

《特別寄稿》

3万年前の航海 徹底再現プロジェクト

—海洋進出のはじまりをさぐる—

海 部 陽 介
(東京大学)

目 次

1. プロジェクトのはじまり
2. 琉球の海と黒潮
3. 航海者だったのか？
4. 舟の謎
5. 実験航海
6. 海の開拓史

1. プロジェクトのはじまり

本稿では、筆者が代表として実施した「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」について記す。その詳細は書籍化し¹⁾、記録映画としてネット配信もしているが²⁾、本稿ではそのエッセンスをまとめるとともに、人類史における「海の開拓史」について考察することとしたい。

全ての物ごとには起源があるが、人類の海洋進出もその例外ではない。陸上生活に適応するよう進化してきた人類が、はじめて海を越えて島を目指すようになったのは、縄文時代に先立つ後期旧石器時代（約5万～1.5万年前）のことであった。筆者は化石人骨の形態分析を中心に、「200万年にわたるアジアの人類史」について研究を行っている。その私が実験航海を着想したのは、図1に示す旧石器遺跡の分布図を描いてみたときのことだった。

これは琉球列島における最古級の遺跡の位置と年代を示したもののだが、1,200kmに渡る島々に、35,000～30,000年前といった数字がずらっと並ぶことに、強い衝撃を覚えた。これは「琉球列島への人類の本格的海洋進出」のはじまりを示しているのではないか、そうであれば、それは人類史において大きな意味を持つことになるのではないかと直感した。

その背景はこういうことである。古い教科書では「世界各地の現生人類（ホモ・サピエンス）は、それぞれの地にいた原人から進化した」と教えていたが、それは正しくない。遺伝学・化石形態学・考古学の進展により、今では、我々ホモ・サピエンスはアフリカで進化し、過去5万年ほどの間に世界各地へ大拡散したことが判明している³⁾。その過程で、酷寒の地や海洋島への進出が起これ、地球のあらゆる陸地にホモ・サピエンスが暮らす今のような世界が生まれた。日本列島にも、その大拡散の波が38,000年前頃に到達したが、当時の本州・四国・九州島や琉球列島は、大陸からは海で隔てられていた。つまり、後期

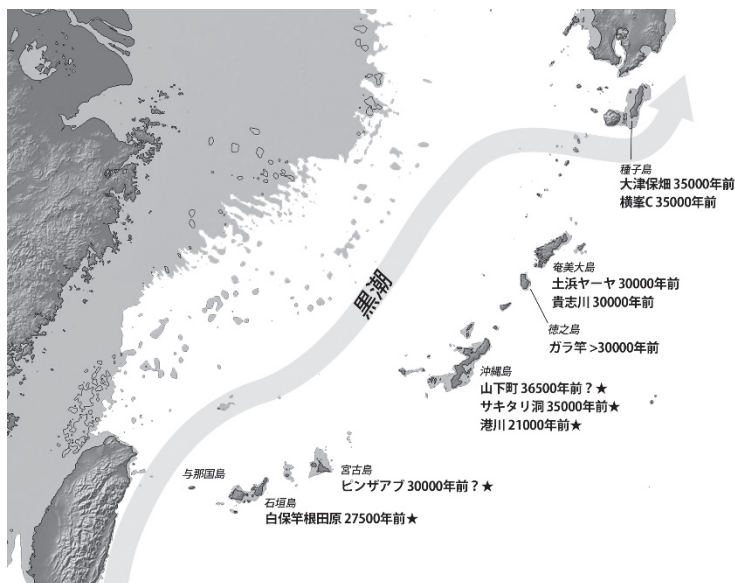


図1. 琉球列島の主な旧石器時代遺跡。星印は人骨化石が見つかる遺跡。35,000年前頃に陸化していた範囲をグレーで示してある。

旧石器時代にやってきた“最初の日本列島人”は、海を越えて来たのである。

そうすると、いくつもの疑問が浮かんでくる。彼ら彼女らは、流されて偶然ここへたどり着いた漂着民だったのだろうか、それとも意図してこれらの島を目指した航海者だったのだろうか？ 当時の渡海はどのような困難をともしない、人々はその壁をどう乗り越えたのだろうか？ 特に気になるのは、琉球列島である。朝鮮・対馬海峡を渡るのも容易ではないが、琉球列島への渡海は明らかに難易度が高い（詳しくは後述する）。

