

DOWAS NEWS

2025

Vol.28 No.4



第29回海洋深層水利用学会全国大会（海洋深層水2025久米島大会）報告
研究発表企画委員会委員長 清水勝公…1

座長報告（一般講演1）沖縄県海洋深層水研究所 中村博幸…7

座長報告（一般講演2）高知県海洋深層水研究所 山本浩…8

座長報告（一般講演3）株式会社ゼネシス 岡村盡…9

めんそーれ久米島へ/海洋深層水利活用事例共有会（利用促進委員会協力）
2025久米島大会開催報告
利用促進委員会…10

海洋深層水学習推進委員会の学習イベント活動報告

大塚耕司（大阪公立大学）・岡村盡（株式会社ゼネシス）・高田珠江（ドクターリセラ株式会社）・
安永健（大阪電気通信大学）・山本浩（高知県海洋深層水研究所）…12



海洋深層水利用学会

第 29 回海洋深層水利用学会全国大会（海洋深層水 2025 久米島大会）報告

研究発表企画委員会委員長 清水勝公

会員各位をはじめとしまして本文をご講読頂いています皆様に対しまして、弊会が年度ごとに実施しています全国大会に関しまして概要を報告します。

第 29 回全国大会は令和 7 年 11 月 6 日(木)と 7 日(金)の両日、沖縄県久米島町具志川農村環境改善センターにおきまして実施され、一般研究発表 26 題、ポスター発表 1 題が発表されました。大会参加者状況に関しては応募者数 145 名（会員：90 名、非会員：48 名、学生：2 名、欠席者：5 名）で、現地参加者：115 名、Web 参加者：18 名、現地スタッフ：16 名でした。

研究発表は 1 名 20 分（質疑応答を含む）の持ち時間で行われ、その内容の詳細は学会 HP をご参照頂きたいと考えますが、水産関連利用、農業関連利用、健康・医療関連利用、利活用を踏まえた構想展開等についての発表でした。特質すべき点は“取水施設の地震による被災と復興”や“深層水の大容量取水技術の開発”に関する発表が 4 題あり、今後の新たな課題を示すものと思われました。

また、11/7(金)13:30 には見学会が行われ、深層水を揚水している沖縄県海洋深層水研究所での OTEC 実証施設や車エビの親エビ飼育水槽見学をはじめに、(株)ロート・F・沖縄殿のスピルリナ培養施設、海洋深層水開発(株)殿の海ぶどう養殖場、(株)ポイントピュール殿の化粧品工場、(株)ジーオーファーム殿の牡蠣養殖施設 等々の深層水利用関連施設の見学が行われました。施設見学に対して快くご対応いただいた各施設関係者に感謝する次第です。

その他、関連イベントとして、11/7(金)午後には弊会・学習推進委員会による地元小学校向けの出前授業の実施や同日午後 17:00 からは“めんそーれ久米島へ/海洋深層水利用事例共有会（利用促進委員会共催）”が地元海洋深層水協議会主催で 50 名以上の参加者を得て楽しく行われました。

加えて、11/8(土)の午前 9:00 からは“オプションツアー”と題して、久米島島内の島民推奨スポットの散策が久米島町様と協議会様の有志のご尽力でバスツアーが行われました。20 年近く前から何度か訪問している私ですが、訪ねたことのない場所でしたので、非常に興味深く見学させていただきました。

最後に、本大会の開催に当りましては久米島町町長・桃原秀雄様をはじめに、町内各課の皆様及び協議会参加企業様の方々には大会会場のご提供に加えまして準備から運営・片付け迄の全てに渡りご尽力頂きました。ご協力とご支援をいただいた皆様の本紙面をお借りしましてお礼申し上げます。

次回全国大会の開催場所に関しましては本年度第 2 回理事会におきまして“富山県入善町・うるおいの館”と決まりました。多数のご参加をお願いします。以上

《一般研究発表》



会場設営状況



海生生物展示



研究発表状況(1)



研究発表状況(2)

