

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 講演会
「CIFER・コアへの期待」（概要）

1. 日 時 平成27年5月29日（金）15:00～17:00
2. 場 所 堺市北区 S-CUBE 1 階多目的会議室

3. プログラム

開会挨拶	CIFER・コア理事長（広島工業大学客員教授）	上嶋 英機
講 演	「大阪湾の水環境再生策のあり方」 大阪大学大学院 工学研究科教授	西田 修三氏
講 演	「CIFER・コアに期待すること」 大阪府立大学前学長	奥野 武俊氏
閉会挨拶	CIFER・コア理事（大阪市立大学大学院教授）	矢持 進

4. 参 加 者 70名



平成 27 年 5 月 29 日 S-CUBE にて

5. 概 要

■開会挨拶：CIFER・コア理事長（広島工業大学客員教授） 上嶋 英機

皆様方の本講演会へのご出席に感謝する。設立以来3年近く経過し、CIFER・コアの名称も社会的な認識が高まってきたと感じている。

本日は、「CIFER・コアへの期待」をテーマに奥野先生、西田先生からご講演をいただく。お二人のスピーカーから未来に向けた取り組みの示唆をいただければ幸いである。

CIFER・コアについてよくご存知ではない方もおられるので、配布しているリーフレットに沿って説明すると、大阪湾環境再生、海洋性バイオマス産業、国際人材育成、啓発の4つのセクションで活動を展開しており、正会員は25、賛助会員は29、合わせて54社が参加している。サポーター会員制度もあり、法人3団体、個人47名がいる。自主事業、受託事業を実施し、これらの事業費は26年度で3千万円を超えた。

かつて開発事業が目白押しの時代があったが、今では大阪湾環境再生が具体的な事業として展開されているものはない。しかし、環境改善を軸に政策サイドとの意見交換、連携を密にする必要があり、CIFER・コアも頑張りたいと思うのでご支援をお願いする。



■講演「大阪湾の水環境再生策のあり方」 大阪大学大学院 工学研究科教授 西田 修三氏

〈はじめに〉

CIFER・コアと聞くと大阪湾環境再生のための事業化を進める団体というイメージがある。そこで、私が行ってきた流れと水質、そして物質循環に関する現場調査、シミュレーションから再生事業につながるものがないか考えてみたので、いくつか紹介させていただく。

最初に大阪湾の水循環の話から始め、重要な水・物質の循環のことを話したい。私が学生の頃は循環といえば自然の循環を指していたが、都市沿岸域では上下水道に代表される人工系の循環の影響が大きく、それをうまく管理・制御することにより、水質改善、環境改善が図れると考えている。



〈汚濁負荷の削減施策〉

流入負荷の削減施策が続けられ、総量規制、下水道整備で大阪湾に流入する負荷は確実に削減され水質も改善されたが、今でも赤潮や貧酸素水塊の発生がみられる。もっと削減施策を進めれば良い

と考えられるが、そうすると湾奥はきれいになっても、それ以外の水域は貧栄養状態に陥ってしまう。高度成長期、都市沿岸域では急速に富栄養化が進行し、さらに瀬戸内海や大阪湾の一部では近年で富栄養から貧栄養の状態に変化しているといわれている。

閉鎖性水域である大阪湾の水質濃度だけを見ているとわからないが、物質がどのように移動しているのか、つまり窒素、リン、有機物を代表する炭素の挙動はどうかを調べると、大阪湾の問題の解決策が見つかるのではないと考えている。

〈瀬戸内海の水質の変遷〉

瀬戸内海の平均水質はあまり変化していないが、大阪湾は良くなっている。溶存態の窒素、リンは下水道の整備や総量規制により低下し、水域の水質は確かに良くなってきた。これが生物にどのように影響しているのか解析が必要だ。

〈青潮の発生〉

甲子園浜では青潮が発生すると、青くてきれいに見えるので多くのウィンドサーファーがそこに集まっている。一方、カニは青潮の海水から逃げて護岸をはい上がるようすが写真に見られる。頻度と規模は小さいが、底質の悪い湾奥では今でも青潮が発生している。

