

(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[®](試行)認証申請書

2022年9月30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) ウニノミクス株式会社
住所 東京都江東区木場2丁目13番6号
氏名 代表取締役 武田 プライアン 剛
法人番号 9010401129404

(申請者①) マルヤマ水産有限会社
住所 山口県長門市通8-1-4
氏名 代表取締役 山田 晋太
法人番号 3250002013823

(申請者②) 山口県漁業協同組合特牛支店
住所 山口県下関市豊北町大字神田3798-1
氏名 特牛支店 運営委員長 笹原 陽輔

(申請者③) ENEOSホールディングス株式会社
住所 東京都千代田区大手町1丁目1番2号
氏名 執行役員未来事業推進部長 矢崎 靖典
法人番号 4010001133876

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	山口県下関市特牛地先・磯守ブルーカーボンプロジェクト
プロジェクト実施者・場所	【実施者】 ・ウニノミクス株式会社 東京都江東区木場2丁目13番6号 代表取締役 武田 ブライアン 剛 ・マルヤマ水産有限会社 山口県長門市通814 代表取締役 山田 晋太 ・山口県漁業協 同組合特牛支店 山口県下関市豊北町大字神田3798—1 特牛支店長 工藤 宏之 ・ENEOSホールディングス株式会社 東京都千代田区大手町1丁目1番2号 執行役員未来事業推進部長 矢崎 靖典 ・一般社団法人モバイルラッコ隊 東京都新宿区神楽坂三丁目6番地 ヤマダビル3階 代表理事 小松輝久 【場所】 ・山口県下関市特牛地先海藻藻場
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	【プロジェクト概要】 本プロジェクトの対象となる海藻藻場は、和久漁港の北東部に位置している。海藻藻場には、カジメ類、ホンダワラ類が繁茂しており、海産動物の生息場、産卵基質、幼稚魚の成育場となっている。この藻場が、ウニの被害を受けていることから、ウニを除去し藻場回復に貢献した。 ・本プロジェクトは、磯焼け対策、藻場の再生、保全を目的として、被害の原因となっているウニの除去を行っている。ウニの除去により藻場拡大、すなわち CO2 吸収量の増加につながる。

		・ 山口県下関市特牛地先の海域について、2021 年 6 月～磯焼けの原因となるムラサキウニを除去することで、藻場の保全、再生に取り組んだ。 ・ モニタリングの結果から、ムラサキウニを除去による藻場の拡大が確認できた。 ・ クレジット化するために、モニタリングを実施することで、ウニを駆除したことによる藻場再生の見える化、定量化につながり、藻場再生を通じた CO2 吸収源の再生のモチベーションに繋がると考えている。 ・ 具体的な活動内容としては、ウニノミクス株式会社及びマルヤマ水産有限会社が自身のウニ畜養事業の原料とする目的で山口県漁協組合特牛支店に所属する漁業者と共同でムラサキウニを除去し、ENEOSホールディングス株式会社が一般社団法人モバイルラッコ隊の協力の下、モニタリング調査を実施した。この活動の結果をENEOSホールディングス株式会社が取りまとめ成果として整理した。 ・ クレジット化収入をモニタリングや計測に活用していき、自立したシステム構築を目指す。 ・ 将来的にクレジット化収入をウニ駆除およびそれ以外の藻場再生、保全に活用し、さらなる CO2 吸収量の増加につなげていきたい。
		【申請対象期間に実施したプロジェクト概要】 ・ ウニの駆除：1,860kg ・ 衛星画像データの画像解析：1 式（実施日：2021 年 5 月 6 日、2022 年 5 月 4 日） ・ 坪刈による生物量推定：1 式（実施期間：2022 年 7 月 1 日） ・ ドロップカメラデータ：1 式（実施日：2021 年 12 月 5 日、2022 年 6 月 5 日）
プロジェクト実施期間		2021 年 6 月～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 ※別紙のとおり（以下該当箇所）

