

(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 10 月 13 日

ジャパンブルーエコノミー技術研究組合 御中

(申請者)

住所 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎 1-9-88

氏名 電源開発(株) 技術開発部 茅ヶ崎研究所

所長 鍵本 広之 (印)

法人番号: 6010001050764

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 (202112 JBCA 00004)
プロジェクトの名称	J-Power 若松総合事業所周辺護岸に設置したブロックによる藻場造成プロジェクト
プロジェクト実施者・場所	【実施者】 申請者と同様 【場所】 福岡県北九州市若松区柳崎町 4 地先
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	【プロジェクト概要と申請対象期間で実施した内容】 J-Power 若松総合事業所周辺護岸に波浪対策として消波ブロック (以下、「既設消波ブロック」という。)を設置しており、現状において過去に設置した消波ブロックに主にアラメ・ツルアラメ・ホンダワラが確認されている。 また、護岸の補修用ブロックとして、海藻類が繁茂しやすいブロック (以下、「石炭灰重量モルタルブロック※」)を 2018 年から研究・開発しており、藻場造成効果による CO ₂ 吸収量増加のために護岸の法尻部等への設置や海域での比較実証試験を実施している。

	比較実証試験の一環で、既設消波ブロックや石炭灰重量モルタルブロックに付着している海藻類の潜水調査を行っている。その結果、既設消波ブロックには安定的に海藻類の付着が確認できており、石炭灰重量モルタルブロックは海域に設置した早期段階から主にアラメ・ツルアラメ・ホンダワラが付着することが明らかになっている。 護岸設置以前（約 20 年前）の海域は砂地であり、海藻類の付着余地がない環境であったことから、ブロックの設置及び維持管理を通して、藻場が設備一面に拡大していったと判断できる。 以上より、上記ブロック設置に伴う藻場はブルーカーボンのクレジットの対象になると判断した。 ※石炭灰と銅スラグ（いずれも産業副産物）を主原料として、これに少量のセメントを加えて製造したモルタル。通常のコンクリート代替品として使用すべく技術開発を行っており、通常のコンクリートと比較して、高比重、低コスト、藻場造成効果、材料由来の CO₂ 排出量低減が期待できる
	【クレジットを取得する理由】 当社は石炭火力発電所を多数有しており、カーボンニュートラル社会実現に向けて CO₂ 排出量を削減していく必要がある。海藻類が繁茂しやすい石炭灰重量モルタルブロック（人工基盤）の設置等のブルーカーボン向上に関する取組みを通して、当社からの CO₂ 排出量削減を図ることと致したい。 【クレジットを取得することによる、気候変動緩和策の継続・拡大への具体的な計画・見通し】 2022 年～2024 年にかけて、継続してブルーカーボン向上に関する取組み（例えば、海藻類が付着しやすい人工基盤の表面形状の研究・開発等）を実施していく。また、社外（別海域）での石炭灰重量モルタルブロックの適用拡大を目指すため、関係者等と調整を行っていく。
プロジェクト実施期間	2018 年 4 月 1 日から現在まで
クレジットの認証申請対象期間	2021 年 4 月 1 日から 2022 年 3 月 31 日まで

