

1. 窯 業 部

鹿児島県の窯業原料の調査と利用研究

(指宿・山川地区の粘土資源について)

神野好孝, 大西一臣※, 浦島幸世※※

(※県庁商工振興課 ※※鹿児島大学地学教室)

Study of Raw Material for Ceramic in Kagoshima Prefecture
On the Clay Resources in the Ibusuki and Yamagawa Districts
Yoshitaka KAMINO, Kazuomi ONISHI※ and Yukitoshi URASHIMA※※
(※Development of Commerce & Industry Section, Kagoshima Prefectural
Government)

(※※Department of Geology, Kagoshima University)

鹿児島県地下資源開発促進協会の依頼により、53、54、55年度にひきつづき粘土資源調査を行った。指宿粘土鉱床にはカオリナイト質粘土とクリストバライト鉱石として稼行の対象となりうる部分がある。大山、うなぎ池、松ヶ窪～池底周辺の粘土は規模も小さく、変質の程度も弱いので稼行の対象となりにくい。山川粘土鉱床は粘土鉱床よりもむしろクリストバライト鉱石として稼行の対象になりうる。

1. まえがき

鹿児島県下では現在、4粘土鉱山が稼動しているが、これらについてはすでに調査を終了し報告した。

今回は指宿・山川地区の粘土鉱床について、昭和57年2月に8ヶ所(図1)の現地調査を行った。これらの中には過去に粘土鉱山として稼行していた鉱床もあるが今回更に新しいデータを得たので報告する。

2. 粘土の産状と試料採集及び分析結果と検討

2.1 指宿粘土: 採登第840号 指宿カオリン(株)
指宿粘土は指宿市東方温湯部落より池底部落に通じる通称「岩崎道路」沿いの標高180～200 m

の位置にある。

この粘土は昭和38年頃、岩崎氏により採掘が行われて陶磁器用、アート紙コーティング用などに出荷されたが、現在は稼行していない。

変質帯の露頭は東西約100 m南北約50 mで、中央部から南東部にかけて採掘跡とみられる段丘があり、最底部は周囲より約5 m低い掘鉢状になっている。変質帯の中央部から東部にかけて、数ヶ所の噴気孔がみられる。

試料は変質帯内の13ヶ所より16試料を採取し、分析に供した。(図2, 3, 4, 表1)

試料1-1(以下数字は採取試料番号を示す)は変質帯中の最高地点から採取したもので、淡褐～淡灰～淡赤色部を含む白色粘土で、カオリナイトとアルナイトを主成分とし少量の石英と微量のア

ナターゼを伴う。粒度組成は径0.01mm以下の粘土分を70%以上含み、耐火度は多量のアルナイトを含むせいかSK18⁺と低い。1-2は1-1の東6mの噴気活動終了後の噴気孔壁に発達した厚さ数mmの灰色硅酸皮殻で、カオリナイトと石英を主成分とし少量のアルナイトと微量のルチルを伴う。化学成分をみるとSiO₂ 55%と見かけほど硅酸質でなくAl₂O₃やFe₂O₃が比較的多い。1-3は1-2の内部白色粘土でカオリナイトを主成分とし、中量の石英と微量のアナターゼ、アルナイト、ル

チルを伴う。1-4は1-1の東12mのややかたい粘土化角礫岩で中量のカオリナイト、クリストバライト、石英を主成分とし、微量のアナターゼ、アルナイト、ルチルを伴う。1-5は1-1の東24m北3mの噴気孔そばのややかたい粘土化角礫岩で厚さ1~2cmの白色粘土脈が付着している。この粘土脈はカオリナイトを主成分とし少量のクリストバライトと微量の石英、アナターゼ、アルナイト、ルチルを伴う。

