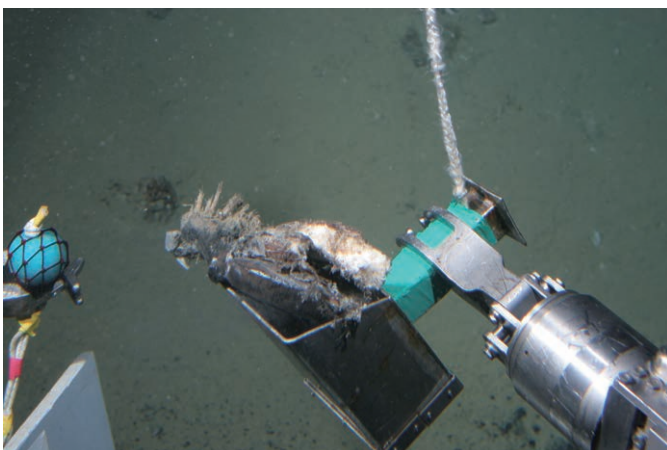
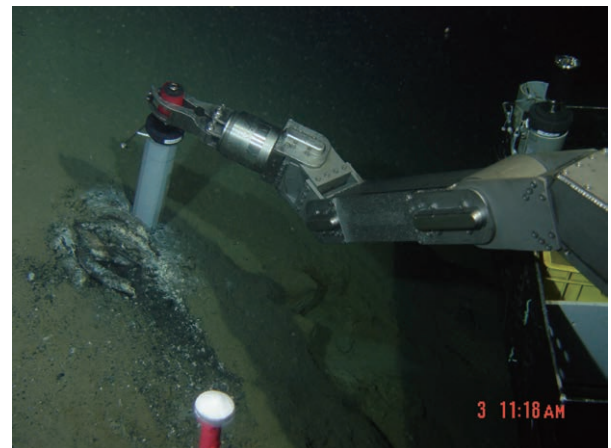


# JAMSTEC-R

## JAMSTEC Report of Research and Development



September 2017  
Volume 25



# JAMSTEC Report of Research and Development

Volume 25

Online Journal  
<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jamstecr>

Contents

September 2017

---

- Original Paper -

- Microbial metabolism inferred from chemical and isotopic compositions of pore water around bananas discovered on the deep-sea floor in the Tenryu Submarine Canyon..... 1  
Tomohiro Toki, Kiichiro Kawamura, Urumu Tsunogai, and Toshitaka Gamo

- Report -

- A Study on a Concept Design of Earth-Environmental-Data Marketplace Based on Business Needs..... 13  
Shinya Kakuta and Hajime Nishimura

---

## Cover Photo

- (Top left) The bacterial mat and Galatheaidea around the banana falling down on the seafloor in the Tenryu Submarine Canyon
- (Top right) Sampling sediments from the seafloor around the banana
- (Bottom left) Sampling the banana
- (Bottom right) The banana recovered on R/V *Yokosuka*

On July 3, 2005, Associate Prof. Kiichiro Kawamura (Yamaguchi University) was diving on *Shinkai 6500* to investigate geologic structures of the Tokai Thrust along the Tenryu Submarine Canyon (depth of 2200 m). Mr. Toshiaki Sakurai, chief pilot, found a bacterial mat on the seabed. They decided to carry out a core sampling to study the chemistry of cold seeping fluids as usual. The submersible was quietly landing near the bacterial mat, as the pilot tried to collect samples by handling the corer, he realized something strange. "Is it a banana, isn't it?". After collecting sediments, the banana was also sampled and brought back on R/V *Yokosuka*. In addition to the bacteria mats, large organisms also lived in the surroundings of the banana. Deep-sea waste thrown away by humans may be deeply involved in the ecosystem of deep-sea creatures.

p. 1, Microbial metabolism inferred from chemical and isotopic compositions of pore water around bananas discovered on the deep-sea floor in the Tenryu Submarine Canyon, T. Toki et al.

