

都市の色（赤の巻）

佐藤 正

このごろは日本の都市の景観から地方の特徴が消え失せて、どこに行っても同じように無機質で面白くもおかしくもない町になっていると人もいい、私もまたそう思っています。旅をしても、町並みを見ただけではいったい日本のどこにいるのか分からなくなりました。特別の景観保全措置が執られている昔の町並み保存地区のようなものを別にすれば、日本中どこも同じような感じで、旅の楽しみの一つが失われています。鉄とセメントとガラスの建物も、堂々たるものならいいのですが、一目見ただけで安普請とわかるようなのが通りに面して並んでいると、その町の品位まで落ちるような気がします。実用的で飾りの何もない鉄筋コンクリートの方がそれはそれでいいのかもしれませんが、町の印象が薄くなるのはやむを得ません。どうも日本人の審美眼は衰えているのではないかとさえ思えます。

古い町並みを保存している町が世界中どこでも消え失せたのかというと、そんなことはありません。地域の特徴をよく残した都市がまだあちこちに残っています。商売柄だいたいあちこち世界中を旅したので、いろんな都市を見る機会がありました。新しい都市は日本と似たようなものかもしれませんが、古い町にはときどき昔の雰囲気が残っているところがあります。そういう都市にはなにか独特の雰囲気があって、個々にはいろんな色があっても町全体としてみるとある基本的な色調をもっていて、それで独特の景観が作られていると思うのです。それを私は「都市の色」ということにしています。それはどの建物もみな同じ色をもっていているというのではなく、一つ一つの建物はそれぞれ違う材料、違う色合いでたてられていても、都市全体としてみるとある特徴ある色合いをしているという意味です。私は地質屋ですから、そういう時この色合いをもたらしているのは、建築材料すなわち多くの場合使われている石材の風合いのせいではないかと思うのです。現代のように運送が容易になると、地域独特の石材を使うことはなくなっていますが、石材を運ぶのは難事業だったころには手近で手に入る材料を使って町をつくることは当然だったに違いありません。時代とともに使える材料が変わってきて、都市ができてゆく過程を石材の変遷を通してみるような例もあります。深田研ニュースは白黒で印刷されるので残念ながら中に載せたカラー写真がカラーでみえません。仕方がないので、深田研のホームページ(<http://www.fgi.or.jp>)にカラー版をのせます。興味のある方はそちらをどうぞご覧ください。

深田研の色

深田研の外壁に赤褐色の砂岩が使われていますので、まず赤褐色の色をもっている都市を取り上げてみます。深田研は外壁と内側の壁の一部に南ドイツに産する赤色砂岩を貼り付けています。この赤色砂岩はライン川の東岸からチューリングゲン山地とスワビアおよびフランコニア山脈に囲まれた地域（地質屋の間ではドイツ三角地帯というようです）

に広く露出する三畳系下部の赤色砂岩を使っています。この色の砂岩は日本ではあまり見かけませんが、大陸で造山運動後の陸上や湖沼にたまった堆積物にはよく見られる色です。赤色砂岩というときはそういう地史的な内容まで含んだ意味に使われることもあります。深田研の二階の廊下にバイエルン州の地質図が掛けてあって、そこに実際に石切場まで見に行ってきた元応用地質社長の矢野さんの手で、石切場のある町が矢印で示されています。Miltensburgとあって、地層の簡単な説明がつけてあります。これを読むと、この赤褐色の石は、ドイツ三畳系の一番下の地層、Buntsandsteinの中部のものだとあります。（この産地の訪問記が深田研ニュース特別号、1996年6月、にのっています。）Buntsandstein（ブントサンドスタイン）というのはどう訳したらいいか、大正の始めころ発行された「地学字彙」という字引には斑砂統と訳してあります。まだらに色がついた砂岩でできている地質系統だということを表したようです。ふつうの字引でひくとbuntという語の意味は多彩な、まだらな、色つきのなどという訳が付けられていますから、斑砂統はむしろ直訳です。要するにいろいろな色をした砂岩でできている地層というような意味合いなのでしょう。まだらといってもこの赤褐色の色が優勢で、一般にBuntsandsteinというと赤色砂岩という感じがします。

