

# 曾爾と室生火山

## 1 曾爾へようこそ

曾爾の風景はいかがですか。雄大でしかも美しいですね。私どものように、曾爾の風景を毎日見ている者でも、あきることがありません。

曾爾の風景の特徴はがけとそのすそに広がる高原といえるのですが、このような美しい曾爾の風景はどのようにしてできたのでしょうか。じつは、火山活動によってできたのだそうです。この曾爾で、大規模な火山爆発があり、火砕流が噴出して、大地が火山灰と軽石におおわれていたことが想像できますか。また、この山深い曾爾が海や湖であったこともあるのです。

それでは、美しい曾爾の風景がどのようにしてできたのか、過去からのメッセージ(岩石や地層)をもとにみていきましょう。最近の科学の力で、今ある岩石などを調べると、どんなことがおこって、どのくらい前にできたのかが、わかるようになってきたそうです。そこから、次のようなことがわかるようになったのです。

## 2 大規模な火山活動以前

### (1)大陸の一部だった時代

約1億年くらい前、日本列島、もちろん曾爾もアジア大陸の一部でした。巨大な虫類(恐竜)がいちばん栄えていたころです。

そのころ曾爾では、大地の深いところにあった岩石がマグマの熱や圧力の長い間のはたらきで、花こう岩(みかげ石)や片麻岩になりました。これらの岩石が、曾爾の大地の土台(基盤岩)になっています。これらの岩石は、現在、新太良路橋付近の河原(夏に川遊びができるところ)で見られます。

### (2)海の時代

約250万年前、日本列島は大陸から離れ、約170万年前には、曾爾あたりには伊勢湾の方から海水が入り込んで海になりました。約6500万年前に恐竜が絶滅してしまったあとのほ乳類の時代になります。(ただし、人類の誕生は約400万年前といわれていますから、まだ人間は存在していません。)

土台になった岩石(基盤岩)の上に、海の貝の化石を含む砂や泥がたい積した地層が見られることから、曾爾は海になっていたと考えられています。驚くことに、曾爾のような山深い所から、海にいた貝の化石が発見されるのです。

### 3 激しい火山活動のころ

その後、大地がもろあがり海であったところは低い平らな土地になり、ところどころに湖ができました。曽爾のあたりまで湖(古室生湖)が広がっていました。海の時代の地層の上に、湖のたい積物をふくむ地層が見られるのです。

約150万年前、湖のそばで激しい火山活動が何回もおこりました。曽爾のあたりは湖や湿地でしたが、火山からふきでた火山灰にうめつくされてしまいました。その火山灰が熱をもったまま大量に積み、熱と火山灰の重みで、粒どうしがくっついてかたくなって岩石ができました。それが溶結凝灰岩よつげつきようかいがんです。その規模は想像を絶するもので、最大の厚さ400m以上、広がりは30km四方にもなります。

右のように嶽見橋から嶺岳よるいを見ると、凝灰岩のがけに横のすじが入っています。一度火砕流が流れて、しばらくして次の火砕流が流れると、火砕流の古いたい積物と新しいたい積物との間にすじが入るのです。横のすじを見ると、何回火砕流が流れたのかということや、一度の火砕流でいかに多くの火山灰や軽石をたい積して凝灰岩になったのかがわかります。ものすごい火山爆発が何回もあったことがわかりますね。



### 4 火山活動以後

室生火山が活動をやめたとき、曽爾ではぶ厚い凝灰岩におおわれた広い台地が残されていました。その後、台地を流れる川が凝灰岩を侵食して深い谷をつくっていきました。すると、凝灰岩の下にある、大陸の一部であった時代や海の時代のより古い時代の地層や岩石が地表にでるようになりました。(それで、曽爾では1億年前からのいろいろな時代の地層や岩石を観察することができるのです。)

曽爾村今井には、青蓮寺川(曽爾川)の川の底から100m以上高い所に、川の水によって運ばれたたい積した、粒のそろったやわらかいたい積層がみられます。そのことから、曽爾には、青蓮寺川がせきとめられた湖(古曽爾湖)ができていたと考えられています。再び曽爾は湖になったわけです。