		①調査実施日：p. 1、6 ②対象位置図や面積（p. 31）・被度（p. 8）把握に用いた調査方法・結果：p. 1～32 ③対象生態系（藻場タイプ等）の判断方法と面積・被度階級の判別方法：p. 6～24、27～31 ④活動範囲の判断理由：p. 27～31
	② 吸収係数の調査方法	吸収係数は、単位面積当たりの湿重量とブルーカーボン残存率を掛けて求める。 【計算式】 単位面積当たりの湿重量×藻場の CO2 換算ブルーカーボン残存率 ※J ブルークレジット®（試行）認証申請の手引き Ver. 2. 1 式 2 を採用 【調査方法】 単位面積当たりの湿重量：現地観測 ブルーカーボン残存率：文献値利用
	③ 吸収量算定方法	【式 2】 藻場面積×単位面積当たりの湿重量×藻場の CO2 換算ブルーカーボン残存率 【算定結果（吸収量）】 アラメ場（カジメ型）：0. 26368ha×77. 16t/ha×0. 06 =1. 2tCO2/年 ガラモ場：0. 52736ha×78. 64t/ha×0. 04 =1. 6tCO2/年 合計：1. 2+1. 6=2. 8tCO2/年 【藻場面積】 13, 184m2（別紙 p. 31 を参照） (AreaA 2, 880m2 + AreaB 3, 399m2 + AreaC 6, 905m2) 【被度を考慮した面積】 13, 184m2÷10, 000=1. 31ha アラメ場（カジメ型）の面積：1. 3184ha×0. 2=0. 26368ha ガラモ場の面積：1. 3184ha×0. 4=0. 52736ha ・アラメ場（カジメ型）の被度：0. 20（別紙 p. 8 を参照） ・ガラモ場の被度：0. 40（別紙 p. 8 を参照）

		【アラメ場(カジメ型)の単位面積当たりの湿重量】 $7,716 \div 1000 \div 1000 \times 10000 = 77.16 \text{ t/ha}$ 坪刈り結果 : 7,716g/m² (別紙 p. 32 を参照) 平均 1,929 湿重 g/0.25m² ⇒ 7,716 湿重量 g/m² 【ガラモの単位面積当たりの湿重量】 $7,864 \div 1000 \div 1000 \times 10000 = 78.64 \text{ t/ha}$ 坪刈り結果 : 7,864g/m² (別紙 p. 32 を参照) 平均 1,966 湿重 g/0.25m² ⇒ 7,864 湿重量 g/m² 【アラメ場(カジメ型)の CO₂ 換算ブルーカーボン残存率】 $= (1 - \text{含水率}) \times \text{P/B 比} \times \text{炭素含有率} \times 44/12 \times (\text{残存率①} + \text{残存率②}) \times \text{生態系全体への換算係数}$ $= (1 - 0.80) \times 2.0 \times 0.335 \times 44/12 \times (0.0472 + 0.0459) \times 1.50$ $= 0.06$ ・ 含水率_{※1} : 0.80 ※谷口(1988)に従い、海藻類の乾重量は湿重量の 20% (含水率 80%) として換算 ・ カジメの純一次生産速度 (P/B 比) _{※2} : 2.0 ・ 炭素含有率_{※3} : 0.335 ・ 残存率①(海藻藻場) _{※4} : 0.0472 ・ 残存率②(カジメ型) _{※4} : 0.0459 ・ 生態系全体への変換係数_{※5} : 1.50 【ガラモ場の CO₂ 換算のブルーカーボン残存率】 $= (1 - \text{含水率}) \times \text{P/B 比} \times \text{炭素含有率} \times 44/12 \times (\text{残存率①} + \text{残存率②}) \times \text{生態系全体への換算係数}$ $= (1 - 0.80) \times 1.4 \times 0.319 \times 44/12 \times (0.0472 + 0.0408) \times 1.50$ $= 0.04$ ・ 含水率_{※1} : 0.80 ※谷口(1988)に従い、海藻類の乾重量は湿重量の 20% (含水率 80%) として換算 ・ ホンダワラ類 (ノコギリモク) (P/B 比) _{※6} : 1.4 (調査結果のうち本業務の海域に近い山口県の調査結果を採用) ・ 炭素含有率_{※7} : 0.31932 茎部分
--	--	---

