

ACT III

June 8th, Maison de la Culture du Japon à Paris

SENSITIVE INTELLIGENCE OF THE LIVING

生物の感性的知

13:30–13:35 Mot d'ouverture : YAMAGIWA Juichi (President at Kyoto University)

13:35–14:35 Keynote address: YAMAGIWA Juichi (President at Kyoto University, Primatology) 山極壽一 (京都大学総長, 人類学 / 霊長類学)

Japanese Concepts on the World Living Things

Chair : Yoann MOREAU (Mines ParisTech/Crisis and Risk Research Center)

[10 min break]

14:45–15:25 Frédéric JOULIAN (EHESP, Anthropology)

*Intelligence avec l'ennemi ? Ou comment redistribuer l'intelligence entre les vivants ?
How is intelligence distributed among beings?*

15:25–16:05 UCHINO Kanako (Polynesian Voyaging Society, Oceanography/Natural Education) 内野加奈子 (ポリネシア航海協会, 海洋学 / 自然教育)

An art of wayfinding, a traditional navigation method by interpreting elements of nature.

ウェイファインディングの技巧 - 自然の要素を翻訳する伝統航海術について

ウェイファインディングの技巧 - 自然の要素を翻訳する伝統航海術について

内野加奈子

【要旨】

古代、ポリネシアの人々は、数千キロの海を航海し、太平洋の島々を見出し定住していった。彼らは、星を羅針盤とし、海のうねりのパターンや、風、雲、天候の変化、野生動物などを注意深く観察することで、一切の計器を用いることなく、外洋を自由に行き来することができた。1975年、そうした古代航海の技巧を現代に蘇らせるべく、ホクレアと呼ばれる一艘の航海カヌーが建造される。本発表では、ホクレアの航海を追いながら、常に変化する自然を読み取り、自らの進む道を見出す伝統航海の実際を紹介する。



【登壇者プロフィール】

ハワイの伝統航海カヌー「ホクレア」の日本人初クルーとして、歴史的航海となったハワイー日本航海をはじめ、数々の航海に参加。ハワイ大学大学院で海洋学を学び、ハワイ州立海洋生物研究所にて研究活動にも従事。土佐山アカデミー設立メンバー。海の学校主宰。

【発表内容】

1) 伝統航海カヌー「Hokule'a (ホクレア)」について

- ホクレアは、ハワイで建造された伝統航海カヌーである。ハワイ諸島は、太平洋の中心部分に位置し、地理的には世界で最も孤立した島とされているが、約 1300 年前に人の定住がはじまったとされている。ホクレアはハワイに最初に辿り着いたとされるポリネシアの人々が、数千キロの外洋航海の際に用いた双胴船カヌーを再現したものである。

- ポリネシアは、ハワイを北の頂点とし、南西のニュージーランド、南東のイースター島の 3 点を結んだ海域の総称である。ポリネシアの海域には千以上の島々があり、ポリネシア文化圏を形成し、言語、文化、信仰など、多くが共通している。この巨大な文化圏の形成には、伝統航海の存在が重要な役割を果たしていた。神話や伝承には、広大な海域に点在する島々の間を、人々が伝統航海術を用いて自由に行き来していた様子が記されている。しかし、そうした伝統はポリネシアでは完全に失われていた。

- ホクレアは、失われた伝統航海を現代に蘇らせ、ハワイ諸島を見出した祖先の軌跡を辿ることを目的として、1975 年に建造された。翌 1976 年、ホクレアは、近代計器を何一つ用いることなく、ハワイからタヒチに向けた約 4000 キロの航海を成功させる。この航海の航路は、ミクロネシアの伝統航海術師マウ・ピアイルグによって導かれた。マウ・ピアイルグは、大西洋中西部に位置するミクロネシア連邦ヤップ州に属する孤島、サタワル島出身の伝統航海術師で、ポリネシアでは失われていた伝統航海術を、生きた伝統として受け継いでいた。マウ・ピアイルグの指導のもと、ハワイは伝統航海術をポリネシアに蘇らせることに成功した。

