

# 文学作品の舞台・背景となった地質学-3-

## 漢詩と中国の地質

蟹澤聰史<sup>1)</sup>

### はじめに

広大な面積を占める中国は、地質学的にみても始生代から第四紀までにわたるさまざまな地層や岩石が分布しており、多様な地質体から構成されている。その歴史もまた古く、多くの文化を育んできた。日本文化への影響は計り知れないものがある。古来、中国の自然や人々の生活は多くの詩人たちによって詠まれ、日本にも伝わり、人々に親しまれてきた。こういった3000年を越える歴史をもつ詩歌の背景に、地質学的な現象がどのように結びつか考えてみた。広大な地域に始生代から第四紀の黄土まで遍く分布している地質の面白さと古い中国の詩人たちとの出逢いもまた一興あるものではなからうか。ここで「漢詩」というのは日本における一般的な用法で、中国古典詩、および、広くその形式に準じた各国・各時代の詩を指すもので、中国での用法「漢代の詩」の意味ではない(『漢詩の事典』より)。

### 1. 黄塵万丈と黄土

更新世の黄土(レス loess)、およびレス類似の堆積物は地球上のおよそ10%を占めており、中国の黄土高原でもっとも厚く分布している(Sun, 2002)。最近では、中央アジアから東アジアにおける特有の地質学的、地形学的、および気候学的な条件が北部中国への大量の風塵の運搬と集積をもたらしたというように受け入れられている。これまで、中国において年代、土壤層序学、ならびに気候学的な研究が広く行われており、レス-土壤層序と海底堆積物におけるサイクリックな気候変動との対比が

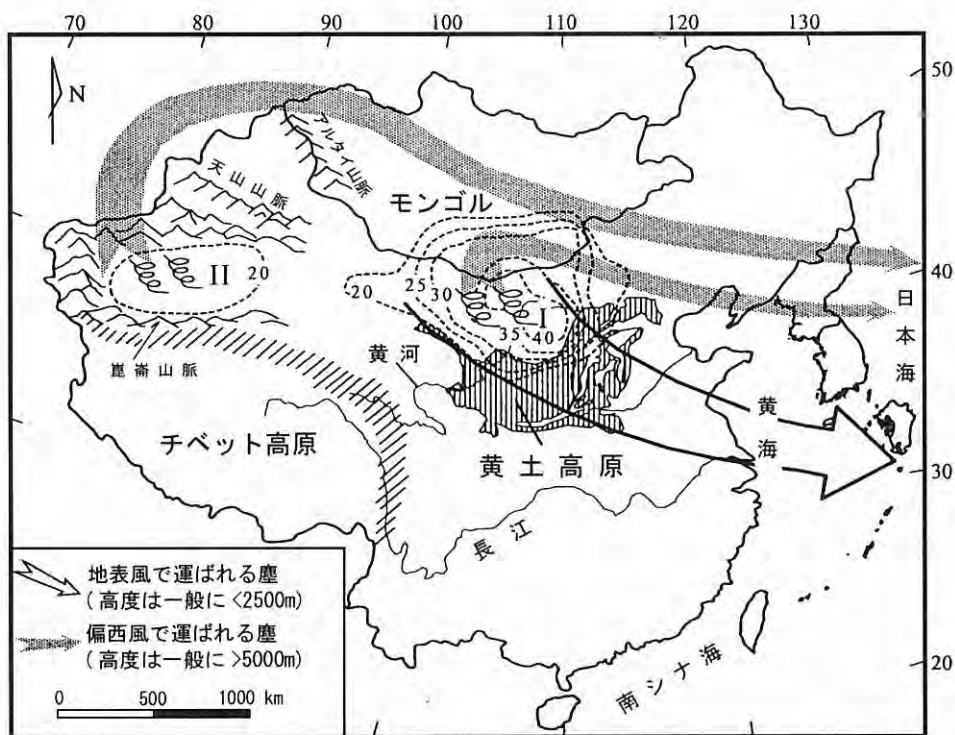
なされてきた。しかし、中国のレスに関する起源地域、運搬、および移動については、なお議論が残っている。斉一説を推進したイギリスのライエル(C. Lyell, 1797-1875)はアメリカやヨーロッパのレスをみて「これについての研究が進めば進むほど、満足する理論を見いだすことは困難になる」といったが、現在でもそのとおりだといわれている。中国の黄土(huangtu)は、ドイツのライン川沿いにみられるLöss,あるいは北米のloessと同類であることがドイツの地質学者であり地理学者でもあったリヒトホーフ(F. von Richthofen, 1833-1905)の中国調査に基づく大著“China”によって知られるようになった。なお、リヒトホーフは、シルクロードの命名者でもある。最初は、ドイツ語でSeidenstrasseといったのがシルクロードとなった。ちなみに中国では「糸綢之路」という。

中国の黄土は全土の約5%にあたる44万km<sup>2</sup>を占め、厚さは50m以上で、それによって高原状ないし丘陵状をなす地形を黄土高原と呼ぶ。黄土の色は淡い灰黄色~黄褐色で、層理がなく、多孔質で軽い。切り立った崖をつくりやすく、露頭では縦に発達する割れ目が目立つ。粒径はシルトサイズの0.05~0.01mmのものが卓越する。石英と長石が大部分を占め、半乾燥気候に堆積した風塵(風成)堆積物であることを示す(貝塚, 1997)。

黄土の供給地については、細粒物質があり乾燥した裸地で強い風の吹くところが考えられ、中国北西部の准噶爾(Zhunga'er), タリム(Talimu), 柴達木(Chaidamu)盆地が考えられていた。このような地域は、氷河に由来する河川により山麓に扇状地が発達していて、細粒物質のよい供給源となる。最近、Sun(2002)は、黄土の同位体的、鉱物学的、

1) 東北大学名誉教授:  
〒982-0801 仙台市太白区八木山本町2-19-14

キーワード: 中国, 漢詩, 地質, 黄土, シルクロード, 廬山, 西域, 長安



第1図 中国の主要な2つの黄土起源地域からのレスの経路を示す(Sun, 2002による)。地域Ⅰは、モンゴル南部のゴビ、および中国周辺のゴビならびに砂砂漠を示す。地域Ⅱは、タクラマカン砂漠。地域Ⅰ付近の点線で示した等傾度線は1960～1999年春に起こった砂嵐の回数を示す。

化学的性質の検討から、供給源地は従来考えられていた上記の3地域ではなく、南モンゴルのゴビ(岩石砂漠)と中国におけるゴビ周辺の砂砂漠地帯が黄土高原の主要な供給源地域であることを示した。またこれらの地帯は主要な供給源地域ではあるが、主な生産地というよりも塵やシルトを保持する役割を担っている地域と考えた。つまり、標高2,500mから5,500mのゴビ-アルタイ山脈、ハンガイ山脈、祁連山脈などで氷河の剝削、凍結風化、岩塩の風化、テクトニックな過程、および河川による粉砕などによってレスサイズの物質が大量に生産されると結論した。また、タリム盆地での風の動きは複雑で、タクラマカン砂漠では塵が5,000m以上も高く吹き上げられ、偏西風によってバイカル湖の北西を移動し、北東中国を通過して遠く離れた太平洋まで運ばれる。したがって偏西風で運ばれたタクラマカン砂漠の塵は黄土高原のレスの起源ではないと結論した(第1図)。