三畳紀というのは、その日本語からすぐ分かるように三枚の地層が畳のように重なっているという意味です。ふつう地質時代の名前はその時代の地層が典型的に露出している地方の地名をとるか、そこに住んでいた古い民族の名前などを使って名付けられるのですが、三畳紀と二畳紀（あとでちょっとでてきます）は、三枚と二枚の地層が重なっているようすから名付けられたものです。三畳紀というのはドイツの岩塩会社の役員だったAugust von Albertiという人が19世紀の中頃（1834）につけた名前です。ドイツ語ではTrias（トリアス）と書いていますが、それを日本語に三畳紀と訳したのはどなたか知りませんが名訳と書いていいでしょう。ドイツ、とくにその南部ではこの時代の地層が広く広がっていて、上にあげたドイツ三角地帯にその主な分布域があります。下からBuntsandstein, Muschelkalk, Keuperと3分割されていて（図1の左欄）、それぞれ見かけもでき方もまったく違う地層です。今問題にしているBuntsandsteinは主に湖沼やデルタの堆積物です。その赤色は堆積物を染めている鉄鉱物のせいで、それは当時の酸素を含む大気中にたまった堆積物だということを示しています。一番上の部分には岩塩や石膏の層も含まれています。その上に乗るのがMuschelkalk（ムッセルカルク）で、これは字義通り軟体動物の化石を含んだ石灰岩で、地学字彙には殻灰統と書かれています。この字も明らかに原語を直訳したものです。この時代にはこの地方に海が進入してきたこと

MESOPHYTIKUM	9 Trias	Germanische Trias		Alpine Trias		
		C Keuper	Oberer Keuper (Röt)		Obere Trias	Rätium
			Mittlerer Keuper (= Gipskeuper)			Norium Karnium 230
			Unterer Keuper = „Lettin- (Kohlen-) Keuper“		Mittlere Trias	Ladinium
		B Muschelkalk	Ob. Muschelkalk (= Haage-Mu.kalk)			Anisium 244
			Mitt. Muschelkalk (= Anhydritgruppe) Unt. Muschelkalk (= Wellenkalk)			
		A Buntsandstein	Ob. Buntsandstein (= Röt)		Untere Trias	Skythium
			Mitt. Buntsandstein (= Hauptbuntsandstein) Unt. Buntsandstein			

図1. ドイツ式三畳系の区分. Murawski & Meyer, Geologisches Wörterbuch (1998) による。

を物語っています。一番上の地層はKeuper（コイパー）とって、これは不思議な名前ですが、もとはこの地方の方言でいろんな色の泥灰岩のことをいっていたのが使われるようになったのだそうです。中には岩塩だとか石膏などの層がふくまれています。前記の古い字引には上畳統という苦肉の策のような訳が書いてあります。このようにドイツの三畳系は主に陸上の堆積物で、古生代の後期にヨーロッパから北アメリカ東部でおきたヘルシニア造山運動の後にできた陸地を埋めた堆積物なのです。

陸上の堆積物は陸地の外には広がりませんから、その分布は海の堆積物にくらべるとごく限られてしまいます。したがってそれにもとづく時代区分はごく限られたところにしか使えません。たとえば日本では三畳紀という言葉は使いますが、この時期の地層の中身はまるで違います。日本で使われているのはアルプス地方に広がる海の堆積物に基づいてたてられたものです。そこでは三枚の地層ではなく、海の動物化石で他の時代のようにSchythianだとかAnisianだとかいう区分がされています。しかし全体はやはり三畳紀と呼ばれています。図1の右側に標準的な区分が示されています。

