

# JAMSTEC TOPICS 2018

部署名・役職などは当時のものを記載しています。

## TOPICS①

### 日本発の海底探査チーム 「Team KUROSHIO」 Shell Ocean Discovery XPRIZE 「Round2 実海域競技」(決勝) 競技日 程終了

JAMSTEC、東京大学生産技術研究所、九州工業大学、海上・港湾・航空技術研究所、三井E&S造船、日本海洋事業、KDDI総合研究所及びヤマハ発動機からなる「Team KUROSHIO」は、海中ロボット等を用いて、超広域高速海底マッピングの実現を目標とする海底探査技術の国際コンペティション「Shell Ocean Discovery XPRIZE」に挑戦し、2018年12月9～19日にギリシャ共和国・カラマタ沖にて「Round2 実海域競技」(決勝)に臨みました。

「Team KUROSHIO」は、12月19日22時50分(JST)にXPRIZE財団へマッピングデータを提出し、競技の全日程を終了しました。

なお、2019年5月31日に結果発表セレモニーが開催され、「Team KUROSHIO」は、32チーム中2位(準優勝)の成績を収めることができました。

Shell Ocean Discovery XPRIZEの最新情報などは<https://oceandiscovery.xprize.org>をご覧ください。



マッピングデータ提出及びサインセレモニーの様子

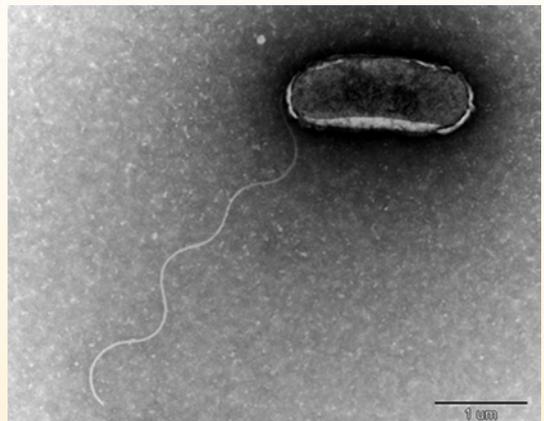
## TOPICS②

### 生命誕生に迫る始原的代謝系の発見～多 元的オミクス研究による新奇TCA回路 の証明～

地球上に誕生した初期の生命が、自らの生命活動に不可欠な有機物を無機炭素から合成する“独立栄養生物”であったのか、あるいは非生物学的に生じた有機物を利用する“従属栄養生物”であったのか、長年にわたって議論が続いています。一方、アミノ酸などの生命の維持に不可欠な化合物を生成するTCA(クエン酸)回路という代謝機構は独立栄養と従属栄養、いずれの生命形態においても重要な仕組みであり、生命の誕生時にはすでに存在したと考えられています。

今回、JAMSTEC海洋生命工学研究開発センター、北海道大学、京都大学、製品評価技術基盤機構と共同で、生命の起源に近いと考えられる系統群に属するバクテリアから可逆的なTCA回路を発見し、生命が混合栄養生物として誕生した可能性を示しました。

研究の詳細については、[http://www.jamstec.go.jp/j/about/press\\_release/20180202/](http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20180202/)をご覧ください。



本発見をもたらした、南部沖縄トラフの熱水活動域から採取し、*Thermosulfidibacter takaii*と名付けられた好熱性水素酸化硫黄還元細菌

## TOPICS③

### 地球深部探査船「ちきゅう」による国際深海科学掘削計画 (IODP) 第358次研究航海「南海トラフ地震発生帯掘削計画：プレート境界断層に向けた超深度掘削」の実施

地球深部探査船「ちきゅう」は、国際深海科学掘削計画 (IODP) 第358次研究航海「南海トラフ地震発生帯掘削計画：プレート境界断層に向けた超深度掘削」を実施(航海期間は2018年10月7日から2019年3月31日)。本航海は「南海トラフ地震発生帯掘削計画」として集中的に行ってきた科学掘削の集大成として、大深度ライザー掘削により、巨大地震の発生現場に直接迫る挑戦です。研究航海の詳細については、「南海トラフ超深度掘削」サイト<http://www.jamstec.go.jp/chikyuu/j/nantroseize/>をご覧ください。



