

M. R. オコナー 『道を見つける力——人類はナビゲーションで進化した』 (梅田智世訳)

■ 出版地：東京 ■ 出版社：インターシフト ■ 出版年：2021年 ■ 総頁数：416頁 ■ 定価：2,700円＋税

後藤 明*

近年、相次いで「自然を読む」をテーマとした本が翻訳されている。

1958年に書かれていたハロルド・ギャティの『自然は導く——人と世界の間を変えるナチュラル・ナビゲーション』が2019年に翻訳された。オーストラリアのタスマニア島出身のギャティは、GPSが開発されていなかった第二次世界大戦前から自然を読む技「ナチュラル・ナビゲーション」の技法を開拓し、米軍の教育に携わったパイオニアである。この本では風、雲、鳥、植物や木々、雪、天体など自然をどのように読んで目的地にたどり着くかの実践的知恵が描かれている。

この翻訳本の前年には作家で冒険家のトリストラン・グーリーによる『失われた、自然を読む力』(2018)が美しい装丁で出版されている。この本はギャティ本と同様、オリエンテーリングの実践テキストであるが、著者がボルネオ島で先住民と視界が利かない密林を歩いたときの記述は人類学的にも興味がある。

退職を期に、奥三河に移住している評者は、毎週のように近所の低山に登ることを趣味にしている。このときギャティやグーリーの本で得た知識をもとに山中で枝の付き方や苔の生え方などを観察し、歩いた距離や方向に関する自分の体の感覚と、ハンディ GPS が示すそれとの一致やずれを確認し楽しんでいる。

この流れで注目したい本が M. R. オコナーの『道を見つける力——人類はナビゲーションで進化した』(2021)である。この本はイヌイット、アボリジニ、そしてポリネシアのように雪上、砂漠あるいは海洋を移動しながら生活してきた人々がどのようにして道を見つけるのかを論じている。興味深いのは神話や民話

の中に、そのような知恵が物語の形で埋め込まれているという指摘である。

人類が地球上に拡散するために発達させた能力がナビゲーションである (Burke 2012)。すなわち地図あるいは GPS が無い時代でも、自分がいる位置や進むべき方向を推測する能力である (Hutchins 1995; Huth 2013)。そしてナビゲーションには空間を通過する文字通りの移動だけではなく、時間を通過する精神的な移動であり、「想起 (オートノエティック)」の過程でもある (オコナー 2021: 16)。

ナビゲーションに関してシベリアのトナカイ遊牧民のネネツ族と隣のハンティ族の比較研究がある。ネネツ族のナビゲーションは自分から空を眺め、地図上を動く点として捉える鳥瞰的な視点である (サーベイ能力)。一方、ハンティ族は一本の木に意識を向けてそれが示す方向に従う、あるいは、一つの丘に目をとめてその地点へと向かう、ルート能力に依存している。面白いのは両者がエンジンを修理するときである。ネネツはエンジンの前に座り、修理の手順を想像してから作業を始める。ハンティならすぐにナットを外し始める。自分の手がエンジンのあらゆる細部を覚えているからである。すなわち異なるナビゲーションの方法は、単に空間認知の違いではなく、世界との異なる関わり方につながる。これが本書を貫く主題のひとつである (Istomin and Dwyer 2009; オコナー 2021: 25)。

かつて唱えられた「メンタルマップ」はサーベイ能力に近いといえる。このシベリアの論文の中で論じられているのは、この2つのアプローチはどちらが正しいか、あるいは進化関係にあるかという議論はあまり生産的ではなく、人類は状況に応じて2つの併用をし

* 南山大学

ており、問うべきは、どのような状況でこれらを使い分けるか、またそのことを可能にした能力はいつどのように発達してきたかである (Istomin and Dwyer 2009)。

『生態学的知覚システム』(2011)などを著したことでも有名な心理学者のJ. ギブソンは、ナビゲーションとは移動する観察点から環境の配置を感知することであると定義していた。しかしのちに彼は脳内の認知地図という考え方を否定し、そのかわりにウェイファインディング(以下WF)という用語を採用した。それは「人間が知覚と移動のリアルタイムで結びつきを感じ取りそれと関与するための方法」であるという(オコナー 2021: 29)。