〈水質と物質収支・循環〉

きれいな海、豊かな海、どんな海を目指すのかが議論になる。栄養塩や有機物が湾に流入し湾外に流出するが、流入量が多くても生物生産が盛んで適切に系外に除去されれば水質は健全に保全される。流入量が流出量より多くても内部で生産が行われれば豊かな海になる。最近海の環境としてこんな状態が望まれている。

昔は、「きれいな海」を目指していたが、大阪湾再生会議のリーフレットでは「豊かな海」と記された。さらに最近では、「豊かできれいな海」を目指すとなり、時代の要請の変化を現わしている。

昔は水質測定が比較的簡便だったので水環境は濃度で議論されたが、閉鎖性水域の水環境は濃度だけでなく、物質の収支を考えた循環の重要が認識されるようになり、今日では物質循環を解析するためのシミュレーション手法も開発されている。水域に入ってくるものと出ていくもの、その中で起こることを数理的にモデル化し、流れや物質拡散などの物

理過程、化学反応やプランクトンによる栄養塩の摂取などの生化学過程を連立させて解いていくと水域での挙動が明らかになる。

〈大阪湾のリン・窒素の収支と循環〉

一例として 2005 年の大阪湾のリンの収支と循環を整理したデータを示す。大気から無機態リンの供給、大阪湾岸の陸域及び明石海峡・紀淡海峡からの無機態・有機体リンの供給があり、底質からの溶出がある。さらに湾内での生物による摂取、死滅や分解による回帰や底質への堆積がある。

これらから何がわかるかといえば、陸域からの供給を減らす規制や、底質からの溶出を減らす浚渫・覆砂対策などを講じた場合、水質がどのように変化するかが予測できる。

同様に窒素についてのデータもある。このように窒素、リン、有機物を代表する炭素の収支がわかれば、健全か健全でないのか水域の特性がわかり、どこをどうすれば改善できるかがわかる。このため、今紹介したようなデータ解析が必要になる。



〈ノリの色落ち現象〉

ノリの色落ちの問題で、色落ちした茶色いノリは、窒素不足が原因と考えられている。対策として、貯水池にたまった窒素・リンを放流したり、新しい試みとして下水処理場でのアンモニア除去の運転緩和などがある。しかし、窒素不足の一因とされる大型珪藻の発生についてもよくわかっていない。プランクトンに栄養が取られてしまいノリにまで栄養が回らないのか、それとも栄養塩の絶対量が不足しているのか。こんなことも、物質循環の視点で解析を進めると、その問題箇所が見えてくる。

〈健全な栄養塩循環と生態系の再生〉

健全な生態系では栄養塩が供給され、一次生産でプランクトンが増殖し、上位の二枚貝・動物プランクトンなどが成長し、さらに上位へと生態系ピラミッドが形成される。しかし、栄養塩過多になりプランクトンが異常に発生し、高次の生物が少なくなる。つまり、水質底質が悪化して赤潮や貧酸素水塊が発生し、上位の生物が少なくなってしまう。この対策として陸域からの流入負荷の削減が行われてきた。栄養塩の削減でプランクトンの発生が抑制されたが、一部の海域では栄養塩が減りすぎて貧栄養となり、上位の生物も増えずその結果生産性が低下したとの報告もある。今では栄養塩を少し増やすために、下水高度処理の運転抑制等も試行されている。はたしてこのような栄養塩の流入調整で、元の健全な状態に「再生」されるのだろうか。地形改変等により自然の浄化機能や生物の生息場が大きく変わってしまったために、水質だけを制御しても「場」が元に戻らない限り、物質循環と生態系ピラミッドの再生は難しいと考えられる。

〈瀬戸内海環境保全基本計画の変更〉

平成 24 年に中央環境審議会でも、瀬戸内海のあり方について検討が行われ、「水質規制」から「物質（栄養塩）循環の管理・制御」へと、施策の方向性が転換され、循環がキーワードとなった。内容としては、円滑な物質循環のための水質管理、底質環境の改善、藻場や干潟等の保全と再生、そしてモニタリングによる検証を行いながら順応的な管理を目指している。

