

# みんなくりポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

## Fundamentals of Satawalese Navigational Knowledge

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2010-02-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 秋道, 智彌 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.15021/00004513">https://doi.org/10.15021/00004513</a>

## Satawal 島における伝統的航海術

—その基本的知識の記述と分析—

秋 道 智 彌\*

Fundamentals of Satawalese Navigational Knowledge

Tomoya AKIMICHI

This paper describes some of the basic information about navigational knowledge employed by the navigators of Satawal Island, in the Central Caroline Islands of Micronesia.

Most navigational knowledge covers various aspects of natural and supernatural phenomenon, such as stars and constellations, waves, winds, sea currents, birds, fish and the like, and its functions, more precisely, as an operational and cognitive device for dead reckoning, spatial and temporal orientation, land-finding, and weather forecasting. Each information set stands more or less by itself, and comprises a sub-system that is further organized into a larger system. Some sub-systems are for practical use and are shared equally among the navigators, whereas others are somewhat esoteric and remain mostly as the secret knowledge of a few master navigators.

The materials described in this paper concern (1) counting and memorizing stars (*paafúú*), (2) partnership of stars (*yá'owumw*), and (3) canoe orientation with reference to four stars (*yamas*). These three sub-systems of knowledge are based on the Carolinian sidereal compass (*nâáng* lit. "heaven or sky"). In this compass stars are arranged symmetrically around the circumference of a circle, according to their positions of rising and setting on the horizon, on which 32 positions are occupied by 15 selected stars.

Originally, directional errors or discrepancy existed in this native compass, when compared with the magnetic compass, in terms of the actual position of stars, e.g., compass bearing. However, these errors (mostly less than 20 degrees) are compensated for technically and are perceived as relatively insignificant in actual

---

\* 国立民族学博物館第2研究部

navigation, since the compass enables the navigators to cognitively associate one star with its partner star (*yárowumw* system) and with a certain set of three stars with reference to four canoe parts (*yamas* system), without observing simultaneously stars at opposite directions or at three different directions. Thus, the Carolinian sidereal compass is regarded as culturally important in the sense that navigators must learn it as a basic curriculum and follow it in actual sailing, and because the compass functions as a prominent device for space perception.

I. 序論	1. スター・コンパス
1. 問題のありか	2. <i>paafúú</i>
2. 伝統的航海術研究へのアプローチ	3. <i>yárowumw</i>
3. 目的と方法, および調査地について	4. <i>yamas</i>
II. Satawal 島における伝統的航海術	IV. スター・コンパスと自然認識
1. 航海術修得儀式	1. スター・コンパスとコンパス方位
2. 航海術の知識に関する一般的性格	2. スター・コンパスと空間認識モデル
III. 伝統的航海術の基本的知識	V. おわりに

## I. 序論

### 1. 問題のありか

本論は、中央カロリン諸島、Satawal 島における伝統的航海術の調査報告第一報である。

太平洋地域における民族移動が、陸づたいではなく、数百キロメートル以上もはなれた島から島への遠洋航海（あるいは、漂流や偶発的な海上移動）によっておおよそこのところ達成されたことは、周知のことである。時代からいえば紀元前とされるこの大移動が、移手段としての船と、航海術をぬきにしては実現しなかったことも、あきらかであろう。すなわち、広義の航海術は、民族移動を可能ならしめる大前提であった。

こうした移動が、いつごろ、どのような経路をへておこなわれたのかという問題は、考古学や比較言語学の主要な関心であった。そうした研究を通じて、太平洋地域における時代的、地域的な民族移動の諸相が、次第にあきらかにされつつある [BELLWOOD 1975: 9-28; SHUTLER and MARCK 1975: 81-113; SHUTLER and SHUTLER 1975;

PAWLEY and GREEN 1976: 1-67; BELLWOOD 1979]。

しかし他方、民族移動や居住圏の拡大を可能ならしめた航海術自体は、どのようなものであったのだろうか。航海術の研究が、方法論的にも、地域的にも限定されざるをえなかったのは、結局、航海ないし航海術が、ごくかぎられた島じまでしかおこなわれていないということに帰着する。もちろん、地理上の発見以来、数多くの探検家や旅行者などにより書かれた見聞記や記録が、過去においておこなわれていた航海術の実態を少しでもしる手だてとはなる。しかし、それとて体系的な情報がえられるわけでは、けっしてない。

このような研究上の困難は、実験航海というプロジェクトの実施により、いくぶん克服された [HEYERDAHL 1951; LEWIS 1976: 15-27, 1977: 1-23; HORVATH and FINNEY 1976: 47-54; FINNEY 1979]。しかし、それとて、すでにある歴史的事実の前には、偉大なる傍証たりうるにすぎないのである。

そもそも、航海術の研究が、こうまで限局されざるをえなかった根本的理由は、数世紀間にわたる西洋文明との接触を通じ、太平洋諸地域の伝統文化が変容してしまったという事実をあげることができる。航海術そのものに即していえば、大型船、動力推進機関の導入による海上交通の質的变化、列強の植民地支配にともなう遠洋航海の禁止、商品経済の浸透などの理由で、従来、経済的・儀礼的機能をになった交易、戦闘、社会的交流といった目的のための島嶼間航海は、その必要性や可能性を徹底的といつてよいほど喪失した。たとえ、そうした航海が、いままおこなわれている地域であっても、外来文化の影響をまぬがれることはできなかった。部分的にしる、近代的航海術の技術や知識、あるいは、金属器、合成繊維製品、船外機といった外来物資が受容されているからである。

こうした状況のなかで、漁撈や社会的訪問のため、現在なお、帆走カヌーによる島嶼間航海をおこない、航海術を、いわば生活上の生きた知識として活用している人びとがいる。ミクロネシアの中央カロリン諸島の一部の島じまにすむ人びとがそうである。

ミクロネシアにおける民族移動の大きな流れからすると、メラネシア地域から北上した民族移動の流れが、東カロリン諸島、ないしマーシャル諸島に達したのち、西進した結果、現在の中央カロリン諸島民の母胎を形成したとされている [MARCK 1975; ALKIRE 1976]。もちろん、民族移動自体は、単に西からとか東からというのではなく、非常に錯綜しておこなわれたことは否定できない。いずれにせよ、中央カロリン諸島民の祖先が、現在と同じように航海者であったと、ほぼみなすことができよう。第二

次大戦後、中央カロリン諸島で、航海術研究が、とくにアメリカ人類学者により精力的になされてきたのは、以上にのべた背景があったからである [ALKIRE 1965, 1970: 1-73; GLADWIN 1970; LEWIS 1975; RISENBERG 1976: 91-128]。

そのもっとも重要な調査地とされたのは、Satawal島の東方約300キロメートルに位置するPuluwat環礁であり、調査がおこなわれたのは、1960年代後半以降のことであった。しかし、われわれの調査したSatawal島もまた、学術上、Puluwat環礁以上に重要な位置を占めるといえる。Satawal島の航海者たちがもつ技術や知識の卓越性を、最近の10年間における、いくつかの遠洋航海の成功にみることができるからである。このなかには、1970年、約100年ぶりに復活した、Satawal島—Saipan島間の遠洋航海 [McCoy 1976: 129-138] や、その後、3回 (1972年, 1974年, 1979年) にわたる同様の航海の成功、1975年、Satawal島—沖繩間、約3,000キロメートルの遠洋航海をSatawal島のカヌー、チェチェメニ号がなしとげたこと、ハワイータヒチ間の実験航海に、Satawal島の航海者、Piainuk氏が、航海の指導者として参加したこと [LEWIS 1977: 1-23; FINNEY 1979] などの諸事実がふくまれる。

にもかかわらず、Satawal島における航海術の調査研究は、まったくといってよいほど手つかずの状態にあった。そのため、Satawal島における伝統的航海術の調査は、学術的にきわめて必要であった。