- 原著論文 -

Microbial metabolism inferred from chemical and isotopic compositions of pore water around bananas discovered on the deep-sea floor in the Tenryu Submarine Canyon..... 1  
Tomohiro Toki, Kiichiro Kawamura, Urumu Tsunogai, and Toshitaka Gamo

- 報告 -

企業ニーズを踏まえた地球環境データのインターネットショッピングサイトの設計についての一考察 ..... 13  
角田 晋也, 西村 一

投稿規約, 執筆・投稿要領 ..... 22

---

### 表紙写真

(左上) 深海底に落ちていたバナナ周辺に見つかったバクテリアマットとコシオリエビ

(右上) バナナ周辺の海底からの採泥

(左下) バナナのサンプリング

(右下) 船上に引き揚げられたバナナ近影

2005年7月3日, 川村喜一郎氏(現・山口大学准教授)は東海断層系の地質学的調査のために天竜海底谷(水深2200 m)の海底を航走していた。チーフパイロットである櫻井利明氏が海底にバクテリアマットを見つけた。潜航チームは、いつものように海底湧水の化学成分を調べるための柱状採泥を行うことにした。バクテリアマットの近くに「しんかい6500」が静かに着底し、採泥器をつかんでサンプリングをしようとしたとき、櫻井氏が異変に気がついた。「バナナなのでは?」。一通りの採泥が終わってから、バナナもサンプリングして持ち帰った。バナナ周辺には、バクテリアマットの他に、大型生物も生息しており、人間が捨てた深海ゴミが深海生物の生態系に深く関わっている可能性もありえる。

p. 1, Microbial metabolism inferred from chemical and isotopic compositions of pore water around bananas discovered on the deep-sea floor in the Tenryu Submarine Canyon, T. Toki et al.

## JAMSTEC Report of Research and Development (JAMSTEC-R)

## 投稿規約

## 1. JAMSTEC Report of Research and Developmentの定義

海洋研究開発機構における研究・技術開発および当機構の調査機器・研究設備等を利用した成果発表を広く発信し、引用されるものを目指し、JAMSTEC Report of Research and Developmentを刊行する。

## 2. 投稿資格

- 2.1. 海洋研究開発機構において研究・技術開発に携わる者、または当機構の調査機器・研究設備・データ・サンプル等を利用した調査・研究活動成果であれば所属に関わらず対象者とする。なお、著者は、申込にあたって下記の事柄を遵守すること。
- 2.2. 公開前の試資料を扱う場合には、著者は、使用した機構所属の船舶等の利用の手引きに従って了解を得ること。
- 2.3. 著者は、他者に帰属する著作権を侵害しないこと。特に文献の図版等を使用するときは、著者自身が投稿前に許諾を得ること。

## 3. 投稿原稿の種類

投稿原稿とは、原著論文・総説・報告・データ論文とする。ただし、未発表のものに限る。

- 3.1. 原著論文 (Original paper)：海洋研究開発機構における研究・技術開発、または当機構の調査機器・研究設備・データ・サンプル等を利用した成果発表に関する論文で、それ自体独立した価値のある結論を持つ。
- 3.2. 総説 (Reviews)：海洋地球科学技術の研究分野について、簡単な歴史的背景を含め、最近の進歩を要約し、可能であれば、将来の研究方向性をも指し示した論文。
- 3.3. 報告 (Report)：技術試験、航海成果などに関する報告。
- 3.4. データ論文 (Data paper)：海洋研究開発機構において研究・技術開発に携わる者が取得・作成したデータ、または当機構の調査機器・研究設備・データ・サンプル等を利用して取得・作成したデータを記述する論文で、データの分析や解釈および科学的結論を含まない。

## 4. 投稿

著者は、投稿の方法については、JAMSTEC Report of Research and Development (JAMSTEC-R) 執筆・投

稿要領に従うこと。

## 5. 投稿掲載の採否

- 5.1. 原稿の使用言語は英語または日本語とし、著者は、JAMSTEC Report of Research and Development編集委員会あて (JAMSTEC-R@jamstec.go.jp) に電子ファイル (PDF) で送付することとし、編集委員会到着の日を受付日とする。
- 5.2. 原稿の採否は、編集委員および編集委員会の推薦者の査読意見に基づき、編集委員会の責任において行う。
- 5.3. 原稿の修正などのために、編集委員会から原稿を返却された場合は、著者は、原則として一ヶ月以内に、修正原稿の再提出、もしくは原稿の取り下げの旨の連絡を編集委員会にすること。指定期間より遅れた場合は、再投稿として取り扱うことがある。
- 5.4. 原稿の投稿から採否決定まで一年以上の期間を要する場合は、一旦却下し、再投稿として取り扱うことがある。

