

Print ISSN 0916-8362
Online ISSN 2186-3105

海の研究

Oceanography in Japan Vol. 30 No.5



第30卷 第5号 2021年11月

日本海洋学会

The Oceanographic Society of Japan

日本海洋学会

1941年 創立, 学会ウェブサイト <https://kaiyo-gakkai.jp/jos/>

2021年～2022年度役員

会長	神田 穰 太	東京海洋大学
副会長	伊藤 進 一 (若手支援, 海洋科学振興財団, 男女共同参画, 水産・海洋科学連絡協議会)	東京大学
監査	宗林 由 樹	京都大学
	日比谷 紀 之	東京大学
幹事	岩本 洋 子 (JOS ニュースレター編集委員長)	広島大学
	梅澤 有 (庶務, 海洋環境委員会, 海洋環境問題研究会, 沿岸海洋研究会, 沿岸環境関連学会連絡協議会)	東京農工大学
	江淵 直 人 (JO 編集委員長)	北海道大学
	岡 颯 (庶務, ブレークスルー研究会)	東京大学
	乙坂 重 嘉 (庶務, 海洋観測ガイドライン編集委員会, 震災対応)	東京大学
	帰山 秀 樹 (広報, 震災対応)	水産研究・教育機構
	川合 美千代 (広報, 将来構想委員会, 教育問題研究会)	東京海洋大学
	高橋 一 生 (選挙, 将来構想委員会, 海洋生物学研究会)	東京大学
	土井 威 志 (研究発表, 日本地球惑星科学連合)	海洋研究開発機構
	中野 英 之 (選挙, 集会, 防災対応)	気象研究所
	西部 裕一郎 (研究発表, 会計, 海洋生物学研究会)	東京大学
	野口(相田)真希 (会計, 海洋環境委員会, 男女共同参画)	海洋研究開発機構
	三角 和 弘 (集会, 日本地球惑星科学連合)	電力中央研究所
	吉田 次 郎 (海の研究編集委員長)	東京海洋大学

「海の研究」の掲載論文は、The American Chemical Society 発行の Chemical Abstracts および国連食料農業機関 (FAO) が運営する ASFA の採録対象となっています。また、情報検索サービス EBSCO の検索対象に登録されています。

「海の研究」第1巻(1992年)から第14巻(2005年)までの掲載論文は国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)のJ-STAGEで、第15巻(2006年)以降の掲載論文は学会ウェブサイトで公開されています(第15巻(2006年)以降の掲載論文もJ-STAGEで、逐次、公開する予定です)。なお、第1巻(1992年)から第24巻第2号(2015年3月)までの冊子の白黒版PDFは国立情報学研究所の(NII プロジェクトリポジトリ)で公開されています。

◎複写される方に

本会は一般社団法人学術著作権協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写して下さい。詳細は同協会のウェブサイト (<https://www.jaacc.org/>) をご覧ください。ただし、公益社団法人 日本複製権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の社員による社内利用目的の複写はその必要はありません。また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc. (<http://www.copyright.com/>)

◎転載・翻訳を希望される方に

著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、日本海洋学会事務局へご連絡ください。

——表紙の作者の紹介——

表紙デザイン作者は、1997年度日本芸術院賞を受賞し、2001年より日本芸術院会員であった故 雨宮淳 氏です。

海の研究 第30巻 第5号 2021

Oceanography in Japan Vol. 30 No. 5

— 特集 —

「海洋学の10年展望2021」(日本海洋学会 将来構想)