そしてオコナーは、WFとは、場所と関わり合い、そこに注意を払い、その場所とのつながりや愛着を生むことを可能にする活動で、人間と周囲の世界との関わりを再構築する活動であるとする(オコナー 2021: 31)。WFには海馬が深く関わっていることが示されるが、このようなWFという営みには現実的な意味も付加される。すなわち子供の教育、また老化と認知症の問題、さらに一般的に「なぜヒトは迷うのか?」などを考察するためである。

さて以下、この著作の内容を章ごとに見ていきたい。

1章では雪原でWFを行うイヌイットの事例が紹介される。緯度の関係で太陽の位置から方位を知るのは難しいアラスカでは、景観の中で方位を知るツールは、たとえばサスツルギと呼ばれる風が作る波のような雪の稜線であり、それを形成する風にも名前がついている。

2章では環境を読み解けるかどうかは、風景に与えられた社会的あるいは象徴的意味に左右されると指摘される。ここで重要なのはルート知識、すなわちある場所から別の場所への経路を構成する地点とランドマークの把握、そして景色を順番に並べる能力である。同時にサーベイ知識、すなわち移動する人が固定された地図あるいは「鳥の目」の俯瞰地図のような枠組みの中で空間を統合するときに使う能力である。サーベイ知識は他者中心的視点であり、その中ではあらゆる地点は互いに二次元的な関係を保っている。

3章では空間探索と場所学習のための環境情報を保存する能力が、出来事とその発生場所のコード化を可能にし、記憶容量を増やしているとされる。ヒトは生後9ヶ月から18ヶ月はエピソード記憶がまったくな

いが、成長に従って自己中心的視点から他者中心的視点へと移行することが知られている。

4章では動物たちが驚くほど正確なナビゲーション能力や体内時計をもっていることが示される。5章ではそのような動物の内側外套(がいとう)と呼ばれる部位がナビゲーション能力と関係するが、それに替わってヒトでは海馬が発達しナビゲーション能力を担うようになったとする。そして狩りが人類独自のナビゲーション戦略と知能に貢献した。さらにそれと密接に関連するのがもっとも人間らしい行為、すなわち物語(ストーリーテリング)である。すなわち狩りのとき、動物を追跡するためには環境を移動する自分以外の主体の心的表象を描く必要がある。それによってヒトは動物の残した痕跡を読むことを覚え、過去の出来事のもつ意味を推測し、未来(例 動物の到来)を予測することができるようになった。やがて人類は独自の人工的記号や象徴を、さらに身振りによる合図や話しことばを使うようになって、最終的には文字を生み出した。このスキルが認知という点で独自のニッチ、物語を語る知性というニッチを開拓した。

6章では世界の狩猟採集民の3,000近い物語を分析したS. スギヤマの業績が参照される(e.g. Sugiyama 2001, 2017)。それによると物語の86%に地理情報(移動ルート、ランドマーク、水や狩りの獲物、植物、野営地といった資源の場所、など)が含まれていた。空間をコード化するように設計されていた人間の知能が、地理情報を物語という形式の社会情報に変換し、口承で伝達する方法を見出し、それが「ストーリーテリング」の能力を生み出した。

7章ではオーストラリア・アボリジニのドリーミング(太古の祖先からの歩みの物語)が参照される。6章の考察からして、ドリーミングは空間定位の補助装置であると理解される。たとえば障害物や湿地のどこなら通れるのか、最善の進路はどれかなどを物語るからである。かつてその土地を歩んだ精霊たちが風景を形作り、カントリーをどう読むべきか教え、ときには祖先の過ちを教える。このような「トーテム地誌」はごく普通の地形に深い意味を与え、記憶しやすいものにする。

8章ではアボリジニの地図に丸は水場、崖、聖地、あるいは人の懐妊や誕生の場所、イニシエーションの場所などを示し、そこから開始して一日以内に徒歩で行ける距離へ線を引く。アボリジニの現代的アートも含め、風景に特徴ある場所とその並びは実際の地理的

配置にあわせて再現されるのではなく、むしろ場所の記憶術のためのものである。また知識は個人固有のもので、その人が歩いた経験からくる。それは知識と方向、環境をコード化する形式であり、土地に対する正当化の主張である。そして物語によってつながれた人と自然、遠く離れた場所の風景を理解する縁（よすが）、知識を凝縮させる方法、なのである。