- 当初、文化人類学的な実験航海として行われた航海は、ポリネシア文化再生の大きなきっかけとなり、ホクレアはその後も数々の航海を行うことになる。ハワイからニュージーランド、イースター島など、ポリネシア文化圏での航海を次々と成功させた後、2007 年には、自らの文化圏を越えた航海として、ハワイからミクロネシアを経て日本へと向う 5 ヶ月の航海を行う。さらに 2014 年から 2017 年には、太平洋から西へと航路を取り、世界を一巡する航海を成功させた。

2) ウェイファインディングの技巧について

- ホクレアの航海では、方位磁石や六分儀、速度計といった近代計器を一切用いることなく、星や太陽、月の動き、うねりのパターン、風や雲の変化、野生動物の動きなど、自然から得られるサインを用いる伝統航海術によって、航路

を導いていく。動力は風のみ。2つの帆で 受けた風の力を、櫂によって左右に振り分けることで、進行方向をコントロールする。帆の調整によって、風に逆い、風上から左右 60 度まで向うことも可能である。

- 航海中は、方位磁石の代わりに「スターコンパス」と呼ばれるものが用いられる。下の図1はスターコンパスの概念図である。スターコンパスは、想像上のコンパスで、この図の中心にある鳥の絵の部分（コンパスの中心）に航海カヌーがあると想定する。航海カヌーを取り囲む水平線がコンパスの外縁とされる。航海カヌーを中心に海の上に巨大なコンパスがあると想定し、そのコンパスが、カヌーと共に海を移動していく、という考え方だ。コンパスの目盛りは、星が水平線から昇る位置、沈む位置から割り出す。星の動きを予め記憶し、航海中に観察していくことで、自らを中心とする巨大なスターコンパスの目盛りを知り、針路を定めていくことができる。



図1：スターコンパス概念図 (courtesy of PolynesianVoyaging Society)

- 星は、昇る時間が一日に4分ずつ早くなる（それによって季節ごとに見える星が変わる）が、北回帰線から南回帰線の間では、水平線のほぼ同じ位置から昇り、沈むため、大きな誤差なく方角を知ることができる。星は一日に一度しか昇ることがないため、次々と昇る星の位置を、200程記憶することで、途切れることのなく方角のサインを得ることができる。
- 星の高さ、特に北極星の高さを測ることによって、緯度を知ることにも可能である。星の高さの測定にも、計器は用いず、手をかざしてその変化を測る。北極星を見ることができない南太平洋海域では、南十字星の高さなどを用いて緯度の計測していく。
- 星は確実に方角を知る方法のひとつではあるものの、雨天や雲の多い夜など、観察することができない場合も多く、また日中には見ることができないため、航海中は、星以外のサインをどのように読み取っていくかが重要になってくる。
- 太陽や月の位置は、星の動きと同様に、確実に方角を示してくれるサインであり、星の見えない日中の航海では、太陽や星の位置とうねりのパターンを組み合わせることで、方角を知る手がかりにしていく。朝、太陽が昇る時間、航海術師は、カヌーにあたるうねりの動きを注意深く観察する。カヌーにあたるうねりの方角を、太陽の昇る方角から割り出し、そのパターンを記憶することで、太陽が空高く昇り、方角のヒントとして用いることができなくなった後は、うねりが常にカヌーに同じようにあたるように航路を保つことで、針路を整えていく。
- うねりは徐々に方角を変えていくものの、その変化には時間がかかるため、太陽が沈む時間など、他の確定的なサインが見出せるまで、針路を一定に保つことができる。うねりは通常、1方向からではなく、複数の方向からカヌーにあたることが多く、パターンを読み解くのは、大変困難であるため、航海術師は、観察能力と身体感覚を研ぎすますことが求められる。
- 風の向きや天候の変化、空や雲の色、野生動物の動きなども、ナビゲーションのサインとして用いることができ、航海中は、注意深く観察される。風の向きは、うねりのパターンと同じく、時間を経て変化するものの、天候の変化と合わせて観察することによって、一時的に針路を保つサインとして用いること