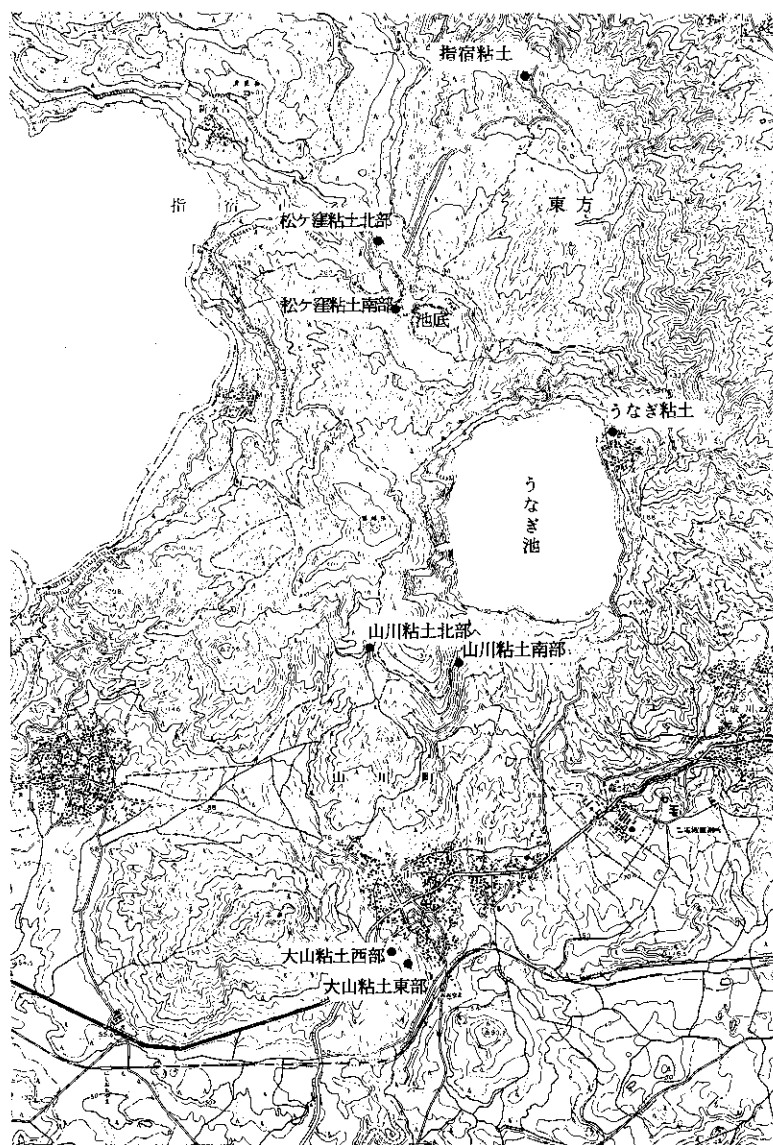


図1 指宿・山川地区粘土鉱床調査位置図

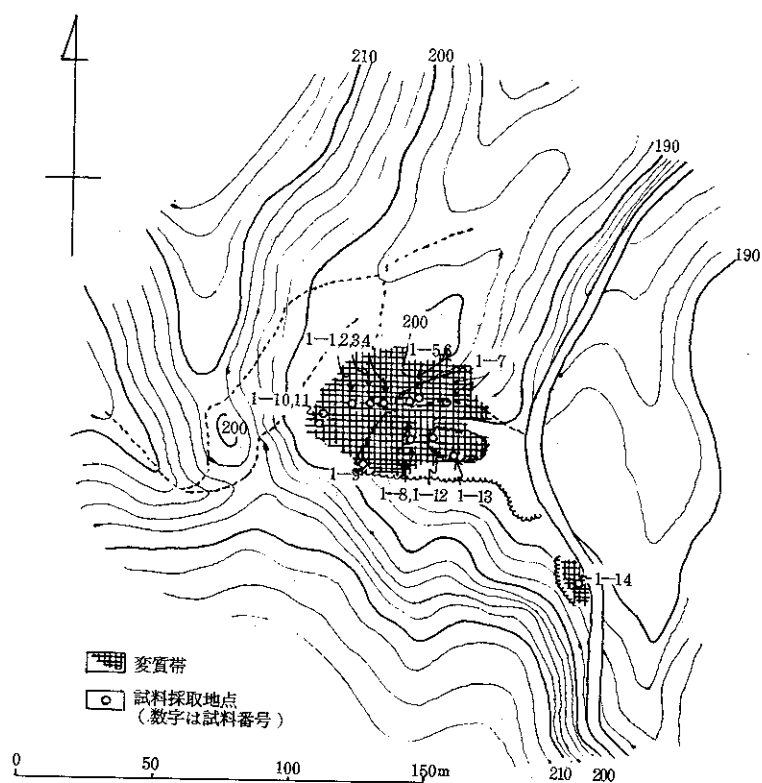


図2 指宿粘土変質帯及び試料採取地点

表1 指宿粘土採取試料のX線分析結果一覧

採取試料 H _o	モンモリロナイト	カオリナイト	トリディマイト	クリストバライト	石英	アナターゼ	ルチル	アルナイト	パイライイト	ヘマタイト
1-1	◎			○	・		◎			
1-2	○			○	・		○			
1-3	◎			○	・	・	・			
1-4	○		○	○	・	・	・			
1-5 粘土脈	◎		○	・	・	・	・			
1-5 変質岩	○		○	○	・		・			
1-6	・		◎	○	・	・	・			
1-7 基質粘土	◎			○			・			
1-7 黒色脈	○									○
1-8	◎							◎		
1-9	○		◎	・	○	・				
1-10	◎					・				
1-11	○									○
1-12	◎		○	○	・	・	○			
1-13	◎		○							
1-14	○		○					・	○	

◎……多量 ○……中量 〇……少量 ・……微量