これらの謎をなんとかして解きたいが、陸上の遺跡に残された石器や人骨化石は、それに答えてくれない。太古の渡海がどのようなものであったかを本当に知りたいのであれば、古代舟を用意し、その舟で渡海を体験してみるほかないだろう——かくしてはじまったのが「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト（2016–2019）」¹⁾だった⁴⁾。



図2. プロジェクト・タイトル。大勢の方々の支えがあって実現できた。

そこでは琉球列島を舞台として、数十名の人類学者、考古学者、海洋民族学者、海洋学者、植物学者らと共同で関連研究を進めるとともに、陸上で舟をつくり、それを海に浮か

べて実験を繰り返す。チームには研究者のみならず、伝統的な舟をつくる技能をもった職人や、シーカヤックなどの漕ぎ手が参加してくれ、各方面の第一線の人材が揃う豪華な体制となった。プロジェクトは私が当時所属していた国立科学博物館（東京都）と国立台湾史前文化博物館（台東市）が共同で行い、沖縄の地元自治体などから後援・協力をいただいた。謎に挑み体当たりで解明していくこのプロジェクトは、必ず興奮に満ちたものになるだろう。これを関係者のものだけにするのは勿体ないので、不特定多数の一般の方々や企業から資金的援助をいただきつつ、その都度の成果を世間に公表しながら進めるオープンサイエンスのかたちを模索することにした。こうして、「研究×冒険×市民参加」のユニークな企画が動き出した。

2. 琉球の海と黒潮

琉球列島（琉球弧）は、九州と台湾の間に連なる 1,200km の弧状列島である。太平洋側ではフィリピン海プレートが列島の下へもぐり込んでいるが、このプレート運動で持ち上げられてできたのが琉球列島で、逆にそれと連動して東シナ海側で沈降し、窪地となったのが、水深 1,000～2,000 メートル級の沖縄トラフである。

この列島を 2 度横切って流れているのが、黒潮だ。黒潮は台湾と与那国島の間を通過して、沖縄トラフに沿って北東へ向かい、トカラ列島を横断して太平洋へと出る（図 1）。黒潮は世界最大規模の海流で、その流速は毎秒 1～2 m にもなり、幅は数十～100km に及ぶ。そんな海流が 3 万数千年前にも存在していたなら、琉球列島への移住は極めて困難となるが、実際はどうだったのだろうか？

3 万数千年前は今よりも寒い氷期にあたり、琉球列島では、海面が現在に比べて相対的に 80m ほど低下していた（図 1 にはそうなった場合の陸地も示してある）。そのような状況下での黒潮の挙動をさぐるため、海底堆積物の分析やスーパーコンピューターを使ったシミュレーションが行われているが、最近 20 年間の研究結果は、琉球列島周辺の黒潮の流路は当時と今ではほぼ変わっていないことを示している⁵⁾。つまり琉球列島へやってきた祖先たちはⁱⁱ⁾、やはりこの巨大海流を越えなければならなかったのだ（いくつかの研究は 3 万年前の黒潮は現在よりも速い速度で流れていたことを示唆しているが、この点に関しては現時点では情報が不足している）。さらに難しいことに、海上にいても海流そのものは見えないので、人は自分の舟がどのように流されているかを知覚する、何らかの手段を持っていなければならない。

難関はそれだけではない。琉球の島々は小さく、遠く、いくつかの海峡においてはそれがとりわけ大きな問題となる。その 1 つは台湾から与那国島を目指す航路で、台湾の海岸からは、地球が丸いゆえ、直線で 100km 以上先にある与那国島を目視することができない。さらに大きな難関は、3 万年前でも 220km あった沖縄島～宮古島間の海峡で、ここではどちらの島からも向こうの島を発見することができない。それでも旧石器時代の祖先たちは、これらの島へやってきた⁶⁾。

このように、地図上で考えるだけでも 3 万年前の渡海が大ごとであったことがわかる。そもそも、太古の祖先たちは地図も海流図も持ってはいなかった。現代人のように学校や書籍やインターネットで学ぶのではなく、自分の眼に映った世界を自分で解釈し、課題を

解決しなくてはならないのだ。それが実際にどれほどたいへんなことかを知るには、やはり実験してみるほかない。

3. 航海者だったのか？

人類は歴史上のどこかで積極的な海洋進出をはじめ、「航海者」となったわけだが、それはいつのことだったのだろうか？ 今議論している日本列島のケースは、それに該当するのだろうか？

