

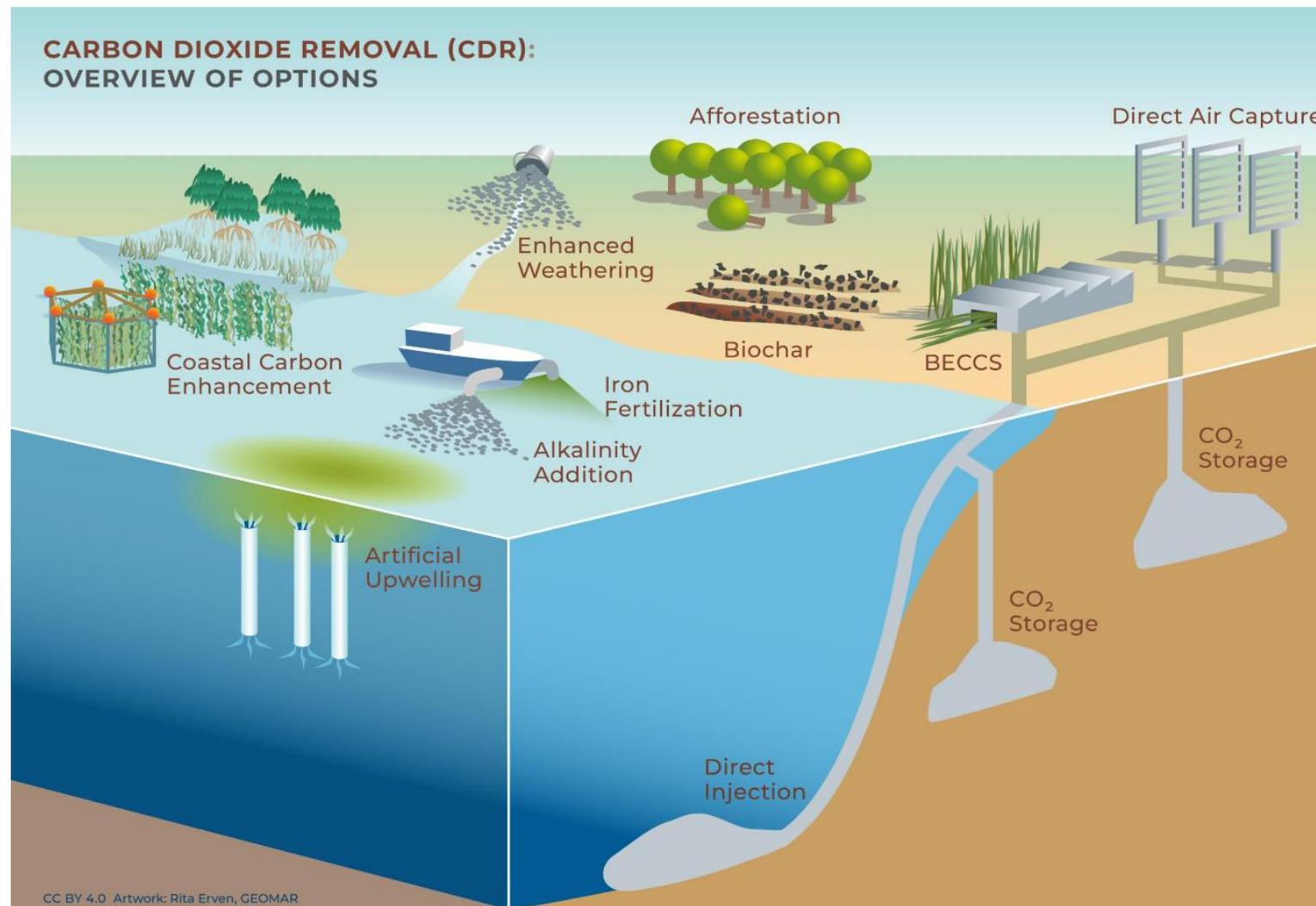


Jブルークレジット制度 の取り組み状況

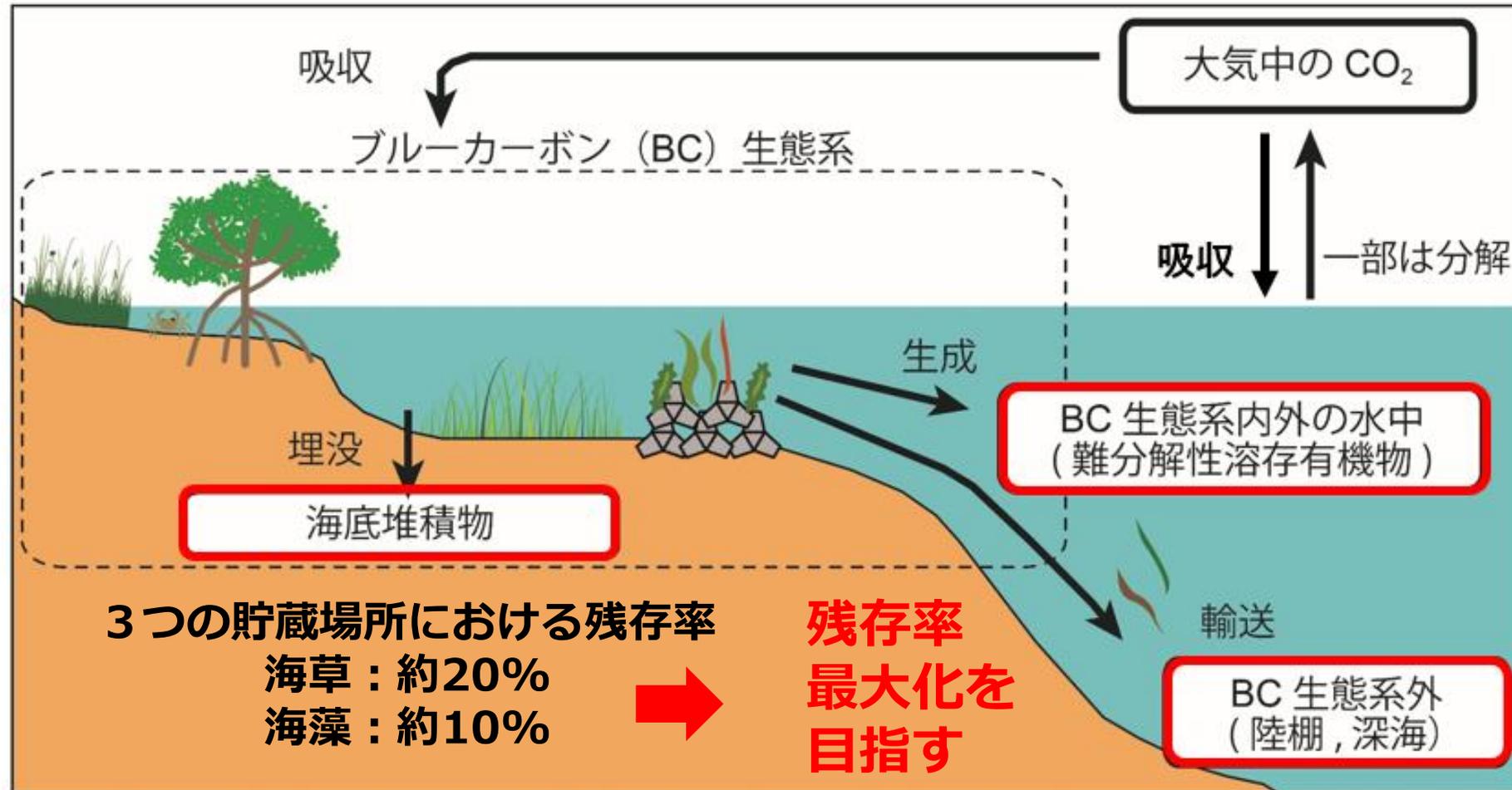
ジャパンプルーエコノミー技術研究組合 (JBE)
(Japan Blue Economy Association)

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