## 2. 伝統的航海術研究へのアプローチ

伝統的航海術を適確に定義づけようとすることは、きわめて難しいといわざるをえない。すくなくとも、文字をもたない人びとが、口から口へと伝えてきた航海術の知識が、数百年以上にわたって、まったくなんの発展も、内容的変化も経てこなかったとは、考えられないからである。技術的、物質的な面にしても、現在、携帯用無線機(ウォーキー・トーカーと称されている)、磁気コンパス、時計などが、徐々に普及しはじめているという事実は、過去においても、なんらかの技術的革新や改良があったことを否定できない、ということを示唆している。いわゆる「近代的」な部分をとりさって、「伝統的」な中核を純粹に抽出するといった機械的操作は、不可能にちかいいといえる。そこでむしろ、さまざまな形をへて変化し、現在にいたったものとして(長い歴史をもっているという意味で)、伝統的な航海術を位置づけた方が、生産的であろう。

一方、航海というものは、遭難や漂流による死の危険性をつねにともなうものである。航海の動機にしても、食料獲得(ウミガメや魚を対象とする)、人口圧による新

天地への移住、交易や侵略の手段、というように、その社会、あるいは集団の生存と密接にかかわる場合がほとんどである [LEWIS 1975: 277-292]。こうしてみると、航海術の技術と知識は、集団の生存上、適応的意義をもつものである。こうした点に注目して航海術を論述することは、その社会的・経済的機能をあきらかにすることでもあり、「伝統」の意味をさぐるうえでも重要と考えられる。

航海術は、星・太陽・潮流・波・風・鳥・魚などの、あらゆる自然現象を利用しておこなわれる。航海者は、そうしたさまざまな現象を、単にバラバラにあるものとしてではなく、なんらかの体系性をもつものとして認識していると考えられる。また、自然現象の解釈や、それらにあたえられた価値は、民族や文化によって異なっている。航海術は、こうした自然認識や価値観をあきらかにするうえで、不可欠の問題を提起する。

これにくわえ、伝統的な航海術が、近代航海術の理論や体系と、どのような類似点・相違点を有しているのかを検討することは、なおのこと重要である。とくに、海上という単調な環境条件下において、人間が自らをどのように定位するか（オリエンテーション）ということについて、比較考察することは、本来的に重要な問題であると考えられる。

上記にのべた、いくつかの要点は、Satawal 島における伝統的航海術を総合的にあきらかにするうえで、基本的な枠組みとなるであろう。

### 3. 目的と方法、および調査地について

本論は、Satawal 島における伝統的航海術に関する知識体系のうち、もっとも基本的とされる知識項目の記述と分析をおこなうことを、おもな目的としている。そのために、*paafiu*, *yárowumw*, *yamas* とよばれる三つの項目をとりあげる。これらは、星や星座の位置にもとづく方位に関する知識であるとともに、航海術における空間認識にかかわる内容をふくんでいる。その分析から、伝統的航海術における基本的な自然認識のあり方をあきらかにし、あわせて、実際の航海に適用された場合の問題点を指摘してみたい。

伝統的航海術に関する知識内容は、筆者が、Satawal 島に滞在中にえた資料にもとづいている。インフォーマントとして調査協力をねがったのは、いずれも、すぐれた *panú* (航海術を修得した者の総称) とみとめられているもの7名である。なかでも、Epeimwai 氏 (57歳)、Ikirep 氏 (44歳)、Reppanganap 氏 (66歳)、Ewiyong 氏 (76歳) が、もっとも主要なインフォーマントとなった。さらに、Piainuk 氏 (49歳)、

Otoniik 氏 (69歳), Maku' 氏 (77歳) に, 情報を提供していただいた。

情報収集は, おもに Satawal 語を通じておこなったが, 調査の内容に応じて適時, 英語通訳を介した。

本論でもちいる Satawal 語の表記は, 基本的に, Elbert の『Puluwat Dictionary』 [ELBERT 1972] に準拠した。さらに, 杉田 洋氏 (東京学芸大学助教授) の御教示をえて, 以下の原則にもとづくこととした (表1)。

- (1) 母音は, i, e, á, ú, é, a, u, ó, o の9個とする。
- (2) 長母音は, ii, ee, úú, óó などのようにしてあらわす。
- (3) 子音は, ch, f, k, m, mw, n, ng, p, pw, r, r', s, t, w, y の15個とする。
- (4) 重複子音は, cch, mmw, kk などのようにしてあらわす。
- (5) mw, pw は, それぞれ m, p の硬口蓋音で, 別の音素である。

調査地の Satawal 島は, ミクロネシアの中央カロリン諸島にある隆起サンゴ礁島である。その位置は, 北緯 7°21', 東経 147°02' にある。カロリン諸島には, 北緯 5° から 10° にかけて, 数多くの島じまが東西に鎖状に分布している。Kosrae 島を東端, Tobi 島を西端とする地域を設定すれば, Satawal 島は, 経度からいって, そのほぼ中間に位置するといっよい (図1)。

さらに, 北はマリアナ諸島, 東はマーシャル諸島, 西はフィリピン, 南はニューギニアによって, それぞれかぎられる領域は, Satawal 島民の航海術の知識を考えるうえで, 重要となる。この点は, 念頭にいれておく必要がある。

表1 Satawal 語音声表記表

(1) 母音	前舌	中舌	後舌		
狭	i	ú	u		
半狭	e	é	o		
広	á	a	ó		
(2) 子音	両唇音		歯茎音	硬口蓋音	軟口蓋音
閉鎖音	p	pw	t	ch	k
摩擦音	f		s		
鼻音	m	mw	n	ng	
ふるえ音			r		
そり舌共鳴音				f	
半母音				y	w

