

(第1号様式)

プロジェクト登録申請書兼Jブルークレジット[®]認証申請書

2025年01月14日

ジャパンブルーエコノミー技術研究組合 御中

(代表申請者) 一般社団法人 須磨里海の会
 住所：神戸市須磨区須磨浦通6丁目8番地
 氏名：代表理事 吉田 裕之 ㊟
 法人番号：1140005026975



(共同申請者) すまうら水産有限責任事業組合
 住所：神戸市須磨区須磨浦通6丁目61番地
 氏名：代表 若林 良 ㊟
 (共同申請者) 兵庫県



住所：神戸市中央区下山手通5丁目10番1号
 氏名：知事 齋藤 元彦 ㊟
 法人番号：8000020280003
 (共同申請者) 神戸市



住所：神戸市中央区加納町6丁目5番1号
 氏名：市長 久元 喜造 ㊟
 法人番号：9000020281000



Jブルークレジット制度実施要領の規程に基づき、次のとおりプロジェクト登録兼クレジットの認証を申請します。

プロジェクト番号	新規申請
プロジェクト名称	「神戸の須磨海岸を里海に」Suma豊かな海プロジェクト

<p>プロジェクト区分 (複数選択可)</p>	<p>自然基盤 人工基盤 吸収源の新たな創出 吸収源の回復、維持、劣化抑制</p>
<p>プロジェクト情報</p>	<p>【目的】 兵庫県神戸市に位置する須磨海岸は、阪神間で最も多くの人々が訪れる海岸で、夏は海水浴などレジャーを楽しむ人々にぎわうだけでなく、美しい海と砂浜、さらには遊歩道が整備されており、ウォーキングやジョギングをはじめ憩いの場として、年間を通じて多くの方に愛されている場所です。そんな須磨の海もかつては赤褐色で入るのにためらいがありました。それが排水規制などにより近年は夏場でも水は透き通り、見た目にはきれいな海となっています。しかし、今ではあの大きくて美味しかったアサリには育ちにくい海であり、釣りをしても「またテンコチか」と言われていたものさえ見る機会はめっきり少なくなりました。海本来の生物多様性や生産性を保ちつつ、きれいな海にもしていかなければなりません。私たちは、須磨の海を地域の人々にとって気持ちの和らぐ憩いの場としつつ、イカナゴ、タコ、アサリ、ノリなど多くの魚介類などの恵みを与えてくれる豊かな海である「里海」の実現を目指し、それを持続可能なものとするために活動しました。しかしながら、「里海」の実現には、私たちだけでなく多くの市民に海への関心を持っていただき、海がもつ多様な恵みへの理解を深め、一人一人が行動に移すことが大切だと考えています。Suma豊かな海プロジェクトは、そのきっかけになる取り組みを行うことを目的とします。海の恵みを実際に感じることができるよう、アマモの植栽などのブルーカーボンの取り組みや、海岸の清掃活動などの環境保全活動を行っています。また、海がもつ生物多様性の恵みについて理解を深めるため、一年を通じて親子を対象に里海教室を開催したり、アサリが育つ海への取り組みを学ぶ活動や調査、そして地引網などの漁業を体験するなど、海に関わる様々な活動を行うことにより、海への関心をもつ人を増やそうとしています。このように「里海」の実現に向けて、官民連携して各団体が活動しています。【経緯】 2010年 須磨海浜水族園が須磨海岸の生物調査・アサリの再生活動等の里海活動の準備を開始 2014年 すまうら水産有限責任事業組合（以降、すまうら水産）を設立し、須磨海岸の環境保全とにぎわい創出による地域貢献活動を実施 2016年 水族館が事務局となり、地域の漁業者や海が好きな市民団体・個人による須磨里海の会を結成 2017年 神戸市が須磨海岸西側部分の遠浅化工事を完了 2020年 須磨里海の会が人工海浜のアマモ場造成に着手 2021年 瀬戸内法の改正を受けて瀬戸内海環境保全基本計画変更 2022年 すまうら水産・須磨里海の会・NPO法人神戸うみさくら（後援：兵庫県・神戸市）にて「Suma豊かな海プロジェクト」を開始 2022年 第41回全国豊かな海づくり大会兵庫大会開催を兵庫県が主催 2023年 ひょうごブルーカーボン連絡会議の設置、豊かな海づくりを引き継ぐひょうご豊かな海づくり推進会議の設置、神戸市による須磨海岸のブルーグ認証継続、子どもを育むスマハマプロジェクト継続など地域の方向性に合致し、プロジェクトは現在に至る。【申請対象藻場】 須磨の海には、以下に示すとおり、兵庫県や神戸市が人工海浜や海づくり公園、漁場を整備したことにより、太陽光の届く浅場に藻場が形成されやすい基質となっています。また、すまうら水産や須磨里海の会がワカメ等の養殖やアマモの移植などを行い、海藻類や魚介類が生息しやすい藻場が広がり、豊かな生態系の創出に向けて行動しています。この藻場は、以前は申請対象の海藻類が生息しない場所であり、整備や活動により藻場が拡大しました。 (1)須磨海岸離岸堤沖の築磯増殖場 (2003(平成15)年兵庫県整備) 方法論1・2 (2)海づくり公園の消波ブロック (1981(昭和56)年神戸市整備) 方法論3・4 (3)人工海浜遠浅化用の潜堤 (2017(平成29)年神戸市整備) 方法論5~7 (4)人工海浜 (2017(平成29)年神戸市整備) 方法論8・9 【クレジット取得の理由】 豊かな海の実現には、多様な主体の関心と協力が必要であり、水産関係者などの海洋に関わる業務に携わる人々だけでなく、環境政策に関心のある方など様々な人々を巻き込んでいく必要があります。そのため、本クレジット取得により、市民に私たちの取り組みを発信するとともに、須磨の海の恵みを知ってほしいと思います。また、今後さらなる須磨の海のブルーカーボン増大を図るため、必要な調査、保全活動および啓発の資金として、クレジット化による支援を期待しています。【クレジット取得後の計画】 ・アマモ場の拡大 須磨海岸は、東西約2kmに及ぶ養浜海岸とその西方に位置する半自然海岸で形成されています。その大半は南に開放的な海岸で、浅い場所はもともと不安定な砂地が多くを占めていました。一方で離岸堤や突堤により波風から守られた一部のエリアは、現状でも安定的な砂泥地となっています。そのような場所にアマモがみられます</p>

