

プロジェクト登録申請書兼Jブルークレジット[®](試行)認証申請書

2022年9月30日

ジャパンプルーエコノミー技術研究組合 御中

(申請者) 葉山アマモ協議会 (葉山町漁業協同組合・葉山町立一色小学校・

ダイビングショップナナ・鹿島建設(株))

住所 神奈川県三浦郡葉山町堀内50番地20

氏名 葉山町漁業協同組合長 角田正美

葉山町漁業協同組合 法人番号 (2021005007464)

Jブルークレジット制度実施要領の規定に基づき、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 ☐ 登録番号 ()
プロジェクトの名称	葉山町の多様な主体が連携した海の森づくり活動
プロジェクト実施者・場所	【実施者】 同上 【場所】 神奈川県三浦郡葉山町
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 ☒ 水産養殖含む ☐ 水産養殖は含まない
プロジェクト概要	○プロジェクト内容 葉山町の沿岸では、近年藻場の衰退が急速に進み、2020年には浅場に生育するカジメ、アラメ、ワカメの生息域が激減した。プロジェクトでは、ウニの駆除に加えて海藻の孢子散布や配偶体を基にした種苗の導入などにより藻場の回復を実施した。海藻類の養殖では、2016年より冬場の高水温化によりワカメの生育不良が問題となっていた。このため、海水温モニタリングにより、ワカメ幼苗が生育する適切な時期に配偶体技術を導入することで収穫量の拡大を図った。 今回のプロジェクトでは、以下の活動を実施した。

	① ウニの駆除活動：2021年7月4日、2021年9月11日、 2022年1月22日、2022年5月8日 ② カジメ胞子散布活動：2021年9月11日 ③ カジメ苗移植活動：2021年12月26日、 2022年1月22日、 2022年5月8日 ④ 海藻、脱炭素化に関する啓発活動：2021年12月6日、 2022年5月4日 ⑤ 養殖ワカメ苗設置：2021年12月17日 ⑥ 養殖ワカメ生育調査：2022年3月17日 ⑦ 天然ワカメ生育調査：2022年2月26日 ⑧ カジメ・アラメ生育調査：2022年6月3日 (調査項目の重複を除いた船を活用した活動回数：10回) それぞれの主体が関与した活動 漁業協同組合 ①②③④⑤⑥⑦⑧ 一色小学校 ④ ダイビングショップ ①②④⑦⑧ 鹿島建設(株) ①②③④⑤⑥⑦⑧ ○実施者の位置付け 葉山アマモ協議会は、多様な主体として地域の漁業者、小学校、ダイバー、企業が連携し、葉山町沿岸域の藻場の再生・保全、普及啓発を実施している。 構成員の中核をなす葉山町漁業協同組合は、温暖化に伴う藻場衰退に伴う漁獲量の減少、養殖海藻の生育不良など様々な課題を持ち、海域のウニ駆除や藻場の再生活動に積極的に参画する。一色小学校では、学校における海草の種苗づくりや協議会の構成員を通じた授業によって地域の海洋環境の現状、脱炭素化社会に向けた藻場の二酸化炭素の吸収による海洋における貯留などブルーカーボン生態系について学ぶ。ダイビングショップは、主にウニの駆除やモニタリング、ダイバーへの啓発を主な役割とし、特にダイバーを多数集めた藻場再生活動を定期的実施する。鹿島建設(株)は、地域に所在する技術研究所 葉山水域環境実験場において温暖化に適用した海藻類の再生・保全技術、モニタリング技術等の開発を行い、得られた成果を本活動
--	--

		に適用している。近年ではフリー配偶体を活用した種苗生産技術の導入により、近年衰退しているカジメやアラメの再生などを行っている。 〇クレジット取得の理由 地域の主体が連携したCO₂の海洋吸収・貯留量の増加の取組みに関する自主的活動の持続をするためにクレジットを取得する。とくに、未だに海藻が回復していない対策未実施エリアでの藻場の再生活動、温暖化に適用した海藻養殖の活動につなげるなど、地域産業の底上げにも貢献して行きたい。 〇クレジット取得による気候変動緩和策への計画など 本プロジェクトは、地域連携活動による海域におけるCO₂吸収・貯留量の増加、生物多様性への貢献を目的とした活動である。脱炭素化社会に向けた取組みとして、地域の学校教育での普及啓発、町の政策への反映なども検討する。ダイバー、町民への啓発活動と共に、地域産業の底上げにも効果が出るような工夫もしていく計画である。 ※参考資料を補足資料-3（p2～4）に示す。 【申請対象期間に実施したプロジェクト概要】
プロジェクト実施期間		2007年6月1日～現在
クレジットの認証申請対象期間		2021年7月1日～2022年6月30日
方法論	① 対象生態系面積の算定方法 ※	【対象とする生態系】 □海草 ■海藻 □マングローブ □干潟 天然のアラメ、カジメ、ワカメについては葉山沿岸域において航空機グリーンレーザーによる海底マップを作製し、再生活動エリアを中心に船上からの水中カメラ吊下による藻場の記録による藻場分布マップ製作、スクーバ潜水による観察により面積を算定。 養殖については、既知の養殖筏の寸法、親綱の本数、種糸の間隔により求めた。 ※詳細を別添1（本書類のp7～8）、補足資料-1（p.1～14）、補足資料-2に示す。