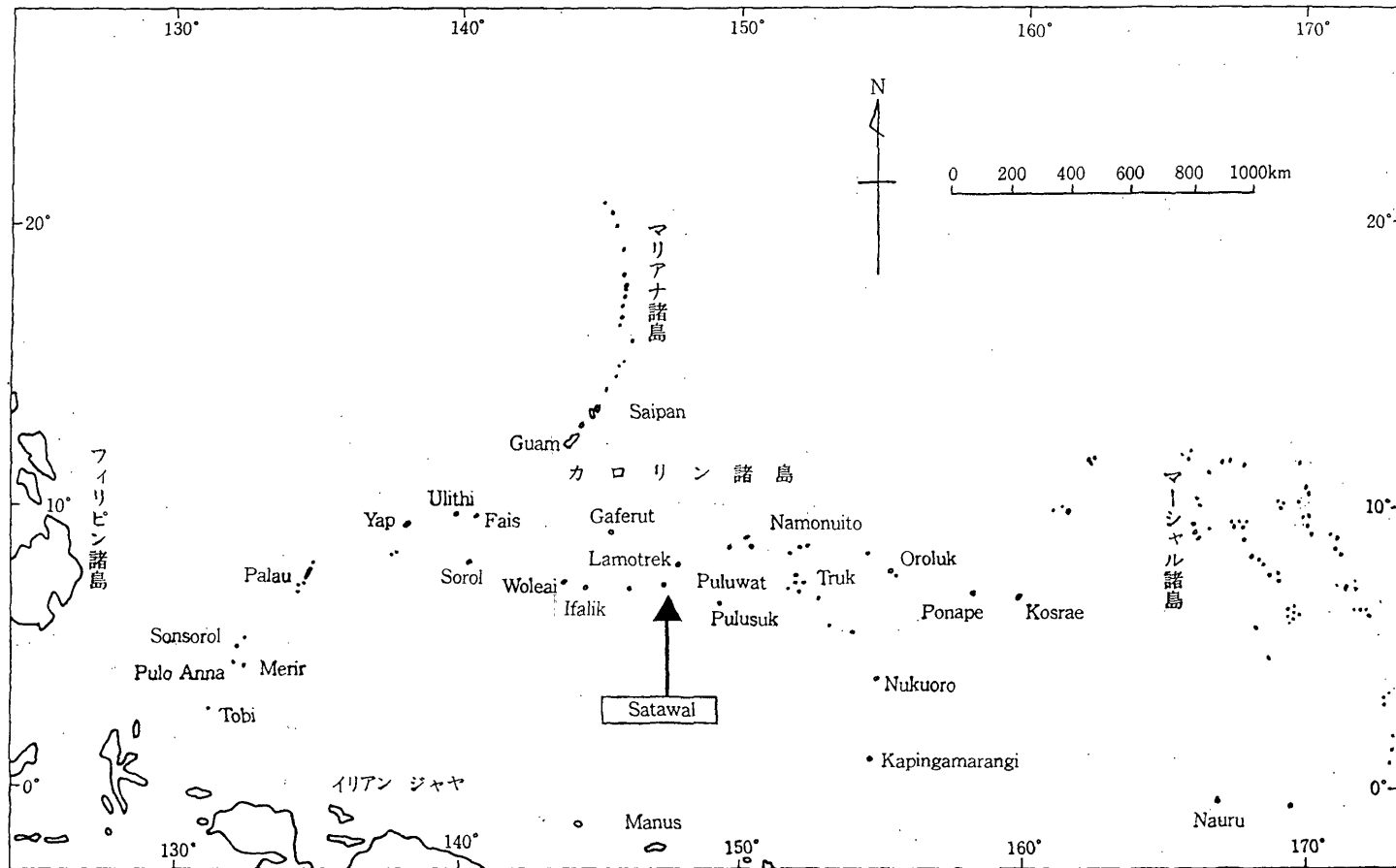


図1 カロリン諸島



なお、Satawal島の行政、あるいは、生活・文化に関する概略については、すでに発表されているいくつかの論文を参照していただきたい [石森 1979: 157-250, 須藤 1979: 251-284, 石森 1980: 40-46, 秋道 1980a: 47-54, 須藤 1980: 55-64]。

本研究は、昭和54年度文部省科学研究費補助金（海外学術調査）による「中央カロリン諸島における伝統的航海術の民族学的調査」の一環としておこなったものである。Satawal島では、共同研究者の石森秀三、須藤健一（ともに、国立民族学博物館助手）との共同調査を実施した。調査期間は、1979年5月から1980年3月までである。

## Ⅱ. Satawal 島における伝統的航海術

### 1. 航海術修得儀礼

Satawal島においては、ある男子が一人前の航海者として社会的にみとめられる過程で、*ppwo* とよばれる航海術修得儀礼を通過することが必要とされた。この儀礼のなかで、すでに航海術を修得した経験者から新入会者に、航海術に関するさまざまな知識項目が伝授された [須藤 1979: 262]。

第二次大戦後、島民がキリスト教を受容することにより、*ppwo* の儀礼はまったくおこなわれなくなった。*ppwo* だけでなく、航海にかかわる一連の儀礼もすたれてしまった。そのわけは、*yanú* とよばれる超自然的存在にかかわる伝統的な宗教体系と、キリスト教的宗教体系の相剋にあったといっよい [石森 1980: 40-46]。

しかしながら、航海術に関する技術的・実践的な知識自体は、航海にとり不可欠のものであり、現在なお生きた知識として、ひろく航海者に共有されている。このなかには、星や星座、太陽、月などの天文現象、波、風、潮流、嵐の予測などの気象・海洋現象、鳥、魚、その他の生物現象などをふくめた、自然認識にかかわる知識がふくまれる。さらに、そうした自然現象（ときには、超自然的現象をもふくめ）を利用しておこなわれる航法、島の発見、定位、漂流のさいの対処法、操船といった実際の航海にかかわる知識も、ふくまれる。

### 2. 航海術の知識に関する一般的性格

航海術にかかわる知識には、項目として、一つ一つ名称があたえられている場合がほとんどである。しかも、そうした項目は、修得すべき対象者の年齢、知識程度、さらに項目自体の難易度などに応じて、多様化している。

たとえば、本論でとりあげる *paafúú, yárowumw, yamas* などは、もっとも基本的な性格のものである。現在では、島内の elementary school で、Reppanganap 氏が生徒に教授し、生徒がそれぞれノートに筆記するという形で教育されている。*yúruúrún mwoor* とよばれる「嵐の予測」に関する知識 [秋道 1980b: 1-51] は、かつては *ppwo* の儀礼のなかで修得された、やや高度な知識項目である。もちろん現在でも、比較的若い者を対象として、*yúruúrún mwoor* に関する知識が個人的に伝授されていることは言うまでもない。さらに、航海術のなかでも、もっとも難しいとされる *ferákin kiyekiy* (「敷物(タコノキの葉製)を開く」の意味)の知識は、現在、Satawal 島民のなかでも、わずか数名しか知っている者がいないとされている。この場合、知識の伝授というものは、非常にかぎられていることになる。

こうしたことからみると、航海術に関する知識項目といっても、内容的には、ずいぶんと開きがあるといえる。だれでもが知り、また知らねばならないという、一般的、かつ普遍的な性格のものと、ごく一部のかぎられた者のみが知っているという、特殊的、かつ秘儀的な性格のもの、あるいはその中間的性格のものが、それぞれふくまれているわけである。

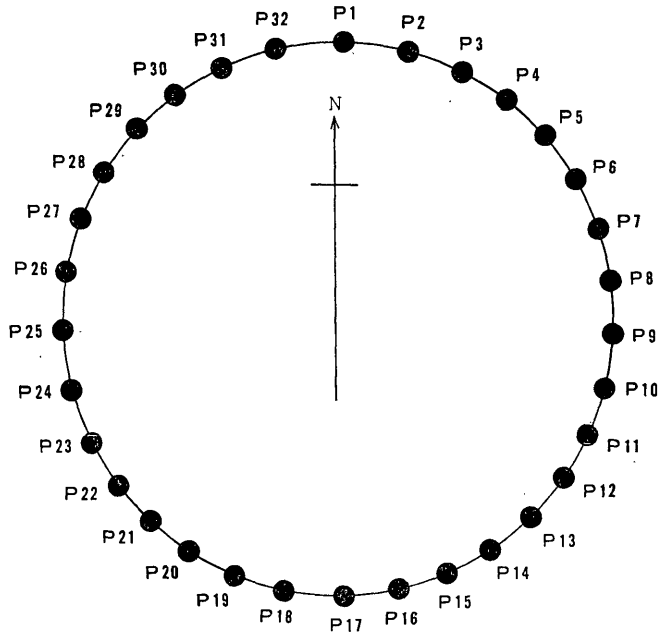
さらに、それぞれの知識項目は、比較的、まとまった内容をもっているが、同時に、いくつかの知識項目は、相互に補い、あるいは関連しあい、より大きな知識項目のなかに統合される、という面も指摘することができる。このことは、実際に航海がおこなわれるさいの状況を考えてみればよい。航海者は、複雑にからみあった自然現象を、瞬時にして判断し、あるいは、一定時間内に生じた諸現象を総合的に判断したうえで行動をおこななければならないことが、多々ある。こうした判断の背景となる知識あるいは理論が、統合的な性格を有しているというのも当然かもしれない。理論と実践、あるいは、認知と行動という問題を考察するうえで [AKIMICHI 1978: 301-326]、航海術は、きわめて重要な性格をもっているともいえる。

### Ⅲ．伝統的航海術の基本的知識

#### 1. スター・コンパス

カロリン諸島一帯では、星の出没する位置が、方位として一定していることに注目してつくられた独特のコンパスが、航海術に利用されてきた [KUBURY 1880: 288-289; KRÄMER 1932: 302-303, 1935: 187, 232, 1937: 134-137; GOODENOUGH 1953: 5-24]。星をもとにしてつくられたこのコンパスは、Satawal 島においても知

2 a. スター・コンパス(Satawal 島民による考え方)



2 b. スター・コンパス(コンパス方位によるもの)