プロジェクト情報	<p>が、持続的な藻場ではありません。自然の種子の供給は、東西の潮汐流が担っていると考えられます。周辺沿岸においても、比較的安定的な砂地が断続的に存在していることから、須磨海岸の一角にアマモの核藻場を創出するとともに、他のアマモ場育成を担う団体と連携することで、広域的にアマモを広げることも可能だと考えています。現在実施している移植試験を継続することで、適切な移植方法を明らかにするとともに、アマモが生育できる環境改善を行い、さらに豊かな生態系を創出することを目標とします。</p> <p>・岩礁藻場における藻場の繁茂促進 同様なことは岩礁藻場でも言えます。昨今の透明度の向上により、食害を受けにくい冬季から初夏に生育する一年生のガラモ場（アカモクやタマハハキモク）やワカメ場が、消波ブロックや潜堤などの人工基質に高密度で生育しています。これに多年生のカジメ場やガラモ場（ヨレモクモドキなど）を、移植等により周年形成されるようにすることで、当該地の藻場面積の拡大と単位面積当たりの生産量の増大につながると考えられます。このように、クレジット取得後も須磨の海を中心に主に大阪湾岸や兵庫県内の関係団体と連携し、CO2の吸収源を拡大するブルーカーボン事業の推進と豊かな海づくりの実現を行っていきます。現在、兵庫県では産学公民による「ひょうごブルーカーボン連絡会議」を創設し、団体間の情報交換、専門家からの指導・助言および企業との連携を進め、藻場等の再生・創出を促進するとともにブルーカーボンのクレジット化を実現するためのプラットフォームを稼働させています。また、大阪湾岸には、20年目を迎える大阪湾再生計画を議論し実践させる場もあります。これまで大阪湾の環境再生に高いボランティアスピリッツで働いてきた人々が高齢になり、社会は未来志向で環境への意識の高い若者を育成する気運に満ちています。今育ちつつある多くの若者とともに、多くの市民からの賛同を得て里海活動を広げ、本計画の実現に向けて進めていきます。そのためにも、須磨海岸で組成された団体が「一丸」となり、「神戸の須磨海岸を里海に」Suma豊かな海プロジェクトを進め、計画の達成に向けて行動を続けていきます。</p>
クレジット取得理由	<p>豊かな海の実現には、多様な主体の関心と協力が必要であり、水産関係者などの海洋に関わる業務に携わる人々だけでなく、環境政策に関心のある方など様々な人々を巻き込んでいく必要があります。そのため、本クレジット取得により、市民に私たちの取組みを発信するとともに、須磨の海の恵みを知ってもらいたいと思います。</p> <p>また、今後さらなる須磨の海のブルーカーボン増大を図るため、必要な調査、保全活動および啓発の資金として、クレジット化による支援を期待しています。</p>
クレジット取得後の計画や見通し	<p>・アマモ場の拡大 須磨海岸は、東西約2kmに及ぶ養浜海岸とその西方に位置する半自然海岸で形成されています。その大半は南に開放的な海岸で、浅い場所はもともと不安定な砂地が多くを占めていました。一方で離岸堤や突堤により波風から守られた一部のエリアは、現状でも安定的な砂泥地となっています。そのような場所にアマモがみられますが、持続的な藻場ではありません。自然の種子の供給は、東西の潮汐流が担っていると考えられます。周辺沿岸においても、比較的安定的な砂地が断続的に存在していることから、須磨海岸の一角にアマモの核藻場を創出するとともに、他のアマモ場育成を担う団体と連携することで、広域的にアマモを広げることも可能だと考えています。現在実施している移植試験を継続することで、適切な移植方法を明らかにするとともに、アマモが生育できる環境改善を行い、さらに豊かな生態系を創出することを目標とします。</p> <p>・岩礁藻場における藻場の繁茂促進 同様なことは岩礁藻場でも言えます。昨今の透明度の向上により、食害を受けにくい冬季から初夏に生育する一年生のガラモ場（アカモクやタマハハキモク）やワカメ場が、消波ブロックや潜堤などの人工基質に高密度で生育しています。これに多年生のカジメ場やガラモ場（ヨレモクモドキなど）を、移植等により周年形成されるようにすることで、当該地の藻場面積の拡大と単位面積当たりの生産量の増大につながると考えられます。</p> <p>このように、クレジット取得後も須磨の海を中心に主に大阪湾岸や兵庫県内の関係団体と連携し、CO2の吸収源を拡大するブルーカーボン事業の推進と豊かな海づくりの実現を行っていきます。</p>

