

石と岩石と地層

0.石はいいな

”花鳥風月”が趣味と言え、花、鳥、風景（旅行）、月？月が趣味とはなんだろうと考えて、自分なら、それは石、岩石、地層だなとガッテンした。月の海は玄武岩、山は斜長石が多いから地球型の岩石だ。クレーターみて、地球もかつてあれほどまでに隕石が降ったのだろうと思う。今日は、その石、岩石、地層の話しをします。男の子は石とか地層や化石に古代のロマンを感じて趣味にしている人がいます。女の子でも憧れるはず。

悠久の時間にロマンを見出す。宇宙ができた137億年前、地球ができた46億年前、恐竜がいた6500万年前、人の祖先の400万年前、ホモ・サピエンスが30万年前、文字の歴史が8000年前。そう、あのコニーデ型の美しい富士山がまだ古富士2.5万年前だったころからの壮大な話しです。

無機物は腐ることもなく、地中の奥深く、無言で耐えている。その力強さに、我慢強さに憧れる。師匠も大好きな庭石の枯山水の景色。小学校時代、海や山で珍しい石をもってきて熱心にサンドペーパーで磨いた。いわゆる水石というやつで、最後に布のような細かいサンドペーパーで磨いて光沢を出し、水で濡れ色を確かめる。色々な模様が石の表面から出て子供心を掴んだ。入社後、石にハマった時期があった。今日のメニューは河原で拾った石のコレクションと神奈川の地層、特に富士と箱根の火山との関係、福浦も出てきます。

1.相模川の石ころに魅せられて

ここ平塚には大きな相模川が流れ、上流は宮ヶ瀬ダム、東丹沢に突き当たる。小田原には酒匂川があり、上流は箱根、鮎沢、富士火山帯がある。最初に相模川の石ころから数点紹介しよう。

2015年の夏、採取した場所は平塚市の相模川の門沢橋付近のきれいな河原だ。丸い石ころが一杯、鮎釣りのメッカでもある。ハンマーをもって石を割りながら宝探し。ここは一面、宝石箱、100万年前に誕生した丹沢からの贈り物が目の前にある。石を割る、その瞬間100万年前の空気、気が2015年に解き放たれる。無言に息を潜めて岩石の中に閉じ込められていた精霊が空気に触れ、太陽を浴び、その瞬間から酸化と劣化が始まる。悪い精霊がでなければ良いが。石を割り、精霊を見つけ、解き放つ。

2005.07平塚門沢橋
一面、宝石



丸い玄武岩が多い



1.1.石1：凝灰岩の中の紅い宝石

わー緑色がキレイ。小さく紅い結晶がある。小さすぎてわからないが、柘榴石(garnet)ではないか。ガーネットは硬く重い石だ。石を割った人だけ知っている。外観の薄汚い衣の下にこんなにもキレイな宝石があった。凝灰岩の元は細かい火山灰が海に堆積し、それが押し固めたもの、長い長い年月を想う。寿命が100年なんて短い、100億年あれば太陽系ができるところを見れた。あと1000年も生きれば、スターウォーズの宇宙戦争が起きる？

1.2.石2：玄武岩はマグマ大使

気泡があるからマグマに違いない、それとも噴石（スコリア）か？。箱根火山から贈り物だが、これは箱根が出来始めた65万年前か？それとも、もっと後の20万年前か？玄武岩の玄武とは中国からの四神、つまり四獣のうちの冬、亀、北、黒からきている。マグマ由来の黒い石のことである。よくぞ命名した、嬉しい名前だ。

1.3.石3：花崗岩はグラノーラ

英語でgraniteとは花崗岩のこと。粒粒、穀物を表すgrainに石の接尾語の-niteナイトをつけた意味だ。フルーツグラノーラ、グラニュー糖の粒粒の様子を唄っている。マグマ（色々な無機化学物質が溶けている）が冷える時、同じ融点の、同じ組成の分子が自然に集まり結晶を作り、それがコロニーみたく目で見える大きさに成長する。その大きさはマグマが深いところでゆっくりと冷えれば大きな結晶となりこれを巨晶花崗岩という。そして石の値段は結晶が大きい程高い。逆にマグマが表面にでてきて速く固まると小さな結晶となる。それは安い石だ。掘りやすいから。透明なところが石英、不透明な白が斜長石、黒い所が輝石、キラキラ光っているところが黒雲母である。黒っぽい墓石は黒い輝石が多い花崗岩で日本人好み。黒御影石もフォーマルな由緒あるお寺に似合う。龍海院の墓墓石は黒くて目が細かい高価な花崗岩達が脳裏に浮かぶ。



