

(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

ジャパンプルーエコノミー技術研究組合 御中

(代表申請者) 日本製鉄株式会社

住所：東京都千代田区丸の内二丁目6番1号

氏名：常務執行役員 折橋 英治 ㊟

法人番号：3010001008848

(共同申請者) 千葉県漁業協同組合連合会

住所：千葉県千葉市中央区新宿 2丁目3番8号水産会館 3階

氏名：代表理事会長 坂本 雅信 ㊟

法人番号：6040005000003

(共同申請者) 君津市

住所：千葉県君津市久保2丁目13番1号

氏名：市長 石井 宏子 ㊟

法人番号：8000020122254

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	千葉県君津市沿岸における鉄鋼スラグを用いた地盤改良技術による海藻藻場造成

<p>プロジェクト区分 (複数選択可)</p>	<p>人工基盤 吸収源の新たな創出</p>
<p>プロジェクト概要</p>	<p>造成開始前2011年の東日本製鉄所君津地区西護岸(君津市)沖における対象海域は、底質は砂・シルトで、水深約10mのくぼ地があり、海藻の繁茂は見られなかった。</p> <p>対象海域にて、千葉県漁業協同組合連合会(以下千葉県漁連)、君津市、日本製鉄(以下、日鉄)は、共同で日鉄社製の鉄鋼スラグによる地盤改良技術(カルシア改質土)と鉄鋼スラグ人工石(ビバリー®ロック)を用いた浅場造成を実施し、ワカメを移植することで藻場の造成を試みた。浅場の造成は2011年より毎年継続し、2023年8月時点で合計6.66haの浅場を造成した。</p> <p>浅場造成の目的は、CO2吸収源である藻場の回復や拡大、海底のくぼ地の埋め戻しによる水環境の改善(硫化物量の低下、貧酸素水塊の曝露低減など)、およびワカメ藻場の造成による漁場の復活である。</p> <p>ワカメは2011年10月に浅場造成区内の30m×30m区画においてビバリー®ロックに神奈川県走水海岸より入手した種糸を結着させて移植した。なお、その後、追加の移植は行っていない。最初に移植したワカメを核藻場として、ワカメ藻場が形成されている。今回、造成を開始した年である2011年をベースラインデータとして、ワカメの最盛期である2023年春に現地にて潜水被度調査を実施した。</p> <p>2023年春の調査結果より、6.66haの造成浅場のうち、4.51haのワカメ藻場が造成されたことを確認した。今後も、当該海域にて藻場調査を実施しながら、藻場造成によるCO2吸収拡大に貢献していく。特に、君津市は2021年9月に環境グリーン都市(ゼロカーボンシティ)宣言を行っており、ブルーカーボン分野での2050カーボンニュートラルに向けて、クレジットの創出など積極的に実施していきたいと考えている。</p> <p>●申請者の各分担：</p> <p><千葉県漁連></p> <ul style="list-style-type: none"> ・藻場造成の施工計画への助言・指導 ・藻場の維持・管理のため、近隣漁協を指導。 ・覆砂の施工およびビバリー®ロックの配置調整。 <p><君津市></p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎年の造成工事に際しての施工および調査に関する水域占用の取得。 ・造成浅場の資産管理。 <p><日鉄></p> <ul style="list-style-type: none"> ・カルシア改質材とビバリー®ロックの提供。 ・カルシア改質土及びビバリー®ロックの施工の計画ならび実施。 ・ワカメの移植(施工初期)。 ・ワカメ藻場の調査。 <p>●今回、クレジットを取得する理由：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CO2排出量のオフセット。 ・魚介類をはじめとした水産生物の漁獲高の向上とブルーカーボンの活性化に向けた継続的な海藻藻場の造成。 ・上記活動に向けた密漁者の取締まり(パトロール)や海藻藻場の保全。 ・クレジット申請による当該活動の認知度向上により、全国での海藻藻場造成やCO2吸収源を拡大。
<p>申請対象期間に実施した活動の概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・2023年4月20、21、25、27日(潜水目視観察・写真とビデオ撮影)に調査を実施した。 <p><目視観察></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダイバーが測線を泳ぎながら、幅2m(両側1mずつ)、長さ5mを1区画として、区画内のワカメの被度と基盤(ビバリー®ロック)の有無を記録した。 ・ワカメ以外にも大型海藻類が生育している場合には、種名と被度を記録した。 <p><写真とビデオ撮影></p> <ul style="list-style-type: none"> ・測線上のワカメの生育状況を写真およびビデオで記録した。写真は各測線で1区画ごとに撮影し、ビデオは各測線を連続的に撮影した。生育していない場所や藻場境界部が確認できる場合にも撮影した。
<p>プロジェクト実施開始日</p>	<p>2011年10月～現在</p>

