

大阪湾 Years2012-2013 ファイナルイベント RACES&CIFER 合同シンポジウム

CIFER シンポジウム「大阪湾再生に向けた産学官民アライアンスの試み」の概要

- 日時 2014年3月1日(土) 15:00~17:30
- 場所 大阪市立自然史博物館 ネイチャーホール 大阪市東住吉区长居公園 1-23
- 主催 一般社団法人生態系工学研究会 (RACES)
一般社団法人大阪湾環境再生研究・国際人材育成コンソーシアム・コア (CIFER)・コア
- 参加者 155名

■開催趣旨

大阪湾環境再生研究・国際人材育成コンソーシアム (CIFER Osaka Bay) は、陸と海をつなぐ栄養塩・物質好循環の形成をメインテーマに、産官学民の連携と協働のためのプラットフォームとして活動している。継続的な大阪湾再生には民間企業の力が不可欠で、産にメリットのある再生事業をどのように行うことができるかがポイントである。海の再生には産を官と学が一体となって支援し、民が協力する仕組みを確立する必要がある。本シンポジウム第2弾では CIFER が行っている企業連携の活動を通して今後の大阪湾再生を考える。



■プログラム

- 開会挨拶 CIFER・コア理事 (大阪府立大学大学院教授) 大塚耕司
講演「CIFER の組織体制と事業 WG の概要」 CIFER・コア理事 (堺市参与) 横山隆司
事例発表「CIFER における WG 活動の事例紹介」
事例 1 スラグ再生材 新日鐵住金 (株) スラグ・セメント事業推進部市場開発室長 北野吉幸
事例 2 水質浄化 積水アクアシステム (株) アクア土木事業部営業部大阪グループ担当課長 磯川直克
事例 3 水中構造物 五洋建設 (株) 環境事業部部長 岩本裕之
事例 4 水面活用 (株) 日建設シンビル 企画室長 曾我部浩
パネルディスカッション 「企業力を活用し持続可能な大阪湾再生を考える」
コンピーナー CIFER・コア理事 大塚耕司
パネリスト CIFER・コア理事 横山隆司
CIFER・コア 特別研究員 中西 敬
広島工業大学大学院准教授 石垣 衛
閉会挨拶 CIFER・コア理事長 (広島工業大学大学院教授) 上嶋英機

■結果概要

(1)開会挨拶

このCIFERシンポジウムは、第1弾のRACESシンポジウムと繋がっている。RACESシンポジウムでは、キーワードとして「生態系サービス」という言葉を用い、それぞれのサービスの強化だけでなく、ネットワークを構築し、サービスの価値を2倍にも3倍にも高めていくという議論をした。

今後、それらの繋ぎ役として、ネットワーク、プラットフォームを作り、調整してまとめ上げていくという働きが必要になり、それがCIFERシンポジウムの趣旨でもある。



挨拶 CIFER・コア理事 大塚耕司
(大阪府立大学大学院教授)

(2)講演「CIFERの組織体制と事業WGの概要」



CIFER・コア理事 横山隆司
(堺市参与)

平成16年2月に完成した阪南2区の干潟造成の特徴は公共主体の事業ではないことにある。この時期、関西電力が堺7-3区にLNG基地造成を進めており、大型LNG船用の泊地を浚渫するために63万m³という膨大な量の浚渫土砂が発生することになった。その当時は、このような土砂は太平洋まで運び、海洋投棄するのが一般的であったが、たまたま大阪府港湾計画に位置付けられた阪南2区干潟造成事業があり、ここに浚渫土砂を利用しようと考え、関西電力、地元漁業組合、地元岸和田市に相談して事業化することにした。この干潟は約5.5haあるが、関西電力が太平洋まで運搬する経費の範囲内で造成した。今ではこの場所で研究者が調査し、小学生が自然観察を行うなど、大阪湾で有名な干潟になっている。正にCIFERが目指す民間活力の援用の典型的な事例である。

大阪府を退職した後の大阪湾フェニックスセンターでは、海域環境にはマイナスの影響を及ぼす埋立事業を補完するための事業を展開し、尼崎沖の淀川に面した護岸では海中林のような藻場が育ち、ミチゲーションを行った成果が現れている。

