

「ブルーカーボンシンポジウム」 2024年2月18日

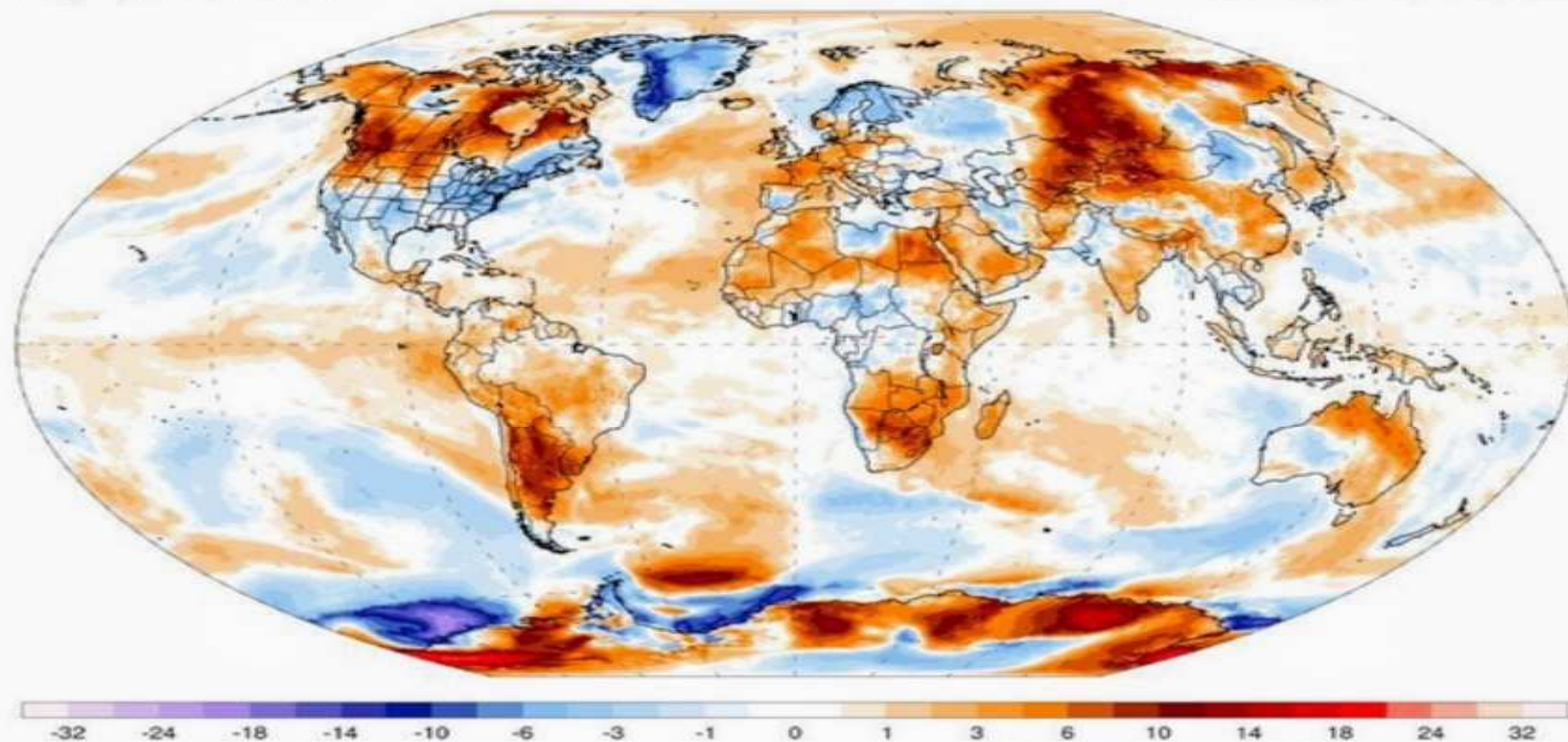
ブルーカーボンの目指すもの

みんなで行おうよ海環境再生

NPO法人 海辺づくり研究会
理事事務局長 木村 尚

GFS 2m T Anomaly (°C) [CFSR 1979-2000 baseline]
1-day Avg | Thu, Jun 08, 2023

ClimateReanalyzer.org
Climate Change Institute | University of Maine



気温を表した地図。アジアの一部の地域で平年より気温が高いことが分かる/Climate Reanalyzer

東京湾だって伊勢三河湾だって同様に
す！

毎日が
地獄です。

因果忘報

過去および前世の行為の
善悪に忘れて現在の幸・
不幸の果報があり、現在の
行為に忘れて未来の
果報が生じること。

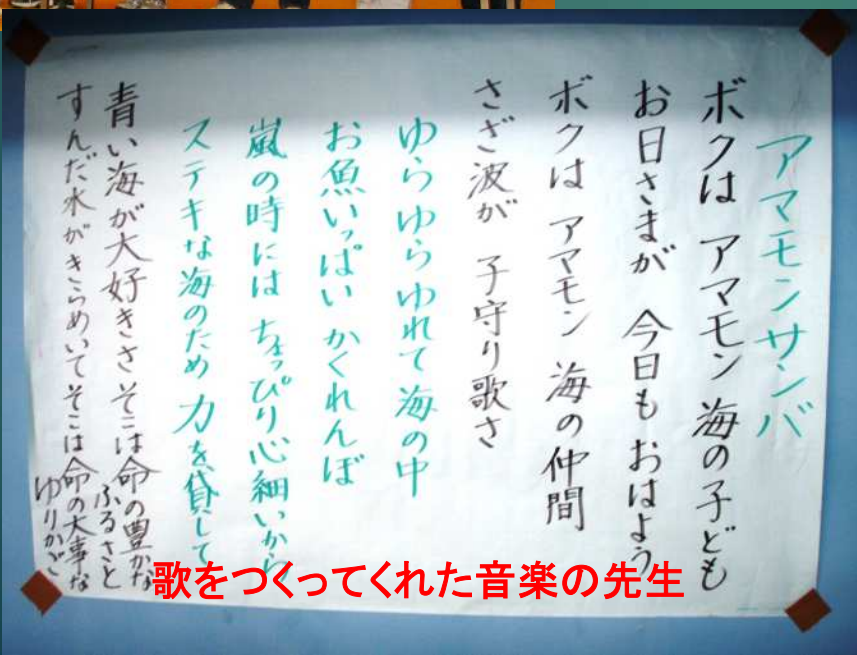
横浜市協同組合

金沢支所遊漁部

国際レゴブロックの大会で、アマモ場再生の重要性を訴え、自動アマモ移植機を提案し、世界3位に入賞した子どもたち



チュニジアの子どもたちと、アマモ場再生で共通し、テレビ回線で国際交流した子どもたち



歌をつくってくれた音楽の先生



今月のスタッフ衝動買い from Kishi

横浜の新名物？ アマモ場カルタ

横浜市唯一の海水浴場がある「海の公園」は、今年開園 20 周年を迎えました。その記念に「アマモ場のいきものかるた」が出来たんです。蘇ったアマモ場にいる生き物たちを遊びながら学べるスグレモノ。しかも1セット 500 円ととってもお得。この存在を知ったとき、すぐに「欲しい」と思ったものの、販売は海の公園内の3箇所の売店とコンビニのみ……。なかなか行けないな～と思っていたら、編集委員のおひとりである NPO 法人海辺つくり研究会の



木村尚さんから、1セットプレゼントして頂きました(ありがとうございます)。木村さん曰く、「このカルタの編集長は小学生なんです。彼女がわかりにくい、つまらないと感じたものはすぐに省かれたんです」と。子供向けと侮ることなかれ、ダイバーだって「へえ〜」の連続なんです。

かるたも作成:編集委員長は小学校5年生だった

- 南恩納トロピカル...
ムービーディック...
ゆいマーレ...
ワールドツアープラン

- 伊豆情報
伊豆海洋公園ダイブストア エグサ
大瀬館マリンサービ
根府川ダイビングサ
真鶴ダイビングサー

- ショップ情報
アクアクエスト...
mic21池袋店...
mic21梅田店...
mic21名古屋店...
mic21博多店...
グランパス...
Dive Crew...
ラグーン...



