

「CIFER・コア設立 10 周年記念シンポジウム ～会員と歩む大阪湾の環境再生～」の概要

○日 時 令和 4 年 9 月 10 日（土）14:00～17:35

○場 所 海遊館ホール（大阪市港区）

○主 催 CIFER・コア

○参加者数 86 名

○プログラム

1. 開会挨拶 CIFER・コア理事長（広島工業大学客員教授）上嶋 英機
2. 基調講演 「地域からのカーボンニュートラルへの挑戦」
環境省大臣官房地域脱炭素政策調整担当参事官 木野 修宏氏
3. 感謝状贈呈（設立直後にご入会いただいた正会員継続企業、Active サポーター）
4. パネルディスカッション「テーマ 会員と歩む大阪湾の環境再生」

【コーディネーター】 CIFER・コア理事長 上嶋 英機

【パネリスト】

国土交通省近畿地方整備局港湾空港部 戸谷 洋子氏

日本製鉄株式会社 菅原 敬介氏

藤野興業株式会社 中岡 明氏

東洋建設株式会社 藤原 敏晴氏

いであ株式会社 酒井 康彦氏

大幸工業株式会社 大前 延夫氏

大阪府漁業協同組合連合会 亀井 誠氏

CIFER・コア理事 横山 隆司



○概要

1. 開会挨拶 CIFER・コア理事長（広島工業大学客員教授）上嶋 英機



CIFER・コアはおかげさまで 10 年を迎えた。関係者の方々には深くお礼申し上げる。

CIFER・コアが設立した平成 24 年は東日本大震災の翌年であり、混沌とした時代だった。この年の 9 月に CIFER・コアを設立し、これまでにないアプローチとして既存の行政機関とは違う行動体系で活動を進めるということを考えた。事業の構成は大きく 3 つに分かれる。1 つ目の「大阪湾の環境再生事業」では、それをどう実現するかを念頭に、産官学民の力をどれ

だけ活かせるかということが根底にある。2 つ目の「人材育成事業」では環境再生を長期に継続していくため、技術や考え方などを受け継いでもらうということである。3 つ目の「PR 活動」では、地域住民や漁業者を巻き込んで活動してきた。この三本柱でスタートしたのが CIFER・コアであるが、その後、瀬戸内法の改正もあり、現在では海洋の環境修復に加えて海産資源や漁港などの空間をどう使うかという問題も検討されるようになり、時代が変化している。

CIFER・コアは会員・サポーター・Active サポーターなど、100以上の団体・個人が集まり発展してきたのは大きな成果であるが、これから5年、10年をどうしていくのかに責任がある。現在は大きな転換点にいるのかもしれない。産官学民が一体となるようにCIFER・コアが活動できるのか、あるいはこれからの大阪湾をどう考えていくのか、これからのスタートを考えるシンポジウムとなってほしい。

2. 基調講演 「地域からのカーボンニュートラルへの挑戦」

環境省大臣官房地域脱炭素政策調整担当参事官 木野 修宏氏



CIFER・コアが発足した10年前にはカーボンニュートラルという言葉はまだ存在していなかったが、現在では随分状況が変わっている。今日は地域からのカーボンニュートラルの挑戦についてお話をしたい。

カーボンニュートラルとはCO₂などの温室効果ガスの排出と吸収を差し引きでゼロにするという概念である。NASAのデータでみると、過去65万年の間に変動はあったものの、CO₂濃度の上昇がここ数十年の水準に達することはなかった。CO₂濃度と平均気温は比例の関係にあり、これを下げる必要性は科学的にも明らかになっている。平均気温の上昇は異常気象の原因となり、近年の大阪エリアで言うと平成30年の台風21号の規模の災害が頻繁に起こるようになった。大雨・干ばつなどの被害を低減するためにも、世界中でCO₂削減に取り組む必要がある。