1-5の粘土化角礫岩はクリストバライトと石英を主成分とし、少量のカオリナイトと微量のアナターゼ、アルナイトを伴う。1-6は1-1の東21m北1.5mの局部的硅質岩で結晶度の低いクリストバライトを主成分とし少量の石英と微量のカオリナイト、アナターゼ、アルナイト、ルチルを伴う。1-7は1-1の東34mの道上で黒色脈を含む白色粘土である。基質白色粘土はカオリナイトを主成分とし少量の石英と微量のアルナイト、ルチルを伴う。黒色脈はヘマタイト(Fe_2O_3)を主成分とし少量のカオリナイトを伴う。1-8は1-1の南20m2段下った西壁の白色バサバサ粘土でカオリナイトとアルナイトを主成分とし他の鉱物は混えていない。粒度組成は粗粒(2~0.25mm)が20%以上

あり、粘土(0.01mm以下)は約50%と多くない。耐火度はアルナイトを多量含むにもかかわらずSK32と比較的高い。1-9は1-1の南西45°, 30m1段下った西壁の白色粘土でクリストバライトを主成分とし少量のカオリナイト、アナターゼと微量の石英、ルチルを伴う。化学分析では SiO_2 79.8%, TiO_2 2.45%と酸性溶脱の残留とみられ含有量が大きい。粒度組成は0.01mm以下が61%と粘土鉱物が少ない割に大きいので、かなり細かいクリストバライトが主成分とみられる。1-10は1-1の北西20°14m, ほぼ1-1と同じレベルの白色粘土で、カオリナイトを主成分とし微量のルチルを伴う。1-11は1-10と同地点にある幅数cmの黒色鉱物脈で、1-7と同様の産状であり、鉱物組成もヘマタイト