大気中CO₂の除去技術 (CDR)



3つの貯蔵場所に炭素が長期貯留

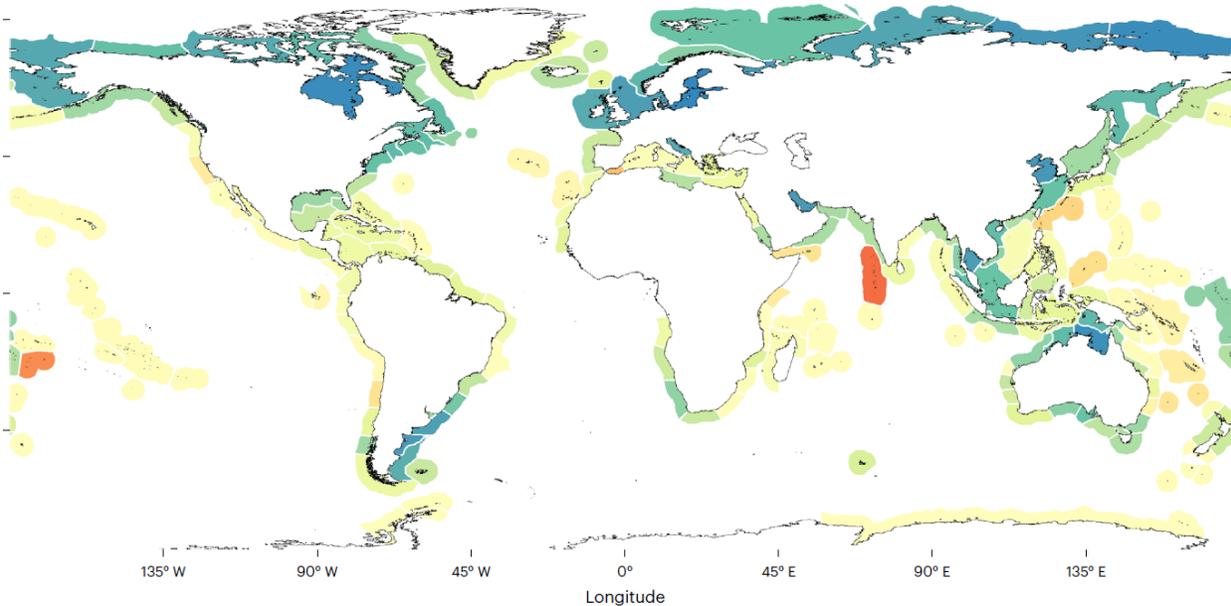


深海底への炭素貯留

% NPP exported below 200 m



0 10 20 30 40 >50



(Filbee-Dexter et al., 2024)