2015年のパリ協定では、中国やインドなどを含むすべての国が合意し、平均気温の上昇を産業革命前に比べ2℃以内（努力目標は1.5℃以内）に抑えることを目標に定めた。これが脱炭素に向けた転換点となり、各国の政策やビジネスが加速していった。日本では2020年10月に、当時の菅首相が2050年までにカーボンニュートラルを目指すと宣言し、これがきっかけとなり政府の動きも違うフェーズに入ってきている。2050年の排出量ゼロとは、現在の年間排出量12億トン程度をこれから30年間で実質ゼロに持っていくということである。この数字は、今までの社会・経済の延長で排出を我慢するという延長では達成できない。膨大な投資をして社会と経済の仕組みから変える必要がある。そのためのお金の流れをどう作るのかということが大きなチャレンジである。

環境省では、このようなカーボンニュートラルを「地域」や「暮らし」から進めていくことを中心に据えている。令和3年に「地域脱炭素ロードマップ」が作られ、この中で、2030年までに少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」を作ることを目指している。目的としては気候変動対策だが、政策の狙いや意義としては、それを実現することで地域雇用の創出や利便性の向上、災害時のエネルギー源の確保など、地域の課題解決にも繋がるのが基本方針である。日本の再生エネルギーは現在どこの地域の収支もほぼ赤字であるが、太陽・水力・風力などの地域資源を最大限活用すると黒字化すると試算されるだけのポテンシャルはある。

再生エネルギーの導入による地域活性化の事例としては福島市土湯温泉の事例がある。福島市では震災後、人口流出がある中で地熱発電の会社を作り、その収益を高校生や高齢者の足を確保することなどで市民に還元したところ、経済が活性化するとともに住民の利便性も向上し、人口流出も止まった。政府としてはこのように気候変動対策をすることで地域の課題解決や活性化に結びつけていくということを考えている。

地域脱炭素を通じた地域経済活性化の成功例としては、太陽光発電事業が盛んな熊本県の水俣市、域内にバイオマス発電のサプライチェーンができていた岡山県の真庭市などが挙げられ、一人当たり総生産が全国平均を上回っている。また、地域のレジリエンスが向上した例として、千葉県睦沢町や福島県桑折町では、再生エネルギーや蓄電池の導入により災害時にも停電しない地域づくりを行っており、睦沢町では2019年の台風15号、桑折町では令和4年の地震の際、いずれも市民への電力供給を行うことができた。また、脱炭素を通じた市民の利便性の向上ということでは、神奈川県の小田原市で70台のEVカーを通常時は市民や観光客の移動手段として、非常時には蓄電池として使うことでエネルギーマネジメントシステムを作っているほか、山形県では県独自の高断熱高気密住宅の認証制度「やまがた健康住宅」を創設することで省エネ住宅の普及を進めている。

環境省では、地域脱炭素ロードマップに基づき、少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」において2030年度までに脱炭素に向けた取り組みを実行することを目指している。脱炭素先行地域とは地域の特性に応じた再生エネルギーを導入し、家庭など民生部門から排出されるCO₂を実質ゼロにする地域のことである。第1回選定結果を見ると、市町村単位、県と市が共同で応募しているものや、大学や企業と共同の取り組みもある。

脱炭素先行地域第一弾の選定事例をいくつかご紹介したい。北海道上士幌町では、これまで処理が課題であった畜産の糞尿でバイオガス発電を行っている。エネルギー需要の高い神奈川県横浜市では、市営住宅等を活用した太陽光発電導入や東北から再エネ電気を調達することで大規模デマンドレスポンス（需要調整）を行い、脱炭素化している。長野県松本市の乗鞍高原地区では、自然公園内の施設を利用した太陽光・小水力・木質バイオマス発電を導入することで観光地をカーボンニュートラルにしてブランド価値を高めている。滋賀県米原市では、農機具メーカーと連携しながら、耕作放棄地においてソーラーシェアリングを実施、またAI・IoTを実装した環境配慮型栽培ハウスを設置し、コミュニティスペースにもなっている。兵庫県姫路城では、市郊外の遊休地に太陽光・蓄電池を設置し、ゼロカーボンキャッスルを実現している。鹿児島県の沖永良部島では、再エネ・蓄電池・マイクログリッドを導入することで、台風時の停電などに大きなリスクを抱える離島特有のエネルギー供給の課題解決に貢献している。

