

海の未来をひらく！
女性ネットワークからの発信

vol. 02

海の女性ネットワーク



もくじ

はじめに	2
会議報告	
1) 第1回会議（ウェブ会議）報告（2018年3月19日）	3
2) 第2回会議（ミニ会議）報告（2018年5月22日）	3
3) 第3回会議（ウェブ会議）報告（2018年7月10日）	4
海とはじめての女性（2） 横山美和	5
男女共同参画の今（2） 大坪久子	8
海と私	
木戸ゆかり	14
窪川かおる	17
島下由加	19
高橋洋子	20
中田 薫	22
西川 悠	24
八田真理子	26
編集後記・次号予告	28

はじめに

2018年3月の創刊号に続いて、第2号を発行しました。海の女性ネットワークには、現在40名が参加しています。海に関わる職場で働く女性、海を勉強している女子学生は、年々増えていますので、この会への参加も増えそうです。一方、責任ある立場に就く女性も増えています。しかし、家庭と仕事の両立は難問のままであり、当事者の頑張りに頼るしかない状況は変わっていません。そこで、海に関わる仕事と学業を推進しつつ、女性たちが問題解決のために議論し、意見を社会に発信する活動をするのが本会の目的の1つです。女性の活躍を支援し、人材育成を進めることも目的です。また、私たちの目的にはSDGs（持続可能な開発目標。SDG14は「海の豊かさを守ろう」）への貢献が重要であり、海洋科学、海洋政策、海洋産業の連携から海洋環境を考えていきます。海遊びから海洋研究まで、海と接するすべての場面で、女性の力を役立てて、海と人との共生の未来に貢献します。始めの一歩として、ホームページの開設、分科会活動、アウトリーチ活動を実施します。一緒に活動しませんか。

(代表 窪川かおる)

海の未来をひらく! 女性ネットワークからの発信
海の女性ネットワーク
Women for One Ocean

海遊びから海洋研究まで、海と接するすべての場面で、女性の力を役立てて、海と私たちの未来に貢献します。

ウェブ会議 **人材育成**

海で働く、海を学ぶ女性たちが、日本全国あるいは世界を結び強い議論を交わしながら海の未来を考えます。

海に関する職業に就く女性の活躍

現在 将来

設立メンバーのバックグラウンド
海洋学・水産学・人文社会科学・海洋技術・海洋産業・大学生・大学院生・行政・ジャーナリズム

日本は海に囲まれた国です。海を知り、海を学び、海を感じる機会は少なくありません。この海に関わる多様な職場で働く女性が増えています。海洋学・水産学を勉強する女子学生も増えています。さらに学協会や省庁でも女性役員や女性委員が当たり前になりつつあります。

しかし、まだ女性は多くの職場で少数です。女性の割合が増え続けるために応援も継続していかなければなりません。一人ひとりを支える体制づくりも大事です。家庭と仕事・勉学の両立への経験を伝えたり、リーダーシップの勇気を得たり、知識も経験もデータバンクが必要です。しかも海に関する分野では、一人一歩頑張る女性が少なくありません。海の魅力は計り知れません。

海の研究は、自然科学から社会科学まで広範囲にわたり、さらにそれらを統合する広い視野が求められています。これには、様々な分野の研究や職種の人が繋がり、議論を重ね、海と人との共生を語り、社会に発信するプロセスが必要です。

一人ひとりの女性を大事にしつつ、多様でコンパクトに、海に関わる多くの仕事や研究あるいは勉学を進め、社会に発信する機動的な活動を始めようとしています。これが海の女性ネットワークです。

海が好きの方、メンバーになりませんか?
問合せ: oceanwomen.jp@gmail.com
<https://goo.gl/hpiRWj>

海の未来をひらく! 女性ネットワークからの発信
海の女性ネットワーク
Ocean Women for One Ocean

海遊びから海洋研究まで、海と接するすべての場面で、女性の力を役立てて、海と私たちの未来に貢献します。

発信 **貢献**

ホームページ、SNS、機関紙「海の女性ネットワーク」に情報が満載です。海で働く女性の活躍、海と人との共生を目指して発信します!

海の未来を考え、海の課題解決に向けて活動します。関連の持続可能な開発目標(SDGs)の達成に貢献します。男女共同参画を推進します。

今後の活動

男女共同参画の推進
SDGsへの貢献
ホームページでの情報発信
ウェブ会議(毎月)
ニュースレター発行
サイエンスクラブ
女子中高生のキャリア相談
出前授業、講演
海の学際研究の推進

出前授業・講演(キャリア、海洋学など)、共催イベントを受け付けています。ご検討される方は、お問合せください。

海が好きの方、メンバーになりませんか?
問合せ: oceanwomen.jp@gmail.com
<https://goo.gl/hpiRWj>

パンフレットは、ホームページからダウンロードできます

会議報告

1) 第1回会議（ウェブ会議）報告（2018年3月19日）

「第1回海の女性ネットワーク Web 会議」を2018年3月19日（月）14:00-16:00に開催しました。19名が参加し、東京大学、(国研)海洋研究開発研究所(JAMSTEC)、富山大学、ハワイ大学、志摩市観光課など14カ所をネットワークで接続して意見交換を行いました。テーマは「なぜ、海の女性ネットワークが必要か」で、海の仕事に従事する女性が持つ特有の問題を中心に議論を深めることができました。海洋研究者の時間管理の難しさ、ネットワークによる情報共有の必要性、文理融合と共同研究の推進、国際交流の推進、ロールモデル・メンターの必要性、評価制度の整備、発信方法の検討、男女共に海に関するネットワーク構築の緊急性など、多岐にわたり議論が白熱しました。最後に「海の女性ネットワーク」を発展させていくことを全員一致で確認し、次回以降、今後の活動をどのように展開していくかを具体的に話し合いました。

参加者へのアンケートでは、全員が次回の参加を希望し、内容評価は、期待以上66%、期待どおり34%でした。意見には、さまざまな分野の意見交換が勉強になった、海外および若手の参加がよかった、顔を合わせられてネットワークを実感したなどが寄せられました。課題は時差で、今回はハワイとスウェーデンから参加がありました。



様々な場所から参加。



国際海洋科学研究の女性比率の年変化を見ながら議論。

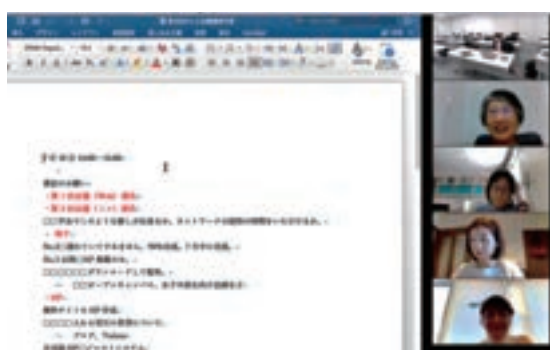
第1回会議の論点整理。

2) 第2回会議（ミニ会議）報告（2018年5月22日）

2018年5月22日（火）12:40-13:30に日本地球惑星科学連合(JpGU)2018年大会の会場で開催しました。海洋学会会員4名が参加し、「海」に関わる人材をどう育成していくかをメインテーマに意見交換を行いました。大学生、中・高校生に対するアピールとして、まず大学での海に関する授業についての情報収集・現状把握をすること、アンケートによる高校生の意識調査をすることが今後の活動として提案されました。

3) 第3回会議（ウェブ会議）報告（2018年7月10日）

2018年7月10日（火）14:00-15:00に第3回ウェブ会議を開催し、15名が参加しました。今後の活動計画の話し合いがメインでした。1) 内容紹介の機会：(国研)海洋研究開発機構（JAMSTEC）が主催するイベント、海洋学会が参加する女子中高校生夏の学校、日本沿岸域学会、大学のオープンキャンパス、学祭で開催される市民向け講演会、学校関係者の集会などで紹介していきます。2) ホームページ作成：進行中で、個人の情報発信もできるようにし、共にネットワーク作りをする若手ボランティア募集を進めます。3) 組織：執行部体制を整え、「さまざまな分野で女性の力を生かす」を目標にしてパンフレット・ポスター等の作成を進めます。4) 分科会：男女のグループで、育児・介護、アウトリーチ、出張セミナー等をテーマに設置します。5) アウトリーチ：来年から始動予定です。ハワイからは「サイエンスカフェ」、学生同士の研修会が紹介されました。



清水港に寄港中の「ちきゅう」から参加。
航海記をHPに連載する予定。



議事録の詳細は、ホームページ（暫定版）
<https://oceanwomenjp.wixsite.com/website>
 に掲載しています。



海とはじめての女性（2）

海の仕事や研究と言えば、船や漁業など、体力が必要で危険を伴う職業が思い浮かびます。そのような世界に乗り出した「はじめての女性」を、横山美和氏にご執筆いただきました。今回は第2回です。

女性と海

—海にまつわるパイオニアの研究者たち—

お茶の水女子大学 基幹研究院リサーチフェロー

横山美和

3. ウッズホール1期生コーネリア・M. クラップ

次から紹介するのは、19世紀後半以降、女性が科学に進出するようになってから海に関わる、あるいは海の近くで研究した女性たちである。海洋生物学の世界的拠点であり、女性に開かれたウッズホール研究所の恩恵を受けた女性の活躍を見ることとする。まずは、ウッズホール海洋生物学研究所で学んだ1期生の女性の一人をとりあげる。

コーネリア・M. クラップ (Cornelia M. Clapp, 1849-1934)¹は1849年、マサチューセッツ州に生まれた。教育熱心な両親のおかげで、クラップはマウント・ホリヨークセミナリー（のちのマウント・ホリヨーク大学）に進学することができた。「セミナリー」とは、教員等の専門職を養成するための中等教育機関のことである。マウント・ホリヨークセミナリーは、創立者メアリ・ライアの意向で科学に重点が置かれており、特に、化学や動物学で活躍する女性科学者を多く生み出した。クラップは同校を1871年に卒業後、ペンシルヴァニアの男子学校でのラテン語教師を経て、母校のマウント・ホリヨークセミナリーで数学や自然史の担当をし始めた。

