

# DOWAS NEWS

## 2010

### Vol13 No.1



DSW縁の下の力持ち（4）～深層水を支える人々～

富山県海洋深層水編

松村 航（富山県農林水産総合技術センター 水産研究所） … 1

東京大学伊豆大島海洋深層水取水施設について

大内 一之（東京大学大学院工学系研究科） … 2

海洋深層水利用学会 2010年度 定期総会・理事会報告

海洋深層水利用学会事務局 … 4



海洋深層水利用学会

## DSW 縁の下の力持ち④～深層水を支える人々～

## 富山県海洋深層水編

松村 航（富山県農林水産総合技術センター 水産研究所）

全国各地の海洋深層水取水施設で、深層水事業を支えている縁の下の力持ちの方々をご紹介しますコーナーの第三弾として、富山県農林水産総合技術センター水産研究所からお届けします。

富山県水産研究所では、平成7年に海洋深層水取水施設が完成し、海洋深層水の特性を利用した深海性・冷水性生物等の栽培漁業や資源管理のための技術開発試験を行っています。当研究所がこれまでに行っている富山湾海洋深層水を利用した研究例として、ベニズワイガニの資源管理のための生態解明研究、サクラマス親魚養成の技術開発研究、マダラ栽培漁業技術開発研究、トヤマエビの種苗生産技術開発研究、餌自給型のアワビ・ウニ等の多段式養殖技術開発研究および冷水性コンブ類の陸上養殖技術開発研究等が挙げられます。

今回は、上記に記載した研究等でお世話になっている頼もしいおじさん達をご紹介します。今現在、生物の餌やりや飼育水槽の掃除等の飼育管理補助等で、縁の下を支えていただいているのは、ベテランの域に達している高柳 五郎さん、石田 裕一さんそして新人の大茂 正二さんの3名です。当研究所の場合、3人体制で、1か月ごとに主な担当が交替します。例えば、今月はサクラマスの担当で、翌月はマダラおよびコンブ等の担当となりますので、生物の飼育に関しては非

常に頼れる方々です。特に、筆者は、コンブ水槽の掃除や設置等をおじさん達に頼り切っていますので、とても感謝しています。

なお、当研究所では海洋資源課、内水面課および栽培・深層水課があり、飼育管理補助の3名の他に、それぞれの課に2～3名の業務を補助していただいている女性の方々もおります。感謝するとともに、今後ともよろしくお祈りします。

頼れるおじさん方に水産研究所で働いてみて感じたこと気づいたこと等について聞いてみました。

## 高柳 五郎さん

私は、マダラ、サクラマス、カニ、コンブなどの飼育のお手伝いをしています。特に、深層水を利用して、マダラやサクラマスの産卵から始まり、稚魚になり成長していく姿を見て、毎日楽しく仕事をしています。

## 石田 裕一さん

私は、当研究所で魚や海藻の飼育等を経験したことで、ボランティア活動等に活かれば良いと思っています。

## 大茂 正二さん

私は、子供のころから魚の飼育が好きで今でも熱帯魚を飼っていて、この仕事に興味がありました。生物が相手の仕事ですから気を遣いますが、魚が元気良く姿を見ていると心がなごみ元気をもらいます。



高柳さん



石田さん



大茂さん

## 東京大学伊豆大島海洋深層水取水施設について

大内 一之（東京大学大学院工学系研究科）

## 背景

人類の将来に向けて、サステナブルな海洋資源の活用と実用化が急務となっており、波、風、海流、太陽光と共に、海洋深層水が注目されている。海洋深層水は水深 200m 以下の低温・栄養豊富・清浄という表層水には無い三大特性を持ったほぼ無尽蔵で再生可能な資源性のある海水であり、冷熱エネルギー、一次生産力増大のための栄養塩、汚染の無い水資源といった今後の低炭素リサイクル社会の構築のために非常に合致した資源と考えられる。しかし、その密度の薄さと取水の困難さのためにこれまでは殆ど実用に供されておらず、未利用の多面的大型海洋資源としてその利活用は今後の人類の技術フロンティアとして位置づけられている。