また、このような先行地域以外にも全国の自治体が重点対策を実施しており、自家消費型の太陽光発電やゼロカーボンドライブなど、地方公共団体が複数年度にわたり複合的に実施する場合に支援を行っており、全国的な再エネ導入等の底上げを図るものである。重点対策の事例としては、京都市の屋根置き太陽光発電導入の支援、高知県における木製バイオマス設備60台の導入、長野県の駐在所では駐在所をゼロカーボンにしてZEB化、山形県は省エネに優れた住宅「やまがた健康住宅」600戸の導入を支援、島根県美郷町では個人への車載型蓄電池75台導入を支援し、大規模災害の際に非常用電源として活用できるようにしていることなどがある。

このような取り組みには環境省から、地域脱炭素移行・再エネ推進交付金として令和4年度は200億円の予算が付いている。また、地域共生型の再エネ導入加速化支援パッケージでは、地域脱炭素実現に向けた再エネの導入のための計画づくりなどソフト面での支援や設備導入に関する支援も行っている。地域脱炭素の取り組みには内閣府や他省庁からも支援ツールが様々に用意されている。

さらに、令和4年10月には、企業やベンチャーに対し出資する管理ファンド「株式会社脱炭素化支援機構」を設立する予定である。今まで環境省の補助金はエネルギー起源CO₂の削減の条件の付いた補助メニューが多かったが、今回はそのような縛りはなく、資源循環、森林対策やカーボンケミカルなども融資の対象となっている。商品の開発段階における資金の不足などを機構が負担することで、融資する側

の金融機関にとってもリスクを減らすことができるという仕組みである。

環境省の各地方環境事務所（大阪では近畿地方環境事務所）に令和4年の4月から地域脱炭素総創生室を作り、ここが地域の相談窓口になれるようになっている。脱炭素に向けた取り組みのアイデアや、こういうことがあれば進めやすいなど、何かあれば近畿地方管理事務所にお声がけいただければと思う。

20年～30年後の社会を考える上で、カーボンニュートラルだけを目標にしてもコストとしか見られない。地域活性化やビジネスの持続性と一体で考えることで、市民にとってより快適な社会を作りながら脱炭素が実現する政策をオールジャパンで進めていきたい。

<会場からのコメント>

各省庁も個別に様々な脱炭素につながる事業をされているというお話があったが、省庁間の統制が取れないと思う。環境省がこれまでにない事業をスタートした折、リーダーシップをとってやれるのか、それとも調整をしながらということになるのかお聞きしたい。

<木野氏の回答>

環境省による交付金や官民ファンドなどは数年前には考えられなかったとの印象を受けたと思うが、予算構成も変わってきている。省庁間の連携については、各地方事務所が他省の地方支分部局とセミナーを共同でやるとか、地方レベルでは連携も取れてきている。霞ヶ関の中では各省の政策目的に関連した持ち場があるので、各省庁の関連事業がある。その中で環境省の役割としては、コンセプトや実行計画、ロードマップを作り、他省庁がそれぞれの観点からの脱炭素事業を進め易くするなど、政府全体の政策方向を盛り上げていくことであると思っている。環境省単体というよりも、政府全体の関連予算が増えるよう取り組んでいる。

3. 感謝状贈呈

正会員継続企業15社を代表して公益財団法人大阪府都市整備推進センターの下村氏に、6名のActiveサポーターを代表して共和コンクリート工業株式会社の秋山氏に感謝状を贈呈しました。