《海洋深層水フォーラム》



大道会長挨拶



研究成果発表



特別功勞賞授与式

《情報交換会》



大塚会長ご挨拶



桃原町長兼実行委員長ご挨拶



大道協議会会長乾杯音頭



次期開催地入善町・笹島町長ご挨拶



桃原町長の三味線で約 100 名以上の参加者が舞いあがる



《見学会》



沖縄県海洋深層水研究所



施設説明状況



海洋深層水取水管サンプル



OTEC 説明模型



車エビ親魚飼育水槽



DOWAS NEWS 2025 Vol.28 No.4

海洋深層水利用学会第 29 回全国大会 2025 久米島大会報告

研究発表企画委員会・清水勝公

《めんそーれ久米島へ 開催風景》



大道会長挨拶



地元保存会による太鼓演奏

《オプション・ツアー風景》



現場背後地公園より



宮崎駿氏寄贈施設

座長報告（一般講演1）：海洋深層水 2025 久米島大会

沖縄県海洋深層水研究所 中村博幸

第29回海洋深層水利用学会全国大会が、2025年11月6日から7日にかけて、沖縄県久米島町で開催されました。私は大会1日目の一般講演1の座長を務めさせていただくことになったのですが、初めて参加する学会ということもあり、水産・漁業関連の学会経験しかない私にとっては、どの様な内容の講演があるのか？ しっかり進行することができるか？ という不安を抱えたまま学会を迎えました。

【一般講演1：タイトルと発表者】

1. スジアオノリの培養試験Ⅱ
鹿熊信一郎 様（佐賀大学海洋エネルギー研究所）
2. 室戸市における地域おこし協力隊による海洋深層水PR活動について
大岩佑子 様（室戸市役所産業振興課）
3. 入善町深層水取水施設「令和6年能登半島地震」からの復興（その1 海域調査）
舟本剛 様（富山県入善町）
4. 入善町深層水取水施設「令和6年能登半島地震」からの復興（その2 仮復旧）
舟本剛 様（富山県入善町）
5. 2型糖尿病モデルラットの加齢に伴った摂餌・体重増加及び耐糖能低下に対するマグネシウム含有高硬度調整海洋深層水摂取の影響
長澤一樹 様（京都薬科大学・薬・衛生化学）
6. 深海からの挑戦：海洋深層水由来放線菌による疾患標的型創薬シーズ探索
今田千秋 様（東京大学大気海洋研究所、佐賀大学海洋エネルギー研究所）

以上、6つの講演について座長を務めさせていただきましたが、スジアオノリに関しては、沖縄県内で養殖も行われていることから今後の進展が期待されますし、室戸市の地域おこし協力隊の活動は、久米島町における海洋深層水を活用した取組にも非常に参考になるものだったと思います。

入善町における能登半島地震からの復興は、非常に困難で険しい道のりを乗り越えてきた状況を感じることができましたが、新たな取水管の敷設が行われるということで、関係者の皆様のご尽力に敬意を表するとともに、新たな産業の創出や企業の進出など、入善町の更なる発展を祈念しております。

また、医学・健康関連分野の講演は、私には少々難しい内容もありましたが、大変興味深く聴かせていただき、海洋深層水の可能性や魅力を、あらためて感じさせてもらいました。

座長の役目に関しては、至らない点多々ありましたが、皆様のご協力のおかげで多くの有意義な議論が交わされたことを、心よりお礼申し上げます。

最後になりますが、今大会の開催にあたり、海洋深層水利用学会、久米島町役場、久米島海洋深層水協議会等、運営に携わった多くの皆様に感謝するとともに、海洋深層水に関わる皆様の更なるご発展をお祈りいたします。

座長報告（一般講演2）：海洋深層水 2025 久米島大会

高知県海洋深層水研究所 山本 浩

午後から開催されました一般講演 2 の座長を務めました、高知県海洋深層水研究所の山本です。一般講演 2 では 10 件の発表があり、生物・水産、エネルギー、環境資源、インフラ技術、そして国際協力といった幅広い視点から、海洋深層水の多面的な利用価値を改めて実感できる内容となりました。

各発表を通じて共通して感じたのは、海洋深層水が持つ低温性、富栄養性、清浄性などの特性が、現代社会の直面する多くの課題に対する解決策となり得るという点です。

具体例として、生物・水産分野では、海洋深層水の低溶存酸素環境が特定の珪藻の増殖を促進するという新たな資源としての可能性が示されました。また、ベニザケの陸上養殖やサーモンアクアポニックスなど、持続可能な循環型食料生産システムに関する発表もありました。