フェニックスでは、鉄鋼会社がスラグを持ち込み、これらで埋め立てていくと、処分場が直ぐに埋まって次の処分場が必要になるので、これらを活用して環境再生ができないか考えた。それがヒントになり、大阪市立大学や大阪府立大学の先生方、堺市長にもご相談してCIFERが設立された。

CIFERの概要と、現在進めている7事業WGのうち、主担企業から説明のある4WGを除く3WG「北泊地環境改善」「エコブロック」「石炭灰再生材」について説明する。

[〈PDF資料：CIFERの組織体制と事業WG概要〉](#)

(3)事例発表「CIFERにおけるWG活動の事例紹介」

事例1 スラグ再生材「鉄鋼スラグと海域環境再生」

鉄鋼スラグは、高炉で鉄鉱石と石炭から銑鉄を作る過程、転炉で銑鉄から鋼を作る過程で生成するもので、2012年度は日本で約37,000千トンを生産した。このうち50%はセメント原料に、20%近くが道路の路盤材として利用されている。

鉄鋼スラグの用途を拡大するため、近年、鉄鋼スラグを用



北野吉幸氏
(新日鐵住金(株)スラグ・セメント事業推進部市場開拓室長)

いた人工石材やピバリーユニット（鉄分供給ユニット）等による海域環境改善が全国で展開されており、この一つの手法として「カルシア改質技術」がある。これはそのままでは利用困難な軟弱な浚渫土に転炉系製鋼スラグ（カルシア改質材）を添加、混合することにより利用可能な造成材料にする技術である。

カルシア改質材の混合割合を変えることで、ダンプトラックが走行できる強度の地盤にすることができたり、軟弱浚渫土の海域投入時に濁りを抑制する効果もある。

堺北泊地の堺浜ではカルシア改質土を用いた人工海浜を造成し実証試験を行っているので、生物などのモニタリング状況についても報告する。

[〈PDF 資料：鉄鋼スラグと海域環境再生〉](#)

事例 2 水質浄化「堺浜の海辺の再生を目指して」

堺浜は、大和川からのごみの流入、湾奥部のため海水循環が乏しい、汚濁物質の堆積と栄養塩類の溶出などにより、海水浄化能力が低下し水質が悪化している。

このため 3 年間の計画で、WG 参加企業から提供されたる過材を含む 5 種類（水道用ろ過砂、吸着能を持つろ過砂代替材、ケイ酸カルシウム系のペレットろ過材、牡蠣殻、PP 製繊維ろ過材）で海水を浄化し、その効果の実証実験について報告する。

平成 25 年度は設備を製作、26 年度は設備を運転し実証実験、27 年度はタイドプールのようなものを設置し浄化した海水で生物の生息状況観察等を行う予定であり、海辺の素晴らしさを次世代につなげられる取組を展開できればと考えている。

[〈PDF 資料：事例 2 水質浄化〉](#)



磯川直克氏
（積水アクアシステム（株）
アクア土木事業部営業部
大阪グループ担当課長）

事例 3 水中構造物「水中構造物のエコ化」



岩本裕之氏
（五洋建設（株）
環境事業部部長）

大阪湾では水質汚濁が慢性化しており、栄養塩の偏りもある。このため生物多様性が低下している。また、大阪湾の海岸線は自然海岸が減少し、総延長が 471.1km あるものの、このうち約 80% は直立護岸で自然浄化機能がない。一方で、維持更新の必要な護岸が多く、防災対策が求められている。

このため、これら護岸等の水中構造物に少しの工夫、例えば楔形の構造物を付加することによりエコ化し、湾の環境改善を図る検討の状況を報告する。

[〈PDF 資料：WG7 水中構造物のエコ化〉](#)

事例 4 水面活用「岸和田貯木場の水面活用—水辺利用の活性化—」

岸和田木材港は高度経済成長期の急速な住宅需要に対応するため、約 80ha の貯木場（水深約 2m）を有する建設資材の製造拠点として整備されたが、現在では貯木場の半分が遊休化している。

ここは大阪湾では希少な浅場で、外海から隔離された安定な海域でもあり、養殖・蓄養、バイオエネルギーの生産に最適であるため、水辺体験・親水空間創出の実証試験フィールドとして活用することの検討状況を報告する。

[〈PDF 資料：岸和田貯木場の水面活用—水辺利用の活性化—〉](#)



