

(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

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88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 斎藤 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

プロジェクト区分 (複数選択可)	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 水産養殖を含む
---------------------	--

<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が訪れる海岸で、夏は海水浴などレジャーを楽しむ人々で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」と言っていたネズミゴチは、見る機会が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が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ています。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に、アマモの植栽などのブルーカーボンの取組みや、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することにより、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での藻場再生創出活動に着手。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」を始動。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フラッグ認証継続、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播種などを行い、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。しかし、近年の水温上昇に代表される環境変化により、気象の激甚化や生息種の変化により磯焼けの誘発につながる事象が生じており、藻場の維持や再生活動が重要になっている。 (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） (2)ノリ養殖場。【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、環境政策に关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。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 </p>
------------------------	---

プロジェクト情報	<p>、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、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。現在実施している播種及び移植試験を継続することで、適切な播種及び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。・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。これに加え、同じ一年生のガラモ場（アカモクやタマハハキモク）や多年生のカジメ場が見られますが、ともにその藻場は生育量、群落構成年級群及び生育範囲に年や季節により大きな変動がみられ不安定です。そのため生育状況や特性を調査により明らかにし、当該地先に適した移植等により安定的に形成されるようになりますことで、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げられると考えます。このように、クレジット取得後も須磨の海を中心的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年を超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ト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。※令和7年度はアマモ、ガラモ、ワカメ及びアオサ等その他の藻場の調査範囲の拡大ならびに調査及び再生手法の開発を行っており、結果の整理に時間を要しています。そのため、カジメ藻場とノリ養殖による二酸化炭素吸収量のみを申請します。</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す。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、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ますが、その確度は低いと考えられます。</p> <p>しかし、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。現在実施している播種及び移植活動を継続することで、適切な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</p>

クレジット取得後の計画や見通し	<p>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。これに加え、同じ一年生のガラモ場（アカモクやタマハハキモク）や多年生のカジメ場が見られますが、ともにその藻場は生育量、群落構成年級群及び生育範囲に年や季節により大きな変動がみられ不安定です。そのため生育状況、年齢構成及び繁殖成長に係る特性を調査により明らかにし、当該地先に適した移植等により安定的に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げられると考えます。</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> <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ト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	<p>藻場の再生創出活動及び維持管理（※）、環境学習や啓発イベントの実施（「Suma豊かな海プロジェクト」のブルーカーボンを増やそうイベントなど多数）、海岸海中の清掃活動（※）炭素吸収量拡大のための育苗、移植、播種及びモニタリング・炭素吸収量の維持管理活動。須磨里海の会は神戸市とともに、藻場形成基盤の詳細を明らかにするためにマルチビーム（調査は2025-1-11～12, 2025-6-19～20）等を用いた海底情報の収集を行った。また、須磨里海の会は、すまうら水産有限責任事業組合や神戸市と協力して、沖合増殖場や離岸堤等の漸深帶部において、カジメの現況調査を行った。具体的には2024-10-22と2024-11-13に食害の被害状況と繁殖状況の調査を行い、現存量や生育面積を含む生育実態調査を2025-8-18に行った。あわせて、2025年4月から、須磨里海の会と兵庫県が協力して、カジメ場の具体的な再生方法の開発に着手した。ノリ養殖は、2024-11-01～2025-10-31に、すまうら水産有限責任事業組合が実施。兵庫県がノリの生育や生産量の向上のために、様々な支援を行っている。</p>
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	【生態系】海藻 【藻場】アラメ場 【構成種】カジメ
	②クレジット認証対象期間	2024年08月24日～2025年08月23日
		<p>【面積】 1.09368(ha)</p> <p>【面積の算定根拠】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>投石礁の付着面積：223.2m²（5基平均）×49基=10,936.8m²</p> <p>【面積の資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）令和7年度カジメ251118.pdf</p>
	③対象とする面積	
④吸収係数		<p>【単位面積あたりの湿重量】 10.93</p> <p>【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】</p> <p>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0.25m²のカジメ等海藻を全量採集（密度が低い1地点は1m²の全量採集）し、カジメの湿重量を測定した。</p> <p>【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）令和7年度カジメ251118.pdf</p> <p>【含水率】 86(%)</p> <p>【含水率の算定根拠】</p> <p>採取したカジメの湿重量と乾重量を測定し、次の式を用いて当該地域のカジメの含水率を算出。含水率=100%-乾重量/湿重量%</p> <p>【含水率に関する資料】 事前JBE申請様式（須磨海域）令和7年度カジメ251118.pdf</p>

