

## 西南支部ニューズレター（31号）

2004年6月15日

-----  
<内 容>

1. 2004年度支部例会の講演募集
2. 2003年度支部総会報告
3. 2003年度支部例会報告
4. 後記

-----  
1. 2004年度支部例会の講演募集

2004年度支部例会として、海洋気象学会、水産海洋学会、長崎大学水産学部と共催して以下のとおり、九州沖縄地区合同シンポジウムを開催します。

九州沖縄地区合同シンポジウム

「九州沿岸域の赤潮と貧酸素化の現状」

【日時】2004年12月9日(木)

【場所】長崎大学水産学部

コンピーナー：石坂丞二・中田英昭(長崎大学水産学部)・高柳和史(西海区水産研究所)・神谷ひとみ(長崎海洋気象台)

【講演時間】招待講演 30～40分(1～2題)、一般講演 15～25分(8～10題)

(講演者数により変更する場合があります)

【参加登録料】無料

趣旨：九州域では大村湾を始めとして多くの湾で60～70年代から赤潮および貧酸素化の被害が頻りに報告され、現在でも問題となっている。さらに、最近では以前は赤潮、貧酸素が余り報告されなかった有明海でもその被害が慢性化してきている。今回のシンポジウムでは、九州域での赤潮と貧酸素化に関して、これまでの研究をまとめるとともに、現在および今後の取り組み方に関して議論を行いたい。

一般講演の募集要項

締切：7月31日(月)必着

事項：講演題目、講演者所属・氏名、100字程度の略要旨(fax, e-mail可)

- ・一般講演の採否結果は8月中旬までに通知します。
- ・e-mailがある場合は、メールアドレスをお知らせ下さい。

申込先：〒852-8521 長崎県長崎市文教町1-14

長崎大学水産学部 石坂丞二

電話：095-819-2804

fax : 095-819-2804

e-mail : ishizaka@net.nagasaki-u.ac.jp

#### 講演要旨

締切： 11 月中 必着（送付先は講演申込先と同じ）

書式： 日本海洋学会の研究発表大会時の講演要旨に準ずる

- ・ワードプロセッサを用い、A4 版用紙 2 枚以内
- ・マージンは、上下に 30mm、左右に 20mm で設定
- ・研究題目、発表者、所属、キーワードを上段(30mm 程度)に記入
- ・本文は 2 段組が望ましい

#### 2. 2003 年度支部総会報告

【日時】2003 年 12 月 13 日（金） 12:10 ~ 13:00（合同シンポジウムの昼食時）

【会場】佐世保市「アルカス SASEBO」

##### 1) 議 題

- ( 1 ) 2004 年度事業計画
- ( 2 ) その他

##### 2) 報 告

- ( 1 ) 2003 年度事業報告  
ニュースレター 29 号（6 月）、30 号（10 月）の発行  
支部ホームページの更新、維持管理

URL <http://kaimen3.esst.kyushu-u.ac.jp/swb.html>

西日本海洋調査技術連絡会議で「西日本地区・水産大学の平成 15 年度海洋調査  
実施状況と平成 16 年度実施計画」を報告

海洋気象学会・水産海洋学会・九州大学応用力学研究所と共催で地区合同シンポジウム  
を開催

( 12 月 12 日 )

「九州周辺海域のモデリングと予報」

コンピーナ：広瀬 直毅・吉川 裕（九大応力研）

##### ( 2 ) 会計報告

収 入	21,250 円
前年度繰越金	6,250 円
賛助金（2002 年 12 月 13 日）	15,000 円
支 出	13,760 円
郵送費	

支部例会講演募集(29号) (2003年6月20日) 7,040円  
ニュースレター30号 (2003年10月21日) 6,720円

次年度繰越金 7,490円

### (3) 会員異動

平成15年12月現在の本支部会員数は地区外在住の日本海洋学会員および地区内外の非海洋学会員を合わせて228名である。ニュースレターを支部会員および西日本海洋調査技術連絡会に加入している16機関の担当者に配布している。

### (4) その他

-----  
賛助金(1口千円)をいただいた方々(順不同・敬称略)

今脇資郎(3口)、柳哲雄(2口)、市川香、広瀬直毅、三宅武治、野上真子、吉川裕  
磯辺篤彦、宮地邦明、松野健、鈴木博樹

---

## 3. 2003年度支部例会報告

【日時】2003年12月12日(金)