水質規制から水質管理への流れの中で、最近、基本計画の検討が行われ、従来の 2 本柱である水質の保全、自然景観の保全から、4 本柱として、沿岸域の環境の保全・再生・創出、水質の保全・管理、自然景観及び文化的景観の保全、水産資源の持続的な利用の確保が打ち出された。

水産資源の持続的な利用に向け、生物多様性や物質循環も考えようというものである。これが里海、豊かな瀬戸内海にもつながる。

〈水環境の再生とは〉

水環境の再生とは何か。水質、生物種、漁獲量など、なにを元に戻すのかが議論になる。しかし、沿岸地形など大阪湾を取り巻く環境は大きく変わってしまったために、水質を元に戻すなど「再生」は難しい。むしろ、新たな水環境の創造・創出へと意識を変える方が良いのではないか。

当初は水質を元に戻すための再生施策が講じられてきたが、期待したようには元に戻らなかった。1930年と2000年の流動状況を、地形条件だけを変えてシミュレーションした結果を見ると、湾奥から東岸を南下する流れや明石海峡での水交換が変化しており、流入負荷の削減だけで水質を再生するのは難しいことがわかる。

〈生態系に配慮した海岸構造物〉

大阪湾の健全な水環境の創造に向けて、人工的・人為的循環系の利活用や構造物の設置が考えられる。沖合人工干潟、尼崎21世紀の森、生物共生型護岸等もその例である。このようなものに加えて、上下層を混合できる護岸、波や潮汐利用した曝気護岸など、今後は多機能ハイブリッドな護岸を是非開発してほしいと考えている。

〈水質への影響因子と改善策〉

大阪湾の水質への影響因子にはいろいろなものがあるが、そのうち海象・気象、降下煤塵・酸性雨などの海面負荷、外海との栄養塩交換、地下水湧出等は、私たちがコントロールできるものではない。その一方、COD等流入負荷、底泥からの溶出、藻場の造成等により、大阪湾の水環境の改善はある程度可能である。

〈黒潮離接岸の影響〉

私たちがコントロールできないものとして、外海からの栄養塩の流入がある。黒潮表層水は栄養塩濃度が低いので、本州に近付いても沿岸域にはあまり栄養塩は供給されない。しかし黒潮が本州から離れると、黒潮の下にあって栄養塩の豊富な下層の海水が紀伊水道に侵入し、大阪湾にも栄養塩が供給されプランクトン発生に寄与するといわれている。

これを裏付けるように黒潮が接岸・離岸した時の海水の拳動シミュレーションを見ると、接岸時には栄養塩はなかなか大阪湾に到達しないが、離岸時には大阪湾に供給されることがわかる。

〈地下水の海底湧出調査〉

地下水からも水とともに物質が供給される。地下水の海底湧出はラドン濃度を計ることで捉えることができるが、調査は難しい。ラドンは地下水に多く含まれているので、底層水のラドン濃度が高いということは、その海域で地下水の湧出があることを示唆している。しかし、この地下水の海底湧出も人為的には制御できない。

〈内湾流域圏の水・物質循環〉

水循環を考えると、流域の水の自然循環系は人為的な制御はできないが、ダム、上下水道や取水施設などの人工循環系は制御が可能である。

かつて水文学では、流域に降った雨が森から川を通じて海へと流出するという水の流出流下現象を学んだが、現在では川から取水された水が都市や人へと供給され、地学的な流域を越えた水循環系が形成され、都市域ではこの人工循環系が水と物質の輸送に大きな影響を及ぼしている。

〈人工循環系の河川に及ぼす影響〉

大阪の北摂を流れる安威川では、雨天時には河川敷が水没するほどの流量となるが、晴天時の流量は毎秒 1 トン程度と極めて少ない。下流域ではこの流量を超える下水処理水の流入があり、その放流口の下流では窒素・リン濃度が急激に上昇し、冬季には下流水温が 10℃も上昇する。このように下水道という人工循環系に依存して都市域の河川環境は大きく変動する。

〈水都大阪の水辺環境〉

水都大阪の親水性を高めるために道頓堀をきれいにしようという動きがある。大阪市は早くから下水道が整備されたが、その多くは雨水管を兼ねた合流式下水道なので、道頓堀やその上流の東横堀川では雨天時には CSO（合流式下水道越流水）と呼ばれる未処理下水が雨水とともに流入し、それが水質汚濁の要因となっている。上流端と下流間に水門を設け、きれいな大川の水を導水するなどの水質改善策が講じられてきたが、なかなかきれいにはならない。