項目1	④吸収係数	<p>【P/B比】 2 【P/B比の算定根拠】 算定のための式および値は、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）令和7年度カジメ251118.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）令和7年度カジメ251118.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】 添付ファイルなし</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】 添付ファイルなし</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】 添付ファイルなし</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）】 0.598(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：1.09368(ha) × 評価：90%)</p> <p>【吸収係数の評価】 90%</p> <p>(吸収係数：0.547046 × 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) 【台数】 1隻 【稼働時間】 0.48(h) 【出力】 100.00(kW) 【燃料の種類】 ガソリン 【CO₂排出量】 0.005(t-CO₂)</p> <hr/> <p>【船舶の種類】 警戒船 (254kW / 180PS 程度) 【台数】 1隻 【稼働時間】 1.07(h) 【出力】 254.00(kW) 【燃料の種類】 軽油 【CO₂排出量】 0.032(t-CO₂)</p>

項目1	⑧ベースラインの設定方法 妥当性とその量	<p>【CO₂吸收量】 0(t-CO₂) (入力値0)</p> <p>【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</p>
	⑨クレジット認証対象の 吸收量	0.447(t-CO ₂)

項目2	①対象生態系面積の算定方法	【生態系】海藻 【藻場】ノリ型 【構成種】ノリ
	②クレジット認証対象期間	2024年11月01日～2025年10月31日
	③対象とする面積	<p>【面積】 10.08(ha)</p> <p>【面積の算定根拠】 1枚当たりの養殖網面積 28.8m²×養殖網枚数 3,500枚 (※) (※) 養殖網枚数は、兵庫県漁業共済組合における特定養殖共済に申告された海苔網数</p> <p>【面積の資料】 R6兵庫県漁業共済組合における特定養殖共済に申告された海苔網数.pdf ノリ養殖場について.pdf</p>
	④吸収係数	<p>【水揚量】 111.71(t)</p> <p>【水揚量の算定根拠】 令和6年度漁期のすまうら水産共販枚数 33,853,000枚 × 330g ÷ 100枚 (※) × 10-6 (※) 兵庫県では、共販に供する乾のりの規格を330g (100枚あたり) と定めている。</p> <p>【水揚量に関する資料】 乾のり格付規格.pdf すまうら水産共販枚数.pdf</p> <p>【残置量】 0(t)</p> <p>【残置量の算定根拠】 残地量はなし</p> <p>【残置量に関する資料】 添付ファイルなし</p>

項目2	④吸収係数	<p>【含水率】 12(%) 【含水率の算定根拠】 兵庫県では、共販に供する乾のりの規格を水分量12%以下と定めている</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦【含水率に関する資料】 乾のり格付規格.pdf <p>【P/B比】 1.26 【P/B比の算定根拠】 $1 \div [26,942,100 \div \{110 \times 88 \times 3,500\}] = 1.259$ 「生長時にちぎれ（離脱）が少ない状況が継続した場合に1漁期で生産できたであろう乾ノリの枚数」の計算値をPとして算出した。$1 \div [\text{生長量の整理を行った期間の乾ノリ生産総枚数(枚)} \div \{\text{各摘採回数における最大の生長量の平均値(枚/(日・網数)}\} \times \text{生長量の整理を行った期間の日数(日)} \times \text{張り込み網数(網枚)}]$ =P/B比 【P/B比に関する資料】 養殖ノリのPB比算出方法について.pdf ノリ養殖場現場調査結果報告(2024.8).pdf すまうら水產生産枚数及び生長量 (R6) .xlsx</p>
-----	-------	--

項目2	④吸収係数	<p>【炭素含有率】 41.16(%) 【炭素含有率の算定根拠】 大型海藻類による環境修復効果に関する研究 (P663左表より41.16%) 、養殖スサビノリ葉体の炭素、窒素、リン含有量の結果考察 (42.6%) から。 【炭素含有率に関する資料】 ノリ炭素含有率.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】 添付ファイルなし</p> <p>【残存率2】 0.0206 【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】 添付ファイルなし</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】 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】 添付ファイルなし</p>
-----	-------	---

項目2	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2-1</p> <p>【算定結果（吸収量）】 5.671(t-CO₂)</p>
	⑥確実性の評価	
	⑦調査時に使用した 船舶の情報	船舶使用なし

項目2	⑧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) (入力値0)</p> <p>【設定した根拠】 ノリ養殖業は、毎年種付けから始まり翌年春頃まで収穫する単年事業である。ゆえに、それ以外の時期は海面にノリは無く、種付けしなければCO₂吸収に資するノリ自体存在しない。 以上より、ベースラインは0として設定する。</p> <p>【資料】 添付ファイルなし</p>
	⑨クレジット認証対象の 吸収量	5.118(t-CO ₂)

合計のクレジット認証対象の吸収量	5.5 t
------------------	-------