【会場】佐世保市 アルカス SASEBO 中会議室

【コンピーナ】広瀬 直毅・吉川 裕

(九州大学応用力学研究所力学シミュレーション研究センター)

【趣旨】

高速化したコンピューターを使って、海洋の各種数値シミュレーションが盛んに行われるようになってきた。沿岸域から外洋までスケールを問わず、海洋循環・潮汐・波浪などの物理現象から、生態系・二酸化炭素の循環・汚染物質(流出重油など)の漂流予測などの生物・化学過程まで、幅広い海洋変動が数センチの計算チップで再現されることは、改めて驚くべき技術革新である。

本シンポジウムでは、九州周辺の海域(洞海湾から太平洋まで)を対象に、物理・化学・生物などの学問的分類にとらわれない数値計算・海況予報の現状を報告し、問題点や今後の課題を議論する。数値シミュレーションを始めたばかりの初心者から、モデル計算に熟練した研究者まで、様々な立場からの講演が期待される。海況予報に対する現場からの要望も積極的に述べられたい。

【プログラム】

・開会挨拶・趣旨説明 9:30am-9:40

広瀬直毅(九州大学応力研)

座長：磯辺篤彦（九州大学総理工）

・洞海湾における生態系モデル 9:40-10:05

鬼塚剛（水産大学校）・柳哲雄（九州大学応力研）・井上康一（北九州市港湾局）

・スルメイカ卵稚子の輸送シミュレーション 10:05-10:30

藤井康之（九州大学総理工）・広瀬直毅（九州大学応力研）・渡邊達郎・木所英明（日本海区 水研）

・有明海におけるハルマンスナモグリ幼生の回帰戦略と干潟間ネットワークの解明  
10:30-10:55

藤家亘（九州大学総理工）・柳哲雄（九州大学応力研）・玉置昭夫（長崎大・水産）・松野健（九州大学応力研）

座長：吉川裕（九州大学応力研）

・MEC Ocean Model について 11:10-11:35

濱田孝治（九州大学総理工）

・生態系モデルによる有明海貧酸素水塊再現の試み 11:35-12:00pm

山口創一（科学技術振興事業団）・経塚雄策（九州大学総理工）

座長：広瀬直毅（九州大学応力研）

・海水中の光学モデルの現状と問題点について 1:30pm-1:55

田中昭彦（長崎県産業振興財団）

・渦解像海洋大循環モデルを用いたフロンシミュレーション（招待講演）1:55-2:35

笹井義一（地球フロンティア）

・対馬海峡において風応力が駆動する短周期変動について 2:35-3:00

奥山聡・磯辺篤彦（九州大学総理工）

座長：羽角博康（東京大学気候システム）

・日本海におけるネスティングモデルの構築 3:15-3:40

川村英之（原子力研究所）・尹宗煥（九州大学応力研）・伊藤集通（原子力研究所）

・TOPEX/POSEIDON データに基づく高精度海洋潮汐モデルの開発（招待講演）3:40-4:20

松本晃治（国立天文台）

・総合討論 4:20-4:40

司会：吉川裕（九州大学応力研）

#### 【概要】

朝9時半開始予定であったので、9時頃会場に到着して準備を始めようとしたところ、既に会場に多数の参加者が集まっており、手際の悪さを後悔すると共に、研究集会に対する期待を感じた。

シンポジウムの開始時刻に会場がほぼ聴衆で埋まるなど、事前にはとても予想していなかった。午前中に生態系モデリングに関する講演を集めたので、生物および漁業関係の数値計算に関心のある参加者が多かったのかもしれない。

まず鬼塚剛氏（水産大）によって、洞海湾の生態系モデルが紹介された。洞海湾の水質（赤潮や貧酸素水塊）を浄化するという明確な目的を持ち、窒素やリンの排出量を削減したりムラサキガイを養殖したりする効果を、水平・鉛直の 2 次元診断モデル計算によって定量的に明らかにした。続いて藤井康之氏（九大総理工）は、日本海循環モデル(RIAM Ocean Model)にスルメイカ卵稚子を模したトレーサー実験を行い、その輸送過程を紹介した。スルメイカ自身の移動速度を考慮しなくても、主要な漁場である韓国東岸や大和堆付近にトレーサーが集まる傾向があることを示した。藤家亘氏（九大総理工）は、有明海湾口部の富岡干潟で爆発的に増殖したハルマンスナモグリの浮遊過程を、水平 2 次元の順圧モデルと座標 3 次元モデル(Princeton Ocean Model)で調査した。物理場として海洋潮汐を計算し、浮遊粒子（スナモグリ幼生）が潮流と残差流に乗り、さらに日周の鉛直運動を繰り返すことによって、富岡干潟への回帰率が向上していることを示した。