ができる。

- 伝統航海術では、星によって緯度の特定は可能なものの、経度を測ることができない。そのため、目的地の範囲をできるだけ広くしていくことが重要である。視線が水面と同じであるとする、水平線までの距離は約4.5キロとなり、視点を海面より高くすることでその距離を若干広げることができるもの、目視で島を発見できる範囲はとても狭い。目的地1点を目指すのではなく、目的地を中心とした数十～数百キロの範囲を設定し、その範囲内に確実に到達することを目指す。

- 空や雲の色、野性動物の動きなどは、そうした目的地の範囲の拡大のために用いられる。大海原に孤立する島の上空には、他の場所とは異なる雲が発生するが多く、その雲は、数十キロ先からも見出すことができる。また環礁など島を囲む海域の水深が浅くなっている部分では、その海の色の違いが、雲の下部に写ることで、雲の色に変化が生まれる。

- 海鳥は、その種によって、行動範囲をある程度特定することができる。日中、海に出て夜島に帰る鳥、海で夜を明かす鳥、渡り鳥など、それぞれの生態を知っておくことも重要になる。海鳥によっては、島から数百キロ行き来するものもあるため、その海鳥の存在を探すことで、目的地の範囲を大きく広げることができる。

- 航海術師は、こうして自然の中から、一日に数千の観察をし、それらの情報を統合することで、針路を見出していく。

3) 自然の要素の翻訳

- 伝統航海術を学ぶことは、自然を観る方法を学ぶこと、自然を深く観察し、理解するための技を学び、自らを取り巻く環境の変化やパターンを読み解く力を身につけることである。航海術は、自然が与えてくれる多くの情報を身体に取り込み、翻訳する力を与えてくれる。自然には意識を向けなければ見落とされるであろう情報が多く含まれており、そうした情報を読み取り、統合することで、ひとつひとつの自然の要素に、どれほどの情報が含まれているのかを認識することができる。

- 現代社会において、人は膨大な量の情報に囲まれており、そこから身を守るように感覚を閉じがちである。おそらくそれは、情報過多を避けるための無意

識的な反応であろう。航海術を実践することは、そうして無意識のうちに閉ざした感覚を開くきっかけとなる。自然の要素から得られる情報を最大限に読み取るために、感覚を研ぎすますプロセスは、人が本来持っている身体感覚を呼び覚ましていく。

- 伝統航海術、ウェイファインディングの技法は、大海原で針路を見出すための技術として発展してきた。しかし、同時にそれは、自然の営みと私たち自身との関係をより深く理解するきっかけを与えてくれる。自然の仕組みやパターンを理解し、自然からの情報を翻訳しながら針路を見出していくプロセスは、同時に、自らの生命が自然との関係性の中でのみ存在しうることを認識させてくれる。それはまた、広大な宇宙の関わりの中にある自身の存在を体感し、自然との間に新たな関係性を築くことを促してくれる。

An art of wayfinding, a traditional navigation method by interpreting elements of nature

Kanako Uchino

[Abstract]

The ancient Polynesian explored and settled on the islands of the Pacific, navigating across thousands of kilometers of open water. Using stars as a compass, and carefully observing the patterns of ocean swells, wind, clouds, weather and wildlife, they could navigate their path without using any instruments. In 1975, a voyaging canoe Hokule'a was built to revive this art of ancient wayfinding. In this presentation, the traditional navigation method and experience from the actual voyages of Hokule'a will be introduced.



[Speaker's Profile]

Kanako UCHINO is a director of Ocean Learning Academy. As the first Japanese crew member of the traditional voyaging canoe, Hokule'a, she joined numerous voyages including the historical voyage from Hawai'i to Japan. She studied oceanography at University of Hawaii graduate school and engaged in research at the Hawaii Institute of Marine Biology on anthropogenic impacts on coral reef ecology.

