

## CONTENTS 目次

「海洋技術フォーラム」の紹介 東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻 教授 佐藤 徹	1・2
「都市型塩性湿地研究会」の取り組み ～大阪湾における港湾海域の水質一斉調査～ 大阪市立大学大学院工学研究科・助教授 重松 孝昌	3
テクノオーシャン・ユース2005開催報告	4

## 「海洋技術フォーラム」の紹介

東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻 教授 佐藤 徹

### 1. フォーラムの発足経緯

「21世紀海洋X兆円産業の創出のために～海洋工学からの提言～」をまとめる作業を、東京大学環境海洋工学専攻の有志が開始したのは2005年1月のことであった。「海洋立国」を標榜するわが国の実態があまりに脆弱であることを憂い、わが国の存立基盤に関わる資源・エネルギー、環境、食糧、安全・リスクにおいて重要な役割を占める「海洋」の重要性を再認識し、包括的なビジョンのもとに具体的な活動を始めるべきとの思いからである。

同年4月に、有志グループは、取り組むべき次の3重点分野：

- ① 海洋資源利用による食料・エネルギー供給基地の強化
- ② 海洋観測強化等、地球環境理解による安全・安心の確保
- ③ 持続的開発に必要な海洋活動の効率的環境調和

および以下の12技術開発課題をまとめた。

1. 湧昇流誘起・利用による持続可能な海洋バイオマス生産システムの開発
2. 海洋バイオ技術による藻類・深海微生物からの新薬開発
3. 海洋エネルギーの効率的利用技術と洋上エネルギー基地の開発
4. 大水深海域、及び氷海域のエネルギー資源開発と生産・貯蔵・運搬システム技術の開発
5. 地球温暖化防止のための二酸化炭素海底隔離技術システムの開発
6. 洋上エネルギー備蓄・流通・生産基地の構築と管理に関わる総合的技術開発
7. 海底から表層、EEZから全球、統合的観測システムの開発
8. 海洋開発・海上航行・沿岸防災のためのハザードマップ開発
9. 海域生態系の機能回復と汚染浄化・修復エンジニアリングの開発
10. 海洋・海事産業の循環型化による環境調和
11. 高速・省エネルギー・高度情報化された、海上物流システムの開発
12. 安心・安全な海上輸送・交通システムの開発 ーヒューマンファクター、海賊、テロ等のリスクの低減ー

これを受けた同大教授湯原哲夫は、(独)海上技術安全研究所と協力し、この動きを東大内のみならず学会や産業界に広く拡大するため、「海洋技術フォーラム」を立ち上げることにした。その結果、海洋に関して同じ思いを抱いていた多くの方の賛同を得ることができ、2005年8月3日東大の山上会館大講堂で、第1回海洋技術フォーラムが開催された。多数の機関・個人の登録があり、柘植綾夫総合科学技術会議議員や西尾茂文東大副学長、平尾公彦東大工学系研究科長を交え、活発な議論が展開された。また海洋技術フォーラム幹事会が組織され、海洋関連の学会・産業界団体・独立法人研究機関のトップの参加のもと、名実ともにオールジャパンの体制が体を成すこととなった。2005年12月の時点でフォーラム参加団体は42を数えている。(2ページへ続く)