手芸の得意な子どもが、参加者配布用に作成したストラップ

横浜市漁業協同組合の協力による試食会
(アマモ播種イベント)





上皇陛下からアマモの苗のお手渡し



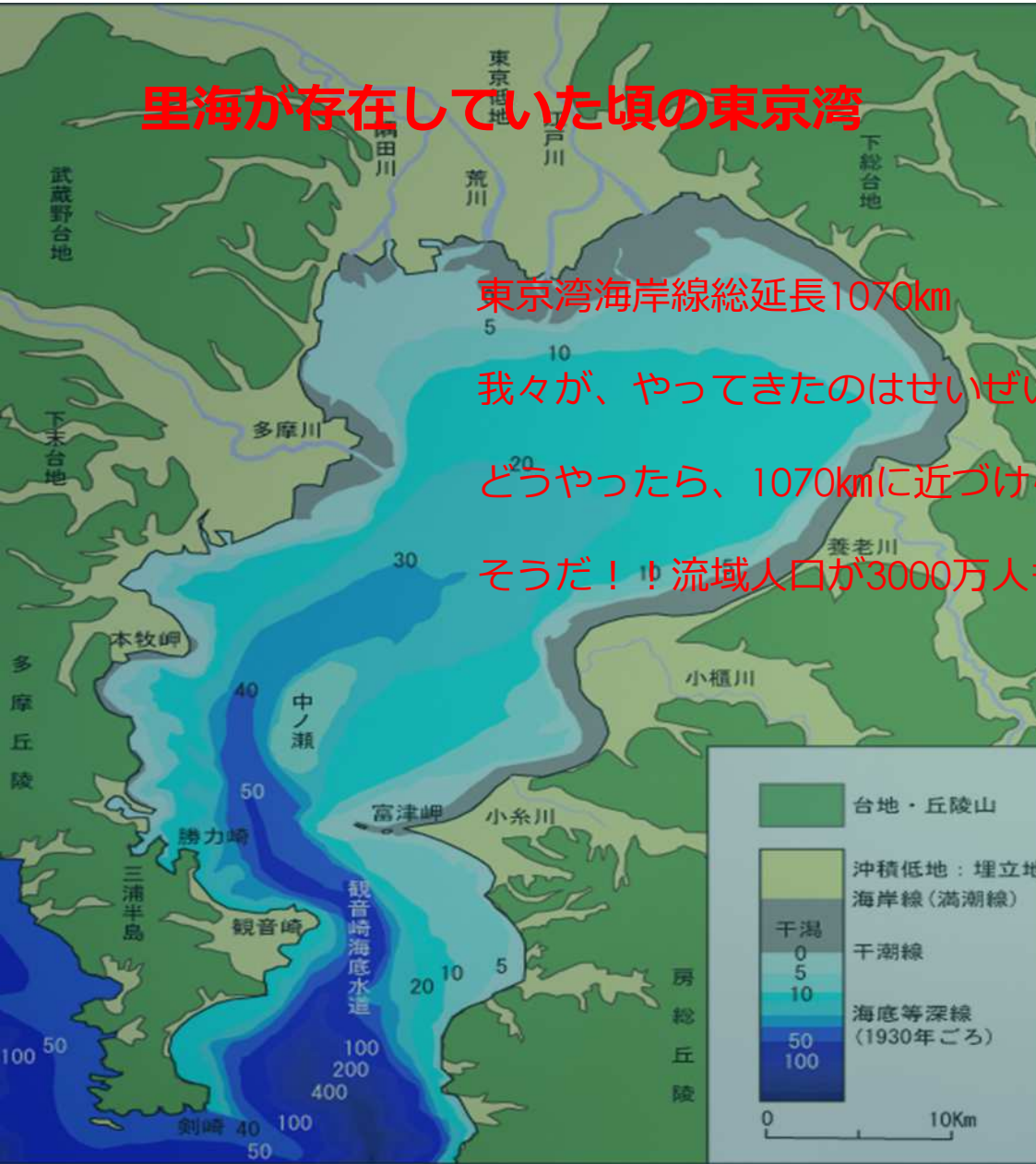
いろいろな人が移植に参加



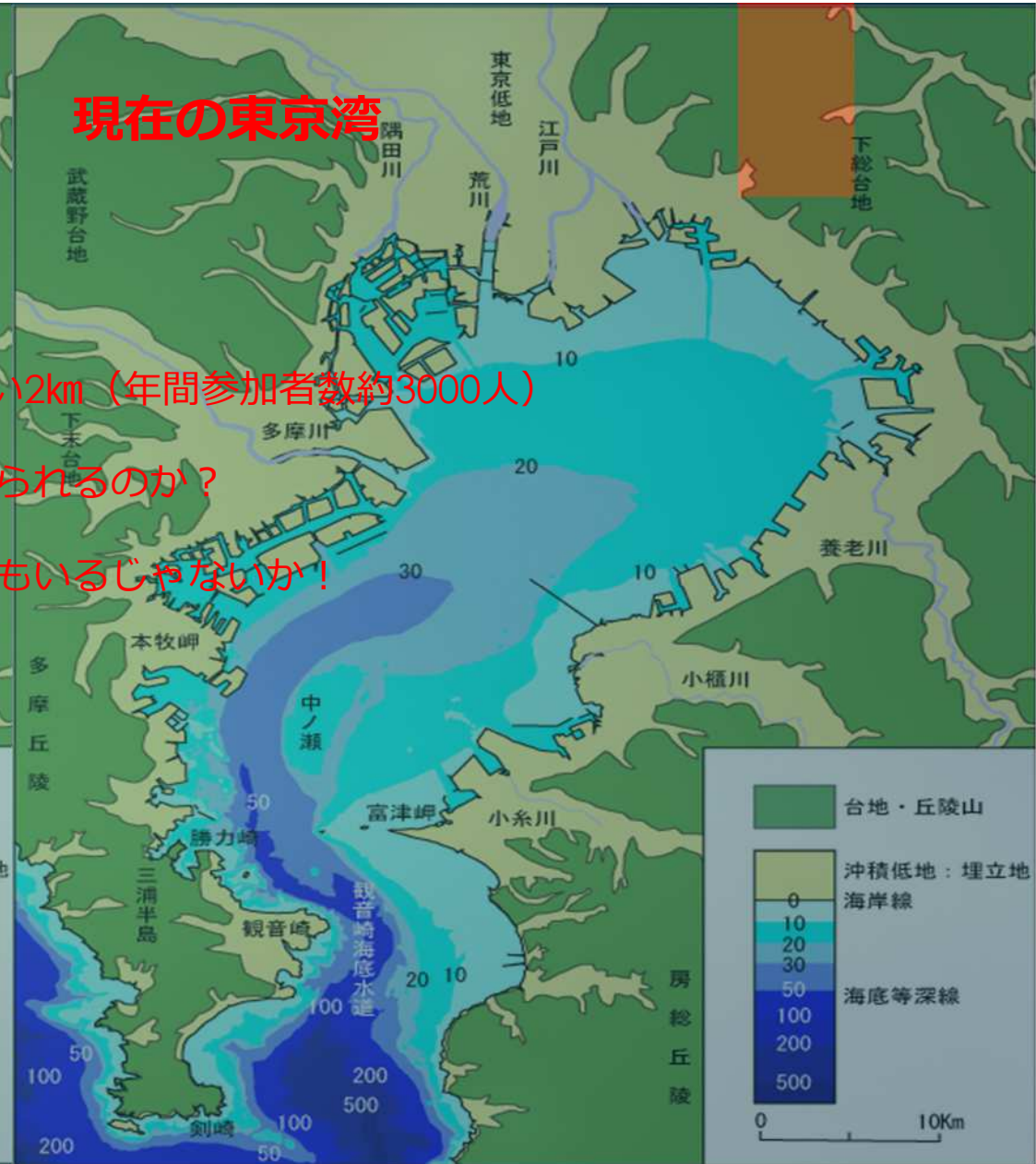
活動開始10年のアマモ場



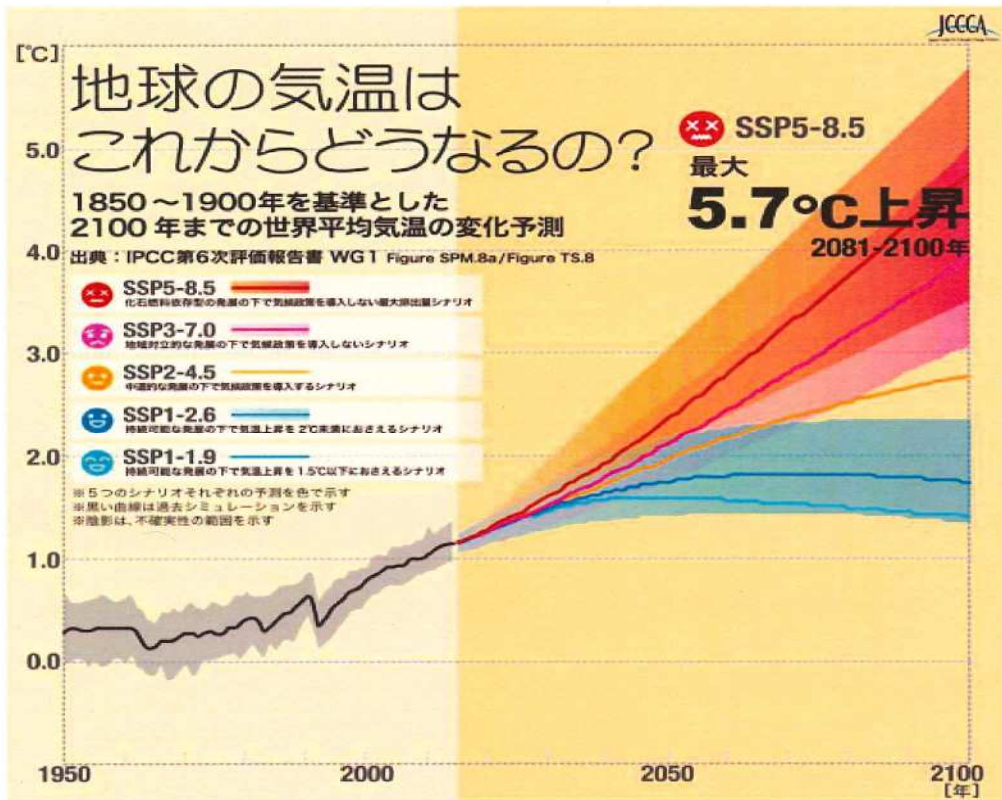
里海が存在していた頃の東京湾



現在の東京湾



【世界の気温上昇の予測】



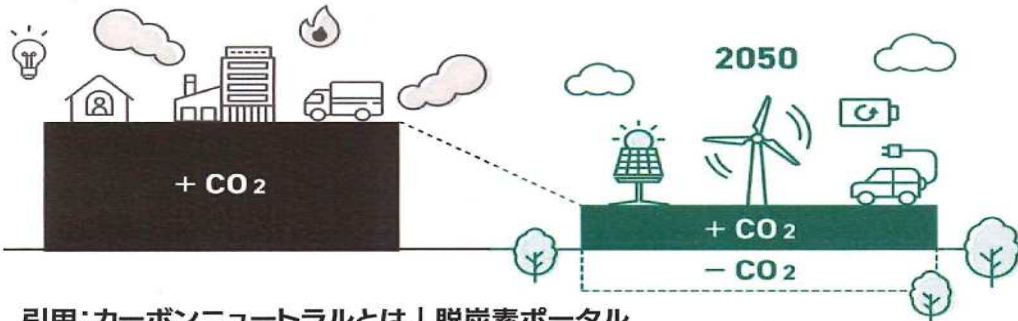
気温上昇の一途に変わりない