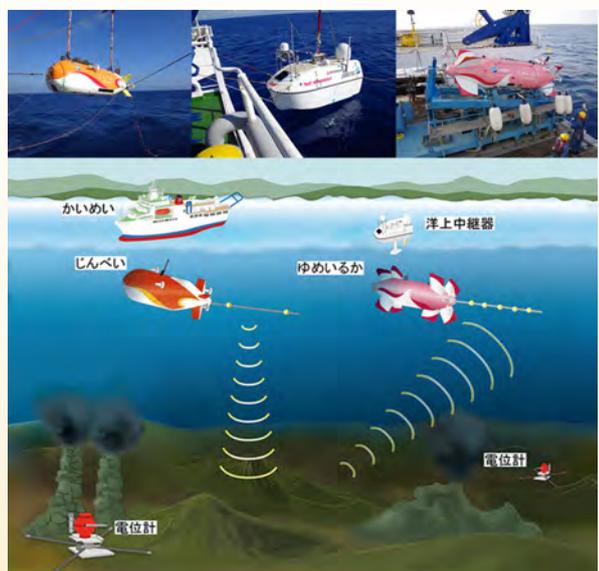
2018年12月3日、海洋科学掘削におけるこれまでの掘削深度記録(海底3,058.5m)を更新した。

### TOPICS④

## AUV複数機運用による海底下構造調査に初めて成功～海底熱水鉱床等の海洋鉱物資源の高効率な調査手法にむけて～

内閣府戦略的イノベーション創造プログラムの課題「次世代海洋資源調査技術（海のジパング計画）」におけるテーマ「海洋資源の成因の科学的研究に基づく調査海域の絞り込み手法の開発」において調査技術の開発を行ってきました。今回の航海では、究極の観測形態といえる、2機の自律型無人探査機（以下「AUV」）を電流の送信と受信に用いた地下構造データの取得に初めて成功しました。

研究の詳細はプレスリリース[http://www.jamstec.go.jp/j/about/press\\_release/20180824/](http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20180824/)をご覧ください。



AUV・洋上中継器の写真と調査イメージ図

### TOPICS⑥

## 北極海が吸収する二酸化炭素量を定量化～海全体の約10%を吸収・季節や海域による差異も明らかに～

JAMSTEC北極環境変動総合研究センターと、気象研究所やベルゲン大学、アメリカ大気海洋学などの国際共同研究チームは、北緯60度以上の海域について216か月分（1997年1月から2014年12月までの18年間）の大気海洋間二酸化炭素交換量の分布図を作成し、北極海及びその周辺海域において、いづれどこでのくらの二酸化炭素が吸収されているのかを明らかにしました。本研究の成果は、今後の全球二酸化炭素収支の見積りに有用な情報を提供し、その不確実性の低減に貢献します。また、二酸化炭素の吸収は海洋酸性化に直結する要因であるため、本研究の成果は、特に海洋酸性化の影響が深刻である北極海における海洋酸性化の実態把握につながるものです。

研究の詳細については、[http://www.jamstec.go.jp/j/about/press\\_release/20180322/](http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20180322/)をご覧ください。

### TOPICS⑤

## 深海用プロファイリングフロート「Deep NINJA」による観測で南極底層水が急速に減少していることが判明

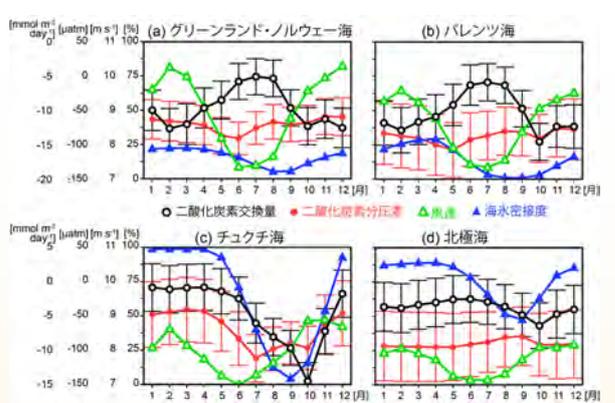
深海用プロファイリングフロート「Deep NINJA」の観測データや歴史的な船舶観測データを解析し、南極アデリー／ジョージ五世ランド沖の深層に分布する南極底層水の体積が2010年のメルツ氷河崩壊以降急速に減少していることを明らかにしました。

研究の詳細については、[http://www.jamstec.go.jp/j/about/press\\_release/20181012\\_2/](http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20181012_2/)をご覧ください。

また、本報告書の研究紹介にて紹介しておりますので、そちらも併せてご覧ください。



深海用プロファイリングフロート「Deep NINJA」



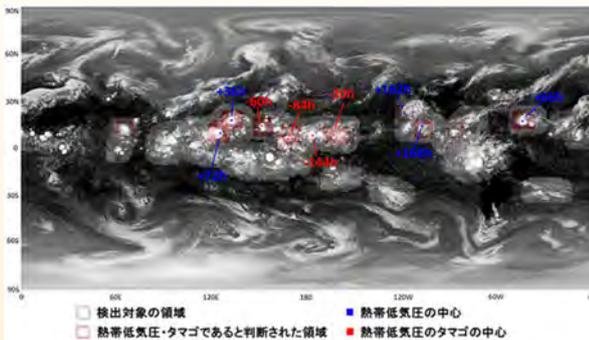
(a) グリーンランド・ノルウェー海、(b) バレンツ海、(c) チュクチ海、(d) 北極海全体における二酸化炭素交換量、大気海洋間二酸化炭素分圧差、風速、海水密度の季節変化

