SURE 静岡大学学術リポジトリ
Shizuoka University REpository

北欧の旅

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2018-07-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 兼高, 靖之 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025520

北　欧　の　旅

兼　高　靖　之*

本年7月、北欧のフィンランド、ノルウェー、アイスランドを旅行した。北欧は緯度からみれば、かなり寒いと思われがちだが、メキシコ湾流のおかげで、冬でも比較的温暖である。しかしフィンランド、ノルウェー、スウェーデンの北極圏では、冬は厳しくなるようだが、夏は快適で、そのうえ日照時間が長いため旅行には最適である。

森と湖の国（フィンランド共和国，人口480万）

フィンランドは自国のことをSUOMI（湖沼の意）という。社会科の授業で使う地図ではよくわからないが、北欧の大きな地図を見て最初に気がつくのは湖の多いことである。その数は6万を越すといわれる。バルト海を中心にした楯状地は先カンブリア紀の片麻岩、花崗岩から成り、氷河期に氷河でけずり残された硬い部分が小丘となり、深くえぐられた所が湖となっている。小丘はヘルシンキの町の中でもみられる。湖と湖の間を早瀬がつないでいる。氷河後退後（8000年前）、大地は隆起（年間最大1.2 cm）を続けているが、スウェーデン、ノルウェーとともに火山もなく、地震もない、全く安定した地殻となっている。氷河期には空に浮いている雲に届くほどの厚さの氷におおわれていたとは思えないほど静かで緑に満ちた国である。森林の面積は国土の70%を占めるという。日本の北海道の森林に似ていると聞いたが、下草は地衣類が多く、少し湿った所では、ミズゴケ、スギゴケ、ヒメシャクナゲ、ミズトクサ等が一面にみられ、尾瀬を思い出させる。

フィンランドの最北部、ラップランド地方では、水平方向の森林限界がみられ、森林限界の南方では赤松と白樺が混在している。スウェーデンとデンマークを境するカテガット海峡は水深が30 mしかなく、ボスニア湾に流入する淡水は多く、蒸発量が少ないため、結氷期間が長い。また大陸側に障壁をもたないため、大陸気団が進入し、気温の較差は大きくなる。フィンランドのラップ人は約3,000人といわれるが、ラップ人はこの極寒の地にみごとに適応し、その年に生まれたトナカイの子の数と同じ数のトナカイを売り、くらしを立てているという。