北京の3月、4月頃はこの黄塵が風に舞って町中を黄土色に染め、陽の光もままならず「黄塵万丈」

とはこのことからきている。わが国の黄砂や風成塵の起源も中国から飛来するという証拠が石英の酸素同位体比や電子スピン共鳴(ESR)などによって明らかにされている(井上・成瀬, 1990; 成瀬ほか, 1996)。

### 1.1 内モンゴルの空

勅勒川	ちよくろく 勅勒の川
陰山下	陰山の下
天似穹廬	天は穹廬に似て
籠蓋四野	四野を籠蓋す
天蒼蒼	天は蒼蒼
野茫茫	野は茫茫
風吹草低見牛羊	風吹き草低く牛羊を見る

(訓読は司馬遼太郎氏による)

私がモンゴルに憧れたのは、司馬遼太郎氏の『草原の記』によってである。その後、国際協力事業団(JICA)の仕事で1995年8月に中国の内モンゴルに10日ほど滞在する機会に恵まれた。そのとき



写真1 牛と羊の草を食む風景、内モンゴルにて(撮影 蟹澤)。



写真2 内モンゴル、西拉木倫断層に沿うマイロナイト露頭にて、立っているのは秋田大学丸山孝彦氏(撮影 蟹澤)。

は、ジープで北京を出発し、承德から内モンゴルに入り赤峰を経て烏丹<sup>ウーダン</sup>という町に到着した。現地に着いたときはすでに午後11時を回っており、ちょうど町中が停電で真っ暗であった。出迎えてくれた中国側の人は宿舎の前でカンテラを下げて待っていてくれた。とても道路とはいえないような道を12時間以上も揺られてくたくたに疲れていたが、ふと見上げた空の満天の星に圧倒された。思いがけない美しい星空を眺めて、しばらく忘れていた大事なものを取り戻した気分であった。その夜は差し入れられた強い地酒でぐっすり寝込んでしまった。翌日には疲れもすっかりとれ、早くから草原を越えて調査に出かけた。山々は黄土に覆われていて、とてもなだらかであったが、ところどころ流水で深くえぐられた谷が発達していた。空はあくまで青く、草原に咲きこぼれる紅や紫の花が印象的だった。そんなとき、『草原の記』に引用されたこの詩が妙に頭に浮かんだ。司馬遼太郎氏によれば、この詩は内モンゴルのどこかとのことであるが、ある日、羊と牛が草を食んでいるこの詩のとおり光景に出逢った(写真1)。陰山の下とあるから、詠まれた付近は内モンゴルの陰山山脈の麓と考えられ、まさに私たちの調査に出かけたところである。穹廬<sup>きゆうろ</sup>というのは中国では包(パオ)、モンゴルではゲルという円形の天幕式移動住居のことである。直径は5~7mくらい、細いヤナギの板で伸縮自在の枠を作り、これに羊毛で編んだフェルトが貼ってある。屋根のてっぺんには孔が開いており、雨が降ってくると急いで閉める。中にはストーブやベッド、その他の家財道具がある。「勅勒の川の流れる陰山の下、空は青々

としてパオのように広がっていて四方を覆っている。野は広々とどこまでも続き、風が吹いて草が低くなびき、あちこちに牛や羊が草を食んでいるのがみえる」といったたいへん雄大な詩である。作者は斛律金(488-567)というトルコ系北方遊牧民族出身の武将で、兵卒を励ますために勅勒族に伝わる民歌を唱っていたのを漢訳したとされている(『漢詩の事典』による)。小川環樹氏によれば、斛律金の字は阿六敦<sup>あろくどん</sup>でおそらくトルコ語の本来の名前であろうという。そしてこの詩とトルコ民歌との類似性から、この訳詩のもつ意義について、中央アジア・北アジアの異民族の歌の形式が中国にもたらした影響は大きいとのことである。

私たちが1995年に訪れた目的は、JICAによる中国と日本の合同調査を今後どのように進めるかの予察のため、大興安嶺山脈の南に広がる内モンゴルの鉍化帯の調査であった。赤峰の北にある梧桐花(Wutonghua)鉛・亜鉛鉍床、および洞子(Dongzhi)鉛・亜鉛鉍床など、内モンゴル造山帯に属する地域の調査であった。内モンゴル造山帯の南縁は中朝台地と多倫-赤峰(Duolun-Chifeng)断層によって境されている。さらに西拉木倫(Xilamulun)川を渡り、原生代初期の片岩、片麻岩類、ミグマタイト、花崗岩なども見学し、西拉木倫断層(写真2)との関係などを議論した。この地帯は、シベリア台地と中朝地塊との衝突で生じたと考えられている地域である。黄土高原は中国北部のこのあたりまで広がっている。先カンブリア時代から中生代までのいろんな地層や岩石を厚く黄土が覆っ



写真3 内モンゴルにみられる黄土高原のガリー地形。この付近は黄土高原のほぼ北の端に位置する(撮影 蟹澤)。

ていて、それらが浸食を受けて見事なガリー地形を形づくっている(写真3)。また、平らな畑の中に驚くほど深い谷が削られていたりする。このあたりのなだらかな地帯には原生代のオフィオライトの露出とともに、白い花のそば畑が一面に目についた。こんなに中国の人もそば好きなのかと聞いたら、日本の長野県に輸出するのだと聞いていた。

1998年夏にはモンゴル国に出かけた。この旅は、ウランバートルから留学中のジャルガランさんのフィールド調査に同行しないかとの同僚の藤巻宏和氏による好意で実現した。雑用にかまけて出かけるまでモンゴルの地質についての予備知識もほとんどなかった。行ってみてもまず驚いたのは、ここに住む人々の顔はわれわれ日本人にとてもよく似ていることであった。しかし、遊牧を生業とし、土地に対する執着のないことなど、精神面ではとても異なった面をもっている。「そこは空と草だけでできあがっている。人影はまばらで、そのくらしは天に棲んでいるとしかおもえない」(司馬遼太郎『草原の記』)との件を想起しながら調査していると、忽然と馬に乗った少年に出逢う。まさに、空と草原との間に棲んでいる人たちである。ゲルに住む人々は、私たちが近くにキャンプを張っていると、あたかも旧知のように現地の人として迎え、嗅ぎ煙草を振る舞い、馬乳酒やヤクのバターなどを差し入れてくれる。人々も自然ととても魅力的である。中国の内モンゴルでは、見渡す限りの畑でも人々があちこちで農作業をやっているのがみられたが、モンゴル国では人口密度が低く、そのような光景は少なかった。モンゴルの地質に関しては本誌です



