

(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<sup>®</sup> 認証申請書

ジャパンプルーエコノミー技術研究組合 御中

(代表申請者) 北海道積丹町におけるブルーカーボン創出プロジェクト協議会

住所：北海道古平郡古平町大字入船町14番地 東しゃこたん漁業協同組合

氏名：代表理事組合長 茂木 隆文 印

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	循環型藻場造成「積丹方式」によるウニ増殖サイクルとブルーカーボン創出プロジェクト

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
プロジェクト情報	積丹町は北海道西岸の積丹半島の先端に位置し、漁業を基幹産業とすると共に、「積丹ブルー」と言われる美しい海と、名産のウニ料理を求めて観光客が訪れる町である。近年、気候変動等の影響もあり、磯焼けの拡大で、餌となる藻場の減少がウニの生育にも影響し、漁獲量は徐々に減っていた。このため、地元漁業者が中心となりボランティアのダイバーや役場など関係機関が集まり、平成21年から藻場保全の活動を行う取り組みを始めた。現在では、ウニ移殖等による藻場造成と、養殖ロープによる海藻養殖、そして造成・養殖した海藻を利用したウニ増殖のサイクルが循環型藻場造成「積丹方式」として定着している。
クレジット取得理由	地球温暖化の緩和策に、またSDGsともなるブルーカーボンの取組みを今後も継続・拡大していくために、カーボンクレジットの申請を行うものである。
クレジット取得後の計画や見通し	更なる吸収源拡大のため、本年以降も水面や施設を増設し、海藻養殖量を増産していく計画である。
申請対象期間に実施した活動の概要	<p>【ウニ移殖等による藻場造成】 美国地区茶津地先 ウニの漁期の終わった9月以降、ダイバーによるウニ移殖を行った。移殖範囲は、美国地区で4.0haである。ダイバーが磯焼け区域でウニを採取し、移殖した。採取したウニは、海藻が繁茂する天然漁場へ放流した。複数ダイバーによる作業で、使用した船外機は1隻、1日2時間程度の稼働時間であった。</p> <p>その後、ウニ殻を利用し天然ゴム材(生分解性を考慮)で固めた施肥材を作成し、12月以降に地先に設置した。栄養塩を添加することで、設置区域でのコンブ胞子の発芽を促した。船外機1隻の作業で、1日2時間程度の稼働時間であった。</p> <p>翌年の漁期開始直前の5月から、海藻現存量およびウニ個体数を調べる潜水調査を実施した。複数ダイバーによる1日の調査で、使用した船外機は1隻、1日2時間程度の稼働時間であった。またドローンの空撮により、藻場範囲の確認も行った。</p> <p>【ロープを使ったコンブ養殖】 美国地区茶津地先、余別漁港・来岸地区・美国漁港の各港内 ウニの漁期の終わった9月以降に各浜で、北海道松前町のコンブ種苗生産施設で生産されたホソメコンブ種苗系を11月に購入し、延縄式の養殖ロープに種系を付け、沖出しした。</p> <p>翌年の成長後、抽出調査によるコンブ重量測定を行う。その後、水温が上がり末枯れが始まる前に、余別地区は港内の海上養殖のウニ籠に餌料として供給した。来岸地区は天然漁場のウニの餌とした。美国地区は、そのまま残置し、次世代の母藻として活用した。</p> <p>【環境教育とプロモーション事業】 (株)積丹スピリットの「海森プロジェクト」と連携して、積丹町のウニと自然環境をテーマとした一般公開セミナー「ウニの学校」を開催し、海の生き物と触れ合うタッチプールと漁業団体や企業・大学生向けSDGsの研修会の開催やフォーラムでの説明等を11回実施した。そのほか地元小中学校を対象として、地元漁業の現状と環境保全の説明や乗船体験による漁場見学、ウニ養殖作業見学、ウニ剥き体験などの漁業と環境の教育活動を実施している。さらに、積丹町のウニ漁業と藻場造成活動を纏めた冊子「UNI to UMI」を作成し配布した。</p>
プロジェクト実施開始日	平成21年から現在まで

項目1	①対象生態系面積の算定方法	【生態系】海藻 【藻場】コンブ場 【構成種】ホソメコンブ
	②クレジット認証対象期間	2024年09月01日～2025年08月31日
	③対象とする面積	【面積】 1.92(ha) 【面積の算定根拠】 ドローン空撮写真を、機体高度・座標より簡易オルソ化の平面補正を施し、GISにより面積を集計した。潜水調査の位置と観察記録を参考に、画像色調の目視判別から藻場の特定を行った。 【面積の資料】 添付2茶津面積R7.pdf
	④吸収係数	【単位面積あたりの湿重量】 108.44 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 潜水調査による試料採取（1/4m <sup>2</sup> 枠）から、複数地点の平均値。t/haに換算 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 添付3茶津現存量R7.pdf  【含水率】 83(%) 【含水率の算定根拠】 複数の文献調査からの平均値 【含水率に関する資料】 添付4コンブ含水率.pdf