対応によって温度上昇の幅が変わる

カーボンニュートラルの
取り組みが加速

引用：2-15 世界平均気温の変化予測(観測と予測) | JCCCA

【カーボンニュートラルとは?/日本政府目標/課題】

温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させる状態（差し引きゼロ）を意味する



引用:カーボンニュートラルとは | 脱炭素ポータル

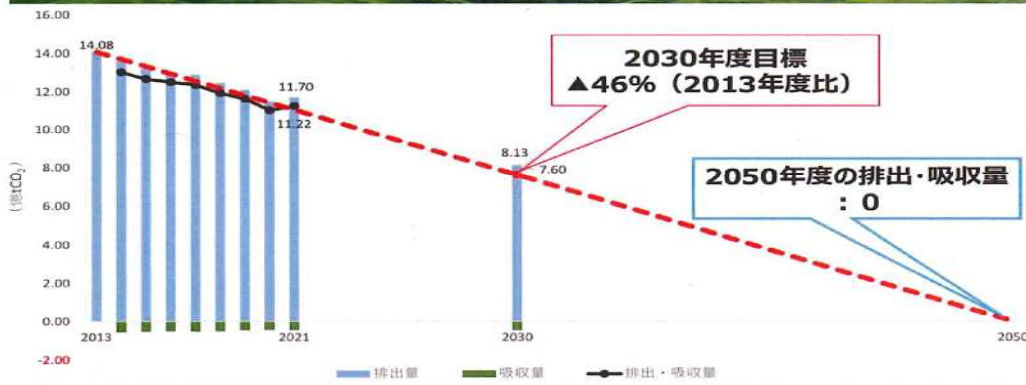
2030年

46%削減 (2013年比)

2050年

カーボンニュートラル

日本政府の温室効果ガス排出削減目標
2021年10月公表
(NDC)