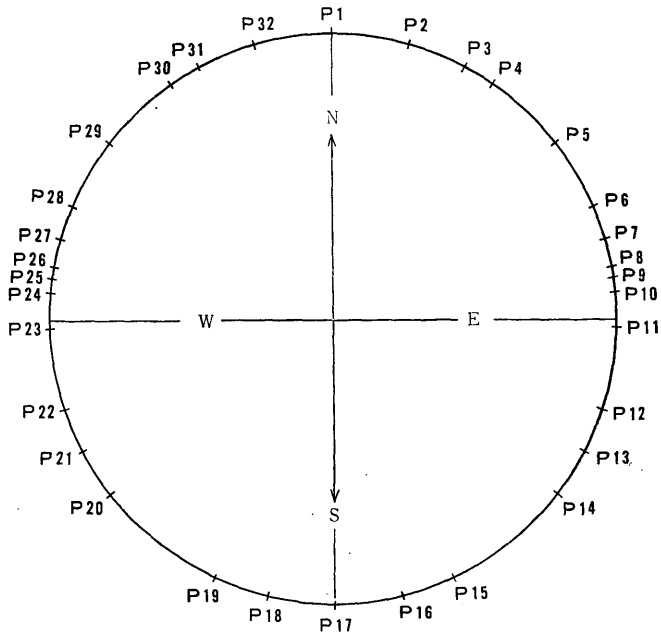


図2 スター・コンパス (●は、星の出没方位をあらわす)

られており、本論では、これをスター・コンパス (sidereal compass) と名づけることにする。

Satawal 島では、このスター・コンパスにたいして、*nàang*, すなわち「天空」をあらわすことばがもちいられる。方位をしめすためにもちいられる星は、*fúú náng* とよばれる。*fúú* は、「星」を一般にしめすことばである。

図 2 a が、問題となるスター・コンパスである。円周上に、32の星が等間隔に配列されており、それぞれの星は、一つの方位をしめすものとして、名称があたえられている (表 2 a, 2 b)。本論では、便宜的に、星の占める位置がしめす方位にたいして、**P1** から **P32** までの番号をもちいることにする。たとえば、**P1** は北極星のある真北を、**P17** は、南十字座が南中する真南を、それぞれしめしている。

このスター・コンパスは、特定の星や星座が、東の水平線に出現する位置 (=方位) と、西の水平線に没入する位置 (=方位) をもとにしてつくられている。

「星が東より出現する」ことは、*táán*, または *tákán*, 「星が西に没入する」ことは、*tupwun*, または *tonoi* と称される。本論では、*táán* と *tupwun* の用語を採用する。たとえば、*táán máyinap* は、*máyinap* という星が出現する方位 (**P9**) を、*tupwun máyinap* は、*máyinap* が没入する方位 (**P25**) を、それぞれあらわしている。

この場合、*táán máyinap* と *tupwun máyinap* の位置関係は、南北線をはさんで、左右対称となる。同様に、他の星についても、左右対称的に配列しており、*táán*=出現=東、*tupwun*=没入=西という二

項対立を考えればよいことになる。ただし、これには例外がある。一つは、北極星 (*fúúsumwakút*) であり、「動かない星」という意味があらわすように、スター・コンパス上で一つの位置を占めるだけである。もう一つは、南十字座 (*pwuupw*) であり、この星座は、スター・コンパス上で、五つの位置を占める。それらを示すと、以下のようなになる。

(1) 南十字座が出現するときの位置 (*táánupw*) (図 3 a)。

表 2 a スター・コンパスでもちいられる星

Satawal 語名	和 名
<i>fúúsumwakút</i>	北極星
<i>máyinápánéfáng</i>	こぐま座ベータ星
<i>wéné</i>	おおぐま座アルファ星
<i>yúkúniik</i>	カシオペア座アルファ星
<i>méén</i>	こと座
<i>mwáárikár</i>	おうし座
<i>wuun</i>	おうし座
<i>páiyiefáng</i>	わし座ガンマー星
<i>máyinap</i>	わし座アルファ星
<i>páiyiéér</i>	わし座ベータ星
<i>yéniyén</i>	オリオン座
<i>sárepwén</i>	からす座
<i>tumwur</i>	さそり座アルファ星
<i>mesarúw</i>	さそり座
<i>pwuupw</i>	南十字座

表2b スター・コンパス上の方位名称とコンパス方位

方位番号	Satawal 語名	コンパス方位
P1	fúúsumwakút	0°
P2	táán máyinápánéfáng	14°
P3	táán wéné	27°
P4	táán yúkúniik	33°
P5	táán méén	51°
P6	táán mwáárikár	66°
P7	táán wuun	73°
P8	táán páyiyefáng	79°
P9	táán máyinap	81°
P10	táán páyiyéér	84°
P11	táán yéniyén	91°
P12	táái sárepwén	108°
P13	táái tumwur	117°
P14	táán mesarúw	127°
P15	táánupw	154°
P16	machimeyas	166°
P17	wenewenenupw	180°
P18	machimenetow	193°
P19	tupwunupw	206°
P20	tupwun mesarúw	233°
P21	tupwui tumwur	243°
P22	tupwui sárepwén	252°
P23	tupwun yéniyén	269°
P24	tupwun páyiyéér	276°
P25	tupwun máyinap	279°
P26	tupwun páyiyefáng	281°
P27	tupwun wuun	287°
P28	tupwun mwáárikár	294°
P29	tupwun méén	309°
P30	tupwun yúkúniik	327°
P31	tupwun wéné	333°
P32	tupwun máyinápánéfáng	346°

(2) 南十字座が、東から45°の角度まで上昇したとき、あるいは、ケンタウルス座が出現するときの位置 (*machimeyas*)。 *mach* は「間」、 *me* は「……と……」、 *yas* は「上」をそれぞれあらわす (図3b)。

(3) 南十字座が、もっとも高い真南にきたときの位置 (*wenewenenupw*)。 *wenewenen* は、「まっすぐ上」の意味 (図3c)。

(4) 南十字座が、西から45°の角度まで下降したとき、あるいは、ケンタウルス座

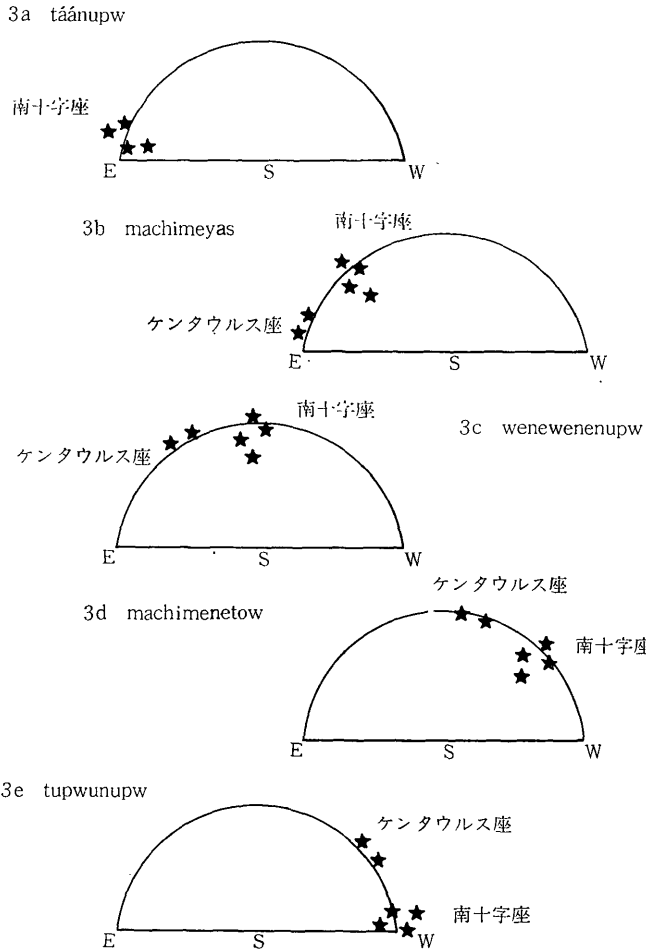


図3 南十字座と五つの方位  
(Lewis [1975] をもとに作成)