曾我部浩氏
（（株）日建設計シビル
企画室長）

(4) パネルディスカッション「企業の力を活用し持続可能な大阪湾再生を考える」



パネルディスカッション

(大塚) このパネルディスカッションでは、企業の力をいかに活用するかという観点から議論したい。最初に、中西さんから話していただきたい。

(中西) これまで大阪湾の再生に取り組んでこられた企業側の再生とは何かと考えた場合、ニーズがあり、企業が大阪湾再生の技術を提供したのではないかと。ニーズとしては工場立地の埋立、高速道路を建設等、経済的なニーズが中心で、それがあって企業が参加した。

CIFER というプラットフォームに企業に参画いただくためには、ニーズを受け止めるというよりは、企業側からニーズを作っていく、またはそれに応える制度づくりに発言するところまで踏み込んでいかないと、本当の意味で大阪湾再生に企業が参画したことにはならない。企業的に大阪湾から価値を生んできたのは水産業界で、その他の企業では価値を生み出しにくかった。今後は企業側からも生態系サービスとは何かについて一緒に提案していくことが必要ではないか。



CIFER・コア特別研究員
中西 敬

(大塚) 石垣先生は、元は大林組の研究所にお勤めで企業マインドを持っている。企業の力をどのように使うかというときに何が問題で、何を突破しなければいけないのかについて、発言いただきたい。



石垣 衛氏
(広島工業大学
大学院准教授)

(石垣) 企業にとって何が重要かといえ、投資に見合うものをいかに回収するかである。それはマーケティングの中に出てくる。環境の再生・創出の議論で欠けているのは、再生・創出した環境を誰がどのように使うのか、対価はどうするのかという点である。RACES シンポジウムでのテーマは「環境は資源である」であったが、資源は使えば減るものである。だから元に戻すためにはまたお金をかけなければならない、維持管理も必要になる。公共投資で元に戻すことは難しくなる。ここで民間の力を活用するというは民間のビジネススペースに乗せて、作ったものをどれだけ維持し続けるか、これが持続可能な大阪湾再生につながると思う。もう一つは民間事業を展開する場合、法的な制約があり、これをさばくのが行政の役目で、産官学民の連携が求められる。

(大塚) 横山さんは官で仕事をされてこられたが、その観点からいかがか。



(横山) 企業は、例えばエコブロックのように製品を作って自社で売り出せるのであれば参加しやすい。しかし、大きな環境再生、例えば木材港の水面活用であれば、本当に民間がやることなのかと疑問に思われた方もいたと思う。企業にどのような貢献ができ、利益が得られるか、なかなか見いだせない企業が多いと思う。そこをいかに理解していただけるかが一つの課題である。

また、行政サイドも既存のルール、法制度、条例に縛られてなかなか一步を踏み出そうと

しないところがある。特に許認可が必要な場合や、廃棄物に関する環境規制サイドのスタンスは突破するのはなかなか難しい。まじめに実績を積みながら、環境再生に向かって頑張っていく必要がある。

(中西) 木材港は大阪府が 100 億円かけて造ったが、時代が変わってお金を生み出さなくなった場所を環境面で違う形にして資源化する時に、企業が投資をできるのか、答えが見えてこない難しい問題である。今後、生態系サービスがどのような価値を持ち、具現化するとこうなるというロジックを立て、企業側から提案していくことが必要である。

さらに、WG4で、実験をしようとする時の資金調達は、国等の補助金に頼らざるを得ないのが現状。生態系サービスに貢献する、利用させてもらうということを受け止めてくれる枠組み、資金、事業費の制度がない。そこを大阪湾から作り出していければと思うが、何かと問われれば私にもわからない。

(会場からの発言) 運輸省では有益なものを開発する時に補助金制度があった。環境省、国土交通省に制度があるのではないかと思うが、会場に国土交通省の方がお見えなので伺いたい。

(会場からの発言) 国の立場としては資金ではなく、法制度を活用することによって企業やNPOなどが活動しやすい場をつくる方向が役割と思っている。制度を作るところはやっていきたい。明日、古川先生に東京湾での活動について発表させていただくが、東京でも昨年、東京湾再生行動計画をリニューアルした。その中で官がやっているだけではだめだということで、行動計画の中で民間から提言していただくことを正式に書き込んでいる。それぐらいに行政は知恵がなくなっている。CIFERもそこが目的だと思うので期待している。

