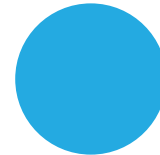
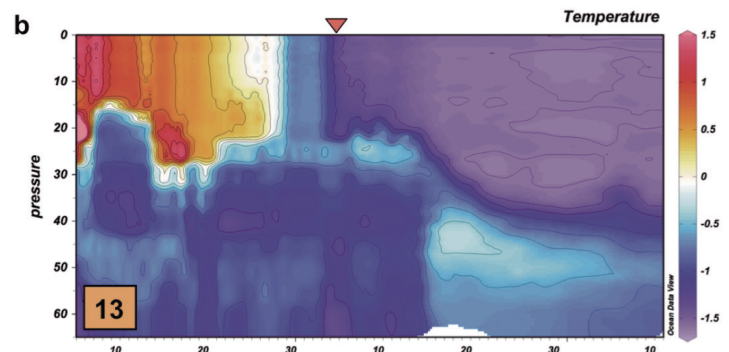
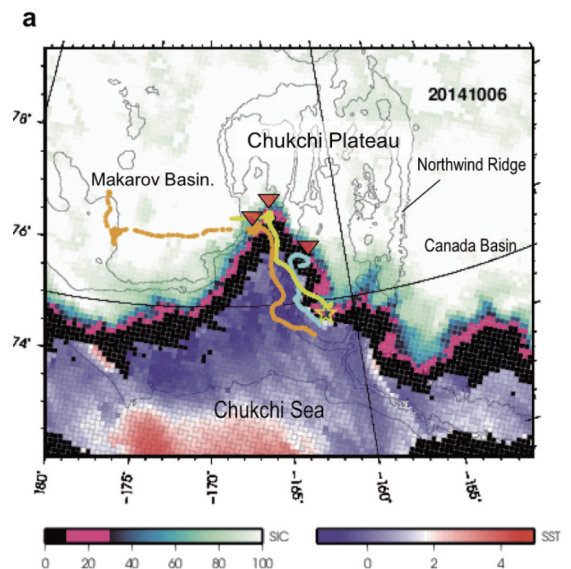
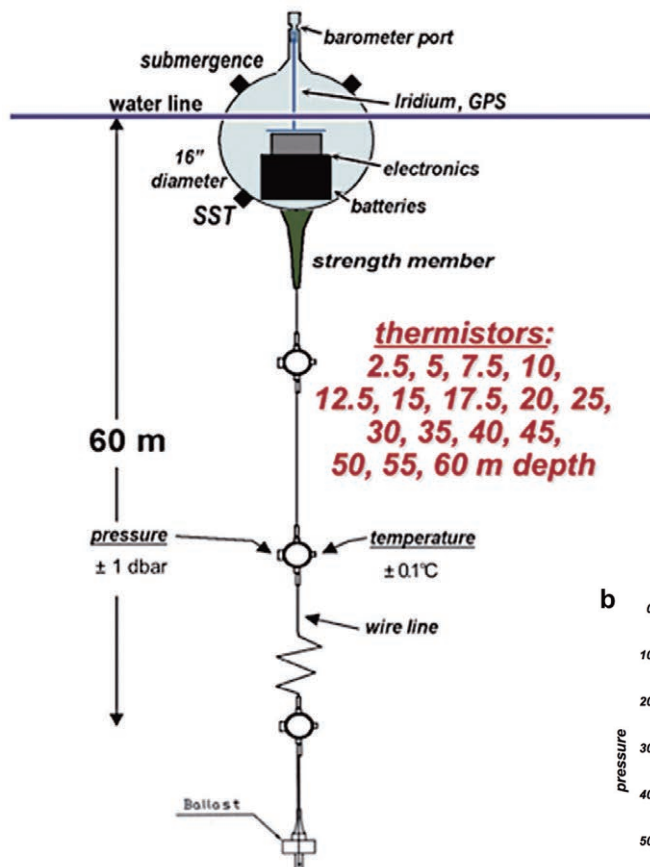


JAMSTEC

Report of Research and Development



September 2015
Volume **21**



JAMSTEC Report of Research and Development

Volume 21

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

目次

September 2015

- 報告 -

Upper Ocean Heat Observation using UpTempO buoys during RV *Mirai* Arctic cruise MR14-05 1
Yusuke Kawaguchi, Michael Steele, Kristina Colburn, Shigeto Nishino, and Kazuhiro Oshima

