

萩焼とその原料粘土

神谷 雅晴¹⁾・須藤 定久²⁾

1. はじめに

萩焼といえば茶器, そのお茶の世界では一楽, 二萩, 三唐津といわれるほどに賞賛されている。デパートの売場を覗いても, 萩焼の茶器がたくさん並んでいる。

こんな身近な萩焼, 陶器としての萩焼についてはいろいろな解説書や美術書がある。しかし, その原料粘土については, 金峯土・見島土・大道土が使われるというが, それらの粘土の性質や産状についての情報は少ない。

筆者の一人神谷は2000年5月, 2001年3月に萩市と山口県内の原土産地を訪問し, 萩焼とその原

土について見学する機会を得た。ここでは, その見学記と採取試料について行った試験結果を基に, 原料粘土を中心に萩焼のあれこれを紹介してみることにする。

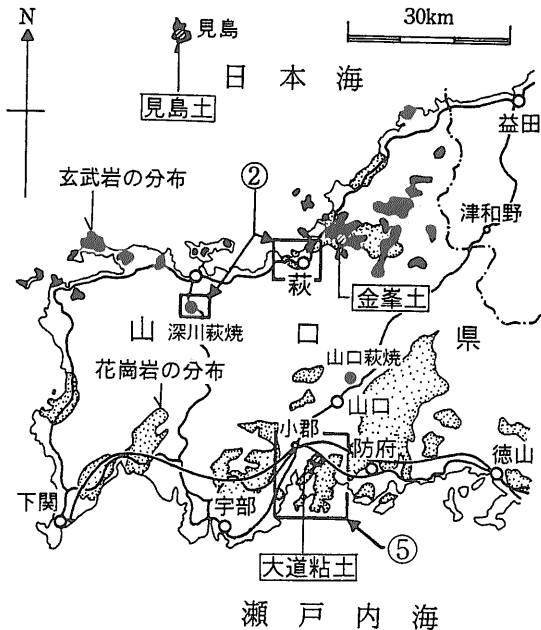
2. 城下町の面影を残す街「萩」

萩市は山口県北東部にある日本海に面した人口4万6千余の小さな市である(第1図)。山陰本線でこの街に近づくと, 街並みを横目に見ながら線路は海岸から離れ, 川に沿って内陸へ入り萩の駅に着く。この街は中国山地から日本海へ流下する阿武川の三角州に開けた街である。山陰本線は街並みがいっぱい広がった三角州を避けて, その南の縁を迂回するように建設されたためである。

萩市は毛利36万石の城下町として発達してきた古い町である。戦国時代に広く中国八ヶ国(ほぼ現在の中国地方五県)120万石を支配していた毛利氏が, 関ヶ原の戦いに敗れ, 長門・周防二国(ほぼ現在の山口県)36万石に減封され, 居城を広島から萩に移したのを機に発展した町である。

市街の北西, 海沿いの指月山の麓にあった萩城は, 明治7年(1874年)に解体され, 現在は石垣が残るのみである(写真1)。しかし街中には随所に武家屋敷が残されており, 城下町独特の雰囲気漂っている。武家屋敷の一角には, 幕末～明治の要人「木戸孝允」の旧宅もある(写真1)。

この街の北東側の山麓部を訪ねると, あちこちに萩焼の窯元がある(第5図)。萩焼の展示・即売場があったり, 「のぼり窯」を覗くことができたり, 萩焼の里が実感される(写真2, 3)。この萩焼の里の歴史を眺めてみよう。



第1図 萩市と周辺粘土産地の位置。②, ⑤は第2図, 第5図に示した範囲。

1) 地球科学情報研究部門客員研究員(元地質調査所員)
2) 地圏資源環境研究部門鉱物資源研究グループ

キーワード: 萩焼, 大道土, 見島土, 金峯土, 茶陶

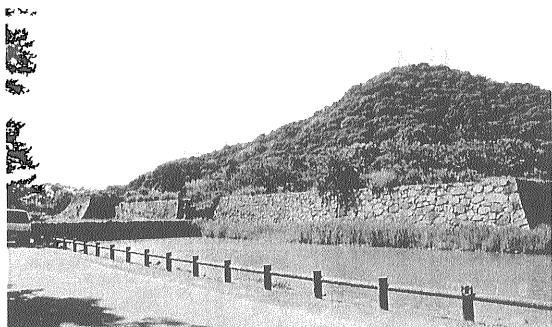


写真1 指月山の麓に残る萩城跡。いまは濠と石垣だけが残っている(上)。武家屋敷の一角には木戸孝允の生家が残されている(下)。

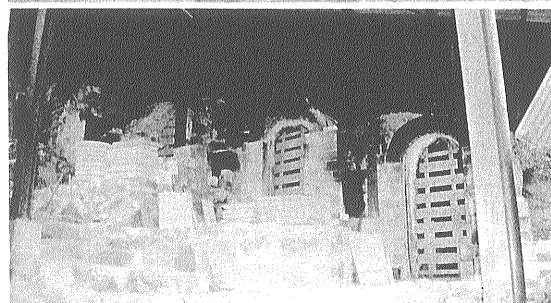


写真2 街の北東、鶴江台山麓部にある萩焼「泉流山大眉窯」(上)と「岡田窯」(下)。

3. 萩焼の歴史あれこれ

萩焼は山口県萩市・長門市・山口市で焼かれる陶器の総称である。この萩焼が始まったのは、今から400年以上も前の文禄元年(1592年)の秀吉による朝鮮出兵にまで遡る。この文禄・慶長の戦役で多くの陶工が西国大名によって連れ帰られ、有田焼をはじめ西日本各地の陶磁器を創始したことは良く知られている。

萩焼の創始：萩の藩主毛利輝元は、朝鮮から連れ帰られた朝鮮陶工「李勺光」・「李敬」兄弟を秀吉から預かり、広島に住まわせていた。その後、関ヶ原の戦いに敗れた毛利氏は減封され、萩へ移った。陶工兄弟も萩に移り、慶長9年(1604年)、兄の「李勺光」が萩松本村中の倉(現在の萩市椿東中の倉)で御用窯を開いたのが萩焼の始まりと言われている。「李勺光」の死後、弟の「李敬」が後を継ぎ、寛永2年(1625年)「坂高麗左衛門」に任ぜられたという(例えば、渡辺茂樹, 1999)。

萩焼の完成：初期の萩焼は陶工李兄弟の出身地である韓国慶尚南道南西部の泗川郡の諸窯に由来

する技法により地元の土を使って造られた朝鮮風のものであった。その後、慶安年間(1648年)には窯の数が増え古萩の全盛時代を迎えたという。さらに、明暦3年(1657年)には現在の長門市深川(三之瀬)にも開窯された。これが深川萩焼の始まりといわれる。