1874年、クラップにとって人生を変える出来事が起こる。高名な海洋学者ルイ・アガシがマサチューセッツ州ペニキース島に設立した、アンダーソン自然史学校に入学を認められたのであった。アガシが女性が科学教育を受けることを奨励したのは、妻エリザベスの影響もあるかもしれない。エリザベスはハーヴァード大学提携女子カレッジであるラドクリフ・カレッジの創立者であり初代学長として知られるように、熱心な女子教育推進者であったからだ。エリザベスはこのアンダーソン自然史学校の設立にも貢献していた (MBO, 2000a)²。アガシの激励と、「書物ではなく、自然を学べ」というモットーはクラップに多大なる影響を与え、彼女に生物学を専門とすることを決心させた。

クラップは、マサチューセッツ工科大学のW. T. セジウィックの下でニワトリの発生を研究し、その後ウィリアム・カレッジでE. B. ウィルソンの指導を受けミミズの卵に関する研究を行った。1888年には、クラップは設立されたばかりのウッズホール海洋生物学研究所で研究を行うこととなった。その後クラップは同研究所の夏期コースに初回から40年近くも参加し、女性初の評議員を務めるなど、長い関係を持つこととなる。クラップは、所長のチャールズ・ホイットマン³に与えられたバトラコイデス科の魚の研究を開始した。1889年にシラキュース大学から博士号を受け、1896年にはホイットマンの務めるシカゴ大学でも学位を受けた。1904年にはマウント・ホリヨーク大学の教授に昇進し、動物学教室の設備充実に努め、後進の女性たちを熱心に指導し、多くの女性科学者を育てた。同大学には、彼女の功績をたたえ、「クラップ研究所」が残されている。

4. 国際的に活躍したアイダ・ヘンリエッタ・ハイド

次に取り上げるアイダ・ヘンリエッタ・ハイド (Ida Henrietta Hyde, 1857-1945)⁴は、留学先のドイツ・ハイデルベルク大学で女性として3人目に博士号を取得した女性であり、ウッズホール海洋生物学研究所やナポリ臨海実験所でも研究し国際的に活躍した科学者である。ハイドの研究者アイデンティティとしては生理学者であった可能性が高いが、彼女の研究経歴からは、女性海洋生物学者のパイオニアの一人としての顔が見えてくる。

ハイドは、1857年にドイツ移民の子として米国のアイオワ州に生を受けた。父親は早くに家を出てしまったが、母親がシカゴで始めた商売は軌道に乗った。しかし、1871年、シカゴ大火に見舞われるという不幸に会う。店を失った後、家計を支え兄弟に教育を受けさせるために、ハイドは通っていた学校を止めざるを得なくなった。しかし、働きながら教師としての勉強をするうちに、医師になることを夢見るようになる。1889年、苦勞して貯めたお金でコーネル大学に入学、1891年に理学の学位を得た。1891年に、ハイドは、1885年創立の女子の名門プリンマー大学の奨学金を受け、のちにノーベル賞を受賞する若き研究者であった生物学者トーマス・H. モーガンと、ドイツ出身の生理学者ジャック・ローブらと共に研究を重ねた。ハイドはウッズホール海洋生物学研究所と深いかかわりを持ち、同研究所の研究員として海洋生物の生理に関する研究を行った。1892年には、ハチクラゲの発生に関する講義も行っている。

さて、その頃、ドイツ語圏ではクラゲの発生に関する激しい論争が巻き起こっていたが、そのおかげでハイドは奇跡的な幸運にめぐり合う。論争の主であるストラスブルク大学のアレクサンダー・ヴィルヘルム・ゲッテが、ハイドがウッズホールで行った研究に着目し、自分の元へ来ないかと声をかけたのであった。ドイツの大学では、それまで女性の正式な入学が許可されていなかったにも関わらずである。ハイドは思いもよらない申し出に驚き戸惑ったが、幸運にも、大学卒業女性協会（現在のアメリカ大学女性協会）の奨学金に恵まれることとなり、ついにヨーロッパ留学を果たし、ストラスブルク大学で研鑽を積んだ。

ストラスブルク大学では、初の女性学生として奇異の目で見られ、早速「米国『女権論』の怪物」などと囃し立てられたという。生理学実験室でも研究することを望んだが、医学部には女性の入学が認められていないとして断られた。しかし、理解ある教授の実験を私的に見学することを許され、解剖学やそのテクニックについて学ぶことができた。ハイドの研究成果によって、ゲッテの主張が正しかったことが認められ、論争は終止符を打つこととなる。ゲッテは、女性であるハイドがストラスブルク大学に博士論文を提出し審査を受ける許可を求める嘆願書をドイツの帝国議会教育省に提出するようアドバイスした。しかし、他学部の教授らの激しい反対に会い、ハイドは嘆願書提出計画を取り下げざるを得なくなった。しかし、友人と教育省の示唆でハイデルベルク大学に博士号取得希望者として申請し、ついに正式に入学することとなる。しかしハイデルベルク大学においても、ある教授には「スカートは断じて実験室に入るべからず」と冷遇された。しかし、ハイドは地道に研究を続け、1896年、ついにハイデルベルク大学で3番目の女性の博士となった。

同年、さらに喜ばしいことに、国際的に名高いイタリアのナポリ臨海実験所に優秀学生として推薦を受け送り込まれることとなった。その報を聞いたハイドは狂喜乱舞したという。ナポリ臨海実験所では女性研究者も男性と同様の扱いを受け、世界最高の設備環境の中、タコの唾液腺に関する研究を仕上げることができた。この時の経験は非常に印象深く、またのちの行動を方向付けるものであった。帰国後、「女性による科学研究推進のためのナポリ研究席協会 (Naples Table Association for Promoting Scientific Research by Women)」を立ち上げ資金集めを行った。ナポリ臨海実験所は、国家や組織による年間500ドルの研究席料の支払いにより、研究者1名分のスペースを貸し出すシステムを取っていたため (Groeben, 1999)、このシステムを利用できるよう協会を組織することによって、幾人もの米国人女性をナポリ臨海実験所に留学させることが可能となった (Sloan, 1978)。

ハイドはラドクリフ・カレッジのフェローとして、ハーヴァード大学動物学部で軟体動物類の目の研究をした後、同大学の医学部で女性として初めて研究を行った。その研究成果である「心室の膨張が心臓の血流に与える影響」が認められ、女性初の米国生理学協会会員となり、カンザス大学生理学部の教員職を得た。当時、女子大学ならいざ知らず、共学大学で女性が教鞭をとることが極めて珍しいことであったため、大変な榮譽と言えよう。

しかし、教職についてからも、通常男性教員には支払われる授業用のマニュアル出版費用を自弁させられるなど、性差別的な扱いは続き、ついには、学部運営方式が変化した際、強制的に退任させられてしまう。

その後は、ハイドは、アメリカ大学女性協会の主要メンバーとして女子教育を推進する活動や、参政権運動に没頭していった。アメリカ大学女性協会には、ハイドの寄付で「アイダ・ヘンリエッタ・ハイド国際奨学金」が設立され、女性の留学を支援している。

【注】

1. クラップについての伝記的事項は次を参照。
Shafer (1999), *The Marine Biological Laboratory* (n.d. "Cornelia M. Clapp").
2. エリザベスも、アガシの海洋調査に同伴し記録者として活躍していることから海洋学者といえるかもしれない。
3. 1879-1881年に東京帝国大学でお雇い外国人教師を務めたことで知られる。
4. ハイドについての伝記的事項は次を参照。
Butin (n.d.), Hyde (1938), MBO (2000b), Shor (1999), *The Marine Biological Laboratory* (n.d. "Ida H. Hyde"), *The University of Kansas, Emily Taylor Center for Women and Gender Equity* (n.d.).

【参考文献】

- Butin, Jan. (n.d.): IDA HENRIETTA HYDE. Jewish Women's Archive. <http://jwa.org/encyclopedia/article/hydeida-henrietta> (2018年8月10日閲覧)
- Groeben, Christiane (1999): ナポリ臨海実験所の設立—科学への奉仕, 中埜栄三・溝口元・横田幸雄編, ナポリ臨海実験所—去来した日本の科学者たち—, 東海大学出版会, pp3-22。
- Hyde, Ida H. (1938): Before Women Were Human Beings: Adventures of an American Fellow in German Universities of the '90s. *The AAUW Journal* 31 (4), pp.226-236.
- MBO (2000a): AGASSIZ, ELIZABETH CARY (1822-1907), *The Biographical Dictionary of Women in Science: Pioneering Lives from Ancient Times to the Mid-20th Century*, vol.1, A-K. New York and London: Routledge, pp.12-13.
- . (2000b): HYDE, IDA HENRIETTA (1857-1945), *The Biographical Dictionary of Women in Science: Pioneering Lives from Ancient Times to the Mid-20th Century*, vol.1, A-K. New York and London: Routledge, pp.635-636.
- Shafer, Elizabeth D. (1999): CLAPP, Cornelia Maria. *American National Biography*, Vol. 4. Oxford University Press, pp.901-902.
- Shor, Elizabeth Noble (1999): HYDE, Henrietta Ida. *American National Biography*, Vol. 11. Oxford University Press, pp.612-614.
- Sloan, Jan Butin (1978): The Founding of the Naples Table Association for Promoting Scientific Research by Women, 1897. *Signs* 4 (1), pp.208-216.
- The Marine Biological Laboratory, n.d. "Cornelia M. Clapp (1849-1934).
http://hermes.mbl.edu/publications/women_clapp.html (2014年9月26日閲覧)
- . n.d. "Ida H. Hyde (1857-1945)." http://hermes.mbl.edu/publications/women_hyde.html (2014年9月20日閲覧)
- . 1891. The Fourth Annual Report for the Year 1891. Google Books, <http://www.books.google.com> (2014年9月26日閲覧)
- . n.d. "Women of Science". http://hermes.mbl.edu/publications/women_index.html (2014年9月26日閲覧)
- The University of Kansas, Emily Taylor Center for Women and Gender Equity. (n.d.): Ida Henrietta Hyde.
Available at <https://emilytaylorcenter.ku.edu/pioneer-woman/hyde> (2014年9月26日閲覧)