クレジット取得後の計画や見通し	<p>令和5年から兵庫県では産学公民による「ひょうごブルーカーボン連絡会議」を創設し、団体間の情報交換、専門家からの指導・助言および企業との連携を進め、藻場等の再生・創出を促進するとともにブルーカーボンのクレジット化を実現するためのプラットフォームを稼働させています。また、大阪湾岸には、策定後20年を迎えた大阪湾再生計画の第3期がスタートします。これまで大阪湾の環境再生に高いボランティアスピリッツで働いてきた人々が高齢になり、社会は未来志向で環境への意識の高い若者を育成する気運に満ちています。今育ちつつある多くの若者とともに、多くの市民からの賛同を得て里海活動を広げ、本計画の実現に向けて進めていきます。</p> <p>そのためにも、須磨海岸で組成された団体が一丸となり、「神戸の須磨海岸を里海に」Suma豊かな海プロジェクトを進め、計画の達成に向けて行動を続けていきます。</p>
申請対象期間に実施した活動の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・藻場の造成および維持管理（炭素吸収量拡大のための育苗・移植・モニタリング） ・環境学習・啓発イベントの実施（「Suma豊かな海プロジェクト」のブルーカーボンフェア等） ・清掃活動（炭素吸収量の維持管理活動）
プロジェクト実施開始日	平成22年4月1日～現在