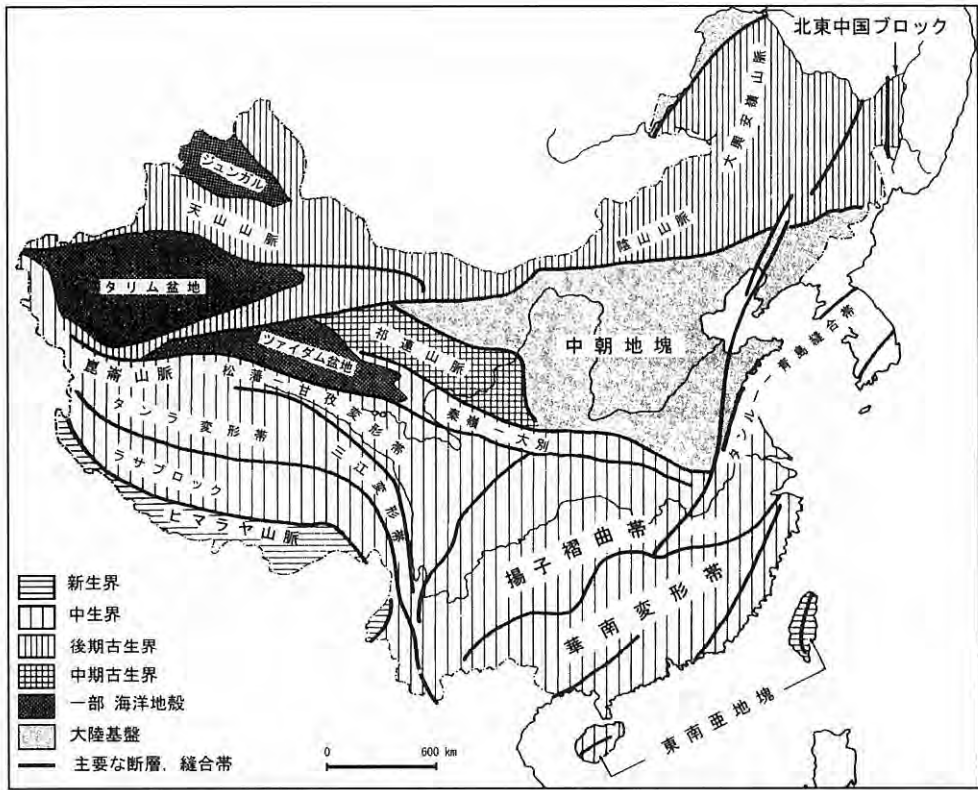
写真4 西安の小雁塔(撮影 蟹澤)。

でに紹介した(蟹澤, 1999)ので、この辺に留めておこう。

## 1.2 シルクロードの玄関-西安-

陝西省の都市西安は、黄河の中流域でいわゆる黄土高原の南端にあり、黄河の支流である渭河(Wei He)を挟んで南部には秦嶺(Qin Ling)山脈がそびえる。この辺一帯を渭河盆地という。古くは長安といわれ、シルクロードの入り口でもある。秦の始皇帝、玄宗皇帝と楊貴妃の物語、玄奘三蔵などは忘れられない。日本にもゆかりの地であり、遣唐使の随員として長安に渡り玄宗皇帝に仕えた阿倍仲麻呂が故郷の奈良を思いつつ詠ったのもこの地である。

地質学的には中朝地塊の南端部にある。北側はオルドス地塊からなり、始生界基盤の上に数千mにおよぶ三疊紀~白亜紀堆積物が覆い、さらに上部更新統馬蘭層の風成黄土層が堆積し、黄土高原の主要部を形成する。南部の秦嶺山脈は始生代片麻岩ならびに原生代後期の震旦系片岩、これらを貫く花崗岩類からなる。この付近は、北の中朝地塊と揚子地塊の境界部にあたり(第2図)、ジュラ紀のプレート収束によって形成された褶曲帯である。渭河盆地は新生代に沈降を始めたところで、秦嶺山脈との間には大きな正断層が発達する。南北を古



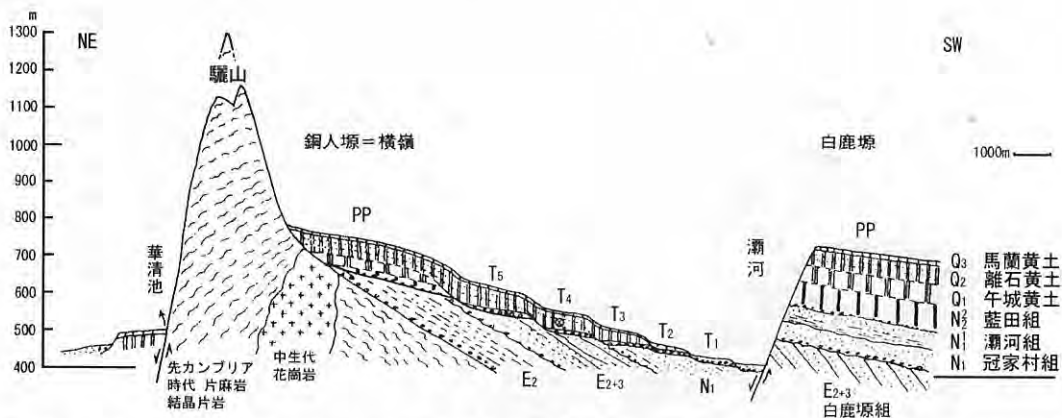
第2図 中国の地質構造区分図 (Hsü *et al.*, 1990 による)。アジア地域の地質構造区分に関しては, Yin and Nie (1996), Sengör and Natal'in (1996), 大藤・佐々木 (1998)らによって試みられている。大藤・佐々木によれば, Hsü *et al.* による揚子褶曲帯と華南変形帯はシルル紀以降は明瞭な区別がないため, 南中国地塊として扱っている。いずれにしても, 中国では幾つかの起源の異なる地質体 (テレーン) によって構成されていることが明らかにされている。

い地塊に挟まれた細長い断層盆地である。渭河盆地とその周辺は中生代末～古第三紀初期には準平原の状態にあったが、始新世に始まった断裂・伸張作用のため正断層によって陥没し、盆地が形成された。

私が西安を訪れたのは1996年8月、北京での国際地質学会議の後、家内と一緒にであった。玄奘三蔵が天竺（インド）から持ち帰った教典を翻訳するために建てられた慈恩寺の大雁塔はたいへん均整のとれた塔であるが、私たちの泊まったホテルの窓からみえた小雁塔はそれより小ぶりであるがとても優美だ（写真4）。この塔は薦福寺にあり、684年に則天武后によって創建された。本来は15階建てだったのが明代の地震で頂上の2階が壊れて現在は13階建てになっている。出発までの早い時間を見学に充てたところ、すぐ近くだと思って歩き始めたが、人家に迷い込んだりでかなり時間がかかった。

