

ぶれた分だけを水簸^{すいひ}でとってしまう。早くつぶれる分は粘土分が多いですから、それだけを集めて焼き物をつくった。要するにスタンパーの粉碎法です。昔は原料を運べませんから、瀬戸の木節粘土を運んでつなぎ剤に使うということができません。それで、現地でとれる陶石だけで磁器をつくることを工夫した。そしてセリサイト質の陶石では、こうした方法により陶石単味で磁器をつくることができたわけです。

現に、愛媛県の砥部^{とべ}や兵庫県の出石^{いしづ}では、今でも昔からのこの方法を用いて陶石単味で磁器をつくっています。ただしこれには理由がありまして、これらの陶石にでる粘土鉱物の種類がまちちょっと違ひまして、きわめて可塑性のよいものがでるんです。この点については、また後で触れる機会もあると思いますので、ここでは省略します。

セリサイト質陶石のうちで、日本の代表格は天草陶石です。この鉱床については、大分以前に地質調査所の富樫さんが詳しく調べておられますので、その1部を図1・4および図1・5に紹介します。両図にみるように、この陶石鉱床は、白亜系または古第三系の地層中に、中新世に貫入した流紋岩脈が熱水変質をうけて生成したもので、これらの岩脈には、幅は6～25m、長さは7kmに達するものもあります。陶石中の粘土鉱物は主としてセリサイト、陶石鉱床は中心部を炭酸塩鉱化帯が占め、外側へ粘土化帯、珪化帯へと移行します。炭酸塩鉱物は、現在、塩酸処理によって除去されているので、珪化帯を除くほとんどの部分が採掘の対象になっています。

②瀬戸～東濃地方の木節粘土と蛙目粘土

瀬戸～東濃地方の地質については、名古屋東部や東濃地方の地質図（p5, 図1・4. p13, 図1）をみていただきます。陶土層の供給源となった花崗岩類は、この地域では苗木型と伊奈川型の2種類に分けられます。ともに白亜紀末期に貫入したもので、苗木型花崗岩は中粒の黒雲母花崗岩、伊奈川型花崗岩は斑状の大きな長石を含む粗粒の花崗岩で、角閃石と黒雲母を含み、いずれも著しい風化作用を受けています。木節粘土および蛙目粘土を含む陶土層は、愛知県の瀬戸～豊田地域では瀬戸陶土層、東濃地方のものは土岐口陶土層とよばれます。瀬戸陶土層は瀬戸層群の矢田川累層に、土岐口陶土層は瀬戸層群の土岐砂礫層に被われます。

瀬戸陶土層や土岐口陶土層は、当時の基盤のところどころに生じた小さな凹地に堆積したものです。その後、これらを被って矢田川累層および土岐砂礫層が堆積しますが、これらの砂礫層は、中部山岳地方からの河川の氾濫原堆積物で、当時の地形的凸部を除き、基盤の花崗岩や中・古生層および中新統、そして陶土層などをくまなく被って、この地域全般に堆積しました。ですから陶土層は、この砂礫層の下位に、局地的に分散して分布します。したがってまた陶土層は、周囲の基盤の性質や堆積時の環境により、地域ごとにその性状が異なりますが、ここでは最も代表的な瀬戸～豊田地域と、多治見～土岐地域の陶土層について述べます。なお、陶土層の堆積環境については、中山さんからお話ししていただきます。

瀬戸～豊田地域

瀬戸～豊田地域の瀬戸陶土層は、猿投山^{さるなげやま}を取り囲むように分布します。当時この地域の花崗岩地帯にはいくつかの小凹地が形成され、それぞれの凹地を中心に陶土層が堆積しました。粘土鉱床の分布状況からは、この地域は図2・1のように瀬戸北部地区、瀬戸南部地区、豊田地区（猿投地区）、藤岡地区に区分されます。この区分は地質構造上の観点からされたものではありませんが、粘土鉱床の性質の違いは、この区分によくあらわれています。この地域では、瀬戸陶土層は層厚40～50m、下位の珪砂層と上位の粘土層に分けられますが、蛙目粘土は下位の珪砂中に、木節粘土は上位の粘土層中には含まれます。

《瀬戸北部地区》

瀬戸北部地区は、北部の品野地域、東南の赤津地域、そして中央地域に細分されます。瀬戸北部地区の中心はもちろん中央地域で、ここには印所鉱山^{いんす}をはじめ多くの鉱山が集中し、瀬戸を代表する本山木節^{もとうきまき}を産出します。