項目1	①対象生態系面積の算定方法	<p>【生態系】 海藻 【藻場】 アラメ場 【構成種】 カジメ</p>
	②クレジット認証対象期間	2023年08月24日～2024年08月23日
	③対象とする面積	<p>【面積】 1.32888(ha) 【面積の算定根拠】 ・49基の投石礁のうち、5基を選定し、ダイバーによりメジャーで直接平均的な半径を計測。 ・投石礁が概ね円錐形であることから、ダイバーが計測した水深差を高さとして、円錐の面積に換算。 ・5基の平均面積から全体の面積を換算し、それを付着面積とした。 【面積の資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p>
	④吸収係数	<p>【単位面積あたりの湿重量】 16.21 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 投石礁の5地点にて、カジメ群落の被度が平均的な場所において0.25㎡のカジメ等海藻を全量採集（密度が低い1地点は1㎡の全量採集）し、カジメの湿重量を測定した。 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p> <p>【含水率】 90(%) 【含水率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【含水率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p>

<p>項目1</p>	<p>④吸収係数</p>	<p>【P/B比】 2 【P/B比の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【P/B比に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p> <p>【炭素含有率】 32.5(%) 【炭素含有率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【炭素含有率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p> <p>【残存率1】 0.0472 【残存率1の算定根拠】 文献値（「Krause-Jensen&Duarte, 2016, Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration, Nature Geoscience」）を参照 【残存率1に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p> <p>【残存率2】 0.0528 【残存率2の算定根拠】 文献値（「港湾空港技術研究所 未発表資料」）を参照 【残存率2に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p> <p>【生態系全体への変換係数】 1.5 【生態系全体への変換係数の算定根拠】 文献値（「浅海域における年間二酸化炭素吸収量の全国推計」）を参照 【生態系全体への変換係数に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）①令和6年度分カジメ241120.pdf</p>
------------	--------------	--

項目1	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2</p> <p>【算定結果（吸収量）】 0.77(t-CO2)</p>
	⑥確実性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 90%</p> <p>(面積：1.32888(ha)×評価：90%)</p> <p>【吸収係数の評価】 90%</p> <p>(吸収係数：0.579508×評価：90%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 調査船 (132kw / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 0.29(h)</p> <p>【出力】 100.00(kw)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.003(t-CO2)</p> <hr/> <p>【船舶の種類】 警戒船 (254kw / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 0.92(h)</p> <p>【出力】 254.00(kw)</p> <p>【燃料の種類】 軽油</p> <p>【CO2排出量】 0.027(t-CO2)</p>

項目1	④ベースラインの設定方法 妥当性とその量	【CO2吸収量】 0(t-CO2) (入力値0) 【設定した根拠】 投石礁が設置される前は、水深6m以上の砂泥底のため 【資料】 添付ファイルなし
	⑤クレジット認証対象の 吸収量	0.593(t-CO2)