大阪湾に流入する雨天時の栄養塩負荷量をみると、総量に占める雨天時負荷は全窒素で最大 40%、全リンでは最大 55%に達し、そのうち約 1 / 3 は CSO 負荷が占めている。

CSO の発生抑制のために「平成の太閤下水」と呼ばれる CSO の地下貯留施設が建設され、昨年末から供用が開始された。これにより河川ピーク流量が低減されるとともに栄養塩輸送量も減少し、この水域の物質循環が変化することになる。

〈都市下水の利活用〉

都市下水の活用の一例として、下水管の中に熱交換器を入れて周辺建物の空調などへの利用が始められ、国土交通省を中心に下水熱のポテンシャルマップの作成も進められている。最近では、BISTRO 下水道というものもある。BISTRO の名が示すとおり「食」と下水を結びつけたもので、栄養豊富な下水汚泥や処理水を利用して野菜などの農作物を育てようというものである。今後さらに下水資源の利活用が拡大するものと予想される。

〈地下水の有効利活用〉

地下水の有効活用も今後考えていく必要がある。地下水利用は地盤沈下問題を引き起こしたため規制されたが、現在では利用水量はかつての 1/3 程度であり、地下水位は回復している。地下水には窒素・リンはあまり含まれていないが、ケイ素は多量に溶存しており、地下水は海域へのケイ素の大きな供給源となっている。ケイ素は一次生産の重要な担い手である珪藻の成長に必要な栄養素である。

〈地下水利用ポテンシャル〉

地盤沈下を引き起こさない程度に利用可能な地下水量が推定できれば、河川・水路への環境用水としての利用や、沿岸域の人工干潟や湿地への淡水供給にも活用でき、水環境の改善と創造に大きく寄与できる。

〈湾奥港湾域の流況制御〉

埋め立てによる地形改変はこれまでマイナス面しか議論されず、環境アセスメントでも影響は軽微として評価されてきた。しかし、防災機能や環境機能を有し、津波高潮の防御や被災時の沿岸基地にもなり、また、生物生育場の提供にもなり、積極的な機能の評価が必要だ。今、発電所冷却水を利用した湾奥部の環境改善の研究を進めており貧酸素水塊の解消など、環境へのプラスの影響が期待できる。

〈河川感潮域のエネルギー利用〉

沿岸都市域には利用可能なエネルギーがいくつかある。都市排水熱は下水熱と同じように利用することが可能である。また、潮汐エネルギーを利用した水質改善や、舟運のエネルギーとして直接的な鉛直混合や航跡波による河岸曝気も考えられる。

〈水域の温度差を利用した海水交換〉

最近、水素貯蔵合金アクチュエータを利用して、温度差エネルギーを力学エネルギーに変換し、港湾域の海水交換に応用した実用的な研究もされている。

〈おわりに〉

最後の方は時間の都合で十分にお話しすることができなかったが、少しでも大阪湾の環境改善、再生に向けた CIFER・コアの事業の参考になれば幸いである。

[〈PDF 資料：大阪湾の水環境再生策のあり方〉](#)

■講演「CIFER・コアに期待すること」 大阪府立大学前学長 奥野 武俊氏

〈はじめに〉

今年の3月までは府立大学の学長を務めていたが、任期を終えた。CIFER・コアに関しては、設立発起人、アドバイザー委員として関与しているため身内のようで、「期待すること」を話すのはおこがましい感じがするが、責務を果たしたい。

〈大学の改革〉

2009年に大阪府立大学の理事長・学長に就任し、この3月まで6年間務めた。在任中に様々な課題で大学改革に取り組むこととなった。最も大きなことは、7学部あった体制を、現代システム科学域、工学域、生命環境科学域、地域保健学域の4つの学域にまとめる教育システムの改革であった。