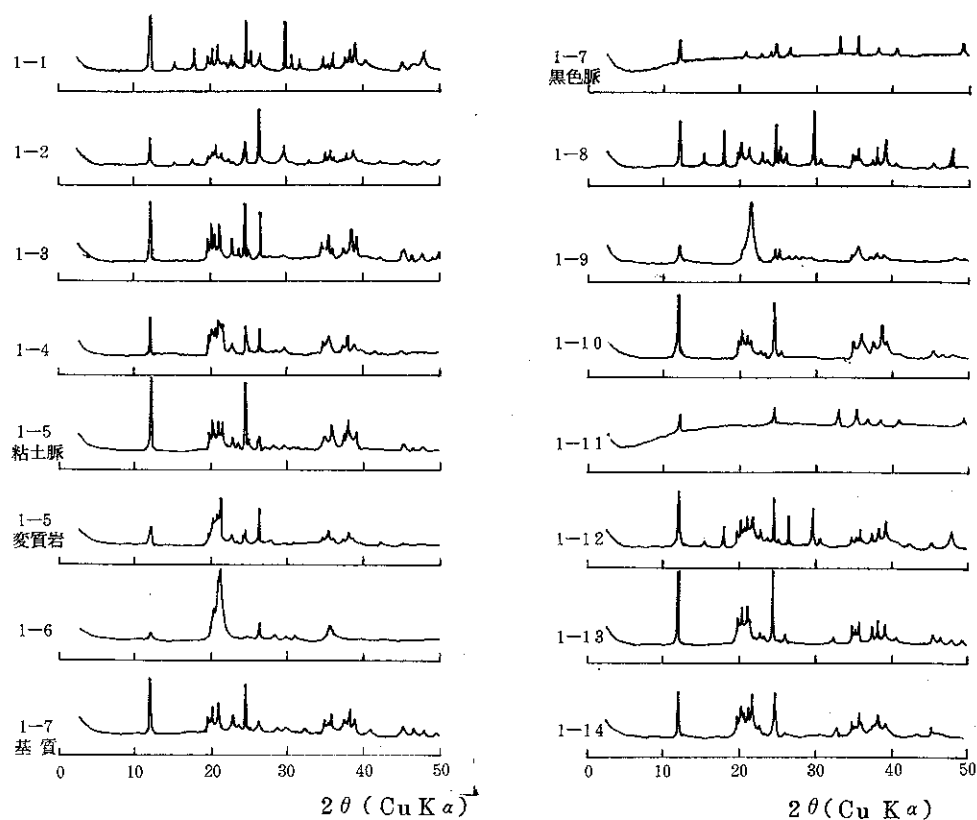


図3 指宿粘土採取試料のX線回折像

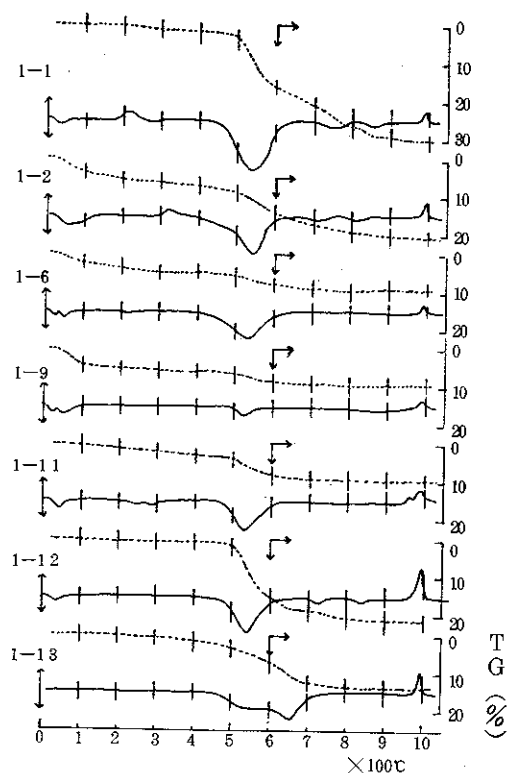


図4 指宿粘土採取試料のDTA, TGA曲線

を主成分とし少量のカオリナイトを伴う。化学分析では Fe_2O_3 として56.5%である。1-12は変質帯東部最下段西壁の凝灰岩源白色粘土で、カオリナイトを主成分としかなりの石英とアルナイト、少量のクリストバライト、微量のアナターゼ、ルチルを伴う。粒度組成は粗粒が29.4%と比較的多く、粘土分は42%と少ない。化学分析では K_2O 1.15%とそれほどアルナイトの量は多くないと思われるが、耐火度はSK 28⁺と割に低い。1-13は1-12と同じ最下段の南壁、安山岩源の白色粘土でカオリナイトのみから成り当鉱床中最良部であるが、耐火度はSK 26⁺と意外に低い。1-14は指宿粘土入口から南55mの道路沿い北壁変質帯の硫化鉄に富む灰色粘土で、カオリナイト、クリストバライトが主成分であり少量のパイライト、微量のアルナイトを伴う。

以上のように、指宿粘土は非常に結晶度の高い六角板状の輪郭のはっきりしたカオリナイト(写真1, 2)であるが、X線回折、化学分析にみられるように非常に変化に富む割合でクリストバライト及びアルナイトを混えており、またほとんどの試料にルチルまたはアナターゼを伴っている。