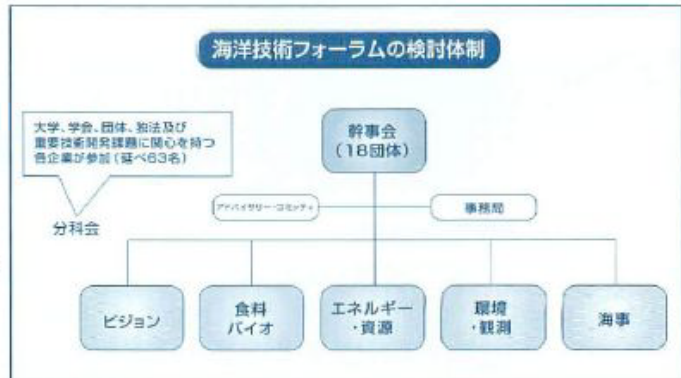
## 2.フォーラムの目的

海洋技術フォーラムの目的は、包括的なビジョンのもとに、海洋を利活用するための政策提言、観測調査、研究開発、実現化・産業化に資する仕組みづくりであり、これを現実のものとするための当面の活動目標は、第3期科学技術基本計画に「海洋」を認知させ、海洋を「宇宙」や「ナノ」の後塵を拝さぬよう位置付けることにある。特に第2期でサイエンス（観測）中心であった海洋は、テクノロジー開発から産業化までを視野に入れることが重要である。始めの提言書で「X兆円」と挑発的なタイトルにしたのは、産業化を強く意識し、研究のための研究とは一線を画していることの意味表示である。

仕組みの実態として構想されているのが「海洋工学インスティテュート」である。海洋工学インスティテュートは建物を持たないバーチャル組織であり、関連学会・業界団体による一元化した研究開発マネジメント実施機関としての活動が考えられている。このバーチャルなインスティテュートの情報管理機能として、また海洋フロンティアを開拓する次世代人材育成機関として、先端技術融合型COEなども考えられている。こうしたイメージを基にして、幹事会において十分な討議を語り、その内容をさらに明確なものにしていくことになる。

## 3.フォーラムの体制

海洋技術フォーラムは、年に数回開催される全国的な情報交換・議論の場であり、18の海洋関連団体のトップによる幹事会がフォーラムの実質的運営を担う。幹事会の下に、作業機能として、「ビジョン」、「食料・バイオ」、「エネルギー・資源」、「環境・観測」、「海事」の5つの分科会があり、重要技術開発課題の玉を磨いて幹事会に上申することとなっている。各分科会は、幹事会メンバーからの推薦者を含め、各分野に興味を持つ研究者の自発的な参加によって成立しており、第3期科学技術基本計画策定の動きに合わせて鋭意活動している。



## 4.第3期科学技術基本計画に対する活動状況

海洋技術フォーラムの当面の目標である第3期科学技術基本計画への働きかけの一環として、経団連の海洋開発推進委員会から「海洋開発推進のための重要課題について」を2005年10月に提出してもらった。これにより、産学連携がより鮮明に見える形となった。一方、関連府省への働きかけに関しては、実は遅きに失したところとなった。第3期では、第2期で重点推進4分野であった「ライフサイエンス」・「ナノテク・材料」・「情報通信」・「環境」に加えて、推進4分野の「エネルギー」・「ものづくり技術」・「社会基盤」・「フロンティア」からも、選択と集中により戦略重点科学技術として次期5年間に集中投資すべき課題として重点推進分野と同様に取り上げられることになっている。この各分野への各府省からの玉出しは既に終わっており、今から府省を通じて玉を出すことはなかなか儘ならない。フォーラムの立ち上げが遅れたためであるが、これは言わば覚悟のうえのことである。但し、アクセス手段はまだある。総合科学技術会議内に、上記各分野のプロジェクトチーム（PT）が構成されており、湯原教授は「フロンティア」分野でPT委員を務めている。また「環境」や「ライフサイエンス」等のPTにも海洋に関連した先生方が委員として名を連ねている。2006年2月までに、これらのPTにおいて、より産官学連携を強める方向に玉の見直しがあることを期待して、フォーラムとしては、これに備えて、磨きかけた海洋の玉をいつでも出せるように準備している状況である。

## 5.フォーラムからのお願い

第3期科学技術基本計画では「府省連携」が一つのキーワードに挙げられているが、海洋技術フォーラムでは、官に先立ち、実用化・産業化を目標に、産学の分野でビジョンを共有して協働する体制ができつつある。この産学の連合は、第3期科学技術基本計画への働きかけに止まることなく、今後も維持・継続し、海洋産業の真の創出に結び付けるべきであり、また同時に官をも巻き込み、フロンティアとしての「海洋」をわが国の政策に確実に反映させたいと考えている。そのためには、フォーラムとして、ますますの連携による活動強化が必要である。海洋技術フォーラムは以下のサイトからいつでも誰でも（団体、個人とも）参加が可能である。是非とも志を同じくする方の、私利を捨てた参加をお願いする次第である。