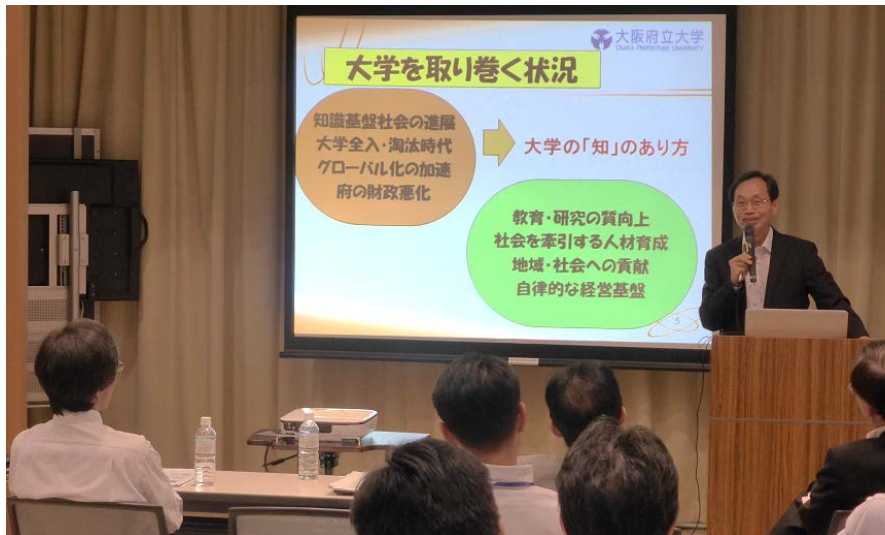
私が大学を卒業した1965年代は、自分の専門分野だけ勉強すればいいという社会の状況であったが、その後は、専門知識を得るだけでなく、得た知識をいかに使えるか、あるいは学際的なものを学んで、全体を見渡すことのできる、いわゆるシステム思考が出来るかが問われるようになった。そのための改革を行ったといつてよい。この改革は、全国に先駆けて行ったものなので、少々自慢してもいいことだと思っているが、その成果はこれから見えるようになる。最近、いろいろな大学が同じような改革をやろうとしているのは、時代の流れと言えるであろう。

この教育改革の中で「現代システム科学域」を作ったのは、象徴的なものであった。この学域は、英語で“Sustainable System Sciences”と呼んでいる。英文を読むと内容を理解できると思う。多くの方から、なぜ Sustainable System を現代システムと訳すのかと聞かれるが、文科省には「複雑化している現代が必要としている様々な問題を科学するシステム」と説明した。

〈船舶工学から海洋システム工学へ〉

私は府立大学の船舶工学科出身で、50年前の1965年に入学した。全国の船舶工学科や造船学科は、オイルショックなどで1980年前頃から変わっていった。

造船関連の学科は全国に国公立で6大学であったが、府立大学はやはり全国に先駆けて、1993年に「海洋システム工学科」に変えた。私はいつもこのような組織変更の中にいたように思う。「海洋システム工学」に改編した時に、海洋環境を学科のひとつの軸にしたので、私も海洋環境、特に海域環境の問題と取り組むことになった。大塚先生もこのテーマに取り組むことになった同志のひとりで、大阪湾に多くの研究フィールドを作ってくれた。



〈由良から環境問題の取り組みがスタート〉
最初のフィールドは淡路島の由良であった。学科をあげて、みんなで取り組んだ。私はそれまで、水質測定もしたことがないほどだったが、そこにおられる上嶋先生にも指導に来ていただいた。その時、先生からは「海域環境について何かを発言

するのは、10年くらい経ってから……」と言われたことを覚えている。

由良を初めて訪れた時、海岸は硫化物で覆われて真っ黒であったが、10年経って、きれいになった。なにか秘密の薬を撒いたりした訳でなく、由良湾の水質調査を行い、汚濁負荷流出モデルや海洋生態系モデルを作ってシミュレーションを行い、海の色を調べて写真撮影をし、流れの計測を行うなど……アカデミックな活動を行い、住民の人たちに見てもらった。それは大切な大学のミッションのひとつとっていたからである。

