

あの山は、どうしてそこにあるのでしょうか。

*

この川は、なぜここをこうして流れているのでしょうか。

その先にある海と陸地の境は、いつどのようになしてきたのでしょうか。

自然の中に住み着いた人間は、そこにどのような手を加え、どんな景観をつくりだしてきたのでしょうか。

*

日本の風景は、眺めていて飽きません。たとえば、飛行機に乗ってあの小さな窓から外の景色を眺めたときでしょう。離陸直後に見えた空港周辺の建物や田畑が広がる平坦な土地が、いつのまにか緑に覆われた脈々とした山の連なりになります。しかし、いつまでも山々が続くわけではなく、少し飛んでいると街や道路が目立つ平野や山に囲まれた盆地が目に見え込んできます。川面が光る流れも見えてきます。

空港の位置や飛行コースによっては、すぐに海の上に出て、でこぼこ入り組んだ複雑な海岸線や単純な緩い弧を描く海岸線が見えるかもしれません。

あらゆる風景は、多かれ少なかれ「でこぼこ」がつくりだしています。

もし、地面にでこぼこがなく、どこまで行っても真っ平らな平面であつたとしたら……。

もし、この日本が四角とか、直線で仕切られた多角形で形づくられているとしたら……。

そんなところで、あなたははたしてうまく暮らしていけるでしょうか？

*

小さな島国であるわが日本では、外国のように、飛行機で飛べども飛べども同じ風景が続くということはありません。細切れに常に変化していきます。まるで箱庭のように、いろいろな特徴をもつさまざまな風景をぎっしりと詰め込んだ、といつていいかもしれません。それも日本の風景の特色のひとつといえるでしょう。

地図をたよりにこれらを眺めれば、海岸や山や盆地や、川や街の名前を確かめることもできます。地図マニアでなくとも、目の下にひろがる風景と地図が一致することを確認すると、なぜか安心します。そして、ああそうかと妙に納得したことはないでしょうか。不思議なもので、名前がわかり地図と同じ地形や風景が確かめられただけで、その地域のことになんとなく身近に感じられて、少しわかったような気分になったりします。

そこでもう一歩踏み込んで風景を見てみましょう。すると、もつといろいろなことに気がつき、疑問もたくさんわいてくることでしょう。

こっちの山は丸くなだらかなのに、なぜあっちの山はギザギザに尖っているのだろうか。あのあたりの海には島ひとつないのに、こっちの海には多くの小島が散らばっているのはどうしてだろうか。

そんなことを考えながら風景を眺めていると、いつまでたっても飽きることがありません。さらに、もしそんな疑問の謎が解けたら、きっと風景の見方・見え方が変わるはずです。

*

そうした疑問の答えも、場所によって異なり、必ずしも正解はひとつとは限りませんし、じつはまだ確かなことはわからない、という場合だって考えられます。一般的には、角がとれた丸い山々は老年期の山々で、尖っている山はまだ隆起盛んな青年期の山だということができます。一方で、恐竜の背中のようなギザギザになっている山の尾根は、昔の火山の痕跡であるかもしれません。硬い溶岩が浸食からとり残され、いつのまにか芯になった状態で残された岩石だとわかれば、飛行機の窓の下に展開する風景の見え方が変わるでしょう。それを想像すると、今は失われてしまった幻の火山を思い浮かべることさえできます。

多数の島々が散らばっている海は、多島海といい、日本でもいくつかの場所で見ることができま

たものかもしれません。あるいはまた別の

ところでは、もともと山であったものが沈降して海に溺れてしまい、山のてっぺんだけが島々として残ったのかもしれません。

もし、あなたの飛行機が瀬戸内海上空を飛んでいるとすれば、島のない灘と小島の散らばった瀬戸が、交互に展開している風景を目の下にすることでしょう。正確な答えにはなかなか辿り着けないかもしれませんが。しかし地質図を見ると、大きな断層の近くには島が少ない傾向にあります。何か関係があるように思えます。

このようにして風景を眺めていくと、とくに地面のかたち（地形）はどれひとつとして同じものはありません。みんなそれぞれ



個性があり、それが形づくられた長い歴史があります。それがわかれば風景をより深く楽しむことができます。

*

風景を眺め、それが形づくられた原因や、その長い歴史を感じとるのは、なにも飛行機からだけに限りません。電車でもバスでも、その車窓から風景を楽しむことができます。しかも、山も川も田畑も街も、もつと近くから見ることができます。もちろん、乗り物に乗らないでも山道を歩いている時、あるいは街を散策しているときにも風景は常にすぐそばにあり、広がっています。