日本は米国（ハワイ）と共に深層水取水と利活用については世界でも最先端の実績と研究を成しており、高知県室戸市、富山県滑川市をはじめとして 10ヶ所以上の陸上取水施設を持ち、又、相模湾での洋上取水海洋肥沃化実験施設「拓海」の長期運転にも成功している。これら取水施設からの深層水利活用に関しては、主にその清浄性を生かした部門、即ち飲料水、化粧水、醗酵食品の原料水、温浴水、水産種苗育成水、魚類洗浄水等に実用として利用され始めているが、深層水の本格的利用と目される冷熱エネルギーと栄養塩の大規模利用はまだ実現されていない。また、深層水の性状やその一次生産に与える影響等の更なる科学研究も求められている。

## 取得経緯と施設概要

伊豆大島北東部に位置する泉津漁港（図 1、図 2 参照）にて海洋深層水取水施設を設置・保有し、それを使って深層水飲料の製造販売事業を行ってきた㈱アクアミレニアの親会社の東亜建設工業㈱より、同社の飲料水事業からの撤退に伴い本施設が東大に寄付されることになった。

施設の規模は取水量 500m<sup>3</sup>/日、水深 512m、取水管長さは約 2km であり、漁港内の取水ピット（図 3 参照）にてポンプにて汲みあげられ、貯水タンク（図 4 参照）を経て各実験装置や分水パネル（図 5 参照）に供給される。

東大では大学院新領域創成科学研究科（窓口海洋技

術環境学専攻）がこれを管理し、学内組織である海洋アライアンスを中心として、海洋技術及び環境学の研究と教育に資するためのオンサイトの実験研究施設として活用することとなった。更に今後、海洋深層水の利活用・性状等の研究だけに限らず、伊豆大島海域にて得られる海洋波・海洋風・海流・等の調査、利活用も含め、地元である大島町とも提携した総合的な海洋利活用実験研究フィールドの展開を目指すこととなった。

## 目的と事業内容

本施設の取水量は他の陸上型取水施設に比べてかなり小ぶりではあるが、大学が保有する世界初の海洋深層水取水施設であり、深層水も含めた海洋エネルギー及び資源に関する実験サイトとして、離島型海洋利活用実験研究フィールドの展開に向けて、研究者・ユーザー・地元等の関係者に開かれた形での海洋実験研究施設及び研究交流の場として海洋科学技術の創成及びそのネットワーク形成を図ることを目指す。

具体的には以下の事業を行うこととする。

- ・学内・国内外の深層水及び海洋エネルギー資源に関係する研究者・団体との、本施設を使用した共同研究の実施
- ・大島町、地元企業、研究機関、高校との情報交換及び交流
- ・大島におけるシンポジウムの開催

## 学際的研究

海洋深層水自体が資源としての多面的な特性を有しており、その応用範囲は幅が広く多岐に亘るため、当然、研究分野も学際的にならざるを得ない。深層水は最終的にはエネルギー・食糧・水といった社会のインフラを支える基盤産業の基になる資源であり、更に波・風・海流・太陽光といった自然エネルギーの利用と実用化も含めて、工学（海洋工学、エネルギー工学、熱工学、生物生産工学）、理学（海洋学、海洋生物学、気象学、海洋調査）、水産学の中の殆どの分野が横断的に関わってくる必要があり、最終的には経済学、社会学を含めたシステム創成とビジネスモデルとしての価値の創造・評価が必要と考えられる。

## 期待される成果

本施設に関わる研究に参加の研究者間の学際的情報交換・交流、更には広く学際的な参加者によるシンポジウム・講演会を通じた異分野と異文化の出会いと議論の中で、海洋の活用に関する新しいシステムの創成とそれによる技術・社会のイノベーションが生まれることが期待される。

これまで、伊豆大島にて2010年3月と9月に現地シンポジウムを2回開催したが、このような活動を通じて伊豆大島での本研究フィールドの展開を活性化し、地元社会との連携・交流により今後わが国でますます重要となる離島の経営と活性化のための技術的・社会的貢献の具体例が生まれることが期待される。



図1 伊豆大島と泉津漁港



図2 泉津漁港風景



図4 深層水貯水タンク



図3 ケーソン式深層水取水ピット



図5 深層水分水パネル

## 海洋深層水利用学会 2010 年度定期総会・理事会報告（事務局）

## 【総会概要】

日時：2010年5月28日（金）13：30～14：30  
場所：東京海洋大学 楽水会館1階 大会議室

## 【配布資料】

海洋深層水利用学会 2010 年度定期総会議案書

## 【議事】

1. 2009 年度事業報告，収支報告，監査報告が承認された．資料 1～2
2. 2010 年度事業計画，予算が承認された．資料 3～5
3. 2010 年度理事について会長枠を含めた 14 名を選出した．資料 6
4. 会則の変更について承認された．資料 7