そして、下流に香落溪ができて湖の水がぬけ、深い谷が残されました。(それで、普通は下流にいくほど川幅が広くなるのに、曽爾から香落溪にかけては、上流のほうが川幅が広く、下流のほうが狭くなっているのです。曽爾から名張までの県道をいくと、下流のほうが狭くなっているのがよくわかります。)その後、ますます侵食がすすんで、切り立ったがけをもつ

曾爾三山 (屏風岩<sup>びょうぶ</sup> 兜岳<sup>かぶと</sup> 鎧岳<sup>よろい</sup>) などの山々と深い谷のある現在のような地形になったと考えられています。

## 5 亀山峠から1億年の歴史を思い描く

これまで説明してきた一億年の大地の歴史を、曾爾高原を見下ろす亀山峠からみてみましょう。下のスケッチのように見えると思います。実際にあなたの目で見ることによって、あるいはあなたの豊かな想像力をはたらかせることによって、長い長い時間をかけて、現在の曾爾の姿となった過程を、思い描くことができます。



(1)正面の下の方の葛を通る県道を見てください。その下に曾爾川が流れています。曾爾川の川底には基盤岩がみられます。川筋に沿う太良路の集落やその右横に小さく見える丘も基盤岩でできています。また、葛を通る県道の上や、谷のこちら側の古光山の稜線の下半分も基盤岩でできています。どのくらいの高さのところか、一億年前にできあがったところなのかが想像できると思います。

(2)上のスケッチのぬりつぶしてあるところが、溶結凝灰岩だと考えられています。曾爾付近がものすごい大量の溶結凝灰岩でおおいつくされているのがわかります。溶結凝灰岩というのは、火山からふきでた火山灰が熱や圧力によってくっついてできた岩石でしたね。ということは、人類誕生のずっと以前の約1500万年前、この曾爾でいかにものすごい火山活動があったのかということが想像されます。

(3)谷の向こう側の屏風岩<sup>びょうぶ</sup>・住塚山・国見山<sup>かぶと</sup>・兜岳<sup>よろい</sup>から香落溪方面も、峠側の亀山や二本ボソ山も溶結凝灰岩でできています。また、この亀山峠から見ると、谷の向こう側のすべての山々の稜線がほぼ水平に走っているのがわかりますね。どの山も高さは約1000mなのです。そして、峠側の古光山も二本ボソも高さは約1000mなのです。これらのことから、室生火山の爆発による噴出物で、曾爾周辺のかなり広い範囲が約1000mの高さの平原であったことが想像されます。その平原を、長い年月をかけて川が侵食して、現在の深い深い谷ができあがったのです。

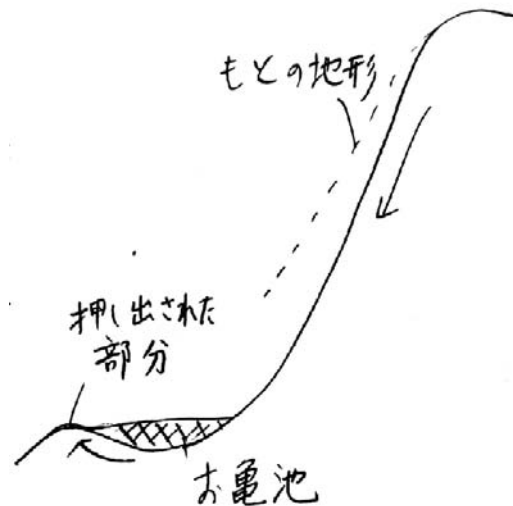
(4)先に述べた基盤岩と溶結凝灰岩よけつきょうがいがんの間に、曾爾川の川底から100m以上も高いところに、古曾爾湖であったころの地層が見られることから、どのあたりまで湖面があったのか、どのくらいの大きさの湖だったのか想像できます。それによると、下に見える曾爾村の集落のほとんどが、昔水中であったところにできていることがわかります。

