

第8回市史講座ミニレポート：令和元年11月16日（土）

島根半島の大地は日本海の底から引き上げられた：地層が記録する別の「くにびき」

酒井哲弥先生（島根大学理工学部地球科学科教授）

今回の市史講座では、島根大学総合理工学部地球化学科の酒井哲弥先生に、地層から見る島根半島の歴史についてお話いただきました。

まず、先生は『出雲国風土記』の「くにびき神話」について触れられました。八束水臣津野命（やつかみずおみつぬのみこと）が、出雲国は小さすぎるとして4つの異なる大地を引いてきて継ぎ合わせた、というお話です。神話で語られている4つの大地の地質図を見ても、それぞれがやや異なる岩石で構成されていることが分かるそうです。さらに4つの大地の境には低い土地があるとされ、実は地質学的に理にかなっている、と話されました。



1. 地層とは？

一つ目に、地層とは何か、地層が記録するのはどんなことを説明されました。地層とは、砂や泥、砂利などの粒からなり、それらがどこから運ばれ、地表や川、海底に溜まることによってできる「流れの化石」なのだそうです。地層に残された川のような様々な模様は、かつての

地表でできたものであり、この地層を読み解くことは古文書の解読にも似ているそうです。例えば、ネパール・低ヒマラヤ帯の地層に残された波の化石を見ると、浅い海で溜まった地層であることが解読できます。

流れの痕跡が何らかの原因で地下に埋まると、地層になります。地下に埋まる理由は、地球上に大地が沈むところがあるためなのだそうです。例えば、正断層（断層面に沿って上盤が下盤に対してすべり落ちた断層）で見ると、上下からの圧縮の力、あるいは左右への引っ張りの力が加わると大地が沈み、その沈んだところに次の地層がたまることで、だんだんと地下に埋まっていきます。そして地下に埋まるにつれ、どんどん硬くなっていきます。

硬くなった地層は地下深くに埋まった痕跡です。この地層が地表に露出することは、何かの力が大地に作用したことを意味します。

2. 島根半島の地質の特徴

次に、島根半島の地質について細かく説明されました。島根半島は、2000 万～1000 万年前頃にできた地層で、大きく5つに分類されます。最も古い地層は「古浦層」で、島根半島の大地に川や湖のあった時代の地層で、美保関の青石畳通りに代表されるように石材としてよく利用されています。

次に、1800 万～1500 万年前の「成相寺層」は、島根半島の大地が深海に沈んだ頃の地層で、石油のにおいがかすかにする黒色の泥岩です。

1500 万～1400 万年前の「牛切層」は、深海の地層に大量の土砂が流入した時代で、堆積した砂岩と黒色泥岩や水中火山活動から噴出した岩石からなります。この地層では砂岩と泥岩が作り出すリズムカルな「鬼の洗濯岩」（出雲市小伊津海岸）が有名です。市内月照寺の寿蔵碑（大亀）の石材として知られる久多見石も、この牛切層の石です。

1400 万～1100 万年前の地層は「古江層」です。これは大陸棚～大陸棚の縁の地層で、やや深い海底の泥からなります。そして、最も新しい地層が 1100 万～1000 万年前頃の「松江層」です。これは浅い内湾で堆積した砂岩・泥岩や火山から噴出した岩石からなり、潮の満ち引きの影響を受けて堆積した地層も見られます。こうした潮汐の痕跡が見られるのは日本海側ではごくまれで、しかも波の影響を受けた痕跡がほとんどないことから、日本海の荒波からの防波堤となる役割を、島根半島の前身となる地形が果たしていたことを意味しているそうです。

このように時代を追って島根半島の地層を見ると、1800 万年前頃に一度日本海の底に沈んだ大地が、1000 万年前頃に再び地表付近に顔を出すという、劇的な変化を繰り返してきたことがわかるのです。

3. なぜ島根の大地は一度日本海の底に沈み、再び地上に顔を出した？

1800 万年前までは陸地だった島根半島は、なぜ深海に沈み、その後再び陸上に顔を出したのでしょうか。このダイナミックな地層の歴史を示す痕跡は、海の底にも表れています。日本海を探索すると、地下深くに大地が裂けて凹んだ痕跡が見られ、また一部には、一度溜まった地層が上に突き出る構造も見られるのだそうです。

つまり、何らかの原因で大地に引っ張りの力が加わり、地盤が沈み込む現象（正断層の運動）が起きた後、今度は押しの力が加わり地盤が持ち上がった（逆断層の運動）ということが分かります。

この運動には、日本列島と日本海の成り立ちが関係しています。実は、火山岩や泥岩には、昔の地球の磁場の方向が記録されているのですが、1600 万年前以前の西南日本の岩石に記録された北の方向は、現在の北東を向いているのだそうです。ちなみに、1400 万年前以降は現在と変わらない方向です。

現在の西日本の大地はもともと中国大陸の縁にあったのですが、1800～1600 万年前に、対馬周辺を中心に、時計回りに約 40 度回転し、大陸から引き裂かれ、ほぼ今の場所に移動したと考えられているそうです。これにより日本列島と日本海が生まれたのですが、この時の引っ張りの力により、島根半島は一度海の底に沈んだと考えられます。

そして、1500 万年前以降、今度は現在の四国の沖合で海底が裂け、新しい海底ができました。その時に南から押し上げる力が働き、島根半島の大地は再び地上へと押し上げられたと考えられるそうです。

このように、地層を読み解き、地球の歴史と照らし合わせることで、大地が何千万年もかけて想像もつかないような大きな変化を遂げ、現在の地形が成り立っていることを知ることができます。出雲神話のくにびきとは少し異なりますが、まさに「地球科学版のくにびき」をお話しくださいました。