誰でもごく普通の日常生活の中、その身のまわりに常に風景はあり、いつも意識しているかどうかは別にして、それを眺めたり感じとったりすることができます。

人が集まって暮らす住宅地やビルが立ち並ぶ市街地は、多くの場合、主に経済的な要因が影響して、川や海のそばの平らな地形に発達しています。けれども、日本全体でみると山々が連なる山地が国土の7割を占めており、人々の多くは限られた平地に集中して生活しています。

人間が手を加えて生活の場につくりだす風景は、山や川などの自然がつくりだす風景とは、成因も性質も異なります。この本では、風景を大きく捉え、「日本という国土の骨格をつくつ

ている風景」という視点から考えてみることにしましょう。

都市の風景にもそれぞれ趣があり、一見無機質なビル街の風景にも美しさや情緒を感じることができます。また、街の中の公園や、郊外の森や林など植生を主体とした自然のすばらしい風景にも、人々は魅了されることでしょう。しかし、この本でいう風景とは、人工物や植生の風景を論ずるのではなく、それらを全部剥ぎ取った、地形がつくる風景を想像し、眺めて考えてみようというわけです。

*

たとえば、あなたが東京という街に初めてやってきて、地図を広げて見たとしましょう。すると、渋谷・四谷・市谷・千駄ヶ谷・日比谷・鶯谷・雑司が谷などと「谷」のつく地名がやたら多いことに気がつくかもしれません。また、同様に赤坂・乃木坂・神楽坂といった地下鉄の駅名にもなっている有名な地名のほかにも、もつとたくさんの「坂」のつく地名があることもわかります。

では、東京にはなぜこんなたくさんの坂道があるのか、どうやってできたのか、そんな疑問もわいてきます。

ビルなどの建物に一面を覆われた東京は、じつは平坦な場所に発達した街ではなく、もともと

とでこぼこだらけの地形の上に広がっていったからなのです。

もし、街の中を歩いていて、道路工事やビル工事などで地面を掘り下げたり、斜面を切り崩したりして、少しでも地下の様子がわかるようでしたらそこからこぼこの成因を探ることが出来ます。そこに露出する地質と周辺の地形から、その付近の風景の歴史を読みとることが出来るでしょう。

*

東京の西部には武蔵野台地とよばれる平らな台地が広がり、その南部には国分寺崖線こくぶんじがいせんと名づけられた崖が続いています。崖の上にも下にも平らな地形が広がっていますが、崖のところだけ、高さが10〜20メートルほど食い違っているのです。そこにも坂道があるでしょう。崖の上も下もどちらも昔の多摩川が流れた跡であり、平らである理由は共通しています。けれども昔の多摩川が流れた時代、つまりそれぞれが多摩川の河原であった時代が異なるのです。

崖の上の平らな地形は、およそ10万年前〜6万年前の多摩川の河原でした。それに対して下の平らな地形は、4万年前〜2万年前のものです。崖の途中や地面の下の地層を調べると、このようにそのできた時代を知ることが出来ます。その崖を登り降りすることによって、4万年以降から6万年以前にタイムスリップできるわけです。崖自体は数万年前にはもうできあが

っていたわけですから、旧石器時代の人も縄文時代の人も、等しくそれを眺めていたはずですよ。そんなことを考えながら、崖の坂道を歩いてみるのも味わい深いものです。

*

街中にある崖や坂道には、川とは関係なく、地震と関係が深いものもあります。活断層です。1995年の兵庫県南部地震や2016年の熊本地震は、活断層の活動による典型的な直下型地震でした。内陸地震ともよべます。このような活断層は、活動時に地面を上下にずらして段差を生じさせます。しかも活断層は繰り返し活動するので、長い期間に何度も段差を生じさせ、崖が成長していきます。そのような地形は、



日本各地の大都市に見られます。目の前の崖が直下型地震の繰り返しでできあがったことを知れば、崖というひとつの風景を見る目も変わることでしょう。

日本では地震だけでなく、火山噴火や山崩れ、台風や豪雨による洪水などの自然災害が絶えません。2017年から2020年と続いた日本各地の豪雨災害、木曽御嶽山火山噴火（2014年）、東日本大震災（2011年）、最近10年間の短い間だけでもいくつもの自然災害が発生しています。じつはこうしたできごと、風景の中に隠されています。というよりも、風景はこうにしてつくられていく、というべきなのでしょう。