エネルギー分野では、CO₂ 回収や海洋温度差発電（OTEC）に関する発表があり、海洋深層水を活用したクリーンエネルギー技術が脱炭素社会の実現に貢献すると感じました。

さらに、沖縄県海洋深層水研究所からは、クルマエビや海ブドウの養殖といった地域産業振興への深層水活用の具体的な成功事例をご紹介いただきました。陸上養殖の届出数が全国最多の 186 カ所にのぼることに驚かされるとともに、今後の展開についても伺い、大変参考となる内容でした。

加えて、台湾からの発表では、台東の深層水取水施設がマグニチュード 7.2 の地震にも耐え、安定した取水と水質維持を継続しているという報告は、大変貴重なものでした。

特に印象に残ったのは、昨年につき発表があった海洋深層水を用いたレアメタル回収に関する研究です。海洋深層水利用が新たなステージに踏み出せる可能性を秘めた夢のような研究であり、まだ基礎研究の段階ではありますが、実用化に向けて今後 10 年から 20 年にわたる長期的な研究の継続を期待しております。

最後に、このように幅広い内容でご発表いただき、誠にありがとうございました。発表者の皆様に深く感謝申し上げます。なお、すべての発表内容をご紹介できなかった点については、何卒ご容赦ください。

また、学会参加者の皆様には活発な質疑応答をいただき、誠にありがとうございました。不慣れな座長ではありましたが、皆様のご協力のおかげで無事に終了することができました。心より御礼申し上げます。

座長報告（一般講演3）：海洋深層水 2025 久米島大会

株式会社ゼネシス 岡村 盡

大会2日目に行われた一般講演3は、3題目以降を「開催地特別枠」として、久米島の海洋深層水利用に関わる講演を集約する形となりました。同時に本枠は、久米島で2023年から開催されている「久米島海洋深層水フォーラム」の第3回も兼ねています。

講演者としては、大学が2件、大学と企業との共同が2件、民間が3件、政府系国際機関（JICA）が1件と、バラエティに富んだ枠となりました。

大学からの講演では、佐賀大学から昨今話題のデータセンター冷却への「冷熱利用」に関する研究発表があった一方、大阪公立大学の発表は「(水産養殖利用のために) 外部の未利用熱で海洋深層水を加温する」研究を扱っていました。海洋深層水の複合的な資源性をよく表す、対照的かつ補完的な発表でした。

商船三井-東京大学-ナインブレインズグループの講演は、大規模取水の実施時に環境影響面で課題となる海洋深層水の放水について、拡散シミュレーションを用いた具体的な研究をテーマとしています。同じく大学と企業の共同講演である NTT-早稲田大学は、海洋深層水を中心として久米島全体への波及を目指す未来型のビジョンの発表でした。いずれも、久米島における今後の海洋深層水利用の大規模化をにらみ、その際に必要となる要素についての講演となっています。

企業は、いずれも、久米島で海洋深層水を利用して事業を行っている、あるいは、設備を建設中の3社です。お馴染みのジーオー・ファーム（牡蠣陸上養殖）、2025年4月に「藻類農園 Farmo」をオープンしたロート製菓（微細藻類）、そして、今春施設稼働開始を予定するベジ・ドリーム（水耕栽培）から、それぞれの海洋深層水利用技術とともに今後の展開ビジョンの紹介がありました。昨今の地球環境や社会の急激な変化に対して、民間としてどのような事業を考えるのか、示唆に富む講演でした。

トリとなる JICA からの講演は、実際に海洋深層水複合利用モデルをパラオに展開するための調査についてです。特に大洋州の島嶼にとって、エネルギー、食糧、水の供給、また、自立するための産業創出は共通した課題です。海洋深層水がその課題解決に貢献できると JICA やパラオ等の島嶼国から注目されているのは、海洋深層水利用に関わる者の一人として心強い限りです。