項目2	①対象生態系面積の算定方法	<p>【生態系】海草 【藻場】アマモ場 【構成種】アマモ</p>
	②クレジット認証対象期間	2023年07月13日～2024年07月12日
	③対象とする面積	<p>【面積】 0.026842(ha) 【面積の算定根拠】 ・アマモの分布域において、繁茂期に潜水調査を行いアマモが生育した範囲を対象面積Aとした。・アマモの生育していない場所で、試験面積が定量できる方形枠を用いた移植試験を行い、その結果生育した範囲を対象面積Bとした。・対象面積は上記対象面積Aと対象面積Bの合計値とした。 【面積の資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p>
	④吸収係数	<p>【単位面積あたりの湿重量】 1.44 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 群落内の平均的な長さの株を採集し、長さと湿重量を測定した。 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p> <p>【含水率】 84(%) 【含水率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【含水率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p>

		<p>【P/B比】 4.5 【P/B比の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【P/B比に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p> <p>【炭素含有率】 34(%) 【炭素含有率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【炭素含有率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p> <p>【残存率1】 0.162 【残存率1の算定根拠】 文献値（「浅海域における年間二酸化炭素吸収量の全国推計」）を参照 【残存率1に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p> <p>【残存率2】 0.0181 【残存率2の算定根拠】 文献値（「港湾空港技術研究所 未発表資料」）を参照 【残存率2に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p> <p>【生態系全体への変換係数】 2.12 【生態系全体への変換係数の算定根拠】 文献値（「浅海域における年間二酸化炭素吸収量の全国推計」）を参照 【生態系全体への変換係数に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）④令和6年度分アマモ241128.pdf</p>
項目2	④吸収係数	

項目2	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2</p> <p>【算定結果（吸収量）】 0.013(t-CO2)</p>
	⑥确实性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 90%</p> <p>(面積：0.026842(ha)×評価：90%)</p> <p>【吸収係数の評価】 90%</p> <p>(吸収係数：0.493509×評価：90%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 調査船 (132kW / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 0.37(h)</p> <p>【出力】 100.00(kW)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.003(t-CO2)</p>

項目2	<p>③ベースラインの設定方法 妥当性とその量</p>	<p>【CO2吸収量】 0(t-CO2)</p> <p>(入力値0)</p> <p>【設定した根拠】 当該エリアは養浜前に砂浜海岸であり、波打ち際は砂利浜であった。古老によると、アマモが生育していた場所もあったが、密生するような場所ではなかったという証言がある。また、浜がやせてきたことが養浜の要因であることから、当該エリアにアマモ場が存在したと断定することはできない。そのため、情報不足によりベースラインを0とした。</p> <p>【資料】 事前JBE申請様式(須磨海域) ④令和6年度分アマモ241128.pdf</p>
	<p>④クレジット認証対象の 吸収量</p>	<p>0.007(t-CO2)</p>

項目3	①対象生態系面積の算定方法	【生態系】海藻 【藻場】緑藻型 【構成種】緑藻
	②クレジット認証対象期間	2023年06月13日～2024年06月12日
	③対象とする面積	【面積】 5.8(ha) 【面積の算定根拠】 アオサが発生している遠浅海岸をGISから算出 【面積の資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf
	④吸収係数	【単位面積あたりの湿重量】 4.85 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 被度区分ごとに採取したアオサの湿重量を測定し、さらに任意で調査測線を3測線設けることにより被度区分を判定し、算出した。 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf 【含水率】 90(%) 【含水率の算定根拠】 杉村ら（2020）博多港におけるブルーカーボンオフセット制度の創設の今後の展望、土木学会論文集G(環境)ワカメの含水率を利用 【含水率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf

<p>項目3</p>	<p>④吸収係数</p>	<p>【P/B比】 1 【P/B比の算定根拠】 国立研究開発法人水産研究・教育機構「海草・海藻藻場のCO2貯留量算 定ガイドブック」の瀬戸内海の小型緑藻の吸収ポテンシャル係数を利用の ため仮数値 【P/B比に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf</p> <p>【炭素含有率】 100(%) 【炭素含有率の算定根拠】 国立研究開発法人水産研究・教育機構「海草・海藻藻場のCO2貯留量算 定ガイドブック」の瀬戸内海の小型緑藻の吸収ポテンシャル係数を利用の ため仮数値 【炭素含有率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf</p> <p>【残存率1】 0.0343 【残存率1の算定根拠】 国立研究開発法人水産研究・教育機構「海草・海藻藻場のCO2貯留量算 定ガイドブック」の瀬戸内海の小型緑藻の吸収ポテンシャル係数0.126を 利用するため、炭素量を二酸化炭素量へ換算する係数44/12を割り戻して0 .0343を入力 残存率2は0が認められないため、0.0343の少数第4位分(0.0003)のみ入力 【残存率1に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf</p> <p>【残存率2】 0.0003 【残存率2の算定根拠】 国立研究開発法人水産研究・教育機構「海草・海藻藻場のCO2貯留量算 定ガイドブック」の瀬戸内海の小型緑藻の吸収ポテンシャル係数を利用の ため仮数値 【残存率2に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf</p> <p>【生態系全体への変換係数】 1 【生態系全体への変換係数の算定根拠】 国立研究開発法人水産研究・教育機構「海草・海藻藻場のCO2貯留量算 定ガイドブック」の瀬戸内海の小型緑藻の吸収ポテンシャル係数を利用の ため仮数値 【生態系全体への変換係数に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf</p>
------------	--------------	---

項目3	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2</p> <p>【算定結果（吸収量）】 0.356(t-CO2)</p>
	⑥確実性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 90%</p> <p>(面積：5.8(ha)×評価：90%)</p> <p>【吸収係数の評価】 90%</p> <p>(吸収係数：0.0615303×評価：90%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 調査船 (132kW / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 0.64(h)</p> <p>【出力】 100.00(kW)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.006(t-CO2)</p>

項目3	⑧ベースラインの設定方法 妥当性とその量	【CO2吸収量】 0(t-CO2) (入力値0) 【設定した根拠】 養浜以前は自然の砂浜だったが水深が深くかつ防波堤などの潮流を抑止するものがなくアオサはほとんど発生していなかったと思われるため。 【資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）⑤令和6年度分アオサ241128.pdf
	⑨クレジット認証対象の 吸収量	0.283(t-CO2)

項目4	①対象生態系面積の算定方法	<p>【生態系】 海藻 【藻場】 ワカメ場 【構成種】 ワカメ</p>
	②クレジット認証対象期間	2023年02月09日～2024年02月08日
	③対象とする面積	<p>【面積】 0.30984(ha) 【面積の算定根拠】 対象海藻が付着している潜堤は、設置時から大きく変化がないことから、設置時平面図の面積を使用。ワカメの分布範囲は、ダイバーにより潜堤上の着生範囲を確認。定量採集地点は生育の良好な場所を選定し、採集面積は0.25㎡。 【面積の資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>
	④吸収係数	<p>【単位面積あたりの湿重量】 15.48 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 潜堤の代表的な地点におけるダイバーによる定量採集（0.25㎡）。このうち、一年生のワカメは2月調査の現存量を使用して積算。 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p> <p>【含水率】 90(%) 【含水率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【含水率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>

<p>項目4</p>	<p>④吸収係数</p>	<p>【P/B比】 1.15 【P/B比の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【P/B比に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>
		<p>【炭素含有率】 32(%) 【炭素含有率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【炭素含有率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>
		<p>【残存率1】 0.0472 【残存率1の算定根拠】 文献値（「Krause-Jensen & Duarte, 2016, Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration, Nature Geoscience」）を参照 【残存率1に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>
		<p>【残存率2】 0.0279 【残存率2の算定根拠】 文献値（「港湾空港技術研究所 未発表資料」）を参照 【残存率2に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>
		<p>【生態系全体への変換係数】 1.5 【生態系全体への変換係数の算定根拠】 文献値（「浅海域における年間二酸化炭素吸収量の全国推計」）を参照 【生態系全体への変換係数に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>

