

フンボルトの「熱帯地域の自然画」

—熱帯地域の自然現象の総体を1つの図の中に要約する試み—

山下脩二・細田 浩

フンボルト (▶A1-1~1-3, F4-1) はまさにフィールドの鬼の如くに地球上に残された自然・生命現象の謎を解き明かすために世界を駆け巡ったといえる。自身はニュートニアンと称しているにもかかわらず地上の博物学的な探検に生涯を捧げている。それは天体の運動はニュートン力学ではほぼ完全に説明されたあと、残された課題は地上の自然・生命現象にあると考えてのことであったと推察される。その扉を開いたのがチンボラソ山 (6310 m) であった。チンボラソ山登山がフンボルトの自然観形成の鍵になったといっても過言ではない。一番の成果が本書『自然地理学事典』のグラビアとして折込図に示した「熱帯地域の自然画」である。

チンボラソ山は現代でこそ世界の数ある火山の1つで特別視されてはいないが、フンボルトの時代は世界一の高山であった。当時の気球でさえも到達していない人類で一番高い所を経験したいという並々ならぬ決意がフンボルトにはあった。山頂まで達せずとも、5900 m余の高所に立ったということは大変な偉業で、自慢をよしとしないフンボルトであったが、エベレストが世界一と判明したときにはとても落胆したという様子が伝えられている。その後チンボラソ山は世界一ばかりでなく、アンデス一の座も譲ってしまったが、今なお山頂は地球の中心から最も離れている、宇宙に最も突き出た場所であり (チンボラソ山は赤道に近く、地球が南北方向につぶれた形の楕円体をしている結果で、その意味では今でも世界一である)、フンボルトの山といっても過言ではない。

チンボラソ山登頂の様子を、まず『フンボルトの冒険』(NHK 出版) よりごく簡潔に引用することにする。以下は極端に省略してあり、部分的な引用である。

「5917メートル、山頂まであと300mを残し、世界の頂点に立って眼前に広がる山脈を見下ろしたとき、世界は一個の巨大な生き物で、すべては互いにつながっているという、大胆で新しい自然観に到達したのだった。…チンボラソ山で異なる植生帯が上下にならんでいるのを発見、谷：ヤシの木や湿潤な竹林、さまざまなラン、その上：針葉樹、さらにその上：高山植物、…地衣類の地帯、…成育場所と気候に対応する類型、…そして自然のさまざまな側面を結びつける「内的連関を」を発見したと、…、「生命の網」(web of life)という自然の概念をもたらした」。

自然画は山体に植生の絵と植生名を記入して絵画として1枚の図にしているのだが、図の両側にさまざまな分野の成果を各高度に従って14の欄にまとめ、全体で一般自然学を構成する「熱帯地域の自然画」としている。本図について概略説明する。本書でのタイトルは「自然画」としたが、手塚(1997)は「自然図」としている。「自然的絵画」や「自然の絵画」としているものもある。原文は“Naturgebilde”で、gebildeは確かに絵(絵画)であるが、フンボルトは科学と芸術を統合させるために、科学的事実と芸術美を兼ね備えるように描いたのであり、単なる絵や図ではなく、「自然画」という言葉にその意味をもたせ

ることができると考えた。

チンボラソ山は先史時代に噴火した痕跡があるので、地質学的には活火山ではあるが、歴史時代以降には噴火はしていない。山頂の形状はヨーロッパアルプスのモンブラン山に類似し、氷雪に1年中覆われている。先住民のケチュア語でチンボラソとは「青い雪」を意味している。自然画では山体の右側部分にその高度に分布する植生名を記してある。斜めに記入されているのはその範囲に存在していることを表現している。大きな亀裂が入っているのは東側山麓に深さ1000mを越える谷の存在を示している。東部の平原との間の断裂は水平スケールがここで変わっていることを示し、東部平原は大西洋まで広大な面積を有しているが、ごく小さく表現している。麓から山頂までの植生の絵は画家が担当しただけあって実に精巧に描かれている。

チンボラソ山の後方に噴煙を上げているコトパクシ山は、フンボルト一行がチンボラソ山登山後港町のグアヤキルに1803年1月に到着した日に噴火し、彼らはその轟き、鳴動を経験している。グアヤキルの北東320kmに位置するコトパクシにすぐに向かったが、メキシコ行きの船舶を逃すことはできず、やむなく引き返している。フンボルトはコトパクシ火山を観察・観測することはできなかったが、火山爆発の凄さには衝撃を受けたようで、チンボラソ山とは近接していないが、ここに特別に描き入れたものである。実際フンボルト自身がアンデス山麓で描いた最初の自然画にはコトパクシ山はない。ただし、想像して描いたものではなく、噴煙の高さは実際に観測されたものである。コトパクシとはアイマラ語で「月の峰」という意味である。標高5897mは活火山として世界最高ともいわれている（世界一を決めるのははなはだ困難で、決めることはできないというのが現状であるらしい）。1932～42年の間に53回の噴火の記録がある。

自然画中に示されている雲の位置も実際に観測されているもので、チンボラソ山中腹にかかるのは下層雲で、霧も多いと述べられている。上層の雲は今でいう高積雲かと思われる。現地の人々はこの雲を羊雲と呼んでいると述べている。古今東西人類の発想は相似していることに驚かされる。

以上のように、この「自然画」は決して想像図ではなく、観察・観測に基づいた。科学的事実を描写したものである。次に絵の左右に表記されている項目欄のフランス語を翻訳すると以下ようになる：欄の右から左へ順に示す

[右側の欄]

トワーズによる高度（計量単位、=1.949メートル）

Vuide の単位当たりにかかった異なる高度における光の強度

地質の概観

さまざまな高度における温度計による水の沸点

動物の生息地の高度に応じた目盛

さまざまな緯度のもとでの万年雪の下限の高度

大気の化学組成

さまざまな高度において温度計で最高と最低で表示された気温
メートルによる高度

[左側の欄]

トワーズによる高度
高地で記録された大気圧
ソシユールの湿度計の度数で示された空気の湿度の減少
シアンメーターの度数で示された空の青さの度合
Vuide の振り子の振動で示された重力の減少
海拔高度に伴う土地の栽培作物
大気層の高度に応じた電気現象
地球の異なる地点において測定された海拔高度
屈折率を考慮しないで海上から見える山の距離（見渡すことのできる地表の広がり）
水平屈折率
メートルによる高度

なお、この欄に記されている記述の中味や山体に記されている植生名は現在判読中である。本図の説明文は、手塚章氏によって翻訳されているので、詳しくは『熱帯地域の自然図』を参照されたい。筆者らは原図の用語を正確に読み取り、解釈を試みているので、いずれ報告するつもりである。

[引用・参考文献]

- アンドレア・ウルフ、鍛原多恵子訳（2017）：『フンボルトの冒険』NHK出版，492p.
手塚 章（1997）：熱帯地域の自然図．『続地理学の古典』（古今書院）所収，pp.257-356.
細田 浩ほか（2016）：A.v.Humboldt の自然観とその意義．法政地理，第 48 号，pp.33-46.