nature geoscience

Article

<https://doi.org/10.1038/s41561-024-01449-7>

Carbon export from seaweed forests to deep ocean sinks

Received: 20 April 2023

Accepted: 5 April 2024

Published online: 22 May 2024

 Check for updates

Karen Filbee-Dexter^{1,2}✉, Albert Pessarrodona^{2,3}, Morten F. Pedersen⁴,
Thomas Wernberg^{1,2}, Carlos M. Duarte⁵, Jorge Assis^{6,7}, Trine Bekkby⁸,
Michael T. Burrows⁹, Daniel F. Carlson^{10,11}, Jean-Pierre Gattuso^{12,13},
Hege Gundersen⁸, Kasper Hancke⁸, Kira A. Krumhansl¹⁴,
Tomohiro Kuwae¹⁵, Jack J. Middelburg¹⁶, Pippa J. Moore¹⁷,
Ana M. Queirós¹⁸, Dan A. Smale¹⁹, Isabel Sousa-Pinto²⁰,
Nobuhiro Suzuki²¹ & Dorte Krause-Jensen²²

- ◆ 日本では、200 m以深への輸送量は藻体生産量の**23.2%**（世界平均：15 ± 2%）
 - ◆ そのうち、100年以上留まる比率：
0%（東シナ海）～25%（本州の北東海域）
（世界平均：6～11%）
- 藻体生産量の**>2%**が100年以上貯留

天然藻場だけでなく海藻養殖場も吸収源

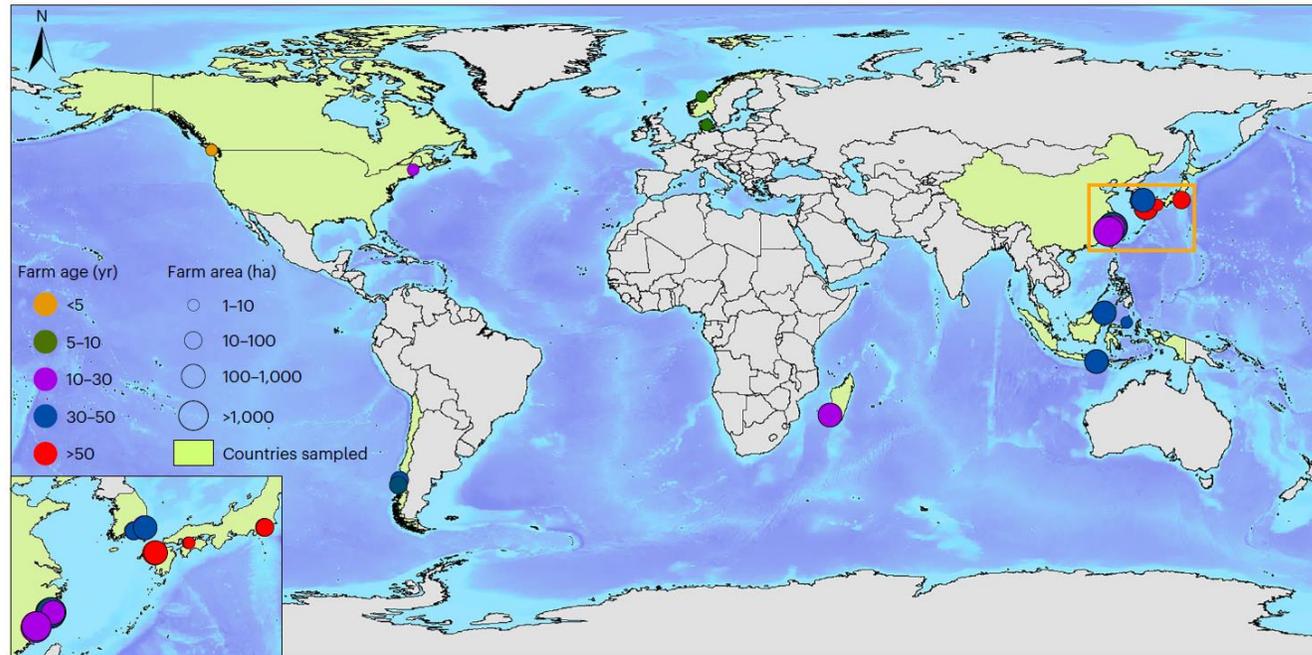


Fig. 1 | Location of the sampled seaweed farms, the time (years) elapsed since the onset of farming and the size of the harvested area (ha). The orange square in Asia shows the area highlighted in the insert. Shapefile of the world and countries sampled from www.naturalearthdata.com and ocean bathymetry from www.gebco.net. See also Tables 1 and 2.

nature climate change

Article

<https://doi.org/10.1038/s41558-024-02238-1>

Carbon burial in sediments below seaweed farms matches that of Blue Carbon habitats

