

東海自然遊歩道沿道の地質概説

著者	徳山 明
雑誌名	静岡地学
巻	21
ページ	4-9
発行年	1972-03-25
出版者	静岡県地学会
URL	http://doi.org/10.14945/00025803

東海自然遊歩道沿道の地質概説

徳 山 明^{*}

東海自然歩道は静岡県では、富士山麓から新第三系のフォッサマグナ南部地帯を横断し、糸魚川―静岡線の断層を越え、ついで古第三系の瀬戸川帯、白亜系の四万十帯を横切り、古生界の秩父・三波川帯に入る。このコースはフォッサマグナ地帯と、日本列島の骨組をなす西南日本外帯の主要な構造帯を斜めに載って進むことになるので、あたかも中部日本の地史を新しい方から古い方に眺めながら歩くことになる。

1. 富士山

富士山はいわゆる伊豆・マリアナ弧の北部に位置し、フォッサマグナの割れ目帯に噴き出した大きな火山である。その構成物質の量は1,000億トン以上と見積られ、その下部にかくれる古富士火山の噴出物は2,400億トン位と推定されるので、合計約3,500億トンもの噴出物を出していることになる。これは日本では最大の火山である阿蘇山の2倍に近い。富士山はこのように、大きさや高さの上で日本一の火山であるばかりでなく、形の美しさの上でも日本一であり、コニーデ型火山の典型とされ、その円錐形の形はほとんどこわされずに残っている。このことは富士山がまだ若い火山であることを意味している。富士山本体の下にかくれる古富士火山の噴火は約2.5万年前（洪積世末）に始まっているが、ふつう大規模な火山の寿命は数10万年とされているから、現在の富士山は、火山体としてもまだ少年期なのである。

狭義の富士山の活動は約1.5万年前から始まり、縄文初期（約1万年前）にはほぼ現在の富士山の形がおよそできあがっていた。其後約5,000年の静穏期を経て新期の活動期にはいることになるが、歴史の記録に残る富士山の噴火は西暦781年以来14回もあるが、宝永山を生じた宝永4年（1707年）の大噴火以来265年間沈黙を守っている。

自然歩道沿いには富士火山噴出物から成る朝霧高原、古富士泥流の低地の沼を水した田貫湖、最長の富士溶岩洞穴三つ池穴、富士山体の伏流地下水を示す白糸の滝、約1,000年前からでき始めたと考えられる大沢崩れなど、富士山の生い立ちと、変化のあとをたどるのに良い観察地は数多い。詳しくは本会の資料、鮫島輝彦氏の「富士山の地学案内」を参照していただきたい。

2. フォッサマグナ

富士川沿いには新第三系が分布している。この地域から赤石の西縁までの地域をふつうにフォッサマグナ地帯という。フォッサマグナは大地裂の意味であるが、その名のとおり、本州の基盤構造を胴切りにし、地質学上西南日本と東北日本に分ける大きな構造線である。かつてナウマンが大地裂又は大地溝

* 静岡大学教育学部

と考えた一つの理由は、西の赤石山地と東の富士山の間で地形的に見て大きな谷があることだったのである。しかしこのフォッサマグナ帯を調べた人達は、地質の上では、その西端の糸魚川—静岡線は明瞭であるが、東にははっきりとした境なしに御坂や裏日本の第三系に移りかわることに疑問をいだいていた。このことは繰り返し繰り返し、多くの人によって述べられているが、その理由はよくわかっていなかった。

私は最近約5年間赤石山地の四万十帯と瀬戸川帯を歩き、その疑問を解決するきざしを得ることができた。糸魚川—静岡線というのは実は60 Km—70 Kmの左横づれの変位置をもつ、非常に大きな断層線であり、フォッサマグナはその東の引づり帯にあたっていることがわかったからである(1971)。この横の又は水平方向の変位置量に比べると、「谷」を形成する垂直の変位置量は、せいぜい1/20位のものであるが、この断層の西の瀬戸川、四万十帯は断層に沿って東側が上にめくれ上がりながら南に引きずられており、その東側の部分は断層に向って次第に下がり、相対的に北の下方に引きずられている。つまり糸魚川—静岡線はこの両帯の境であるから、その部分では上下の変位置量は大きい、東に向いもともどるといことになる。