が、もっとも高い真南にきたときの位置 (*machimenetow*)。 *netow* は、「西」の意味 (図 3d)。

(5) 南十字座が、没入するときの位置 (*tupwunupw*) (図 3e)。

したがって、スター・コンパス上に星が占める位置は32であるけれど、実質的にもちいられる星自体は、15ということになる (表 2a 参照)。

ここでもっとも注意しなければならないのは、円周上に等間隔に配列された星の位置は、実際の観測による位置とは、ほとんどの場合、一致しないということである。

表 2b の右欄には、磁気コンパスによって観測されたそれぞれの星の位置 (コンパス

表3 スター・コンパスとコンパス方位による星の方位とその誤差

星の位置 (方位番号)	コンパス方位 による角度 $\theta$ (°)	スター・コンパス 上の角度 $\theta'$ (°)	$ \theta - \theta' $ (°)
P1	0	0.00	0.00
P2	14	11.25	2.75
P3	27	22.50	4.50
P4	33	33.75	0.75
P5	51	45.00	6.00
P6	66	56.25	9.75
P7	73	67.50	5.50
P8	79	78.75	0.25
P9	81	90.00	9.00
P10	84	101.25	20.25
P11	91	112.50	21.50
P12	108	123.75	15.75
P13	117	135.00	18.00
P14	127	146.25	19.25
P15	154	157.50	3.50
P16	166	168.75	2.75
P17	180	180.00	0.00
P18	193	191.25	1.75
P19	206	202.50	3.50
P20	233	213.75	19.25
P21	243	225.00	18.00
P22	252	236.25	15.75
P23	269	247.50	21.50
P24	276	258.75	17.25
P25	279	270.00	9.00
P26	281	281.25	1.25
P27	287	292.50	5.50
P28	294	303.75	9.75
P29	309	315.00	6.00
P30	327	326.25	0.75
P31	333	337.50	4.50
P32	346	348.75	2.75

方位,あるいは, compass bearing:  $b^{\circ}g$  が, 北極星の位置を  $0^{\circ}$  として, 右まわりの角度) によってしめされている [RISENBERG 1976: 93]。この角度を, スター・コンパスと同様にして, 円周上にあらわしたのが, 図 2b である<sup>1)</sup>。

1) Risenberg の論文 [1976: 93] には, このコンパス方位が, Puluwat 環礁で計測されたものである旨が記載されていない。通常, コンパス方位は, 緯度がちがえばその値も異なってくる。Puluwat 環礁と Satawal 島は, ほぼ同緯度上に位置するため, Risenberg の資料 [1976] と筆者の資料 (茂在・松木氏の御教示による) とは, 同じ結果をえた。

もし星が等間隔にならんでいたら、星と星の間隔は、 $11.25^\circ \left( = \frac{360^\circ}{32} \right)$  になるはずであるが、実際は異なっている。コンパス方位による度数  $\theta$  と、スター・コンパス上で示される度数  $\theta'$  の誤差の絶対値は、 $0^\circ$  (北極星, 南中時の南十字座) から、 $21.5^\circ$  (オリオン座) まで、バラツキがある。もっとも、その誤差を  $10^\circ$  以内とすると、全体の約 69% にあたる 22 の方位が、そのなかにふくまれる。  $5^\circ$  以内の誤差となると、約半分の 14 の方位が、ふくまれることになる (表 3)。

実際の航海においては、星を観察するわけであるから、すくなくとも、その場合に即していうかぎり、スター・コンパス上の方位が実際のコンパス方位とずれていることは、さして問題とはならない。ただ、実際の方位と  $10^\circ$  以内の誤差内で対応する星を約 7 割も有したスター・コンパスは、非常によくできたものであるということに注意しておく必要があるだろう。

また、コンパス方位上に示された星の位置をみると、個々の方位のズレはともかくも、全体として東西方向付近の方位が、より細分化されていることがわかる (図 2 b の P6~P11, あるいは, P23~P28 をみればよい)。これにたいし、南北方向付近の方位は、比較的、均等に配列されている。

カロリン諸島は、東西に長く分布する数多くの島じまからなっている。ある島から別の島をみたときの方位は、当然、東西方向に近くなることが多い。このことが、東西方向にたいする認識の発達をうながしたとする推論 [GOODENOUGH 1953: 5] は、ある意味で妥当である。カロリン諸島の地理的位置関係自体から、たとえば、この地帯が、北東ないし東寄りの風が卓越する北東貿易風帯と、北赤道海流域 (海流が周年、東から西へ流れる) に入るという事実 [海上保安庁編 1975: 32-33] も、上記の推論を支持すると考えられる。さらに、スター・コンパス上で、東一西に位置する *má-yinap* (わし座のアルファ星) は、以下にのべる *paafúú* や、*yárowumw* においても、つねに最初に言及される星である。このほかにも、東西の方位観に関する重要な事実があるけれども、それらは稿をあらためて、ちがった角度から論じるつもりである。

## 2. *paafúú*

*paafúú* というのは、「星や星座 (*fúú*) を数える (*paapa*)」, という意味をあらわすことばである。*paapa* は、魚とかココヤシの実とかを数えるさいにももちいられる。ただし、この場合、*paafúú* は、より具体的には、前述したスター・コンパス上に配列された 32 の方位名称を記憶することを意味する。ふつう、*táan máyinap* (図 2 の P9) から出発して、時計まわりにあらわれる方位名称をつぎつぎとおぼえてゆく方法がとられる。



### 3. *yárowumw*

スター・コンパス上にあるそれぞれの星を一端として、円の中心を通る線をひくと、円の他端に、星がそれぞれ対応する。こうした対応、ないし組合せは、全部で16通りできることになる。たとえば、**P1** と対応するのは、**P17** であり、**P5** は **P21** と対をなす。このように、スター・コンパス上の直径の両端に位置する星の「対」のことは、*yárowumw panúwan* とよばれる。*yárowumw* は、「対」、*panúwan* は、「相手」ということをあらわしている。

*yárowumw* とよばれる項目で修得されるのは、方位に関するこの16組の組合せである。その方法には、二通りある。第一は、*yárowumw yeepeik* とよばれるもので、*táán máyínáp* から出発して一定方向（時計まわり、あるいは反時計まわり）に、ある星と直径をはさんで対応する星が示す一対の方位名称をのべてゆくものである。もう一つは、まず *táán máyínáp* と *tupwun máyínáp* の関係を言及し、つぎに、東西線をはさんで、南側と北側にある星を交互にとりあげ、同様に星と星との対応から、一対の方位名称をのべるものである。これは *yárowumw ruapeik* とよばれる。*yeepeik* は、一つ (*yeeu*) の側 (*peik*)、すなわち「片方の」、*ruapeik* は、二つ (*ruwoow*) の側、すなわち「両側の」という意味をそれぞれあらわす。両者の場合とも、実際に口述するしかたがきまっており、*táán máyínáp yárowumwun tupwun máyínáp*, *táán páyiyefang yárowumwun tupwun páyiyéér* というようにのべられる。

### 4. *yamas*

この項目は、スター・コンパスの中心にカヌーを想定し、カヌーの船首、船尾、アウトリッガー側、プラットホーム側の4方向に対応する四つの方位名称を、一つの組合せとして理解するためのものである。

たとえば、カヌーが北東の方向にむかっていると仮定し、図4のようにカヌーを想定すると、以下のような四つの方位とカヌーの部位に関する対応関係があきらかになる。

カヌーの船首	——	<b>S5</b>
カヌーの船尾	——	<b>S21</b>
アウトリッガー側	——	<b>S29</b>
プラットホーム側	——	<b>S13</b>

