600 | 36.00 |
| 須子 | 1.4 | 3 | 0.75 | 1.866 | 18.66 |



坪刈り前



坪刈り後



計測

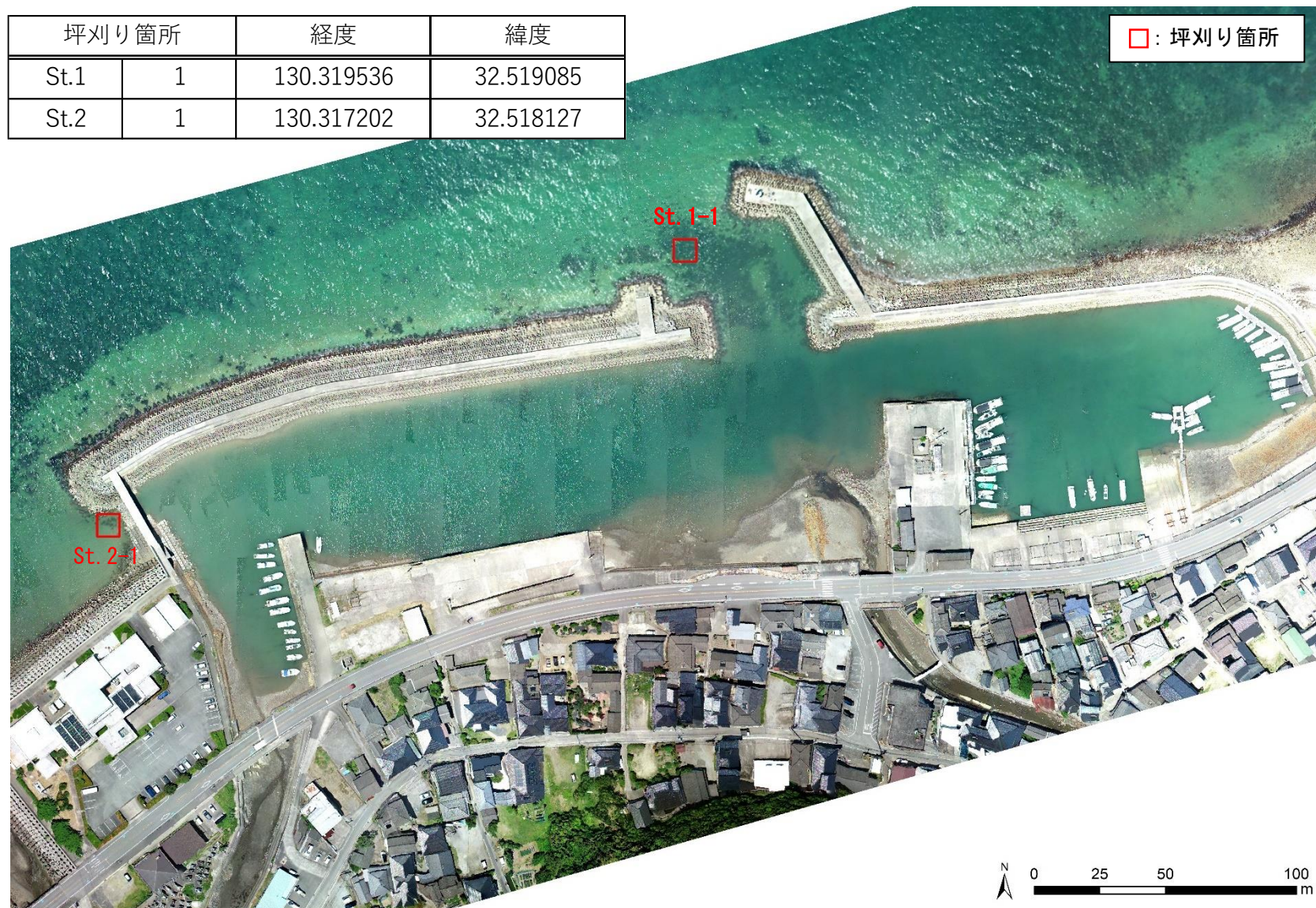


湿重量の測定

3. 単位面積当たりの湿重量の算出結果に関する資料

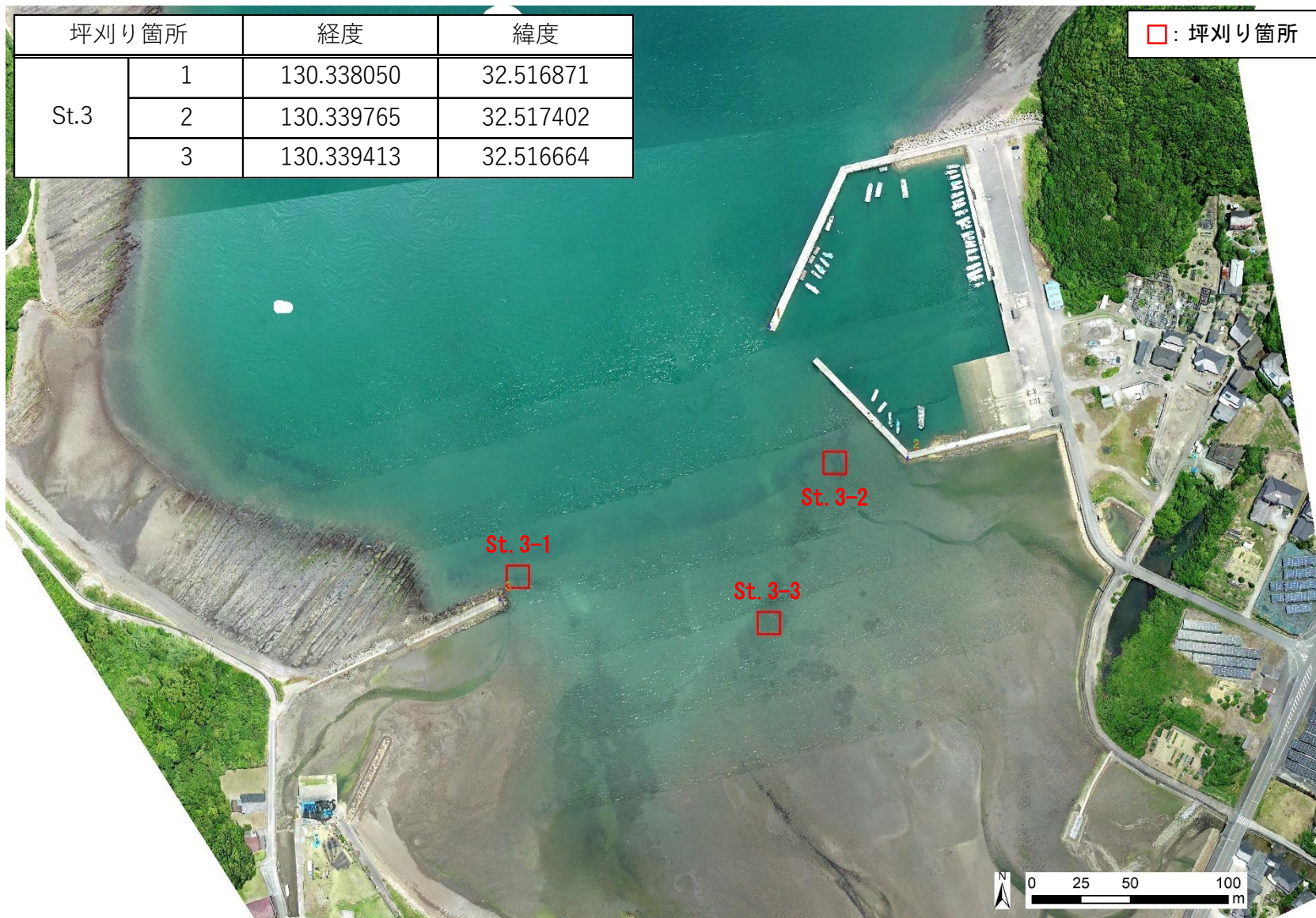
(2) 坪刈り箇所（赤崎）

| 坪刈り箇所 | | 経度 | 緯度 |
|-------|---|------------|-----------|
| St.1 | 1 | 130.319536 | 32.519085 |
| St.2 | 1 | 130.317202 | 32.518127 |



3. 単位面積当たりの湿重量の算出結果に関する資料

(2) 坪刈り箇所（須子）



4. ベースラインに関する資料

(1) ベースラインの検討（2024年度調査）

- 2019年度に活動実施前のアマモ場の分布状況をドローン及び踏査で調査している。
- 活動実施前（2019年度）のアマモ場は、ドローン及び踏査で確認を行った結果、両地区とも活動場所周辺に僅かに見られたものの、活動場所には分布していなかった。
- また、活動実施前に確認された活動場所周辺の天然のアマモ場は、活動後のモニタリング調査（2022年度及び2024年度）では確認されておらず、消失したと考えられることから、ベースラインはゼロとした。

空中写真：2019年度撮影

凡例

- ：2020年度設置ロープ
- ：2021年度設置ロープ
- ：2019年度アマモ場分布域
- ：2024度アマモ場分布域

アマモ場分布域（2019年度）

空中写真：2019年度撮影

凡例

- ：2020年度設置ロープ
- ：2021年度設置ロープ
- ：2019年度アマモ場分布域
- ：2024度アマモ場分布域

アマモ場分布域（2019年度）

4. ベースラインに関する資料

(2) ベースラインの検討（2022年度調査）

- 活動実施前（2019年度）のアマモ場は、ドローン及び踏査で確認を行った結果、両地区とも活動場所周辺に僅かに見られたものの、活動場所には分布していなかった。
- また、活動実施前に確認された活動場所周辺の天然のアマモ場は、活動後のモニタリング調査（2022年度及び2024年度）では確認されておらず、消失したと考えられることから、ベースラインはゼロとした。