■企業・団体（15）

ジオスター株式会社大阪支店

日本製鉄株式会社

株式会社神戸製鋼所

株式会社日建設計

大阪ベントナイト事業協同組合

（一財）関西環境管理技術センター

阪南倉庫株式会社

大阪ガス株式会社

（公財）大阪府都市整備推進センター

株式会社横河NSエンジニアリング

いであ株式会社

共和コンクリート工業株式会社関西支店

矢野建設株式会社

太平洋セメント株式会社

株式会社ニュージェック

■Active サポーター（6）

秋山 敬氏（共和コンクリート工業株）

大前 延夫氏（大幸工業株）

吉川 信夫氏（株富士電子産業）

中岡 明氏（藤野興業株）

藤原 敏晴氏（東洋建設株）

平井 研氏（株総合水研究所）



正会員代表
(公財)大阪府都市整備推進センター
理事長 下村氏



Active サポーター代表
共和コンクリート工業(株) 秋山氏



当日ご出席の受賞者の方々と記念撮影
(シンポジウム閉会后)

4. パネルディスカッション「テーマ 会員と歩む大阪湾の環境再生」

(以下、敬称略)

上嶋 本日 8 名のパネリストに 3 つの項目で話をさせていただく。1 つ目は CIFER・コアと 10 年間取り組んできた事業の到達点の確認と評価をしていただきたい。2 つ目は CIFER・コアの今後に対する期待や課題、3 つ目は大阪湾再生行動計画第 3 期への提案として、ブルーカーボンや SDGs が取り入れられるのかということを議論してほしい。まず、CIFER・コアの久保首席研究員から事業 WG の取り組みについて説明をお願いする。

久保 (事業 WG10 年間の活動についての説明)

現在、11 展開している事業 WG による活動のうち、壇上のパネリストに関連する WG 活動について簡単にご紹介する。

WG2 のカルシア改質土は、軟弱な浚渫土に鉄の製造で発生する鉄鋼スラグを原料としたカルシア改質材を混合したもので、これを固化させると、強度があり、水中投入時の濁り抑制、リンや硫化物の溶出を抑制するといった特長を持つ。

堺市建築都市局と日本鉄鋼連盟は堺 2 区北泊地の幅 21m、奥行 18m の区画においてカルシア改質土を基盤とし、その上に覆砂を施した人工砂浜を造成し、平成 25 年 4 月に「堺浜自然再生ふれあいビーチ」がオープンした。また学識者等による委員会を設置し、土木、環境面からの検討を行ったところ、安全性、有効性が確認された。カルシア改質土使用のためのマニュアルも整備され、現在、港湾等での活用が進んでいる。

WG3 では藤野興業(株)製造のガラス破砕材、クリスタルストーンサンド (C.S.S) の海砂代替品としての利用可能性について、堺浜のタイドプールで平成 30 年から 3 年間実験してきた。底生生物の種類数、個体数ともに砂と同等以上に成長し、成果について令和 3 年の土木学会全国大会で(株)総合水研究所の吉村様が発表された。

WG11 の二枚貝養殖実験では、WG3 の成果を踏まえ、アサリ・アカガイの養殖基質として C.S.S を使用している。令和 3 年度から阪南 1 区の岸和田泊地、阪南 6 区の内水面において実証実験中である。アサリは約 9 か月間飼育して令和 4 年 6 月に商品サイズになったので引き上げ、貝の成分等の分析を行っている。アカガイは商品サイズになれば年内にも引き上げる考えである。

WG5 のエコブロックの低コスト化では、従来の高さ約 10m のエコブロックを小型化し安価に製作できるものを共和コンクリート工業(株)が主担となって開発した。令和 2 年 12 月に縦・横・高

さ各 2m のミニエコブロックを阪南 2 区北側水面の仮設護岸上に 4 個設置。1 年程度でメバルやイシガニなどの蛸集効果が確認され、今後も魚類の蛸集など設置効果の観察を継続する考えである。