寛文(1661年)以降、作風にも楽焼の技法が採り入れられるなど、従来の朝鮮風の作風から萩焼独特のものが焼かれるようになり、現在の「萩焼」が完成したと言っていいだろう。

その後、幾多の経緯を経ながら滋味ある茶陶を中心とする現在の「萩焼」として発達してきた。そして今なお、轆轤による手造りと登窯による焼成で伝統的生産方式が守られている。

萩焼三流派：萩市東部で焼かれる本家本元の萩焼は、後述する深川や山口の萩焼と区別して、松本萩と呼ばれることもある。そしてこの松本萩には三つの流派がある。その第一は萩焼の創始者「坂高麗左衛門」の「坂窯」の流れを組む流派である。第二は元禄の頃(1700年頃)、京で楽焼を学び、その技術を萩にもたらした三輪休雪の「三輪窯」の流

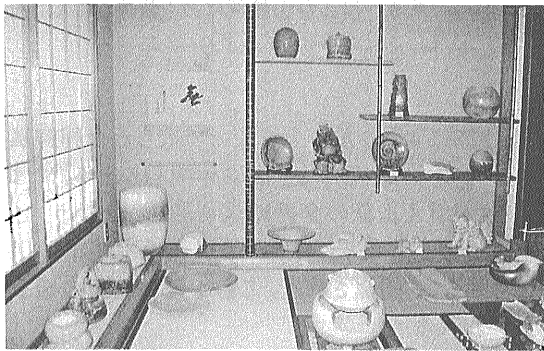
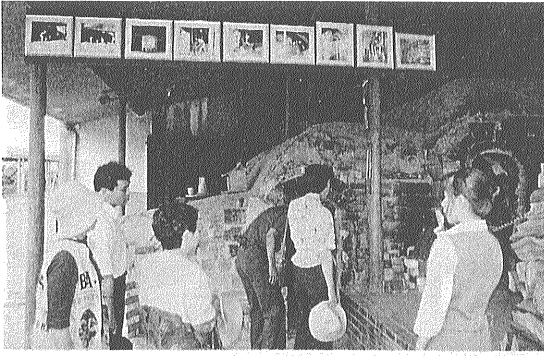
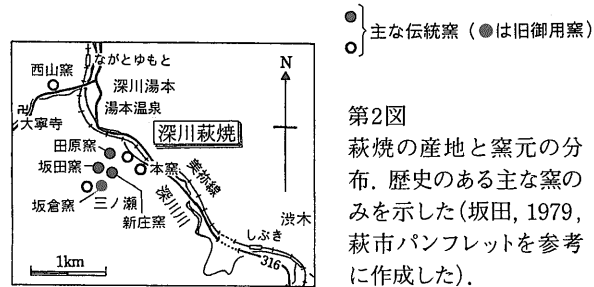
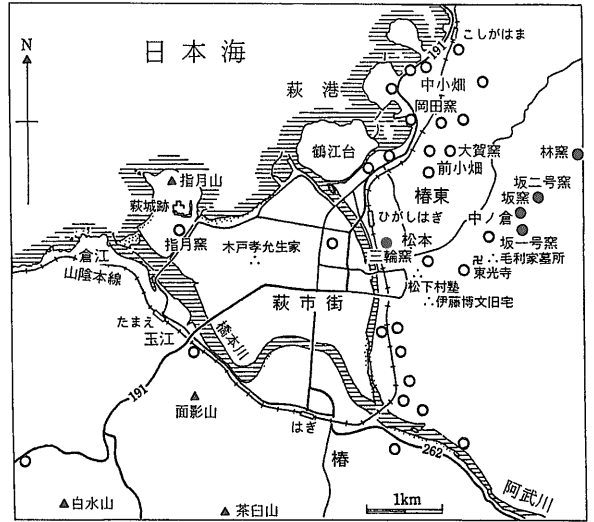


写真3 萩焼を求めてやってくる観光客も多い，登窯の見学コース(上)，萩焼の展示・即売所もあちこちにある(中・下)。

れを組む流派，そして第三は文化年間(1815年頃)に小畑に民営の陶器窯を築造し，萩焼に一層の広がりを持たせた林半六の流れを組む流派である。

深川萩と山口萩：明暦3年(1657年)蔵崎五郎左衛門らが，深川村三之瀬(現在の長門市)に移住し，御用窯を開いた。その後窯元も増え，現在では萩焼の産地の一つとなっている。萩市の萩焼と区別して「深川萩」と呼ばれる。一方，明治25年(1892年)には萩の大和作太郎(松祿)が吉敷郡宮野村大山路(現在の山口市宮野)に宮野焼(松祿焼)を創窯した。これが基礎となり，宮野地区で焼



第2図 萩焼の産地と窯元の分布。歴史のある主要な窯のみを示した(坂田, 1979, 萩市パンフレットを参考に作成した)。

かれる萩焼を山口萩と呼ぶようになった。

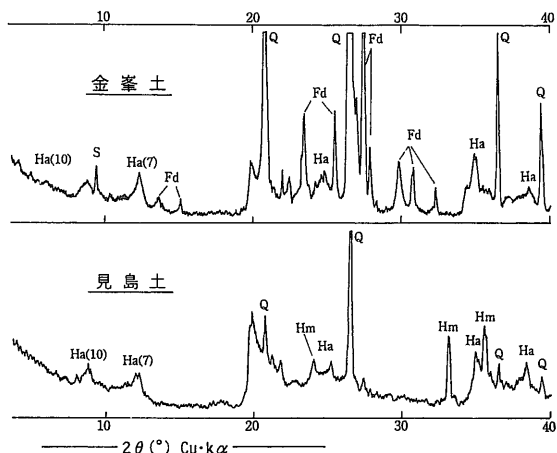
4. 萩焼の原料粘土

(1) 原料粘土の変遷

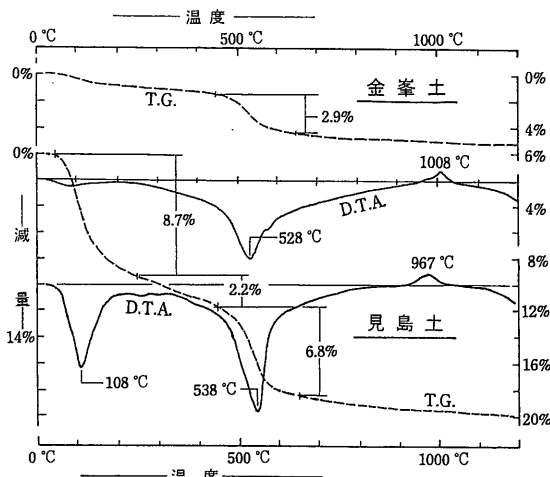
萩焼は安土桃山時代から江戸時代前期まで御用窯として陶器を生産してきたために，その生産量はごく少量であった。この当時は，金峯土や見島土など萩とその周辺の粘土を用いていたようだ。