また、秦始皇陵を取り巻く兵馬俑の大きさとすばらしさには圧倒された。1974年、干魃対策のため井戸掘りをしていて人が偶然発見したのだという。その数、6,000体とも8,000体ともいわれている。さらに新石器時代のヤンシャオ (Yangshao, 仰韶) 文化 (B.C.4000-2500) を代表する半坡遺跡の遺物を収納した博物館もすばらしい。華清池では日本と同様、周辺があまりにも観光化していきさか幻滅であった。

西安市の東、華清池から南西に至る模式断面図を第3図に示す。華清池の南にある驪山は始生代の結晶片岩・片麻岩類からなり、灊河に至る間は西南に傾動して河岸段丘が発達し、その上に黄土が堆積する。華清池と驪山の間にみられる驪山北麓断層は、鮮新世以降著しく隆起した驪山山地ブロックの北縁を限る重要な断層である (日中地震予知共同研究西安グループ, 1992)。最近の中国で



第3図 西安市東部の華清池から南西部の灞河に至る模式断面図(日中地震予知共同研究西安グループ, 1992による)。図の中で, Eで示されているのは古第三系, N1は中新統, N2は鮮新統, Qは第四系である。河岸段丘は若い方からT1~T5で区分し, 鮮新世に形成された地形をPPで示してある。

は, 地下水の汲み上げによる地盤沈下が激しい, 大雁塔もその被害を受けており, 文革の頃は最大西に1mほども傾いたとのことである。その後, 改革開放政策により, 大雁塔の保存修復や地下水汲み上げの規制が本格化するとともに, 現在はかなりもとに戻っている。さらに, 華清池周辺では地すべりが懸念されており, 京都大学と地元研究者との間で防災研究が行われている。

驪山の麓にある断層からは温泉がわき出ており, 白居易の長恨歌に次の一節がある。

春寒賜浴華清池	春寒くして浴を賜 <sup>かせい</sup> う華清の池
温泉水滑洗凝脂	温泉の水は滑 <sup>なめら</sup> かにして凝脂 <sup>ぎようし</sup> に洗 <sup>そぞ</sup> ぐ
侍兒扶起嬌無力	侍兒扶 <sup>しじ</sup> け起 <sup>たす</sup> こせば嬌 <sup>きよう</sup> として力無し
始是新承恩沢時	始 <sup>いま</sup> し是れ新 <sup>あたら</sup> めて恩沢 <sup>おんたく</sup> を承 <sup>う</sup> けなん時ぞ

(訓読は吉川幸次郎氏による)

「まだ肌寒い春の日, 楊貴妃は華清宮で湯浴みを賜った。温泉の滑らかな湯は、彼女の白い肌に注がれた。温泉の滑らかな水は輝くような彼女の白い肌を洗う。侍女が手を差し出して抱え起こそうとすれば, なまめかしくもぐったりとしている。これから玄宗の寵愛を受けるときが来たのだ」・・・というくだりである。この詩は高校の漢文の教科書に載っていた。ずいぶんエロティシズムに満ちた表現だと思うが, こういった文章こそ一生懸命暗記しようとするものである。この温泉は秦代にはすでに発

見されており, 利用されていたとのことで, カルシウム・ナトリウムなどの硫酸塩を含み, 関節炎, リューマチ, 皮膚病などに効果があるということである。現在でも楊貴妃が用いたといわれる浴槽が観光資源となっている。

さて, 長安は遠く西域への玄関口でもある。多くの人々が戦に, あるいは長期出張のためにここから出発した。あまりにも有名な王維の送別の詩「送元二使安西」をあげておこう。

渭城朝雨浥輕塵	渭城 <sup>いじしよう</sup> の朝雨 <sup>ちやうう</sup> は輕塵 <sup>けいじん</sup> を浥 <sup>うるお</sup> し
客舍青青柳色新	客舍 <sup>きやくしや</sup> 青青柳色 <sup>けいしき</sup> 新たなり
勸君更盡一杯酒	君に勸 <sup>すす</sup> む更に <sup>さら</sup> に <sup>さら</sup> に <sup>さら</sup> 一杯 <sup>いぱい</sup> の酒
西出陽關無故人	西 <sup>にし</sup> のかた陽關 <sup>やうかん</sup> を出 <sup>い</sup> づれば故人 <sup>こじん</sup> 無 <sup>な</sup> からん

(訓読は吉川幸次郎氏による)

古来, 西方に旅立つ人は, 長安の北の郊外, 渭水を渡ったところにある渭城まで送られた。そこで別れの酒をくみ交わし旅立った。今, 王維の友人, 元二の旅立った朝は雨の降る日であった。元二が長安から遠く離れた安西都護府, いまの新彊ウイグル自治区の一带を支配する総督府, に出張するのを見送った詩である。吉川幸次郎・三好達次『新唐詩選』の一節を引用しよう。「静かに降る春雨に, 街道すじの砂ほこり, それももともと「輕塵」であって, かあいらしく舞いあがっていた砂ほこりも, 雨にしめって, おさまった。柳の枝が折られるのも, もうすぐ。どうです, いいじゃありませんか, もう一杯おほしなさい。陽関というのは中国本部の西の

果て甘肅省から、新疆省へはいるところにある閑所。陽関からむこう、今でたとえればホンコンからむこうには、こんなに気やすく酒ののめる人間は、いないんですよ。さあもう一杯のみましょう。」これも高校時代に習った漢文で、長恨歌とともにこの名調子は心に染みて残っている。旅立つ人に柳の一枝を手折って渡したのが当時の慣わしであった。渭河の水はこのときもいまま変わらず、渭河盆地の南の端を流れている。当時の旅人は長安に別れを告げ、この渭河を渡って遙か遠く黄土高原を越え、新疆ウイグルまで旅したのであろう。当時、長安から安西都護府までは二ヶ月もかかったそうである。黄塵の舞う春、愛する人や家族、友人を残して安西目指して旅立つ人の心は如何許りであったろう。この詩の前半を地質学的に解釈すれば、「春四月、この頃は北から吹く風は黄土高原を越えて黄塵を運んでくる。別れの日の今朝は、雨が降ってこの塵を洗い流し、宿の前の柳の木々も青々としている。」といったところであろう。

なお、王維は43歳のとき、長安の南東、秦嶺山脈にある終南山の麓に居を構え、この周辺を詠った有名な「送別」「終南別業」などの詩がある。

長安の黄塵については、晩唐の詩人、韋莊が「長安春」でつぎのように詠っている。

長安二月多香塵  
六街車馬声隣隣

「旧暦二月の春 長安の都には香しい土埃(黄土)が舞い 六条の都大路を走る馬車の音は りんりんと高らかにひびく」という意味で、春三月か四月頃の長安の情景そのままである。黄塵が香しいかどうかは別にしても、おそらく陽の光も日ごとに強くなり、春爛漫を迎える歓びを詠ったのであろう。

次は、李白の「子夜呉歌」である。

長安一片月	長安一片の月
万戸擣衣声	万戸衣を擣つ声
秋風吹不尽	秋風吹き尽くさず
総は玉関情	総べて是れ玉関の情
何日平胡虜	何れの日にか胡虜を平らげて
良人罷遠征	良人遠征を罷めん