WG7 のエコパネルの開発は、五洋建設㈱が主担となって検討し、その結果を大阪府漁連及び兵庫県漁連との共同提案としてリーフレットにとりまとめた（平成 29 年 9 月）。泉大津フェニックスの護岸に平成 27 年度に鋼製パネルを 2 基設置。令和元年度にコンクリート製パネルを 3 基設置。カニや付着生物などが観察され、現在はフェニックスセンターが生物の蛸集状況を調査している。

WG8 の二枚貝養成実験は、日本海洋資源開発㈱が主担となり、平成 27 年度から阪南 6 区内水面においてカキ養殖実験を実施したところ、カキの産地である兵庫県相生と同等以上に成長し、窒素やリンといった栄養塩等の吸収にも寄与することがわかった。関係漁業者による免許申請が行われ、9 月 1 日から 6 区における養殖が許可された。

WG9 では、立命館大学の建山和由先生、京都大学の勝見武先生にご参加いただき、平成 28 年度に「建設系副産物等の活用方策検討委員会」を開催した。この検討結果を踏まえ、建設系副産物等を活用しながら環境再生や防災を目指すための中核施設「(仮称)大阪湾環境再生・創造センター」の設立を提案し、啓発用リーフレットを作成し関係者に PR した。

WG10 は CIFER・コアの自主研究として、砂地の海でしか生育しないアマモを海底が泥質の海でも生育できるように、イカダからコンテナを垂下し、その中で発芽させる実験に取り組んだ。令和元年度（2019）11 月から二色の浜の西にある阪南 6 区内水面にコンテナを設置したところ、令和 2 年度、3 年度は発芽し、その後地下茎からの発芽も確認された。

以上で簡単ではあるが、事業WG活動等の一端をご紹介します。

戸谷 大阪湾再生行動計画は現在第 2 期であり、令和 6 年度から第 3 期に入る。第 2 期の概要としては、美しい「魚庭（なにわ）の海」に向けて、陸域からの汚濁負荷の軽減や海のごみの除去などを実施している。また、親しみやすい「魚庭の海」に向けて、人々が海に近づきやすくするための護岸・緑地の整備や学習会等のイベントなどを実施している。さらに、豊かな「魚庭の海」に向けて、多様な生き物が棲める場の創造として、藻場や干潟の保全や窪地の埋戻し、生物一斉調査や大阪湾データベースの作成などに取り組んできた。



海への近づきやすさに関する印象について、利用者アンケートでは「改善された」という回答が 6 割を超えた。一方、海的环境に関しては、再生に取り組んだ場所では改善の兆しが見られるが、湾全体で見ると、湾奥で栄養塩の低下が一部見られるものの、底層 DO はこの 20 年で大幅な改善が見られていない。大阪湾は広いのですぐに改善できるものではない。午前中の大阪湾 Years2022-2023 でも話が出たが、大阪湾流域に住む人々の行動に働きかけることが大切だ。

大阪湾再生行動計画第 3 期に向け、一つのキーワードになると考えられるのがブルーカーボンである。ブルーカーボン・オフセット・クレジット制度とは NPO・市民団体等、藻場の保全活動等の実施者により創出された CO₂ 吸収量をジャパンブルーエコノミー技術研究組合（JBE）がクレジットとして認証し、CO₂ 削減を図る企業・団体等とクレジット取引を行う仕組みである。企業側は社会貢献ができ、NPO 側は活動資金が得られるということで、全国で関心が高まっている。西日本での制度の適用第 1 号は神戸港兵庫運河の干潟の再生の取組である。兵庫漁業協同組合や

兵庫運河を美しくする会、神戸市立浜山小学校、兵庫・水辺ネットワークがアマモを育て、クレジットを 15 社に購入してもらった。ブルーカーボンの取組を行うことで、CO₂ 削減と同時に海域環境をよくすることにもなり、人々が大阪湾の恵みに気づき、学習する機会にもなりうるなど、色々な効果が期待できる。大阪湾再生はすぐに結果が出るものではないので、継続的にできることからコツコツとやる必要がある。