9章ではナビゲーション能力の背景にある神経系細胞が議論される。その鍵は海馬で、視覚、触覚、嗅覚といった複数の感覚系が海馬の上流で集合しランドマーク・方位の手がかり、境界、直線速度といった超感覚的表象に統合され「場所細胞」に伝えられている。「頭方位細胞」は水平面上で頭が特定の方向を向いているときだけ発火する神経コンパスである。「境界細胞」は障害物やギャップ、階段といった境界になりうるものまでの距離とその方向を伝えている。「格子細胞」は環境を歩き回ることによって発火し、ナビゲーションのための座標軸を構築し、環境と自発運動に伴う情報を基に距離に関する情報を生成し様々なスケールで空間を表象している。格子細胞は経路積分 [トンネル内などで測位できない状況で、最後に測位した地点を基点とし、進行方向と走行距離を蓄積（積分）して現在位置を算出、走行していく推測航法あるいはデッド・レコニング（dead reckoning）である。航海師が大海原で自分の位置を、船のスピードと進んだ方向から推測するときにも用いられる] に使われる情報を場所細胞に送り、場所細胞から情報を受け取る。さらに海馬は社会空間の認知（人間の役割や権力関係）や音楽の感覚とも通ずる。たとえば鼻歌を歌いながら職場への道のりを思い浮かべるときは、情報が時間的に構造化される。つまりナビゲーションとは地図を読むというより、音楽を聞くことに例えるべきではないかとされる（オコナー 2021: 235-237）。

10章でアボリジニは季節の変化、それに対応する火入れなどの作業を、彼らの認識する星座と関連づける方法が具体的に示される。すなわちアボリジニは創世神話に登場する「創造の犬」からはじめ「岩のタラ」「ワシ」、「大法廷」、「赤蟻の医師」、「白い顔の草原ワラビー」「ナマズの法」といった星々を経て、「コウモリたちはプレアデス」で終わり、この星々をたどれば儀式が行われる伝統の場所へとたどり着ける。このような教えはソングラインとして知られる。彼らはすべての場所を正確に知っているかのように歌い、歌の終わりまでルートの名を並べ、歌いながら自分のドリ-

ミングをたどっている。

11章は「あなたが左なら、わたしは北」と表題がある。対面で話している場所や道具の操作法を尋ねると「それはお前の左にある」を「お前の東にある」、あるいは「もっとノブを右に回せ」を「もっとノブを南に回せ」などと表現する人々がいるという。それを理解するのは語っている人々の世界認知を理解せねばならない。T. インゴルドは、WFとは過去の経験をもとに微調整された知覚とともに移動するとき、目標に向かって「手探りで進み」、進行中の周囲の知覚的観察に対応してみずからの動きを絶えず調整する技能である、とする（2021: 283）。人間はつねに世界と出会うが自己完結した個人ではなく、もつれ合ういくつもの関係に巻き込まれながら、環境の中で発達していく生物である。WFという行為は、移動しながら知識を得ることであり、WFは「Wayfaring faring=やっていく」、という意味と表現した方がいいという [英語の会話では「How are you faring?」は「最近どう?」という意味；seafaringは「航海」「海の旅」の意味になる]。

12章ではWF的思考の進化が推論される。後期旧石器時代の狩猟採集民の段階で追跡者は作業仮説を立てねばならない。すなわち動物の行動に関する仮説、動物の動きの予想、作業仮説の修正、そして問題解決、という科学的思考を獲得したことがホモ・サピエンス進化の大きなステップであり、それがその後脳の進化が見られない理由も説明される。

13章では50年ほど前から始まったポリネシアの伝統航海術復興に触れる。それが先住民文化の復興という現代的な社会活動であることも認めつつ、人類のWFの学びなおしの過程であることとされる。ポリネシア航海協会の女性航海師のカラ・タナカ・ババヤン（訳書ではバイバイヤンとされるが、Babayanである）は語る「はじめのうちは何を質問すればいいかも解らない。経験を積むことで質問が思い浮かぶようになって、それが次のレベルへと導いてくれる。しだいに色々なつながりがみえて、物語のたどる道をたどれるようになった……その先にまた別の質問があった」（オコナー 2021: 327）。