引用:2021年度温室効果ガス排出・吸収量(確報値)概要 | 環境省

↓(課題)企業も取り組むが、これらの取り組みだけでは十分ではない↓

EVへの切り替え



再エネ導入



カーボンフットプリント



画像引用(右):メンズツリーフライヤー | Allbirds

【日本でのCO₂排出量と吸収量】

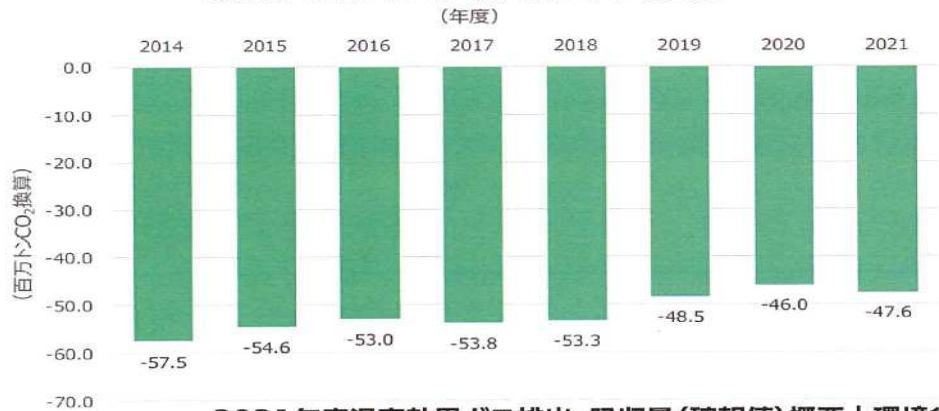
2021年度温室効果ガス排出・吸収量(確報値)概要 | 環境省

排出・吸収量
(百万トンCO₂換算)

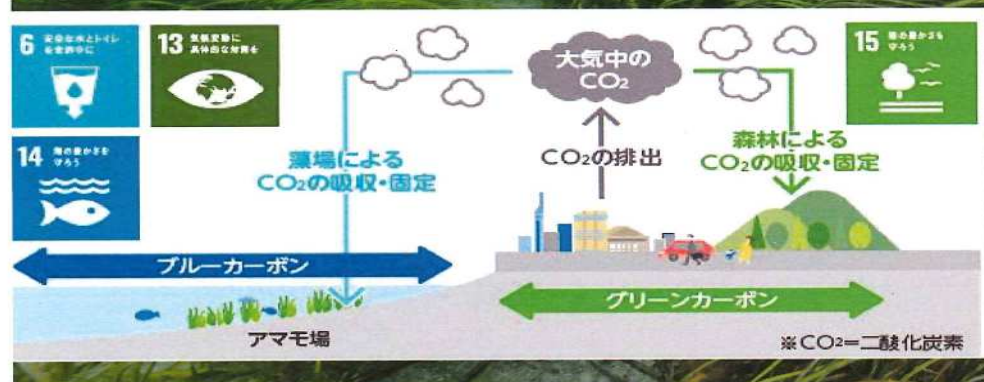


▶ **森林等からのCO₂吸収量は、2021年度は前年度比3.6%増加と4年ぶりに増加に転じたが、今後は下がると予測**
その一方、浅海生態系<ブルーカーボン生態系>でのCO₂吸収量は 伸びていくと言われている。

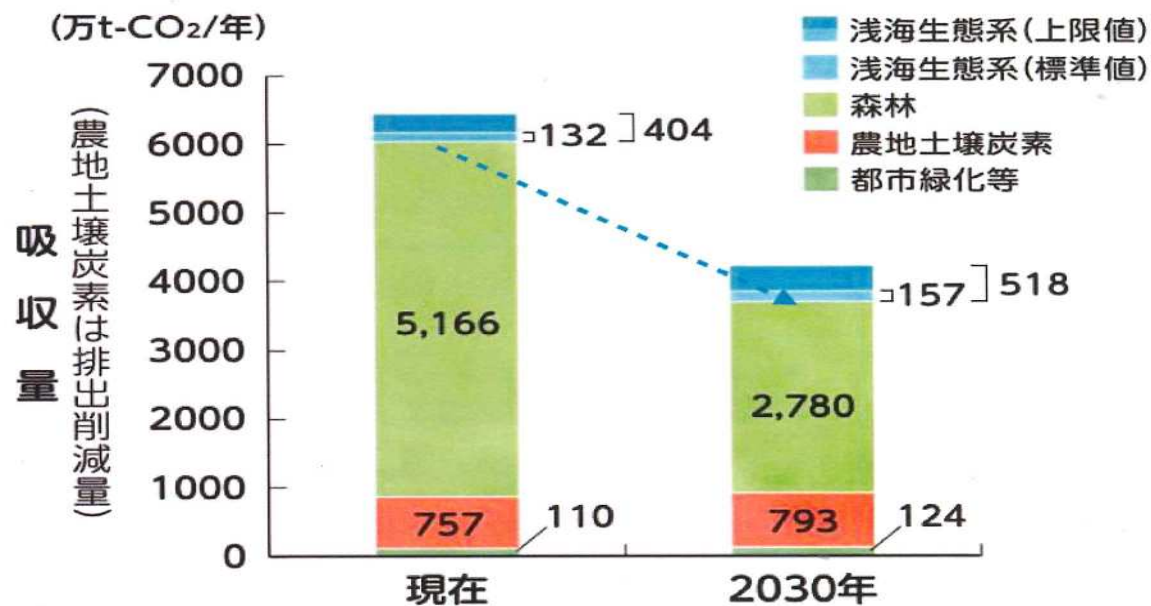
森林等からの吸収量の推移



2021年度温室効果ガス排出・吸収量(確報値)概要 | 環境省



日本における吸収量の変化




引用:海の森 ブルーカーボン CO₂の新たな吸収源 | 国土交通省港湾局

【CO₂吸収源対策の新しい選択肢】

(藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素)

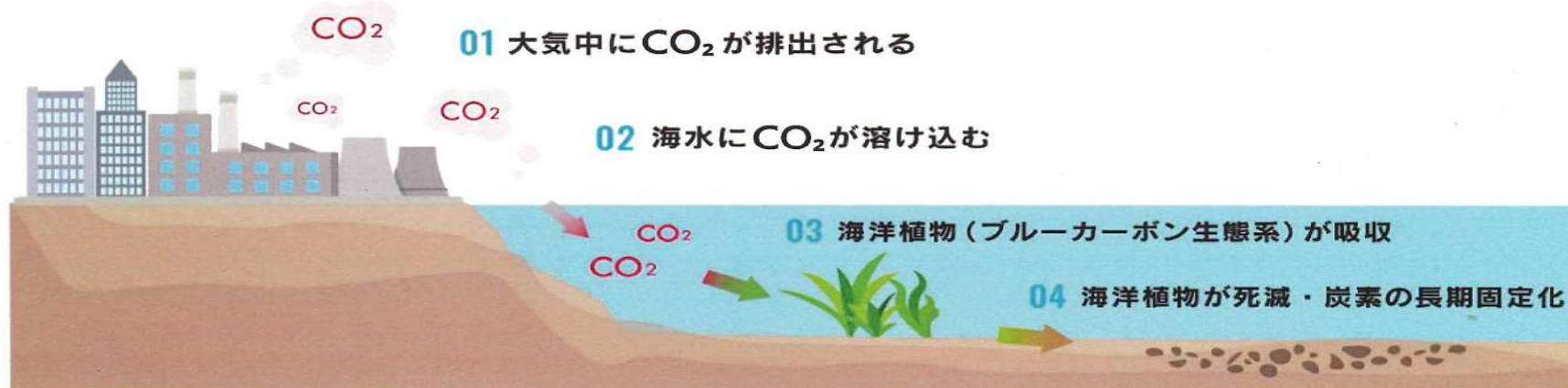
BLUE CARBON

An underwater photograph showing a dense field of green seagrass or algae. The water is clear and blue-green. The seagrass blades are long and thin, swaying in the water. The overall scene is vibrant and natural.

