

平成29年5月9日、新聞やテレビで報道がありました。新聞記事、5月9日夕刊:「地球史に千葉時代を茨城大など77万年前の地磁気反転地層申請へ」とありました。この報道から思うことなどを、平成29年7月9日の第二日曜会で述べました。その後約3年目を迎え今年、2020年(令和2)1月17日正式決定の報道がありました。

I. 千葉セクションの地層について

この地層は、房総半島の上総丘陵の中部に分布する地層の一つで、^{こくもと}国本層と言います。国本層の模式地は養老川ぞいの市原市^{こくもと}国本です。砂岩と泥岩の互層と塊状の砂質泥岩とから成っています。模式地を中心に、東の茂原市から南西の小櫃川中流の君津市市宿の南まで分布しています。層の厚さは約 320mで、二枚貝や巻貝の化石が含まれています。本層の上部に挟まれる火砕質(火山灰など)の層付近に古地磁気の逆磁極期と正磁極期の境界があります。国本層は大陸棚上の堆積物と推定され次第に浅海化したと解釈されています。

市原市田淵の養老川右岸に面した、高さ約 10mの崖が「千葉セクション」と呼ばれ、地磁気逆転の痕跡が世界有数の観測できる地層です。ここが「国際標準模式地」となりました。この地が紅葉や温泉の名所、養老溪谷に近いこともあって見学者が絶えないようです。(昭和44年頃、東北大学理学部地質教室中川・新妻が、この地域の古地磁気の測定研究を行っている。新妻は今回の千葉セクションの設定にも関りがあったという。)

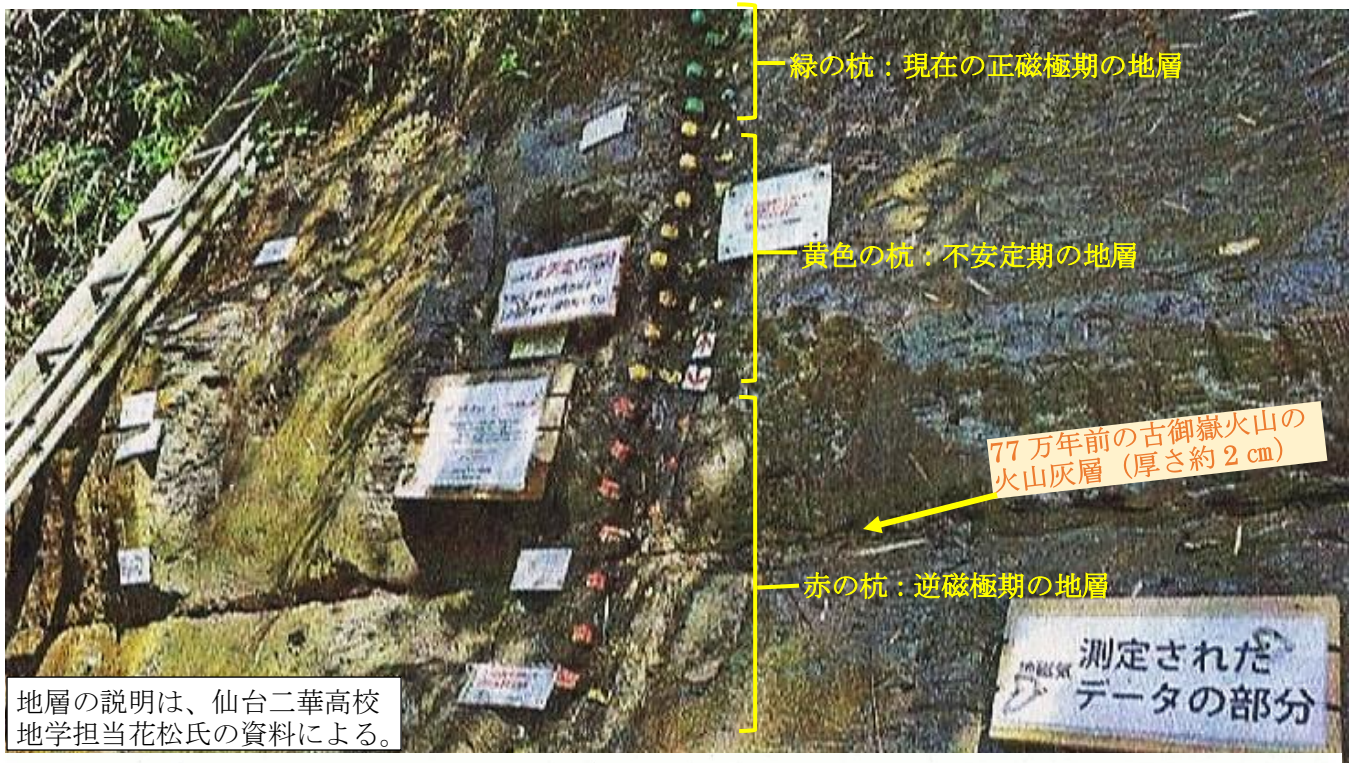
【関係する地図と写真を下に挙げます】(地図:国土地理院2万5千分の1地形図「^{おたき}大多喜」に加筆)