(訓読は村上哲見氏による)

綿の普及する明代以前、庶民の衣料は麻や葛を主体とするものであった。粗く固い繊維を軟らかく肌馴染ませるために満遍なく敲く必要があった。



写真5 桂林、漓江にて、デボン紀～石炭紀の石灰岩が露出する(撮影 蟹澤)。

ここに現れる擣衣とは、そのことを指し、妻が遠方にある夫の帰りを待ちわびる想いを詠うのによく用いられた。

「長安の都を月の光がまなく照らしている 都の全ての家から冬の衣を打つ音が聞こえる 秋風は何時までも吹き続ける 何もかもが遠く玉門関にいる夫を偲ぶ妻の想いをかきたてる いつになったら胡を征伐して遠征から帰ってくるのだらう」という妻たちの哀しみと息づかいがよく現れている。この詩は特に地質とは関係ないかもしれないが、遙か遠く玉門関の方向から黄塵をのせて吹いてくる西北の風は夫への想いをつのらせるばかりである。私の好きな詩の一つである。

## 2. 桂林のカルスト台地

桂林周辺の地質はデボン紀～石炭紀の石灰岩からなっており(写真5)、石灰岩独特のカルスト地形による奇観を呈する。これらが織りなす地形は「山青、水秀、洞奇、石美」など、桂林の四絶(4つの長所)と呼ばれる奇岩・絶景を形づくっている。エメラルドのように青い漓江が流れ、疊彩山、伏波山、独秀峰、象鼻山などの名勝があり、古来中国屈指の景勝地をなしている。桂林の町は、秋になると桂花樹が一斉に咲きにおう。桂林の名前はこの花に由来するという。李商隱の「桂林」では次のように詠っている。

城峯山將压	城は窄くして 山將に压せんとし
江寛地共浮	江は寛くして 地共に浮かぶ
東南通絶域	東南 絶域に通じ

西北有高樓	西北に高樓有り
神護青楓岸	神は護る 青楓の岸
龍移白石湫	龍は移る 白石の湫
殊鄉竟何禱	殊郷竟して何をか禱る
簫鼓不曾休	簫鼓曾つて休まず

(訓読は石川忠久氏による)

「桂林の地は四方に峻しい山々がそびえ、狭い町を押しつぶそうとし、川は幅広くゆったりと流れ、大地も天とともにそこに浮かぶかのようだ。東南の方は、遠く、未開の地に通じ、西北には、近くに高樓がある。川岸に茂る楓の老木は、神が宿るかにみえ、白石の池には龍が住むといい伝えられる。この異境では、人々は何を祈っているのだろうか。あちこちの祠堂から簫鼓の音がひっきりなしに響いてくる」(石川忠久監修『NHK漢詩紀行(四)』による)。

私は西安を訪れた足を桂林まで延ばした。西安は乾燥して暑かったが、桂林ではあいにく小雨に煙っており、南国らしく蒸し暑かった。漓江はゆったりと流れ、周囲の急崖をなす大小の山々を背景に小舟を浮かべて魚を捕る風景もみられ、何ともいえない山水画的な雰囲気を醸してくれた。周囲の景色を眺めながら、観光船の中で一献傾け昼食を摂った。同行の人々はいずれも学会出席の帰りなので、あの石灰岩の時代はいつなのだろう、どんな化石が出るのかといった専門的な質問が多かった。

中国南部の広西壮族自治区、広東省、湖南省、貴州省、雲南省にはデボン紀～石炭紀の化石を含んだ海成の地層が広く分布する。この時期の地層は、白色の石灰岩と黒色珪岩とが複雑に分布しており、それぞれ大陸縁辺の浅海の環境に堆積したものが石灰岩で、200-1,000mの水深の地域に堆積したものが後者だと考えられている。そしてこれらは、その分布から、幅がおおよそ50km、長さが800kmほどの小さなリフトにより生じたものと考えられている(Liu and Zhang, 2002)。

同様な山水画の風景として知られるのは安徽省の黄山であるが、そちらは花崗岩からできており、マグマが冷却するときを生じた節理のためにそそり立った山々が連なっている。その花崗岩の年代は160Ma(1億6千万年)を示すことから、桂林の石灰岩よりもずっと若い中生代ジュラ紀のものである。

### 3. 廬山

廬山は中国の南東部、江西省鄱陽湖の西にある山で、最高峰は標高1,473mの漢陽峰で、さらに五老峰、香炉峰などの峰々が連なっている。ここは、今から1600年ほど前の陶淵明、さらに唐代の李白、白居易など多くの詩人によって詠われた有名な詩跡である。この3人の詩を一編ずつ掲げよう。

#### 飲酒其五 陶淵明

結廬在人境	廬を結んで人境に在り
而無車馬喧	而も車馬の喧しき無し
問君何能爾	君に問う何ぞ能く爾るやと
心遠地自偏	心遠ければ地自ずから偏なり
採菊東籬下	菊を東籬の下に採り
悠然見南山	悠然として南山を見る
山氣日夕佳	山氣日夕に佳く
飛鳥相与還	飛鳥相与に還る
此中有真意	此の中に真意有り
欲辨已忘言	辨ぜんとして欲すれば已に言を忘る

(訓読は石川忠久氏による)

望廬山瀑布 李白	廬山の瀑布を望む
日照香炉生紫煙	日は香炉を照らして紫煙を生ず
遙看瀑布挂長川	遙かに見る瀑布の長川を挂くるを
飛流直下三千尺	飛流直下三千尺
疑是銀河落九天	疑うらくは是れ銀河の九天より落つるか

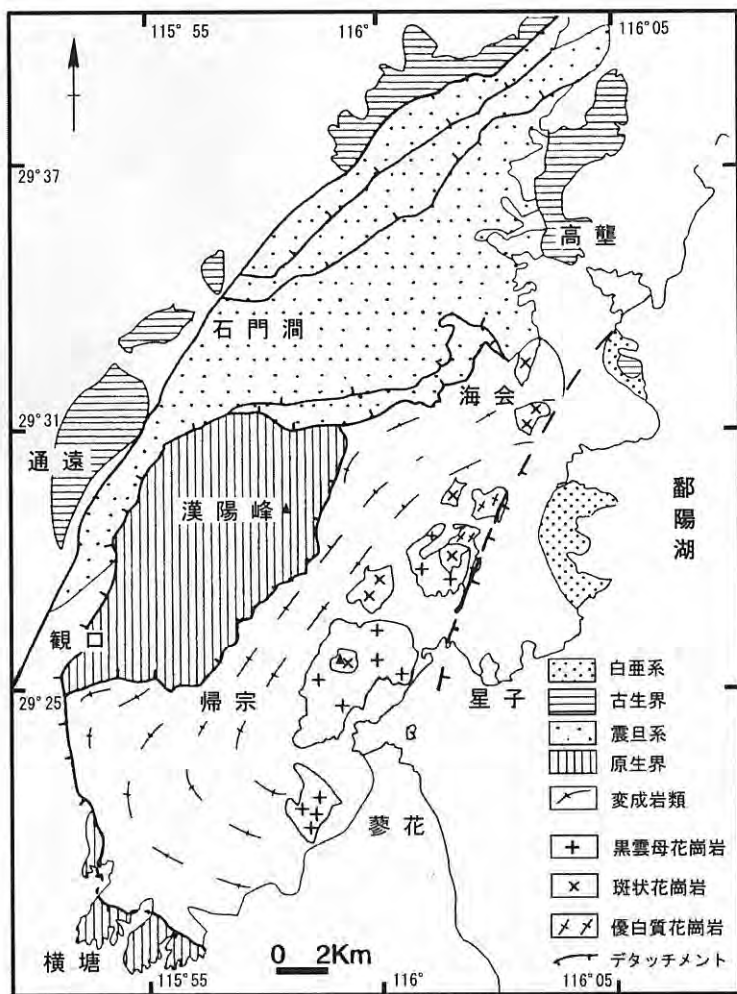
(訓読は石川忠久氏による)