(次号に続く)

筆者紹介 お茶の水女子大学大学院人間文化研究科博士後期課程ジェンダー学際研究専攻修了。科学史・医学史をジェンダー視点で研究しています。父親が船員でしたので、海の女性ネットワークと関わらせていただき、不思議な縁を感じています。(横山美和)

男女共同参画の今（2）



大坪久子氏は、男女共同参画の推進に長年ご尽力され、現在は、Unconscious bias の啓発に取り組まれています。東京大学在職中は、動く遺伝子によるゲノム動態とその進化の研究をされ、日本分子生物学会の男女共同参画を契機に活発な活動を展開なさっています。

海の女性ネットワークのみなさんへ (その2)

Beyond the Bias and Barriers
無意識のバイアス - Unconscious Bias - を
知っていますか？

大坪 久子
元日本大学総合科学研究所 教授
日本大学美学部美学研究所 上席研究員
ohtsubo.hisako@nihon-u.ac.jp

なぜ、今「無意識のバイアス」なのか？

1. 女性研究者の能力をフルに発揮させているか？
2. 女性の側は自分の能力を閉じ込めてはいないか？
3. 能力フル発揮のために何を变えるのか？
個人？ システム？ 組織？
4. データは強い ⇒ Data-based Evidence;
D-E-Sign(post)の動機

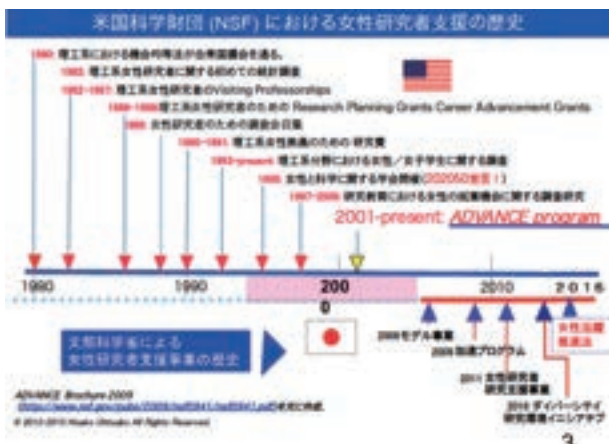
1

トピック1

女性研究者支援事業の流れと
無意識のバイアスの発見

米国科学財団 (NSF)の支援事業
ADANCE プログラムは、なぜ
"Unconscious Bias"を
旗印にしたのか？

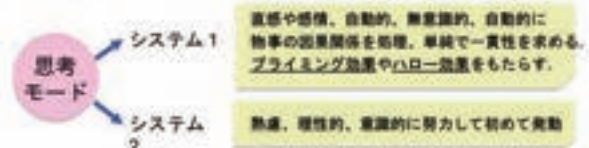
2



3

無意識のバイアス - Unconscious Bias - は比較的新しい概念

ヒトの脳の中には二つのシステムが存在している



私たちの判断は、システム 1 に大きく左右される

我々の脳は、一瞬のうち1100万ビットの情報を受信、意識的には、そのうちの40ビットしか処理していない、受け取る情報の99.999999%は処理できず、無意識のうちにスルーしてしまっている

ダニエル・カーネマン (Daniel Kahneman),
思考 - ファスト&スロー(上下) (河合カワ・ノンフィクション文庫) 4

"Beyond the Bias and Barriers"
無意識のバイアスと米国の女性研究者支援事業

バージニア・バリアン (Virginia Vallan) ナンシー・ホプキンス (Nancy Hopkins)

理論面

ニューヨーク州立大学
ハンターカレッジ教授、
専門は心理学、英語学

時代を拓いた名著「Why so slow?」
(MIT Press, 1998)の中で、
「小さな偏見も蓄積されることで
大きな差別となる」と指摘。
「見えないバイアス」を可視化する
ことによって、女性も男性も公平
に扱われる社会を実現できると
主張。

実践面

MIT生物学部名誉教授
ゼブラフィッシュの遺伝学、
生物学で有名

「MITの女性教授の実績調査」
(1994)を主導して、アメリカの女性
研究者の地位向上にも大きな足
跡を残す。2014年、ボストン大学
でのスピーチで「この50年間の最
重要な発見は何かと問われれば、
インターネットやヒッグス粒子に
加えて「無意識のバイアス」の発
見を挙げたい」と述べた。

5

私たちの子どもは4歳です。
私たちは仕事の都合で名古屋と長崎に
別居しています。

Q1:
あなたなら父親に
どちらの言葉を
かけますか?

世間の声1
いやあ、毎日大変ですね。
キャリアも親業もがんばって
くださいね。応援してますよ。

世間の声2
え〜、それはそれは、
たまにお会いになると
かわいいでしょう!

7

無意識のバイアスーUnconscious Biasーとは

- 誰もが潜在的にもっているバイアス(偏見)のこと
- 無意識の内に脳にきざまれた固定観念・既成概念
- 対象: 男女(ジェンダー)・人種・宗教・民族、等々
- 色々な判断に際して、便利なショートカットとして機能
- 大学や企業では、採用や昇進人事で負の方向に働く

無意識のバイアスの働き方を知ることで、
「評価」や「判断」に際して、
負の影響を最小限におさえる

9

ステレオタイプ・スレット
(固定観念に対する恐怖)
女子生徒に与える「後ろ向き」の効果

女子はもともと
数学が苦手
だよね!!

テスト前
上の言葉を

聞いたグループ 聞かなかったグループ

(Dweck, 1987に基づき大塚が作成)

教員や保護者には取り除くことでよい結果をもたらすことを知ってほしい!
特に「進路選択」には直接に影響する。期待されれば、人は伸びるのです。

11

トピック2

無意識のバイアスを知っていますか?
➢ 誰もがバイアスをもっている
➢ 選ぶ側と選ばれる側、それぞれのバイアス

6

彼女の英語、どう聞こえる!?

1. アメリカ人の学生たちに2人のTA候補の写真を
別々に見せる

白人女性の写真 東洋系女性の写真

② それぞれ、全く同じ標準アメリカ英語のテープを流す
③ どちらに「なまり」があるかを尋ねる

Q2: さて、学生たちにはどう聞こえたでしょう?
(A) 同じ (B) 東洋系女性の英語はなまっている

8

無意識のバイアスのカテゴリー

その1. ステレオタイプ・スレット (Stereotype Threat)
例えば「女子は生まれつき数学の能力に欠ける」といった先入観が刷りこま
れた結果、無意識のうちに女子児童や女子中高生・大学生自身がそう思い込み、
また周囲もそう思う。進路や職業選択にマイナスの影響を及ぼす。
(<http://reducingstereotypethreat.org/definition.html>)

その2. 属性にもとづく無意識のバイアス: 身内意識とよそ者意識
ある属性(ジェンダー、職業、学歴、人種等)によって人々を分類、その主
な特徴(科学に強い・弱い、優れる・劣る等)を想定し、そこに属するメン
バーは誰もがその特徴をもつと暗黙的に判断。自分と同じ集団に属する人々に
親しみを抱き、属さない人々には警戒心を持つ「身内意識」・「よそ者意識」
など。「オールド・ボーイズ・ネットワーク」等がこの典型例。

その3. マイクロアグレッション (=結果としてハラスメントを誘発):
日常の会話やいざしめいざしめの中で、他人に対して無暗かつ見下した態度をと
ること(話の最中に度々口をはさむ、本人の前でその人の代弁をする... 間違え
た名前で呼び、目の前にいるのにその人の存在を無視する... 等々)

10

女性研究者を取り囲むバイアス: 以下、事例紹介

採用・昇進・賞の選考、業績評価において

- 選ぶ方にも無意識のバイアスがある
- 選ばれる方にも無意識のバイアスがある
 - ・ ステレオタイプスレット、
 - ・ 過小評価
- バイアスを抑制するために、私たちができること
(必要とされるトップのAccountability)

12

Slide 1: 人事評価：1つの仕事を二人でやった時

21

無意識のバイアスとはどんなときに現れるか？

- 疲れている時、判断を急いでいるとき、色々な情報で脳が overload の状態にあるとき
- 評価の対象となっているグループを代表する人が少ないとき（女性、外国人が少ない場合）
- 業績についての正確、かつ妥当な情報が不十分なとき
- 評価基準があいまい、または紛らわしいとき

↓

教員採用や評価の過程で、「無意識のバイアス」の影響を最小限にとどめるためには、このような状況を取り除くことが必要

22

「無意識のバイアス度」の測定法

- ハーバード大学のバナージ教授のグループが開発した IAT テスト (Implicit Association Test) は、無意識のバイアスの度合いを簡単に測定する方法です。
- WEB 上でテストを受けることが可能。日本語のサイトもありますので、試してみてください。ただし、この日本語版はハーバード版がそのまま邦訳されたものです。今後、日本の実情に合わせた IAT テストの開発が必要でしょう。
- ジェンダーバイアスのみならず、人種・年齢などについても測定可能。
<https://implicit.harvard.edu/implicit/japan/takeatest.html>

23

次号予告：女性研究者を取り囲む無意識のバイアス

今の日本でもっとも重要な課題のひとつ
- 選ばれる方にもバイアスは存在する！！ -

- ステレオタイプスプレッド、自信の問題と強くリンク！
- 内在するバイアスが女性研究者の足をひっぱる！？
- 期待する、励ます、そして背中を押すことが人材を育てる

© 2018 IIT, Harvard Graduate School of Education. All Rights Reserved.