このように、気候変動影響による人間社会への影響が顕著になる中、持続可能な世界の確立に向けて、海洋深層水利用の重要性と注目度はますます高まっていると言えるでしょう。これを受けてか、今回、久米島海洋深層水フォーラム枠にも想定を超える打診や申込があり、お断りせざるを得なかった発表も複数ありました。本大会全体としても、申込締切を早めることになったと伺っています。また、枠の確保のため2日目（一般講演3）の開始時刻も早まり、前回に続き注目を集めている能登海洋深層水の皆さまの養殖における生理学的影響に関する講演が、朝早くからとなってしまったことも、（嬉しい悲鳴ではありますが）お詫び申し上げます。

いずれの講演についても、次回大会での続報を期待しております。

めんそーれ久米島へ/海洋深層水利活用事例共有会(利用促進委員会協力)
2025 久米島大会開催報告

利用促進委員会

当委員会が掲げる「再発見！海洋深層水利活用」を大テーマに3ヵ年計画でスタートした企画は、一昨年の佐渡大会、昨年の室戸大会を経て今年に入善大会での開催を予定しておりましたが、久米島大会に代わったことから、今年の大会に付随した利用促進委員会の催し企画も、久米島海洋深層水協議会に企画立案を託すこととし、入善大会で当初計画していた当委員会の企画は、来年の入善大会で実施する予定です。

この様な背景から、今年は今大会2日目となる2025年11月7日(金)17:00からイーブ情報プラザで、久米島町、久米島海洋深層水協議会主催の「めんそーれ久米島へ」において利用促進委員会が協力という形で一部セッションをお借りし、海洋深層水利活用事例共有会を開催しました。当日は80名を超える学会参加者、及び島内からの参加者により盛大な開催となりました。「めんそーれ久米島へ」の久米島伝統のオープニング芸能や挨拶、久米島産品が並ぶ立食形式の会場の華やかな雰囲気にも包まれ、18:00から発表を開始しました。

はじめに能登町ふるさと振興課山根さまのご発表(利用促進委員会驚足代理発表)をいただきました。能登海洋深層水施設「あくあす能登」は、平成17年8月にオープンし、今年20周年を迎えること、石川県では唯一の海洋深層水施設であり、原水の他、濃縮水や脱塩水、能登の塩を供給している利用状況などの概要説明がありました。また水産分野、農業分野での利活用や企業、観光、一般利用の現状もご紹介いただきました。最後は「能登半島地震からの復興に向けて、能登海洋深層水の可能性は希望の光です。」との能登町の熱いメッセージで締めくくられました。

二番目には入善町キラキラ商工観光課舟本さまからご発表いただきました。「海洋深層水を活かしたまちづくり～産業振興と脱炭素への貢献:SDGsへの挑戦」と題された内容では、入善町での海洋深層水利活用による水産物の高付加価値化、鮮度保持・衛生管理、加温深層水によるカキ・アワビの蓄養などの事例紹介がありました。また非水産分野における活用としてはパックご飯を製造する株式会社ウーケの立地による海洋深層水の多段活用について詳細のご説明をいただきました。また能登地震の影響で取水管に甚大な被害を受けましたが、その復旧状況やR7竣工予定(建設中)の3本目、4本目の取水管の進捗、新たな海洋深層水事業の取り組みやサーモンの陸上養殖についてもご報告いただきました。来年の開催地における、とても期待高まるご発表でした。

三番目には久米島漁業協同組合のご発表(利用促進委員会驚足代理発表)をいただきました。海洋深層水は車エビ養殖場の出荷作業に低水温が活用されている事例、また海洋深層水を活用した商品開発も積極的に行っていることなどを、ご報告いただきました。

当初4番目は「教育との連携による科学の魅力化」と題して(一社)国際海洋資源エネルギー利活用推進コンソーシアムさまにご発表いただく予定でしたが、同日午後で開催された見学会における地元小学校での出前授業のご見学に多数お越しいただきましたとのことで、割愛となりました。

参加者の懇談が弾む中の開催となり、遠方からご参加いただきました沢山の皆さま、関係各位のご支援に、心より御礼申し上げます。

DOWAS NEWS 2025 Vol.28 No.4

めんそーれ久米島へ/海洋深層水利活用事例共有会(利用促進委員会協力)