高炉峰下新卜山居	高炉峰下新たに山居を卜し
草堂初成偶題東壁	草堂初めて成り偶たま東壁に題す
重題 白居易	重ねて題す
日高睡足猶慵起	日高く睡り足りて猶お起るに もつら 慵し

小閣重衾不怕寒	小閣に衾を重ねて寒さを怕れず
遺愛寺鐘欹枕聽	遺愛寺の鐘は枕を欹てて聴き
香炉峰雪撥簾看	香炉峰の雪は簾を撥げて看る
匡廬便是逃名地	匡廬は便ち是れ名を逃るの地
司馬仍為送老官	司馬は仍お老いを送るの官たり
心泰身寧是歸處	心泰く身寧きは是れ歸する處
故郷何獨在長安	故郷何ぞ独り長安にのみ在らんや

(訓読は石川忠久氏による)





第4図 廬山周辺の地質図 (Lin et al., 2000による). この地域の変成岩類の黒雲母、白雲母によるAr-Ar年代は125.7～102.1Ma, 角閃石のAr-Ar年代は133.1～145.4Ma, 花崗岩類の黒雲母、白雲母によるAr-Ar年代は92.7～101.3Ma, U-Pb年代は126.6Maが得られている.

40歳を過ぎた反俗の詩人 陶淵明が隠棲したのは、廬山南麓の星子県で、「帰田園居」の詠まれたのはこの地である。漱石の「草枕」に引用された「飲酒 其五」に詠まれているのは「東の垣根の下に咲いている菊の花を手折り、ふと見上げると悠然とした廬山の姿がある」といった情景である。白居易の「重ねて題す」の第四句は「枕草子」でよく知られている。「香炉峰の雪はいかならん」との中宮定子の問いに対し、清少納言はこの句を想い出し、屋外の雪景色がみえるよう簾を揚げて問いに答えたということである。白居易の詠んだ香炉峰は廬山の北部にあり、李白の「望廬山瀑布」にある香炉峰とは南にあるものだとの説が多い。李白には

また、「望廬山五老峰」の詩もある。

地質学的に中国大陸をみると、幾つかの起源の異なる地質体で構成され、それらの境界には縫合帯が発達する。東部では揚子地塊と中朝地塊(研究者によって名称や定義が異なる)とからなり、この2つの地塊が三畳紀に衝突して揚子地塊の北部が褶曲して生じた秦嶺-大別帯がその間に発達し、ダイヤモンドやコーサイトなど高圧で安定な鉱物を産する超高圧変成岩が発達する。廬山は揚子地塊のほぼ北端にあり、廬山山塊と呼ばれる。廬山山塊は、原生界、古生代初期の震旦系、白亜系ならびに白亜紀花崗岩類からなる。廬山北部は震旦系の陸源性の砂岩・シルト岩を主とし、山塊の南部に

は原生代中期の粘板岩、火山岩がみられ、その下部には十字石やガーネットを含む中圧型変成岩類が発達する。大別山造山をもたらした三疊紀の南中国プレートの収束により深部の原生界～震旦系が変成作用をうけたと考えられ、その後、白亜紀初期の伸張運動で深部が剝削・露出し、廬山地域のドーム化による山塊の基盤上昇地域に花崗岩類が貫入した(Lin *et al.*, 2000)。Lin *et al.*の地質図によれば、廬山の最高峰である漢陽峰ならびに南の香炉峰は原生代中期の火山岩の地域にあたる。北の香炉峰は震旦系の砂岩・シルト岩などからなるあたりであろう。標高1,358mの五老峰は山塊の中央部からやや北の震旦系の地層の分布地域あたりにある(第4図)。



写真6 蛇紋岩製の夜光杯(撮影 蟹澤)。

#### 4. 西域と火焰山

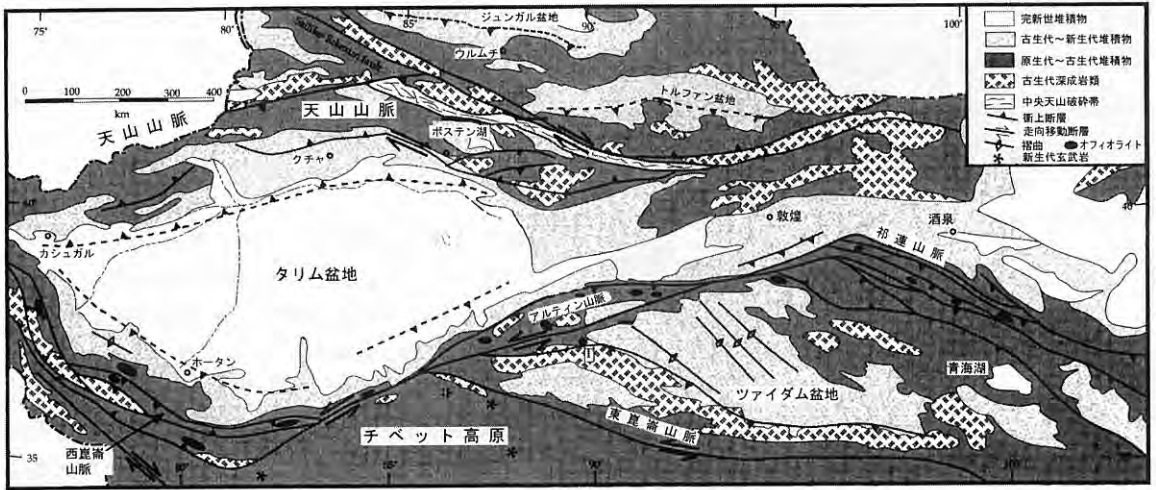
西域といえ、王翰の「涼州詞」がまず浮かぶ。

葡萄美酒夜光杯	葡萄の美酒	夜光の杯
欲飲琵琶馬上催	飲まんと欲すれば	琵琶 馬上に催す
醉臥沙場君莫笑	酔うて沙上に臥するを君笑うこと	莫かれ
古來征戰幾人回	古來 征戰 幾人か	回る