ブルーカーボンとは？ 注目されているのはなぜ？

ブルーカーボンとは、海洋生物の働きによって海洋環境に吸収・貯留されている炭素のこと
ブルーカーボンを吸収・貯留する海洋の生態系を、ブルーカーボン生態系と呼ぶ

 ブルーカーボンが地球温暖化対策になる仕組み



海洋植物は、CO₂を多く吸収し、炭素の固定期間も長い
→有効な温暖化対策として注目を集めている

1年間で大気中に排出される炭素量は概ね96億トン(ブルーカーボンによる吸収量は約29億トン、グリーンカーボンによる吸収量は19億トン)。残り52億トンの大気中に放出された炭素については、依然として残存しており、これらを解決しない限り、地球温暖化も解決しません。

陸域での炭素の吸収は19億トン。(森林など植物による「吸収」から、森林伐採など開発による「排出」などを差し引いた数値)

19億トン

人間の活動で、年間96億トンの炭素が大気中に排出されます。

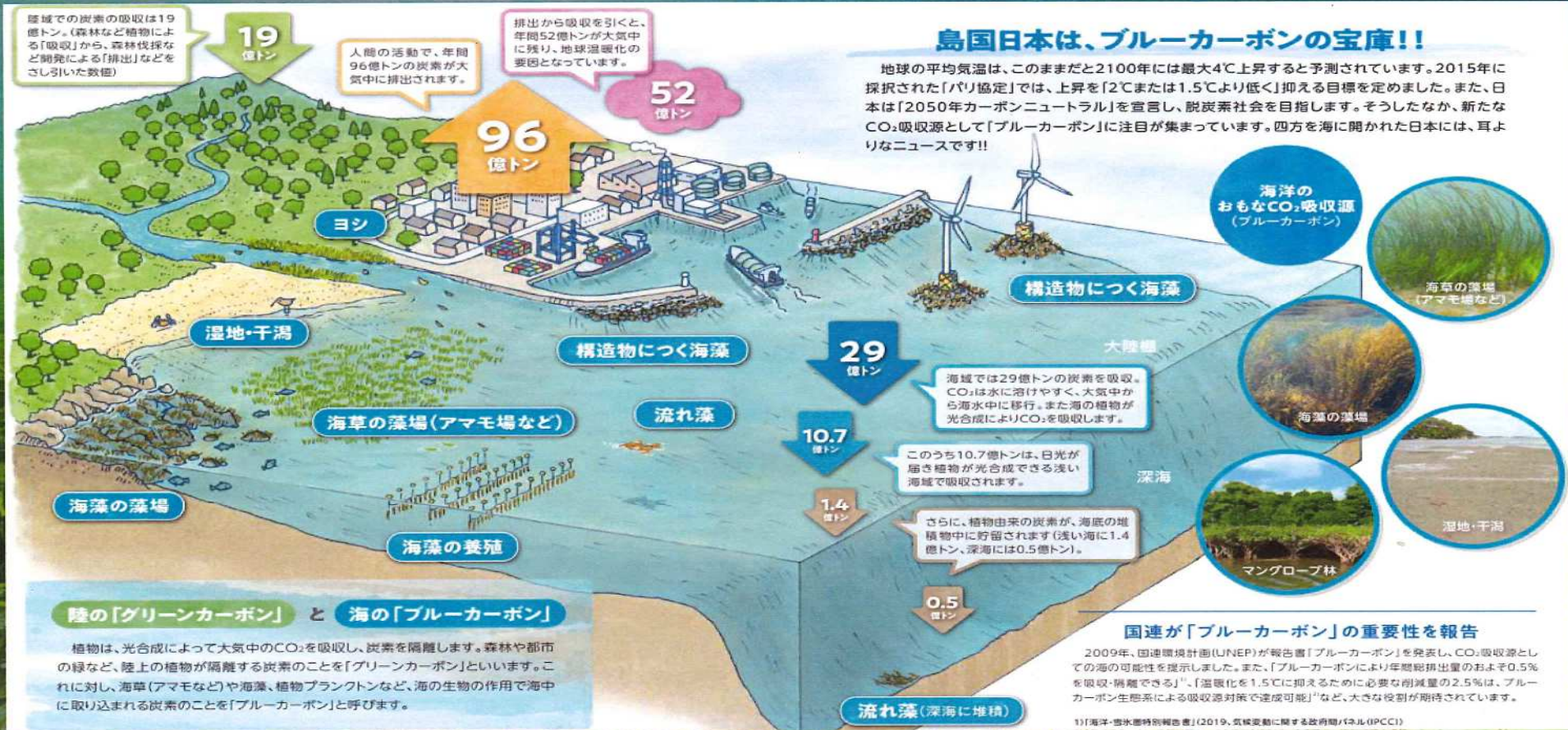
96億トン

排出から吸収を引くと、年間52億トンが大気中に残り、地球温暖化の要因となっています。

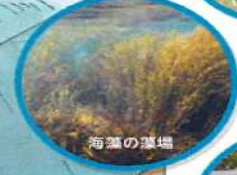
52億トン

島国日本は、ブルーカーボンの宝庫!!

地球の平均気温は、このままだと2100年には最大4℃上昇すると予測されています。2015年に採択された「パリ協定」では、上昇を「2℃または1.5℃より低く」抑える目標を定めました。また、日本は「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、脱炭素社会を目指します。そうしたなか、新たなCO₂吸収源として「ブルーカーボン」に注目が集まっています。四方を海に開かれた日本には、耳よりなニュースです!!



海洋のおもなCO₂吸収源 (ブルーカーボン)



陸の「グリーンカーボン」と海の「ブルーカーボン」

植物は、光合成によって大気中のCO₂を吸収し、炭素を隔離します。森林や都市の緑など、陸上の植物が隔離する炭素のことを「グリーンカーボン」といいます。これに対し、海藻(アマモなど)や海藻、植物プランクトンなど、海の生物の作用で海中に取り込まれる炭素のことを「ブルーカーボン」と呼びます。

国連が「ブルーカーボン」の重要性を報告

2009年、国連環境計画(UNEP)が報告書「ブルーカーボン」を発表し、CO₂吸収源としての海の可能性を提示しました。また、「ブルーカーボンにより年総排出量のおよそ0.5%を吸収・隔離できる」¹⁾。「温暖化を1.5℃に抑えるために必要な削減量の2.5%は、ブルーカーボン生態系による吸収源対策で達成可能」²⁾など、大きな役割が期待されています。

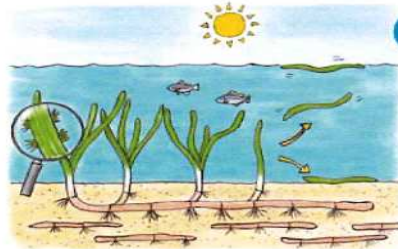
1)「海洋・雪氷圏特別報告書」(2019、気候変動に關する政府間パネル(IPCC))

ブルーカーボン生態系は大きく分けて4種類ある

海の森「ブルーカーボン生態系」のメカニズム

CO₂は水に溶けやすい性質があり、海洋全体のCO₂の量は大気中のなんと50倍!