表2 指宿粘土採取試料の化学分析, 耐火度, 粒度分析

試料 No	化 学 分 析									耐火度 S K	粒 度 分 析				
	Ig-loss	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O		礫 >2mm	粗砂 2~0.25mm	細砂 0.25~0.05mm	微砂 0.05~0.01mm	粘土 <0.01mm
1-1	27.0	29.0	15.2	38.3	24.2	0.17	0.17	2.40	0.47	18 ⁺	-	9.0	3.8	14.8	72.4
1-2	14.0	55.4	14.6	24.4	45.7	0.18	0.13	0.67	0.10						
1-6	5.0	83.9	0.64	9.1	0.14	0.21	0.12	0.12	0.02						
1-8	26.3	33.0	0.52	39.6	0.04	0.08	0.08	2.45	0.35	32	-	22.6	16.2	11.5	49.3
1-9	5.0	79.8	2.45	11.9	0.16	0.20	0.25	0.05	0.01	27 ⁺	-	17.4	9.4	12.0	61.2
1-11	8.3	19.8	0.84	19.2	56.5	0.03	tr	0.07	0.17						
1-12	18.1	46.0	1.11	37.0	0.10	0.22	0.14	1.15	0.29	28 ⁺	-	29.4	12.6	16.2	41.8
1-13	12.0	59.1	0.64	30.7	0.10	0.10	0.08	0.02	tr	26 ⁺					

稼行対象として有望な場所は 1-9 のクリストバライト部分と 1-13 のカオリナイト部分である。

2.2 松ヶ窪粘土：採登第 840 号 指宿カオリン峠

松ヶ窪周辺には二ヶ所の変質帯があり、そのうち松ヶ窪北部変質帯は、岩崎道路より松ヶ窪にはいる付近の道路沿東壁に露頭がある。変質帯は上部を表土、開聞岳の黒色スコリア層、池田の軽石浮石層におおわれて、4~5 m 四方にわたり局部的に灰白~褐色の粘土部分と安山岩の組織を残す赤紫色モンモリロナイト質の部分から成る。試料 2-1 は上部粘土化部の比較的良質とみられる淡褐色の粘土でクリストバライトを主成分とし、かなりのアルナイト、少量のカオリナイト、モンモリロナイトを伴う。2-2 は 2-1 の下方 50 m のモンモリロナイト質赤紫色粘土でモンモリロナイトを主成分とし、かなりのクリストバライトと少量のパイライトを伴う。