2025 久米島大会開催報告

利用促進委員会



参加者全員での集合写真



懇談の様子



締めはカチャーシーで盛り上がり閉会

海洋深層水学習推進委員会の学習イベント活動報告

大塚耕司（大阪公立大学）・岡村盡（株式会社ゼネシス）・高田珠江（ドクターリセラ株式会社）・
安永健（大阪電気通信大学）・山本浩（高知県海洋深層水研究所）

2021年10月、子ども向けの学習コンテンツの開発やそのコンテンツを使った学びのイベントを推進していくことを目的として、海洋深層水学習推進委員会が設置されました。本委員会では、2023年の佐渡、2024年の室戸に引き続き、2025年11月に久米島で開催された全国大会に併せて久米島町立美崎小学校での出前授業を開催しました。

今回の出前授業では、11月7日（金）の全国大会2日目終了後、児童の授業の5～6時間目の総合の授業として実施させて頂きました。対象の児童は美崎小学校、久米島小学校、比屋定小学校の3校の5・6年生（計29名）で、美崎小学校の理科室で行いました。美崎小学校は、沖縄県海洋深層水研究所から最も近く、道のり1km程度の場所に位置する小学校です。

出前授業は講師として著者の学習推進委員5名、および児童の実験サポートとして浅倉陽子様（日本科学協会）、堀田敏弘様、秋田もなみ様（高知県海洋深層水研究所）、大塚哲史様（東日本積水商事株式会社）、木村浩司様（南西興産株式会社）、および陪席5名の全15名が参加しました。まずは大塚会長による恒例のオープニングの〇×クイズで大盛り上がり（写真1）。多くの児童が全問正解。大変に元気で物知りな児童達でした。その後、大塚会長から地球の深海の流れと海洋深層水についての話をしました。児童たちは日本近海の海流の名前もしっかり覚えていて、クイズにも大正解。そして、いよいよ実験です。理科室の机の配置に従い、各小学校の児童を混合した8つの班（各3、4名）に分かれて水槽を使った実験を行います。先ずはお湯に青い染料（食紅）を溶かし、透明の水が入った小さな水槽に流し込むことで温度成層を作ります。乱暴に入れると表層が拡散され、水槽内で色が混ざるため、各班の児童

はそっと流して見事に青い表層を作っていました（写真4）。その後、角に氷を浸すと、滝のようにみるみる青い水が水底に流れ込み、水槽内で海洋大循環を模した表層海水の沈み込みの現象が可視化されます。児童達は思わず声をあげながら大変不思議そうに観察していました（写真5）。休み時間を挟み、海洋深層水の基礎特性と利用されている製品などと共にSDGsを含めた持続可能性について学んだ後、再び実験です。今度は、先ず水に食塩を溶かして青色の塗料を加えて高濃度食塩水を作ります。そして透明の水が入った水槽の水底にその青色の高濃度食塩水を大型のストローで流し込み、再び成層を作ります。さて、水底の水だけを小さなチューブで外に取り出すという課題を与えられ、それぞれの班で話し合ったり、他の班を見ながら、注射器などを活用して見事にサイフォンの原理を用いて水底の青い水をお皿に移動しました（写真6）。その後、お皿に氷を入れ、剣山の形をしたヒートシンク付きのペルチェ素子を乗せます。ペルチェ素子の配線にはモータと翼が取り付けられており、ペルチェ素子の上に手のひらを押し付けると起電力によって電気が生じモータに直結したプロペラが回りだします。手をこすって温めたり、電気ポットに手を当てて手を温めたりしながら、プロペラをできるだけ高速で回転させようと競いながら発電を試していました（写真7）。今回も2時間の授業があつという間で、大変に元気の良い児童達は、考えを巡らせて工夫して実験しながら、終始とても良い笑顔で楽しんでいました。振り返りでは、海と陸地の大きさの違い、温かい水が軽く冷たい水が重たいこと、温度差によって発電ができること、海洋深層水とSDGsの関わりなどの意見が出て、総復習が出来ていました。今回も今後の海洋深層水への教育の継続性を考慮し、利用した実験