ストラスブール

話がなかなか肝心の都市の色に入ってゆきませんが、ここらあたりまでを基礎知識としておくと後の話が楽になります。ドイツ式三畳系はライン川を越えて西の方にも広がっていて、ボージュ山地（ライン川を挟んで東にシュバルツバルト、西にボージュ）の北にも広がります。私が最初にこの赤褐色の石に出会ったのは、ライン川の谷の中にあるストラスブール（Strasbourg）の町でした（写真1）。パリでジュラ紀のアンモナイトを勉強していたとき、冬の休みにパリを抜け出してロレーヌ地方のナンシーに友人を訪ねたことです。たぶん1957年冬のクリスマスの頃ではなかったかと思います。ナンシーの友人はロレーヌ盆地のジュラ紀を調べていた人で、パリに行く前から文通していたのですが、初めて会っていろいろ歓待してくれて楽しく冬のロレーヌ過ごしました。その後一人でせっかくここまで来たからもう少し旅行しようと思ひ、手始めにストラスブールに行ったという次第です。

ストラスブールは今でこそフランス領ですが、町の名前からしてド



写真1. ストラスブール市街。



写真2. ストラスブールの大聖堂の塔からみた広場.

イツ流で、地名の多くはドイツ語です。町の中心に有名な大聖堂があって、その屋上まで狭い曲がりくねった階段を上ってみたのが、写真2です。ニュースでは白黒しか使えないので残念ですが、全体がうす赤褐色に染められて、冬の斜めの日差しを受けて静まりかえっている感じを推量していただければ幸いです。大

聖堂はいろいろな石でできていますが、そのほとんどはボージュの砂岩(Grès vosgien)と呼ばれる赤い石です。この石は町の近くのSaverneとかMolsheimとかいう所から切り出されたものだそうで、それらはフランスではGrès bigarré(雑色の砂岩)という名で呼ばれていますが、ドイツでいうBuntsandsteinと同じものです。

大聖堂だけでなく、手近にあるこういう石材は昔はふつうの民家にも使われていたのでしょう。写真3は大聖堂の正面を川越しにとった写真ですが、手前の川にかかる石の橋も同じ色調をしていて、大聖堂とじっくり調和しています。広場の写真やこの橋のように、町全体がこの石で作られると、基調となる町の色はこの石の色になります。私はそのときストラスブールは赤い町だという印象を強くもち、この後いろんな町にゆくにつれて都市にはその都市の色があると思うようになりました。これがこのエッセイのもとになりました。



写真3. ストラスブールの大聖堂。手前の橋も同じ色調。

ハイデルベルク

日本の人にはストラスブールよりはライン川を少し下ったハイデルベルクのほうがよく知られているかもしれません。ハイデルベルクはストラスブールとは逆にライン川の右岸側にある古い町で、戯曲Alt Heidelbergで有名です。古い大学があり、中世には学生た

ちが町に繰り出して歌い騒いだ話が伝わっていますし、いまでもその面影を残しています。この町もまたBuntsandsteinの色調で彩られた町です（写真4）。ネッカー川のこちら側に古い市街がたっています。地質学教室もあります。写真5はその玄関ですが、



写真4. ハイデルベルクの遠景。ネッカー川にかかる橋のこちら側が旧市街。

町の大通りに面したところにあって、町の中に大学ができたのか、大学のあるところが町になったのか知りませんが町と一体になっています。ヨーロッパの古い町にはこういうのがいくらでもあって、1881年に第2回のIGCがあったボローニャの大学も町の中にもありました。ソルボンヌもそうでした。今は知りませんが、私が訪れた1960年代の終わりころにはハイデルベルクの地質学教室はまだ古くて汚れたままでしたけれどもかすかに赤褐色の砂岩の色調が見えました。

お城もまた同じ色調です（写真6）。色がついていない写真でほんとうに残念ですが、もとのカラー写真（それも50年近くも前のセピア色に変わった古風な写真）で霧の中に褐色の建物がたっているのはなかなか口マンティックです。



写真5. ハイデルベルク大学の地質学教室の玄関。彫刻のほどこされた二畳紀の砂岩。

古い時代には建物を建てるのには手近なところで手に入る石材を使ったでしょうから、お城も町の建物もすぐ近くで手に入るこの赤色砂岩を使ったのでしょう。ポージュ山地の北部からドイツ南部につながる三畳系はこの町にも広がって

いて、赤い砂岩はストラスブールの大聖堂と同じ Buntsandsteinです。町の近くにはかって石材を切り出した跡と覚しき石切場が残っています（写真7）。その色合いは当然のことながらお城や町の色と同じです。