24

スライド説明

スライド1：皆さんは「無意識のバイアス(Unconscious Bias)」をご存知ですか？ 無意識のバイアスは、誰の心の中にもあるものです。女性の能力発揮に対して抑制的に働くことが、これまでの多くの研究で知られています。

スライド2：米国科学財団、NSFは2001年から現在に至るまで、理工系(STEM)の女性研究者と minority 研究者の支援事業を行ってきました。その旗印になったのが“Unconscious Bias、すなわち”無意識のバイアス”です。それには、歴史的な理由もあります。

スライド3：この図はNSFにおける女性研究者支援事業の流れをまとめています。ADVANCEプログラムが2001年に始る20年も前、1980年からすでに女性研究者支援事業はスタートしていたのです。まず、法律が出来て、理工系研究者のジェンダー統計が、NSFによって2年ごとに取り続けられました。その他にも、手を変え品をかえ、支援が行われたのは、こ

の図に示すとおりです。ただし、この支援は個人の研究者の支援を行うプログラムでした。ほぼ20年間、それでやっても、実際には女性研究者の数や比率が大きく伸びた訳ではありません。2000年に近くなる頃には、当時の支援事業の理論的拠り所となっていた「パイプライン説」だけでは、不十分と考えられるようになりました。個人の研究者の支援で女性割合が増えないならば、大学や研究機関を改革しようという考え方が、ADVANCE Programの根幹にありました。Unconscious BiasはADVANCE Programを支えるバックボーンとなったのです。

スライド4：無意識のバイアスは比較的新しい概念です。2002年にノーベル経済学賞を受賞した、行動経済学者ダニエル・カーネマンによって提唱されたものです。彼の説によると、我々は一瞬で1100万ビットもの情報を受信しています。意識的には、そのうちの40ビットしか処理できていません(システム2)。ということは、それ以外の情報は、無意識的に処理して

しまっているのです (システム1)。システム1は直感的で感情的、システム2は理性的で意識的。したがって、我々の判断はシステム1に大きく左右されることとなり、往々にして間違いを犯すということになるのです。

スライド5: 先に述べた ADVANCE プログラムを支えた二人の女性研究者を紹介しします。一人は「理論面」で支えたバージニア・バリアン、もう一人は「実践面」で支えたナンシー・ホプキンスです。

スライド6: さて、ここから本題に入ります。今回は特に上の2点について話しをします。

スライド7: さて、ここでクイズです。実在の研究者カップルとそのジュニアのお話です。彼らが自分たちの状況を「私たちの子どもは……別居しています」と話すと、周りの人々から色んなコメントが出てきます。その反応は色々ですが、概ね、〈世間の声1〉、もしくは〈世間の声2〉に分かれます。さて、あなたなら、父親にはどちらの言葉をかけますか？

(答え) 今の日本の50代以上では(2)の方が多いでしょうね。単身赴任するのは男、例えば女性も働いていても、家庭責任は母親にあると言うのが、日本の常識!! しかし、この家族では、単身赴任はママのほうでした。パパが、保育園の送迎、食事作り、風呂に入れてねかすまで、家庭責任をすべて負っていたのですが、誰も彼に(1)の声かけはしてくれなかったそうです。

スライド8: これも思い込みからくるバイアス(偏見)の一例です。この研究では、アメリカの大学でTAを雇うことにしたという設定で、二人のTA候補の写真を学生達に見せました。一人は白人、もう一人は東洋系。それぞれの写真を見せた後で、それぞれの候補者が話す英語だといって、全く同じ標準アメリカ英語のテープを学生達に聞かせました。さて、学生達はどちらかになまりがあるといったのでしょうか? あるいは、全く同じに聞こえたのでしょうか?

スライド9: さて、これまでの説明で、無意識のバイアスがどんなものか、少しはお分かりになったかと思います。簡単にまとめると上記のようなことです。特に大切なことは、採用や昇進などの人事の過程で女性やminorityに不利に働きがちということをよく知っておくべきです。そして、その影響を最小限に抑える工夫をすべきです。

スライド10: 無意識のバイアスのカテゴリーです。

スライド11: 特にステレオタイプ・スレットはバイ

アスを引き起こす主要な概念です。Claude Steele という有名な心理学者がいます。スタンフォード大学の教授です。彼の行った数多くの研究の中で、上の図のような実験があります。男女をふたつのグループに分けて、テストの前にちょっとした「トリック」をかけました。一方のグループには「女子はもともと数学が苦手」といった内容をつたえます(この操作を専門用語で「プライミング」といいます)。もう一方には何も言いません。「プライミング」がない場合、男女の成績は殆ど変わりませんが、「プライミング」があった場合、その差は歴然と現われます。ステレオタイプ・スレットは、このように、自分がある特定の集団に属していると思った時に、能力を発揮できなくなることをいいます。(この場合には、女性といえば数学は苦手⇒⇒私にはこの問題はきつと解けない……⇒⇒本当に成績が下がる、という悪循環) 教員や保護者の何気ない一言が、この場合には、女子学生の将来を大きく左右するというを知っておくべきです。

スライド12: これから、女性あるいはminorityを取り囲むバイアスの事例を紹介してゆきます。内容は、ここにまとめられていることです。

スライド13: 選ぶほうのバイアスについての最初の報告は、“Orchestrating Impartiality”(オーケストラの不公平性)で、大変有名な話です。1970年代アメリカのトップ5オーケストラでは女性演奏者比率:5%当時の音楽学校卒業生の女性比率:専攻の楽器にもよるが、平均45%あまりの差の大きさに公募制の導入が試みられた。その方法として取り入れられたのが、「ブラインド・オーディション」方式候補者の性別が分からないように、審査員と候補者の間にブラインドを置いて審査をするようになった結果、2000年代になると大きな変化がもたらされた。

・女性演奏者比率:25%-46%

・一次審査通過者の女性比率:5割増し

女性演奏家たちのヒールの音が審査員に聞こえないように、フロアにカーペットを敷いたという話も伝わっている。それ以前、性別が分かる状態での選考委員会では、女性の奏でる音は初めから劣って聞こえたという審査員の告白もある。

スライド14: 大学の授業で、教授が2冊のエッセイを学生に渡し、どちらが優れているかと問いかけた。実はこのエッセイの中味は全く同じ、違うところは著者名だけ。一方はJohn T. McKay(男性)、もう一方は

Joan T. NeKay (女性)。学生達は John T. NeKay (男性) のエッセイの方が優れていると答えた。この実験は、評価に際して無意識のジェンダーバイアスが働くことを示した最初の例である (Goldberg, 1968)。のちにゴールドバーグ・デザインと名付けられた。

スライド 15: これも有名な実験でシカゴ大学の修士論文となったものです。この手法も先の ゴールドバーグ・デザインに則っています。全く同じ内容の CV (履歴書) を準備し、氏名だけを白人固有の名前 (Emily, Greg)、またはアフリカ系アメリカ人固有の名前 (Lakisha, Jamal) にして、雇用主に送る、またはタウン誌に広告を出しました。その結果、面接のアポに関する雇用主からのコールバックは、白人名履歴書にたいしては、アフリカ系アメリカ人名に比べて、1.5 倍でした。例え高い技能をもっている、この傾向は同じであった。これは人種に対する無意識のバイアスの存在を示す好事例である。

スライド 16: これもゴールドバーグ・デザインを用いた比較的最近の実験です。アメリカの大学でラボマネージャを採用するときに、全く同じ内容で、名前だけを男性名または女性名に変えた履歴書を準備し、全米の研究大学に所属する約 100 人の教授達に送った。その結果が図である。能力、雇用の可能性、給与、どれも男性の方が優位に高い。また、教員が学生に対してメンターになってよいという回答も男子学生の方に対して、より多かった。このパターンは教員が男性であろうと女性であろうと同じであった。

スライド 17: 母親というだけで低く評価される：この論文の英文のタイトルは “Motherhood Penalty”。何ともやり切れない表現ですね。上記の研究では、そのような結果が出たわけですが、この手のバイアスは多くは中間管理職までで、それ以上のリーダーになると、むしろ子持ちであること (母であること) が尊敬の対象

になるという研究もあります。未就学児を持つ母親が大変なのは事実ですが、だからといって、上司が初めから「彼女には無理だろう」と忖度してしまうのは、正しい心遣いではないということでしょう。

スライド 18: 日本分子生物学会が行なった女性研究者の Visibility 調査の結果です。年会のシンポジウム／ワークショップの発表者の女性比率が、オーガナイザーの男女の構成に左右されています。オーガナイザーが男性のみだと講演者の女性比率は 10% しかありませんが、オーガナイザーが男女混合であると、講演者の女性比率は 32% まであがります。約 30% の女性比率は、この学会の一般会員の性比率にほぼ等しい。選ぶ側に女性がいないと女性が講演者に選ばれにくいというバイアスです。

スライド 19, 20: AWIS が行った学会賞受賞者の経年変化の追跡でわかったこと：どの分野においても、トップ (学会長、理事会等) が介入を忘れると女性の受賞者割合は低下します。女性研究者支援は、努力を続けられない限り元のパターンに戻ります。トップの責任は重大です。