14章ではこのような伝統航海術の復興は化石燃料をできるだけ消費しない生活を可能にするという意味で、現代の環境保護運動へとつながる可能性を指摘する。

15章ではさらにイヌイット、アボリジニ、ポリネ

シア人のナビゲーション能力を概観したあと、人類の空間戦略における海馬の重要性は認められるが、もうひとつ尾状核(びじょうかく)も使われているとする。それは反復を利用してナビゲーションを成功させるように、われわれが慣れた道りを意識せずに行き来する場合(オートパイロット)に関わる。ヒトの空間戦略は海馬と尾状核という異なった戦略に関わる細胞を使い分けているようである。またこの移動に使う戦略は年齢につれて変化する。若者は新しい場所を動き回って探索することが多いが、老人は馴染みのルートに頼って目的地に至る傾向がある。これは海馬をあまり使わなくなるからだ。人間の人生は海馬の空間戦略の活用から自動化中心へと移行するという軌跡をたどる傾向がある。たとえば認知症を防ぐためには空間的能力を鍛える、すなわち目的地に行くとき新しい道や近道を選ぶようにして、周囲の環境とランドマークの俯瞰図を定期的に描くことが重要である(オコナー 2021: 354-359)。

16章では、ナビゲーションはストーリーテリングの先駆けであり、人類はこの能力を WF の手段として利用し、どの種よりも広く拡散した、と著者は論ずる。人間の精神は地形情報を物語としてコード化するように構築されており、特定の場所で共有された記憶の貯蔵庫を作り出し、その場所との深い感情的な結びつきを発達させた。その場所こそ故郷と呼ばれる場所である。人類はランドマークの観察を通じて自然にまつわる知識を蓄積し、自分のいる場所を知り、場所を探し、新しい故郷を作り、古い故郷に戻るための複雑な技の伝統を生み出した。

17章では、WF は人類の進化、個々人の成長と認知的老化(例 アルツハイマーや認知症)と関係することを確認した上で、WF は「場所への愛・慈しみ」であるトポフィリア(トゥアン 1992)の概念とも通ずると論じて本書を締めくくっている。

著者のオコナーは科学ジャーナリストである。彼女は自らアラスカやオーストラリア、ハワイなどの現地調査を行うと同時に認知科学や脳科学の専門家にインタビューをして本書を書き上げた。評者が本書を評価したいのは次の三点からである。

(1) 評者の専門地域であるハワイやポリネシアでは過去50年、古代式カヌーを復元製作し星や海のうねりなどを観察して航海することで、失われかけていた自然を読む力を再生しようとする動きが広がっている。

いわゆるカヌールネサンスである。この動きの中で基軸となる知恵と技術は「ナビゲーション(航海法)」と呼ばれていたが、現在ではウエイ・ファインディング(WF)という表現に変化している。WFは鳥や波あるいは星を見て目指す島の方角を知るという意味だけではなく、若い世代が、時代の荒波の中で自分の立ち位置を見失わず、未来に向かって進む道を自ら見つけていく、という意味が込められている。WFはそのような意味でポリネシアに限らず広く使われるようになったが、本書でその経緯が理解できる。

(2) 人類という一生物種がこれほど地球上に拡散してきたメカニズムは海馬を中心とした認知に関わる細胞組織の研究から徐々に明らかにされている。オコナーの翻訳本が出版された翌年、マイケル・ボンドの『失われてゆく我々の内なる地図——空間認知の隠れた役割』(2022)が出版された。ボンド本は本書と同じ方向性をもつ。すなわちボンドは近年の認知心理学の成果を駆使し、アボリジニやポリネシア人、そしてロンドンのタクシー運転手など多様な事例に触れて人類の認知機能を考察し、われわれがなぜ迷い、そして道を見出すのかを論じている。そしてこれらの考察をオコナー本同様、認知症やアルツハイマー症など現代的な問題にまでつなげている。

(3) 本書でも触れられている記憶術の極意として知られる「ロキ・メソッド」(記憶の宮殿)がある。それはランダムに出てくる単語を自分が親しんでいる道の各ポイント、たとえば駅から自宅までの主なる地点に置いておくことである。すなわち空間は認知地図上に記憶を追加するための足場のようなものである。あるいは即興で物語をつくってそのストーリー上に単語を置いておくのも有効だといわれる。すなわち、空間認知と時間経過が密接に関わっており、それを統合的に記憶し、実践的に引き出すためには「ストーリーテリング」が有効だということである(Kelly 2015, 2017)。そして海馬がエピソードの記憶、未来の想像、空間ナビゲーション、またその実践に欠かせない情景の構築に必要なのである(オコナー 2021; ボンド 2022)。