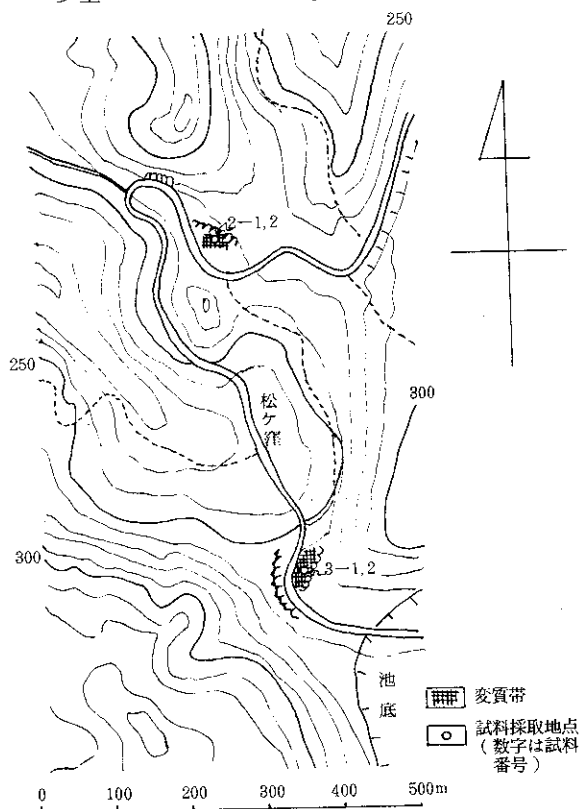


図5 松ヶ窪粘土変質帯及び試採取地点

松ヶ窪南部変質帯は松ヶ窪より池底へ通じる道路の掘割東側の壁に露頭があり、硬質白色珪化岩と脆弱ザラメ状白色土が互層を成し、所々に白色軟質粘土が狭在する。試料 3-1 は白色軟質粘土でクリストバライトを主成分とし少量のカオリナイトとアルナイトを伴っている。粒度組成は 0.01 mm 以下が 70% 近くなり割と細かいので微細なクリストバライトが主成分と思われ、耐火度は SK 27 と比較的低い。3-2 は脆弱ザラメ状白色土でトリディマイトとクリストバライトを主成分と

表3 松ヶ窪粘土採取試料の X 線分析結果

採取試料	モンモリロナイト	カオリナイト	トリディマイト	クリストバライト	石英	アナターゼ	ルチル	アルナイト	パイライト	ヘマタイト
2-1	○	○		◎				○		
2-2	◎			○					○	
2-3		○		◎				○		
2-4		●	◎	◎		○	○	●		

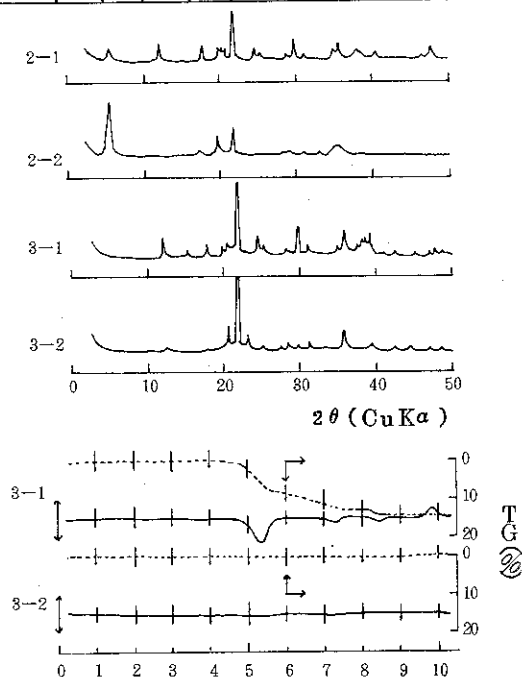


図6 松ヶ窪粘土採取試料の X 線回折像及び DTA, TGA 曲線

し、少量のアナターゼ、ルチルと微量のカオリナイト、アルナイトを伴う。粒度組成は0.25mm以上が82%と粗く、化学分析直もSiO₂ 94.3%と硅酸に富むが、耐火度はSK29とあまり高くない。

(写真8)

このように松ヶ窪粘土はいずれの変質帯も粘土化に乏しく、賦存域も小さいので稼行の対象とはなりにくい。

表4 松ヶ窪粘土採取試料の化学分析、耐火度、粒度分析

採取 試料 No	化 学 分 析									耐火度 S K	粒 度 分 析				
	Ig.loss	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O		礫 >2mm	粗砂 2~0.25mm	組砂 0.25~0.05mm	微砂 0.05~0.01mm	粘土 <0.01mm
3-1	14.9	56.2	0.66	26.6	0.70	0.12	0.09	1.27	0.12	27	—	9.4	9.2	12.6	68.8
3-2	1.9	94.3	0.70	2.4	0.10	0.06	0.12	0.09	0.09	29	30.6	52.0	5.7	4.2	7.5

2.3 大山粘土：採登第750号 保川歌子

大山粘土は山川町成川字大山にあり、国鉄枕崎線大山駅西側山麓の国道脇ドライブイン前に露頭がある。露頭は西部と東部二ヶ所にみられるが、一連の変質帯のものと思われる。

この粘土は昭和37年宮川氏により開発され、昭和38年からは一時田川タイル㈱にタイル素地用として出荷されていたが現在は稼行されていない。

西部露頭は長さ100m、高さ2~5m範囲の、切羽の下部に、白色~淡黄~赤褐色の粘土が複雑に重なりあっている。試料は露頭の北端を起点とし6ヶ所で採取した。(図7) 試料4-1は起点南4mの白色粘土でクリストバライトを主成分とし、かなりのカオリナイトを伴う。4-2は起点南24mの白色粘土でクリストバライト、トリディマイトを主成分としかかなりのカオリナイトと少