器具は全て美崎小学校、久米島小学校、比屋定小学校にそれぞれ寄付致しました。

出前授業実施後に、全児童にアンケートに答えて頂きました。図1の通り、児童の93%が、今回の講座は面白かった、またはまあまあ面白かった、残りの7%は普通と回答した。面白くなかった、またはあまり面白くなかったとの回答は無く、児童たちは興味関心を持って学習できたものと推測致します。授業内容の難易度(図2)については、受講した児童の61%がちょうどいい、14%は簡単すぎまたは少し簡単すぎたと回答していますが、25%の児童はまあまあ難しかったと回答しており、難易度の感じ方には少しばらつきが出たようです。参加した児童からの自由記述では、“冷たい水は下に沈んで温かい水は上に行くことが分かった”“海洋深層水はSDGsにも関わり、貢献していることが分かった”“サイフォンの原理という言葉は初めて聞いた”という感想が得られています。また、今後の出前授業の実施内容について、参加した児童からの改善のアドバイスとして、“実際の海洋深層水を汲んでみたい”“海洋深層水(の施設)を見学したり、電気を作るところを実際に見たい”“面白いことをした方が良い”という内容がありました。海洋深層水を模擬した水での実験を行っていますが、実際の海洋深層水も出前授業に持って行くことも今後の検討材料かも知れません。また、より楽しいと思える授業の実施を考案していきたいと思えます。

今回の学習イベントは、本委員会として3回目の取組となり、出前授業の時間も予定通りに実施することができました。本実験は、岡村委員がこれまで久米島で実施してきた実績に基づき準備した内容を中心に実施していたため、本拠地の久米島での今回の実施に際し、実施内容が重複することが懸念されましたが、岡村委員の周到な準備のお陰で、今回の児童には初めての経験として体験して頂いたようで安堵しました。ここで、本学習委員会の活動を開始し、2023年(佐渡)、2024年度(室戸)、2025年(久米島)の3年間で行っ

た出前授業(全て小学校高学年の児童)実施後のアンケート結果を比較します。海洋深層水講座の実施内容については、全ての講座で面白いまたはまあまあ面白いと回答した児童の割合が90%を超えています(図4)。講座の内容が丁度良いと感じた児童が約60%を占めますが、まあまあ難しいと感じた児童が30%、少し簡単すぎた、簡単すぎたと感じた児童が約10%であり、このばらつきは全ての実施場所で共通した傾向でした(図5)。また、興味深いことに、単純に温かい水が軽くて上に行き、冷たい水が下に沈むという内容だけではなく、なぜ冷たい水が重たいのか、なぜ塩水が重たいのか、という更に深い考察に繋がる疑問を自由記述欄に記載した児童が、全ての地域にいました。この“なぜ”を児童から多く引き出すことが能動的な探求に繋がるのではないかと期待しています。佐渡や室戸では温度差を利用して発電できることを知らなかったという回答が、多くみられましたが、久米島ではありませんでした。久米島では、海洋温度差発電が児童にも浸透しているものと推測されます。また、佐渡や室戸ではもっと多くの実験を実施して欲しいとの児童からのコメントがありましたが、久米島では出ませんでした。これは、久米島での実験の際には比較的児童を中心として実施し、実験をサポートする大人があまり手を出さなかったこと、つまり実施側の経験に起因するものではないかと推測されます。

2026年度は富山県入善町での全国大会です。継続して小学校の児童向けの出前授業および一般の方向けの学習イベントを実施する予定です。より多くの方に学習の機会を提供し、海洋深層水の認知および普及を図ることが本学会の発展および持続可能な社会の構築の一助となる事を祈念します。学習推進委員会の活動としては、今後も学習コンテンツの収集と共に、新たな学習教材も開発していく必要があります。海洋深層水の会員の皆様も、海洋深層水に関する学習のネタがあれば情報提供を頂けると幸甚です。

末筆ながら、本取組にご協力頂いた室戸市の皆

様、出前授業を御快諾頂いた美崎小学校の我如古校長先生、ご担当頂いた豊里先生、久米島小学校の大嶺校長先生、ご担当頂いた嘉陽先生、高良先生、比屋定小学校の下地先生、および陪席として参加したにもかかわらず、快く実験をサポート頂いた皆様に心より御礼申し上げます。