Received: 22 March 2023

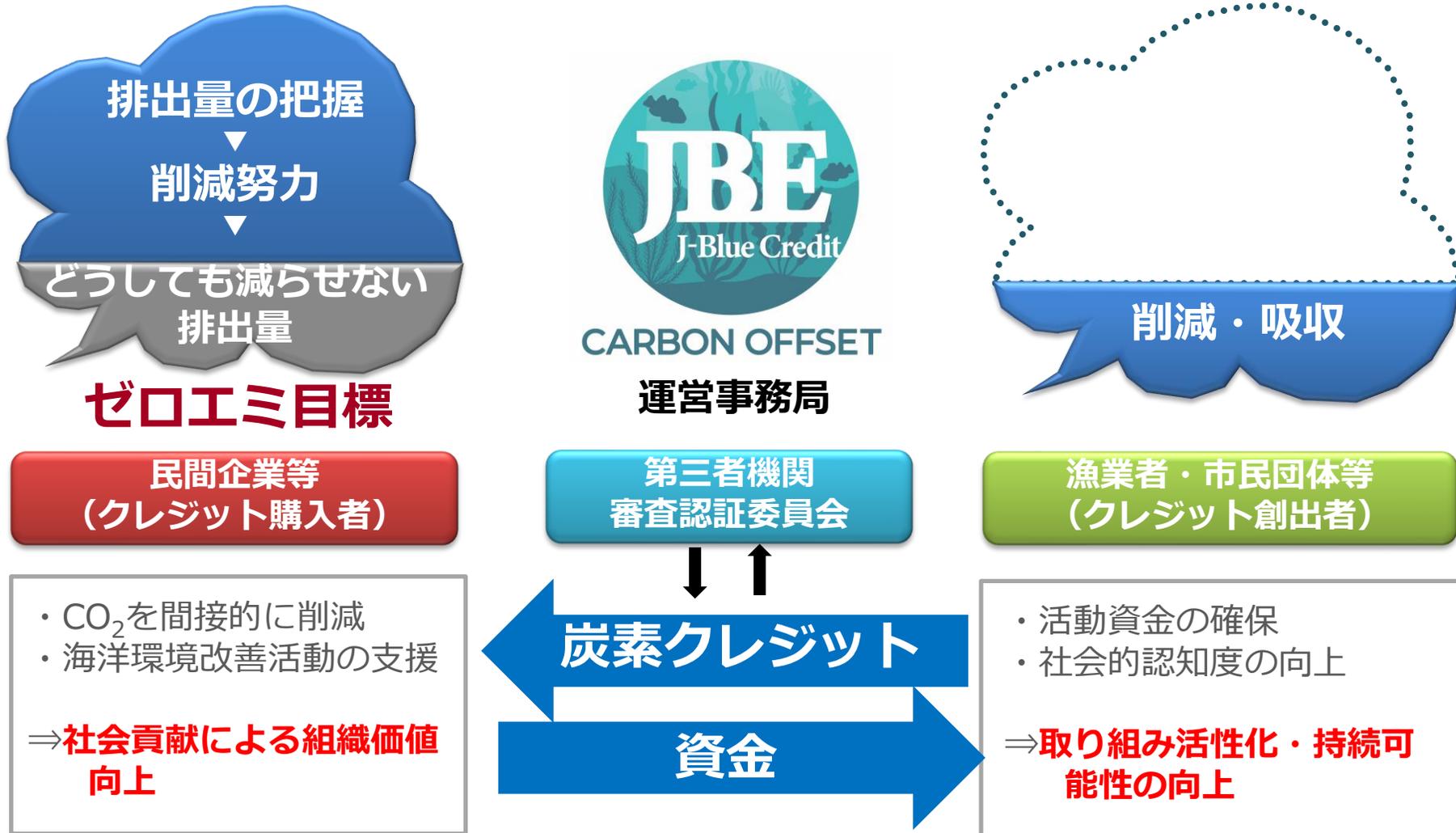
Accepted: 11 December 2024

Published online: 17 January 2025

Check for updates

Carlos M. Duarte¹✉, Antonio Delgado-Huertas², Elisa Marti³, Beat Gasser⁴, Isidro San Martin⁵, Alexandra Cousteau⁵, Fritz Neumeyer⁵, Megan Reilly-Cayten⁵, Joshua Boyce⁵, Tomohiro Kuwae⁶, Masakazu Hori⁷, Toshihiro Miyajima⁸, Nichole N. Price^{9,10}, Suzanne Arnold¹¹, Aurora M. Ricart¹⁰, Simon Davis¹², Noumie Surugau¹³, Al-Jeria Abdul¹², Jiaping Wu¹⁴, Xi Xiao¹⁴, Ik Kyo Chung¹⁵, Chang Geun Choi¹⁶, Calvyn F. A. Sondak¹⁷, Hatim Albasri¹⁸, Dorte Krause-Jensen¹⁹, Annette Bruhn^{19,20}, Teis Boderskov^{19,20}, Kasper Hancke²¹, Jon Funderud²², Ana R. Borrero-Santiago²², Fred Pascal²³, Paul Joanne²³, Lanto Ranivoarivelo²⁴, William T. Collins²⁵, Jennifer Clark²⁵, Juan Fermin Gutierrez²⁶, Ricardo Riquelme²⁶, Marcela Avila^{26,27}, Peter I. Macreadie²⁸ & Pere Masque^{4,29}