スライド 21: 共同研究やグループワークを行った場合、チームを構成する個々人の評価をどうするか？ というのは、大変重要な問題です。ここにあげたのは Google が社員研修で用いた事例です。この場合、1 つの仕事を二人でやった時、個人を評価可能な形で役割分担を明確にした個別データをとっていないと、女性が低く評価されてしまうという結果です。この効果をマチルダ効果 (Matilda effect: 女性研究者による貢献が過小評価されるバイアス) といいます。(これに対応する言葉が、マタイ効果 (Mathew's effect): 富める者はますます富み、奪われるものはますます奪われる)

スライド 22-24: まとめとテスト。



バージニア・バリアンとナンシー・ホプキンスの経歴については、男女共同参画学協会連絡会発行のリーフレットをご覧ください。
「無意識のバイアス - Unconscious Bias - を知っていますか？」
http://www.djrenrakukai.org/doc_pdf/2017/UnconsciousBias_leaflet.pdf

海と私



(国研) 海洋研究開発機構 地球深部探査センター
木戸ゆかり

私のバックグラウンドは、海洋底地球物理学です。学部3年次に、チームを組んで、海に乗り出す、という地球物理学教室の謳い文句に、何ともスケールが大きくて、まとまった研究ができるのでは、という期待を持って門戸を叩きました。研究室の皆で海洋調査に出ることになりました。北西太平洋の海底下構造探査です。聞こえは良いが、私が乗船したのは、マグロー本釣り漁船あがりの傭船。300トンくらいの小降りだが、波乗りの良い、乗り心地快適な船でした。たくさんのダンボール箱が後部甲板に運び込まれて、積み上げられていきます。なんと箱に詰められていたのは、ダイナマイトでした(写真1)。我々の乗船した船は、後部甲板から海中へ1個1個ダンボール箱を投げ込み、海中で爆破させる爆破船だったのです。もう一隻は、海底地震計を組み立てて、海中に下ろす音波の受信船でした。ダイナマイトは、お菓子の白いスガーのような形状で、舐めてみるとピリッとします。狭心症の薬であるニトログリセリンが含まれていることを知りました。導火線に火をつけて、20秒間のうちに海中へ放り込みます。海中に落ちるや否やドカーンと白い泡の輪が広がります。きっと今では、こんな危険なオペレーションを学生にやらせるのは許されないのでは。しかし、ダイナマイト音源はものすごくシャープできれいな人工地震の震源となり、北西太平洋の海底下の基盤をしっかりと描き出すことに成功しました。

ポストク時代に米国の掘削船 JOIDES Resolution 号に乗船するチャンスがきました。アイスランドのレイキャピクから乗船し、グリーンランド南東沖に堆積している火成岩を狙うハードロック屋の航海でした。夜にはまるでカーテンのようなオーロラが幻想的でした。ところが、出航したはいいが、機器トラブルですぐに引き返し、スペアパーツを積んで、再出発。9月のグリーンランド沖は、いくつもの氷山が見え隠れしていて、Ice watcher 船が JR 号の周囲を警戒していました。掘削が始まってすぐにクルーがムーンプールに落ちこちる、というアクシデントがあり、緊急ヘリが飛んできて、グリーンランドへ急病人を運んで行きました。順調に玄武岩試料が上がってくると、ラボは大忙しでした(図1)。古地磁気測定担当となり、岩石内にインプットされた地球磁場の特性を測定しました。海底の中央海嶺から吹き出した玄武岩は冷える過程で当時の地球磁場方向に帯磁し、固まります。時代を超えて、次の玄武岩が吹き出して、当時の地球磁場方向を向き、先に固まった玄武岩の上に重なって何層にも積みかさなり、深さ方向に時代と帯磁方向の異なる玄武岩層が幾重にも重なる様子が1本のコアで明らかになっていきました。

航海の半ばにさしかかったところで、南にハリケーンが生じ、いつ避航するか、船長、コチーフ、研究統括が議論していました。ハリケーンは2つ目玉となり、あっという間に北上し、JR号は木の葉のように揺れ、大波にブリッジが叩かれて、窓ガラスが破損し、海水がドゥッと入ってきました。船内は停電になり、レーダーが壊れ、Ice watcher 船もいつの間にか避難して、JR号は目となり耳となる機器を失い、漂う羽目になりました。直前まで掘削していたので、ドリルパイプの引き上げも間に合わず、ブラブラ吊り下げた状態。右舷前方にゴーンという衝突音。氷山がぶつかった音でした。図書室では全ての書籍が倒れ、船室からラボ側への移動も禁止(一旦甲板に出なくてはならないため)、慌ただしく修理に奔走するクルーの様子をオロオロと眺め、なすすべなくウロウロしていたのを覚えています。満身創痍の JR 号は危機的状況だったのです。映画の「パーフェクトストーム」をご存知でしょうか(写真2)。まさにあの嵐に直面した JR 号は、這々の体でカナダのハリファックスへたどり着きました。第163次航海のロゴは、我々が助かったのはクルーのおかげ! 嵐を乗り越えられたのは、夜を徹して風雨にさらされる危険な状況で、船の修理にあたり、陸地へ戻してくれた献身的な乗組員をたたえるものでした(図2)。

さて、1995年の1月には、阪神淡路の大震災が起こり、海底から地震の巣を探る、というプロジェクトが JAMSTEC 内に立ち上がり、運良く就職することができました。最初の10年は、海底下構造探査チームに入り、急ピッチで進められていた日本版の海底の穴掘り船「ちきゅう」の掘削サイトの選考に役立つようなデータ取得を行いました。大きなターゲットの一つは、繰り返し地震が発生する南海トラフ。トラフ軸を横切るように何百測線

も航走しながら、海底下を走る断層の形状を調べました。2006年に今の「ちきゅう」の科学支援部に異動し、日本版『海の穴掘り船』始動チームに加わることができました。2010年12月、世界初かつ世界最深部（海底下1000m）に長期観測システムが静々と設置され、海底面を這うネットワークシステムとも接続し、これで南海トラフでの振動を捉えることができる！と思ったところ、2011年3月11日のあの日を八戸港で迎えます。先に襲われたのは日本海溝を震源とする東北地方でした。足元をすくわれた思い。子供達とヘリデッキで感じたP波のみの海振現象、45分程して沖合いに見えた白波のライン。津波の第一波は、あっという間に湾内に突入し、岸壁の車やコンテナを黒いアメーバのように舐め尽くし、海底へ引きずり込んでいきました（図3）。

海を職場にする、とは、厳しい自然と対峙すること。洋上で過ごした今までを振り返ると、サイエンスとしての地球科学だけでなく、安全管理の面でも情報発信が可能な項目があります。多くの失敗や困難を乗り越えてここまで続けられた理由は、まずは皆が安全第一を掲げて過ごしてきたこと。リスク管理を徹底して行うこと。航海やプロジェクト前に参加者皆でブレインストーミングを行い、あらゆる想定される災害、被害、不測の事態を列挙し、それにどう備えるか、を議論します。オペレーション本番には、必ず、バックアップツールを持参すること、自然相手に何が起こるかわからないので、余裕をもたせた日程調整をすること、お互いのコミュニケーションをよくし、航海でのターゲットの優先順位付けを行うこと、それを十分に尊重し共有すること、船上生活で日々安全に関する情報を共有するためにHUNS（Health Unsafety Environment）カードの提出を義務づけること。良いHUNSの指摘者には、月間・年間優秀賞を設けて表彰し、生活に取り入れる等、乗組員全員に浸透しています。安全第一、Safety firstをモットーに、「ちきゅう」は、このほど、LTI（Lost Time Incident、不具合事故等で、オペレーションがストップすること）1160日を超え、これからも更新していきます。

博士号を取得してから現職に至る間に結婚、出産、育児、最近では介護も重なり、勤めて10年程は、学生時代のように長期出張ができず、身分も研究職から支援職へと繋いできました。気づいたら、はや21年があっという間に経過していました。窪川先生のネットワークから、育児、介護、仕事のワークライフバランスの課題を抱えながら各界で活躍する女性陣とお会いし、目が覚める思いでいます。それぞれが高い目標を掲げ、次のステップを踏み出し、今までの経験を活かし、さらに高みを目指そう、とする姿勢をネットワークに参加して知りました。我々は今後、かつてない少子・高齢化時代を生き抜かねばなりません。若手育成だけでなくシニア層向けの情報発信にも努めていきたい。海洋調査や地下を探るプロとして、真の地球科学と生き残るための防災教育を後世に残す必要性を強く認識している日々です。