## 6. 掲載原稿の著作権

- 6.1. 本誌に掲載された原稿の著作権は海洋研究開発機構に帰属する。
- 6.2. 前項目のうち、データ論文が掲載された場合の、当該データ論文の記述対象のデータの帰属は、当該データ論文の掲載によって変更しない。また、記述対象のデータのメタデータを帰属先を記載する。

## 7. 公開

- 7.1. 掲載された原稿は、電子化してJAMSTEC機関リポジトリ、JAMSTEC文書カタログおよびJ-STAGEにて公開するものとする。
- 7.2. データ論文が掲載された場合、著者は、当該データ論文の記述対象のデータを、電子ファイルで恒久的に公開すること。著者は、データ論文の掲載後に、公開した記述対象のデータを変更する場合、または止むを得ない事情で公開を取りやめる場合は、事前に編集委員会と協議すること。当該記述対象のデータのメタデータをJAMSTEC-R データリポジトリにて公開する。
- 7.3. 次の条件を満たす場合は、本誌に掲載された原稿の公開を認める。

- (1) 公開場所

著者個人のWebサイト、著者が所属する組織のWebサイト（機関リポジトリ含む）。

(2) 公開ファイル

7.1で公開されているPDFファイル。

(3) その他

著者は、権利表示および出典表示を行うこと。

## 8. 改廃

この規約の改廃は、編集委員会の決議による。

この規約は、平成20年6月4日より施行する。

この規約の改正は、平成24年12月14日より施行する。

この規約の改正は、平成28年7月1日より施行する。

この規約の改正は、平成29年4月1日より施行する。

## JAMSTEC Report of Research and Development (JAMSTEC-R)

## 執筆・投稿要領

## 1. 執筆要領

- 1.1. 使用言語は、英語または日本語とする。
- 1.2. 表紙・表題・要旨
  - 1.2.1 表紙には、1) 表題、2) 著者名、3) 所属機関の公式名称、4) 代表執筆者 (Corresponding author) の氏名・所属・住所・電子メールアドレス、5) キーワード (5つ程度)、6) 欄外見出し (短縮した表題) を記載する。データ論文の場合は、7) データ保管先を記載する。これらの記載は日本語および英語とするが、英文での投稿の場合は英語のみで可。
  - 1.2.2 代表執筆者 (Corresponding author) の氏名に \* を付け、共著者全員の氏名と所属機関を1.2.3...の形式で記述する。現在の所属が研究の行われた機関と異なる場合は付記する。  
(例)  
研究 太郎<sup>1\*</sup>、開発 花子<sup>2</sup>  
1 国立研究開発法人海洋研究開発機構、  
2 株式会社エービーシーデー  
Taro Kenkyu<sup>1\*</sup> and Hanako Kaihatsu<sup>2</sup>  
1 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology,  
2 ABCD Co., Ltd.
  - 1.2.3 投稿原稿には、250語程度の英文要旨を添える。ただし日本語による投稿の場合には、英文要旨とともに400字程度の日本語要旨を添える。