項目4	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2</p> <p>【算定結果（吸収量）】 0.072(t-CO2)</p>
	⑥確実性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 95%</p> <p>(面積：0.30984(ha)×評価：95%)</p> <p>【吸収係数の評価】 90%</p> <p>(吸収係数：0.2353×評価：90%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 調査船 (132kW / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 1.25(h)</p> <p>【出力】 100.00(kW)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.013(t-CO2)</p>

項目4	<p>⑧ベースラインの設定方法 妥当性とその量</p>	<p>【CO2吸収量】 0(t-CO2)</p> <p>(入力値0)</p> <p>【設定した根拠】 潜堤の建設前（2017年竣工）は水深5m程度の砂地で、植物は低被度の アナアオサ以外、ほとんど生育していなかった。しかし、2017年以前も 養浜であり、養浜以前の状況も砂地であったが植生の状況は明らかでない 。</p> <p>【資料】 添付ファイルなし</p>
	<p>⑨クレジット認証対象の 吸収量</p>	<p>0.049(t-CO2)</p>

項目5	①対象生態系面積の算定方法	<p>【生態系】 海藻 【藻場】 ガラモ場 【構成種】 アカモク</p>
	②クレジット認証対象期間	2023年05月19日～2024年05月18日
	③対象とする面積	<p>【面積】 0.396918(ha) 【面積の算定根拠】 対象海藻が付着している潜堤は、設置時から大きく変化がないことから、設置時平面図の面積を使用。潜堤上のアカモクの分布状況は、衛星画像による繁茂の確認および、ダイバーにより複数の調査測線上のアカモクを観測し、平均株数と藻長を記録。また、採集は生育良好な場所を複数選択し、0.25㎡内のアカモクの全長と湿重量を測定した。 【面積の資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>
④吸収係数	<p>【単位面積あたりの湿重量】 0.78 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 衛星画像による潜堤上のアカモクの繁茂に偏りがないことの確認をし、採集によるアカモクの藻長と湿重量の関係と潜堤上の複数の調査測線のアカモクの平均株数と平均藻長の観測結果より、単位面積あたりの湿重量を算出した。 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p> <p>【含水率】 80(%) 【含水率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【含水率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>	

	<p>項目5 ④吸収係数</p>	<p>【P/B比】 1.32 【P/B比の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【P/B比に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p> <p>【炭素含有率】 34(%) 【炭素含有率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【炭素含有率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p> <p>【残存率1】 0.0472 【残存率1の算定根拠】 文献値（「Krause-Jensen&Duarte, 2016, Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration, Nature Geoscience」）を参照 【残存率1に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p> <p>【残存率2】 0.0499 【残存率2の算定根拠】 文献値（「港湾空港技術研究所 未発表資料」）を参照 【残存率2に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p> <p>【生態系全体への変換係数】 1.5 【生態系全体への変換係数の算定根拠】 文献値（「浅海域における年間二酸化炭素吸収量の全国推計」）を参照 【生態系全体への変換係数に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）②令和6年度分アカモクとワカメ241204.pdf</p>
--	------------------	--

項目5	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2</p> <p>【算定結果（吸収量）】 0.014(t-CO2)</p>
	⑥確実性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 85%</p> <p>(面積：0.396918(ha)×評価：85%)</p> <p>【吸収係数の評価】 90%</p> <p>(吸収係数：0.0373903×評価：90%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 調査船 (132kW / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 0.38(h)</p> <p>【出力】 100.00(kW)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.004(t-CO2)</p> <hr/> <p>【船舶の種類】 調査船 (132kW / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 0.25(h)</p> <p>【出力】 100.00(kW)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.002(t-CO2)</p> <hr/> <p>船舶使用なし</p>

項目5	④ベースラインの設定方法 妥当性とその量	<p>【CO2吸収量】 0(t-CO2)</p> <p>(入力値0)</p> <p>【設定した根拠】 滞堤の建設前（2017年竣工）は水深5m程度の砂地で、植物は低被度のアナアオサ以外、ほとんど生育していなかった。しかし、2017年以前も養浜であり、養浜以前の状況も砂地であったが植生の状況は明らかでない。</p> <p>【資料】 添付ファイルなし</p>
	⑤クレジット認証対象の 吸収量	0.005(t-CO2)