- ◆地球磁場の N・S の逆転頻度は、平均数十万年に一回の割合である。しかし、詳しく見ると、頻繁に逆転を繰り返した時期や、白亜紀のように4千万年にわたって一度も逆転が起こらなかった時期があった。
- ※地磁気の逆転の際には地磁気が弱くなるなど非常に違った磁場になるが、逆転に要する時間は 一万年以下であり、磁場が一つの方向にいる時間に比べて非常に短い。(参考図書 3. 4より)

「地質史 初の日本名決定 千葉時代 チバニアン 国際地質科学連合は 17 日、約 77 万4千～12 万9千年前の地質時代を「チバニアン(千葉時代)」と呼ぶことに決めた。千葉県市原市にある地層が、この時代の始まりを明確に示していると判断した。」(令和2年1月17日の新聞記事より)

茨城大や国立極地研究所などのチームが千葉県市原市の地層をその時代の境界を示す「国際標準模式地」の候補として国際地質科学連合に申請していた。(平成 29 年11月13日申請)



地層の説明は、仙台二華高校地学担当花松氏の資料による。

上の写真はネットより

【残留磁気とは】

火成岩や堆積岩をつくる鉱物の中には、岩石が形成された当時の地磁気の状態を記録しているものがある。岩石に保持された地磁気を残留磁気という。残留磁気は地磁気の化石ともいえる。

火山岩の場合

岩石が高温状態から冷却するとき、磁性を持った鉱物が地球磁場の方向にそって配列することで熱残留磁気化を獲得する。

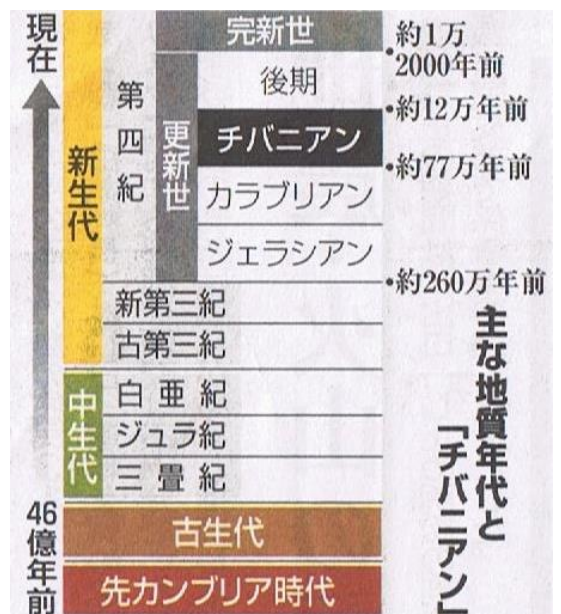
堆積岩(泥岩など)の場合

泥岩になるような小さい粒子の泥の中に含まれる磁鉄鉱などの粒子が静かな水の底に沈積する際、その時の地磁気の方に配列するので、堆積岩に残留磁気として残ります。

(今回、千葉の地層もこれに当たる。地層から円柱状に切り抜きその残留磁気の向きを測定する。)

<参考・引用した図書>

- 『地学は何が出来るか—宇宙と地球のミラクル物語』日本地質学会監修、地学読本刊行小委員会 編集
- 『日本の地質3 関東地方』日本の地質「関東地方」編集委員会 共立出版
- 川上紳一著「縞々学—リズムから地球史に迫る—」東京大学出版会
- 朝日ワンテームマガジン『最新・地球学』50億年のダイナミクス 朝日新聞社発行
- 文部省検定教科書『高等学校改訂 地学』第一学習社 平成2年2月10日発行



上の表は 2020.1.18 の河北新報より

地質年代表にチバニアン
の位置が明記される。高校の
教科書にも記載されるだろう。