資料 1 2009 年度事業報告

## 1. 総会および理事会

## ①2009 年度定期総会

開催日：2009 年 5 月 29 日（金）

場所：東京海洋大学品川キャンパス

## ②2009 年度理事会

2009 年度中に 5 回の理事会を開催．

## 2. 研究発表会

第 13 回海洋深層水利用学会全国大会海洋深層水 2009 室戸大会（取水 20 周年・室戸市制 50 周年記念）

開催日：2009 年 11 月 12 日（木）～13 日（金）

開催場所：室戸市保健福祉センターやすらぎ

研究発表数：22 題

ポスターセッション：3 題

特別シンポジウム：6 題

参加者：127 名（会員：85 名，非会員：19 名，学生：8 名，スタッフ：15 名，ハワイ，韓国，台湾より参画）

## 3. 論文誌

## ①海洋深層水研究 第 10 巻 第 1 号

発行年月：2009 年 12 月（論文 3 編＋講演録 5 編＋NL）

## ②HP 掲載用投稿フォーマットの作成

## ③JST 電子アーカイブ化

## 4. ニュースレター

## ① 第 12 巻第 1 号（2009 年 11 月発行）

ニュースレター：岩手県における海洋深層水の活用状況について（大越俊也 岩手県商工労働観光部科学・ものづくり振興課主任主査）

シリーズ：「DSW 縁の下の力持ち②～深層水を支える人々～」高知県海洋深層水編（津嶋貴弘 高知県海洋深層水研究所長）

## ② 第 12 巻第 2 号（2010 年 3 月発行）

報告：第 13 回海洋深層水利用学会全国大会報告（清水勝公 清水建設㈱エンジニアリング事業本部深層水事業部 主査）

報告：第 13 回海洋深層水利用学会特別シンポジウム報告（高橋正征 東京大学名誉教授・高知大学名誉教授）

シリーズ：「DSW 縁の下の力持ち③～深層水を支える人々～」沖縄県海洋深層水編（兼島盛吉 沖縄県海洋深層水研究所）

## 5. ホームページ

## ①既存ページの更新

・各会開催案内・報告（総会，理事会），活動内容報告

・発行物の掲載・案内：ニュースレター（第 11 巻第 3 号，第 12 巻第 1 号，第 2 号掲載済），論文誌目次（第 9 巻第 2 号，第 10 巻第 1 号）