[Outline]

1) About a traditional voyaging canoe "Hokule'a"

- Hokule'a is a traditional double-hull voyaging canoe built in Hawai'i. It is a functional replica of the ancient canoe which the first settlers of Hawai'i used to explore thousands of kilometers of open water.

- Traditional voyaging technique played a significant role for the cultural region of Polynesia to be established. Polynesia is generally defined as the islands within the Polynesian triangle which is drawn by connecting Hawaii, New Zealand and Easter Island. Geographically the area is in the central and southern Pacific Ocean, made up of more than 1,000 islands. Hawaii is located at the northern tip of the Polynesian triangle.

- The indigenous people who inhabited the islands of Polynesia share many similar traits including language, culture and beliefs. In order for the cultural region with this extent to

be established, Polynesian must have had skills and technique to enable them to move back and forth between islands scattered in thousands of kilometers of open water. The description of traditional navigation was found in myths and legends but those tradition had been completely lost in Polynesia.

- Hokule'a was built in 1975 in order to trace the path of the first Polynesian who settled on the islands about 1300 years ago, and to revive an art of traditional navigation. In 1976, Hokule'a successfully sailed about 4,000 km from Hawai'i to Tahiti without using any modern instrument. Traditional navigation was taught by a master navigator Mau Piailug from Micronesia. Lost tradition in Polynesia had been kept alive in Micronesia. With the teaching from Mau, the art of traditional navigation was brought back to life in Polynesia.

2) About an art of way finding

- On a voyage of Hokule'a, traditional navigation method is used for finding a course. Without using any modern instruments, a navigator observes stars and other signs from nature such as the patterns of ocean swells, wind, clouds, weather and wildlife.

- During a voyage, what is called a "star-compass" is created. In a star-compass, the canoe is assumed to be at the center of the compass, the horizon around the canoe is the edge of the compass. The locations of where stars rise and set on the horizon give a navigator direction marks of the compass.

- Rising and setting of the sun and the moon are also important signs for figuring out the directions. During daytime when stars cannot be used as sign, a pattern of swells become a main guide for a direction. At the time of rising of the sun in the morning, patterns of swells in relation to a direction are carefully observed and memorized by a navigator. When the sun gets high in the sky and cannot be used as a sign for direction, a navigator holds a course by using those patterns of swells, until another signs from nature can be observed.

- Patterns of wind or whether, colors of the sky and wild animals can also be used for navigational guide and are carefully observed during the voyage. A navigator makes thousands of observation during the voyage and constantly makes decisions by integrating the information obtained by the continuous observation.

3) Interpreting elements of nature

- To learn traditional navigation is to cultivate skills to observe and understand nature. It is

to acquire a new set of skill to perceive patterns and changes of the surrounding environment. It allows us to interpret the tremendous amount of information nature provides, which could be bypassed if we don't pay close attention. It makes us realize how much information a simple natural element could contain. It allows us to see the world with higher resolution.

- In modern times, people are constantly exposed to enormous amount of information, and tend to close their senses. It probably be unconscious reaction to avoid information overload. Practicing traditional navigation lets us re-open those senses. Sharpening those senses and interpreting elements of nature allow us to establish deeper relationship with the surrounding environment.

- An art of wayfinding is developed for finding one's course in the vast ocean, but it also gives us a deeper understanding of the relationship between the workings of nature and ourselves. While understanding systems and patterns of each natural elements helps us to navigate a way, it creates opportunities to experience what supports our lives, and to perceive our presence in relation to the vast universe.

16:05 – 16:45 Jacques TASSIN (CIRAD, Plant ecology)

L'Arbre ou la vie sensible -The Tree, or the sensitive life

[10 min Break]

16:55 – 17:35 Perig PITROU (CNRS-EHESS, Anthropologie)

Compter avec la nature, trouver le sens de la mesure. Interactions rituelles avec les non-humains dans le monde amérindien.

Taking Nature into account and finding principles of measure. Ritual interactions with the non-humans in the Amerindian world.

17:35 – 18:20 Commentaires et discussion générale avec Sander Van der LEEUW

(Arizona State University), les intervenants et le public.