写真1：まぐろ漁船「若潮丸」後部甲板にて。ダイナマイトとともに。



写真2：1995年9～10月に北西大西洋を襲った巨大ハリケーン、これがパーフェクトストーム。

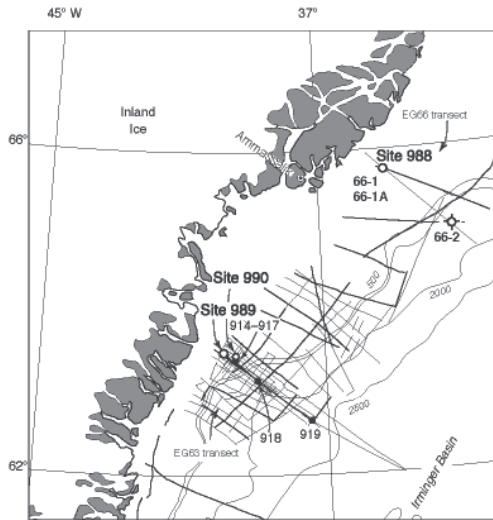


図1：ODP Leg163 航海のターゲットの南東グリーンランド沖の測線図と掘削点。

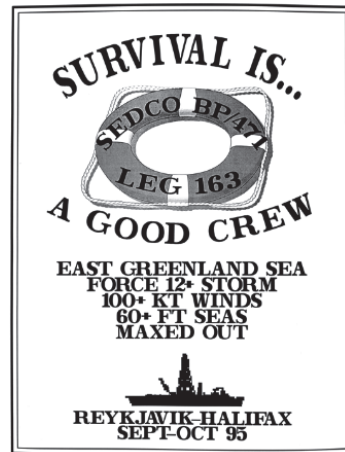


図2：Leg163のロゴ。乗組員のおかげで大嵐の中、生き残れた！

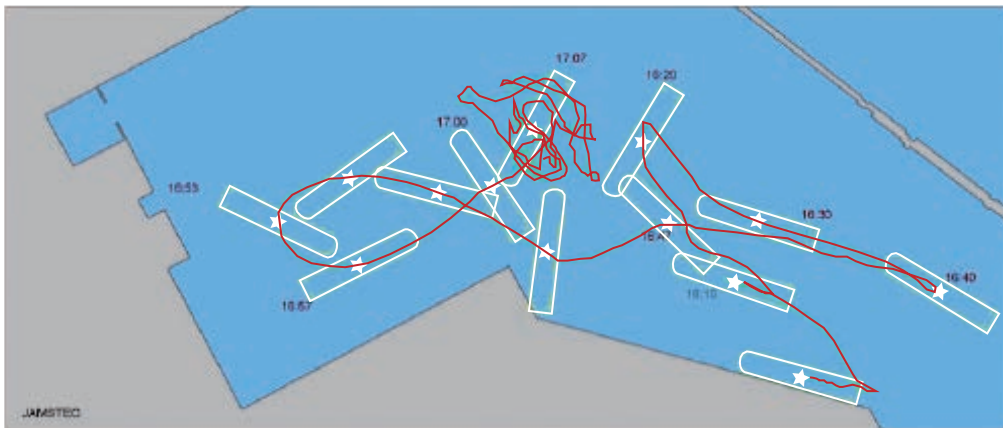


図3：2011年3月11日の八戸岸壁での「ちきゅう」の航跡図。津波の第1波、2波、に翻弄されて、湾内でアンカーリングをしていたが、2回転半引きずられている様子。



(1) 海の体験

小学校時代は、よく海へ行った。半世紀も昔なので、夏休みの遊びの選択肢は少なかった。熱海のお寺の臨海学園に1週間滞在し、磯で遊んだり、遠泳したり、怖いほど深い潮溜まりで泳いだりした。日帰りの潮干狩りや海水浴も定番だった。貝と思って横のおじさんの足指を引っ張ったり、ウニを踏んで救護所へ行ったり、クラゲに刺されたりと楽しいやら痛いやら。浜辺でかかりつけの歯医者や知人に会おうなど、夏は海辺に人々が集まった。その後、海洋汚染で海水浴は減り、足は遠のいた。海のレジャーも種類が増えた。

海は身近で好きであったが、知識はゼロで、感激する体験もなかった。研究者として海に出るようになり、初めてその不思議さと大事さに気が付いた。今も、子ども達は海が好きだろう。しかし、海の体験は、テレビや映画やビデオや図書からのバーチャル情報が多い。世界中の海の浅海から深海まで、マリアナ海溝のチャレンジャー深淵さえ子どもも大人も見ることができる。そのせいか、小学校の出前授業で深海生物の話が頼まれることが多くなった。喜ばしいことだが、海の基礎知識の不足と興味の偏りを少し危惧している。

(2) 海洋生物学

海は地球の7割を占める広大な場であり、平均水深は3800mであるという。水深200m以深は徐々に暗黒になり、生物多様性は陸上より多い。謎の生物と生態系が多く、調査・研究を進めても研究成果は簡単に出ない。

しかし、海のビッグデータを利用する整備が進めば、海洋生物と生態系がかなり理解できるようになり、海洋科学の時代が到来するのではないか。海洋学は総合学問であり、海洋に関する生物学、物理・化学・地学・社会科学などの学問を総動員した研究をする。海のように視野を広くし、波のように行ったり来たりしながら柔軟に考えることは、海の研究の醍醐味である。一方、海は地球と私たちの現在と将来に直接影響を与える存在であることは明白であり、幸せ感もあるが危機感も募る。ありのままの海を知り、考え、どうやって守るか行動しなければならぬと心から思う。

(3) 研究と海

早稲田大学で約50種類の陸上動物のホルモンの研究をしていたが、東京大学海洋研究所（現大気海洋研究所）に就職してから海の生物の研究をするようになった。

動物の産卵行動には不思議なものが多いが、産卵回遊するサケは、食を絶って身を削って川に戻り、産卵して一生を終わる。はるばるベーリング海から大海原を戻ってくるサケを捕獲するため、サケ延縄を作ったり、玉網や餌を買ったり、教授の指示に右往左往しながら研究船淡青丸に乗船した。この初航海で、絶対船酔いしない自分を発見した。

サケの研究では、卵を抱えている雌はストレスに強い、などの面白い研究をしたが、初心に帰り、内分泌系の進化の研究に戻った。そこでナメクジウオに出会った。海の生きた化石としては、シーラカンスが有名だが、海には進化の足跡を残す生物が実に多い。ナメクジウオは背骨が出来る前の脊索という構造をもち、脊椎動物の祖先の形質を残す貴重な海洋生物である。25年前は絶滅が危惧されていたので、日本沿岸の生息地探索から始めた。10年かかったが、ナメクジウオの大生息地の健在ぶりを示せた。遠回りだったが、その間、とくに乗船中に知り合った研究者の方々は、海の世界の入り口を大きく広げてくれた。現在は、笹川平和財団海洋政策研究所発行のOcean Newsletterの編集代表のひとりとして、さらに海を広く勉強するようになり、プランクトンさながらに落ち着かず浮遊している。

(4) 女子応援

その魅力を知れば知るほど、海との出会いが遅かったことを、残念に思う。進学先や就職で、海が選択肢にあつたら良かったと思う。そこで、小中高校生、とくに女子中高生に、海の魅力を語り、さらには海に関する進路、仕事、ロールモデルを紹介する企画を機会があればしてきた。2017年には、海洋アライアンス・イニシャティブ事業で海の女性ネットワークを立上げ、女性の力を海に活かす活動を始めた。この冊子は、活動の一環である。

海で38億年前に生命が誕生し、それから海はずっと地球と私たちを守っている。私たちが海の大切さを忘れてはならないと思う。



遠州灘のナメクジウオ
水深20～40mの砂質海底に潜っている。体長約4cm



沖縄県名護市 JAMSTEC - GODAC で
しんかい 6500 のパイロット気分



「海のプロフェッショナル」東海大学出版会
1巻：海洋学への招待状
21名の女性研究者が語る海の魅力
2巻：楽しい海の世界への扉
女性25名が語る、海を学び、海で働くことの
すばらしさ



元 東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター
島下由加

人生のほとんどを海とは無縁に暮らしてきた。大阪に生まれ、高校から修士課程まで京都で過ごした。就職で東京に出てきたが、生まれてからというもの、家から百貨店は徒歩圏内、コンビニにいたっては30歩以内というようなところにしか住んだことがなかった。家族と海に行ったような記憶もなく、私にとって海とは社会人になってから遊びに行ったハワイやバリの思い出。肉文化の関西で育ったせいかな、魚を食べる習慣もなかった。

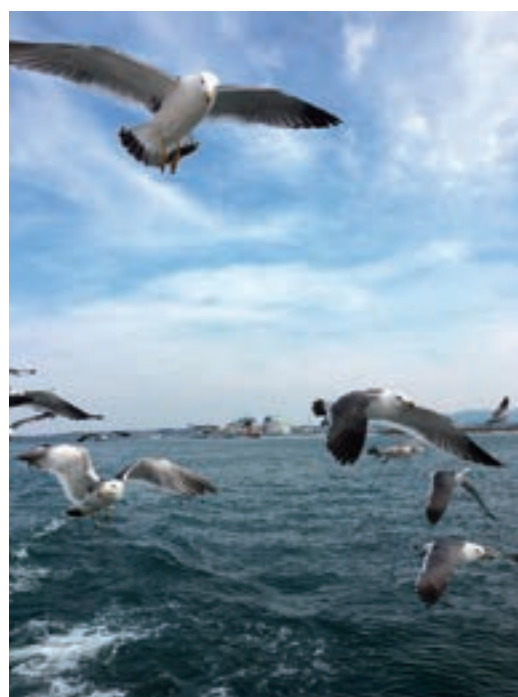
そんな私がなぜ海に関係する人たちに巻き込まれているかという、日本とアメリカで広報の仕事をしてきた経験の中で、日本の学術分野のコミュニケーションの手薄さを常々もったいないと感じており、想像しているような仕事ができるかどうか分からないまま東京大学にやってきた。しかし、そこですっかり海に魅了されてしまった。海そのものというより、海に関わる人に惹かれたというのが正解かもしれない。

現在は家族の都合で青森県八戸市に住んでいる。人生という海で漂っていたらまさか本当に海の街に住むとは思わなかったので驚きだ。八戸市は全国7位の漁獲高で、日本一のイカの水揚げ基地がある。以前はサバの漁獲高も日本一であったが、近年サバのみならず漁獲高が減りつつある。水産業が多い地域において、海に関するニュースは関心事であり、地方紙を覗けば東京では決して報じられないであろう海関連の記事が多いのが印象的だ。

こうして都心に住んでいては感じる事ができなかった「生きた海」に触れ、海のファン作りのアイデアが沸いてくるのが楽しい。理系と文系の協働で海の魅力はもっと広がるのではないだろうか。海の懐は深く、学問領域は多岐にわたっている。キャリアを考える上で重要な行動指針は「好奇心」「持続性」「楽観性」「柔軟性」「冒険心」であり、何より重要なのは「開かれた心」である。もし目の前に海に関係する人や出来事があったとしたら、ぜひ進路・キャリアの選択肢の一つとして飛び込んでみてほしい。