(5)すぐ眼の下の曾爾高原は溶結凝灰岩の山のがけ崩れによってできた地形です。そして、その曾爾高原の地表は黒ボク土壌とよばれるさらさらとした黒い土におおわれています。その土は、6000年から1万年前の火山灰あいら（九州の始良火山からのものであると考えられている）がもとになり、寒冷で乾燥した気候のためにススキなどが分解されなくて炭素分が残ってできたものです。

## 6 その他 (Q& Aのかたちで)

Q:お亀池はカルデラ(火山の中央部にあるくぼんだところ)ですか。

A:お亀池を見ると、火山の火口部が陥没して水がたまってできたように見えますが、そうではありません。何かの折に、亀山の急斜面が地すべりをおこして、右のように土砂を押し出して先のところが盛り上がり、斜面の真下にくぼんで水がたまったものです。

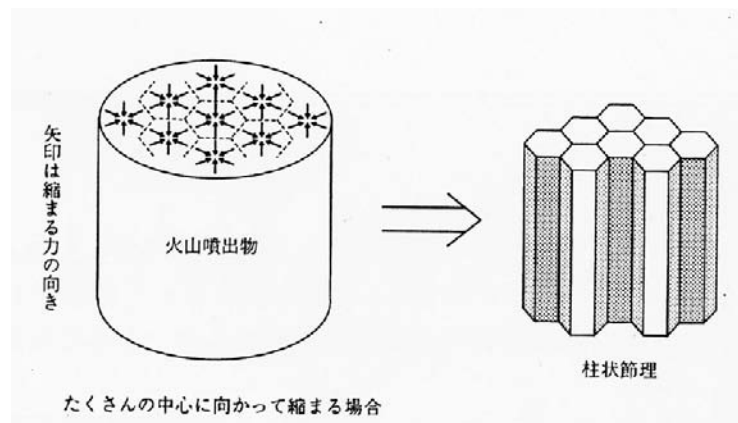


Q:室生火山の火口はどこにあるのですか。

A:火山活動をしていた時代が、人類さえ誕生していない約1500万年前のことです。長い間の浸食作用で地面がけずりとられてしまったため、どこにあったのかさえわかりません。ただ、曾爾において、現在日本で活動中の火山より先激しい火山活動があったことは、まちがいのないことなのです。

Q :がけに柱のような割れ目があるのはどうしてですか。

A :右のように、凝灰岩が冷えるときにちぢんで、柱のような岩石の割れ目(柱状節理)が見られるのです。柱は六角柱になることが多いのです。



曽爾のいろいろなところで柱状節理は見られますが、少年自然の家から一番近いところでは、曽爾高原入り口駐車場近くの道路わきで見られます。歩いて5分とかがからないのでぜひ見て下さい。また、曽爾から名張への県道沿いにも多く見られますので、少年自然の家への行き帰りにはぜひ観察して下さい。

そして、<sup>びょうぶ</sup>屏風岩公苑まで足をのばせば、凝灰岩でできた高さ約100~200mの切り立ったがけが<sup>びょうぶ</sup>屏風のように、長さ約2kmにわたってそびえ立っているのが見られます。見事な柱状節理も見られますので、ぜひご覧下さい。

このような美しい曽爾の風景がどのようにしてできたのか、わかってもらえましたか。わかってもらえれば幸いです。また、より詳しいことを知りたいと思われた方は、国立曽爾少年自然の家発行の『曽爾地域の魅惑を求めて<大地の生い立ち>』をご覧ください。より深い学習が可能となります。

発行年月 平成12年3月

執筆者 岩城 辰彦

監修 東森 文昭 (奈良県立教育研究所 教育経営部長)

参考にした資料

国立曽爾少年自然の家発行 曽爾地域の魅惑を求めて<大地の生い立ち>

国立曽爾少年自然の家発行 平成8年度自然科学教室等特別事業

『室生火山群の魅惑を求めて』実施報告書