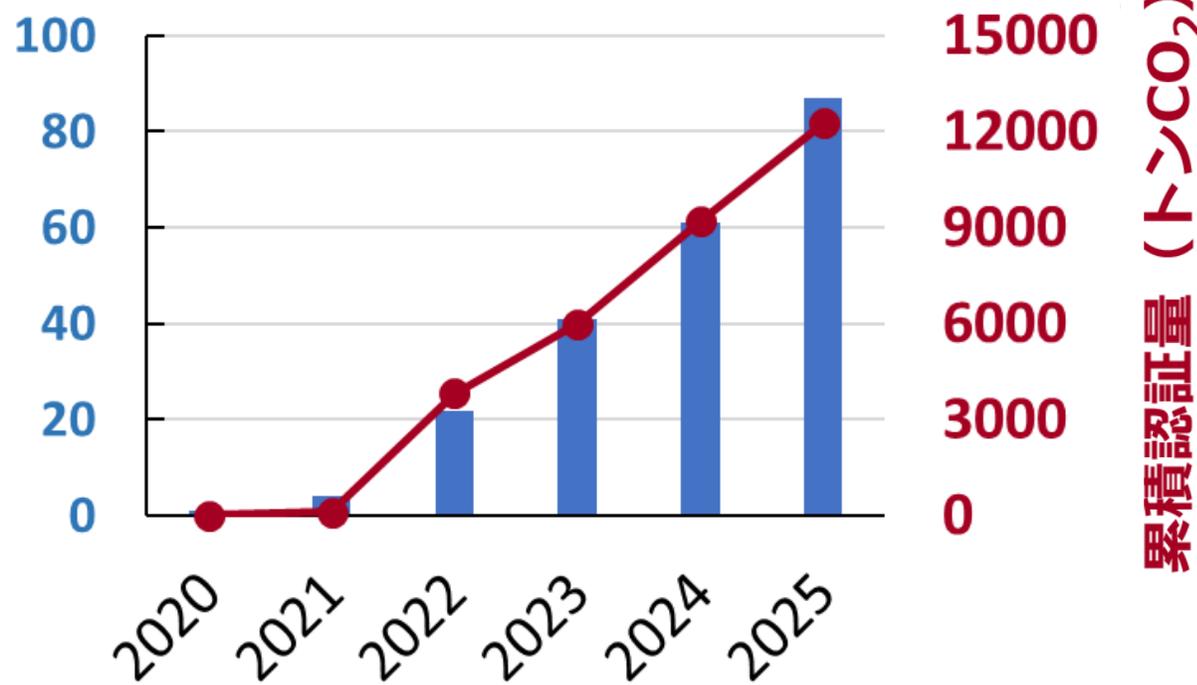
カーボンクレジット制度



認証実績



累積認証プロジェクト数



新規認証サイト：26サイト
 累積認証サイト：87サイト
 累積クレジット量：>12,000トンCO₂

令和7年度新規認 証プロジェクト

No.	プロジェクト名称	発行数量 (トンCO ₂)
1	大阪沖埋立処分場及び神戸沖埋立処分場における藻場創出	5.0
2	石垣市野底における絶滅危惧種ウミシヨウブの再生	0.6
3	淡路島わかめブルーカーボン地域創生プロジェクト	12.4
4	宇和島発！漁協・地域・自治体が連携したアマモ再生ブルーカーボンプロジェクト	21.9
5	藻場造成構造物による瀬戸内海復権プロジェクト	2.4
6	藻藍部プロジェクトin徳島県美波町日和佐 -アイゴの地場産品開発と藻場再生材開発-	1.6
7	奄美大島・宇検村マングローブ植林プロジェクト	0.3
8	瀬戸内町ネリヤカナヤの海協議会in奄美大島	0.1
9	福山港内港における再生資源による干潟づくり	17.6
10	海藻養殖で久米島の豊かな海を守るプロジェクト	1.5
11	海を守り育てる松阪漁協のブルーカーボンプロジェクト	177.4
12	千葉県勝浦海域における植食性魚類駆除による藻場保全再生	0.4
13	～海の生態系を育む、神奈川ブルーカーボンプロジェクトin城ヶ島～	33.5
14	江の島に海の森『藻場』をとりのもどそう	9.6
15	石垣島ブルーカーボンプロジェクト～オキナワモズク養殖による環境再生型養殖～	0.3
16	糸島ブルーカーボンプロジェクト～ワカメ養殖による環境再生型養殖～	1.7
17	はこだて根崎地区昆布の森推進プロジェクト	4.4
18	宮城県亘理町「荒浜海苔養殖」の伝承	5.2
19	大都市圏横浜における環境再生型海藻養殖による【おさかなの街づくりプロジェクト】	0.4
20	釧路港発 海と街をつなぐ「コンブの森」地産地活プロジェクト	0.2
21	長崎県大村湾 未来に残そう「宝の海」プロジェクト	0.4
22	長崎市牧島における持続可能な水産資源の確保に向けた藻場再生プロジェクト	10.5
23	浜名湖ワンダーレイクプロジェクト-地域と共に進めるアマモ場再生と漁業振興-	639.9
24	陸奥湾野辺地町のアマモ場の保護・造成活動	26.3
25	福津かがみの海のブルーカーボンプロジェクト	0.6
26	石狩湾新港におけるブルーカーボン創出プロジェクト	2.1

認証プロジェクトの特徴

◆ プロジェクト実施場所

全国をある程度カバー、人口<1万人の地方から>100万人以上の大都市まで

◆ 活動年数

15.6 ± 14.9年、20年までのプロジェクト中心、50年以上もあり

◆ 対象生態系

海藻藻場： 49.2%
 養殖： 18.0%
 海草藻場： 14.8%
 干潟： 1.6%
 複数の生態系： 16.4%

◆ 生態系増殖手法

新たな生態系創出： 45.9%
 生態系の回復： 42.6%
 それらの複合： 11.5%

◆ 活動主体：平均3.2 ± 1.4者が連携 全61プロジェクトのうち、

86.9% 漁業者
 67.2% 自治体
 55.7% 民間企業
 36.1% 協議会
 31.1% 地元団体
 18.0% 学校

が含まれている

クレジット創出者のアクション

◆アピールした効果・コベネフィット

水産資源や観光などの経済効果：	83.6%
生物多様性を含む環境保全効果：	80.3%
プロジェクトの持続可能性：	75.4%
環境学習などの教育効果：	59.0%
地元住民など多様な主体の参画：	50.8%
イノベーティブな技術やアイデア：	39.3%
それらを定量値で明示：	11.5%