しかし，江戸中期頃から生産量が次第に増加し，近隣の粘土だけでは賅えなくなり，遠く瀬戸内側に産する大道土が使われるようになった。萩焼独特の作風が完成された裏には原料粘土の変化も無関係ではなかったろう。享保2年(1717)には萩焼の原料粘土は大道土が主流となったといわれている(吉賀・神山, 1986)。

萩は日本海側に位置するが，大道土は瀬戸内側の防府市大道，山口市鑄銭寺，四辻，仁光寺などに分布している。萩焼の原料となる大道土は，この間の陸路約60kmを馬の背で，あるいは関門海



第3図 金峯土・見島土のX線回折パターン。地質調査所の理学電機製ロータ・フレックスを使用して測定。回折条件は電圧40kV、電流100mA、回折速度16°/分、フルスケール4,000cps。鉱物名の略称は、Ha(10)、ハロイサイト(底面間隔10Å)、S、雲母粘土鉱物、Ha(7)、ハロイサイト(底面間隔7Å)、Q、石英、Fd、長石(主にカリ長石)、Hm、赤鉄鉱。



第4図 金峯土・見島土のT.G.-D.T.A.パターン。地質調査所の理学電機製サーモ・フレックスを使用して測定。試料重量50mg、昇温速度20°C/分。表示した減量は50°C～250°C、250°C～450°C、450°C～650°Cにおける値を表示した。

峠を経由する海路で運ばれたようである。

現在では「大道土」をベースに、鉄分の多い「見島土」や耐火度の高い「金峯土」とが調合されて坯土となる。そして、あのあたたかみのある色あいとやわらかみをもった萩焼が生み出されているのである。

(2) 金峯土と見島土

古くから萩焼原料として利用されてきた「金峯土」と「見島土」は、本来の産地ではすでに採掘が終了したところもある。今回、かつての「金峯土」と「見島土」の試料を萩焼岡田窯の岡田 裕氏に分けていただき、「金峯土」と「見島土」の鉱物的な性質をチェックすることができた。その概要を紹介しておこう。

金峯土：^{みたけつち}萩市東方の旧福井村唐人山金峯地区に産した土である。この付近には白亜紀の酸性火山岩類が広く分布している。金峯土は地区のあちらこちらの山の麓で採掘されていたようであるが、現在採掘はされていない。

今回入手した試料は、淡い黄褐色・径10mm以下の角礫を少量含む細砂状で、さらさらとしている。粗粒のものを除去して、水で練っても粘り気を示さ

ない。産出地の地質条件と試料の外観・性質から、金峯土は流紋岩質岩の風化によって形成されたものと推定される。

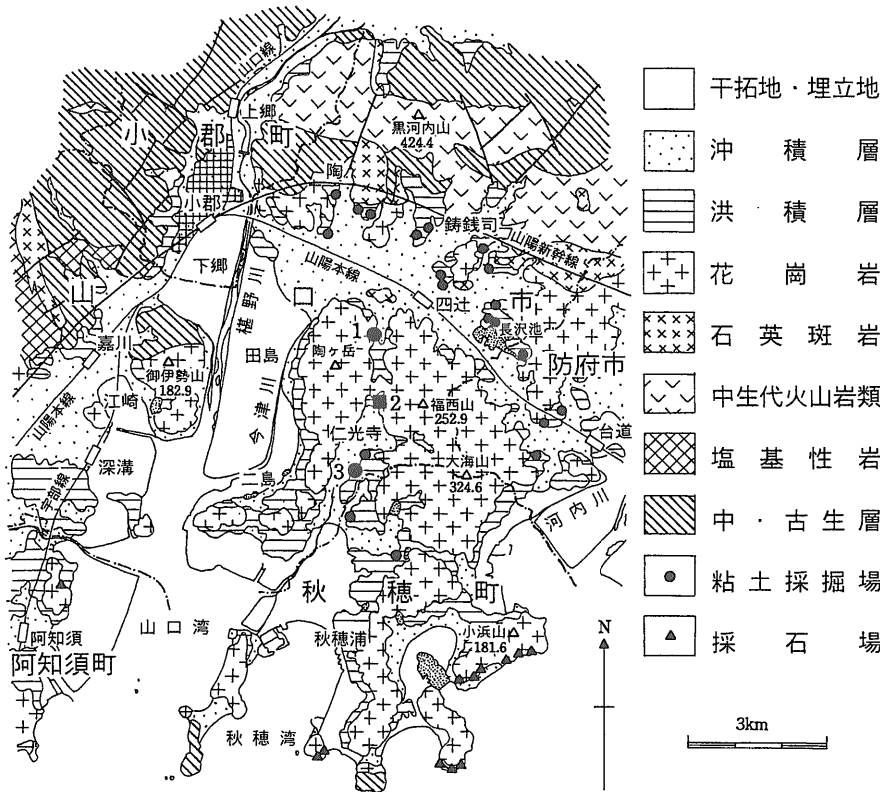
X線回折試験と熱分析試験を行い、X線回折パターンを第3図に、熱分析パターン(T.G.-D.T.A.)を第4図に示した。これらのデータによれば、見島土はハロイサイト・石英を主とし、長石・白雲母が伴われる。熱分析では0-1000°Cの減量は5.3%と少ない。450-650°Cでの減量も2.9%にすぎず、ハロイサイト含有量は20～25%程度と見積もられる。

以上のような鉱物・熱的な性質から金峯土は萩焼に耐火度をもたせるための材料として重要ではないかと思われる。

見島土：^{みしまつち}見島は萩沖約30kmの日本海上に浮かぶ小島である。この島は和牛の原種「見島牛」の原産地として良く知られている。全島が新第三紀末の玄武岩類からなる島でもある。

苦鉄質に富む玄武岩が風化すると、多量のハロイサイトを生じ、さらにポーキサイトへと風化が進行することが多い。今回入手した試料は、すでに精製された赤褐色でやや可塑性に富む粘土である。おそらく、玄部岩の風化部を採掘・精製したものであろう。

X線回折試験と熱分析試験を行い、X線回折パターンを第3図に、熱分析パターン(T.G.-D.T.A.)を



第5図 小郡～防府付近の地質図。
5万分の1表層地質図「小郡」・「宇部東部」を簡略化した。1. ブルードーザ興産の工場, 2. 長沢陶土の工場, 3. 長沢陶土の採掘場。

第4図に示した。これらのデータによれば、見島土はハロイサイトを主とし、石英・赤鉄鉱を伴っている。ポーキサイトへの風化の進行の目安となるギブサイトは殆ど検出されない。玄武岩中に石英が含まれているために、ギブサイトができにくいのかも知れない。熱分析では50-250℃で8.7%、450-650℃で6.8%の減量が見られ、ハロイサイトの含有量は、50%前後と推定される。