海の植物は、海水にたっぷり溶けているCO₂を光合成で吸収し隔離。食物連鎖や枯死後の海底への堆積などで炭素を貯留します。このひとつながりの生態系を「ブルーカーボン生態系」といいます。ここは、まさに「海の中の森」。日本には、①海草の藻場(アマモ場など)、②海藻の藻場、③湿地・干潟、④マングローブ林などの「ブルーカーボン生態系」があり、それぞれ炭素貯留のメカニズムが異なります。



海底が
巨大な「炭素貯留庫」に

海草の藻場(アマモ場など)

海草は種子植物で、砂泥質の海底に育ちます。海草や海藻がしげる場所を「藻場」といいますが、海草の代表種であるアマモ類の藻場は、とくに「アマモ場」と呼ばれます。

海草や、その葉に付着する微細な藻類は、光合成でCO₂を吸収して成長し、炭素を隔離します。また、海草の藻場の海底には有機物が堆積し、「ブルーカーボン」としての巨大な炭素貯留庫になっています。密生する海草が水流を弱めて浮遊物をこせとり、網の目のように張った地下茎が底質を安定させているためです。

瀬戸内海の海底の調査では、3千年前の層からもアマモ由来の炭素が見つかり、アマモ場が数千年単位で炭素を閉じ込めていることがわかりました。

海藻の藻場 流れ藻は深海にも堆積

海藻も日光で光合成をし、CO₂を吸収する植物です。日本には、ガラモ場(ホンダワラ類)、コンブ場(寒流系のコンブ類)、アラメ・カジメ場(暖流系のコンブ類)などの海藻の藻場があります。

海藻は、ちぎれると海面を漂う「流れ藻」になります。根から栄養をとらない海藻は、ちぎれてもすぐには枯れません。とくに葉に気泡があるホンダワラ類は遠く沖合まで漂流し、やがて寿命を終えて深い海に沈み堆積。深海の海底に貯留された海藻由来の炭素も「ブルーカーボン」です。



泥の中にブルーカーボンを貯留

湿地・干潟



湿地・干潟には、河川から栄養塩が流れ込むうえ、干出により日光や酸素もたっぷり。ヨシや塩生植物がしげり、光合成によってCO₂を吸収します。

また、塩生植物、海水中や地表の微細な藻類を基盤に、食物連鎖でつながる多様な生き物がいます。その体を構成するのも炭素です。そして、植物や動物の遺骸は海底に溜まっていき、「ブルーカーボン」として炭素を貯留しています。

マングローブ林

マングローブは、熱帯・亜熱帯の河口など潮間帯に育つ樹木です。日本には7種があり、鹿児島県と沖縄県の沿岸に分布しています。

マングローブ林は、成長とともに樹木として炭素を貯留するうえ、海底の泥の中には枯れた枝や根を含む有機物が堆積し、炭素を貯留しつづけます。



大型植物として多くの炭素を貯留

アマモなど海草と海藻、栄養のとりの方の違い

海草と海藻は異なる植物です。アマモなど海草は砂泥の海底に生え、陸上の植物のように、海底に張った根から栄養をとります。いっぽう海藻の根は、岩礁に体を固定するのが役目。栄養は葉の部分で海水中からとっています。



アマモ



海藻

生態系消失の危機と保全の取り組み

UNEPの報告書「ブルーカーボン」では、「ブルーカーボン生態系の炭素貯留量は、陸上のすべての植物が貯留する炭素量に匹敵する」と、記しています。しかし「この貴重な生態系は、年間2〜7%ずつ消失している(消失率は熱帯雨林の4倍)」と、警鐘を鳴らしています。消失により、貯留されていた炭素が放出されてしまうことも、大きな問題です。

周囲を海に開かれた日本では、世界に先んじてブルーカーボン生態系の動きと恩恵に注目し、保全・再生の取り組みが進められています。今後、国だけでなく自治体、企業や市民などの協働にも、大きな役割が期待されます。

ジャパンプルーエコノミー(JBE)技術研究組合/Jブルークレジットについて

TOPIC

「JBE技術研究組合」が活動を支援します!

「ブルーカーボンに興味はあるが、何をしたらいいの?」—そんな思いを支援する「ジャパンプルーエコノミー技術研究組合」が設立されました。海からの恩恵を持続的に受けられるよう、新たな技術や手法を開発しています。さらにブルーカーボン拡大のため、さまざまな主体の橋渡し役も務めています。たとえば、市民による海の環境活動の資金を得たい、企業のSDGsの取り組みを数値化し社会貢献度を上げたい、身近な藻場のCO₂吸収量を知り保全に役立てたい、などのニーズに応えます。

<https://www.blueeconomy.jp>

JBE

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

JBEの20年度の認証実績は1件、CO₂換算22トン。21年度は4カ所 合計80トンと増加し、22年度は21カ所 合計3733トンと急拡大した。

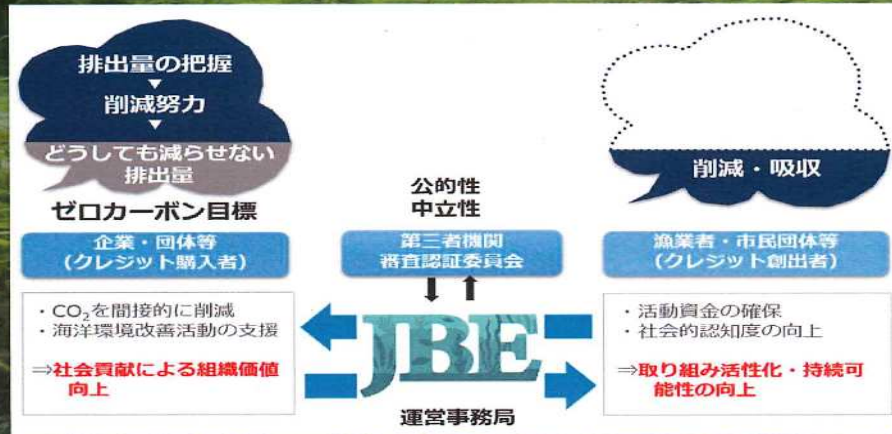
これまでに商船三井や東京海上日動火災保険、丸紅、東ソー、JFEエンジニアリング、日本ゼオン、トクヤマ、東京ガス、など100社以上がJブルークレジットを購入

国のJークレジットは 年100万トンを認証しており、Jブルークレジットは少量。それでも活況な理由としてGHG除去手段としての期待が挙げられる。

JBEでは、パリ協定の発効に伴い気候変動緩和と気候変動適応へ向けた取組みを加速すべく、新カーボンクレジットとしての「Jブルークレジット」制度を創設。

※「Jブルークレジット」は、JBEから独立した第三者委員会による審査・意見を経て、JBEが認証・発行・管理する独自のクレジット

日本テレビは、今年3月「JBE推進研究会BERG」に加盟。



また、地域貢献も人気の要素だと言われている。魚の産卵や成育の場となる藻場が消失する「磯焼け」が全国で起きており、漁業関係者の死活問題となっており、企業はJブルークレジットの購入を通じて藻場再や漁業振興に協力できるのが、人気の要因。