フランクフルト・アム・マイン

ハイデルベルクからライン川を少し下ったところにフランクフルト・アム・マインの町があります。ここはドイツ経済の中心地といってもいいような町です。ゲーテの生誕地として有名で、いまでもゲーテ・ハウスという（再建したものらしいですが）家があって私も物好きに行ってみたことがあります。フランクフルトは大戦のため激しく壊された町ですが、新しい背の高い建物が破壊された跡を埋めてたっていて、全体としては古いものと新しいものが混じり合ったそれはそれで面白い景観をもっています（写真8）。その中に古い建物が集



写真6. ハイデルベルクの城。雨模様の中でとったのでうすぼんやりしていて失礼。



写真7. ハイデルベルク郊外の石切場跡。

まった旧市街があって、いつでも観光客を集めています。ヨーロッパのどこの都市もそうであるようにここにも大聖堂があり、その前は大広場になっていて、そこには古い建物が建ち並んで観光名所になっています。大聖堂からは時刻になるといんいんと教会の鐘が鳴り響き、それに呼応してそのほかの教会の鐘もいっせいに鳴り渡りますが、これは古い町並にしっくりします。広場をとりまく建



写真8. フランクフルト。旧市街と新市街の面白い対照。

物の多くは赤色砂岩です。これはストラスブールやハイデルベルクほど強い赤ではありませんが、それでも町は赤褐色の色調に包まれています。使っている石が新しいのでたぶん再建されたものでしょうが、旧市街の建物には外壁にこの赤色砂岩を使ったものが目立ちます（写真9）。地質屋は建物の写真より好んで壁石の写真を撮って不思議がられたり面白がられたりします。私もまたその例に洩れません。

フランクフルトの都市の色を決めている（あるいはかつて決めていた）この赤色砂岩の由来について私は正確な知識がありません。ストラスブールやハイデルベルクと同じ三畳紀のBuntsandsteinかどうかよく分かりませんが、赤い色が少し淡くて白いラミナがたくさん入っていて見かけが違うような気がします。なによりフランクフルト



写真9. フランクフルトの町の建物。赤色砂岩が表面に貼られている。

はもう少し古い時代の（二畳紀前期）の地盤の上にたっている町です。二畳系の砂岩を使った可能性はあると思います。手近の資料やインターネットで調べてみたのですが結局よく分かりませんでした。

ドイツ中部では二畳紀もまた陸成の堆積物でできています。三畳紀とは違って、この時代の地層は重ねる畳の数が二枚です。下の地層をRotliegendes、上



写真10. フランクフルトのSenckenberg博物館も赤色砂岩でできている。

の地層をZechsteinといっています。Rotliegendesはその名のとおり赤い地層で、日本語では赤底砂岩という訳があります。この訳語もだれが考えたのか知りませんが、よく内容を表しています。これは砂漠の堆積物で時々湖沼の堆積物が挟まります。当時の大気中の酸素のおかげで砂粒が赤色の鉱物で固定されており、やはり赤色砂岩というにふさわしい岩石です。

フランクフルトは8世紀以来の古い町だそうで大聖堂をはじめいろんな名所旧跡がありますが、地質屋にはゼンケンベルグ博物館という古い由緒ある博物館があるので知られています。ここはその収集品の豊富さとともにSenckenbergiana Lethaeaと名付けられた紀要を出しつつづけていて、古いが必見の論文が載せられていることがあります。私もその中の文献を参照するためにページをめくった経験があります。その建物はこれも赤褐色の砂岩で、よく見ると赤い砂岩の中に白っぽい筋が入っているのが見えますので、街の建物と同じものだろうと思います。写真10に博物館の正面玄関の石材を写したのを載せました。この博物館の建物がいつできたか調べられませんでした。すぐ近くにある砂岩を使っているのだとすれば、これも二畳紀の赤色砂岩だろうと思います。博物館はフランクフルト大学のキャンパスの中にあります。大学そのものもやはり同じ石でできています。この方が都市全体の色を代表させるには適切かもしれません。もっとも以上の推測はまったく誤りで、石材は少しはなれたところから三畳紀のBuntsandsteinを運んできて使ったのかもしれない。