(訓読は村上哲見氏による)

葡萄の美酒とは遠く西から伝えられたワインのことで、その起源はコーカサス地方に始まるといわれる。それがシルクロードによって中国西部に伝えられた。その美酒が「夜光杯」になみなみと注がれている。酒好きの私にとって、この一言はシルクロードへの憧れをいっそうかきたてるものである。シルクロードは、長安から西へ、敦煌を越えてタリム盆地にはいり、中央アジア、ペルシャに至るルートを指しており、日本人にとっては夢とロマンを呼ぶ。数年前、私の尊敬する大先輩で中国に長く滞在された黒田吉益先生から中国の夜光杯を頂いた。これはやや緑がかった黒色の蛇紋岩でできており、一部が透明がかった黄色である(写真6)。これに中国酒を注いで飲むと何となくシルクロードを旅行しているような気分になるから不思議だ。この涼州詞の夜光杯の言葉が妙に気になり、いろんな人に

聞いたり文献をあさってみた。ところが、どうもはっきりしない。夜光杯はガラスだという説と玉杯とする説があるようである。シルクロードの紀行文では、祁連山脈の北にある甘粛省の酒泉(Jiuquan)に夜光杯をつくる工場があるとのことだ。「夜光杯の原石には白玉状のものから黒いものまでいろんな色があるが、共通しているのはところどころに透明な部分があること、その透きとおったところが暗いところであかりや月の光をうけてキラと光る。甘粛の人たちはガラス説ではなく南山の玉でつくられたことを信じて疑わない」と陳舜臣氏はいう。この南山とは、漠然と祁連山脈のどこかであろうとのことである。中国科学院の孫世華教授は「夜光杯は酒泉で蛇紋石を材料につくられており、黒色から淡緑色までいろいろある」とご教示くださった。ここはシルクロードのほぼ真ん中辺りで、嘉峪関に近く、さらに西に進めば安西、敦煌へと続く。夜光杯には多様な色があり、ところどころに透明な部分があるというのはまさに典型的な蛇紋岩である。一方で、南京大学の若い友人の岩石学者、邱檢生君はいろいろ調べて、「良質の翡翠であろうというが、軟玉や蛇紋石の可能性もある」と伝えてくれた。村上哲見氏は「何を思い描くかは読む人の自由であるが、カットグラスをとりたいたい」といわれる。そのあたりが妥当なところであろうか。いわゆるジュード(硬玉)といわれる翡翠は中国には産出せず、18世紀になってビルマから輸入したとされる。したがってそれまで中国で用いられた玉はいずれも軟玉(ネフライ



第5図 天山山脈、崑崙山脈からタリム盆地、祁連山脈にかけての地質図 (Yin and Nie, 1996による)。

ト)で、角閃石の一種である。字のとおりジェードの方が軟玉よりも硬く高価である。そんなことを考えると、ガラスでなければやはり蛇紋石か軟玉だろうと思われる。しかし、酒泉では遙か西方からはるばるやってきたという想像をかきたてるにはやや近すぎるような気もする。軟玉は、新疆ウイグル自治区のホータン、あるいはヤルカンドあたりにも産する。この付近は崑崙山脈の北側で、原生代～古生代の堆積岩類とオフィオライトが緑色片岩相の変成作用を受けた地域で(中国変質地質図, 1986), ここからだとシルクロードをとおってのはるばる西からやってきたと思う気になる。酒泉を中心とした祁連山脈周辺の地質図をみると、北中国地塊、敦煌(Dunhang)地塊、および柴達木(Qaidam)地塊に囲まれた北部祁連造山帯(North Qilian Orogenic Belt)に属する。この造山帯は、中国中央部において崑崙山脈から祁連山脈の西端部に続く長大な秦嶺-祁連-崑崙造山帯の一部を形成する。この造山帯はカンブリア紀～オルドビス紀にかけての北祁連海洋の閉鎖によって形成された。そのため、北祁連山脈のオフィオライトには中央海嶺、前弧盆、背弧海盆など、各種の構造条件で形成されたものがみられる。第5図に天山山脈、崑崙山脈からタリム盆地、祁連山脈にかけての地質図を示す(Yin and Nie, 1996)。オフィオライトの中には蛇紋岩化した超苦鉄質岩などが当然存在する。夜光杯の原石はこの付近に起源をもつものということは十分考えられる。

岑参による火焰山を詠った2首を掲げよう。

火山突兀赤亭口	火山突兀たり赤亭口
火山五月火雲厚	火山五月火雲厚し
火雲満山凝未開	火雲山に満ちて凝りて未だ開かず
飛鳥千里不敢来	飛鳥千里敢えて来たらず

聳え立つ 火焰山 赤亭の 入り口から 見える  
仲夏五月 火焰山に 火の雲が 厚く垂れ込め  
火の雲は 山に満ち 山全体を 覆っており  
飛ぶ鳥も 千里四方に 近付かない (訓詁ならびに訳は渡部英喜氏による)

火山今始見	火山今始めてみる
突兀蒲昌東	突兀たり蒲昌の東
赤焰燒膚雲	赤焰膚雲を焼き
炎氛蒸塞空	炎氛塞空を蒸す
不知陰陽炭	知らず陰陽の炭
何独燃此中	何ぞ独り此の中に燃ゆるや
我来嚴冬時	我来たるは嚴冬の時なるに
山下多炎風	山下に炎風多し
人馬尽汗流	人馬尽く汗流る
孰知造化功	孰か知らん造化の功

今始めて火焰山を見た 火焰山は蒲昌の東にそびえたっている 火焰山のほのおは えびすの雲を 真っ赤に焼きこがし あつい雲気は辺塞の空を蒸している 陰陽を司る神が燃やす炭は どうしてここだけに 燃えているのだろうか 嚴冬の時に火焰山を通り過ぎたが 山のふもとは あつい風



写真7 天山山脈を空から眺める(撮影 蟹澤)。

が吹きわたる 人も馬も ことごとく 汗を流す  
誰が知ろう 万物を造りだした 神のわざを (訓  
読ならびに訳は渡部英喜氏による)

火焰山はトルファン<sup>トルファン</sup>の東にあり、その昔『西遊記』  
で三蔵法師が孫悟空、猪八戒、沙悟浄をつれてこ  
の地にさしかかったが、「山が燃えてとおれない、  
仙人のもつ芭蕉扇で扇ぐしかない」といわれて難  
儀したとされているところである。岑参は、この山  
を「火山」と詠んでいるが、実際は火山ではなく、ジ  
ュラ紀から白亜紀、古第三紀にかけての赤褐色、  
黄褐色、赤色などの砂岩や砂質泥岩の地層からな  
る。これらの地層の中の鉄分が酸化して赤い色を  
呈している、あたかも山全体が燃えているようにみ  
えるのである。火焰山の南は標高が-154mで、世  
界でも死海に次いで低い。このような低地になっ  
たのは、この付近が陥没によって生じたためと考  
えられている。