この断層の東にあたる富士川の新第三系を見ると、従来このしゅう曲軸は南北性の方向をもっといわれていた(松田他, 1955)が、岩石の変形をともなう本来のしゅう曲軸は北東—南西ないし東西方向であって、南北性というのは糸魚川—静岡線およびそれにともなう引きづり断層にともなう2次的なたわみに他ならないことが判明した(徳山, 1971)。



このようにして、フオッサマグナ帯で従来解析されていなかった、しゅう曲構造がはっきりし、その上でもう1度地層の上下関係や堆相をしらべてみると、従来1万mを越すといわれたいたこの地域の新第三系の堆積物の厚さは実は半分以下、せいぜい数キロメートルしかないこともわかった。要するにこの中新統は、丹沢しゅう曲帯の西の延長に他ならぬわけであるが、その中間に富士山の噴出物がかぶさっているわけである。実際しゅう曲をしらべて見ると、地質構造図(第2図)でわかるとおり、富士山をはさみ、御坂地域のしゅう曲軸はそのまま富士川までぶつかっている。やはり、中間に富士山がおおいかぶさったことが、この地域の地質をわからなくしていた大きな要因だったのである。

静岡層群の互層は身延地域の下部層に相当するものであり、更に南に引きずられて先が、御前崎や相良の中新統なのであろう。その証拠に静岡層群からは女神や、富士川、御坂などと同様に *Lepidocyclina* が採集されている。同様に、大崩れの奇勝をなすアルカリ玄武岩は、御坂地域などの高萩玄武岩類が南にずれて来たものと考えられよう。従来構造的にも非常に複雑であるとされて来た竜爪山帯は、まさにこの引きずり帯にあたるわけである。竜爪山帯の岩石は従って北方にせんめつし、大城川上流で糸魚川-静岡線が瀬戸川帯に合する地点で契形に消滅する。

3. 瀬戸川帯

竜爪山をすぎ西へ行くと俵峯-十枚山を結ぶ大きな断層を越して瀬戸川帯となる。この断層は、十枚山の南でミロナイトをともなう100mにおよぶ破碎帯を作り、俵峯から山崎を通り、丸子の歓昌院坂、



高草山の北を経て西にまがり，藤枝を経て金谷にまで追跡でき，岡部の西では衡上断層である。この断層を「十枚山構造線」と名付けるが（徳山・小野，1972），これは瀬戸川しゅう曲帯と，前記の丹沢，富士川，大井川のしゅう曲帯との境の断層に当たっている。丹沢帯が鮮新世にしゅう曲したと考えられるのに対し，瀬戸川帯は中新世にしゅう曲したと思われる。

瀬戸川帯もやはり糸魚川—静岡線で引きずられて居り，地質図で見るように全体の分布としゅう曲軸は北から南西更に西にわん曲している。この瀬戸川帯が糸魚川—静岡線で切られた東の延長が関東山地の小仏帯なのである。

つぎに瀬戸川帯は古第三系の砂岩やけつ岩から成るが，しゅう曲軸は牛妻付近では $N 30^{\circ}E$ 位の方向を有する（徳山，1970）。黒色けつ岩はしゅう曲軸面の方向にうすく削げ易い性質があり，これをスレート劈開というが，足久保から西ではこのスレート劈開がよく発達しているのが見られる。高山付近には石灰岩と石灰質砂岩があって，古第三紀の有孔虫と貝の化石を産する。この帯ではこのような化石はここ以外では殆んど知られていないので大変に貴重である。高山頂上付近には玄武岩溶岩があるが，これらはしゅう曲時に変成作用をうけ低変成岩になっている。