ハロイサイトと鉄分に富むこの土は大道粘土に加えることによって、萩焼に独特の深みや渋味を与える重要な材料ではないと思われる。

5. 大道土の故郷を訪ねて

(1) 大道土の里

大道土を産出するのは、山口県中南部の山口市・防府市・秋穂町が接し合う地区である。山口盆地から流下する榎野川の河口部にあたり、この地区の中央部の谷に沿って山陽本線が東西に走っている。山陽本線以北は黒河内山(標高424.4m)

を中心とする山地であり、南側は大海山(標高324.6m)を中心とする小山塊となっている。大海山の西側と東側には瀬戸内海が入り込み、山口湾・防府湾となっている。2つの山地の間および海岸沿いに小規模な谷底及び海岸平地が分布している。

(2) 防府・小郡地域の地質

山口県中南部の防府・小郡地域の地質は白亜紀の周南層群、関門層群が分布し、それらに貫入する後期白亜紀の花崗岩類がこの地域の中央部から南部および北東部にかけて広く露出し、標高300～400mの山地を形成している。

第四紀の堆積物は、火山岩類を主とする周南層群および粗粒黒雲母花崗岩類などを基盤として発達し、「大道粘土」を伴う「大道層」は防府市と秋穂町の境界にある粗粒黒雲母花崗岩体からなる大海山(324.6m)の山麓周辺に堆積している(山口県, 1968)。

この地区の第四紀層は第1表(松尾, 1999)に示

第1表 小郡～防府付近の第四紀層序表。松尾(1999), 原田(1996)などによる。

地質時代		地層名
第	完 新 世	新期沖積層
		郷下層K-Ah
四 新 紀	更 後	陶層上部AT
		陶層下部
	期	宇部火山灰層・・・Aso-4
		吉南層
世	中 期	鑄銭司層
		大道層
		黒河内礫層
白 亜 紀		基盤岩類

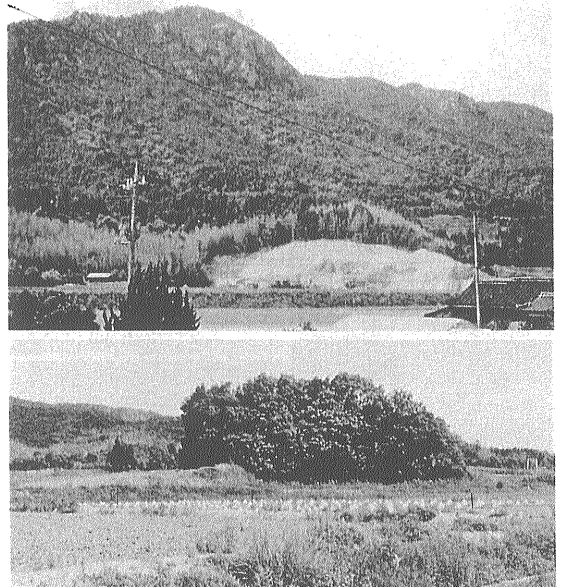


写真4 花崗岩からなる山の麓に真砂の採掘場(上)と大道粘土の採掘場(下)が点在している。

したように、更新世中期の黒河内礫層、大道層および鑄銭司礫層とそれらを不整合におおう更新世後期の吉南層、宇部火山灰層ならびに陶層、さらにそれらを不整合におおう完新世の郷下層と新期沖積層から成っている(原田, 1996)ことが、最近明らかとなってきた。「大道粘土」を胚胎する地層は、かつては四辻層と呼ばれ、沖積世古期に対比されていた(高橋・河野, 1966)。その後、C¹⁴年代やテフラの研究の進展(例えば、松尾, 1999)によって、更新世中期およびそれ以前の堆積物であることが明らかとなった。

A. 基盤岩類

この地域の基盤岩類の大半は中生代白亜紀後期の花崗岩類である。花崗岩類は中～粗粒の黒雲母花崗岩を主とし、石英斑岩、文象斑岩、アプライトなどの岩脈群をともなう。黒雲母花崗岩体はいわゆる、広島型(山陽型)花崗岩に属しており、部分的に大型のカリ長石に富むことがある。この地域の岩体は防府市-佐波郡地域の花崗岩体の南西端部を構成し、その最南端の岩体の固結年代はK/Ar法により83Maとされている(河野・植田, 1966)。

B. 第四紀層

第四紀更新世の堆積物は礫、砂及び粘土を主とし、黒河内礫層、鑄銭司礫層、大道層および秋穂層から構成される。黒河内礫層はこの地域の北部

に、鑄銭司礫層は北から北東部にかけてそれぞれ分布する。

大道層はこの地域の洪積段丘を構成し、花崗岩からなる山の山麓部に分布している。層厚13m前後の堆積層であり、礫層、砂礫層およびシルト質粘土層から成っている(原田, 1996)。このシルト質粘土層が萩焼の主原料として江戸時代から今日まで採掘され、遠く離れた萩の窯元へ供給され続けているのである。

大道粘土層は比較的薄い堆積層であるため、採掘箇所は第2図に見られるように、時代とともに変遷している。すなわち、これまでは地域北部の陶、鑄銭司および四辻・大道間の長沢池付近とその南部が主に採掘された。最近では山口市の南端の秋穂二島から秋穂町宮の旦付近で採掘が行われている。

秋穂層は礫、砂、粘土質砂礫層から成り、主としてこの地域の南部に分布する。その堆積は更新世後期の下部、最終間氷期の海成層で、吉南層に対比される(原田, 1996)。

陶層はかつて古期沖積層とされていたが、本層中の木片のC¹⁴年代やテフラ(始良火山灰層)などから、更新世後期、最終氷期の堆積物であるとされた(松尾, 1999)。また、本層中にはやや薄いシルト

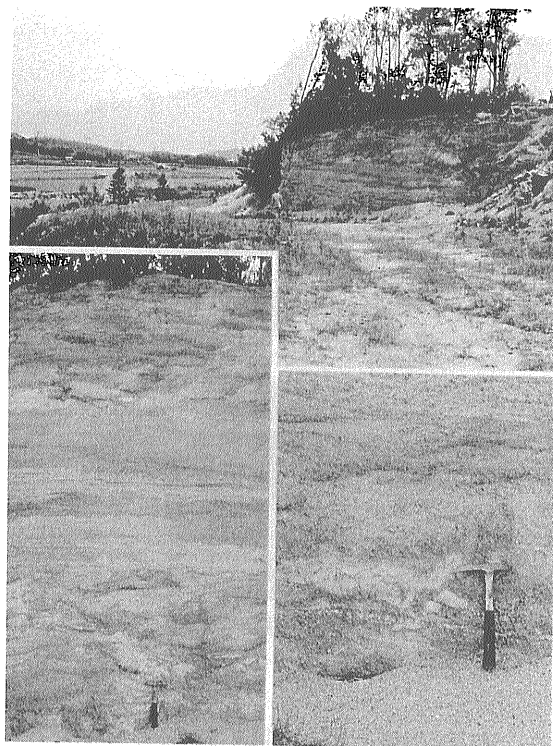


写真5 大道粘土の産状。採掘場の全景(上)。砂質部と粘土質部の不安定な互層からなる大道層の断面(左下)。粘土層から引き剥がされたような不規則な粘土塊も見られる(右下)。