CIFER・コアの取組への評価としては、10 年間、様々な取組に尽力されたことに対してまず敬意を表す。企業と学識経験者の皆様が連携して様々な実証実験で実績を上げられており、それらの成果は全国にも展開できていると思っている。

亀井

漁業の役割としては新鮮な魚を提供するという以外にも様々な役割がある。水産庁ではこれを漁業の「多面的機能」と表現している。主な機能としては「豊かな資源環境の形成」として浅場や藻場、干潟の保存、漁業活動による環境保全などが挙げられ、大阪府の漁業者は網に引っかかったゴミを回収しており、大阪の漁船が回収したゴミの量は全国でも 1 位である。「海の安全・安心の提供」としては、海難救助や、日本海側では外国の密漁船が入ってくることから国境警備の役割も持っている。「やすらぎ空間の提供」としては観光や食育、啓発の場の提供である。最近は都市の人々と漁村を結び「なぎさ泊」などが人気である。



漁業にはこのような大切な役割があるものの、一方で漁業者人口の減少が問題となっている。これに対し、令和 2 年に漁業法、水協法が 70 年ぶりに改正され、漁協が地元住民やボランティア団体等と連携し「沿岸漁場管理団体」を作り、知事が認定すれば漁場の保全活動を実施できるという制度もできている。

CIFER・コアの評価としては、阪南 6 区のマガキ養成実験について、矢持理事がこの海域でもできるのではと考え、実験を行ったところ素晴らしい牡蠣ができ、地元産業の振興、発展に繋がり、非常にありがたかった。

菅原

日本では全国で年間 1 億トン弱の鉄を生産しているが、その 4 割が副産物の鉄鋼スラグとして生産され、これは東京ドーム 10 杯分以上になる。これを海域でも使っていきたいということで、堺市と日本鉄鋼連盟の共同研究で、堺浜でカルシア改質土の浅場実証実験をすることになった。その実験の客観的な評価を得るために、CIFER・コアに依頼し、漁業者や学識経験者を含めた委員会を発足してもらい、評価を行った。これがもとになってカルシアの沿岸技術研究センター版のマニュアルを作成することができ、北泊地の実験では 200 m³であったカルシアの利用が、現在では全国で 150 万 m³使っていただけるところまで来ている。堺浜での実験はその間も引き続きモニタリングを継続し、10 年かけてデータを蓄積している。



藤原

アマモは海のゆりかごと言われているが、海底が泥質の場所に植えると巻き上がった泥が葉に付着して光合成ができず、発芽しても死んでしまう。これを海面から吊るすことで生育できる環境を作ろうという発想がきっかけで、WG10 では阪南 6 区の水域で浮体式構造物によるアマモの養成実験を行った。アマモは海域環境などに大きく左右される。1



年目は発芽しなかったが、2年目は設置時期などを考慮した結果、発芽が確認され、更に3年目には地下茎や花枝も確認され、この時には非常に感動した。

中岡 廃棄される大量のガラスを加工して、不足する海砂として利用できないかと考えた。ステージ1としてはWG3としてガラス破砕材(C.S.S)の安全性を実験した。その結果安全性が確認され、さらに底生生物にも効果があることが分かったため、(株)総合水研究所の吉村氏に学会発表をしてもらった。ステージ2はWG11として岸和田港のポンツーン、阪南6区でC.S.Sを養殖基盤に用いたアカガイとアサリの養殖実験を行っている。順調に成長が見られ、目標は食品として提供することである。ステージ3としては、大阪湾奥でアマモの成育実験をしよう準備をしている。ステージ3以降は道半ばであるが、順調に進めば最終的に大阪湾の深掘れを埋める表層材に使えないかと考えている。ガラスは元々砂でできているので、砂から作ったものを砂に戻すということになる。