鳥羽港周辺海域の漁業と観光業連携による海女文化・地域振興に資するBC（ブルーカーボン）プロジェクト

■プロジェクト実施者：JF鳥羽磯部漁業協同組合、鳥羽地区黒の養殖研究協議会、鳥羽市、鳥羽商船高等専門学校、鳥羽市観光協会

■プロジェクトの概要

三重県鳥羽港周辺の志志島、菅島では多様な海藻類に恵まれ、古くからノリ、ワカメ養殖業や三重県が日本の就業機会を誇る海女漁が盛んな地域です。しかし近年は、気候変動や海の環境変化、肉食性魚類による食害の増大等により生産量が減少し、市の基幹産業である漁業や海女文化^{*1}の存続が危ぶまれる状況となっています。鳥羽磯部漁協は、地元漁業者と鳥羽市や関連団体が一体となり、次世代を担う子供たちと行う環境再生活動を行うなど、地域のカーボンニュートラル実現に向けた【漁業×観光×ゼロカーボンシティ鳥羽】推進の中核を担っています。

■プロジェクトの特徴・PRポイント

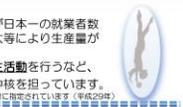
- ノリ・ワカメの養殖では、海藻の生育阻害要因である肉食性魚類による食害対策として、防網網の設置などの対策を実施し、漁業者は養殖業を行いながら炭素を固定しています（ブルーカーボン）。
- 共同ノリ加工場の建設や、漁業と連携した食害生物の活用として、アイゴ（植食性魚類）の積極的な水揚げや、海女さんレシビによるアイゴ商品の開発など、地域活性化の取り組みを行っています。
- 近年、海藻類の養殖業や海女文化の伝承は厳しい状況にあります。そこで、海洋環境教育講座として地域の子供たちと行う環境再生活動や須崎市の小学生や幼稚園への食育活動を継続しています。
- 公・民の連携として、鳥羽商船高等専門学校と協働して海洋DXである「AIを推進したブルーカーボン貯蔵量の自動計測システムの開発」^{*2}や、鳥羽市が管理・運営する鳥羽市水産研究所と連携して鳥羽工法^{*3}による環境再生活動を行うなど先進的な取り組みを行っています。
- 鳥羽磯部漁協は、「漁業×観光のまち」鳥羽市の産業の中核的役割を担っており、また、鳥羽市のゼロカーボンシティ宣言（令和4年）に即して地域全体で脱炭素社会を実現するために、ブルーカーボンクレジットを活用して取り組みを推進・拡大していきます。

クレジットは地域の子供たちとの活動などに活用され、脱炭素社会実現に向けた環境再生活動の継続や観光業との連携拡大のために活用します



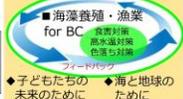
「TOEAIゼロカーボン・チャレンジ2050」宣言（令和4年12月）
 漁師さん・海女さんの協力によるアイゴの水揚げ・レシビ開発
 鳥羽工法^{*3}による海藻再生活動
 鳥羽市内小学校館への教育活動

^{*1}：本県で唯一の海女文化「海女」が、近年の気候変動や海の環境変化により、漁業が減少するなどの課題を抱えている。海女文化の継承と観光業との連携による地域活性化を図るため、環境再生活動を行っています。
^{*2}：詳細は<https://news.kddi.com/kddi/corporate/news/2023/03/31/6647.html>または上記二次元コード参照
^{*3}：本県で唯一の海女文化「海女」が、近年の気候変動や海の環境変化により、漁業が減少するなどの課題を抱えている。海女文化の継承と観光業との連携による地域活性化を図るため、環境再生活動を行っています。
^{*4}：日本で唯一のゼロカーボンに負える水産物



ブルーカーボンを活用して、海というフィールドを通じた人と資源の循環をめざします

◆社会共生 地域交流・人材育成



◆子どもたちの未来のために
 ◆海と地球のために
 ゼロカーボンシティ実現に向けた公・民の連携 観光教育



鳥羽水産物「4のせなちゃん」（東京新聞）

鳥羽のPRスライド

◆クレジットの活用方法

譲渡して資金を得る：	75.4%
譲渡せず自己でオフセットなど活用：	24.6%

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



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 *東しゃこたん漁業協同組合 *積丹町 *株積丹スピリット

プロジェクトの概要

- ・積丹町は「積丹ブルー」と呼ばれる美しい海と高品質で名高い「積丹ウニ」を求めて全国から観光客が訪れる漁業と観光の町です。
- ・磯焼けの拡大と共にウニの生産量は減少傾向を示し、平成21年度から漁業者団体が藻場造成活動を継続し成果を挙げました。本プロジェクトは地球温暖化の緩和策、またSDGsともなる「積丹方式」でのブルーカーボンの更なる拡大と継続を目的とします。