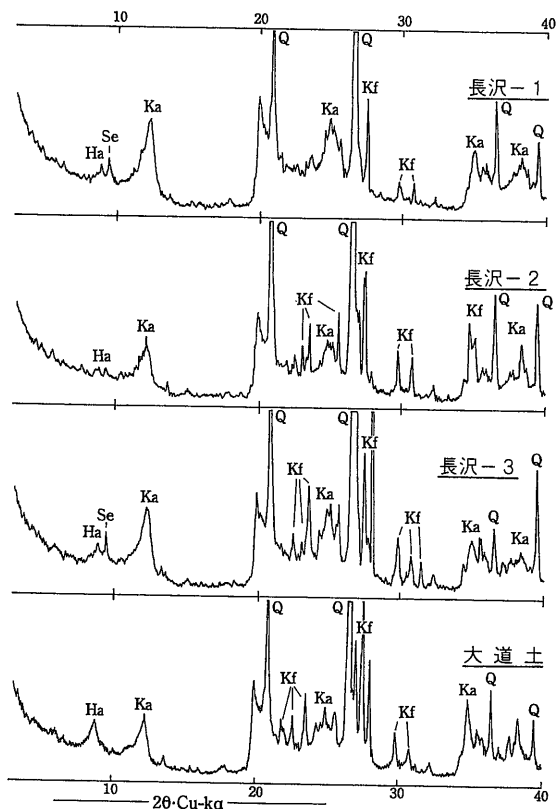
質粘土層が伴われ、過去に低火度の焼き物の原料として用いられた。

沖積層は古期沖積層(四辻層)と新期沖積層から成る。それらは基盤岩類および洪積層を解析して、南若川、長沢川、河内川などの流域に発達し、耕地として利用されている。

(3) 大道粘土の産状

大道粘土はその名の通り、防府市大道付近で採掘されてきた粘土で、台道粘土とも呼ばれてきた。この地区の大道層の分布からみて、最大の粘土胚胎地域であったと推定される。

現在、長沢陶土有限会社によって採掘されている箇所は山口市の南端、秋穂町との境界付近の小丘である(第5図、写真5)。この採掘切羽は高さ7m、東西方向の長さ約20mである。この切羽の北側の下部にも良質の粘土質砂礫層があり、かつては現在の切羽レベルから下方へ数メートル掘下げ

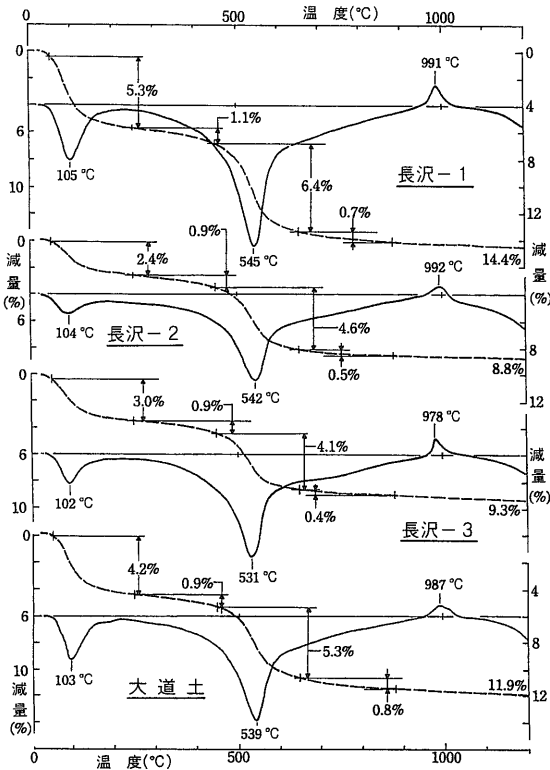


第6図 長沢原土・大道土のX線回折パターン。使用機器・測定条件は第3図に同じ。鉱物名の略称は、Ha.ハロイサイト, Se.雲母粘土鉱物, ka.カオリナイト, Q.石英, Kf.長石(主にカリ長石)。

た(福田達郎氏談), ことから判断すると、この付近の大道層の厚さは10m以上に達すると推定される。

粘土層は風化花崗岩礫や粗粒石英の間を、白色カオリンを主とする粘土が充填している。粘土の含有量は層準によって異なり、切羽下部では粗粒の石英が多く、中部では粘土が卓越している。また、部分的には二次堆積の白色・塊状～レンズ状粘土が散点し、堆積層理の乱れが目立つことなどから、大道層は河床あるいは流速変化の著しい小規模な盆地に堆積したと推測される。

地層中に含まれる植物遺骸が希なこと、磁鉄鉱やイルメナイトなどの重鉱物の濃集がほとんど認められないこと、切羽は水酸化鉄や褐鉄鉱などによって黄色～淡茶褐色に汚染されていることなどの特徴がある。それらは風化花崗岩地域で植生に乏しかったこと、花崗岩中に重鉱物が比較的少なか



第7図 長沢原土・大道土のT.G.-D.T.A.パターン。使用機器・測定条件は第4図に同じ。表示した減量は50℃～250℃、250℃～450℃、450℃～650℃における値を表示した。

ったことなどに起因すると考えられる。

大道層と花崗岩との関係は四辻駅南西、ブルドーザー興産の工場の西側の切羽で観察される。ここでは深層風化し、マサ状となった黒雲母花崗岩を、アプライトや石英斑岩の角礫、塊状石英片を含む崩積性堆積物が覆い、さらに、粘土質を混じえる礫層および砂質粘土層がそれらに累重している。これらの堆積物は花崗岩からなる山体の東斜面に堆積したもので、10～20度東へ傾斜している。かつて、その下部延長部において、大道粘土の採掘が行われていたようである(小林 豊氏談)。

(4) 大道土の鉱物組成・化学組成

大道粘土(原土)の鉱物組成を検討するため、長沢粘土採掘場の切羽からいくつかのサンプル(長沢-1～3)を採取し、X線回折試験(第6図)によって構成鉱物種を、熱分析試験(第7図)により主成

分粘土鉱物の半定量を行うとともに、既存の化学分析値とを用いて化学組成の特徴を探った。

X線回折試験(第6図)によって推定された鉱物組成を第2表に示した。どの試料も石英とカオリン・ハロイサイトを主とし、少量のセリサイトとカリ長石を伴う。ハロイサイトの存在は電子顕微鏡によって確認されている(例えば、原田, 1996)。また、いずれの試料にもカリ長石が含まれていることがわかる(第6図および第2表)。花崗岩中の斜長石は風化分解し、カリ長石は風化からまぬがれて残存したものであろう。