- 報告 -

エポキシ樹脂固定法を用いた深海用光源とチャージポンプの開発..... 7
小栗 一将, 山本 正浩, 豊福 高志, 北里 洋

- 報告 -

Experiments on interstitial water squeezing at high pressure using water-gathering plates 17
Yu'suke Kubo, Yuya Hitomi, and Akira Ijiri

投稿規約, 執筆・投稿要領..... 23

表紙図

漂流観測装置“UpTempO”を用いた北極海の表層水温・貯熱量の自動連続観測

【左図】 UpTempOの構成図。鎖状に連なった温度計が海水下の表層水温を鉛直高解像度に計測する。データはイリジウム通信を通じて準リアルタイムで送受信される。【右図a】「みらい」北極航海MR14-05では3台のUpTempOを北極海チャクチ海台付近に投下し、融解期から結氷期にかけての表層混合層の時間発展について調査を行った。3台のUpTempO（橙、黄、水色の漂流軌跡）はともに海水域の氷縁に沿って北西方向に移動した。【右図b】UpTempO（橙色13号）により取得された表層水温の鉛直-時間断面図。10月初旬に表層水温が結氷点に到達し、海水生成に伴って混合層が深くなっていく過程が捉えられている。

JAMSTEC Report of Research and Development

Volume 21

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

Contents

September 2015

- Report -

Upper Ocean Heat Observation using UpTempO buoys during RV *Mirai* Arctic cruise MR14-05 1
Yusuke Kawaguchi, Michael Steele, Kristina Colburn, Shigeto Nishino, and Kazuhiro Oshima

- Report -

Developments of deep-sea light and charge pump circuits fixed with an epoxy resin 7
Kazumasa Oguri, Masahiro Yamamoto, Takashi Toyofuku, and Hiroshi Kitazato

- Report -

Experiments on interstitial water squeezing at high pressure using water-gathering plates 17
Yu'suke Kubo, Yuya Hitomi, and Akira Ijiri

Cover Figure

An autonomous observation of upper water temperature and heat storage in the Arctic Ocean using an UpTempO buoy

[Left] An autonomous drifting instrument, UpTempO, measures upper water temperature and heat storage as it drifts in the ice-covered polar oceans. A chain of thermistor sensors acquires vertically high-resolved temperature in surface mixed layer underneath sea ice. Quasi-real time data are available via the Iridium satellite communication. [Right top] During RV *Mirai* Arctic cruise (MR14-05) three UpTempOs were deployed in the Chukchi Plateau, Arctic Ocean (initially ice free). These UpTempOs showed a northwest migration along marginal ice zone of pack-ice field to the northeast (shown by an orange curve). [Right bottom] The UpTempO temperatures well described seasonal processes of mixed layer cooling in the fall and deepening due to the surface freezing.

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・技術開発及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・技術開発に携わった者、または当機構の調査機器・研究設備等を利用し調査・研究活動等を行った者、すべてを対象者とする。なお、申込にあたっては、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、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事。

3. 投稿原稿の種類

投稿原稿とは、原著論文・報告・総説とする。ただし、原則として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・技術開発及び当機構の調査機器・研究設備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あるいは事実を含む。
- 3.2. 報告 (Report) : 技術試験、航海成果報告などに関する報告。
- 3.3. 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。

4. 投稿について

投稿の方法については、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、JAMSTEC Report of Research and Development 編集委員会事務局あて (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なう。
- 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、一ヶ月以内に編集委員会へ修

正原稿の提出、もしくは原稿の取り下げを連絡すること。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。

6. 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属する。
- 6.2. 他者に帰属する著作権を守る。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。

7. 公開について

- 7.1. 掲載された原稿は原則として、電子化して JAMSTEC 機関リポジトリおよび J-STAGE にて公開するものとする。
- 7.2. 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
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。