## 2. 本文執筆要領

- 2.1. 原稿の大きさはA4判とする。ワープロを使用し、英文はダブルスペースとする。
- 2.2. ページ数は、刷り上がりで原則として、16ページを超えない (日本語本文1ページの文字数は約2500字程度、英文本文1ページの文字数は約1000語程度 (図・写真等なしの場合) を目安とする)。
- 2.3. 章、項、目の表題には通し番号を付ける。番号は、次のような順番とする。
  - 1.
  - 1.1
  - 1.1.1
  - (1)
- 2.4. 単位はSI系 (国際単位系) を使用することを原則とする。
- 2.5. 日本語原稿の場合の句読点はカンマ (,)、ピリオド (.) とする。
- 2.6. 特殊な字体がワープロで出力できない場合には字体の指定は以下の要領で行う。
  - (1) イタリック字体：赤で1本の下線
  - (2) スモールキャピタル字体：赤で2本の下線
  - (3) ボールド字体・ゴシック字体：赤で波形の下線
  - (4) H<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, m<sup>3</sup>などのサフィックス (添字) は、ワープロで添字出力のない場合は、赤で上付き (∨) 下付き (∧) の指示をする。
- 2.7. 図・表および写真
  - 2.7.1 図と表は原則的に英文で書き、その説明は日本語および英語とする。ただし英文での投稿の場合は英語のみで可。なお、本文での引用はFig.およびTableとし、写真は「図 (Fig.)」として扱う。
  - 2.7.2 図表の大きさは、横幅8cm (1段の幅) を基準とする。実験装置や特に重要な結果を示す図は大きめに作成する。図表の最大横幅は、2段の幅 (17cm) とするが、これを超えるものは原稿用紙を横長に使用し、最大21cmを限度 (この場合には、最大縦幅17cm) とする。電子投稿の際には、投稿時点では、判読可能な程度に画質を落としてもよいが、最終原稿提出時に高品質画質のファイルを求める場合がある。図内の文字、記号等は縮尺を考えて十分大きく書く。著者は印刷仕上がりの状態を、実寸大の図表を作成して確認しておくことが望ましい。
  - 2.7.3 図や写真の実寸の指示は、何分の1としないで、スケール棒で示した尺度をつける。
  - 2.7.4 図および表の原稿は1点につき1ページとし、各図表の表題を別の用紙に書き、まとめて投稿原稿の末尾にとじる。
  - 2.7.5 図表については白黒、カラーの制限はない。ただし、カラー図表の色合いを正確に印刷する必要がある場合は、CMYKカラーで図表を作成する。
- 2.8. 文献の引用
  - 2.8.1 本文中で文献を引用する際は、その著者と出版年を、姓 (年) または (姓, 年) と記述する。ただし、複数の同姓の著者が引用されている場合は、それぞれの姓名を完記する。3名

以上の共著文献の場合は、筆頭著者の姓の次に「ほか」または「et al.」をつけ省略した形とする。

(例)

Suetsugu and Hanyu (2013)によれば…, Adam et al. (2014)によれば…, 田中・末次 (2011)によれば…, …である (末次ほか, 2008; 海洋研究開発機構, 2015)

- 2.8.2 引用文献の記載については著者の“ABC”順とし、英語・日本語混在表記とする。雑誌等の場合は著者 (出版年) 論文名, 雑誌名と巻号 (イタリック体で記載), ページ, DOIの順に記載し, DOIがある場合は任意に記載する。図書の場合は著者 (出版年), 論文名, 図書に関する事項, ページを記載する。

(例)

Adam, C., M. Yoshida, D. Suetsugu, Y. Fukao, and C. Cadio (2014), Geodynamic modeling of the South Pacific superswell, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 229, 24–39, doi:10.1016/j.pepi.2013.12.014.

海洋研究開発機構 (2015), 沖合構造調査, 平成26年度「日本海地震・津波調査プロジェクト」成果報告書, 文部科学省研究開発局・国立大学法人東京大学地震研究所, 75–88, <[http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/project/Japan\\_Sea/H26Report/index.htm](http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/project/Japan_Sea/H26Report/index.htm)> (参照2015-12-3).

末次大輔, 田村芳彦, 小平秀一 (2008), 大陸はなぜあるのか—地殻形成に見られる階層構造—, 阪口秀, 草野完也, 末次大輔 (編) 階層構造の科学, 132-166.

田中聡, 末次大輔 (2011), 地震学的解析に基づくフレンチ・ポリネシアにおけるホットスポット群の起源, 日本火山学会講演予稿集, 174.