<http://energy.t.u-tokyo.ac.jp/mt-forum/>



# 「都市型塩性湿地研究会」の取り組み ～大阪湾における港湾海域の水質一斉調査～

大阪市立大学大学院工学研究科・助教授 重松 孝昌

「都市型塩性湿地研究会」は、「自然干潟や塩性湿地が有する特性を、工学的技術を用いて人工干潟および人工塩性湿地に適用するに際しての諸課題と対処法を論議するとともに、環境修復技術の現状と水域特性に対応した技術のスクリーニングについてさまざまな分野の技術者・専門家が集まり検討する。」ことを目的として平成16年に設立された学際的研究組織（代表：矢持進）である。  
(<http://sauron.urban.eng.osaka-cu.ac.jp/~shige/SaMUR/info.htm>)

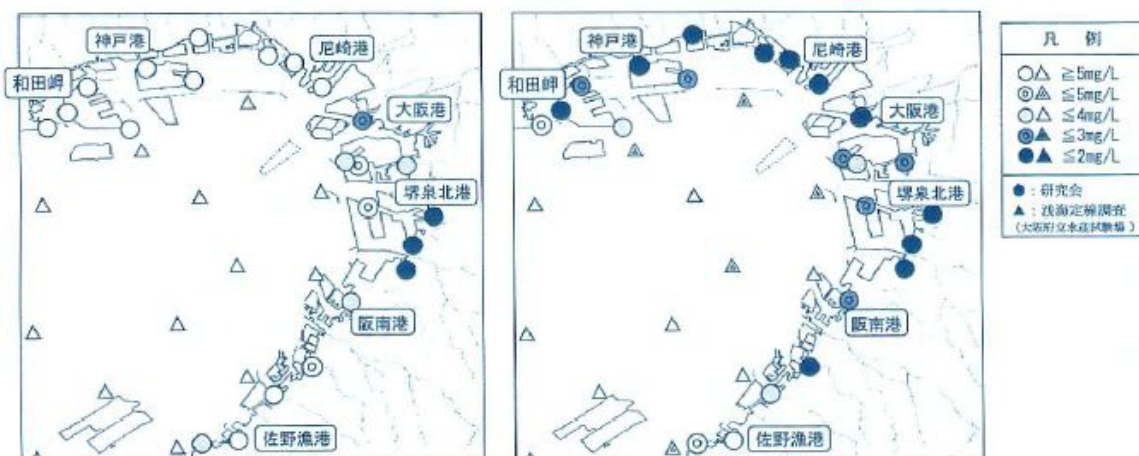
本研究グループでは、大阪湾の主に港湾海域の環境の瞬間像を把握することを目的として、平成16年8月2日11:00、17年8月2日11:00および同年10月17日11:00に、和田岬から泉佐野までの20数点において、水温、溶存酸素、塩分の一斉同時観測を行った。その成果の詳細は、平成17年度土木学会関西支部年次学術講演会で口頭発表するとともに、雑誌「瀬戸内海」(2005, No.42)に掲載されているので参照されたい。

下図には、平成16年8月2日11:00の表層および底層における溶存酸素の測定結果を示す。図中の○印で示したデータは本研究会が計測した結果を、また、△印は大阪府立水産試験場が計測した結果を表している。一斉調査日直前の7月31日から8月1日にかけて、台風10号が瀬戸内海西部を通過したため、大阪湾でも強い北～東北風が吹いた。したがって、強風の影響を強く受けた直後の溶存酸素の分布が計測されていると考えてよい。大阪府立水産試験場が計測した結果によれば、沖合海域では、表層と底層では溶存酸素に大きな差異は見られず、夏季に発達する貧酸素水塊は見られない。これは強風による鉛直攪乱の結果と推察される。

一方、本研究会が計測した結果によれば、港湾海域においては、和田岬や佐野漁港周辺を除く大阪湾全域において、底層は貧酸素状態となっている。特に、堺泉北港においては、底層から表層の全水深にわたって酸素濃度が極めて低い状態であった。すなわち、強風によって沖合海域では貧酸素水塊が解消しても、港湾海域では底酸素状態が存続すること、また、同じ大阪湾であっても貧酸素水塊の消長は港湾海域によって大きく異なることが明らかになった。