事故による人の島への漂着は、近現代の歴史の中でも多数知られているし、爬虫類や齧歯類なども海流に乗って島へ分散するケースが多々ある。海岸に行けば外国語の書かれたペットボトルや空き缶が多数流れ着いており、そうした状況を見て、先史時代人が漂流してきたと考える人は少なくないようだ。その好例として、柳田国男は愛知県の伊良湖岬に漂着したヤシの実をみつけて、日本人の祖先が黒潮に乗って南方から流れ着いたとするシナリオを、『海上の道』で披露した。しかしこれらはいくつかの重要事項を見落とした、安易な推定と言わざるを得ない。

まず、ぷかぷかと浮く構造を備えたヤシの実の漂着は、海流分散というこの植物の繁殖戦略に基づいて進化したもので、地上で生まれ育つ人間とは全く話が異なる。ゴミはそもそも大洋を何周しているかわからないが、これを方々に散らばしている要因は海流だけでなく、海上の嵐や風である。しかし強風で海が荒れているときに、先史時代人が海に舟を出すとは到底考えられない。従って旧石器人の島への漂着は、あったとすれば、彼ら彼女らの舟が強い海流や潮流につかまって航行能力を失ったときに起こると考えてよいだろう。

ではこの前提にたったとき、琉球列島への渡海はどう説明されるのであろうか？ 1つの手段は、計算機上で海流のシミュレーションを行って漂着可能性を検討することである。東インドネシア海域を対象としたそのような研究例が近年公表されているが⁷⁾、海流データが粗く、波や風の影響を考慮していないので、これが実際の漂流をどれだけ反映できているかは未知数である。そこで私は台湾東部海域で黒潮を調査している国立台湾大学海洋

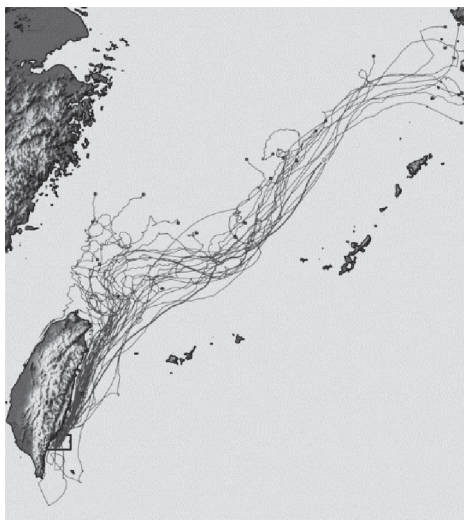


図3. 分析した漂流ブイの軌跡。

研究所の専門家とディスカッションを重ね、SVP drifter (以下「漂流ブイ」と呼ぶ)⁸⁾のデータを用いて、琉球列島への漂着可能性を検討することを着想した。

このブイは Global Drifter Program (Surface Velocity Program) という国際プロジェクトに使用されているもので、そこでは無数の漂流ブイが海面上を漂いながら、位置・海水温・塩分濃度などのデータを陸上のセンターに衛星通信で送信し、世界の海洋環境のモニタリングが行われている⁹⁾。計算機の再現とちがひ、実際の海における漂流状況を検討できるわけだから、これに勝る方法はないだろう。

我々は、1989～2017年の29年間の様々な季節に、黒潮の上流にある台湾とルソン島の東海域から流れ

た138のブイの軌跡を分析した⁹⁾。黒潮の流軸、流速、規模は時々刻々と変動するが、異なる時期に流されたブイを解析することで、そうした効果を軽減できる。前述したように、当海域での黒潮の流路は3万年前からほぼ変わっていないと想定されるので、現在の海流データで過去を評価している点も大きな問題ではないだろう。結果として、漂着可能性は極めて低いことが示された。

なお、琉球のケースとは別に、本州では伊豆諸島の神津島で産出する黒耀石の海上運搬が、約38,000年前にはじまっていることが知られている。この島でのみ産出する特有の成分を持つ黒耀石が、本州にある遺跡から多数見つかったのである¹⁰⁾。つまり少なくともこの時期のこの場所には、30～40km 沖合にある島へ石器石材を取りに行く航海能力を備えた集団が、間違いなく存在した。この例からしても、琉球列島へ渡った集団が何らかの航海術を持っていたという想定は、決して非現実的な話ではない。