また、住民の方と、いろいろな会合を開催して、我々が行った研究成果を見てもらいながら、みんなの意見を聞き、由良の歴史や魚、漁業について教えてもらった。例えば昔から、赤潮は悪いものだと言われていたが、調査で漁師と一緒に海に出ると、「この赤潮は問題ない」と聞かされて驚いたことがある。私は顕微鏡でプランクトンを調べないと、そのプランクトンがどのような類のものか分からないが、漁師は海を、潮を見ただけで、「大丈夫」という。さらに、中学生の生徒会が海岸を掃除すると言い出し、みんなで掃除をした。大学の先生が偉そうに環境教育をしたのではなく、私自信がみんなに教えてもらい、学んだと言える10年間であった。

私は、昔は由良にアマモがあったことを知らなかったが、水質が良くなった結果2004年頃にアマモがかなり繁殖するようになった。昔あったものが回復した訳である。時々、アマモを移植するイベントが行われているが、アマモは水質が良くなった海域に生育するものであって、水質を良くするために移植するのはおかしいと思っている。由良で多くのことを学んだ。それが我が海洋システム工学科の環境系の研究活動のベースになっている。

〈堺市との連携〉

府立大学と堺市との関係について少し話したい。堺市と府立大学は包括連携協定を結んでおり、産学連携、環境、国際交流などいろいろな取り組みを進めている。環境では堺市に様々な提言等を行っている。堺浜ではタイミングよくシャープが新しい工場を立地したので、そこにエコロジー研究所の設置を提案し、立派なものがあった。残念ながら、期待した形にはできていないが、どのようなことも、必ずしも思ったようには進まないこともある。大切なのは、その時々で勇気を出して、進んだり撤退したりすることだと思っている。

大阪湾のことに府立大学が顔を出すようになったのは上嶋先生の指導のおかげである。大阪湾が抱えている多くの問題を話し合う集まりに、大阪市大の矢持先生とも一緒にやらせていただいて、ここまで来たと感謝している。

〈CIFER・コアの設立と課題〉

大阪ベイエリアが進むべきは、持続可能な開発、活動でなければならないと思う。工学系出身なので、ベイエリアの機能を利用することと、自然環境と人間活動の共生、つまり Sustainable をテーマにしてきた。大阪湾はかつて活発な活動をしていたが、現在はシュリンクしているように感じる。そんな中で、上嶋先生、矢持先生、大塚先生の協力を得て、大阪市立大学と府立大学と一緒に、堺市も巻き込んで CIFER・コアを立ち上げた。

CIFER・コアの活動状況は、上嶋先生の冒頭の挨拶にもあったとおり、会員数、事業 WG 活動等、比較的順調に進展している。

そんな中で、関係者からのヒアリングを基に、私なりに課題を整理した。

- ◇仲間の研究者が少ないので、海洋に限らず人の輪を広げてはどうか
- ◇市民、NPO との連携を強化する
- ◇環境人材育成の成果を見せる
- ◇事務局体制の強化をする

CIFER・コアに期待していることは、次のようなことである。

- ◇関連する企業には資金面での協力をさらに仰ぐ
- ◇大阪湾再生グランドデザインを作成、発表し、リードする
- ◇行政、大学、企業、NPO との連携、市民・学生の活躍を図る
- ◇環境人材育成の国際化の成果をあげる



〈コミュニケーションづくり〉

これらの課題のうち、行政、大学、企業、NPO との連携、環境人材育成の国際化に関して、もう少し話したい。

大阪湾の由良で行ったことを振り返ると、ある時、学生からこれは学術調査のようだが新しい住民運動に見えと言われたことがある。確かに、学生の言うようにこれまでにない形の住民運動を支援してきたことになっていったと思う。CIFER・コアも岬町でミニ砂浜づくりなどを進めているが、由良で行ったことを環境問題が発生しているベトナムのハロン湾でやってはどうかと考え、大塚先生と JICA へ説明に行った。JICA は人材育成にも力を入れてはいるが、橋の建設などモノづくりがおおきな事業になっているので、簡単ではなかったが説得に成功し、おおきな協力を頂くようになった。それ以来、大塚先生は頻繁にベトナムに行っている。ベトナム地方政府や政府の幹部、婦人会、青年会などの組織等との折衝を行っており、おそらく現地の方は大学教授としてではなく、仲間の一人として受け入れてくれていると思う。また、大学院の学生と一緒に子供たちと交流し、マングローブの植樹などを行っている。行政、住民、大学等とシンポジウムには子供たちも参加してくれている。時間は長くかかると思うが、ハロン湾の環境は改善されつつあるように感じている。