ドイツをはじめとするヨーロッパ中部では、三畳紀は3分され、二畳紀はそれとは別に2分されて、それぞれ独立した地質系統として取り扱われています。同じ時代の同じような堆積物はイギリスにもあって、ここでは三畳紀の中部にあたるMuschelkalkがなく、三畳紀の陸成の堆積物は二畳紀のものと一緒にになってしまい、まとめて新赤砂岩 New Red Sandstone と呼ばれています。ドイツの三畳紀の赤色砂岩は時代からいえばイギリ

スの新赤砂岩の一部に相当しますけれど、厳密にいうとイギリスで使われる新赤砂岩という言葉そのままヨーロッパ大陸のものに当てはめるのは正確ではありません。そんなわけで、イギリスにもハイデルベルクやストラスブールと同じような色の都市があってもいいはずですが。地質図で見るとリバプールは新赤砂岩の分布域の真ん中にあるのですが、私はリバプールに行っていないので残念ながらここが赤色砂岩の色をもつ都市かどうか分かりません。若いころイギリスを南から北まで車で往復したことがあり、赤い都市を見た記憶があるのですが、それがどこだったかはっきりとは思い出せません。

タイ国のスコタイ

時代も場所も全く離れて、アジアでこういう赤色砂岩が都市の色を決めているところがあるかという、私の乏しい経験ではタイの国の古い都、スコタイがそれではないかと思えます。写真11に見られるようになっての栄光は大部分廃墟になっていますが、それをつくっている石材は赤い砂岩です。これはどこから来たかといえば、この近くまで分布を広げているコラット層群です。

タイは複雑な地史をもっている国で、東と西に堅い大陸塊があって、それらが西からぶつかったり東からぶつかったりして間に変形帯をつくり、その真ん中に縫合線だと考えられる構造線がある、というのがおおまかな地質構造の基本です。私は1960年代の初め頃は何回もタイを訪れてほとんどあの国をくまなく見てまわっているのですが、その頃の地質の解釈は今ではもう完全に時代遅れになっていて、1990年代になって



写真11. タイ中部スコタイの遺跡。赤い砂岩で造られている。

から東南アジアの数値地質構造図をつくる時には新しいモビリストの目からみた解釈を改めて勉強しなおさなければなりません。幸いタイの分担者が有能でいい構造図を作ってくれましたので、なんとか最新の知識を入れた図をつくることができましたが、今この稿を書くに当たって、記憶を確かめるためにまたあたらしい本にあたったりしています。

古生代の後期に、タイを始めインドシナ半島ではいくつかの小さい地塊が移動してきてアジア大陸の地殻に付け加わりました。そのときの地塊の一つが現在のタイの東北部にひろがるコラット(Khorat)高原です。コラット高原の基盤は古い古生代の地殻ですが、その表面は古生代末に平らに削られてコラット層群とよばれる中生代の地層がその上を被い

ました。地層は今でも水平なままに保たれています。バンコックから車で行くとサラブリという町をすぎてしばらくしてとコラット高原の縁に近づきます。写真12に見られるように地層が水平に重なって頂上が平になったまま、その端っこは崖になっています。



写真12. コラット高原の縁を境する崖。水平に重なる中生代の地層が高原をつくる。

この平らな地層は陸上に堆積した地層で、化石はほとんどでなかったのが正確な時代が分からなかったのですが、東北大学の岩井淳一先生と科学博物館の浅間一男さんが一番古い地層から植物化石を探し出して、それが三畳紀の後期のものであることを立証しました。上の方は白亜紀の最後まであるようです。上に重なる地層の多くは赤色の砂岩・頁岩が主で岩塩や石膏の地層も挟まっており、たまに二枚貝などが見つかるくらいでしたが、時代はおよそジュラ紀や白亜紀にまたがるであろうことは推測されていました。それにしても三畳紀の後期から今までずっと水平に重なったままで残されているのですから、この下の基盤は2億年以來ずっと安定してじっとしていたことになります。こういうのは日本では見かけません。