		0.346 (4 月時点炭素含有量) ※7 × 0.08 (乾燥重量比) =0.02768 葉部分 0.317 (4 月時点炭素含有量) ※7 × 0.92 (乾燥重量比) =0.29164 合計 0.02768 (茎部分炭素含有量) + 0.29164 (葉部分炭素含有量) = 0.31932 乾燥重量比は以下の数値を使用※8。 葉状部 : 茎状部 = 1477:127= 92% : 8% ・ 残存率①(海藻藻場) ※4 : 0.0472 ・ 残存率②(ガラモ場) ※4 : 0.0408 ・ 生態系全体への変換係数※5 : 1.50 ※1 : 谷口和也 (1998) 磯焼けを海中林へー岩礁生態系の世界ー 裳華房、東京、 pp. 123-130 ※2 : 吉田吾郎・島袋寛盛・堀 正和・村瀬 昇・加藤亜記 (2020) 瀬戸内海西部における褐藻クロメの生態学的特性 I. 現存量と生産量, および形態の多様性, 広島大学総合博物館研究報告, 12:87-99 より P/B=1.5-2.0 (P96) 八谷光介・清本節夫・吉村拓 (2014b) : 長崎県壱岐市郷ノ浦町地先におけるクロメ群落の現存量および生産量の季節変化. Algal Resources, 7, 67-7 より P/B=2.0 (P176) 以上より最大値 2.0 とした ※3 : 村岡大祐 (2003) 三陸沿岸の藻場における炭素吸収量把握の試み (表 2) ※4 : JBE (2022) J ブルークレジット® (試行) 認証申請の手引きーブルーカーボンを活用した気候変動対策ー Ver. 2.1 ※5 : 桑江朝比呂、吉田五郎、堀正和、渡辺謙太、棚谷灯子、岡田知也、梅澤有、佐々木淳 (2019) 浅海生態系における年間二酸化炭素吸収量の全国推計 土木学会論文集
--	--	---

		B2 (海岸工学) Vol. 75、No. 1 ※6 : 水産庁 (令和 3 年) 第 3 版磯焼け対策ガイドライン第 1 章 p. 11 ※7 : 吉田吾郎, 内村真之, 吉川浩二, 寺脇利信 (2001) 広島湾に生育する海藻類の炭素・窒素含量とその季節変化 (Table2) ※8 : 八谷光介、清本節夫、吉村拓 (2014) 長崎県壱岐市郷ノ浦町地先におけるクロメ群落の現存量および生産量の季節変化よりクロメ成体の単位面積当たりの葉状部現存量 272~1,477g dw m⁻²、茎状部現存量 31~127 g dw m⁻² (P72) の最大値から乾燥重量比を求めた。
	④ 確実性の自己判断	藻場の面積の確実性評価は、面的な実測がないことから 90%とした。 吸収量の確実性評価は、重量ベースにおけるパラメータ実測が一部ないことから 90%とした。
	⑤ 調査時に使用した船舶の情報	・ 調査全体 0.048t+0.064t+0.195t=0.31 ・ 春日丸 (15kw×0.209L/kwh÷1,000×6.6h×2.32t-CO₂/KL)=0.048t 出力 : 15kw (20 馬力) ※1 0.209L/kWh (11kw 程度) ※2 稼働時間 : 6.6h 燃料の種類 : ガソリン (2.32t-CO₂/kL) ※2 ・ 大勝丸 (118kw×0.046L/kwh×÷1,000×4.6h×2.58t-CO₂/kL)=0.064t 出力 : 118kW (160 馬力) ※1 0.046L/kwh (132kw 程度) ※2 稼働時間 : 4.6h 燃料の種類 : 軽油 (2.58t-CO₂/kL) ※2 ・ 翡翠丸 (177kw×0.046L/kwh÷1,000×9.3h×2.58t-CO₂/kL)=0.195t 出力 : 177kW (240 馬力) ※1 0.046L/kwh (132kw 程度) ※2 稼働時間 : 9.3h 燃料の種類 : 軽油 (2.58t-CO₂/kL) ※2

(第 1 号様式)

		※ 1 : 1 馬力=0.7355KW として計算を実施。 ※ 2 : JBE(2022) Jブルークレジット® (試行) 認証申請の手引きーブルーカーボンを活用した気候変動対策ー Ver. 2.1 (船舶の燃料消費量、排出係数)
ベースラインの設定方法・妥当性とその量		増加分を対象としているためベースラインは 0.0t とした。
クレジット認証対象の吸収量		アラメ場(カジメ型) (全面積×被度×確実性評価)×単位面積当たりの湿重量×CO2 換算ブルーカーボン残存率×確実性評価)+ ガラモ場(全面積×被度×確実性評価)×(単位面積当たり湿重量×CO2 換算のブルーカーボン残存率×確実性評価)-船舶使用による CO2 排出量 $= (1.3184\text{ha} \times 0.20 \times 0.90) \times (77.16\text{t/ha} \times 0.06 \times 0.90) + (1.3184\text{ha} \times 0.40 \times 0.90) \times (78.64\text{t/ha} \times 0.04 \times 0.90) - 0.31\text{t}$ $= 0.98\text{tCO}_2 + 1.34\text{tCO}_2 - 0.33\text{tCO}_2 = 2.0\text{tCO}_2$ クレジット認証対象の吸収量=2.0tCO2