また、環境問題とは直接関係ないが、なんばに「I-Site なんば」という大学のエクステンションを作り、「まちライブラリー」と呼ばれる交流スペースを作った。本棚だけのスペースであったが、小さなセッションを毎日のように開催し、そのテーマ毎に持参した紹介したい本を寄贈していただき蔵書を増やしていった。これがマイクロライブラリーと呼ばれるようになったが、こんなスタイルのものが全国に広がっている。アメリカにもこのようなものがあることを知り、昨年、関係者を招いて「マイクロライブラリーサミット」を開催した。

さらに、UR の白鷺団地で住民とコミュニケーションを図る機会を持ち、高齢者がどうすれば生きがいを持てるか考え、「夢テラス」と呼ばれるサロンを作ることを堺市に提案

し資金協力を依頼したところ、福祉部局が了解してくれた。CIFER・コア監事の奥田さんとも相談して、高齢者が生き生きするような団地にするために、編み物はどうかと考えた。そこで編み物の専門家に来ていただき、おばあちゃん方と学生に編み物を教えている。おばあちゃんたちがつくった編み物に白鷺ブランド「COCOROITO」と命名し、おじいちゃんたちが売り歩くことを夢見ている。もう少しすれば売り出すので、皆さんぜひ買ってください。これがソーシャルビジネスに発展することを願っている。時代の流れなのか、東北大震災の後、こんな取り組みが生まれている。

このように、由良で、ベトナムで、白鷺で、まちライブラリーで進めていることに共通するものは何かを、学生に質問すると、“未来をつくる、人のつながりをつくる”という答えが返ってきた。環境を考える、学問する、地域に奉仕する、仲間を作るという答えも同じだと思う。つまり、モノではなく、コミュニケーションが大事ということになる。昔はイベントで繋がっていた。確かに、イベントも大事だが、コミュニケーションで人のつながる仕組み、コミュニティをつくるのが大切だと思う。由良でうまくいき、ベトナムでうまくいくようになっていく基礎はコミュニケーションである。今、社会がこのように動き出している。ミニ砂浜というモノではなく、そこに参加している人たちがコミュニティをつくるのが求められていると思う。これがCIFER・コアにこれから求められていることだと思う。

最後に環境人材育成の国際化について、話したい。昔から上から目線で途上国の人に対して教育し母国に返すことが行われてきたが、この手法は古いと思う。アメリカではMBA（経営管理学修士）を授与することで世界から人を集めてきたが、これを見習ってMEA（Master of Environment Administration）のような資格を考えて、環境マネジメントを学んだ人に授与することを提唱したい。これを大学で、それも、外務省や経済産業省、国土交通省などと連携してはどうかと思う。たとえばJICAを説得し、資金も出していたら、MEAを実現させたいと夢のようではあるが考えている。これがCIFER・コアのインセンティブになれば幸いである。

[〈PDF 資料：CIFER・コアに期待すること〉](#)

■閉会挨拶：CIFER・コア理事（大阪市立大学大学院教授） 矢持 進

本日は社員総会からご出席いただいた方も多く、長時間のご清聴に感謝する。奥野先生の講演では、先生の歩んでこられた取り組みなど興味深く聞いた。西田先生の講演では、私も耳新しい、CIFER・コアとしても参考になる話を聞いた。

CIFER・コアの一番新しい8番目のWGでは二色の浜で二枚貝の養成を進めており、一昨日、昨日、4回生の学生を連れてその現地調査を行った。船上からの採水、採泥等を自らやったので朝から体が痛かったが、本日の講演をお聞きして体が蘇ったような気がした。

この後、懇親会を予定しており、奥野先生、西田先生、上嶋理事長、大塚先生も参加する。本日の講演内容始め、CIFER・コアとしてのコミュニケーションを図る好機だと思うので多数の参加をお願いする。



以 上



懇親会（平成 27 年 5 月 29 日 堺商工会議所内）