カヌーの中心を固定したまま、その位置を回転させてゆくと、それに応じて、船首、船尾、アウトリッガー側、プラットホーム側とそれぞれ対応する方位名称も変化する。

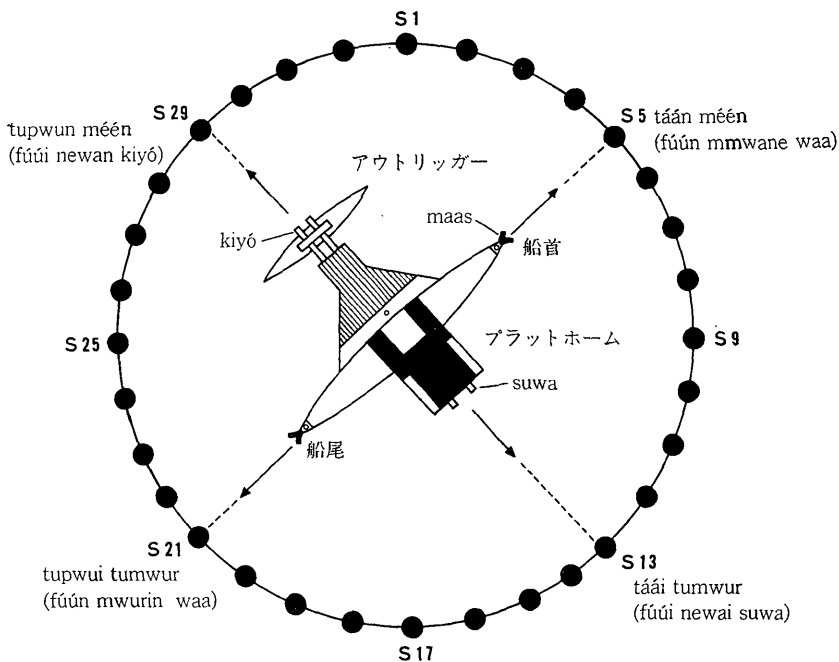


図4 yamas のシステムを示す図 (●は、星の出没方位をあらわす。)

このようにして、カヌーを1回転させることにより、32通りの組合せができることになる。

yamas というのは、maas に由来することばで、maas は、カヌー船首・船尾のV字形の部分(「カヌーの眼」とみなされる)のことをさしている。また、maas は、「さしめず」という意味にもちいられることもある。

以上にのべたカヌーの部位と星の方位との対応関係は、以下のように表現される。

yamas waai faan táán méén (S5) mwurin waai faan tupwui tumur (S21) fúúí newan kiyó tupwun méén (S29) fúúí newai suwa táái tumwur (S13)

faan は、「下」、mwurin は、「……の後」、waa は、「カヌー」をあらわす。

一般に、船首、船尾、アウトリigger側、プラットフォーム側に位置する星のことは、それぞれつぎのように称される。

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| fúúín mmwane waa | カヌー船首の星   |
| fúúín mwurin waa | カヌー船尾の星   |
| fúúí newan kiyó  | kiyó の間の星 |
| fúúí newai suwa  | suwa の間の星 |

*kiyó* は、アウトリッガー (*taam*) をささえる4本の支柱である(図4)。*suwa* は、プラットフォーム (*yepeep*) をささえる2本の木である(図4)。*fúú* *newai kiyó*, *fúú* *newai suwa* のいずれも、*kiyó* と *suwa* の間に見ることのできる星、という意味をあらわしている<sup>2)</sup>。

これら四つの星(のあらわす方位)のうち、カヌーの船首と船尾の星、アウトリッガー側とプラットフォーム側の星は、スター・コンパス上で考えると、円の中心をはさんで<sup>あいたい</sup>相対する。しかも、2組の対は、たがいに直交する関係にある。すなわち、*yamas* は、たがいに直交する2組の *yárowumw panúwan* を、カヌーの部位との関連で言及することに他ならない。

#### IV. スター・コンパスと自然認識

##### 1. スター・コンパスとコンパス方位

*yárowumw* と *yamas* は、いずれもスター・コンパスという、きわめて整合的なシステムのなかで構成されるサブ・システムであるといえる。というのは、32の星が等間隔に配列されているからこそ、*yárowumw* や *yamas* のサブ・システムに整合性があたえられるからである。もし、コンパス方位による星の位置を示した図によって(図2b)、*yárowumw* や *yamas* の内容を検討すると、<sup>あいたい</sup>相対する二つの星を結ぶ線が円の中心を通るのは、**P1—P17** と、**P18—P32** の場合だけであることがわかる。その他の場合は、一直線上にならぶことはないのである。また、相対する二つの星を結ぶ2本の線が直交することは、まったくない。

表4は、*yárowumw* における16組の対(実際には、32組ある)において、相対する二つの星がなす角度を、コンパス方位をもとにもとめて、 $180^\circ$ (つまり、一直線になる場合)から引いた絶対値を示したものである。これによると、誤差は、 $0^\circ$  から  $23^\circ$  までであった。

表5は、*yamas* において、四つの星からなる8組の対応関係(実際には、32組ある)において、<sup>あいたい</sup>相となりあう二つの星がなす角度を、コンパス方位をもとにしてもとめ、 $90^\circ$ (つまり、相となりあう二つの星のなす角度が直交する場合)から引いた絶対値を示したものである。これによると、誤差の値は、 $2^\circ$  から、 $36^\circ$  までとバラツキがある(図5参照)。

2) 「カヌー船首の星」と「カヌー船尾の星」についても、ちょうど、カヌーの *maas* の間に見ることができる。星の位置をたしかめるさい、カヌー部位がたくみに利用されている。

表 4 *yáíowumw panúwan* とコンパス方位による角度差

<i>yáíowumw panúwan</i>	コンパス方位 による角度差 (°)	180°との誤差 の絶対値 (°)
P1 —P17	0	0
P2 —P18	179	1
P3 —P19	179	1
P4 —P20	200	20
P5 —P21	201	21
P6 —P22	203	23
P7 —P23	203	23
P8 —P24	197	17
P9 —P25	198	18
P10—P26	197	17
P11—P27	196	16
P12—P28	186	6
P13—P29	192	12
P14—P30	200	20
P15—P31	179	1
P16—P32	180	0

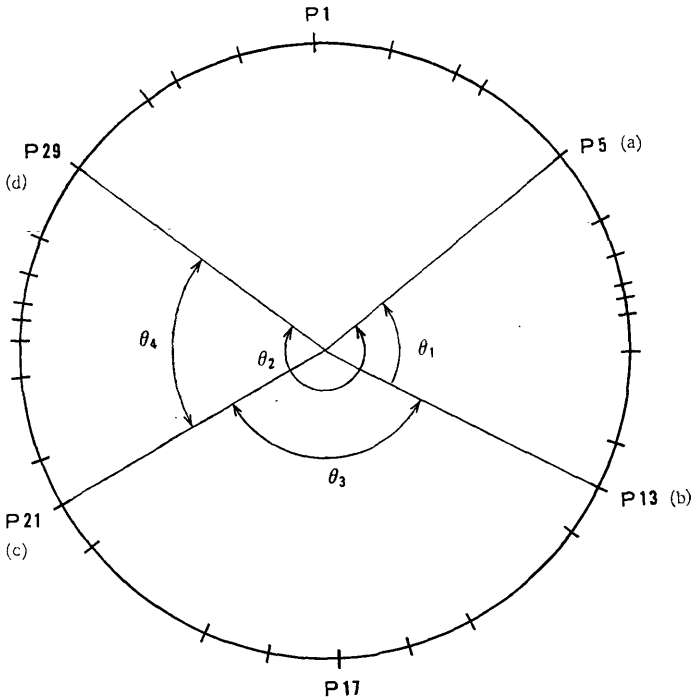


図 5 コンパス方位をもとにした場合の *yamas* の検討  
(図の d-c, c-a がそれぞれなす角度は, *yáíowumw*  
におけるコンパス方位上の角度差をあらわす。)

表5 yamas における角度上のズレ

yamas の組合せ (a, b, c, d)	yamas で、たがいに相となりあう二つの方位 の角度差と直角からの誤差 (単位: °)			
	$90^\circ - \theta_1^*$	$270^\circ - \theta_2^{**}$	$90^\circ - \theta_3^{***}$	$90^\circ - \theta_4^{****}$
(P1, P9, P17, P25)	9	9	9	9
(P2, P10, P18, P26)	20	3	19	2
(P3, P11, P19, P27)	26	10	25	9
(P4, P12, P20, P28)	15	9	35	29
(P5, P13, P21, P29)	24	12	36	24
(P6, P14, P22, P30)	29	9	35	15
(P7, P15, P23, P31)	9	10	25	26
(P8, P16, P24, P32)	3	3	20	20