・取水分水施設ページの更新：内容更新 9 件，削除 1 件，新規追加 1 件（(株)ディーエイチシー）

・リンクページの更新：12 機関（計 15 サイト）の公式 WEB サイトへのリンクを追加

・書籍紹介ページの更新：新規 1 件追加

## ②会員宛メールニュースの配信

・2010 年 3 月末現在 No.11～14 を配信

・会員専用ページ内に配信記録を掲載

## ③全国大会の案内配信・申込み受付

④会員からの情報提供（東京海洋大学・助教 公募情報 他）をお知らせ欄に掲載

## ⑤アクセス数

総アクセス数（2008 年 4 月 1 日～2010 年 1 月末日）：7040 件

## 資料 2

## 2009 年度収支報告

|                |          | 予算案       | 決算        | 差異        |          |
|----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| <b>収入の部</b>    |          | 8,687,035 | 8,628,392 | -58,643   |          |
| 当期収入合計(A)      |          | 4,481,500 | 4,422,857 | -58,643   |          |
| 会費収入           |          | 3,957,500 | 3,827,000 | -130,500  |          |
| 個人会員           | 181*5000 | 905,000   | 152*5000  | 760,000   | -145,000 |
| 学生会員           | 3*2500   | 7,500     | 2*2500    | 5,000     | -2,500   |
| 団体会員           | 48*50000 | 2,400,000 | 48*50000  | 2,400,000 | 0        |
| 未納分            |          | 645,000   | 662,000   | 17,000    |          |
| その他の収入         |          | 524,000   | 595,857   | 71,857    |          |
| 総会懇親会参加費       | 30*5000  | 150,000   | 135,000   | -15,000   |          |
| 全国大会参加費        |          | 350,000   | 457,000   | 107,000   |          |
| 論文誌売上等         |          | 20,000    | 2,080     | -17,920   |          |
| 利息             |          | 4,000     | 1,777     | -2,223    |          |
| 繰越金            |          | 4,205,535 | 4,205,535 | 0         |          |
| 収入合計(B)        |          | 8,687,035 | 8,628,392 | -58,643   |          |
| <b>支出の部</b>    |          | 8,687,035 | 8,628,392 | 58,643    |          |
| 当期支出合計(C)      |          | 8,687,035 | 5,178,763 | 3,508,272 |          |
| 事業費            |          | 3,800,000 | 2,913,385 | 886,615   |          |
| HP/NL編集委員会     |          | 500,000   | 335,370   | 164,630   |          |
| 研究発表企画委員会      |          | 1,100,000 | 879,285   | 220,715   |          |
| 論文誌編集委員会       |          | 1,500,000 | 1,123,910 | 376,090   |          |
| 総会             |          | 400,000   | 274,820   | 125,180   |          |
| 記念事業積立金        |          | 300,000   | 300,000   | 0         |          |
| 事務局経費          |          | 2,350,000 | 2,265,378 | 84,622    |          |
| 事務局委託費         |          | 2,000,000 | 2,000,000 | 0         |          |
| その他事務経費        |          | 350,000   | 265,378   | 84,622    |          |
| 予備費            |          | 2,537,035 | 0         | 2,537,035 |          |
| 当年度収支 (A)-(C)  |          |           | -755,906  |           |          |
| 次年度繰越金 (B)-(C) |          |           | 3,449,629 |           |          |

## 資料3 2010年度事業計画

### 1. 総会および理事会

#### ①2010年度定期総会

開催日：2010年5月28日（金）

場所：東京海洋大学品川キャンパス

#### ②2010年度理事会

##### 第1回理事会

開催日：2010年5月28日（金）

場所：東京海洋大学品川キャンパス

他3回程度開催

### 2. 研究発表会

① 第14回海洋深層水利用学会全国大会「海洋深層水2010久米島大会」を開催予定

② 開催場所は沖縄県久米島町を予定

③ 開催予定日：2010年11月18日（木）～19日（金）

④ 研究発表及びポスターセッション35題程度、特別講演として沖縄県における深層水活用の現状と将来構想等を企画中

### 3. 論文誌

① 海洋深層水研究 第11巻 第1号・2号を発行予定

② HP掲載用の投稿フォーマット試行結果を受け、投稿規程を編集委員会で変更し実用化

### 4. ニュースレター

・ 第13巻第1号～第4号発行の発行（2010年6月、9月、12月、2011年3月）

・ 特集、情報コーナー、シリーズ「DSW縁の下の力持ち」、報告等

### 5. ホームページ

#### ①情報発信

・ ニュースレターの掲載：ニュースレター編集委員会提供の原稿をアップ

・ 発行物の掲載・案内：ニュースレター，論文誌目次

・ 各会案内・報告の掲載：事務局・各委員会提供の原稿をアップ（定期総会，理事会，研究発表会）

・ 会員からの情報提供

② メールニュースの配信

③ 研究発表会（全国大会）の案内，ホームページからの申し込み④ 既存ページの更新・追加 他

・ 書籍紹介，団体会員紹介の継続募集

・ その他（研究会活動報告，新パスワードの発行等）

## 資料4

### 2009年度予算（案）

#### 収入の部

|                   |            |
|-------------------|------------|
| 会費収入              | ¥3,372,500 |
| 個人会費収入（158*5000）  | ¥790,000   |
| 学生（2*2500）        | ¥5,000     |
| 団体会員会費（48*50000）  | ¥2,250,000 |
| 未納会費回収            | ¥327,500   |
| その他収入             | ¥267,250   |
| 総会懇親会参加費（30*5000） | ¥150,000   |
| 雑収入               | ¥117,250   |
| 当期収入合計（A）         | ¥3,639,750 |
| 前年度繰越金            | ¥3,449,629 |
| 収入合計（B）           | ¥7,089,379 |