大阪湾再生推進会議では、このような本研究会の活動と呼応して、国や自治体の関係諸機関との連携して「大阪湾再生」水質一斉調査を実施している。平成17年8月2日には、河川・海域において411地点（一部は8月1、3日に実施）において水質が計測されている。これほど広域でこれほど多くのデータが同時に観測された例は希有ではないかと思う。

水質調査諸機関間においては、是非、計測時期・計測地点・計測水深などの詳細について検討を行い、大阪湾全体の環境像を、正確かつ効率的に把握することができるような計測体制を確立し、継続的に水質調査を実施して頂きたいと願う。一方、大阪湾再生推進会議においては、得られたデータを一元管理して迅速に公開して頂きたいと願う。それによって、初めて、大阪湾の環境構造の詳細が掌握できるからである。



平成16年8月2日午前11時における溶存酸素の分布(左:表層,右:底層)



テクノオーシャン・ネットワーク(TON)が青少年対象に海洋科学技術に関する啓発事業として、2001年(平成13年)より毎年開催してきた「テクノオーシャン・ユース」が、昨年11月26日(土)に神戸大学海事科学部において、晩秋の爽やかな好天に恵まれ、兵庫、大阪、福岡の7校18名が参加し開催された。

第5回を迎えた今回は、講演会に(独)海洋研究開発機構地球深部探査センター科学計画室長の伊藤久男氏を迎え、地球深部探査船「ちきゅう」の設備・メカニズムの紹介と役割や今後の活躍への期待を分かりやすく解説していただいた。

その後、5コースに分かれ「分光学」や「力学」等について神戸大学の教授、学生の指導のもと講義や実験を行った。

最後に練習船「深江丸」に乗船し、約2時間の体験航海を行った。船内見学や実際に「舵取り」をするなど参加者にとって貴重な経験となった。

参加者は少人数ではあったが、将来「海洋関係」に進みたいと表明する生徒もあり、次世代を担う若者の海洋への「夢」・「希望」を現実とするための一助となったであろう。



### テクノオーシャン2006 / 第19回海洋工学シンポジウム 2006年10月18日(水)~20日(金) 神戸国際展示場

#### ★ 展示会 出展受付中!!

Environment(環境)・Security(安全)・Resources(資源)の3つの分野に重点を置き、海洋の科学技術全般を対象とします。大学、学会等学術研究団体向けブースも安価にて設置します。また、今回は展示会場において、国際シンポジウムのポスターセッション会場を設けます。約200編の論文が発表される予定で、シンポジウム参加者との一層の交流促進が期待されます。幅広い海洋関連の産学官関係者が一同に集う展示会に是非ご出展ください。

お問合せは、展示会事務局03-3219-3561または078-303-7516まで

#### ★ 論文アブストラクトまもなく募集開始!!

2月中旬より下記オフィシャルWeb-siteにてオンライン受付を開始いたします。

多数の方々のご応募をお願いします。提出期限:2006年4月15日(土)

URL:[www.TO2006-19thOES.com](http://www.TO2006-19thOES.com)

**掲載記事募集!!** 皆様からの情報をお寄せ下さい。Techno-Ocean News No.20 2006年1月発行(年4回)  
e-mail:[techno-ocean@kcva.or.jp](mailto:techno-ocean@kcva.or.jp)まで

#### 編集室から

大洋は、時には鏡のように穏やかにもなり、時には激しい大波がぶつかり合う荒海ともなる。高くもなり、低くもなり、右にも行き、左にも行く。その中で人類に多大な恵沢をもたらすこともあれば、時に一点の震源から大地震が起きると、これが大津波を引き起こし、超えるはずがないと予想して作られた防波堤まで一気に乗り越えて、地球規模の被害をもたらす。株式市場もかくありきか。(藤)

#### 発行: テクノオーシャン・ネットワーク

〒650-0046 神戸市中央区港島中町6丁目11-1

(財)神戸国際観光コンベンション協会内

☎078-303-7516 ☎078-302-1870

URL: <http://www.techno-ocean.com>

e-mail: [techno-ocean@kcva.or.jp](mailto:techno-ocean@kcva.or.jp)