風景の重要な要素は地形です。でこぼこな地形ができるということは、地表が出っばったり引っ込んだりするためです。このような地形の変化が急に起きる場に人がいると、大きな影響を受けます。ほとんどの場合が被害をもたらす大厄災となるでしょう。できあがって安定した風景は楽しむことができますが、風景ができる（変化する）その場にはあまり近づきたくないものです。

「風景を読む」ことを通じて、その場で起こりうる自然災害をある程度見通すことができます。風景から過去の歴史を読み解き、それを将来起こりうる可能性に当てはめてみるのです。これは風景を読むことの実学的な側面でしょう。

*

「風景を読む」という一般にあまり使わない表現をあえて使うのは、目の前に広がっている景色を、ちょっとだけ深掘りして考えてみよう、見る目を少し変えてみよう、というくらいの意味です。その風景は、いったいどういうもので、いつ頃からどのようにしてきたのだろうか……。どうして、こんな形やでこぼこができたのだろうか……。そんな疑問をもって、風景が語る物語を聞いてみよう、ちょっとだけ考えてみよう、という意味です。

旅行に行き、観光地を訪れ、そこでその土地その場所の自慢の絶景に出会う。素晴らしい景色、美しい風景、見事な景観の、どこに感嘆しなぜ惹かれるのでしょうか。

タテには山や谷のつくるでこぼこがあり、ヨコにも山と平地の境や川などがつくるでこぼこがあります。また、国土の輪郭を描く海岸線にもでこぼこが連なっています。そうした、無数のでこぼこできている日本は、さまざまな地形が複雑に入り組み、風景は変化に富んでいます。

その中で暮らすわれわれには、まずその風景をちょっとだけ知り、それからもっともっと興味をもつ手が必要で。そうすれば、誰でも散歩も旅行も何倍も楽しくなるはずでしょう。

この本は、そうした観点から、ごく普通の人の日常の視点から、身のまわりの、目の前に見える景色を少しでも深く考えてみるための手引きです。自然の風景と、人間がつくってきた景観を眺めながら、タテにもヨコにも、日本のでこぼこをおもしろがり、楽しんでみましょう。



Enjoy Landscape
Tales from Topographic Lands
in the Japanese Islands

第1章

高い空から眺める 日本列島のかたち

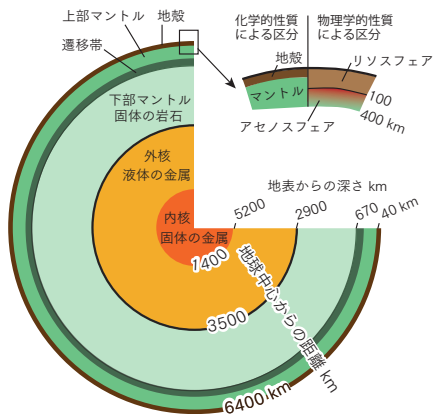


図1・6 地球の内部構造。

マントルのさらに内側は、金属質で核（コア）とよばれ、これも約5200キロメートルまでを**外核**、その内側を**内核**といい、両方合わせるとその地球の中心からの半径は、約3500キロメートルほどになります。

地球を輪切りにしてみると、およそこのような内部構造になります。地殻とかマントルという捉え方は、元素組成などの化学的性質からみたものですが、もうひとつ別に、地殻と上部マントルを合わせた部分を物理学的に捉える分け方があります。それでみると低温で粘性が大きく硬い上側は**リソスフェア**で、高温で粘性が小さく軟らかく流動的な下側は**アセノスフェア**とよばれます。上側と下側の境界は、だいたい地下100キロメートルく



海と陸のどこに生まれる理由はどこにあるのか

風景の大元には**プレートの動き**が絡んでいる

風景というのは、われわれが目にして地球の表面の形です。それをつくり動かしているのはその地面の下、地中深く、地球内部の構造や活動に多くの原因があります。

地面の下には、だいたい厚さ10〜40キロメートルくらいの岩石の層があり、これを**地殻**とよんでいます。地殻は地上だけでなく海の底にもあるので、地球上をくまなく覆っていることになります。地球の半径は、約6400キロメートルですから、全体から見るとごく薄いタマゴの殻のようなものだといわれています（図1・6）。

その下は、約2900キロメートルまでは、**マントル**といわれるこれも岩石の層が厚くとり囲んでいます。マントルは約670キロメートルまでのところを境目にして、**上部マントル**と**下部マントル**に分けられます。