珪化木や恐竜の骨などもみつかり、それらは地表にころがっていたりします（写真13）。



写真13. コラット高原の地表面。人物の隣に転がっているのは珪化木。地表はこのように平坦。

このコラット層群の西側には古生代の末ころの地層が褶曲した帯があって、それをコラット層群が不整合に被っています。すなわちコラット層群は古生代末の造山運動後

の堆積物なのです。このあたりの地質を話すのはこの文章のねらいではありませんので、省略します。ただ、そういう造山運動を受けて陸地になった場所を覆って陸成の地層が重なり、陸成なものだから赤い鉄の酸化物をふくんでいて地層が赤褐色を呈するのだということだけをいっただけにしましょう。

バンコックを流れる川はチャオプラヤ川（日本ではメナム川の方が通りがいいようです）ですが、この川は北から流れてきて広い平らな低地をつくります。その北のはずれくらいにスコタイの町がありますので、町そのものは低地の第四系の上にできていますけれど、建物をつくるにはすぐ近くで手に入るコラット層群の砂岩を使ったのでしょうか。最近の旅行案内などを見ると、スコタイは観光地の一つになっていて、立派な遺跡公園などもできており、そこに行くにはバンコックから飛行機ですぐ近くのピツァヌロックという町まで飛んで、それから車でゆくのがいいなど書いてあります。インターネットで引けば遺跡公園の写真までみることができます。

私がスコタイを訪れた時は、ペチャブンという町からからピツァヌロックを通過して、ほぼ東から西へまっすぐ行ったのですが、道の両側にはこの赤色砂岩がずっと続いていました。周囲は赤色砂岩のせいだけでなく熱帯地方特有のラテライト土壌のおかげで真っ赤に染まっていたのを思い出します。写真14はその時の道路の写真です。この道沿いに小さい滝がかかっているところがあって、タイでも滝は名所になるようで、ここも小さいながら車を止めて一



写真14. ペチャブンの北からピツァヌロックに行く道。水平なコラット層群の砂岩層が道路脇に露出しているのが見える。



写真15. ピツァヌロック近くで水平に重なるコラット層群がつくる小さい滝。こういう滝はご当地でも名所。

息入れるところになっていました。滝は水平なコラット層群の砂岩層で、それにあまり多量とはいえ水が落ちています（写真15）。写真の色が褪せてもその色が正確には分かりませんが、赤い砂岩であったことは記憶しています。それにしてもここはコラット層群の主な分布域からはずれたいわば辺境なのですが、地層は依然として水平に重なり、何の変形も受けていません。これが中生代だというのはわれわれ日本の地質に慣れている者からすると驚異です。

スコタイの遺跡はタイが初めて独立した国をつくった時の王様の城郭だそうで（写真16）、壮大な建築物が残されています。私が訪れた当時はまだ廃墟とっていいような雰囲気です。都市の色というのは少し気がひけますが、13世紀にたてられて盛んだったころには赤色砂岩の色が都市の色だったろうと想像されます。



写真16. スコタイの遺跡。堂々たる建物群の一部。

ここまで書いてきて、これは都市の色でなくて建物の色の話ではないかといわれそうな気がしてきました。でも、ある都市のすべての建物が同じ材料でできているなどということはありません。個々の建物はよくみればみんなそれぞれ個性があってさまざまだけれども、都市全体として見ると景観の基調をつくるある色があるということも分かっていたでしょう。都市が一つまるまる統一された一つの色に染まるというわけではなく、ごちゃごちゃの混乱した色の氾濫でも全体としてみるとそれはそれである色を持っているといってもいいと思うのです。たとえば今は知りませんが昔の香港はそれこそ極彩色の氾濫でした。混乱を極めているといってもよかったですと思います。それでも、全体として眺めてみると乱雑を極める色の氾濫がまたそれはそれである色調を持っているようにも思えるのです。

今回は話が赤色砂岩の都市に触れただけで終わってしまいました。この話はもう一回続けて、今度は石灰岩などいろんな石の色を基調とする町をとりあげようと思っています。

(つづく)