図2・3が瀬戸北部地区の模式地質柱状図です。下位の珪砂層は、東部に広く露出し、西側に向かって深くなると同時に薄くなる傾向にあります。蛙目粘土は、この珪砂層中にレンズ状または層状をなしてはさまれます。その上位の粘土層は、北部に広く露出しますが、この地域では、中新統の品野層を不整合に被います。そして青粘土がよく発達し（層厚30m）、下部にはホルンフェルスなどの角礫を多く含みます。本山木節粘土は、この粘土層の下部、中部、上部に、1～2mの厚さで局部的に分布しますが、中央地域南部の本山付近で最もよく発達し、層厚は6mに及びます。最高品質の木節粘土は、亜炭層の下盤側から産出し、褐色で、破砕面には脂肪光沢がみられます。なお、少し細かいことを付け加えますと、従来から、本山木節粘土はカオリナイトを主成分とし、少量のセリサイトを含むとされてきたんですが、今年（1989年）春の調査で、セリサイトを殆んど含まず、かわりにモンモリロナイトを含むことが明らかになりました。試料採集地は印所鉱山西端の最上部層で、堆積盆地の端にあたります。それでこの時期には、堆積環境に何らかの変化が生じたのではないかと考えられます。

ついでにもう1つ、これはよく知られていることですが、本山付近の本層からは、*Pinus trifolia*（ピヌストリフォリア：オオミツバマツ）の化石を産出し、当時の気候が非常に暖かったことを教えてくれます。

《瀬戸南部地区・豊田地区・藤岡地区》

瀬戸南部地区には、北は山口から八草、大畑、田杓^{たもみ}まで、南北に連なる一連の鉱床が分布します。この地域では、一般に下位の蛙目粘土を含む珪砂層の上に木節粘土層が重なりますが、木節粘土層は、八草、大畑付近で最もよく発達し層厚は0.7～2m。基盤が全体に西に傾いているので、西のグリーンロード沿いでは、深さ50～60mのところまで陶土層を採掘しているところもあります。

豊田地区の木節粘土層は、西枝^{しだれ}下付近で最も厚く1.5～3m、北部で薄くなります。

その北方の藤岡地区にも陶土層が分布しますが、木節粘土を産出するのはごく一部の地域だけで、層厚も0.5～1mと薄く、すでに採掘が終わっています。

《木節・蛙目粘土にみられる化学成分の違い》
表2・1は、瀬戸～東濃地方の各地域から産出する代表的な木節粘土および蛙目粘土の化学成分などの一覧表です。

この表で、瀬戸～豊田地域のものをみていただくとわかるように、本山のものは、木節にしても蛙目にしても、チタンが非常に少なく鉄も少ない。さきに述べましたように、白色磁器の場合、一番嫌われるのがチタンと鉄ですから、本山の粘土が尊重される第1の要因はここにあるわけです。

ところが、瀬戸南部から豊田・藤岡のものになりますと、チタンと鉄は本山の倍くらいの量が含まれます。そのために、この地域の木節・蛙目粘土は白色磁器には使えませんで、どちらかというと耐火物用になってしまいます。

こうした違いがなぜ出てくるのか——私は、これは原岩となる花崗岩の違いだろうと思うのです。さきの図2・1にみられるように、猿投山のすぐ北には北東—南西方向の断層が走りますが、この断層を境にして、花崗岩は北の苗木型と南の伊奈川型に分かれます。そして本山だけが、苗木型の花崗岩に囲まれています。ほかの3つの地区は伊奈川型の花崗岩の風化物と考えられますから、その違いが粘土の成分の中にあわられている——というように私は考えているのですが、ただ残念なことに、それを立証するためのデータを持ちあわせておりませんので、ここでは問題の提起だけにとどめます。

多治見～土岐地域

岐阜県東濃地方の陶土層は、土岐口陶土層とよばれます。濃尾平野を流れる庄内川は、上流の岐阜県側では土岐川と名称を変えますが、その土岐川沿いの多治見市から土岐市の周辺一帯にかけて陶土層が広く分布します。この地域は3つの地区に、西から多治見市高田・小名田地区、大洞・悦洞地区、土岐地区に分けられますが、前2つの地区の基盤は中・古生層と中新統からなります。この地域は、藤井紀之さんによって調査・研究され、陶土層の堆積過程が図2・2のようにまとめられております。以下、最近の調査結果とあわせて、各地区ごとに簡単に説明します。