## TOPICS⑦

## 人工知能を用いて気候実験データから熱帯低気圧のタマゴを高精度に検出する新手法を開発～台風発生予測の高精度化に期待～

JAMSTECは、九州大学大学院システム情報科学研究院と共同で、ディープラーニングによって、全球雲システム解像モデルNICAMによる気候実験データから、発生前の熱帯低気圧の予兆を示す雲（熱帯低気圧のタマゴ）を精度よく検出する手法を開発しました。開発した手法は特に夏の北西太平洋において、発生1週間前の熱帯低気圧のタマゴを高精度に検出可能であることを示しました。本成果により、人工知能（AI）技術を活用した新しい台風発生予測の実現に向けて大きな手掛かりが得られたと言えます。

研究の詳細については、[http://www.jamstec.go.jp/j/about/press\\_release/20181219/](http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20181219/)をご覧ください。



アンサンブル識別器を用いた未学習のデータに対する予測結果の一例

## TOPICS⑧

## 平朝彦理事長がレジオン・ドヌール勲章シュバリエを受章

平理事長が、レジオン・ドヌール勲章シュバリエを受章しました。この勲章は、1802年ナポレオン・ボナパルトによって制定されたフランスの栄典制度であり、文化・科学・産業などの分野における日仏間の経済、文化交流の発展に貢献した民間人の、卓越した功績を表彰、フランス政府より授与されます。平理事長は、1984年の日仏日本海溝共同調査計画（KAIKO計画）に参画し、フランスと日本における2国間学術協力のモデルケースに大きく貢献したことや、フランス海洋学に関する日仏ハイレベルの共同計画に一貫して参画し、フランス海洋開発研究所との多くの交流や新たな計画に着手するなど多大な功績が認められ、レジオン・ドヌール勲章シュバリエを受章することとなりました。叙勲式は、2018年12月5日にフランス大使公邸において行われ、ローラン・ピック駐日フランス大使より平理事長に勲章が授与されました。



## TOPICS⑨

## 鈴木志野特任主任研究員が「科学技術への顕著な貢献2018（ナイスステップな研究者）」に選定

文部科学省科学技術・学術政策研究所が発表する「科学技術への顕著な貢献2018（ナイスステップな研究者）」に、鈴木特任主任研究員（高知コア研究所、次世代海洋資源調査技術研究開発プロジェクトチーム）が選ばれました。「ナイスステップな研究者」は、科学技術イノベーションの様々な分野において活躍する、日本に元気を与える研究者を選定するもので、今回は11名が選ばれました。受賞業績は「地球深部の厳しい環境に住む謎の微生物の発見」です。

研究の詳細については、[http://www.jamstec.go.jp/j/about/press\\_release/20170721\\_2/](http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20170721_2/)をご覧ください。



## TOPICS⑩

### 深尾良夫特任上席研究員が米国地球物理学連合 (AGU) 2018年Inge Lehmann Medalを受賞

深尾特任上席研究員（地震津波海域観測研究開発センター）が、米国地球物理学連合（AGU）から2018年Inge Lehmann Medalを受賞しました。Inge Lehmann Medalは、地球のマントルやコアに関する構造や、組成、ダイナミクスといった分野における優れた研究業績を賞し授与されるものです。この賞は、1936年に地球の内部コアを発見するなど地球深層部に関する研究において多大なる功績を納めたインゲ・レーマンの名前にちなみ1995年に創設されました。1997年にはドナルド・ヘルムベルガーが初めてこのインゲ・レーマンメダルを受賞しています。授賞式は2018年12月12日（現地時間）の2018AGU Fall Meeting（ワシントンD.C.）において行われました。



## TOPICS⑪

### JAMSTEC×SDGsの取り組みWEBサイト公開

2015年9月25日～27日、ニューヨーク国連本部において、「国連持続可能な開発サミット」が開催され、150を超える加盟国首脳の参加のもと、その成果文書として、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。アジェンダは、人間、地球及び繁栄のための行動計画として、宣言および目標を掲げました。この目標が、ミレニアム開発目標（MDGs）の後継であり、17の目標と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標（SDGs）」です。JAMSTECが、我が国を代表する総合的な海洋研究開発機関として、国際社会が共有する課題の解決に積極的に貢献していくことを皆さまにお伝えするためにSDGsへの取り組みを紹介しています。

詳細は、<http://www.jamstec.go.jp/sdgs/j/>をご覧ください。



### ⚓ JAMSTEC 写真館 ⚓



ゴエモンシオリエビ  
(2008/02/21)



シンカイヒバリガイ  
(南西諸島 鳩間海丘 2006/07/28)