(上嶋) 産学官民があるが、官がこの枠組みに入ってくることを希望している。一緒になって制度も事業も考えていく。一緒に未来を考えるステージとしてCIFERができた。そこに参画し、何が一番有効かを持ち帰っていただきたい。補助金は切れてしまえば終わりである。事業化が企業の目的なので、そうならないと卒業できない。卒業できるように一緒にやっていく。

(大塚) どんな問題点があり、どこを直さなければならないかという議論があり、ある程度は見えてきたかと思うが、ここを突破しないと企業の力を含めた持続可能な再生はないというアイデアをパネリストから伺いたい。

(中西) マーケットが成立することであり、補助金に頼るのはマーケットが成立していない証になる。回りだすことが大事で、例えば沖縄のように海がきれいだとマリンスポーツができて価値を生むから海をきれいにしよう、清掃しようというのが企業活動になる。しかし、大阪湾ではそういうわけにいかないのが大阪湾らしさを見出さないといけない。スラグの講演を聞き、陸上側で出てくるものを有効利用して環境修復をすることで、大きな処理コストになっているものを削減すること、海から直接的ではない価値を間接的に生むことがあれば、企業としてモリサイクル事業となり、コストの削減に繋がることがあれば、WG が成立して環境修復事業が進んでいく可

能性があると思う。今 CIFER で取り組んでいる事業 WG の活動を進めながら、さらに理想的な大阪湾の生態系サービスをみんなが認識できて産業が回る「大阪湾再生産業」に繋がるものをこれから皆さんも我々も考えなければいけない。

(石垣) 大事なのはマーケットであるが、環境資源を使うビジネスをする人とそのビジネスをするための基盤をつくる人、この二つがうまくかみ合わないとマーケットとして成立しない。一つの企業で取り組むことは難しいが、企業と企業のタイアップに CIFER のような組織が機能して、そこに行政が後押しできるか、そんな仕組みが今後重要である。この組み合わせによって新しい大阪湾の環境産業ができればと思う。

(横山) 堺浜の再生、木材港の再生など、市民から近い場所に、沖縄の海と同じようにきれいな海が再現でき、砂浜もできればマーケットとして機能するのではないかと思っている。また、堺浜も東京の三番瀬のように遠浅の海が出現すると、多数の人々が集まってくることも十分に考えられる。

堺浜の先端には防災拠点の雄大な緑地もできている。これらを組み合わせる観光産業、関連した商業施設の立地、環境再生する人と使う人をうまくマッチングさせることは必要であるが、大きな可能性を持っていると思う。

(大塚) 環境再生事業を行う際に企業ができたことは、最終的なユーザーを呼びこむことではなく、場を造ることである。その場を造るためには、例えばリサイクル材を使うことによって儲かる仕組みを作っていくことも必要であろう。最終的にユーザーを呼んで来て、その場に価値を生み出すことは、むしろ民の方々の仕事かもしれない。場を造る側のアイデアだけで作ってしまうのではなく、イベントに詳しい方やマーケットを熟知している方々が一体となって設計することによって、魅力のある場造りができるのではないかというご意見だったと思う。そのためには産学官民が同じ土俵で議論できるプラットフォームが必要で、それが CIFER の役割だと改めて感じている。



コンピナー
大塚耕司

今後、CIFER としては、産学官民が揃ってこそ初めてできるようなことは何かを、WG の中でも議論をしていきたい。明日は民の力を存分に見ることができるとなっているので、本日の議論を踏まえてどんな意見を返していただけるのか楽しみにしている。

(5) 閉会挨拶



閉会挨拶
CIFER・コア理事長
上嶋英機

CIFER は理想を現実化する、タテ社会をヨコ社会にするような大きな意気込みで始まった。新しい社会の形をここから作っていかれば、そして必然性というものがあれば、それを実現する仕組みを作っていききたいと思う。

最後は民だと思う。民がどのように支援してくれるのか、一緒にやっていけるのか、社会の声としての力を CIFER が持って、産も官も一緒に考えて新しい社会のために提案し、予算を取ってきていただいて事業化していく、それが公共事業の一つの大きな方向ではないかと思う。

CIFER はまだ始まったばかり、生まれたばかりである。WG もできたので、これが一つひとつ育って形あるものになっていけば、皆さんからもっと応援してくれるという気がしている。

以上

[〈PDF 資料：アンケート結果〉](#)