4. 四 万 十 帯

相俣から稗科川沿いに，北に笹山構造線とよばれる断層が走っておりこれより西側は四万十帯となる。この部分には一見瀬戸川帯によく似た砂岩・けつ岩の互層が多いが，これは中世代白亜系の地層で，しゅう曲の時期は瀬戸川帯の地層の堆積前の白亜紀末である。しゅう曲軸の方向は $N 70^{\circ}E$ 位で瀬戸川帯の構造とは斜交している。この帯には特に砂岩・けつ岩の規則的なリズムをもつ互層が多いが，これらは海底谷沿いに乱泥流が流れ下った時にできると考えられるタービダイトで，地向斜性堆積物の一つの特徴である（木村，1966, 67）。大井川沿いの地点では，道路沿いの大きな切り割りにタービダイトの見事な互層が見られる。

家山から大井川を下ると，左岸では丹原と鍋島付近には特にきれいな互層が見られ，鍋島付近のものは厚さ3 Km位にわたり地層が全部逆転しており，日本では珍らしく大きな転倒しゅう曲がある。この転倒しゅう曲の一部であるが，大井川右岸の福用の南，龍門の滝のところでは見事な横臥しゅう曲が見られる。

大井川からルートを進むと，けつ岩の多い地域に入るが，この付近の山地では深層風化が著しく，地表付近の地じりが見られるところもある。

秋葉山に入る手前堀之内付近には南北に光明断層が走り，更に秋葉山の西にはこれに平行な「赤石裂線」がある。両断層とも非常に大規模な左横じり断層で，特に赤石裂線ではこれに沿って西側の地塊が相対的に南に約20 Kmもじりしている（木村，1958）。これらの断層沿いにはいたるところで水平方向の断層運動を示す擦痕が見られるが，特に水窪ダム付近で著しい。

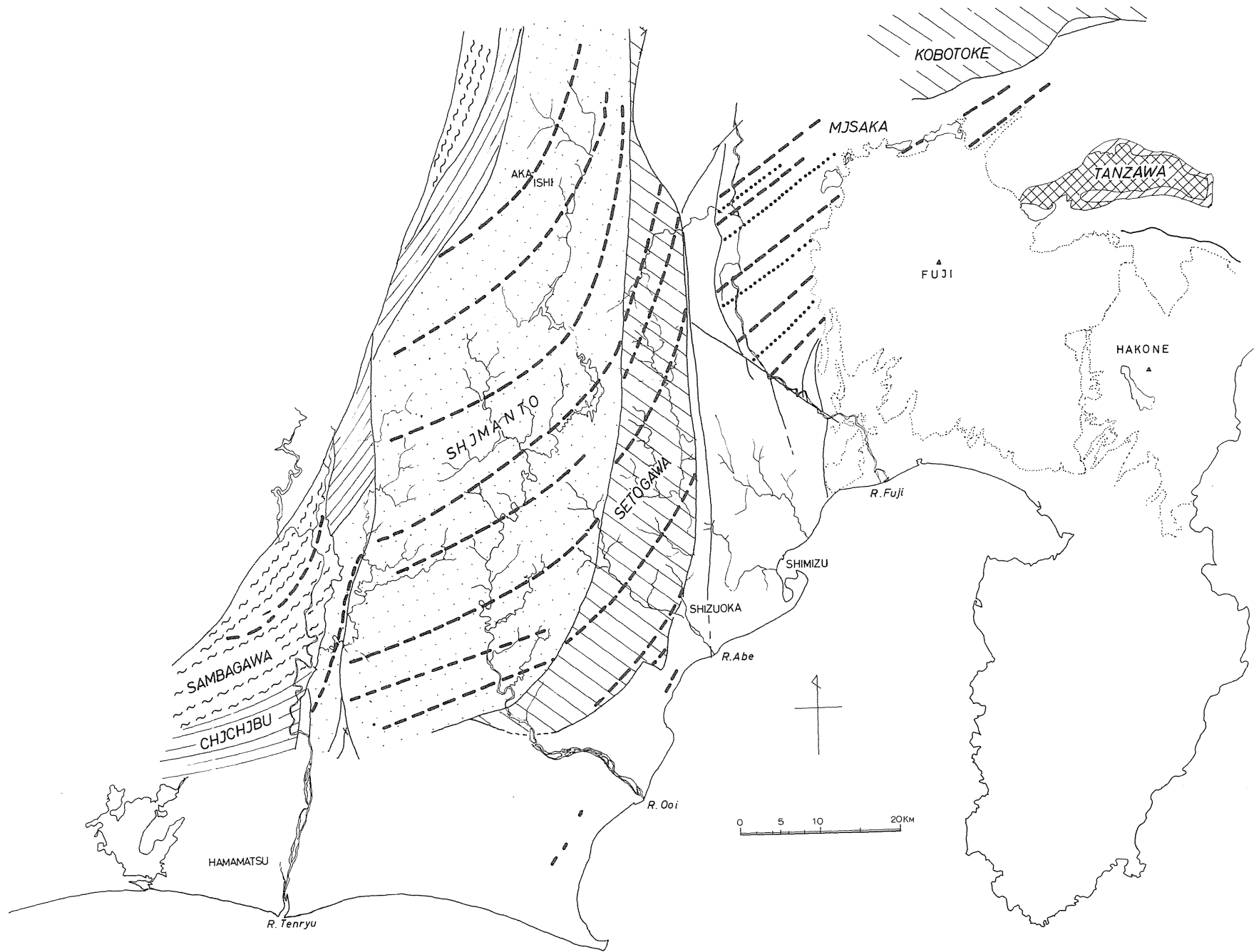
赤石裂線の西は三波川帯の結晶片岩になる。これは古生層が白亜紀中期にしゅう曲運動を受けた時の広域変成作用でできた結晶片岩である。結晶片岩は地下深所の圧力の高いところで形成されたものであるが，このようなところでは岩石は流動的になるので，非常に細かい流れしゅう曲ができる。この付近では赤石裂線沿いに引きずられているためにしゅう曲軸の方向は南北に近い。天竜沿いの久根付近と峰