4. 舟の謎

ヨーロッパや東アジアでは、10,000～7,000年前頃の丸木舟の残骸が遺跡から発掘されているが、それ以前の舟となると世界のどこからも報告されておらず、直接的な証拠がない。しかしこれは、その当時舟がなかったことを意味するものではない。日本でも、千葉県雷下遺跡の7,500年前の丸木舟が出土例としては最古だが、縄文人の積極的な海洋進出は琉球列島において1万年前頃に始まっており、航海舟のルーツが古いことは明らかである。

では物理的証拠のない、後期旧石器時代の航海用の舟をどう推定したらよいのだろうか？ 私たちは4つの条件を設定して、現実的な選択肢を絞る手法をとることにした。それは、①縄文丸木舟より複雑でないこと、②地元で調達できる材料を使うこと、③当時の道具技術で作れること、④海上で機能すること、である。

世界各地の民俗例を調べると、人は実に多様な材料で筏や舟をつくってきたことがわかるが¹¹⁾、その中でこの地域で妥当と考えられた材料は、草、竹、木であった。このほかの候補として、木の皮を使う樹皮舟や、海獣類の皮を縫い合わせた獣皮舟についても検討したが、前者は耐久性に難がある上、当地域に適当な樹種がなく、後者は高度な製作技術を要する上、極北の文化であるので、除外した。

草と竹の「舟」といっても、その原理は浮力のある物体を束ねる「筏」であるので、それぞれ「草束舟」、「竹筏舟」と呼ぶことにした。前者は一般的に葦舟と呼ばれるが、このタイプに使える草は葦に限らないのと、構造を重視して筏と舟を区別するために草束舟という呼び方を採用している。木という素材からは筏もつくることができるが、より優れた竹筏を試す予定なのでこれは選択肢から除外し、一本木をくり抜く「丸木舟」(カヌー)を実験の対象とした。

こうして3つのタイプの筏あるいは舟が、有力候補として残った。丸木舟は縄文時代の主力舟であることがわかっているので、その技術が旧石器時代にさかのぼるなら驚きであるが、その可能性を最初から否定はできない。一方、丸木舟より複雑な、板材を使う準構造船や構造船は縄文時代からは知られていないので、除外した。

舟のサイズも、少人数で持ち運べることを前提とした。これは小集団で移動生活を送る、旧石器時代の狩猟採集民に対する想定である。巨大な船は、交易や戦争の必要性とともに

発展した、後の時代の産物と考えられるからだ。狩猟採集生活においては機動性が重要で、舟も必要に応じて陸路をかついで運べるものがよい。ある湾が時化ていたら、舟をかついで別の湾に運んで出すというのが、近世まで続けられていた漁民たちによる丸木舟の利用法だった。「移住のために巨大な特別な舟をつくったのでは」と考えるかもしれないが、使い慣れない機能不明な舟を、リスクの高い遠洋航海に動員するのは自殺行為に等しいし、縄文時代においてもそのような大型舟が存在した証拠はない。

帆を使うかどうか、じっくり検討を行った。「なぜ風を使って楽をしないのか」との根強い意見もあったが、海上で不規則に変動する風を使いこなす技術が日本に登場するのは、歴史時代か、せいぜい古墳時代のことと考えられている。漕ぎ舟で船足を速くするには船体を細長くする必要があるのに対し、帆船は横方向の安定性を増さなければならないという相反性も、重要な視点となる。私たちも草束舟に帆をつけるテストを行ったが、走力の安定にはつながらず、逆に転覆のリスクが増した。舟内に帆を備えておいて、風が好適なときのみ利用するということはあったかもしれないが、私たちは最も信頼できる自力（＝漕ぎ）に専念することにした。

「不安定な丸木舟にはアウトリガー（転覆防止のため腕木に浮木をつけたもの）が必要ではないか」との意見も多くいただいたが、アウトリガーは舟足を止めてしまって走行の邪魔になるし、万一海上で転覆してしまったら起こすのに難儀する。漕ぎ手に十分な技量があれば、転覆させずに舟を進めることは可能なので、私たちのプロジェクトではこれは不要とした。

5. 実験航海

我々が最初に目をつけたのは、当地域の沼地に自生するヒメガマという草でつくる、草束舟である。与那国島にて 2014～2015 年に試作を重ねた後、2016 年に外海でのテストのために 2 艘の舟を用意した（図 4 左）。