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 ● <u>藻場 : 6.4 ha</u> 6.4haのうち、4.8ha分をアラメ場とし、1.6ha分をガラモ場とした。上記の藻場面積を基に被度を考慮して、実勢面積を算出した。 (藻場にはアラメ、ツルアラメ、ホンダワラの他、サンゴモ、褐藻・紅藻の付着を確認している。 なお、石炭灰重量モルタルブロックによる活動量は6.4haのうち0.4haとなる) ● <u>実勢面積 : 4.0 ha</u> 4.0haのうち、3.2ha分をアラメ場とし、0.8ha分をガラモ場とした。 ※別添1のとおり
	② 吸収係数	・ アラメ場 : 文献値の利用 ・ ガラモ場 : 文献値の利用 ● <u>アラメ場の吸収係数</u> 桑江ら(2019)※の表-4に記載している「<u>4.2 t-CO₂ / ha / 年</u>」を代表値として用いた。 ● <u>ガラモ場の吸収係数</u> 桑江ら(2019)※の表-4に記載している「<u>2.7 t-CO₂ / ha / 年</u>」を代表値として用いた。 ※桑江朝比呂・吉田吾朗・堀正和・渡辺謙太・棚谷灯子・岡田知也・梅澤有・佐々木淳(2019.6):浅海生態系における年間二酸化炭素吸収量の全国推定,土木学会論文集B2(海岸工学),Vol.75, No.1, 10-20
	③ 吸収量算定方法	【算定した式】 $3.2\text{ha (算定したアラメ場活動量)} \times 4.2\text{ t-CO}_2 / \text{ha / 年 (アラメ場吸収係数)} + 0.8\text{ ha (算定したガラモ場活動量)} \times 2.7\text{ t-CO}_2 / \text{ha / 年 (ガラモ場吸収係数)} = 15.6\text{ t-CO}_2 / \text{年}$ 【算定結果(吸収量)】 <u>15.6 t-CO₂ / 年</u>

	④ 確実性評価	面積の確実性は「<u>90%</u>」、吸収係数の確実性は「<u>80%</u>」と判断する。 理由として、面積は潜水調査により鮮明な画像を取得しているとともに申請範囲を網羅的に調査している。また、被度や生態系は専門家によって判断しており、実勢面積で算出していることから確実性は高いと判断した。 吸収係数は文献値を用いており、確実性は高いと判断した。 以上を総合的に判断して、確実性を評価した。
	⑤ 調査時に使用した船舶の情報	・ 船の種類や台数： 調査船のべ8隻、警戒船のべ8隻（1年間のうち、2季（2回）で潜水調査を実施。1季（1回）あたり、作業日数は約4日。1隻/日×4日/季×2季/年） ・ 出力： 132kW(180PS)程度 ・ 稼働時間： 調査船は約32時間、警戒船は約8時間（1季（1回）あたり調査船は4時間作業、警戒船は1時間作業。調査船：4時間/回×8回、警戒船：1時間/回×8回） ・ 燃料の種類： 重油A ・ 算定式： $\text{CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{稼働時間 (h)} \times \text{出力 (kW)} \times \text{燃料消費率 (1/kWh)} \times 1/1000 \times \text{排出係数}$ $\Rightarrow (32+8) \times 132 \times 0.046 \times 1/1000 \times 2.71$ $= \underline{\underline{0.65 \text{ (t-CO}_2\text{)}}}$
ベースラインの設定方法・妥当性とその量		ベースライン：0 t-CO₂ / 年 護岸新設前には砂泥の場所（水深約10～15m程度）であり、大型海藻が生えるような基盤は存在していなかったもので、ベースラインは0t-CO₂ / 年とした。
クレジット認証対象の吸収量		<u>10.5 t-CO₂ / 年</u> （このうち、石炭灰重量モルタルブロックによる吸収量は0.7-CO₂ / 年） ● 算定式： ・ アラメ場の吸収量 面積： 3.2 × 90% = 2.88 (ha) 吸収係数： 4.2 × 80% = 3.36 (t-CO₂ / ha / 年) 吸収量： 2.88 × 3.36 = 9.67 (t-CO₂ / 年)

	ガラモ場の吸収量
	面積： $0.8 \times 90\% = 0.72$ (ha) 吸収係数： $2.7 \times 80\% = 2.16$ (t-CO₂ / ha / 年) 吸収量： $0.72 \times 2.16 = \mathbf{1.55}$ (t-CO₂ / 年)
	クレジット認証対象の吸収量
	$(9.67 + 1.55) - 0.65 - 0 = \mathbf{10.57}$ (t-CO₂ / 年) $= \mathbf{10.5}$ (t-CO₂ / 年)