の沢にはキースラーガーと呼ばれる黄鉄鉱の鉱床がある。現在はすでに廃坑になったが、両鉱山とも本県の代表的な金属鉱山として栄えた。佐久間ダムの北側は領家帯の片麻岩が分布するが、これは三波川の結晶片岩と同じように、白亜紀中期のしゅう曲運動の際にできたものである。

東海自然遊歩道に沿って竜爪山から県境まで、東から、新第三紀、白亜紀末、白亜紀中期にそれぞれ形成されたしゅう曲帯を横断することができる。これら3つのしゅう曲帯は日本列島の骨格を形成しているものであり、いわば、このルートの中には日本列島の構造発達史が要約されていることになる。このように短いルートで3つのしゅう曲帯を横断でき、しかもそれぞれ典型的なしゅう曲の様式を比較できるところは、日本では他に例がなく、日本列島がどのようにしてできたかを多くの人々に理解してもらうためにも、この遊歩道は非常に良いルートであると言えることができる。

参 考 文 献

- 木村敏雄 (1961) : The Akaishi tectonic line, in the eastern part of Southwest Japan. *Japan. J. Geol. Geogr.* vol. 32, no. 1, p. 119-136.
- (1966) : Thickness distribution of sandstone beds and cyclic sedimentation in the turbidite sequences at two localities in Japan. *Bull. Earthq. Res. Inst. Univ. Tokyo.* vol. 44, p. 561-607.
- (1967) : 大井川南部の四万十層群の地質構造, 佐々保雄記念論文, p. 21-38
- 鮫島輝彦 (1970) : 安倍川流域の地質と井川ダム (日本地質学会第77年々会特集), 静岡県地学会
- (1971) : 富士山の地学案内, 静岡県地学会
- 徳山 明 (1970) : 瀬戸川帯の地質構造, 地質学会第77年学術大会講演要旨
- (1971) : 静岡地域の四万十帯, 瀬戸川帯の構造地質学の問題点, 地質学会第78年大会講演会要旨, p. 416
- ・小野 進 (1972) : 瀬戸川帯中部地域の地質, 地質学雑誌 vol. 78 (投稿中)
- 松田時彦 水野篤行 (1955) : 富士川上流地域の西八代層群の層序 地質学雑誌, vol. 61, p. 258-273



静岡県地質概念図