これに次いで、竹筏舟の実験は、2017～2018 年にかけて台湾で実施した。地元の住人（原住民のアミ族）が、70 年ほど前まで竹筏でトビウオ漁を行っていた伝統があるので、その知識をお借りして、麻竹という太くて浮力に優れた竹を使って我々の舟を製作した（図 4 右）。



図 4. 黒潮海域を進む草束舟（2016 年）と竹筏舟（2017 年）。

どちらの舟（筏）も優れた浮力を示した。波の上でも転覆しない安定性や、波を被っても水が下に抜けて溜まらないことも、大きな利点だった。しかし重量がかなりのものになって漕ぎ手の人数だけでは陸上で運べず、海上でスピードが上がらない不安要素があった。

結局、草束舟で与那国島から西表島を目指した航海（2016年）と、竹筏舟で台湾本島から緑島などを目指した航海（2017・2018年）は、どちらも黒潮の分流や本流を越えることができず、失敗に終わった。さらに草束舟は徐々に吸水して重くなり、竹は割れて浮力を失うという、耐久性の課題にも直面した^{12, 13)}。

私たちはこうした実験結果から、黒潮のような強大な海流に立ち向かい、男女の仲間とともに遠い島を目指す舟は、丸木舟しかないと考えようになった。それまで「丸木舟は縄文時代の発明」という想定があったため、この決断には躊躇したが、もう他に選択の余地はない。さらに我々自身の実験で、日本列島の旧石器時代に存在した刃部磨製石斧（刃先を磨いた石の斧）という特殊な石器を使えば、丸木舟を作れることを確認できた（図5）。そこで台湾から与那国島を目指す最後の実験航海には、この石斧で製作した丸木舟を使うことにした。



図5. 丸木舟の製作に使用した刃部磨製石斧（左）と伐採実験の様子（右）。

私たちが一連の海上実験で学んだのは、舟の機能だけではない。羅針盤も地図もGPSもない時代の航海を成功させるには、五感をフル稼働して見えない海流をとらえ、海上での位置を見積もり、舟を進める方向を定めなければならない。幸いにも私たちのチームには、ミクロネシアに伝わっていたそうした伝統航海の知識を受け継ごうとする、ニュージーランド・マオリと日本人の若者が参加してくれていた。彼らの指南で、チームは基本的な星の見方や、うねりや風の読み方を学び、水平線の彼方にある与那国島への、何日かかるかわからない航海に備えた。

そんな舟を漕ぐのは、外洋での舟漕ぎ経験が豊富なシーカヤックの熟練者たちである。私たちは旧石器時代の移住を再現しようとしているので、漕ぎチームは意図的に男女混成とした。実験に使えるのは一艘だけだが、太古の移住では複数の舟が船団で島を目指したにちがいない。

航海の成功には、古代ナビゲーションや漕ぎの技術だけでなく、自分たちが進む海を熟知することも欠かせない。私たちが2017年から活動拠点を台湾へ移したのは、そのためでもあった。台湾沿岸の海、地形、そして沖を流れる黒潮を時間の許す限り体験し、少しでも



図6. 2019年7月7日に台湾を出航した丸木舟「スギメ」。

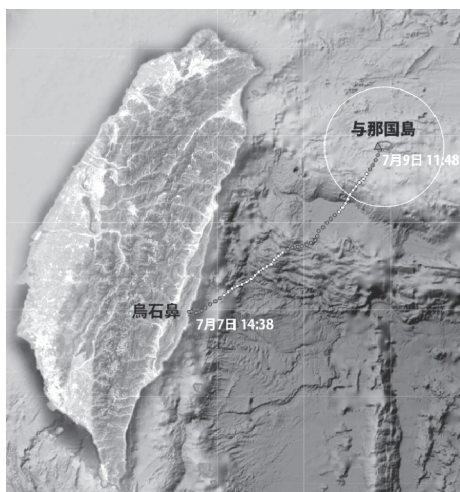


図7. 丸木舟「スギメ」の航跡。濃い点は日中、明るい点は夜間を示している。円は与那国島が海上から見える最大の範囲。背景地図は Google Earth より。

も祖先たちの立場に近づこうと努めたのである。祖先たちも、漁などのために沖に出るたびに北へ流される経験を繰り返して、黒潮の存在を認知したのだろう。この巨大海流に流されることを前提にして南から出航しなければ、与那国島にたどりつくことはできない。