大前 大幸グループは、昭和45年設立の大幸工業株式会社と、49年設立の大阪ベントナイト事業協同組合の二社です。平成9年に堺プラントが操業開始し、建設泥土の利用については堺プラントが行っている。建設泥土の利用は安定処理と流動化処理の二階建てになっている。本日は、プラントで処安定理した再生土と再生砕石の利用についての話である。現在、高度成長期に建設された建物が老朽化し、大量に排出される建設泥土とコンクリート塊を上手く利用する必要があるが、再生土はリサイクル率がやや低い。再生砕石は98%以上進んでいるが、利用は道路、路盤に偏っている。このため、この2つを有効利用するのがハイブリットソイル(HBS)です。再生土と再生砕石を混合利用するもので、様々な用途に合う盛土と埋戻し材に配合することができる。WG9ではHBSの安全性の担保が課題となった。建設汚泥再生品の有価性の確認と担保を環境省と協議し、再生土、再生砕石の出荷工場とHBSの製造工場の設備を認証する仕組みとなった。堺プラントは、2022年6月に認証を取り、7月に100 m³の出荷を行った。CIFER・コアは、WG9など検討してきたので引き続き支援賜りたい。



酒井 いであ(株)は主担当としてWG1の北泊地浅場化の実現の検討に関わっていたが、これはあり方論で止まってしまった。北泊地窪地は大阪に21ある海底窪地の中でも大きなもので、そこを浅場化することや、その後の利用方策について検討した。WG1についての具体的なアウトプットはないが、北泊地の状況についてご説明したい。



大阪湾の窪地のうち北泊地と阪南4・6区の2箇所については近畿地方整備局が定点の連続観測をしている。そのデータを当社で整理した。阪南4・6区は最も大きな窪地で、夏季には底層が貧酸素状態となっているため、国交省が窪地の埋め戻しを進めており、その取り組みは非常に重要である。一方、北泊地はより酷い状況が続いており、貧酸素の期間が5月から10月と非常に長い上に、表層付近でも貧酸素水塊が発達している。また、10m近くの風が吹けば貧酸素層が表層に上がってきて、生物には良くない状態である。北泊地の窪地の解消は大阪湾再生のシンボリックな取り組みになるので実現していきたい。

横山 CIFER・コアは10年前のスタート時点では何をやる団体かという感じであったが、最近では「よくやっている」ということを言われる。再生材を使って海をきれいにするというのは進まなかったが、これはまだ再生材に対する警戒心が強いことがあり、安全性を確保して慎重に進める必要があるが、一方で他の地域では実現している所もあり、もっとスピード感が必要である。PR事業の「ミニ砂浜をつくろう会」や「SDGs活動」は大事な事業だと思っており、SDGs活動ではマリコンが協力してくれるなど、「共に歩むSDGsの道」というのが徐々に芽生えていると感じている。



上嶋 大阪湾行動計画第3期に向けての視点と、CIFER・コアの技術をどう事業化に活かしていくのかということをお話しいただきたい。

戸谷 色々実績を上げられているということが分かった。再生資源の活用について、全国的には活用されているものの大阪湾では進んでいない。これについては、先程プレゼンされた久保さん(CIFERコア首席研究員)の資料で「環境の安全性を確保、漁業者や市民などに不安、不信感を与えない仕組みが必要」との記載があったが、関係者のご理解を得られるよう進めていくことが必要だ。

亀井 再生材の利用については科学的に問題がなくても風評被害があると思うので、慎重に対応すべきである。しかし、既に藻場や干潟の造成などに実用化されている再生材もあり、軌道に乗っているものについてはご支援をいただけたらありがたい。

上嶋 漁業権については規則の改定等があったが、今後はどのような方向に向かうのだろうか。

亀井 大阪では漁業権は南の海域のみにあるが、今回、北側の阪南6区で取れたというのは画期的である。近年では、使われていない漁場では企業が漁業権を取れるような法の変更もあるので、可能なところでこのような取り組みが展開されることは魅力的である。