石1:凝灰岩と柘榴石

石2:玄武岩（溶岩）

石3：花崗岩（日本では御影石）

1.4.麦飯石（ばくはんせき）

まるで、麦飯を押しつぶしたような斜長石の不透明な白がある。マグマがゆっくり冷える過程で斜長石が集まって結晶になった。化学の法則で「類は友を呼ぶ」がある。同じ成分、同じ融点のものは集まって結晶化、コロニーを作る。それが一番系の自由エネルギーを下げる安定な形である。本当に石に大麦を貼り付けたような石だ。人間も同じく、類は友を呼ぶ。

1.5.石4：植物プランクトンがチャートの石に化ける

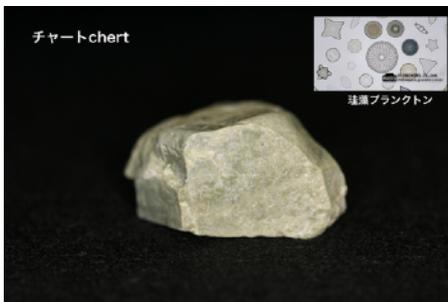
私が愛する石、硬く、緻密で色もバリエーションがある。太古の昔の植物プランクトンの死骸がたまったものである。細胞壁がシリカSiO₂で出来ているので珪藻土は漆喰や壁に使っていた。それが地面の深い所で圧力と熱で固まったものである。原料が植物なのに石とは不思議だ。石油、石炭と同じ奇跡の出会い、地球の深度の出会いがあつて初めてできた鉱物達。

1.6.石5：泥岩、ひよっとすると恐竜の化石があるか？

目に見えないくらい小さい砂の粒子を泥という。昔、ある恐竜が水をのみに池に近づき、泥に足をもっていかれて、沈み、帰らぬ人になった。そして、500万年後、福井県は勝山市北谷で化石となって発見された。それが県立福井恐竜博物館になり、福井県の町おこしのアイテムとなった。私も行ってみたい。

1.7.石6：礫岩（れきがん）、君が代の岩石

♪さざれ石の巖となりて♪。の礫岩だ。小石、泥が堆積し、岩となり、苔がむすまで。いい歌詞だな。悠久の時、人間の時代よりも遙かに長い時間生きている物を見ると畏敬の念が湧いてきます。神道は教え、教義はありませんが、森羅万象の姿から学び取ります。時にそれは、自然界に留まらず、人間の生き方も神になります。そんな遺伝子は日本人に受け継がれているのだろう。



石4:植物プランクトンのチャート



石5:泥岩



石6:礫岩

2.地層を見に行こう

幾つか旅先で撮った景色を地学的にまとめてみました。

2.1 鷹取山と凝灰岩

逗子と田浦の間にある凝灰岩の山が鷹取山。時代は240～400万年前。火山礫凝灰岩と凝灰質粗粒砂岩が互層状に積み重なっている。昔はロッククライミングのゲレンデあったが今は禁止となっている。面白い記事があったので紹介する。

”1923年の関東大震災以前は加工のしやすさからここから切り出される

凝灰岩が横須賀市や逗子市で塀などに利用されていたが、関東大震災により多くが倒壊、下敷



きになって死傷者が多く出た”

2005.08北鎌倉地層 切り通しは自然の要塞

鎌倉



川の砂が堆積し、それが隆起してできた堆積岩



鎌倉源氏山公園



妻実家裏の化粧坂 (源氏山公園の下)

2.2 鎌倉は自然の要塞

堆積岩の山に囲まれた小さな平地が鎌倉幕府である。至る所に切り通しと称する狭い街道の関所がある。妻の実家（扇ヶ谷）の裏には鎌倉時代から変わらぬ化粧坂がある。自然そのままなので歩きにくく、それがかえって好感がもてる。その上が源氏山公園で、いつもの源頼朝の銅像に会える。

Kは、ずーっと、鎌倉の箱庭で暮らしたので、公園は源氏山公園の猫の額の大きさしか知らなかった。世の中に、公園という広場があることを平塚に引っ越して初めて現実に知った。確かに、鎌倉の町中、周辺に公園はありません。神社仏閣、史跡、そして校庭だ。土地が狭いので遊ばせておく広場がない。広い校庭の学校はここにはありません。

ここ鎌倉幕府の建築のために伊豆から木材を運び、材木座海岸から荷揚げした。材木座海岸に磯部家の本家があったと聞いた。今は八幡宮近くの扇ヶ谷に実家がある。磯部家の歴史は鎌倉時代から続くと言い鎌倉の大町地域の山を所有している。しかし鎌倉なので開発もできず名目的に果樹園としてもっているだけなので市役所から感謝状的な入金が時々あるだけ。これもリスクなので（自然災害があると地主の責任になる）、処分しているそうですが、所有がハッキリしない境界線の測量とかけっこうたいへんそうです。先方も高齢で記憶が曖昧だし。我々は、鎌倉散策して、にわか仕込みの知識で古都鎌倉の寺院を愉しむのが関の山で茶を濁す。