ただし、黒潮に突入した先は、祖先たちにとっても未知のゾーンであったはずだ。彼らは初めて琉球列島へ渡ったのだから、その挑戦には未知の海域へのチャレンジが必然的に含まれていたし、出航した旧石器

人たちにとって、それは当然覚悟の上だったはずだ。逆に言うと、彼ら彼女らはそれに対応できる自信があったからこそ、島を目指したのだろう。

そのような準備の末、私たちは2019年の夏に「本番の実験航海」への出航の時を迎えた。草や竹の実験では黒潮に跳ね返され続け、旧石器人がどうやってこのような海を渡ったのか、漕ぎ手からも「やればやるほど謎になる」と悲嘆の声が漏れていた。しかし丸木舟の出航までには、念入りの安全訓練も含め、「やることは全てやった」（漕ぎ手チームの原康司キャプテンの言葉）という段階に至っており、そのことが、漕ぎ手たちの心の中に、前向きな気持ちと自信を育んでいたようだ。

そうして2019年の7月7日に、「スギメ」（杉の女神）と名づけた私たちの丸木舟が、台湾東部の烏石鼻の海岸を出航した（図6）。この航海で私たちはは

じめて黒潮越えに成功し、海上で二晩を過ごして45時間10分をかけ、225kmを走破して、見えない与那国島へ見事にたどり着くことになる（図7）。その詳細は書籍¹⁾や映画²⁾でじっくりご覧いただきたいが、初日に海が荒れ、夜は頼みの星が見えず、2日目は暑さ・疲労・島が見えないストレスとの闘いとなるなど、予測不能の出来事を乗り越えての到達だった。この航海を通じて私たちは、旧石器時代の祖先たちの海洋進出とは、地図上に描く矢印などでは表しきれない、極めて重い出来事であったと、改めて実感した。

6. 海の開拓史

古来より、海は人にとって障壁であるとともに、世界とつながるネットワークでもあった。人間にとって海は危険に満ちているが、船舶技術の発達とともに、人と海の関係は大きく変化してきた。

考古学では、1 万年前頃から世界各地で漁労活動が活発化するなど、人が海の利用を積極化していったことが知られている。日本列島でも、1 万年前頃から縄文人が土器を島へ持ち込むようになり、8,000 年前以降にはオオツタノハやゴホウラなどの伊豆諸島や琉球列島に生息する希少な貝を、本土へ運んで流通させるようになった。

やがて数千年前に風の力を利用する帆走技術が生まれると、航行範囲はさらに広がり、人々は交易や戦争にも海路を積極利用するようになった。その好例として、3,500～1,000 年前頃には、台湾～フィリピン～インドネシアあたりに由来する集団が、おそらく帆のついた大型の木製カヌーで太平洋へと乗り出し、メラネシア、ミクロネシア、ポリネシアに散らばる島々を、次々と有人島に変えている。2,000 年前以降には、インド洋に「海のシルクロード」と呼ばれる海上交易網が発達し、アラビア半島～インド～東南アジア～中国に至る港湾都市が結ばれるようになった。その後の大航海時代以降の歴史については、あえて語る必要もないだろう。

しかしそうした過去 1 万年の歴史のさらに奥に、人々が大陸から遠くない島々へ渡る「人類の海洋進出のはじまり」というフェーズが存在した。そしてその「はじまり」の考古学的証拠は、インドネシア～フィリピン～日本列島にかけての西太平洋地域から知られている。

西太平洋における本格的海洋進出は、人々がインドネシア東部の海を越えてオーストラリアやニューギニア島まで到達したことで、47,000 年かそれ以前に幕を開けた。日本列島の事例はこれに 1 万年ほど遅れてはじまるが、目標の島が大きく見通しがきくインドネシア海域に比べて、私たちの実験の舞台となった琉球列島への渡海は難易度が高い点が注目される。

そんな何万年も前の後期旧石器人に対する世間の一般的イメージは、“原始人”あるいは“さしたる技術を持たず厳しい生活を送っていた人たち”といったところであろう。確かに、彼らが持っていたのは、せいぜい丸木舟である。しかし現在と過去の技術を比べて祖先たちを見下すのは、全くフェアではない。