方法論1	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	2022年04月28日～2023年04月27日
	③対象とする面積	<p>【面積】 4.73 (ha) 【面積の算定根拠】 ①各測線において観察した結果から、下記の項目について解析・整理した。 ・ワカメ等の大型海藻類の分布図 ・ピバリー®ロックの造成範囲とワカメ等の大型海藻類の分布の関係整理 ②調査範囲内を10m×50mメッシュで区切り、被度区分ごとに色分けして図示した。 ・被度区分は0%、5%未満、5-25%、25-50%、50-75%、75-100%の6区分とした。</p> <p>【面積の資料】 2022年造成藻場の面積に関する資料_提出版_24119. pdf</p>
④吸収係数	<p>【単位面積あたりの湿重量】 141 【単位面積あたりの湿重量の算定根拠】 【算定した式】 式2: 対象生態系の面積 × 単位面積あたりの湿重量 × 藻場のCO2換算ブルーカーボン残存量 本申請では、調査時に採取したワカメ藻体の計測結果および撮影した動画から、単位面積あたりに生息していたワカメ個体数および単位面積あたりの湿重量 (14.10 kg WW/m2) を求めた。 【単位面積あたりの湿重量に関する資料】 吸収係数の根拠_240122. pdf</p> <p>【含水率】 86 (%) 【含水率の算定根拠】 文献値 (「漁港の生態系構造と生物現存量の推定」) を参照。 ・乾燥重量/湿重量 = 0.14 【含水率に関する資料】 漁港の生態系構造と生物残存量の推定. pdf</p> <p>【P/B比】 1.3 【P/B比の算定根拠】 文献値 (「磯焼け対策ガイドライン」) を参照。 【P/B比に関する資料】 磯焼け対策ガイドライン_PB比. pdf</p> <p>【炭素含有率】 32.7 (%) 【炭素含有率の算定根拠】 文献値 (「三陸沿岸の藻場における炭素吸収量把握の試み」) を参照。 【炭素含有率に関する資料】 三陸沿岸の藻場における炭素吸収量把握の試み_本文と表2. 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】 0.0279 【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】 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>
	⑤吸収量算定方法	<p>【計算に利用した式】 式2 【算定結果（吸収量）】 16.394(t-CO2)</p>
	⑥确实性の評価	<p>【対象生態系面積の評価】 90% (面積：4.73(ha)×評価：90%) 【吸収係数の評価】 (吸収係数：3.4661×評価：90%)</p>
方法論1	⑦調査時に使用した船舶の情報	<p>【船舶の種類】 調査船 (51kW / 70PS 程度) 【台数】 1隻 【稼働時間】 3.80(h) 【出力】 80.00(kW) 【燃料の種類】 ガソリン 【CO2排出量】 0.102(t-CO2)</p>
	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) 【設定した根拠】 浅場造成施工前は、当該海域は窪地がある地形で、施工前の水深は5～10mであった。窪地内は粘土・シルト分が20%程度含まれる底質である（資料p1）。浅場造成前の当該海域では、光が届く水深帯は水深4m以浅であった（資料p2）。また、水中の透明度は2.8m～3.5m程度だった。施工前の当該海域の水深は5mより深いため、光は海底まで届いておらず、よって海藻は生息していないことを潜水調査より確認している。2011年7月にカルシア改質土とビバリー® ロックを施工し、その1か月後も、付着する大型藻類は確認できなかったため、2011年7月の施工直後をベースラインとする。 【資料】 ベースライン設定の資料_提出版.pdf</p>
	⑨クレジット認証対象の吸収量	13.177(t-CO2)

方法論2	①対象生態系面積の算定方法	【生態系】 海藻 【藻場】 ワカメ場 【構成種】 ワカメ
	②クレジット認証対象期間	2022年04月28日～2023年04月27日
	③対象とする面積	船舶の入力のみ
	④吸収係数	
	⑤吸収量算定方法	
	⑥确实性の評価	
	⑦調査時に使用した船舶の情報	【船舶の種類】 潜水土船 (206kW / 280PS 程度) 【台数】 1隻 【稼働時間】 3.80 (h) 【出力】 502.00 (kW) 【燃料の種類】 重油A 【CO2排出量】 0.558 (t-CO2)
	⑧ベースラインの設定方法妥当性とその量	
	⑨クレジット認証対象の吸収量	-0.558 (t-CO2)
合計のクレジット認証対象の吸収量	12.6 (t-CO2)	