	② 吸収係数の調査方法	質重量は、現地調査によるつぼ刈りによる計測、含水率、P/B比、炭素含有率は文献値を利用 ※引用文献を補足資料-2シート「CO2吸収試算」に示す。
	③ 吸収量算定方法	【算定した式】 <u>天然ワカメ場</u> ブルーカーボン残存率 = 対象生態系の面積 × 確実性評価係数 0.85 × 単位面積当たりの湿重量 × (1 - 含水率※0.13) × P/B比※1.4 × 炭素含有率※0.33 × CO₂への換算係数 44/12 × (残存率①0.0472 + 残存率②0.0459) × 生態系全体への変換係数 1.5 × 確実性吸収計数 0.9 ※文献値より引用 <u>カジメ・アラメ場</u> ブルーカーボン残存率 = 対象生態系の面積 × 確実性評価係数 0.85 × 単位面積当たりの湿重量 × (1 - 含水率※0.16) × P/B比※1.3 × 炭素含有率※0.34 × CO₂への換算係数 44/12 × (残存率①0.0472 + 残存率②0.0459) × 生態系全体への変換係数 1.5 × 確実性吸収計数 0.9 ※文献値より引用 <u>養殖ワカメ</u> ブルーカーボン残存率 = 対象生態系の面積 × 確実性評価係数 0.95 × 単位面積当たりの湿重量 × (1 - 含水率※0.14) × P/B比※1.0 × 炭素含有率※0.33 × CO₂への換算係数 44/12 × (残存率①0 + 残存率②0.0459) × 確実性吸収計数 0.9 ※文献値より引用 ※引用文献を補足資料-2シート「CO2吸収試算」に示す。
	④ 確実性評価とクレジット認証対象の吸収量	【確実性評価】 1) 面積の確からしさの確実性評価について <u>面的な評価を実施している点で不確実性の要因がある。</u> 岩礁部における<u>海藻の生育は3次元方向（岩礁の高さ方向、斜面）での生育も確認しているが、今回は投影面積として評価したため、過大評価にはなっていないことが考えられる。</u>

		2) 吸収係数の確からしさの確実性評価について 重量ベースにおけるパラメータ実測が一部なし。 【クレジット認証対象の吸収量】 1) 面積 養殖ワカメ 95%、天然海藻 85% 2) 吸収係数 養殖ワカメ 90%、天然海藻 90%
	⑤ 調査時に使用 した船舶の情 報	船舶使用による CO2 排出量の式は以下の通りとした CO2 排出量 (t-CO2) = 稼働時間 (h) × 出力 (kW) × 燃料 消費率 (リットル/kWh) × 1/1000 × 排出係数 (t-CO2/k リットル) ・ 台数 10 隻 ・ 出力 船外機船 11kW(15PS) 程度 ・ 燃料消費率 0.209 リットル/kWh ・ 排出係数 2.71 (t-CO2/k リットル) ・ 稼働時間 8 隻 × 0.5 時間※ = 4 時間 ※1 調査ポイントまで港から 10 分以内 2 隻 × 3 時間※ = 6 時間 ※2 天然藻場モニタリング 計 10 時間 ・ 燃料の種類 重油 CO2 排出量 (t-CO2) = 10 時間 × 11 kW × 0.209 リットル/kWh × 1/1000 × 2.71 (t-CO2/k リットル) = 0.06 t-CO2
ベースラインの設定方法・妥 当性とその量		(ベースライン設定) ベースラインは、2020 年度におけるブルーカーボン量とし た。 自然海域のカジメ、アラメ、ワカメ場については、2020 年時点の消失した状態（磯焼け状態）をベースラインと

	し、面積は0.1haと設定した。 ワカメ養殖については、2020年の海水温上昇による生育不良・食害時年のつぼ刈り湿重量の比較データをベースラインに反映した。2020年当時のワカメは、高水温による生育不良と食害により収穫がほとんどなく、種苗導入時期のスライドによる対策により重量比で平均5.1倍となったデータを採用した。 (妥当性) 当該海域では2015年よりモニタリングを実施しており、藻場の衰退により磯焼け状態になった2020年度をベースラインとしたことで妥当と考えられる。また、再生活動を実施しなかった沖側の岩根、沿岸添いの岩根の波条件の異なる磯焼け地点2地点を対照区としてモニタリングを行っている。その地点では海藻類（アラメ、カジメ、ワカメ）の再生が全く確認できなかったことを確認した。 参考資料として 補足資料-3（p8-14）に示す。
プロジェクト実施後吸収量及びクレジット認証を受けようとする吸収量	【算定結果（吸収量）】 クレジット認証を受けようとする吸収量は以下の式で算出した。 （面積×確実性評価）×（吸収係数×確実性評価）－ベースラインにおけるブルーカーボン量－船舶使用によるCO2排出量 天然ワカメ 41.34－0.03＝41.31 t-CO2/年 カジメ、アラメ 4.85－0.01＝4.84 t-CO2/年 養殖ワカメ 0.99－0.43＝0.56 t-CO2/年 計 46.7 t-CO2/年 船舶排出量分（0.06t-CO2/年）をマイナス 合計 46.6 t-CO2/年 ※詳細を補足資料-2 シート「CO2 吸収試算」に示す。