\*  $\theta_1$ ; b-a のなす角度, \*\*  $\theta_2$ ; d-a のなす角度, \*\*\*  $\theta_3$ ; c-b のなす角度,  
\*\*\*\*  $\theta_4$ ; d-c のなす角度

両者にみられる誤差を、単純な平均値としてあらわすと、だいたい、 $12^\circ$ と $17^\circ$ ということになる。

## 2. スター・コンパスと空間認識モデル

ここで、ふたたび実際の航海という状況に即して、上記の問題を考えてみよう。そもそも人間は、相対する二つの星ないし方位を、同時に観察することができない、ということに注意する必要がある。前をむいても、右をむいても、相手の星は、つねに、身体の後や左側にくることになる。すなわち、*yárowumw* や *yamas* が実際に応用されるさいには、一つの星、あるいは方位を知ることにより、他の一つないし、三つの星 (=方位) を想起する、という認識のされ方がなされていることになる。

海上という単調な環境下における空間認識のあり方を、図6のような模式図によって、説明してみることにしよう。

いま、人(S)が、ある方位Aを前方にみたとする。*yárowumw* のシステムでは、人の真うしろに、方位Bがくることになる。さらに、*yamas* のシステムにしたがうと、人の右側に方位Cが、左側に方位Dが、それぞれ想起されることになる。結局ある方位Aを認知することにより、他のB, C, Dという3方位が、確定されることになる。つまり、人が、空間上で定位される(二つの直線の交点に人が位置するという点で)ことになる。この場合、スター・コンパスは、あくまで、そうした認識を可能にするための、いわば一般的モデルなのである。二つの相対する星が、実際には、人間を中心にした場合、一直線上にならばなくとも、スター・コンパスでは、そのようになっていること自体が重要なのである。

スター・コンパスにあらわされるモデル的性格は、基本的に、空間のなかでどのように自らを定位するか、という自然認識の問題に深くかかわっている。このことを、別の角度から検討すると、さらに興味ある事実が判明する。現在、Satawal 島の航海者にとり、近代的航海術でもちいられる磁気コンパスを有していること自体、羨望の的となっている。そもそもこうした磁気コンパスは、購入されたり、座礁した漁船などからのもちだしにより獲得されたものである。購入しようと思っても、1台数百ドルもするので、島民にとっては、高嶺の花である。

では、なぜ磁気コンパスが入用とされるのかといえば、一般的には、夜間、星をみることができない雨天時や、あるいは日中においても、方位を知ることができるからである。しかし、それにもまして重要なのは、磁気コンパスが、伝統的にもちいられてきたスター・コンパスと、きわめて類似した性格のものであったからである。このことは、われわれが、登山などにもちいる簡単な磁石とスター・コンパス(図2a)を比較してみればよい。形が同じ円形をしており<sup>3)</sup>、それぞれの方位は、上下左右に関して対称的である。また、磁気コンパスにはすくなくともスター・コンパスにおける32方位、またはそれ以上こまかく、方位がきざまれている。

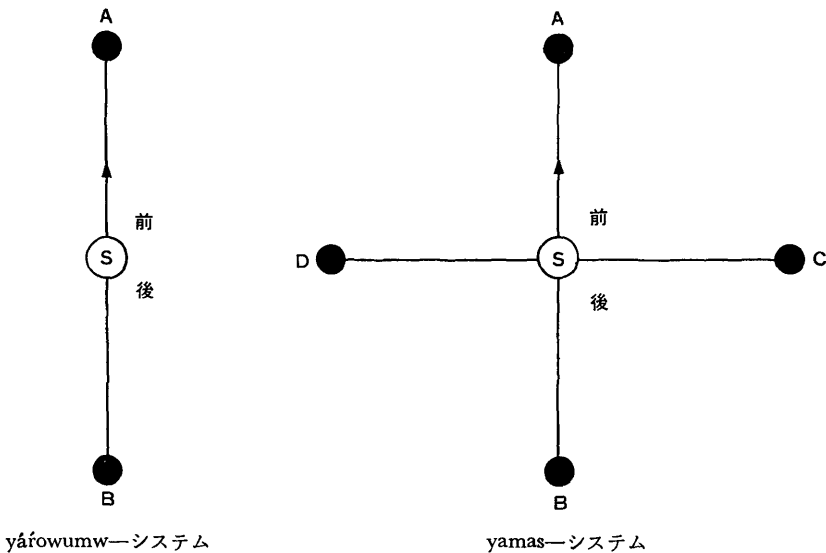


図6 *yárowumw* と *yamas* における空間認識  
(●は、星の位置または方位をあらわす。)

3) 円形のスター・コンパス以外に、方形のものも知られている。

このように、単に便利であるからというだけでなく、方位に関する伝統的な認知体系が、磁気コンパスにもうまく適用されうるといふ事実を見のがしてはならない。逆に、磁気コンパスが導入されても、基本的な認知体系の構造的な変化がともなわなかったともいえる。

## V. お わ り に

本論では、カロリン諸島で伝統的にもちいられてきたスター・コンパスを中心にすえ、航海術にとってもっとも基本的な *paafúú*, *yárowumw*, *yamas* という三つの知識項目について論述してきた。そして、星の出没現象に着目してきめられた32の基本的な方位により、空間認知がなされることがあきらかになった。その前提としてもちいられるスター・コンパスは、きわめて整合的であり、また抽象度の高い性格をもっている。このことは、今後の研究を展開してゆく上で、いくつかの示唆をあたえると思われる。第1に、その抽象的な性格から、スター・コンパス自身が、多義的な性格をもち、航海術にかかわるさまざまな知識が、そのなかに体系化されているという可能性がある。じつは、本論であつかった *yárowumw* や *yamas* における二項対立的な要素のほかに、Satawal 島民の自然観や世界観にかかわる複合的な要素が、スター・コンパスに内在しているのである。筆者は、このことにつき、今後、稿をかさねるなかで次第にあきらかにしてゆきたいと考えている。

第2に、スター・コンパスの整合性が高いことから逆に、実際に航海をおこなうさい、さまざまな問題がおこることが予想される。たとえば、スター・コンパスとコンパス方位との間には、ズレがあつた。実際に、ある島から別の島の位置する方位をあらわすさいにも、32の方位名称がもちいられる。その場合、方位にズレがあると、目的の島にたどりつけないのではないか、という懸念が生じる。この問題は、本論のまさに延長線上にあるので、別稿でくわしくとりあげる予定である。

第3は、整合的であるということとあいまって、スター・コンパスが、かつては、カロリン諸島一帯でひろくもちいられていたことの意味づけである。もし、伝統的なコンパスが、より正確に星の出没位置を反映しているもの（すなわち、コンパス方位にもとづいたようなもの）であれば、そうしたコンパスが、緯度が少しづつ異なる数十もの島じまで、等しく使われることはなかつた、と筆者は推論している。このことをいいかえれば、円周上に、等間隔に配列されたものであつたからこそ、多少の緯度の差異にかかわりなく、広範囲な地域でもちいられてきたといえる。このことは、民

族移動という問題を考えるさいにも、重要な示唆を与える。移動そのものが、東西方向に沿っておこなわれるかぎり、スター・コンパスは有効である。しかし、移動が南北数百キロメートル以上にわたるような場合、当然、修正すべき点が生じてくる。このことは、たとえば、Sonsorol 島、Pulo Anna 島、Merir 環礁などの島じま<sup>4)</sup>では、かつて、南北方向をより詳細に区分するスター・コンパスを有していた [EILER 1935] ということから、推測することができる。これらの島じまと、北方のパラオ諸島、ヤップ諸島などとの地理的關係により、Satawal 島とは異なったスター・コンパスが生みだされたと考えてもよいだろう [GOODENOUGH 1953: 5]。こうした意味で、カロリン諸島におけるスター・コンパスを、相互に比較する試みは、是非とも試みてみたい。