菅原 カルシアは全国的に展開しているが、大阪湾では全く進んでいない。国交省の実施している大阪湾の深掘れ修復にも利用が可能と思っているが、特に今回実験を行った北泊地の修復に使っていただけないかなと思っている。また、浅場や干潟の造成は自治体の事業になると思うが、そこでカーボンニュートラル、カーボンクレジットを行う場合のクレジット購入企業とのマッチングなど、民間でできないところをCIFER・コアには期待したい。

藤原 浮体式構造物を用いたアマモ場の造成を大阪湾奥でもできないか、令和4年からは実験場所として阪南2区を検討している。これは実海域を睨んだ形の事業になると思う。このようなアマモ場の造成や、現在のガラモなどの藻場の状況を調査し、ブルーカーボンクレジットを検討していただければと考えている。生物はそのような場所ができれば、自然と付いてくるだろう。

上嶋 ブルーカーボンクレジット制度を考えるなら売れる形にしないとイケない。これは経済であるので、収益や税金の問題も出てくる。もっと具体的なあり方を示せばよいのだが。

中岡 CIFER・コアとのテーマであるカーボンニュートラル、カーボンオフセットを実現する上では、当社のC.S.Sを海砂と認定してもらえるエビデンスを得ることがスタートであると思っている。大阪湾の漁業の振興に寄与できる素材として整えたい。また、CIFER・コアのサポーターとしては、海砂が不足する場所とマッチングすることが役割であると思っており、藤野興業(株)のビジネスモデルにもなるだろう。

大前 建設泥土は発生量が多くて上手く使うことが課題であるが、環境省の外郭団体である産業廃棄物振興財団において有用物の利用として認証される道筋をつけた。今後は、HBSの海上受入れと

海上搬出できる製造基地の設置と出口である具体的な施工へ利用し、実績を積み上げることである。多くがこれからであるが具体的には、リサイクルと船舶運搬など環境負荷を低減しつつ、原材料の受け入れ、製品供給から利用への枠組みを発展させたい。これからの都市開発は大深度化、建造物の高層化など土地の高度利用とともに、相応の建設汚泥が発生する、建設泥土を利用する具体的な仕組みが必要となる。関東方面の一部では、利用の具体的なマニュアルが機能している。大阪でも進めなければならない。

上嶋 大阪湾に限った話ではなく、全国的に展開するというスタンスから大阪で取り組まなければならない。

大前 仰るとおりです。環境省の有価物として認証されることにより、保管問題、府県をまたいでの運搬供給の事前協議など制約が外れる。これにともない利用拡大への第一歩が開いた。引き続きご支援を賜りたい。

酒井 当社はコンサル企業なので独自で事業をやるほどのパワーはないが、CIFER・コアが取り組む事業の調査・検討等をコンサルとしての立場で手伝っている。CIFER・コアの事業は国の事業等と比べると規模は小さいが、コツコツやっているのは評価に値する。

横山 一番大事なのは安全を確保すること。現在、国の予算は国土強靱化に向いていて環境再生には回ってこない。ブルーカーボンクレジットなどもあるが、規模がどれだけあるかわからない。このため、再生材を使って環境再生を進めることが必要である。

上嶋 CIFER・コアとしては今後大阪湾再生行動計画第3期が必要で、もっと具体的な目標を建てて産官学民が協働で進めていけるような方針を発信しないといけない。CIFER・コアに多くの企業や人が集まるという状況が時代的にはいつまで続くかわからないので、今後、より具体的な事業化を進めていけるように推進していきたい。

<会場からのコメント>

CIFER・コアの取り組みは判ったがメンバーを見ていると当初からあまり変わっていない。高齢化する中で自然に消えていくことにならないか心配である。



閉会の挨拶 CIFER・コア理事（大阪市立大学名誉教授） 矢持 進

基調講演では環境省の方からカーボンニュートラルの高尚な話があり、パネルディスカッションでは戸谷さん、亀井さんをはじめ、熱い話を聞くことができた。CIFER・コアは海域環境再生のための産官学民プラットフォームとしての役割を果たしたいと思っているが、皆様のサポートがなければ若返りもできない。今後ともご支援をよろしくお願いいたします。