プロジェクトの特徴・PRポイント

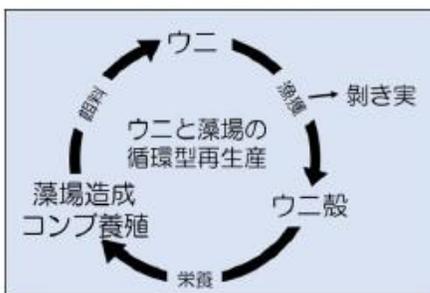
- ・継続的なウニ密度管理や母藻投入に加え廃棄処分していたウニ殻を天然ゴムで固めた「ウニ殻肥料」を使い藻場造成に成功、「ウニと藻場の循環型再生産」「積丹方式」を確立し持続可能なウニ漁業を実践しました。

認証量
5.5t-CO₂

- 受賞歴等
- ★「第26回全国青年・女性漁業者交流大会」農林水産大臣賞受賞
 - ★水産庁監修「磯焼け対策ガイドライン」第3版に掲載
 - ★北海道開発局「わが村は美しく北海道運動」第11回コンクール“大賞”受賞
 - ★農林水産省「第11回ディスカバー農山漁村のお宝アワード」“優秀賞”受賞

- ・造成藻場の経済価値を算出すると次のようになり、さらに、生物多様性の効果も増大します。

造成藻場のウニ増産効果 増産量 約390kg(むき身) 増産金額 約 3,060万円



環境教育活動

今を担う世代と未来を築く児童を対象にした漁業生産活動と環境保全を解説するセミナーを開催しています。

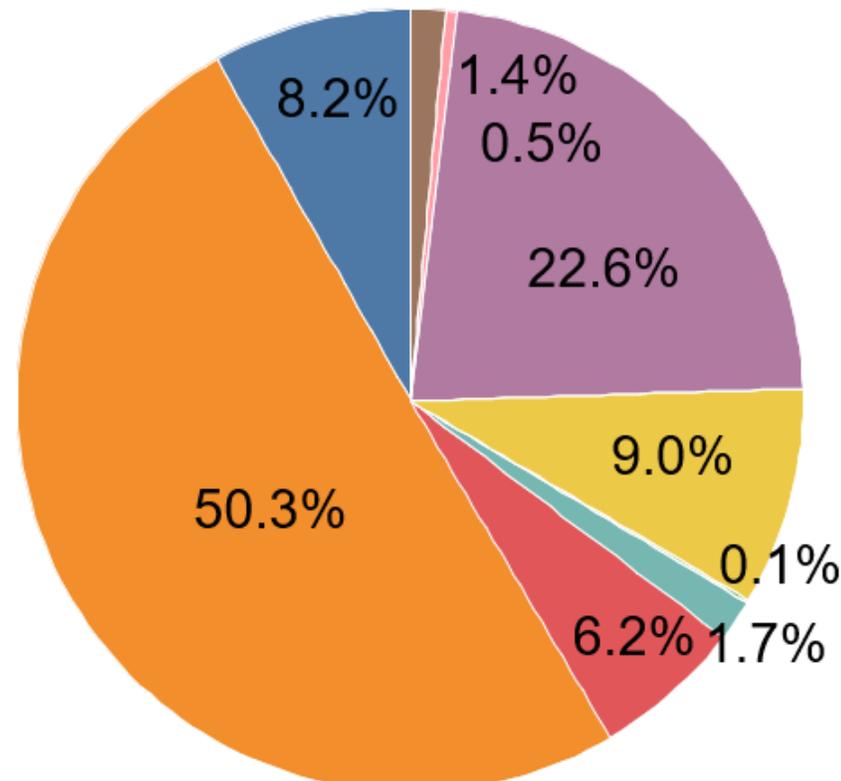
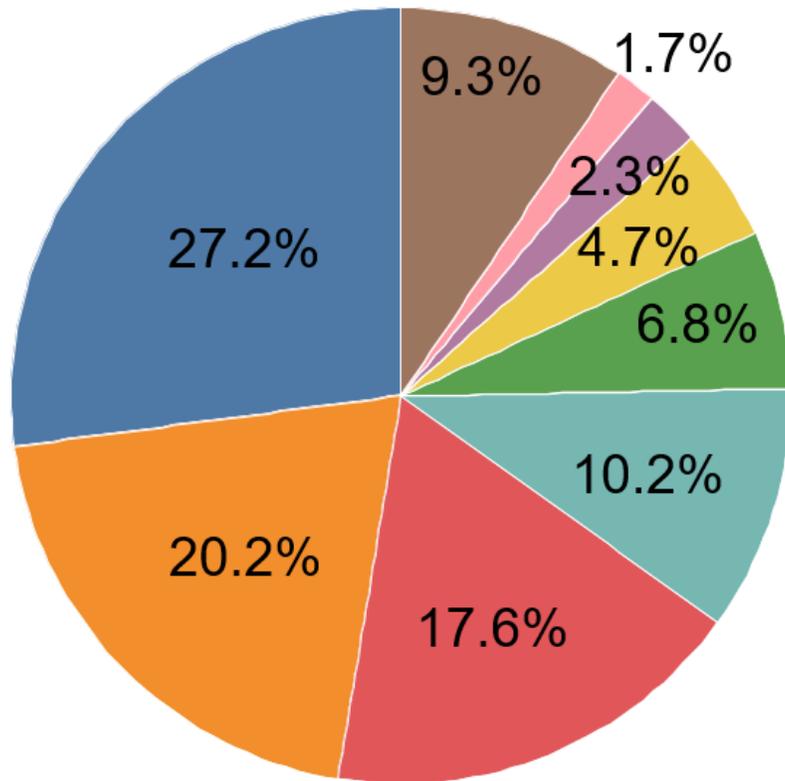