熱分析試験(第7図)の結果から、各試料とも良く似た熱的な性質を示すものの、カオリン鉱物の含有量にはかなり差があることがわかる。カオリン鉱物含有量は30%前後(長沢-2, 3)であるが、粘土質部(長沢-1)では50%を超え、水箒・調製された大道土(カオリン鉱物含有量45%程度)よりもカオリン鉱物に富むものもある。

粘土の化学組成(第3表)はSiO₂が多く、Al₂O₃にやや乏しい。また、Na₂O、CaO、MgOにきわめて乏しく、K₂Oが多いという特徴を持っている。これは粘土の供給源が白亜紀の花崗岩類であり、その鉱物組成が大道粘土の化学成分に反映していると考えられる。すなわち、原土はつねに多量の粗粒石英と風化をまぬがれたカリ長石と風化により生成されたカオリン鉱物から構成され、斜長石、黒雲母、白雲母などの大半は風化によりカオリン鉱物や雲母粘土鉱物に変質してしまったと推定される。

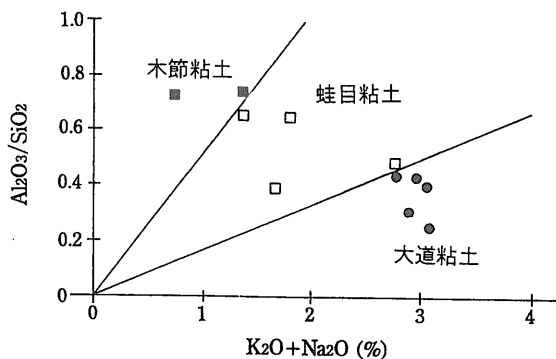
大道粘土の化学組成の特徴を把握するために、わが国の代表的な陶磁器用粘土の産地である愛知県瀬戸および岐阜県美濃・多治見地域の粘土組成とを合わせて(Al₂O₃/SiO₂) - (K₂O+Na₂O)ダイアグラムにプロットした(第8図)。この図には瀬戸地域の木節粘土と蛙目粘土、東濃地域の蛙目粘土および大道地域の粘土の原土および水箒粘土がプロットされている。

木節粘土はそのほとんどがカオリンから構成されるため、Al₂O₃が多く、SiO₂が少なく、アルカリ(K₂O+Na₂O)もごく少量である。これに対し、東濃地域(多治見・苗木)の蛙目粘土は、その原土ではSiO₂に富み、アルカリも多いが、水箒物では原土に比べてAl₂O₃が増え、SiO₂が減少するようになる。

大道土の原土は東濃地域の蛙目粘土に比べて

第2表 各試料の鉱物組成。◎はごく多量，○は多量，△は少量，土は微量，－は検出せず，を示す。

試料名	石 英	カオ リン	カリ 長石	セリ サイト	ギブ サイト	赤 鉄 鉱
長沢原土1	◎	◎	○	△	－	－
長沢原土2	◎	○	○	△	－	－
長沢原土3	◎	◎	○	△	－	－
長沢陶土	◎	◎	△	○	－	－
金 峯 土	◎	○	○	△	－	－
見 島 土	○	○	－	○	土	○



第8図 大道土、木節・蛙目粘土の(Al₂O₃/SiO₂)－(K₂O+Na₂O)ダイアグラムへのプロット。

第3表 大道粘土ほかの化学組成・耐火度。SKは耐火度を示す。文献は工業技術連絡会議窯業連合部会編「日本の窯業原料」により1)は1978年版，2)は1992年版。

試料名	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	SK	文献
大道粘土(原土A)	67.99	0.45	21.02	1.25	tr	tr	2.65	0.20	7.00	27	1)
大道粘土(原土B)	70.50	0.36	18.58	1.46	tr	tr	2.89	0.28	6.17	31	1)
仁光寺粘土(-100mesh)	61.82	－	26.42	1.80	0.17	0.15	2.74	0.26	7.57		1)
仁光寺粘土(特級)	59.48	－	26.72	1.57	0.21	0.16	2.61	0.30	9.76		1)
仁光寺粘土(新採掘場)	60.57	－	27.31	1.72	0.16	0.19	2.53	0.24	8.04		1)
瀬戸本山加仙蛙目(水簾)	50.19	0.61	33.30	1.21	0.17	0.22	1.59	0.16	12.44	35	2)
土岐白岩蛙目(水簾)	57.90	0.65	26.94	1.57	0.77	0.20	2.54	0.24	9.02	33	2)
苗木共立苗木蛙目(水簾)	49.69	0.46	32.66	1.31	0.26	0.31	1.05	0.30	13.79	35	2)
瀬戸品野蛙目(原土)	63.9	－	25.8	0.92	0.37	0.27	1.04	0.57	8.71	31	2)
瀬戸枝下山盛木節(水簾)	47.17	－	34.91	1.57	0.23	0.13	0.61	0.75	14.26	34	2)
瀬戸本山加仙木節(水簾)	47.37	－	34.41	1.10	0.16	0.25	0.64	0.08	14.91	36	2)

SiO₂が多く、Al₂O₃に乏しいが、アルカリはやや多いのが特徴である。その水簾物(大道土の杯土の主体)は東濃地域の水簾物に近い組成をもっているが、アルカリ量はその原土と同じかあるいはやや増加する傾向を示す。これは原土中の細粒のカリ長石が水簾によってもあまり除去されなかったためと思われる。したがって、大道土の耐火度は蛙目粘土や木節粘土に比べるとやや低くなっている(SK27-31, 第3表)。

以上述べた大道土の鉱物組成・化学組成は萩焼の「柔らかく、あたたか味のある」陶器としての特徴をもたらす大きな要因となっているのであろう。

6. 大道粘土から大道土へ-粘土の精製

萩焼の坏土は大道土を主とし、見島土、金峯土

などを少量加えて、製品化される。大道土は今回訪問した長沢陶土(有)のほか3社によって製造されている(福田忠好氏談)。

長沢陶土(有)は山口市の南端部、秋穂二島、仁光寺に位置し、従業員10名で原土の採掘・水簾・配合による大道土(坏土)の製造のほか、見島土や珪砂なども精製している(写真6, 7)。その製造工程はおおむね次の通りである。

採掘された原土はホッパーから攪拌用の水槽へ投入される。攪拌により、容易に沈降する細礫・粗粒石英などがまず除去され、泥水は四段から成る水簾用の水槽へ送られる。水簾が繰り返され、泥水はカオリンを主とする粘土を含む懸濁液となっていく。この懸濁液は濃縮され、水簾槽から2系列のフィルタープレスに送り込まれる。それらは、4～5時間かけて脱水され、1枚10kgのマットとなる。