うみねこの繁殖地として国の天然記念物に指定されている^{かぶしま}燕島。うみねこは漁場を教えてくれる燕島神社の弁財天の使いとして大切に見守られている。残念ながら燕島神社は2015年の火事で焼失し現在再建中であるが、うみねこの繁殖期間は工事が停止されている。



遊覧船を追いかけてくるうみねこたち



【「海の女性」からの学び】

I 測量船実習で出会ったのは

ある年の夏、以前から興味を抱いていた海上保安庁測量船での実習に参加しました。この乗船が、その後、船を対象とする探究活動を実践していくきっかけとなるとは、少しも思いませんでした。

東京湾上での六分儀の実習中、作業が遅れがちだった私に助言を与えてくれた参加者がありました。六分儀の扱いに習熟した様子で明快な解説が印象的でしたが、のちに船舶関係の教官経験があるのだと分かりました。

その後、教官が取り組んでいる安全航行を目指す研究に、協力者として加わることとなりました。実践的な活動に重点をおく手法は、資料データを定量化する研究を手掛けてきた私には、とても新鮮に感じられ大いに刺激を受けたのでした。

II 実践的研究を構成する多様な活動

たとえば、流れるプールでの着衣泳「ういてまて」や、膨張させた救命いかだ上で学ぶ生き残るためのノウハウのような、遭難を想定した訓練は今でも心に残っています。また、有資格者が同乗しての動力船の操縦だけではなく、ろかい船を漕ぐ体験をしてみて、それぞれ技術的な難しさとともに、それぞれ独自の快さが得られるのも体感しました。

レサシアン（CPR トレーニングのためのマネキン）と AED（自動体外式除細動器）を用いた救急救命の講習では、近隣の中学校へ出向いて生徒たちと一緒に勉強する形が試みられ、学校現場との連携が相互にとって効果的であることが確かめられました。

協力者間で討論を交わす課題、「海で事故を起こした場合、その後の安全航行のため、どのように責任を果たしていくこととなるのか」に取り組み、実際に霞が関や横浜にある海難審判所で審判を傍聴しました。自分の意見を述べるためには、船員として守るべき事項として船員法、小型船舶操縦者の遵守事項、衝突を避けるための海上衝突予防法など、船舶関係の法律、規則等を勉強する必要に迫られたのでした。

この安全航行を目指す研究は、カリキュラム開発に資する実践例として高く評価されたことと推察しています。

III 「海の女性」からの学び

一方、協力者だった私は、多様な体験活動に後押しされるように、それまでのデータ解析に専念するスタイルから方向を転じ、新しい主題に取り組み始めました。子供たちの乗船等に同行して、体験における関心の所在や活動の効果を分析し、内発的な動機付けについて探る研究を進めています。

協力者として参加した実践を主体とするあり方からは、特に二つのことを体得しました。一つは、現場での良好な人間関係の構築の必要性で、もう一つは、いわゆる「五感」を働かせる重要性です。

良好な人間関係の構築は、機会を得られる限り現場へ足を運ぶ方針を実現するためだけにとどまらず、安全確保の観点から、欠くことのできない要素に違いありません。

一方、「自分の眼でよく見る」、「自分の耳でよく聴く」ことを厳しく指導された経験から、子供たちが何を見ているのか、何を聴こうとしているのか、関心と興味の対象をつかもうと目を配り、耳を傾けるようにしています。

「海の女性」との出会いが、主体的に船と向き合う探究の実践への動機付けとなったのでした。私が測量船で巡り合ったのは、女性の船乗りです。



測量船「じんべい」(右上)を搭載する海上保安庁の測量船「拓洋」(HL02) 筆者撮影



海上保安庁うみまる官と巡視船「やしま」(PLH 22)で



(1) 海とのかかわり

海との関わりは、大学時代から現在まで都合40年以上継続し、そこには常に「水産」の二文字が付いてまわる。とっかかりは大学への進学。「北海道への憧れ」、「生物との関わり」、「フィールドに出る分野がいい」。そのぐらいのゆるい動機で北大水産学部への進学を決めた。大学4年生で配属講座を決める時も、競争が激しい「魚くさい」研究室ではなく、少し「水産」から距離のある浮遊生物学講座に進んだ。そして、大氷河期と称されるほど厳しかった女子大生の就職戦線から逃げ、大学院に進学した。

その頃、分析化学講座の角皆静男教授（故人、北大名誉教授）が、「植物プランクトンの組成を決定する第一要因が溶存態ケイ酸にある」との「ケイ素仮説」実証のため、噴火湾で春季ブルームが発生する冬から春に週一回の頻度で観測することを計画されていた。所属講座の教授の勧めもあり、私はその観測で実証データの一部をとることになった。私の出したデータが先生の仮説の証明にそれほど寄与したとの記憶はない。しかし、時化の多い冬場に北海道沿岸で一度の欠測もなく週一の観測ができたことは奇跡に近かった。そのおかげで、春季ブルームが植物プランクトンの大増殖という量的変化だけでなく、主要種の遷移という質的な変化や、ブルーム末期の主要種の大半が休眠胞子を形成するという生理的变化をも伴う現象である、ということを知った。俄然海洋生態系研究が面白くなった。

とはいえ、このまま博士課程に進学して、研究者として立ち立てる自信もなく、相変わらず女性を取り巻く就職状況も厳しかった。そこで、大学院を修士課程でやめて公務員試験を受けることを決め、何とか翌年に水産庁東海区水産研究所（現水産研究教育機構中央水産研究所）の研究員として社会人生活のスタートを切った。

配属先はイワシやサバなどの多獲性浮魚類の資源評価やその餌料環境を研究する部門。毎年冬春季には、九州～銚子沖に設定された数百の観測点でプランクトンネットを曳き、これら浮魚類の産卵調査を行う。当時、産卵調査が終わると、研究室の上司がプランクトンサンプルを研究室のメインテーブルに並べ、採集量とどのようなプランクトンが優占するかをチェックされていた。その時「数年前は *Calanus* などの大型カイアシ類が多かったけれど、ここの所小型のカイアシ類が中心で量も少ない」という言葉が心に残った。

ほんの数年で入庁当時の上司や先輩たちが皆異動され、自分で調査航海をある程度采配できるようになった。その上司の一言をもとにした研究、生態系の変化と気候や環境の関係、さらにそれが水産資源に及ぼす影響の評価というのが自分の研究の主要モチーフとなった。

研究所では、40代後半になると徐々に研究の現場から離れて企画部門のスタッフや管理職へと移っていく。子供が小学校に上がる頃から船に乗ることが厳しくなり、私もそのルートに乗ることとなった。一抹の寂しさを感じるが、現在は水産にどっぷりと浸って、研究所の皆の研究を下支えし、どうしたら皆と面白い研究ができるかに心を配る……そういうことが主たる仕事になりつつある。

(2) 若い人たちに伝えたいこと

海は不思議がいっぱい。面白い現象で溢れている。自分が面白いと心底思っていなければ、当然人にもその研究の「面白さ」は伝わらない。面白い研究をうんと楽しんで下さい。



能登半島の漁港での水揚げ



(1) 海との関係してきた経験

海の研究をしていると言うと、「マリンスポーツとかやってます?」と聞かれることが多いのですが、残念ながらやっていません。それどころか泳げもしません。プライベートでは潮干狩りぐらいでしか海に行きません。という書き方をすると、あたかも仕事では海によく行くようですが、私の仕事の大部分は海洋環境のシミュレーションです。海と触れ合う機会はほとんどありません。観測船に乗ったのは学生時代が最後です。このときも積極的に手を挙げて乗船したわけではないことを申し添えておきます。

「海への思い入れはあんまりないんだよね」という話は、大学院で海洋系に進んだときの自己紹介でも披露し、大変不評でした。ではなぜこんな話をするのかと言いますと、中高生や大学生のリクルートという点からすれば、海の研究というのがアクティブなスポーツウーマンや海洋学への情熱を幼時から持ち合わせていた一部エリートのものではけっしてなく、多種多様な人を歓迎するものであるということアピールすべきであると思ったからです。

私が海の研究に至った道は、紆余曲折しておりました。子供の頃は魚を含む生き物全般が大好きだったので、漠然と生物学者になりたいと思っていました。ところが中学あたりで生物の授業が趣味に合わず、物理を選択したノリのまま理工系を志望し、さらにさしたる展望もないまま学部の三年次に地球惑星物理学科に進学しました。地球惑星物理学には海洋学も内包されますが、その時点ではまったく関心がありませんでした。学科では、様々な研究室で実習する科目があり、海洋物理系のコースを取ったこともありました。このとき担当の教授に「知ってる? 海には色々な大きさの渦があるんだよ」と話しかけられまして、「はあ…」と知らないしどうでもいいという態度が露骨な返事をしたことをよく覚えています。今だったら「そうですね!」と少しはやる気のある返事ができたでしょうに、その教授はもう退官されているので、挽回の機会がないことが悔やまれます。

さて、当時の地球惑星物理学科は、附属の地球惑星科学専攻の大学院に進むのが当然という雰囲気でした。学部四年になると、私もどこかの研究室を選んで受験しなければと思いましたが。しかしやりたいことがありません。地球物理学は意外と面白かったけれど、モラトリアムに終止符を打ってはくれないようでした。では自分は何が好きかをもう一度考えてみたところ、やはり好きなのは生き物でした。そして、海の世界というのは魚の行動だけの資源量だのに関わっているという話も小耳に挟んできました。じゃあ海洋系の研究室で魚の研究ができるんじゃない? ということで、大学院では無理やり海洋物理系の研究室にもぐり込み、専門を水産海洋学と決めました。以降、主にパソコンの前で海洋環境と魚の関係について考える日々を送っています。