草束舟にしても、竹筏舟にしても、丸木舟にしても、そのようなものが存在しなかった時代に、太古の祖先たちが発明したものだ。彼らは人類史上、海に出るという発想すらなかったゼロの状況から、原始的な舟を創り出し、人類の活動可能域を変えていった存在なのである。つまり当時において、それらは現代でいう宇宙船に匹敵する最先端の乗り物であったはずで、それまで陸に縛られていた人々の生活圏を、沿岸へ、そして近い島々へと広げる道を開く画期的発明であったのだ。

後期旧石器時代の祖先たちが成し遂げたことにも、目を向けるべきだろう。せいぜい丸木舟しかなかった時代に、彼ら彼女らは、琉球列島の全域に広がったのだ。一方の我々現代人は、果たして丸木舟で沖縄島まで渡れるだろうか？

私にとってこの最後の問いへの答えは、「YES & NO」である。現代人にもそれができることは、実験プロジェクトの漕ぎ手たちが証明してくれた。ただしそれには、機械や機器に頼らず、自身の身体と五感をフルに使って舟を導くトレーニングが必要となる。それはいわば“人間力”とでもいうべきもので、祖先たちは日常的に発揮していたはずのものが、私たちは便利な道具で溢れる現代社会の中で、それらを埋没させてしまっているのだろう。

つまり後期旧石器時代の祖先たちは、偉業を成し遂げた尊敬すべき人たちである。「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」に関わった人やそれを知った人で、この点に異論を持つ人はまずいない。太古の技術で海を渡るということは、そのくらいチャレンジングなことなのだ。一方で私たちにも、丸木舟で航海する人間力が、本来備わっている。その意味で、私たちは後期旧石器時代の祖先たちと「同じ人間」と理解すべきなのだろう。

現代の私たちは、船舶のさらなる安全性と利便性を追求するなど、海事に関する挑戦を続けている。一方で人類学や考古学は、そのような人類の海への挑戦史が、実は何万年というスケールを持つものであったことを教えてくれる。そうした壮大な過去から続く蓄積の上に今があると認識を新ためれば、私たちが海を理解し、その環境を守りながらうまくつき合っていこうとする行為の重みは、さらに増すだろう。

- 1) 海部陽介『サピエンス日本上陸』講談社, 2020.
- 2) 映画『スギメ』公式サイト：<https://www.kahaku.go.jp/sugime/>.
- 3) 海部陽介『人間らしさとは何か』河出新書, 2022.
- 4) プロジェクト公式サイト：
<https://www.kahaku.go.jp/research/activities/special/koukai/>.
- 5) Yang, H. et al., 2022. Changes in the Kuroshio path, surface velocity and transport during the last 35,000 years. *Geophysical Research Letters* 49, e2021GL097250.
- 6) Kaifu, Y. in press. A synthetic model of Palaeolithic seafaring in the Ryukyu Islands, southwestern Japan. *World Archaeology*.
- 7) Bird, M. I. et al. 2019. Early human settlement of Sahul was not an accident. *Scientific Reports* 9, 8220.
- 8) <https://www.aoml.noaa.gov/phod/gdp/>
- 9) Kaifu, Y. et al., 2020. Palaeolithic voyage for invisible islands beyond the horizon. *Scientific Reports* 10, 19785.
- 10) Ikeya, N. 2015. Maritime transport of obsidian in Japan during the Upper Paleolithic. In: Kaifu, Y. et al. eds., *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*. Texas A&M University Press, pp. 345-361.
- 11) McGrail, S. 2001. *Boats of the world: from the Stone Age to medieval times*. Oxford University Press.
- 12) Kaifu, Y. et al. 2021. Establishing the efficacy of reed-bundle rafts in the paleolithic colonization of the Ryukyu Islands. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* DOI:10.1080/15564894.2021.1872120.
- 13) Kaifu, Y. et al. 2019. Palaeolithic seafaring in East Asia: testing the bamboo raft hypothesis. *Antiquity* 93, 1424-1441.

ⁱ プロジェクトの準備がはじまったのは2013年であるが、初回のクラウドファンディングに成功して本格始動した2016年を正式な発足年としている。

ⁱⁱ 現代日本人はその後の大陸からの渡来集団の影響も強く受けて成立しているので、ここでは広い意味で、最初の日本列島人を「祖先たち」と呼んでいる。