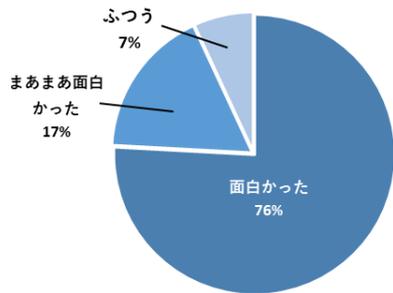


図1 海洋深層水講座は面白かったですか？
（“面白くなかった”、“あまり面白くなかった”との回答は無かった）

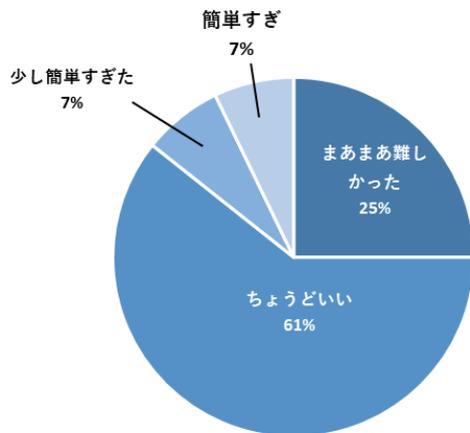


図2 海洋深層水講座は難しかったですか？
（“難しすぎた”の回答は無かった）

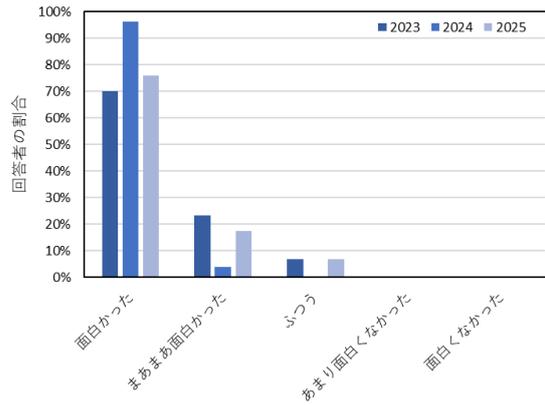


図3 海洋深層水講座は面白かったですか？

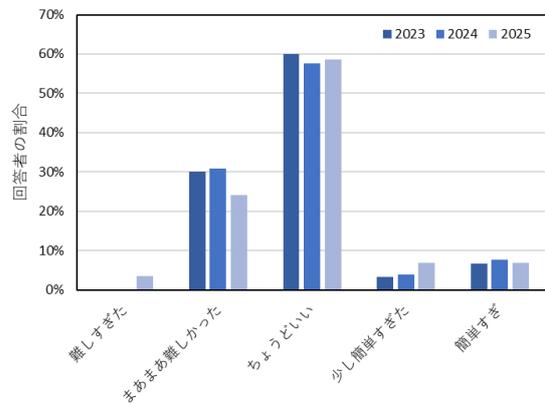


図4 海洋深層水講座は難しかったですか？



写真1 オープニングの○×クイズ



写真2 オープニングの〇×クイズ(全体像)



写真5 熱塩循環を模した実験(冷えた表層が底に沈む様子)



写真3 海流の学習の様子



写真6 青い高塩水をそっと低層に流入



写真4 熱塩循環を模した実験(表層に温かい青い水を注ぐ様子)

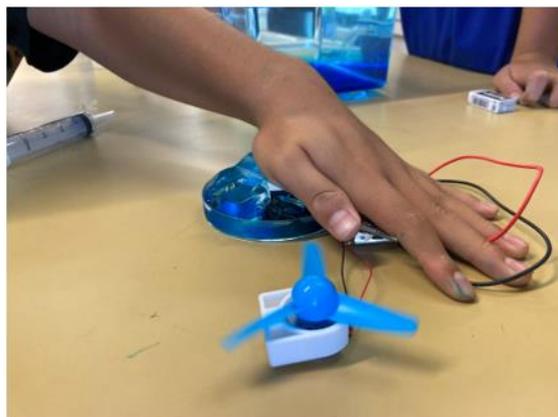


写真7 ペルチェ素子を用いた発電

DOWAS NEWS 2025 Vol.28 No.4

海洋深層水学習推進委員会の学習イベント活動報告

大塚耕司(大阪公立大学)・岡村盡(株式会社ゼネシス)・高田珠江(ドクターリセラ株式会社)・
安永健(大阪電気通信大学)・山本浩(高知県海洋深層水研究所)