議論を活発にするため、講演中の質問を許した所、一講演あたり 5～10 回の質問が飛び出し、講演時間がかなり延長された。十分に用意した休憩時間はほとんどなくなってしまった。

短い休憩後、濱田孝治氏（九大総理工）が自らも開発に参加した MEC モデル (Marine Environmental Committee Model)を紹介した。一般的な静水圧近似版だけでなく、非静水圧計算も可能とし、様々なスケールの現象を連続的に計算できるよう、多種類の可変グリッドや nesting モデルを用意している。おそらく日本で初めて source code を公開した本格的 3 次元海洋モデルとして注目される。山口創一氏（科学技術振興機構）はこの MEC モデルに生態系モデルを組み込み、近年有明海で頻繁に発生する貧酸素水塊の再現を試みた。MEC モデルは有明海の海洋構造(潮流や密度構造)の再現に成功し、また生態系モデルは貧酸素水塊の定性的な特徴を再現していた。貧酸素水塊の分布の精度をさらに向上させるには、モデル自身の改善に加え、河川等境界条件となる観測値をより多く組み込む必要があるようだ。

結局、午前中の講演は約 30 分遅れて終了した。佐世保バーガーを探しに出かける者も多く、昼食時間を利用して開かれる支部総会の集まりは悪かった。報告者も初めて支部総会に参加したので、この参加状況が例年通りだったのかどうかは、実はよくわからないのだが。

午後最初の講演は、田中昭彦氏（長崎県産業振興財団）による太陽光の入射の話題だった。光線が海洋に入射すると、反射・放射・吸収など、様々な形で応答が起こる。波長や後方散乱の特性に関する解説は、生態系や表層熱収支をモデル化する上で重要な情報となった。さらに氏は、濁度やクロロフィル濃度によって、光の透過・吸収率が全く異なることを、諫早湾を例に示した。続いて、笹井義一氏（地球フロンティア）は、地球シミュレータで計算された高解像度海洋循環場を用い、海洋中の溶存フロンの輸送拡散過程を調べた。等密度面に沿ったフロンの現実的な輸送・拡散が確認され、定量的にも観測値に近いフロンの海中蓄積量が再現された。気候変動に果たす海洋の役割の解明に、このような高

解像度モデルによる物質輸送の再現およびその定量的理解が不可欠であるとの印象を持った。

後半は物理に話題が移り、まず奥山聡氏（九大総理工）が対馬海峡における十数日変動のシミュレーションを紹介した。東水道の水位差は風駆動順圧モデルによって説明できるが、西水道では傾圧変動も大きいと推測された。この周期帯での順圧流速変動は、沿岸ではほぼ同位相で風変動に対する即時的な応答であるが、沿岸から離れると上位モードの陸棚波の進行が確認される。川村英之氏（日本原子力研究所）は、対象とする領域の海洋構造を正確にかつ効率良く再現するために、日本海循環モデル(RIAM Ocean Model)にネスティング法を組み込み、その有効性を表層水の中層への沈み込みを例として示した。観測からは示唆されているものの低分解能のモデルでは再現できなかった密度前線域での沈み込みが、ネスティングモデルによって初めて再現された。氏の目標の一つである日本沿岸域での物質循環予測の可能性の高さを示す結果であった。最後に、松本晃治氏（国立天文台）が、衛星高度計データの恩恵を受けて近年高精度化した潮汐モデルを紹介した。浅海域の複雑な潮汐をモデル化するために、地球の荷重応答や大気潮汐の影響まで加えた応答法を用いてより正確な調和解析を行い、日本周辺海域の潮汐モデルへの同化を行った。従来にない精度で傾圧潮汐が推定され、その結果は最近の理科年表にも掲載されている。