- 環境教育活動(海森学校)
- ★漁業・漁村の生産活動の実態
 - ★自然の輝きと機能の理解
 - ★環境保全活動への参加

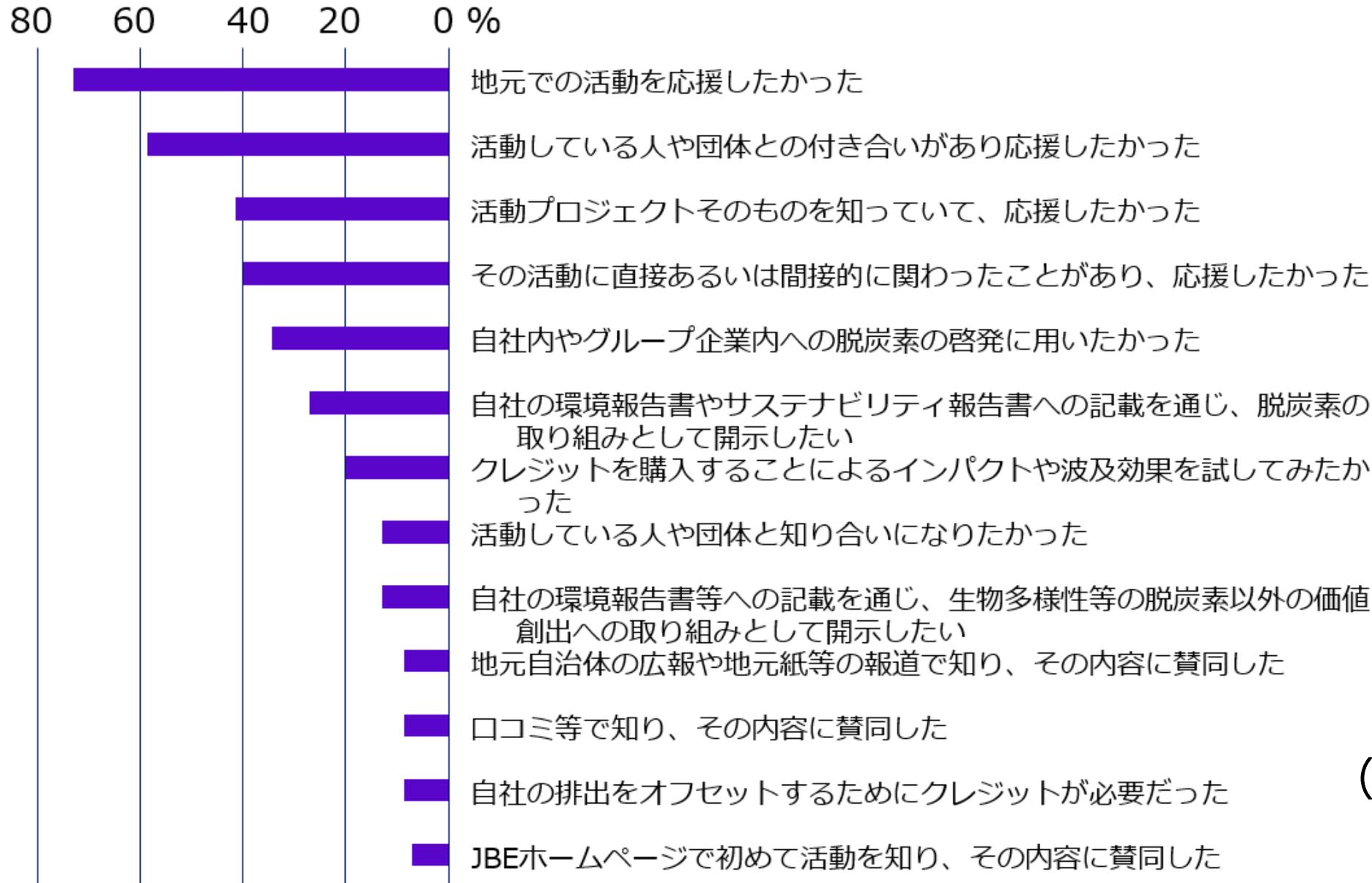
購入者の業種

クレジット購入企業数
(n = 471)

日本全体の企業数
(n = 367万)



- 建設
- サービス
- 製造
- 運輸
- エネルギー
- 卸売
- 小売
- 金融保険
- その他



令和4年度 購入企業への 購入理由 調査

(複数回答, $n = 69$)

地域密着と大規模除去の両輪

今年度の経緯と今後の予定

- 2025.3 手引書Ver. 2.5公表（マングローブ、干潟の吸収係数のアップデート、材料調達に伴う排出の計上）
- 2025.3～ クレジット公募（指定単価方式）（常設）
- 2025.9 手引書英語版（Ver. 2.5）公表
- 2025.10 R7第1回認証、クレジット公募（期限あり）開始
- 2025.12 R7第2回認証、クレジット公募（期限あり）開始
- 2026.2 R7第3回認証、クレジット公募（期限あり）開始
- 2026.3.19 交付式（虎ノ門）
- 2026.3末 手引書Ver. 2.6公表（海草、海藻、マングローブの吸収係数のアップデート）