涼州詞にはまた王之渙の有名な詩がある。

涼州詞	王之渙
黄河遠上白雲間	黄河 遠く上る 白雲の間
一片孤城万仞山	一片の孤城 万仞の山
羌笛何須怨楊柳	羌笛 何ぞ須いん 楊柳を怨む
春風不度玉門関	春光 度らず 玉門関

(訓読は石川忠久氏による)

黄河の遙か上流、白雲のたなびくあたりのそそり  
立つ山に、砦がぼつんと建っている。羌族の吹く  
笛は「柳を折る」別れの曲を奏でている。しかし、  
そんな別れの曲を吹くことはない。こんな西の果て  
の玉門関までは春の光もやってこない。砂嵐や黄  
塵をもたらず強い風も吹いていたことであろう。望

郷の念がひたすら伝わってくる。中国の詩人たち  
の詩はまだまだたくさんある。今回はこれを掲げて  
最後としよう。

## 5. おわりに

私はこの春(2003年)、ウズベキスタン経由でトル  
コに旅した。シルクロードの西の端をみたいと思っ  
たからである。帰途、タシケント空港を飛び立った  
エアバスは天山山脈からタリム盆地、内モンゴル上  
空を経て日本に向かった。窓からみる天山山脈は  
雪に覆われ、タリム盆地の西端部もところどころ白  
かった(写真7)。山麓には目を見張るような大きな  
扇状地が広がり、広大な砂漠が続く。その中を真っ  
直ぐな一本の路が走っており、これがシルクロード  
だろうかと思像しながら、ひたすら窓からの眺めを  
楽しんだ。玄奘三蔵はじめ、河口慧海、リヒトホー  
フェン、スヴェン・ヘディンなど何人かの人々が幾多  
の困難を乗り越えて歩いてとおったであろう路を  
空からみていることに心が躍った。褶曲した地層が  
続き、ところどころ赤っぽいところもみえる。もしか  
したら、このあたりは火焰山の近くだろうかと思像  
しながら、私に詩情があればと思う間に西域を通  
り過ぎてしまった。他方で、ごく一般の、それは官  
吏であったり軍人であったりさまざまであろうが、故  
郷に帰ることができるのは何時の日かと思いつつ過  
ごした人々もいた。古の詩人たちはこの人々の心  
を付度して詩に託したのであろう。近世になってから  
この地は探検家や科学者のフィールドにもなった。

今の私たちは単なるロマンティズムでシルクロ  
ードに憧れるが、古人たちは私たちには想像もつか  
ないような力によってこの困難な地域に赴いて西域  
を支配し、シルクロードを護るため、あるいは仏の  
教えを学ぶためにとおったのである。その背景には  
やはり広大な中国大陸の自然と地質があった。

今回、紹介した漢詩と中国の地質はほんの一部  
にすぎない。蛾眉山や三峡をはじめとする長江流  
域、南部の福建省など、漢詩の故里・詩跡はまだ  
まだ数多あり、その付近の地質もまた興味の尽きな  
いところである。いずれ機会をみてまた紹介するこ  
とにしたい。

謝辞：村上哲見先生には詳細にわたるご教示とと

もに、小川環樹氏の文献をお教え頂いた。黒田吉益先生には中国の地質を見学する機会を与えて頂き、孫世華、邱検生の諸氏には具体的な地質についてご教示頂いた。石原舜三氏は本稿の発表を勧めてくださった。記して感謝申し上げる。

#### 漢詩ならびに中国、モンゴルに関する参考・引用文献

- 陳舜臣(1976):『敦煌の旅』,平凡社。  
石川忠久監修(1991~1996):『NHK漢詩紀行』(一)~(五),NHK出版。  
松浦友久編(1999):『漢詩の事典』,大修館書店。  
村上哲見(1990):『漢詩の名句・名吟』,講談社現代新書。  
小川環樹(1972):勅勒の歌-その原語と文学史的意義-『風と雲』中国文学論集,朝日新聞社。  
司馬遼太郎(1992):『草原の記』,新潮文庫。  
渡部英喜(1996):『漢詩の故里』,新潮選書。  
吉川幸次郎・三好達次(1952):『新唐詩選』,岩波新書。  
吉川幸次郎・桑原武夫(1954):『新唐詩選続編』,岩波新書。

#### 地形・地質に関する引用文献

- 中華人民共和国地質鉱産部中国変質地質図編図委員会(1986):中国変質地質図1:4000000,地質出版社。  
Hsü, K.J., Li, J., Chen, H., Wang, Q., Snu, S. and Sengör, A.M.C. (1990): Tectonics of South China: key to understanding West Pacific geology. *Tectonophysics*, 183, 9-39.  
井上克弘・成瀬敏郎(1990):日本海沿岸の土壌および古土壌中に堆積したアジア大陸起源の広域風成塵。第四紀研究, 29, 209-222。  
貝塚爽平(1997):黄土高原の黄土と地形。貝塚爽平編『世界の地

- 形』309-320,東大出版会。  
蟹澤聰史(1999):モンゴルの火成活動。地質ニュース, no.534, 31-40。  
Lin, W., Faure, M., Monié, P., Schärer, U., Zhang, L. and Sun, Y. (2000): Tectonics of SE China: New insights from the Lushan massif (Jiangxi Province). *Tectonics*, 19, 852-871。  
Liu, H. and Zhang, G. (2002): On the micro-rift of South China. <http://www.geosciences.net/v4n12002/html/4lh2.htm>。  
成瀬敏郎・柳精司・河野日出夫・池谷元同(1996):電子スピニング(ESR)による中国・韓国・日本の風成塵起源石英の同定。第四紀研究, 35, 25-34。  
日中地震予知共同研究西安グループ(1992):渭河盆地(中国陝西省)の活断層と西安市の地割れ-地震予知に関する日中共同研究(1987~1989年)成果報告。東京大学地震研究所彙報別冊, No.7, 1-186。  
大藤茂・佐々木みぎわ(1998):古生代~中生代の“アジア大陸”と“日本列島”。地質学論集, No.50, 159-176。  
Sengör, A. M. C. and Natal'in, B. A. (1996): Paleotectonics of Asia: fragments of a synthesis. In "The tectonic evolution of Asia" ed. by Yin, A. and Harrison, M., 486-640。  
Sun, J. (2002): Provenance of loess material and formation of loess deposits on the Chinese Loess Plateau. *Earth Planet. Sci. Lett.*, 203, 845-859。  
Yin, A. and Nie, S. (1996): A Phanerozoic palinspastic reconstruction of China and its neighboring regions. In "The tectonic evolution of Asia" ed. by Yin, A. and Harrison, M., 442-485。

---

KANISAWA Satoshi (2003): Geologic background behind literary works 3: Chinese poetry and geology of China.

<受付:2003年5月26日>