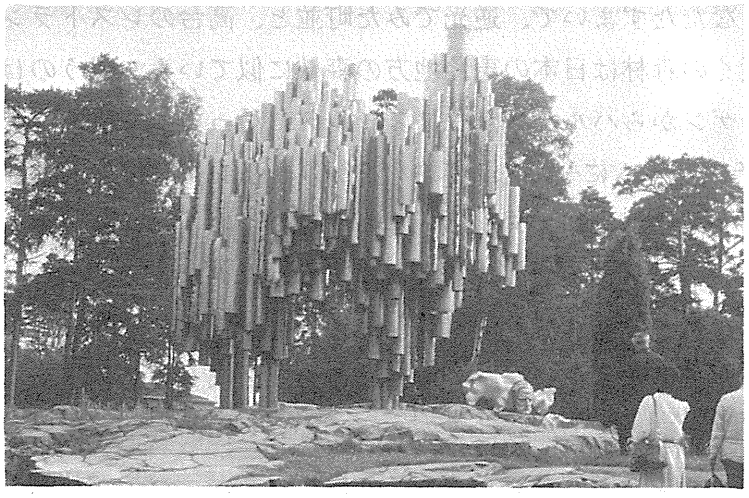

写真1　ヘルシンキにあるシベリウス記念碑。パイプオルガンを型どったステンレス製のものが片麻岩上に取りつけてある。

ロバニエミ空港からバスで10分足らずの所に北極圏の標識が立っている。これよ

*静岡市立末広中学校

り北の地方では夏至の日をはさんで、真夜中に太陽をみられるわけで、事実イナリ湖（北緯69°）では7月23日に太陽は左から右へ動くだけでとうとう沈まなかった。

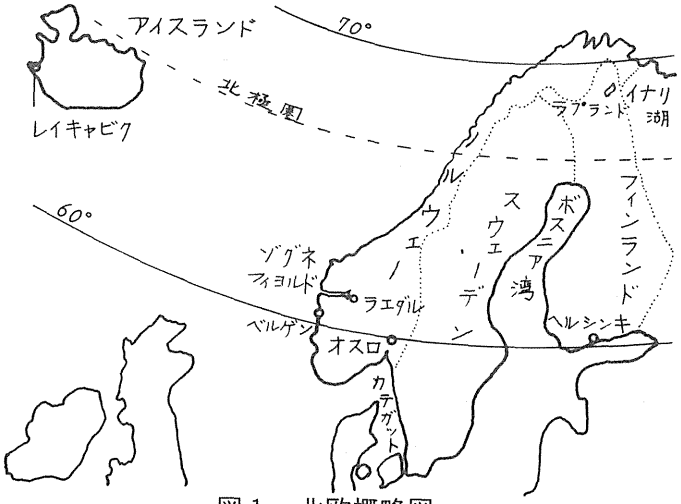

図1　北欧概略図

山とフィヨルドの国（ノルウェー王国，人口410万）

ノルウェーは山とフィヨルドの国である。古生代カレドニア造山運動によってできた山が侵食を受けて一度は平坦化されたが、アルプス造山運動の余波を受けてまた隆起し、氷河時代に、何度も厚い氷におおわれ、もと川であった所や、弱い所が氷河によって深くけずられ、海に出た氷河も浮力を受けて浮き上がるまで海底を深くえぐり、氷河消滅後、内陸深くまで海水が入りこんでフィヨルドとなった。一番大きなゾグネフィヨルドは、湾口は3 km足らずなのに184 kmも内陸深く入りこみ、深さも最大1,385 mもある。山は海抜1,000～2,000 mの比較的なだらかな起伏の山となり、この高さから切り立った断崖に、幾筋もの白いしぶきをあげる滝が懸かり、みごとな景観をつくっている。フィヨルドの断崖に棚のように道路が作られ、褶曲した地層がよく観察できる。波のない鏡のような、まっ平らな水面をみていると、海という感じはしないが、水は塩からく、干満の差があることから確かに海だとわかる。カモメが群れ飛び、干潮の時には岸辺に海藻が黒々とへばりつく。フィヨルドの最奥部はU字谷となり、底を川が蛇行しながら流れている。ノルウェーではコンクリートの骨材に、川の礫を利用しているが、スウェーデンでは氷河が後退後に残していったエスカー（融氷水の運んだ砂礫の長堤で、高さ3～10 m、長さ数km～数百km）と呼ばれるものから良い骨材を取っているという。

ベルゲンの町は昔から栄えた港町である。高台からながめた町は瓦が色とりどりで、海の青さと山の緑と非常に良く調和し、町全体が絵のようなたたずまいで、逆光でみた町並と、高台のレストランから眺めた夜景は忘れられない。ベルゲン近くの森林は日本の東北地方の森林に似ている。違うのはヒースが生えていることだけだという。ベルゲンからハルダンガーフィヨルドに沿って東へ進み、すばらしいU字谷のネロイ峡谷をみおろすスチルハイムに一泊し、グドバンゲンからフェリーに乗る。何百mも落下する滝を幾つも見ながらラエダルに着く。ラエダルからオスローまでは360 km。スカンジナビア山脈を越えるバスの旅は、この旅行のハイライトで、スイスに似た景観、カナディアンロッキーに似た山なみ、中国桂林に似た風景がみられるという。滝の横につくられたレイクストラッペン（サケののぼる階段）や、昔バイキングが木だけで作った教会、分水嶺湖などみるべきものが多い。植生は本州中部の様相というが、氷河期には、氷河の下の植物は全部死滅するので種の数は少ない。

アイスランド行きの飛行機が出発するまでオスロー市内を見学することになったが、バスが故障して出発が10時頃になるので、オスロー大学と王宮を見学した。ノーベル平和賞だけはオスロー大学で授与式が行われるという。宮殿には数人の衛兵がいた。顔をのぞきこんでも人形のように動かなかったが、写真をとっても良いかと聞くとにっこり笑った。宮殿そのものには入れなかったが、庭は立ち

写真２　世界最大といわれるノルウェーのゾグネフィヨルド

入り自由で、野鳥が群れ飛び、一日中昼寝をしていたい気分になる。

オスロー市の南西海岸には、あし舟ラー号と、いかだのコンチキ号が展示してある。丁度日曜日で海水浴客でにぎわっていた。バイキング船博物館も近くにあり、発掘されたままの船と修復した船とを展示してあった。