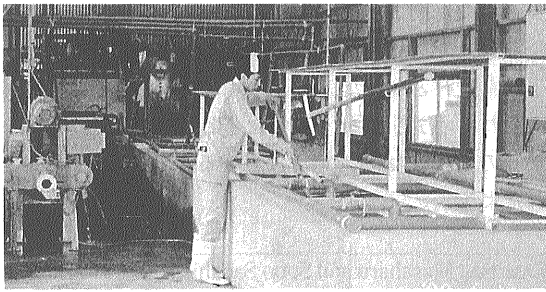
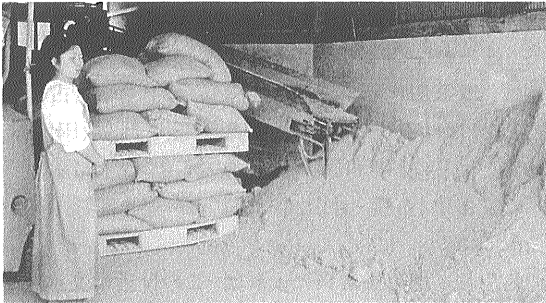
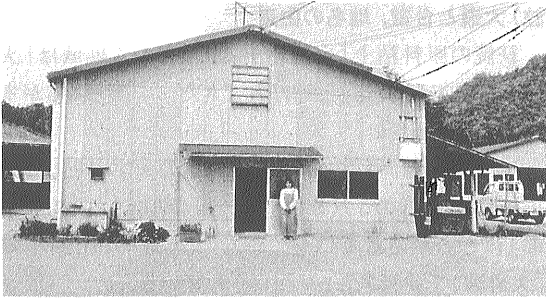


写真6 粘土の精製-1. 長沢陶土(有)の粘土精製工場(上). 工場内にストックされた原土(中). 粘土の水篩を行う水槽(下).

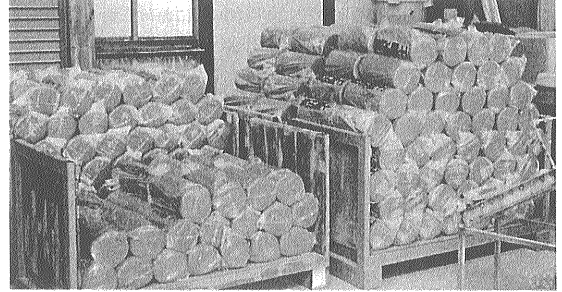
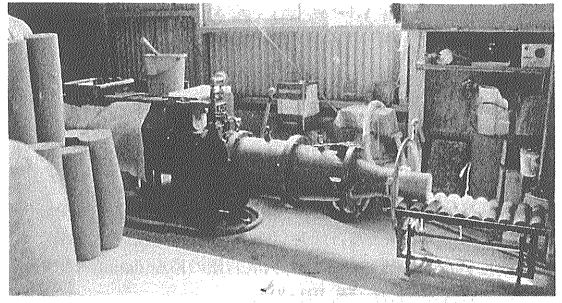
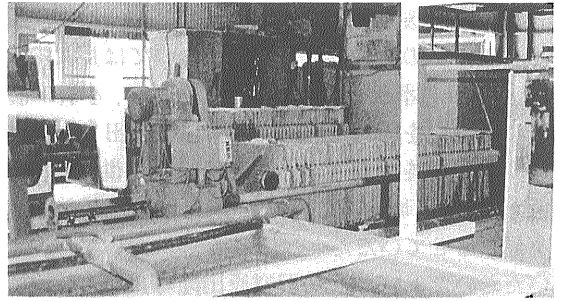


写真7 粘土の精製-2. 水篩・濃縮された粘土のフィルタープレスによる脱水(上). 真空土練機による脱気・混練り(中). 出荷を待つ「大道土」(下).

水分を20～30%含むこのマット状の粘土には金峯土やその他の粘土が加えられ、真空土練機を経て、棒状の「長沢陶土」として出荷される。これが萩焼の坏土であるが、この粘土は各々の窯元へ送られた後に、さらに窯元でいろいろな粘土や顔料などが加えられ、各窯元(作家)独特の坏土となる。

7. おわりに

萩焼は400年以上の歴史を有し、日本の伝統的文化である茶道にとってなくてはならない茶陶の故郷でもある。しかし、その茶陶を支えてきた陶土(大道土)は過去300年間の採掘のため、急速に枯渇化への道を辿りつつあるように感じられる。

大道土を胚胎する大道層の分布は小郡・防府地

域で、粘土の供給源は白亜紀の花崗岩類である。このような堆積物は花崗岩体の狭間に生じたごく小規模な盆地の堆積物であり、今後、新しい大道土の分布が見出されても、粘土の資源量はさほど大きなものではないだろう。このような資源環境を考慮すれば、今後、次のような対策が必要ではないかと思われる。

1) 大道層分布地区の調査による採掘可能地区の抽出および採掘実収率の向上など残存資源の有効利用をはかる。

2) 他地域産の類似粘土に酸化鉄やカリ長石などを添加し、鉱物組成や化学組成が大道土と同等の粘土原料(坏土)を人工的に調製する。

謝辞：なおこのレポートをまとめるにあたり、多くの

方々にご支援をいただいた。大道粘土の採掘現場や精製工場の見学や試料採取については長沢陶土(有)福田忠孝氏及びブルドーザー興産、小林 豊氏にご協力を賜った。萩焼岡田窯の岡田 裕氏には窯の見学を快諾され、粘土試料を提供して下さった。同じく城山窯の金子 司氏には古萩美術館を見学させていただくとともに作陶についてお教えいただいた。さらに、長沢窯原田隆峰氏にも萩焼についてあれこれとご教示いただいた。以上の方々から謝意を表します。

参考文献

- 原田進造(1996): 山口県萩穂地域の大道土の研究。山口地学会誌, 第36号, pp.7-16.
 工業技術連絡会議窯業連合会(1978): 日本の窯業原料, 879p.
 工業技術連絡会議窯業連合会(1992): 日本の窯業原料, 912p.
 河野義礼・植田良夫(1966): 本邦火成岩類のK-Ar dating - 西日本日本の火成岩類, 岩鉱, 56, 191-211.
 松尾征二(1999): 山口県瀬戸内沿岸中央部における更新世後期末の堆積物。山口地学会誌, 第43号, pp.1-8.
 坂田泥華(1979): 日本の陶磁, 萩, カラーブックス, 保育社, 152p.
 下坂康哉・中山勝博・倉林三郎(1990): やきもの用粘土をめぐる - 木節粘土・蛙目粘土を中心に -, アーバンクボタ, pp.48-64.
 高橋英太郎・河野通弘(1975): 第四系, 山口県の地質, 山口県立山口博物館, pp.205-222.
 吉賀大眉・神山典之(1986): 日本のやきもの4「萩」, 淡交社, 200p.
 渡辺茂樹(1999): 李勺光・李敬のいた風景, 萩焼のルーツを訪ねて, 講談社出版サービスセンター, 374p.
 山口県(1968): 山口県地質図, 1:50,000, 33p.山口県.
 山口県(1972): 5万分の1土地分類図「小郡」, 山口県.
 山口県(1972): 5万分の1土地分類図「宇部東部」, 山口県.