計 10 件の講演は常に活発な質疑応答を引き起こし、参加者の好奇心をかきたてたようだ。集会後には、「興味深い講演が続いた」「有意義な研究会だった」と、主催者冥利に尽きる多数の言葉をいただいた。最大のスポンサーである海洋気象学会から、機関紙「海と空」への寄稿を依頼されていたが、例会終了後に過半数の講演者から投稿を申し出ただき、本シンポジウムの特集号が組める見込みである。集会の盛況ぶりを学会誌特集号という形で残せることは、誠に有意義である。夜の懇親会にも 30 名以上の若者が集い、大いに盛り上がったことは読者の想像にお任せしよう。主催者としては、海洋の様々な分野の若手研究者が集い、それぞれの見識を深めただけでなく、横のネットワークが広がったことも、集会の意義を感じる点である。

シンポジウム全体を振り返って見ると、各種計算スキームの改良や計算機環境の向上に伴って、特に流体シミュレーションの精度は大きく前進しており、海洋環境をモデル化するための背景的な物理場は、満足できる精度で再現されつつあると感じた。しかし、個々の成分の（例えば生態系モデルにおけるプランクトン一つ見ても）再現性はまだまだ不十分であり、海洋環境を計算機で適切に再現・予測するためには、様々な物理・化学・生物・地学パラメータの相互作用を、個別に、あるいは総観的に調査する、気の遠くなるような道程が残されている。また、計算結果と現実との不整合は、モデルそのものの問題もさることながら、境界条件（風や河川流入量等）の曖昧さに大きく依存している可能性がある。適切な境界条件を取得するための観測面（モニタリング）の努力も重要である。

シンポジウムの運営はコンビーナ 2 名（九大応力研）が所属する九大関係者によって行われた。従来は大学内でシンポジウムを開催することが多く、学外の施設、しかも応力研

から 2 時間近く離れた県外で開催するのは、当初困難かと思われた。しかし、準備に必要な会場の情報はほとんどインターネットで集めることができ、会場の下見のために佐世保へ一度立ち寄っただけで、主催者の負担は大学内開催と特段違わなかった。地方都市でも公共の会議施設はよく充実しており、参加者の観光気分を盛り上げる意味でも、今後もシンポジウム開催地を大学内に限らず検討してほしい。

( 報告者：広瀬直毅・吉川裕 )

---

#### 【参加者】45 名

磯辺篤彦，宮地邦明，濱田孝治，渡辺達郎，川江訓，長尾道広，野崎太，市川敏広，松野健，川村英之，濱口美樹，ユージュンテク，石井大輔，鬼塚剛，鈴木博樹，笹井義一，川野光久，奥山聡，勢田明大，三宅武治，杉尾毅，野上真子，藤家巨，劉承協，金国鎮，藤井康之，吉川裕，今井陽一，碓氷典久，羽角博康，山口創一，松本晃治，中村武弘，岡光二郎，田中昭彦，李晃珍，崔榮珍，笹島雄一郎，種子田雄，広瀬直毅，高山勝巳，市川香，中野英之，辻野博之，松村義正，小守信正，岡頭，豊田隆寛，石川洋一，中村知裕

---

#### 4. 後記

本ニュースレターは支部会員および西日本海洋調査技術連絡会議会員機関へお送りしています。本支部は西南地区（山口県、九州 8 県）の海洋学の進歩普及を図ることを目的として海洋学会内に発足した組織ですが、地区内に在住しない方でも、海洋学会員でない方でも入会できます。地区外へ転出される場合、あるいは海洋学会を退会される場合でも支部への加入を継続することが可能です。この際に支部参加を継続する旨を事務局へお知らせ戴ければ、ニュースをお送りします。今後の転勤等に際して、ご連絡くださいますようお願い申し上げます。

本ニュースレターに関するご意見や投稿したい情報等がありましたら、下記へお知らせ下さい。

---

日本海洋学会西南支部事務局

九州大学応用力学研究所海洋循環力学分野内

〒816-8580 福岡県春日市春日公園 6-1

電話：092-583-7731 Fax：092-583-7735

e-mail: matsuno@riam.kyushu-u.ac.jp

日本海洋学会西南支部ホームページ

<http://kaimen3.esst.kyushu-u.ac.jp/swb.html>

---