第4は、スター・コンパスを使って、いかに知識情報を学習し、いかに自然認識の手だてとするかという問題である。口から口へと航海術の知識を継承してきた人びとにとって、この問題は、非常に重要であったはずである。

*yárowumw* や *yamas* であきらかになったように、スター・コンパス上に32ある方位名称は、いくつかの方法を通じて記憶される。こうした方法は、複雑に入り組んだ自然現象や、そこから派生するぼう大な情報を、適切に処理するための、いわば文化的な方策であるといえることができる。一見、バラバラにみえる知識が、どのような認識手段や過程を通じて情報処理化されるか、という問題は、やはり意識してとりあつかわなければならない。すでに、Hage は、Puluwat 環礁における航海術の知識項目から、思考プロセスとしての記憶構造 (mnemonic structure) について言及している [HAGE 1978: 81-95]。また、Alkire は、Woleai 環礁の調査から、時間や空間の認識において、二項対立的要素が抽出できるとしている [ALKIRE 1970: 484-493]。こうした問題をとらえる場合、さらに詳細な資料の分析が必要とおもわれる。

以上のべた四つの点をふまえ、伝統的航海術を、多角的に論述してゆきたい。その意味で、本論であつかった内容は、つねに対照するにたると思われる。

## 謝 辞

本論を終えるにあたり、本研究の共同研究者である、石森秀三氏、須藤健一氏に、心から感謝の意を表したい。両氏より、現地調査と共同研究会を通じて、暖かい励ましと数知れぬ貴重な助言と資料の呈示を得た。

4) たとえば、Pulo Anna 島は、パラオ諸島の南西約400キロメートル、インドネシアの Halma-hera 島の北東部約480キロメートルのところにあり、Satawal 島と同じく、トラック語系の言語がもちいられる [QUACKENBUSH 1968]。



また、共同研究会においては、東海大学の茂在寅男教授、神戸商船大学の松木 哲教授から、航海術そのものに関する、多大の御助言やコメントを賜った。

Satawal 語表記については、東京学芸大学助教授の杉田 洋氏、本館併任助教授の崎山 理氏より、貴重な御教示をいただいた。また、甲南大学大学院の杉藤重信氏からも、共同研究会での討論を通じ、いくつかの御助言をいただいた。併せて、深く感謝の意を表したい。

最後に、伝統的航海術に関する知識を、こころよくご教授下さった、Epeimwai 氏、Ikirep 氏、Reppanganap 氏、をはじめ多くの panú の人びとにたいし、厚くお礼申しあげる。また、調査助手として、日夜、尽していただいた、Sápino Sawuchooman 氏、Wakin 氏には、この他、お世話になった。記して感謝の意を表する次第である。

## 文 献

AKIMICHI, T.

1978 The Ecological Aspect of Lau (Solomon Islands) Ethnoichthyology. *The Journal of the Polynesian Society* 87(4): 301-326.

秋道智彌

1980a 「サンゴ礁の島」『季刊民族学』13: 47-54。

1980b 「嵐の星」と自然認識——サタワル島における民族気象学的研究——『季刊人類学』11(4): 1-51。

ALKIRE, William H.

1965 *Lamotrek Atoll and Interisland Socioeconomic Ties*. Illinois Studies in Anthropology No. 5, University of Illinois.

1970 Systems of Measurement on Woleai Atoll, Caroline Islands. *Anthropos* 65: 1-73.

1972 Concepts of Order in Southeast Asia and Micronesia. *Comparative Studies in Society and History* 14(4): 484-493.

1976 *An Introduction to the Peoples and Cultures of Micronesia*. Cummings Publishing Co.

BELLWOOD, P.

1975 The Prehistory of Oceania. *Current Anthropology* 16(1): 9-28.

1979 Man's Conquest of the Pacific——The Prehistory of Southeast Asia and Oceania. Oxford University Press.

EILER, A.

1935 Westkarolinen. In G. Thilenius (ed.), *Ergebnisse der Südsee Expedition 1908-1910*. II, B, 9, Pt. 1, Friederichsen, de Gruyter und Co.

ELBERT, Samuel H.

1972 *Puluwat Dictionary*. Pacific Linguistics, Series C. No. 24, Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, The Australian National University.

FINNEY, Ben R.

1979 *Hokule'a The Way to Tahiti*. Dodd, Mead and Company.

GLADWIN, T.

1970 *East is a Big Bird*. Harvard University Press.

GOODENOUGH, Ward H.

1953 *Native Astronomy in the Central Carolines*. University Museum, University of Pennsylvania.

HAGE, P.

1978 Speculations on Puluwatese Mnemonic Structure. *Oceania* XLIX (2): 81-95.

HEYERDAHL, T.

1951 *The Kon-Tiki Expedition*. Allen and Unwin.

- HORVATH, Steven M. and Ben R. FINNEY  
1976 Paddling Experiments and the Question of Polynesian Voyaging. *Polynesian Society Memoir* 39: 47-54.
- 石森秀三  
1979 「サタワル島の数占い——その基本体系について——」『国立民族学博物館研究報告』4(2): 157-250。  
1980 「ロンの世界」『季刊民族学』13: 40-46。
- 海上保安庁水路部編  
1975 『南洋群島水路誌』海上保安庁。
- KRÄMER, A.  
1932 Truk. In G. Thilenius (ed.), *Ergebnisse der Südsee Expedition 1908-1910*. II, B, 5. Friederichsen, de Gruyter und Co.  
1935 Inseln um Truk. In G. Thilenius (ed.), *Ergebnisse der Südsee Expedition 1908-1910*. II, B, 6, Pt. 1. Friederichsen, de Gruyter und Co.  
1937 Zentralkarolinen. In G. Thilenius (ed.), *Ergebnisse der Südsee Expedition 1908-1910*. II, B, 10, Pt. 1. Friederichsen, de Gruyter und Co.
- KUBURY, J.  
1880 Die Bewohner der Mortlock-Inseln. *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 1878-1879*.
- LEWIS, D.  
1975 *We, the Navigators*. The University Press of Hawaii.  
1976 A Return Voyage between Puluwat and Saipan using Micronesian Navigational Techniques. *Polynesian Society Memoir* 39: 15-27.  
1977 Mau Pailug's Navigation of Hokule'a from Hawaii to Tahiti. *Topics in Cultural Learning* 5: 1-23.
- MARCK, Jeffrey C.  
1975 *On the Origin and Dispersal of the Proto Nuclear Micronesians* (M. A. Thesis). Department of Anthropology, University of Iowa.
- MCCOY, Mike A.  
1976 A Renaissance in Carolinian-Marianas Voyaging. *Polynesian Society Memoir* 39: 129-138.
- PAWLEY, A. and R. GREEN  
1976 Dating the Dispersal of the Oceanic Languages. *Oceanic Linguistics* 12: 1-67.
- QUACKENBUSH, Edward, M.  
1968 *From Sonsorol to Truk: A Dialect Chain*. Ph. D. Dissertation, University of Michigan.
- RISENBERG, Saul H.  
1976 The Organization of Navigational Knowledge on Puluwat. *Polynesian Society Memoir* 39: 91-128.
- SHUTLER, Richard, Jr. and Jeffrey C. MARCK  
1975 On the Austronesian Horticulturalist Dispersal. *Archaeology and Physical Anthropology in Oceania* 10(2): 81-113.
- SHUTLER, Richard, Jr. and Mary E. SHUTLER  
1975 *Oceanic Prehistory*. Cummings Publishing Co.
- 須藤健一  
1979 「カヌーをめぐる社会関係——ミクロネシア, サタワル島の社会人類学的調査報告」『国立民族学博物館研究報告』4(2): 251-284。  
1980 「星と潮と波と」『季刊民族学』13: 55-64。