そんな盛り上がりを反映し、Jブルークレジットは高値付いているのが特長。21年度の売却額は、CO₂1トン当たり平均7万2816円。さらに22年度は同7万8036円に上昇<価格表示があるJークレジットの4-9倍>。価格が高いほど地域に届く資金も増える為、来年度以降も値上がりする可能性が高いとの事。



30by30

東京湾 UMI プロジェクト
～東京湾・魚をみんなでするプロジェクト～





一般財団法人
セブンイレブン
記念財団

セブンの海の森

一般財団法人
セブンイレブン


一般財団法人
セブンイレブン記念財団



今年のアマモの種子採取、セブンイレブン、日本テレビ、東京ガス、東京海上日動、マルハニチロ、三菱電機、栗田工業 延べ参加者数750人、採取種子数47200粒

ますます参加企業も増えてきている。
どちらの企業も、全国での活動を希望している。



A small Ultraman figure, likely Ultraman Tiga, stands in the center of the frame. The figure is red and silver with a blue gem on its chest and yellow eyes. It is positioned in a dark, murky environment that resembles an underwater scene, with green seaweed and a sandy bottom. The lighting is dim, creating a mysterious atmosphere.

異星人も！

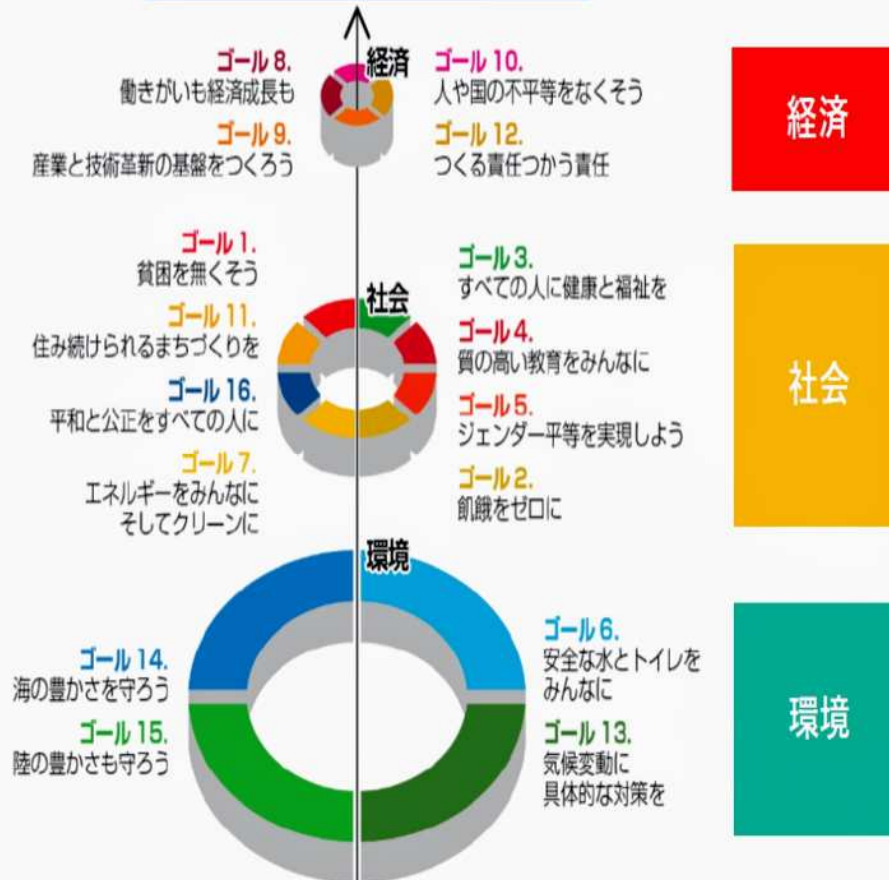


木霊だって！



SDGs ウエディングケーキモデル

ゴール17. パートナーシップで目標を達成しよう



人間が生物である限り、自然環境はすべてのインフラなんです。

参考：ヨハン・ロックストローム氏作成をもとに作成
(ストックホルム・レジリエンス・センター)

「命を育むみなとのブルーインフラ拡大プロジェクト」について①

別紙1

- 沿岸域に生息する藻場等の海洋植物にCO₂として取り込まれた炭素が「ブルーカーボン」と命名された。
- 近年、ブルーカーボン生態系を活用した取組が注目を集め、海域環境の改善や温室効果ガスの吸収源対策の観点からブルーカーボンに関する取組が加速化。
- こうした状況を踏まえ、“みなと”でのブルーカーボン生態系を活用した取組を全国展開していくため、「命を育むみなとのブルーインフラ※拡大プロジェクト」として取組をさらに進めていく。

※藻場・干潟等及び生物共生型港湾構造物

ブルーカーボン生態系による効果

ブルーカーボン生態系



水質浄化

温暖化抑制
(炭素貯留)

食料供給
(水産振興)

様々な環境価値をもたらす

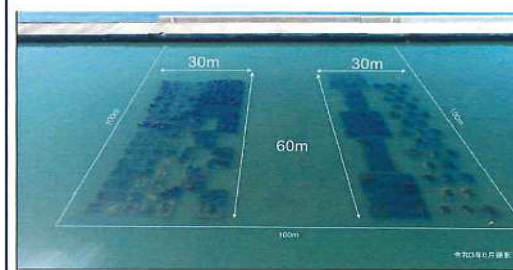
「命を育むみなとのブルーインフラの取組事例」

【浚渫土砂の活用】



(山口県徳山下松港・大島干潟)

【防波堤の活用】



(北海道釧路港)

【生物共生型港湾構造物の整備】



(神奈川県横浜港)

【リサイクル材の活用】



(高知県須崎港)

「命を育むみなとのブルーインフラ拡大プロジェクト」について②

- 「命を育むみなとのブルーインフラ拡大プロジェクト」においては、ブルーインフラの保全・再生・創出の拡大に向けた環境整備等の取組を短期集中的(令和5年度まで)に進める。

ブルーインフラの全国展開

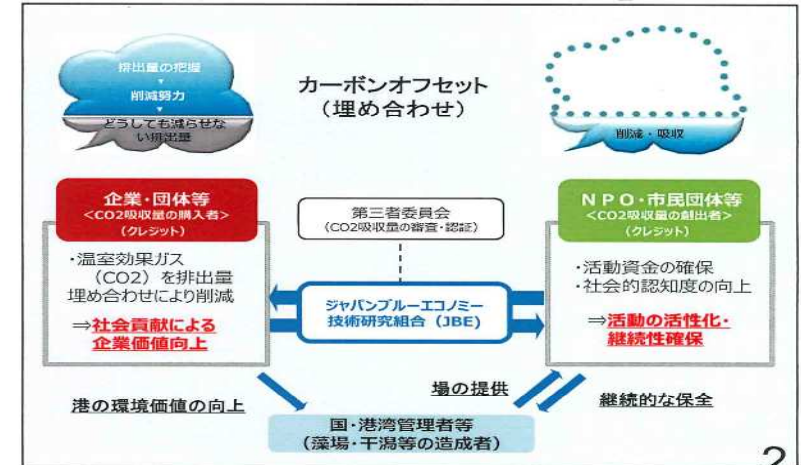
- ブルーインフラ拡大に向けた先導的な取組の推進
 - ・今後、全国の港湾区域内で藻場・干潟等の保全・再生・創出に関する先導的な取組を推進する。
 - ・令和4年度内を目途に官民が連携して支援する先導的な取組を募集予定。
(想定する主な支援内容)
 - ・官:藻場・干潟等の担い手・関係者(NPO、企業、自治体等)のマッチング支援及び普及啓発
 - ・民:藻場・干潟等の保全に関する活動経費の支援(クレジット制度等)