#### 支出の部

|               |            |
|---------------|------------|
| 事業費           | ¥2,650,000 |
| 総会            | ¥200,000   |
| 研究発表企画委員会     | ¥500,000   |
| 論文誌編集委員会      | ¥1,250,000 |
| HP・NL編集委員会    | ¥400,000   |
| 20周年記念事業積立金   | ¥300,000   |
| 事務局経費         | ¥1,500,000 |
| 事務局委託費        | ¥1,200,000 |
| その他事務局費       | ¥300,000   |
| 当期支出合計（C）     | ¥4,150,000 |
| 次年度繰越金（B）-（C） | ¥2,939,379 |
| 支出合計          | ¥7,089,379 |

## 資料5

### 2010年度20周年杵事業特別会計予算（案）

#### 収入の部

|             |          |
|-------------|----------|
| 20周年記念事業積立金 | ¥300,000 |
| 2009年度繰越金   | ¥600,506 |
| 収入合計        | ¥900,506 |

#### 支出の部

|           |          |
|-----------|----------|
| 2009年度繰越金 | ¥900,506 |
| 収入合計      | ¥900,506 |

## 資料 6

## 2010 年度理事選挙結果

理事選出者（個人，団体，あいうえお順）

池上康之（佐賀大学）  
 大塚耕司（大阪府立大学）  
 尾高義夫（大成建設（株））  
 清水勝公（清水建設（株））  
 高橋正征（高知大名誉教授・JTL Japan 準備室）  
 深見公雄（高知大学）  
 藤田大介（東京海洋大学）  
 松里壽彦（（独）水産総合研究センター）  
 沖縄県  
 高知県  
 静岡県  
 富山県

## 資料 7

## 会則の変更について

## 〔1〕タイトル

海洋深層水利用学会会則 とタイトルを入れる。

2010 年 5 月 28 日 一部改正 と追記する。

## 付則

5. 本会の事務局は、高知県南国市物部乙 200 高知大学内に置く。 これは 2010 年度定期総会をもって廃止とする。

6. 本会の事務局は 2010 年度より大阪府堺市中区学園町 1-1 大阪府立大学内に置く。 と下線部分を追記

## 〔2〕第 10 条

(5) 会長は理事若干名を定員の範囲内で指名することができる。 を追加し、項目 (5) (6) を (6) (7) とずらす。

## 【理事会報告】

## 海洋深層水利用学会 2010 年度第 2 回理事会

開催日：2010 年 5 月 28 日（金）

場所：東京海洋大学品川キャンパス

議題：執行部，各種委員会委員長選出

審議内容：執行部及び各種委員会委員長を以下の通り決定した。

会長

高橋 正征 東京大学名誉教授 高知大学名誉教授

副会長

松里 壽彦（独）水産総合研究センター理事長

会計監査

津嶋 貴弘 高知県海洋深層水研究所 所長

各種委員会

・ニューズレター編集委員会委員長

池上 康之 佐賀大学

・ホームページ編集委員会委員長

尾高 義夫 大成建設株式会社

・研究発表企画委員会委員長

清水 勝公 清水建設株式会社

・論文誌編集委員会委員長

藤田 大介 東京海洋大学

## 海洋深層水利用学会 2010 年度第 3 回理事会

（メール理事会）

発信日：2010 年 6 月 14 日（月）

議題：Techno-Ocean2010 への協賛依頼について

審議内容：Techno-Ocean2010 実行委員会に協賛承諾書をもって承諾の返事をした

## 海洋深層水利用学会 2010 年度第 4 回理事会

（メール理事会）

発信日：2010 年 6 月 30 日（月）

議題：入会に関するメール理事会

審議内容：明王物産株式会社の入会に関する審議を，異議なく了承された

**海洋深層水利用学会 2010 年度第 5 回理事会**

(メール理事会)

発信日：2010 年 9 月 10 日 (金)

議題：入会に関するメール理事会

審議内容：2010 年 8 月度に申込みの入会希望者について、異議なく了承され、本人に電子メールで回答した

**海洋深層水利用学会 2010 年度第 6 回理事会**

(メール理事会)

発信日：2010 年 10 月 1 日 (金)

議題：入退会に関するメール理事会

審議内容：2010 年 9 月度に申込みの入会希望者ならびに 2010 年度上半期退会希望者について、異議なく了承され、本人に電子メールで回答した

**海洋深層水利用学会 2010 年度第 7 回理事会**

(メール理事会)

発信日：2010 年 11 月 1 日 (月)

審議内容：2010 年 10 月度に申込みの入会希望者について、異議なく了承され、本人に電子メールで回答した