らしいにあるとされています。

このうち上側のリソスフェアの部分をプレートとよぶのです。プレートには、大陸の地下を構成している**大陸プレート**と、海の下で海底をつくっている**海洋プレート**があります。

地球の表面は、十数枚もの不定形のプレートで、くまなく包まれているのですが、プレートの下は流動的なので、その上に乗っかっている硬いプレートも動くというわけです。プレートが動くということが、今われわれが眺めることのできる風景の太元をつくりだしている基本的な要因のひとつともいえるのです。

📍 1960年代後半から発展してきたプレート理論

まっぴんなく地球の表面を覆って水平移動している、十数枚の不規則な形をしたプレートには、主に海洋底をつくっている海洋プレートと、主に大陸塊をつくっている大陸プレート、そしてその両方をつくっているものがあります。

プレートは、マントルの最上部とその上に乗っかる地殻が合わさったリソスフェアからできています。人間が手を下してかろうじてその上っ面をじかに知ることができるのは地

殻に限られます。その厚さは、海洋で6キロメートルくらいしかありません。一方、大陸の地殻の厚さは30〜40キロメートルくらいです。人類がこれまでに実施したもっとも深い掘削はロシアのコラ半島で行なわれ、その深度は約12キロメートルで地殻内に限られます。現在、地殻の厚さがより薄い海洋底でマントルを目ざす計画が進んでいますですがまだ未到達です。宇宙に比べて地球内部は身近に感じるかもしれませんが、実際にはこのように遠い存在です。

日本列島付近では、太平洋側の**太平洋プレート**と**フィリピン海プレート**が海洋プレートで、**北米プレート**は大陸と海洋からなるプレート、日本海側の**ユーラシアプレート**は大陸プレートです。

それらのプレートの境界での動きが造山運動などをはじめとする地球上の地学現象や変動に関係していることを、地球的規模でトータルで捉え、体系化しようとする理論が、1960年代後半から発展してきたプレートの理論、**プレートテクトニクス**なのです。

言い換えれば、地球の表面が相対的に移動するプレートにより覆われ、それらの運動により地震活動や火山活動が活発な、世界の変動帯といわれる地域でのさまざまな動きを説明するのが、このプレートテクトニクスとよばれる考え方です。

プレートテクトニクスとウエーゲナーの着想

地球を研究する地球科学の中では極めて重要な、プレートテクトニクスの考え方・見方が、世の中に現れたのは1960年代頃であり、そう古い昔のことではありません。ある本の中では、プレートテクトニクスは科学における重要な5つのアイデアのひとつとされ、物理学の原子構造、化学の周期表、天文学のビッグバンと量子力学、生物学における進化論と並べられたくらい、そのインパクトは大きかったのです。

けれども、プレートテクトニクスの考え方は、1960年代になって突然現れたものではなく、それを証明するデータがほとんど存在しない時代にも、**アルフレッド・ウエーゲナー**（ドイツの気象学者）によりその萌芽的な見方が示されていました。それは**大陸移動説**とよばれるもので、『大陸と海洋の起源』という1915年に記された著書で述べられています。

ウエーゲナーによる大陸移動説の考え方は、大西洋をはさんだ南米大陸東岸とアフリカ大陸西岸の海岸線がジグソーパズルのようにピッタリと一致することに、その着想を得たといわれています。

しかしこの画期的な考え方は、その後広い支持は得られず、大多数の人からは忘れられてしまいました。支持が広がらなかった理由のひとつとして、なぜ大陸が移動するのか、そのエネルギーについて合理的な説明ができなかったからだといわれています。

本人もグリーンランドでの調査中に、50歳で亡くなってしまいました。ところが数十年後、再びその理論が見直され、形を変えながら多くの研究者の新たな発見や研究によって受け継がれながら、プレートテクトニクスとしての考え方に発展してきたのです。

その発展理由には、海底に関する膨大なデータが得られるようになったことがあげられます。ウエーゲナーの大陸移動説は、大きな大陸がふたつに分かれて徐々に離れていき、その間が海になるというものでした。現在はこのように分かれていくところには**海嶺**（かいれい）という海底の大山脈が伸びていることが知られています。しかしウエーゲナーの時代には、海底のデータはまったくといっていいほどありませんでした。現在では、さまざまな調査船などが測量や観測を繰り返していますが、そもそも海嶺で海洋底が分かれて拡大していることが最初にわかったのは、第二次世界大戦後に潜水艦を探知するための磁気探査技術が進み、海嶺の両側で岩石の磁気異常が観測されたことで、それにより初めて証明されたといわれています。