(2) 後輩に伝えたいこと

このように、適当な道を歩みつついつの間にか海に至ることもあります。海は間口が広いので、それは偶然ではないかもしれませんが。地球科学自体が広汎な学問ですが、その中でも海洋学は懐が深い方ではないでしょうか。なにしろ、物理・化学・生物・地学という四大分野は全て押さえています。ですから私のように、生き物に興味があるけど生物学の勉強をするのはちょっと、という人にもやるのが何かしらあるのです。また、研究手法も多岐に渡っているので、私インドア派で七つの海を股に掛けるってタイプじゃないし…という方にもおすすめです。ぜひ、進路の選択肢に海洋学を入れてみてください。



カリフォルニア州ラホヤにある NOAA Southwest Fisheries Science Center に飾ってあった、海感あふれるクリスマスツリー。ラホヤはアメリカ屈指の高級住宅街で、白亜の豪邸が建ち並ぶ景観は、見て回るだけでも楽しいところでした。もちろん海もきれいです。海洋関係の学会や会議で、オーシャンビューを満喫できる可能性が高いことは、この仕事の役得の一つかも？
(ビーチリゾートなんかだとホテル代が高くて大変ですが…)



最近の研究の一コマから、雨の中、沖合いの養殖場見学に向かおうとして右往左往している人たち。どれかが筆者（かもしれない）。珍しい社会見学ができることも、海の研究の楽しみの一つです。



私が、海に関わる研究活動に参加をしようと思ったのは、実は、山の景色を眺めていた時だったのを覚えています。富山は、海と山の両方に囲まれた自然豊かな県ですが、私は山で遊んだことの方が多かったと記憶しています。夏の終わり、長野からの合宿の帰り道、多彩な緑とオレンジに染められた山の景色を車窓から眺めながら、この涙が出るくらい美しい自然を保つにはどうしたらいいのか、と漠然と考えていた時、ふと「地球表面はその80%が海」ということを思い出しました。私達が生きる場所は、ほんのちっぽけで、大きな海が存在によって奇跡的にこの美しさを保っている、でも何かちょっとした海の変化で、大きく変わってしまうのだろうかと思うと、俄然、海について興味が湧いてきたのです。

当時、幸運にも、張先生が新しく講師として富山大学に赴任されたのも、私が海の研究について興味を持ち始めた大きなきっかけになりました。「女性」が積極的に研究の中心になることができる、というのを目の当たりにし、感動したのも印象に残っています。それまでの学生生活では、男女の差を強く感じたことはありませんでしたが、なんとなく「男女のしきり」が存在して、女性はある程度までしかチャレンジできないと思っていたようです。張先生とともに、様々な乗船経験をさせていただき、女性の極端に少ない環境でも、素晴らしいことができる、認めてもらうことができる楽しさを知りました。

2007年、卒業後初めて参加したアメリカの海洋調査は、初めて女性（研究チーム、クルーメンバー含む）が大半を占める航海で、主席、副主席研究員ともに、女性でした。また、女性の一等航海士や電気技師さん、たくさんの方の大学院生達にも出会いました。いまでは、海洋研究に携わる女性は少ないのです。しかし、そうは言っても、女性が活躍を始めた新しい分野であるため、男女差があまり意識されていないアメリカでも、女性として研究を続けることは、色々大変で、ワークバランスについては、いつも活発に話し合われています。ここで大事になるのは、この話し合いには、性別や立場、固定観念にとらわれずに、新しい解決策を常に模索していくこと。しかし、それは大変難しいことだと感じました。

私がアメリカで2009年から参加させていただいている、国際規模のプロジェクト GEOTRACES は、様々な研究グループが、限られた航海日程と試料を元に、データの共有と共同研究によって、これからの海洋地球化学パラメーターの選定や、プロセスを地球規模で解明することを目的としています。このプロジェクトでは、様々な化学元素の分布から、それらの輸送経路やサイクルを解明し、物理、化学、生物プロセスなど学際的な議論を経て、小規模の研究では見えなかった大きな視野を得ることを可能にします。しかし、これには様々なグループの理解と協力が不可欠です。私は、プランニングの段階から参加させて頂き、プロダクティブな意見交換とともに、大きな衝突も見てきました。既存の分析、データ処理とその解析法の統制や共有は、国際規模で行われなければならない、いままでの「個人主義」から「コラボレーション」が強く意識されるようになりました。また新しい世代の積極的な成長を支えられるような共著の論文の出版が多く求められるようにもなりました。そして何より私は、疑問に対する探究心には、性別や立場、国境はないのだと、強く意識するようになり、また協力して大きなプロジェクトに携わることの素晴らしさを知りました。

私たちは、いつも何かに「挑戦」しています。GEOTRACES の活動を通して、いろいろな垣根を超えて、今までとは違う見方と協力体制が作られるのを見てきました。ひとりでは難しいことも、活発な意見交換、意欲的な問題提起、その解決法の模索を通して、少しずつでも前に進んでいけるのだと強く感じました。

私は、これから海と関わっていきいたいと思う後輩達に、固定観念にとらわれた「しきり」を無くし、様々な人

達と協力する素晴らしさ、挑戦、グループの一員としての貢献、そしてその達成感を、ぜひ知ってもらいたいと思っています。そして、自分の可能性や興味に限界を作らないでほしいとも思っています。実を言うと、私は高校生の時から、「英語」は得意ではありませんでした。ちなみに、化学も勉強不足で、そんな私がアメリカの大学で海洋化学の研究をさせて頂いているなんて、10年経った今でも、夢みたいです。毎日、知らない言葉や聞きなれない単語に埋もれ、文化や考え方の違いに戸惑い、何をすることも、ネイティブの研究者に比べて10倍くらい時間がかかっているのではないかな？ そんな私にも、根気強く付き合ってくださいる皆さんに、いつも感謝し励まされています。最近、頂いた素晴らしい言葉があります。「出会いやチャンスは誰にでもある。それぞれにどう答えていったかが、今を作っている」。亀よりも遅い私ですが、「コラボレーション」しながら一緒に成長していきませんか？



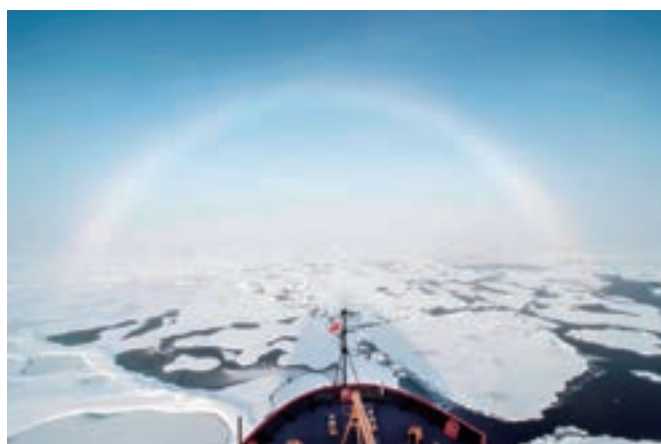
南極海冬季の航海中の氷山の写真。
エレファント島付近の冬季の日照時間はわずか5時間で、日が沈む時間になると、海全体がオレンジやピンク色に染まる。(砕氷船 Nathaniel B. Palmer にて。2006年8月撮影)



南大西洋 CLIVAR プロジェクトの観測点での写真。クジラ達が、私たちの観測船に挨拶しにきてくれました。(NOAA 研究観測船 Ronald H. Brown にて。2014年2月撮影)



海洋観測 CLIVAR プロジェクトの Trace metal team。(Prof. W. Landing, Prof. C. Measures, Dr. R. Shelley, and myself) 観測点に到着し、サンプリングシステムを甲板にて準備中。(NOAA 研究観測船 Ronald H. Brown にて。2014年2月撮影)



US GEOTRACES Project にて北極点へ向かう途中に見たフォグボウ。虹（レインボー）とはまた違う美しさ。(砕氷船 USCGC Healy にて。2015年9月撮影)

編集後記

海の女性ネットワーク第2号が完成しました。予定を大幅に遅れているうちに、政界で人権や倫理にかかわる問題発言について撤回と謝罪をするというニュースが続いていました。謝罪をすることは大切ですが、撤回理由を理解しなければその意味がありません。そもそもの謝罪の意味を広辞苑で調べたところ、謝罪の右隣りに赦罪とありました。発音は同じ2つの言葉でも意味が異なります。いずれにしても本質を理解することの重要性を改めて思いました。さらに追い打ちをかけるように医学部入試で男女比率を調整していたことが明らかとなりました。本号で大坪氏にご教示いただいた無意識のバイアスどころではありません。女性が仕事で輝くまでには壁があり過ぎます。横山氏に紹介いただいた初の女性達の壁はいかに高く聳えていたことかと思えます。最近では初の女性となる機会が激減していますが、一人で乗り越えるよりも協力し合える海の女性ネットワークの趣旨をもつ団体の存在は、まだ必要です。海に関わる私たちの周囲では、海が世界のさまざまな分野で良きに悪しきに注目されつつあると感じます。世界の動向を見据えながら多様な意見を出し合い、健全な海の将来に向けて貢献していく力を海の女性ネットワークで培うことが出来ればよいと思います。(KK)

「海の女性ネットワーク」の問合せ先

事務局のメールアドレス oceanwomen.jp@gmail.com

ホームページ URL <https://womenforoneocean.com>

発行日 2018年11月1日

改訂 2023年4月 (URL変更)

発行者 海の女性ネットワーク

電子メール oceanwomen.jp@gmail.com

URL <https://womenforoneocean.com/>

印刷 港北出版印刷 (株) 東京都渋谷区渋谷 2-7-7

表紙デザイン 岸 和泉



海の女性ネットワーク

Women for One Ocean