項目1	④吸収係数	<p>【P/B比】 2.7 【P/B比の算定根拠】 複数の文献調査からの平均値 【P/B比に関する資料】 添付5コンブPBmax比.pdf</p> <p>【炭素含有率】 29(%) 【炭素含有率の算定根拠】 複数の文献調査からの平均値 【炭素含有率に関する資料】 添付6コンブ炭素含有率.pdf</p> <p>【残存率1】 0.0472 【残存率1の算定根拠】 文献値（「Krause-Jensen&amp;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】 0.0285 【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）】 11.538(t-CO2)</p>
	⑥确实性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 95%</p> <p>(面積：1.92(ha)×評価：95%)</p> <p>【吸収係数の評価】 85%</p> <p>(吸収係数：6.00978×評価：85%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 船外機船（11kW / 15PS 程度）</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 6.50(h)</p> <p>【出力】 84.60(kW)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO2排出量】 0.266(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吸収量】 0(t-CO2)</p> <p>(入力値0)</p> <p>【設定した根拠】 プロジェクト開始前の燃焼状態との比較から。</p> <p>【資料】 添付7茶津ベースライン.pdf</p>
	⑨クレジット認証対象の 吸収量	9.051(t-CO2)

項目2	①対象生態系面積の算定方法	【生態系】海藻 【藻場】コンブ場 【構成種】ホソメコンブ
	②クレジット認証対象期間	2024年09月01日～2025年08月31日
	③対象とするロープの長さ	【ロープ長】 840(m) 【ロープ長の算定根拠】 余別60m×4、来岸30m×8、茶津60m×4、美国60m×2 【ロープ長の資料】 添付ファイルなし
	④吸収係数	【水揚量】 0(t) 【水揚量の算定根拠】 水揚げを行わず、ブルーカーボンとするため 【水揚量に関する資料】 添付ファイルなし  【残置量】 15.5523(t) 【残置量の算定根拠】 水揚げを行わず、養殖の全量を残したため。 【残置量に関する資料】 添付ファイルなし

項目2	④吸収係数	<p>【含水率】 83(%) 【含水率の算定根拠】 複数の文献調査からの平均値 【含水率に関する資料】 添付ファイルなし</p> <p>【P/B比】 2.7 【P/B比の算定根拠】 複数の文献調査からの平均値 【P/B比に関する資料】 添付ファイルなし</p>
-----	-------	--



項目2	④吸収係数	<p>【炭素含有率】 29(%) 【炭素含有率の算定根拠】 複数の文献調査からの平均値 【炭素含有率に関する資料】 添付ファイルなし</p> <p>【残存率1】 0.0472 【残存率1の算定根拠】 文献値（「Krause-Jensen&amp;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】 0.0285 【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2-2</p> <p>【算定結果（吸収量）】 <math>0.574(t-CO_2)</math></p>
	⑥确实性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 100%</p> <p>(ロープの長さ：840(m)×評価：100%)</p> <p>【吸収係数の評価】 85%</p> <p>(吸収係数：0.000684059×評価：85%)</p>
	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)</p> <p>(入力値0)</p> <p>【設定した根拠】 プロジェクト開始前後ならびにプロジェクト活動区と対照区との比較から</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	0.488(t-CO2)

項目3	①対象生態系面積の算定方法	<p>【生態系】海藻</p> <p>【藻場】ワカメ場</p> <p>【構成種】ワカメ</p>
	②クレジット認証対象期間	2024年09月01日～2025年08月31日
	③対象とする面積	<p>【面積】 1.92(ha)</p> <p>【面積の算定根拠】 ドローン空撮写真を、機体高度・座標より簡易オルソ化の平面補正を施し、GISにより面積を集計した。潜水調査の位置と観察記録を参考に、画像色調の目視判別から藻場の特定を行った。</p> <p>【面積の資料】 添付2茶津面積R7.pdf</p>
	④吸収係数	<p>【単位面積あたりの湿重量】 31.79</p> <p>【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 潜水調査による試料採取(1/4m2枠)から、複数地点の平均値。t/haに換算。</p> <p>【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 添付3茶津現存量R7.pdf</p> <p>【含水率】 80(%)</p> <p>【含水率の算定根拠】 北海道水産現勢要領からの値を引用。</p> <p>【含水率に関する資料】 添付10ワカメ含水率.pdf</p>

項目3	④吸収係数	<p>【P/B比】 1 【P/B比の算定根拠】 三陸沿岸における推定年間生産量から引用。 【P/B比に関する資料】 添付11ワカメPB比炭素含有率.pdf</p> <p>【炭素含有率】 32.7(%) 【炭素含有率の算定根拠】 三陸沿岸における推定年間生産量から引用。 【炭素含有率に関する資料】 添付11ワカメPB比炭素含有率.pdf</p> <p>【残存率1】 0.0472 【残存率1の算定根拠】 文献値（「Krause-Jensen&amp;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】 0.0285 【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）】 1.661(t-CO<sub>2</sub>)</p>
	⑥确实性の評価	<p>【対象生態系面積等の評価】 95%</p> <p>(面積：1.92(ha)×評価：95%)</p> <p>【吸収係数の評価】 85%</p> <p>(吸収係数：0.865619×評価：85%)</p>
	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 船外機船（11kW / 15PS 程度）</p> <p>【台数】 1隻</p> <p>【稼働時間】 6.50(h)</p> <p>【出力】 84.60(kW)</p> <p>【燃料の種類】 ガソリン</p> <p>【CO<sub>2</sub>排出量】 0.266(t-CO<sub>2</sub>)</p>

項目3	<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】 プロジェクト開始前の燃焼状態との比較から。</p> <p>【資料】 添付7茶津ベースライン.pdf</p>
	<p>⑨クレジット認証対象の 吸収量</p>	<p>1.076(t-CO2)</p>

合計のクレジット認証対象の吸収量	10.6 t
------------------	--------