図2・1—瀬戸～豊田地域の主要な粘土鉱床の分布

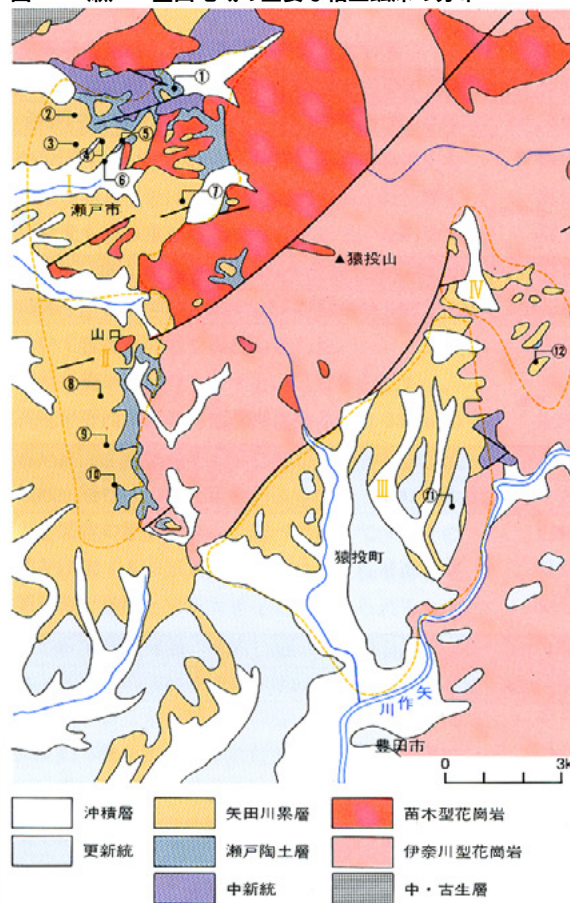


図2・2—多治見～土岐地区における土岐口陶土層の堆積過程



- 〈図2・1の粘土鉱床〉
I 瀬戸北部地区
①品川品野鉱山 ②瀬戸開発鉱山
③陣屋開発鉱山 ④印所鉱山 ⑤埴組才一鉱山
⑥加仙鉱山 ⑦赤津鉱山
II 瀬戸南部地区
⑧東海八草鉱山 ⑨豊徳鉱山 ⑩田穂鉱山
III 豊田地区
⑪枝下鉱山
IV 藤岡地区
⑫藤岡鉱山

図2・3—瀬戸北部地区の瀬戸陶土層漢式柱状図

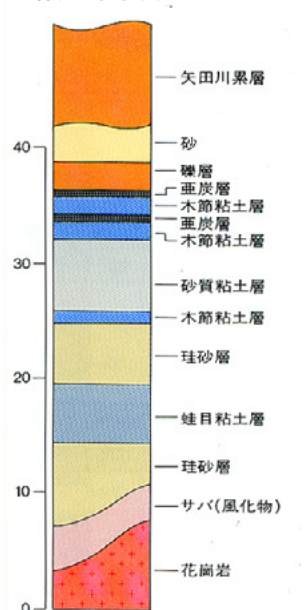


図2・4—大洞地区の土岐口陶土層柱状図

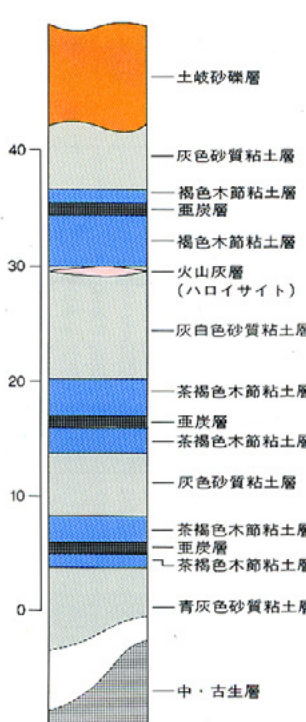


図2・5—土岐地区の土岐口陶土層模式柱状

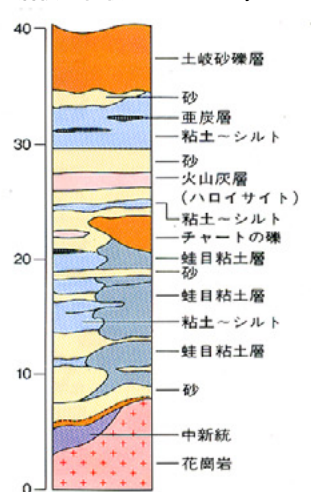


表2・1ー瀬戸・東濃地方の代表的な木節・蛙目粘土の化学組成

●本山(もとやま)蛙目

鉾山名：加仙鉾山

鉾物組成：カオリン鉾物、石英

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
本山水じ蛙目	50.19	0.61	33.30	1.21	0.17	0.22	1.59	0.16	12.44	SK35