- 2.8.3 同一著者の同一年の2つ以上の文献を引用する場合は, 年にa, b, …をつける。例えば1992a, 1992b など。

2.9. 脚注はなるべく避ける。

2.10. データ論文 (2.1~2.9に加えて)

2.10.1 データ論文本文の記述項目は以下とする。

- (1) 表題 Title
- (2) 著者情報 Authors: データ取得に直接携わった人を含む

- (3) キーワード Keywords: 5つ程度
- (4) 抄録 Abstract: 日本語400字/英語250語程度
- (5) 序文 Introduction: 背景, 目的等
- (6) データの取得方法 Methods: 実験・調査・観測方法, 実験・調査・観測過程, データの処理方法, データの取得場所, データ品質管理方法等
- (7) データの再利用価値 Expected use of the data: 著者が想定する再利用価値
- (8) データの情報 Data Records: データのフォーマット Format, データの所在情報 Accessibility, データを再利用する上での使用上の注意事項 (著作権情報, 利用条件等) Usage Notes
- (9) データの帰属 Ownership

図 Figures, 表 Tables, 謝辞 Acknowledgement, 参考文献 References 等は必要に応じて記載する。

### 3. 投稿要領

- 3.1. 英文投稿の場合は, 投稿前にネイティブスピーカーまたは英文論文に堪能な研究者等のチェックを受ける。
- 3.2. 申込書を添えて, 上記要領を充足するPDFファイルをメール添付で編集委員会 (JAMSTEC-R@jamstec.go.jp) へ送付する。その際, 共著者も同報して送付する。
- 3.3. 査読結果が出てから原則として一ヶ月以内に, 修正原稿の再提出, もしくは原稿の取り下げの旨の連絡を編集委員会にする。
- 3.4. 著者校正は基本的にPDFファイルで行うが, 図表や数式の確認等, 必要に応じて出力紙での校正も行う。
- 3.5. 著者は, 初校が到着後7日以内に返信 (返却) する。
- 3.6. 再校は必要に応じて行う。
- 3.7. 代表執筆者が不在の場合は, 共著者等が責任をもって校正できることとし, 内容については, 著者全員が責任を持つものとする。
- 3.8. 提出された原稿は, 原則的に返却しないものとする。

(平成20年6月4日)

改正 平成20年9月24日

平成26年10月1日

平成29年4月1日

JAMSTEC Report of Research and Development Volume 25  
2017年9月発行

「JAMSTEC-R」とは、JAMSTEC Report of Research and Development の通称です。

発行元

国立研究開発法人海洋研究開発機構  
研究推進部 研究推進第2課

編集

JAMSTEC-R編集委員会

末次大輔（委員長）

五十嵐弘道，大林政行，小栗一将，海宝由佳，勝又勝郎，加藤千明，難波康広，廣瀬丈洋，  
古恵亮，宮崎隆，宮崎剛，三輪哲也，望月崇，山本正浩，脇田昌英

事務局（図書館）

中林成人，光森奈美子，古木都記子，門間文江

国立研究開発法人海洋研究開発機構 横須賀本部  
〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町2番地15  
TEL: 046-867-9969 FAX: 046-867-9975

---

JAMSTEC Report of Research and Development Volume 25  
September 2017

JAMSTEC Report of Research and Development is also called “JAMSTEC-R”.

Published by

Research Support Division II, Research Support Department,  
Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

Editor

JAMSTEC-R Editorial Committee

Daisuke Suetsugu (chief editor),

Hiromichi Igarashi, Masayuki Obayashi, Kazumasa Oguri, Yuka Kaiho, Katsuro Katsumata, Chiaki Kato, Yasuhiro Namba, Takehiro Hirose,  
Ryo Furue, Takashi Miyazaki, Tsuyoshi Miyazaki, Tetsuya Miwa, Takashi Mochizuki, Masahiro Yamamoto, Masahide Wakita

Secretariat (Library)

Shigeto Nakabayashi, Namiko Mitsumori, Tokiko Furuki, Fumie Momma

Headquarters, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC)  
2-15 Natsushima-cho, Yokosuka-shi, Kanagawa 237-0061, Japan  
TEL: +81-46-867-9969 FAX: +81-46-867-9975



# **JAMSTEC Report of Research and Development Volume 25**

## **Published by**

Research Support Division II, Research Support Department,  
Headquarters, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC)  
2-15 Natsushima-cho, Yokosuka-shi, Kanagawa 237-0061, Japan  
TEL: +81-46-867-9969 FAX: +81-46-867-9975