註) 大道と台道, 地名の由来

萩焼の原料粘土「大道粘土」が賦存する地域は「大道」あるいは「台道」と呼ばれてきた。一体どちらが本当なのだろうか?

現在, 地名「台道」は防府市西端の大字名として国土地理院発行の5万分の1地形図「防府」および「小郡」にも表示されている。一方, 「大道」は山陽本線「大道駅」や学校名として用いられている。

また, 萩焼に関するいくつかの書籍には, 粘土原料名, 産地として「台道」が採用されている例も多い。例えば, 坂家四代新兵衛が材料支給を申請した古文書(1732)には, 「一, 台道土八俵」と記され(坂田泥華, 1979), さらに, 明和8年(1772)の御用物諸控, 坂新兵衛の文書中(吉賀・神山, 1986)にも台道土が数回用いられている。

角川日本地名大辞典によれば, この付近は文禄・慶長の役のときに「台道」と命名された。以後, 台道村と呼ばれたが, 明治22年に台道村と切畑村との合併により大道村となった。大道村は昭和30年防府市に編入され, 「台道」と「切畑」が大字名として残され, 駅や学校の名称には両大字を代表する「大道」の名が残されたようだ。

KAMITANI Masaharu and SUDO Sadahisa (2001): "Hagiya-ki" porcelain and it's raw clay.

<受付: 2001年4月23日>

話題

鉱山地質学の先達「高島北海」

萩焼の探訪中, 萩城(指月城)の南にある城山窯の敷地内に「高島北海」の生家門が保存されていることを知った。「高島北海(1850~1931)」, 彼は明治時代に活躍した地質学者で, 林学者, 画家としても知られる人だ。ここで「高島北海」について紹介してみよう。

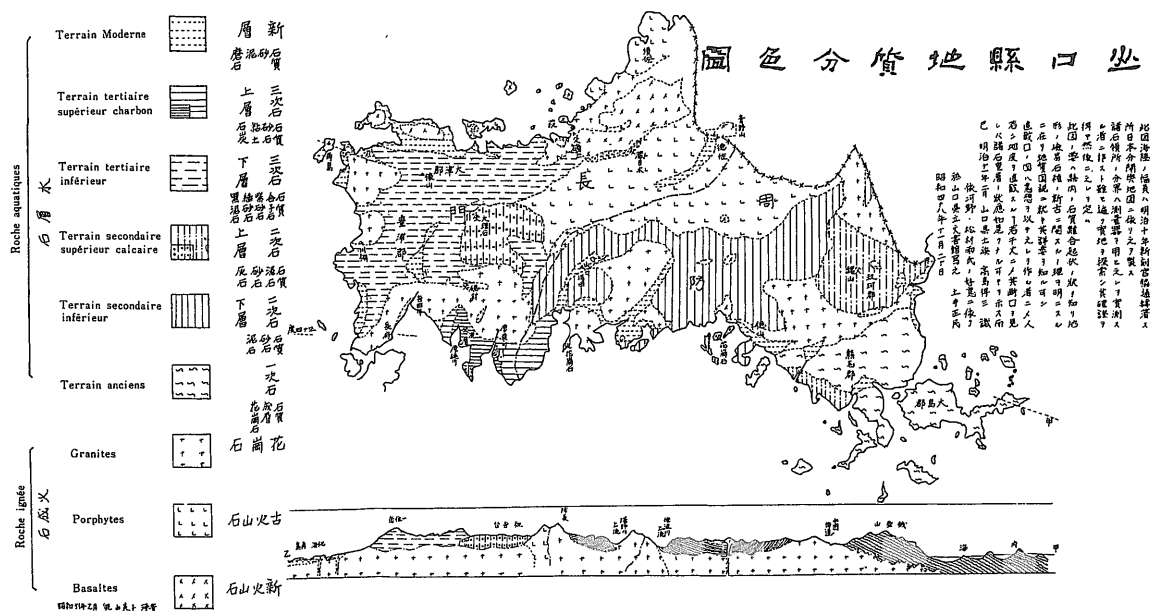
地質学の先達: 高島北海は長門国阿武郡萩江向村(今の萩市江向)に藩医「高島良台」の次男として生まれた。明治5年(1872年)工部省鉱山寮(局)に技師として採用され, 政府直轄「生野銀山(兵庫県)」に設置された鉱山業の近代化のための修学実験所に入り, フランス人鉱山技師コワニール

から鉱山学の教育を受けた。明治7年には生野から萩までの往復において「山陰・山陽土質(地質)記事」を著し, さらに山口県の依頼で地形・地質・鉱石の調査を行い, 明治11年(1878)に山口県地質図説・同地質分色図として提出した(付図参照)。これらの地質記事や地質図は明治期になって日本人による最初の地質観察記録であり, わが国の地学史上その功績は高く評価される(土井, 1978, 1986)。

林学者へ転身: その後, 北海は農商務省地理局の傭として, 日本全国の森林調査のみならず, ヨーロッパ各地に派遣され, 林業の指導者として活躍



写真は萩城(指月城)の南、城山窯の敷地内に移築保存されている「高島北海」生家の門。



図は山口県地質分色図。土井正民(1978)による。山口県立文書館所蔵を故土井正民広島大学教授が写し取ったもの。

した。この間、各地の風景のスケッチ・山水画を多く残している。

そして日本画壇へ：明治30年(1897)職を辞し、旧制中学校でを教鞭をとった後、53歳で日本画壇にデビューした。山水画の創作に科学的根拠を与えようとし、「地質と画山水の関係」などについて講演している。常に自然を愛し、真摯な観察と、その美を地質学、植物学、動物学等を通じて理解すべきだという彼の考えは著書「写山要訣」や「東洋画について」に記されている。

昭和6年(1931)82歳で没した。

文 献

下関市立美術館(1986)：高島北海展，下関市立美術館，207p.
 井上 誠(1986)：高島北海論-その生涯と画業-，高島北海展より，下関市立美術館，p.162-173.
 土井正民(1986)：地質学の先駆者・高島北海，日本初の地質図作成，高島北海展より，下関市立美術館，p.174.
 土井正民(1978)：我が国の19世紀における近代地学思想の伝播とその萌芽，広島大学地学研究報告，第21号，170p.

(神谷雅晴)