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・要旨について
 - 1.2.1 表紙には、1) 表題、2) 著者名、3) 所属機関の公式名、4) 代表執筆者 (Corresponding author) の氏名・所属・住所・電話番号・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。これらの記載は4) を除き日本語及び英語とするが、英文での投稿の場合は英文のみで可。現在の所属が研究の行われた場所と異なる場合は付記する。
 - 1.2.2 著者名及び著者所属先は代表執筆者 (Corresponding author) に*を付け、共著者全員の名前と所属部署を1.2.3.…の形式で記述すること。
(例) 海洋太郎^{1*}、東大花子²
1 独立行政法人海洋研究開発機構、
2 東京大学海洋研究所
Taro Kaiyo^{1*} and Hanako Todai²
1 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology,
2 Ocean Research Institute, University of Tokyo.
 - 1.2.3 投稿原稿には、250語程度の要旨を添えること。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こと。

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ページを超えない事 (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著者が行う。
 - (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) H₂O, Al₂O₃, m³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 (∧) の指示をすること。
- 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、その説明は日本語及び英語とし、本文での引用はFig.およびTableとする。ただし英文での投稿の場合は英文のみで可。なお、写真は「図」の中にも入れる。
 - 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列の幅 (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、記号等は縮尺を考慮して十分大きく書く。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、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こと。
- 2.8. 文献の引用
 - 2.8.1 本文中で文献を引用する際は、姓 (年) または (姓, 年) とする。ただし、複数の同姓の著者が2名以上引用されている場合は姓名を完記する。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)

Sakai and Nagasawa (1958)によれば……, 長島・千葉 (1965)によれば……, ……である (Ringwood, 1977: 一国ほか, 1972; Kitano et al., 1975; 気象庁, 2006).

- 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)

Garcia-Lafuente, J., J. DelRio, E. Alvarez Fanjul, and J. Delgado (2004), Some aspects of the seasonal sea level variation a around Spain, *J. Geophys. Res.*, 109, C09008, doi:10.1029/2003JC002070.
平田 尚 (2002), 地震はどこに発生するか, 菊池正幸 (編)「地核ダイナミクスと地震発生」, 朝倉書店, 12–27.

Ishii, M., M. Kimoto, and M. Kachi (2006), Steric sea level changes estimated from historical ocean subsurface temperature and salinity analysis, *J. Oceanogr.*, 62, 155–170.

河角 宏 (2000), 再び数年間における著名な地震について, 日本地震学会講演予稿集, No.24, 11pp.

Klees, R., E. A. Zapreeva, H. C. Winsemius, and H. H. G. Savenije (2007), The bias in the GRACE estimates of continental water storage variations, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 11, 1227–1241.

地震調査研究推進本部委員会 (2005), 「全国を概観した地震予測地図」報告書, <<http://www.jishin.go.jp/main/>> (参照2006-1-21).

- 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こと.

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こと.

- 3.2. 申込書を添えて, 上記要領を充足する PDF ファイル (図, 表は1点につき1ページとし, 原稿巻末に付け加える) をメール添付で編集委員 (JAMSTEC-R@jamstec.go.jp) へ送付する.
- 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こと.
- 3.4. 査読を通過し受理された論文については, 印刷のために必要な高解像度な画像等を著者に要求することがある.
- 3.5. 著者校正は基本的にPDF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.
- 3.6. 著者は初校が到着後7日以内に返信 (返却) すること.
- 3.7. 再校は必要に応じて行う.
- 3.8. 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.
- 3.9. 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

JAMSTEC Report of Research and Development Volume 21
2015年9月発行

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
北里洋（委員長）
大林政行，小栗一将，海宝由佳，柏野祐二，勝又勝郎，河谷芳雄，田口文明，
難波康広，宮崎隆，宮崎剛，山本正浩，林為人，脇田昌英

事務局（図書館）
中林成人，宮澤香織，安蒜孝政，古木都記子

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 21
September 2015

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

Editor
JAMSTEC-R Editorial Committee
Hiroshi Kitazato (chief editor),
Masayuki Obayashi, Kazumasa Oguri, Yuka Kaiho, Yuji Kashino, Katsuro Katsumata, Yoshio Kawatani, Bunmei Taguchi,
Yasuhiro Namba, Takashi Miyazaki, Tsuyoshi Miyazaki, Masahiro Yamamoto, Weiren Lin, Masahide Wakita

Secretariat (Library)
Shigeto Nakabayashi, Kaori Miyazawa, Takamasa Ambiru, Tokiko Furuki

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 21

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