2.3 藤沢小動岬の堆積岩

江ノ島から鎌倉、三浦半島に渡って見るのが堆積岩。砂が固まった崩れやすい砂岩だ。三浦層群の池子層と言い、300-400万年前の地層です。もとは海底にあり、それが何回かの地殻変動やプレートの移動によって山のようになった。江ノ島も隆起して島になった。砂岩なのでフナムシが容易に穴を掘った跡があります。フナムシの崩れないトンネル工事をみてシールド工法が生まれました。江ノ島には五頭龍（ごずりゅう）伝説があり、5つの頭の龍のシンボルが島の中にあります。でも祀っているのが弁天様で、こ

れはオリジナルはインドのヒンズー教の女神であるサラスヴァティー神のこと。あの楽器はギターではなく琵琶ですか？ 琵琶と言えば壇ノ浦の合戦の平家物語、そして大好きな「耳なし芳一」と来ます。七福神にはあと2人のヒンズー教の神がいます。大黒天がシヴァ神、毘沙門天がクベラ神だ。この話しをインド人にすると、ビックリして喜びます。ちなみに中国大陸では”八仙”という8人の神様の土産物が一杯あります。

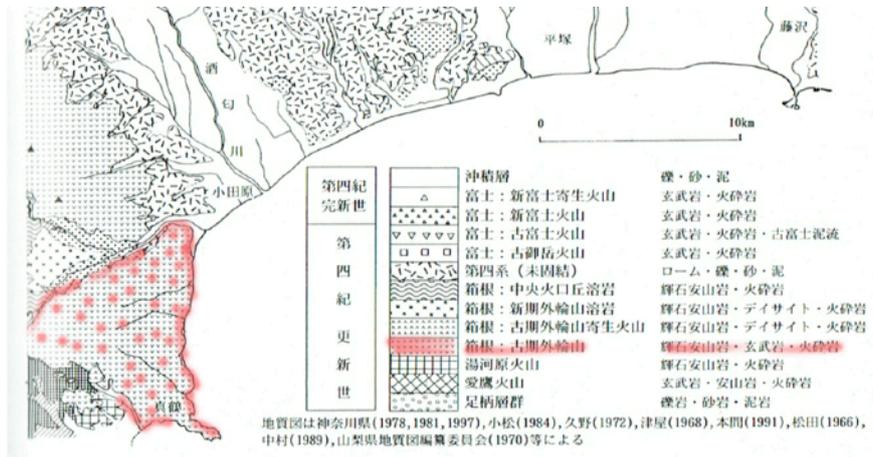


2.4 西丹沢箒沢から酒匂川河原

夏に涼しい所と思い、Kと出かけたのが西丹沢の箒沢（ほうきざわ）である。ここは箱根火山の名残の石たちの宝庫で蛇紋岩(橄欖岩が変化した) 緑の石(Mg) 柱状節理(せきちゅうせつり)が多くあります。河原の石も上流なので角ばった、割れたばかりの石が多い。全体的に河原の石も上流なので角ばった、割れたばかりの石が多い。全花崗岩の石英や斜長石が多いので白っぽい。これが下流に下り小田原あたりの酒匂川になると丸い石になる。金槌をもって、河原の石を割っている楽しい時間だった。

2.5 真鶴海岸は溶岩

メンターが良く知っている海岸線です(上の地図)。20万年前、箱根火山やその周辺の火山の溶岩がここまで押し寄せ、真鶴半島ができた。ここから熱海まで大きな川が無いので土砂で埋まることもなく、真鶴岬から小田原の西の早川まで溶岩海岸が続き、ここがダイビングのスポットにもなっている。福浦も真鶴半島の西側の付け根でした。下の地質図に溶岩分布があります。きっと素晴らしい海中散歩ができるのだろう。メンターに聞いてみよう。



右:真鶴は溶岩からできている。西に河川ないので堆積しないで現存する。 左:海岸の溶岩

2.6 富士山に宝永山

富士山へは4回登頂した。夏は7歳と18歳の時、初冬の雪上訓練は22、23歳の時だった。7歳の小学校1年で頂上まで行った時に大成建設が富士山レーダーを作っていた。そこで作業員から褒美に登山バッチをもらい、それが宝だった。富士山レーダー物語はその後日活映画にもなりました。石原裕次郎のアレです。富士山も今はこんなコニーデ型の美形ですが、断面を見ると3つの時代の富士が重なっていることがわかります。写真は2006年に飛行機からの絶景です。静岡県民には右肩の宝永山がチャームポイントで、静岡県民が描く富士山となります。



今日の地球の歴史はここまで。旅行に行くと色々な地形、地層、岩石に会えてそれは面白い視点です。次回、旅行先で出会った地層や岩石の話しをしたいと思います。