評者はナビゲーションや天文学など、いわゆる民族科学に関心を持っていると同時に神話や伝承の研究も行っている。たとえばポリネシアのタヒチで記録されたチャント(口承)の中に、どのような星座を使って航海していくべきかの知恵も含まれており、さらに神話には道徳的な教えも含まれている(後藤 2009,

2023)。

しかしそれは神話の中に科学的知識や教訓が常に隠されているということではない。神話が語り継がれるためには、含まれている教訓や実践的知識の多寡だけできまるものではない。そこでは神話自体のストーリーの構造や話題がもっているアピール力も重要である。

ここで主張したいのは、伝承や神話がどの程度「サイエンス」的なのか、あるいは「物語」的なのかを論ずるのではなく、それらは WF を語っているのはいか、ということである。インゴルドが強調するように、WF とは空間的な道を探す行為ではなく、人生の道を探すような行為、端的には「生きる」ことだからである (インゴルド 2021)。

付記

本書で引用されている文献は訳書では省略されているが、ウェブからダウンロードすることができる：www.intershift.jp/wayfinding.html

参考文献

(日本語文献)

インゴルド、T.

2021 『生きていること——動く、知る、記述する』、柴田崇他訳、左右社 (Ingold, Tim 2021 *Being Alive: Essays on Movement, Knowledge and Description*. London and New York: Routledge)。

オコナー、M. R.

2021 『道を見つける力——人類はナビゲーションで進化した』、梅田智世訳、インターシフト (O'Connor, M. R. 2019 *Wayfinding: The Science and Mystery of How Humans Navigate the World*. New York: St. Martin's Press)。

ギブソン、J. J.

2011 『生態学的知覚システム——感性をとらえなおす』、佐々木正人・古山宣洋・三嶋博之訳、東京大学出版会。

ギャティ、ハロルド

2019 『自然は導く——人と世界の間係を変えるナチュラル・ナビゲーション』、岩崎晋也訳、みすず書房 (Gatty, Harold 1958 *Nature is your Guide: How to Find Your Way on Land and Sea*. Glasgow: William Collins & Sons)。

グーラー、トリスタン

2018 『失われた自然を読む力』、田淵健太訳、エイアン

ドエフ (Gooley, Tristan 2015 *The Lost Art of Reading Nature's Signs: Use Outdoor Clues to Find Your Way, Predict the Weather, Locate Water, Track Animals—and Other Forgotten Skills (Natural Navigation)*. New York: The Experiment)。

後藤 明

2009 「天／海翔けるカヌー——ポリネシア航海民の天空神話」『アジア遊学』121: 127-137。

2023 「コラム 天文：海のナビゲーション、天文学、暦」石森大知・黒崎岳大 (編)『ようこそオセアニア世界へ』、p. 93、昭和堂。

トゥアン、イーファー

1992 『トポフィリア——人間と環境』、小野有五他訳、せりか書房。

ボンド、マイケル

2022 『失われてゆく我々の内なる地図——空間認知の隠れた役割』、竹内友世訳、白揚社 (Bond, Michael 2020 *Wayfinding*. Pan Macmillan)。

(英語文献)

Burke, Ariane

2012 Spatial abilities, cognition and the pattern of Neanderthal and modern human dispersals. *Quaternary International* 247: 230-235.

Hutchins, Edwin

1995 *Cognition in the Wild*. Cambridge: The MIT Press.

Huth, John Edward

2013 *The Lost Art of Finding our Way*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.

Istomin, Kirill V. and Mark J. Dwyer

2009 Finding the way: A critical discussion of anthropological theories of human spatial orientation with reference to reindeer herders of Northeastern Europe and Western Siberia. *Current Anthropology* 59(1): 29-49.

Kelly, Lynne

2015 *Knowledge and Power in Prehistoric Societies: Orality, Memory and the Transmission of Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.

2017 *The Memory Code: The Secrets of Stonehenge, Easter Island, and Other Ancient Monuments*. New York: Pegasus Books.

Sugiyama, Michell Scalise

2001 Food, foragers, and folklore: The role of narrative in human subsistence. *Evolution and Human Behavior* 22: 221-240.

2017 Oral storytelling as evidence of pedagogy in forager societies. *Frontiers in Psychology* 8: 1-11.