目次

序文	岡 英太郎	85
総説		
海洋学の10年展望2021：沿岸域 木田 新一郎・栗原 晴子・大林 由美子・川合 美千代・近藤 能子・西岡 純		87
海洋学の10年展望2021：熱帯域 土井 威志・安中 さやか・高橋 一生・渡辺 路生・東塚 知己・栗原 晴子		105
海洋学の10年展望2021：中緯度 橋濱 史典・瀬瀬 慎也・近藤 能子・佐々木 克徳・杉本 周作・高橋 一生・ 長井 健容・西岡 純・林田 博士・平井 惇也		131
海洋学の10年展望2021：極域 川合 美千代・田村 岳史・渡邊 英嗣・西岡 純・野村 大樹・真壁 竜介・ 溝端 浩平・安中 さやか		159
海洋学の10年展望2021：深層 岡 颯・大林 由美子・勝又 勝郎・高橋 一生・山下 洋平・横川 太一		179
海洋学の10年展望2021：大気海洋境界 岩本 洋子・相木 秀則・磯口 治・大林 由美子・近藤 文義・ 近藤 能子・西岡 純		199
海洋学の10年展望2021：新たな手法と問題 平井 惇也・宮 正樹・藤木 徹一・吉田 聡・乙坂 重嘉・埴山 秀樹・加古 真一郎・ 片岡 智哉・松岡 大祐・日高 弥子・杉山 大祐・小嶋 不二夫		227

— Special section —

**Decadal Vision in Oceanography 2021
(Future Vision of the Oceanographic Society of Japan)**

Contents

Preface	Oka, E.	85
Review Articles		
Decadal Vision in Oceanography 2021: Coastal Oceans Kida, S., H. Kurihara, Y. Obayashi, M. Yamamoto-Kawai, Y. Kondo, and J. Nishioka		87

(continue to next page)

Decadal Vision in Oceanography 2021: Tropical Oceans	
Doi, T., S. Yasunaka, K. Takahashi, M. Watanabe, T. Tozuka, and H. Kurihara	105
Decadal Vision in Oceanography 2021: Mid-latitude Ocean	
Hashihama, F., S. Kouketsu, Y. Kondo, Y. N. Sasaki, S. Sugimoto, K. Takahashi, T. Nagai, J. Nishioka, H. Hayashida, and J. Hirai	131
Decadal Vision in Oceanography 2021: Polar Oceans	
Yamamoto-Kawai, M., T. Tamura, E. Watanabe, J. Nishioka, D. Nomura, R. Makabe, K. Mizobata, and S. Yasunaka	159
Decadal Vision in Oceanography 2021: Deep Ocean	
Oka, A., Y. Obayashi, K. Katsumata, K. Takahashi, Y. Yamashita, and T. Yokokawa	179
Decadal Vision in Oceanography 2021: Air-Sea Boundary	
Iwamoto, Y., H. Aiki, O. Isoguchi, Y. Obayashi, F. Kondo, Y. Kondo, and J. Nishioka	199
Decadal Vision in Oceanography 2021: New methods and problems	
Hirai, J., M. Miya, T. Fujiki, A. Kuwano-Yoshida, S. Otsuka, H. Kaeriyama, S. Kako, T. Kataoka, D. Matsuoka, M. Hidaka, D. Sugiyama, and F. Kojima	227

海の研究 (Oceanography in Japan) 編集委員会

委員長	吉田 次郎 (東京海洋大学)		
編集委員	市川 洋 (元海洋研究開発機構)	大木 淳之 (北海道大学)	小橋 史明 (東京海洋大学)
	小針 統 (鹿児島大学)	関 宰 (北海道大学)	多田 邦尚 (香川大学)
	田中 潔 (東京大学)	谷本 陽一 (北海道大学)	中村 知裕 (北海道大学)
	濱崎 恒二 (東京大学)	宮澤 泰正 (海洋研究開発機構)	

2021年11月10日印刷 2021年11月15日発行 頒価1,500円(送料とも)

編集者 吉田 次郎 (E-mail: jos@mynavi.jp)

印刷所 株式会社 日本制作センター 〒171-0033 東京都豊島区高田 3-18-11 5F

電話: 03-3987-5511, FAX: 03-3982-6322

発行所 日本海洋学会

日本海洋学会「海の研究」編集委員会

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋 1-1-1

パレスサイドビル 9F 毎日学術フォーラム内

電話: 03-6267-4550, FAX: 03-6267-4555

日本海洋学会事務局

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋 1-1-1

パレスサイドビル 9F 毎日学術フォーラム内

電話: 03-6267-4550, FAX: 03-6267-4555

E-mail: jos@mynavi.jp

URL: <http://kaiyo-gakkai.jp/jos/>

振込口座: 三井住友銀行新宿西口支店 普通預金 8787288

口座名: 日本海洋学会 会長 神田譲太