ブルーインフラの保全・創出に関する環境整備

- 藻場・干潟等の保全・再生・創出による
社会経済効果の算定手法の確立
 - ・温室効果ガス吸収源の拡大効果の簡便な算定手法を検討する。
- 港湾施設の設計・工事における
環境保全への配慮に係る取組の強化
 - ・今後整備する港湾施設(護岸等)を生物共生型の構造とする標準化を目指し、技術基準の改正を検討するとともに、港湾工事(直轄事業)で試行工事を実施する方向で検討を行う。

等

【クレジット制度イメージ】



多様な主体が連携した横浜港における藻場づくり活動

横浜市漁業協同組合、NPO海辺つくり研究会、金沢八景―東京湾アマモ場再生会議

◆ プロジェクトの概要

国や自治体、市民団体、学校、漁業者、企業など多様な主体が連携して取り組む「東京湾UMIプロジェクト」

<https://www.pa.ktr.mlit.go.jp/kyoku/59engan/umipro/umipro.htm>

平成25年度から横浜港の一角で「海のゆりかご」と呼ばれるアマモ場の再生に取り組んでいます。横浜ベイサイドマリーナ横の浅場で活動した結果、10haを超えるアマモ場が再生し、多様な生きものを育む豊かな海辺となりました。

また、平成22～24年度に関東地整が行った藻場造成実験により、護岸沿いの岩や消波ブロックにはアカモク場が形成されました。現在、横浜市漁協が種苗の供給を行いながら持続可能な形で水揚げし、横浜の新たな産品にもなっています。

◆ プロジェクトの特徴・PRポイント

東京湾の豊かさを取り戻すためのアマモ場の再生活動や持続可能な漁業は、「生物多様性の向上」や「生物資源の増大」、「地域コミュニティの再生」に加えて、ブルーカーボンの拡大に寄与することで「地球温暖化の抑制」にも貢献します。

<http://www.amamo.org/> (金沢八景-東京湾アマモ場再生会議Webサイト)

令和2年度に「ブルークレジット」で得た資金は、東京湾内のアマモ場再生に活用するアマモの種子や苗の生産、ベイサイドマリーナでの見守り活動、金沢八景付近での再生活動などに活用しています。



多様な主体が連携した横浜港における藻場づくり活動

横浜市漁業協同組合、NPO海辺つくり研究会、金沢八景―東京湾アマモ場再生会議

◆ 海辺の藻場や干潟などが有する多様な価値

アマモ場やアカモク場などの藻場や干潟などの生態系が持つ多様な価値は、私たちの暮らしを支えています。

ある試算によると、横浜ベイサイドマリーナ横の藻場は以下のような価値を持っていることがわかっています。

食料供給	メバルなどの魚介類の漁獲が年間745kg増加
水質浄化	海の生物によるCOD※の浄化量が年間1.2トン増加
種の保全	この海域で生息する海生生物が28種類増加

また、これらの経済価値を専門家が解析したところ、年間で約8,000万円に相当すると評価されました。

◆ 藻場再生を通じた地域社会の再生と活性化

金沢八景駅のそばにある「瀬戸神社」ではアマモを使った神事「無垢塩払ひ」が長らく途絶えていましたが、アマモ場が再生したことで平成23年、実に88年ぶりにこの神事が復活しました。

また、柴漁港で水揚げされるアナゴは「小柴のアナゴ」として有名ですが、アマモ場再生活動で地元漁師とのつながりができたことをきっかけに金沢小学校でアナゴを使った学校給食がふるまわれるようになり、横浜市金沢区では年々アナゴ給食を採り入れる小学校が増えています。

(参考:タウンニュース <https://www.townnews.co.jp/0110/2012/10/11/160711.html>)

※COD:化学的酸素要求量 水質汚濁の度合いを表す指標









徳島県
TOKUSHIMA Pref.

〒770 8570 徳島市万代町1丁目1番地

この封筒は再生紙を使用しています

徳島は宣言する
VS 東京

東京湾で顔を洗うのが、粹だった。

(江戸前の魚屋勝五郎、朝早く河岸の砂浜で)

ああ昨夜飲みすぎてやがんだ、
そいでなんかこうにたにたしてやがんだな、
塩水で口でもゆすいで、な？

(両手に水をすくって口をゆすぎ、それから顔を)

ううったまらねえ、たまらねえッ

(と二、三度ぶるぶるッと洗って)

ああいい気持ちだ……ああさっぱりしてきやがったい、
ありがてえありがてえ、はっきり目が覚めてきやがった



江戸幕藩「変換」より
題名: 勝五郎 出典: 「幕藩変換」もくじ文庫
変換するのは、現在の京都府付近の東京湾

明日のために、いま始めよう。

「TOKYO」に自然を取り戻そう。 公共広告機構

地球温暖化対策のための
国民運動「COOL CHOICE」



みんなに伝えたい
わたしのクールチョイス！

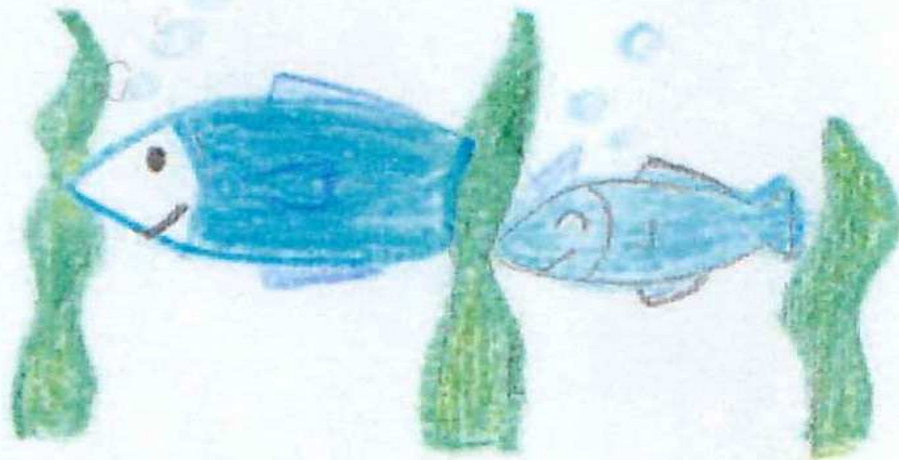
木村尚

東京湾での
取り組みを
世界の見本にする

11

多様な生物を育む

など
さまざまな恩恵を
もたらします



10

温暖化対策として
重要であるだけでなく

ゆたかな水産資源の供給
水質の浄化
教育やレジャーの創出



15

私は
アマモを
育てています



さあ

今はあなたの番です





日本テレビの日本列島ブルーカーボンプロジェクトはこちらから
<https://www.ntv.co.jp/bluecarbon/>

終わりに

せっかく愛知県に来てますので、ご紹介！

トヨタタイムズご存じですか？

「一緒に考えよう！海のカーボンニュートラル“ブルーカーボン”」がすでに配信されています。
よろしかったら御覧ください。