氷と火山の島（アイスランド共和国，人口23万5千）

いままでは地球上で一番安定した地盤の上を歩いてきたが、今日はいよいよマントルの湧き上る島へおり立つ。アイスランドへは、オスローから飛行機で3時間、北海道と九州を合わせたほどの面積のこの島は、今から1600万～2000万年前に大西洋上に現われてきた。アイスランドに近づき飛行機が高度を下げはじめるとすぐ眼下には、ヨーロッパ最大という、バトナ氷河（面積8,000 km²）が雲の間に見えてきた。首都レイキャビクに近づき更に高度を下げると、うすい灰緑色の地面に黒いすじが数本見えた、これが割れ目噴火跡ギャオである。空港からレイキャビクの町に向うバスの窓からは、ゆるやかに起伏する平原の露出した溶岩の表面には、何本も平行した割れ目が発達しているのが観察される。木は1本もなく、地表は岩とこけだけ。両生類も爬虫類も全くいないという。バイキングが大西洋の海岸の町を襲ったのは人口増加に伴う耕地不足が原因だったことを考えると、アイスランドに住みついたバイキングが、人口を増加させなかったわけがわかる。国土の11%が氷河におおわれ、耕地は1%しかない。湿度が高く、牧畜をやるにも縦横に深さ2 mほどの水路を掘って、水はけを良くしなければ牧草も育たない。10世紀にはすでに10万の人口を数えたこと、人口を増加させないために自分達の島をアイスランドと呼び、更に西にある島をグリーンランドと名づけたことは、まことに興味深い。

バイキングが名づけたレイキャビクとは煙る町の意だが、煙は実は温泉の湯煙りであったという。レイキャビクの郊外の、小高い丘の上にはコンクリート製の、原油タンクのようなものがいくつも立っている。これは温泉のタンクで、一年中、暖房、風呂、プール、温室栽培等に利用している。水道は無料だが、温泉だけは有料。雨水や氷河のとけた水は地下にしみこみ2～4 kmの深さに達すると、熱いbed-rockによって熱せられ、体積を増し密度が小さくなって地表に向って上昇してくる。島全体で300カ所も温泉地帯があるが湧出量が少ないため利用するにはポンプで汲み上げなければならない。1,000 m掘って200°C以上の湯の出る所が29カ所、他は1,000 m掘って150°Cという。

温泉地帯には間歇泉もあり、レイキャビクの東北東120 kmの所にある間歇泉は、マッケンジーやグンゼンが間歇泉の理論を考えたといわれ、最大のものは、今は噴き上がらないが、小さなものは、5～10分間隔で噴き上げていた。

アイスランドではモレーンの調査結果から20回の氷河期があったと考えられている。氷河期には高

い山の頂上と海岸線をのぞく、すべての陸地が、1,000 m～2,000 m の氷におおわれ、丁度今のグリーンランドのようであった。気温は現在より 5°～10°低く、雪線は 1,000 m 低かった。(現在の雪線は 650 m～1,650 m で島の北東に向って高くなる)

氷河期にも火山は現在と同じように活動していたと考えられる。氷河の下での火山の噴火は、海底火山と同じように、氷河の圧力を受けるので、いわゆる枕状溶岩を押し出し、氷河のとけた水で溶岩は急冷され、小さくくだかれる。海底火山との違いは火口上部の氷河がとけてしまえば陸上の火山の噴火と同じようになることである。しかし氷河の中に大きな凹地ができるので、流れ出た溶岩はその凹地をうめるように積み重ねられて行き、ついにはテーブル状の山が出来上がる。割れ目噴火の場合には山脈がつくられる。氷河後退後、それらの山は姿を現わしたが、その高さは氷河期の氷帽がいかに厚かったかを物語っている。現在の氷河は氷河時代の最後の永河が、そのまま残ったものではなく、2500 年前に突然気候が寒冷化したときのもので 1400～1900 年の小氷期に発達したものである。氷河は島の南東部に発達し、最大のバトナ氷河がある。これはメキシコ湾暖流とカナダで発生した低気圧がここを通り雨量が 4,000 mm に達するためである。バトナ氷河の厚さは 1,000 m、年に 4.5 mm 氷河下の地層をけずっている。氷河の流れの速さは年 430 m である。

レイキャビクの北東 50 km の所にある、アルマンナギャオは 9000 年前に噴出した割れ目火口跡で、長さ 7.5 km、割れ目の幅 50 m で、ここは、930 年頃、代議員たちが野営をしながら、最初の野外国会(アルシング)を開いた場所として有名である。このようなギャオは、長さ 50～80 km、幅 20～40 km の間に群れをなしており、こういう割れ目の群れは 30 に及ぶ。これらのギャオの群れは、レイキャビクの町を通るものと、バトナ氷河の西端部を通り、東西性の断層で北へまげられるものとがあり前者は 600～700 万年前より、後者は 200 万年前より活動を始めたと言われる。

アイスランドは、大西洋中央海嶺が海面上にあらわれた唯一の場所といわれ、湧き上ったマントルはここから東西にわかれて行くので、その上の地殻は引っぱられて裂け目ができる。この裂け目は年々広げられる。2 億 5 千万年前より大陸が移動しはじめ、大西洋の幅を 6,000 km とすると 1 年に 2.4 cm 開いたことになる。

火山の島だから化石は期待していなかったが、レイキャビクの町の西海岸で、mya 貝の化石を採集した。

アイスランドは地質学的には非常に若い陸地であって、見るべきものは多いと思った。

写真３　レイキャビク郊外アルマンナギャオ。崖の高さは10m以上ある。