項目6	①対象生態系面積の算定方法	<p>【生態系】 海藻 【藻場】 ワカメ場 【構成種】 ワカメ</p>
	②クレジット認証対象期間	2023年05月15日～2024年05月14日
	③対象とする面積	<p>【面積】 0.48696(ha) 【面積の算定根拠】 ダイバーによる目視観察の結果と水中写真の結果から、令和4年度の調査時よりもワカメがより 繁茂 していることを確認したため、繁茂面積は、令和4年度調査のものを流用した。（令和4年度調査の内容）消波ブロック帯を5区分し、ダイバーにより求めた各水深帯の距離に、googlemapより求めた水平距離を乗じて求めた。 【面積の資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）③令和6年度分海釣り公園ワカメ241120.pdf</p>
	④吸収係数	<p>【単位面積あたりの湿重量】 21.88 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 ダイバーによる目視観察の結果と水中写真の結果から、令和4年度の調査時よりもワカメがより 繁茂 していることを確認したため、湿重量は、令和4年度調査のものを流用した。（令和4年度調査の内容）消波ブロック帯の南側と北側各々で、ワカメの被度階級の代表的な地点において、1～5の最大5被度階級の坪刈を行った。坪刈は面積0.25㎡の内のワカメを全量採集し、湿重量を測定した。 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 添付ファイルなし</p> <p>【含水率】 90(%) 【含水率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【含水率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）③令和6年度分海釣り公園ワカメ241120.pdf</p>

項目6	④吸収係数	<p>【P/B比】 1.15 【P/B比の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【P/B比に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）③令和6年度分海釣り公園ワカメ241120.pdf</p> <p>【炭素含有率】 32(%) 【炭素含有率の算定根拠】 算定のための数式および値は、添付ファイルに示した文献値を使用 【炭素含有率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）③令和6年度分海釣り公園ワカメ241120.pdf</p> <p>【残存率1】 0.0472 【残存率1の算定根拠】 文献値（「Krause-Jensen&Duarte, 2016, Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration, Nature Geoscience」）を参照 【残存率1に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）③令和6年度分海釣り公園ワカメ241120.pdf</p> <p>【残存率2】 0.0279 【残存率2の算定根拠】 文献値（「港湾空港技術研究所 未発表資料」）を参照 【残存率2に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）③令和6年度分海釣り公園ワカメ241120.pdf</p> <p>【生態系全体への変換係数】 1.5 【生態系全体への変換係数の算定根拠】 文献値（「浅海域における年間二酸化炭素吸収量の全国推計」）を参照 【生態系全体への変換係数に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）③令和6年度分海釣り公園ワカメ241120.pdf</p>
-----	-------	--

項目6	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2</p> <p>【算定結果（吸収量）】 0.161(t-CO2)</p>
	⑥确实性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 85%</p> <p>(面積：0.48696(ha)×評価：85%)</p> <p>【吸収係数の評価】 80%</p> <p>(吸収係数：0.332581×評価：80%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 調査船 (132kW / 180PS 程度)</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 0.40(h)</p> <p>【出力】 100.00(kw)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.004(t-CO2)</p>

項目6	④ベースラインの設定方法 妥当性とその量	【CO2吸収量】 0(t-CO2) (入力値0) 【設定した根拠】 消波ブロックを設置している場所は、平らな岩盤が露出もしくは砂地になるような砂で洗われる不安定な場所で、水深は8m程度であった。したがって、ワカメ場のような群落をはじめ、その他の植生が発達するような場所ではないことは明らかである。 【資料】 添付ファイルなし
	⑨クレジット認証対象の 吸収量	0.106(t-CO2)

合計のクレジット認証対象の吸収量	1.0 t
------------------	-------