用途：高級陶磁物、高級耐火物

●本山(もとやま)木節

鉾山名：加仙鉾山

鉾物組成：カオリナイト、セリサイト

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
本山水じ木節	47.37	0.92	34.41	1.10	0.16	0.25	0.64	0.08	14.91	SK36

用途：高級陶磁物

●八草(やくさ)木節

鉾山名：井上鉾山

鉾物組成：カオリン鉾物、石英

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
八草木節	51.78	0.48	33.30	1.69					12.79	SK33 ⁺

用途：耐火レンガ、陶磁器

●枝下(しだれ)木節

鉾山名：御船鉾山

鉾物組成：カオリン鉾物

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
水じ粘土	47.17	0.98	34.91	1.57	0.23	0.13	0.61	0.75	14.26	SK34 ⁺

用途：耐火物、るつぽ

●小名田(おなだ)木節

鉾山名：丸悦鉾山

鉾物組成：カオリナイト、石英、モンモリロナイト

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
木節1級	53.73	0.24	31.79	1.44	0.59	0.60			10.78	SK30

用途：タイル、陶磁器素地、耐火レンガ

●悦洞(えつぼら)粘土

鉾山名：悦洞鉾山

鉾物組成：カオリナイト、石英、モンモリロナイト

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
黒木節(原土)	64.25	0.95	21.57	1.62	0.52	0.60	1.33	0.12	8.26	SK28

用途：陶磁器、耐火物

●土岐口(ときぐち)蛙目

鉾山名：山岩鉾山

鉾物組成：カオリン鉾物、石英

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
水じ粘土	57.9	0.65	26.94	1.57	0.77	0.20	2.54	0.24	9.02	SK33

用途：耐火レンガ

●原(はら)蛙目

鉾山名：原水簾蛙目

工業協同組合

鉾物組成：カオリン鉾物、石英

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
原水じ特級蛙目	48.78	0.96	35.04	1.43	0.16	0.24	0.48	0.06	12.95	SK34

用途：陶磁器、耐火物

●苗木(なえぎ)蛙目

鉾山名：共立苗木鉾山

鉾物組成：カオリン鉾物、石英

化学組成

名称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	耐火度
苗木水じ蛙目	49.69	0.46	32.66	1.31	0.26	0.31	1.05	0.30	13.79	SK35

用途：陶磁器、耐火物

《多治見市高田・小名田地区》

陶土層はほぼ水平に堆積し、層厚は最大35m、上部と下部に分かれます。下部は礫と砂、上部になると砂と粘土が多くなります。砂は東部で多く、西部に向かうにつれて砂は少なくなり、粘土が増えてくるので、供給物は東から西へと運ばれたことがわかります。木節粘土が含まれるのは上部層で、亜炭層の上盤側や下盤側に伴って産出します。下部の砂層中には蛙目粘土はみとめられません。

《大洞・悦洞地区》

陶土層は、細礫～砂、シルト、粘土の互層からなり、層厚は最大40m以上、ほぼ水平に堆積します。この地区になると、北部のごく小範囲に、基底部に蛙目粘土が出てきます。粘土層は主に木節粘土からなり3層準に分布します。下部層は北部のみに分布しほとんど連続しませんが、中部層になると比較的よく連続し、層厚は最大3m、西部で薄くなります。上部層は北東から南西にかけて分布し、層厚は最大2.5m、シルトがまじるので品質は少し落ちます。図2・4に柱状図を示します。

なおこの地区では、神明カオリンとよばれる白色粘土層を産出します。これは、白色の火山灰層（凝灰岩）の上部2mほどが、堆積後の続成作用により粘土化したものです。粘土はカオリン鉾物からなりませんが、カオリナイトではなくてハロイサイト、それも特徴的なボール型のハロイサイトです。この粘土は耐火物用として使われています。

《土岐地区》

一番東側の土岐地区は、基盤が花崗岩と中新統からなるので、さきの2つの地区とは大分様相が違いまして、ここに分布するのは蛙目粘土がほとんどで、木節粘土は僅かしか出てきません。陶土層の層厚は最大で30m、チャートの円礫層を境に上下二層に分けられます（図2・5）。下部層は蛙目粘土と淡青色の砂からなりませんが、蛙目粘土は本地区の中心部でよく発達し層厚は20mに及びます。周縁部にいくにしたがって淡青色の砂層に移り変わります。上部層は暗灰色の粘土、アルコース（花崗岩質の砂）、凝灰岩または凝灰質粘土などからなります。木節粘土は、南部の縁辺部に僅かに分布するだけです。

《多治見～土岐地域の陶土層の特徴》

以上のようにこの地域では、各地区ごとに陶土層は堆積状況が異なりますが、ここでもう一度