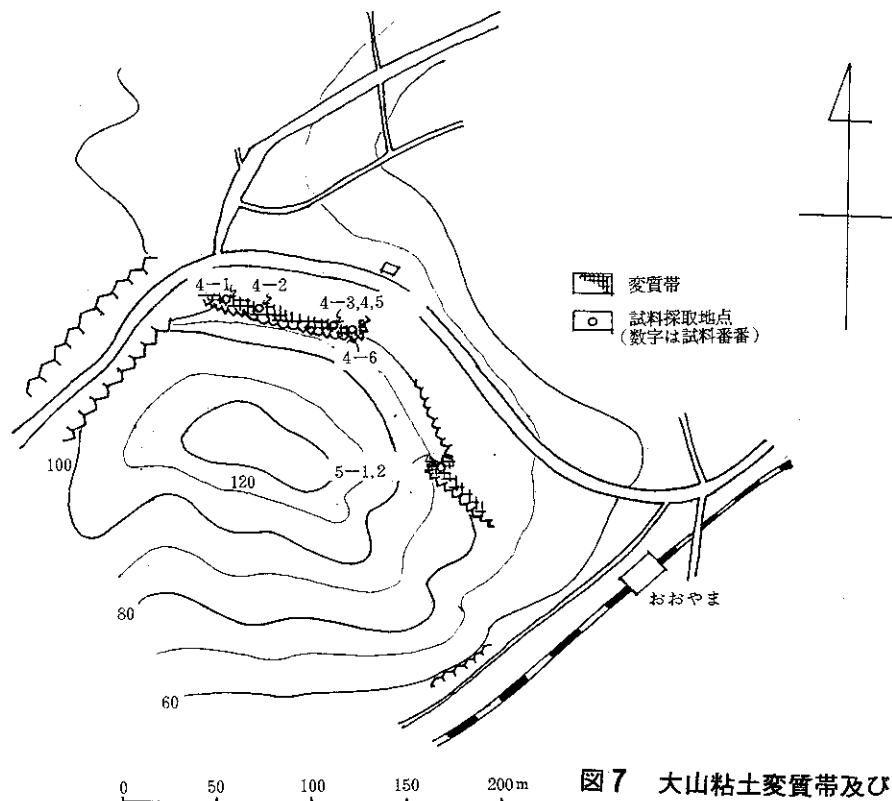


図7 大山粘土変質帯及び試料採取地点

量のルチルを伴う。4-3は起点南64mの淡赤色粘土中にある最大幅2cmの石英脈で、クリストバライト、石英を主成分とし微量のカオリナイトを伴う。4-4は起点南65mの淡黄褐色粘土で結晶度のよいカオリナイトから成る。4-5は起点南67mの白色粘土でカオリナイトを主成分とし微量の石英とアナターゼを伴う（写真4）。粒度組成は粘土分が81%と比較的多く、耐火度もSK30であるがTiO₂ 135%とかなり多い。4-6は起点南76mの褐色白色互輪状粘土でカオリナイトを主成分とし微量のアルナイト、パイライトを伴う。

表5 大山粘土採取試料のX線分析結果

採取試料No	モンモリロナイト	カオリナイト	トリデイナイト	クリストバライト	石英	アナターゼ	ルチル	アルナイト	パイライト	ヘマタイト
4-1		○		◎						
4-2		○	◎	◎			○			
4-3		・		○	○					
4-4		◎								
4-5		◎			・	・				
4-6		◎						・	・	
5-1		○				・		○		
5-2		◎						○		

表6 大山粘土採取試料の化学分析、耐火度、粒度分析

採取試料No	化学分析									耐火度 S K	粒度分析				
	lg.loss	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O		礫 2mm	粗砂 2~0.25mm	細砂 0.25~0.05mm	微砂 0.05~0.01mm	粘土 <0.01mm
4-5	14.2	45.0	135	41.5	0.91	0.04	0.15	0.07	0.37	30	-	1.0	3.0	150	81.0
5-1	18.8	38.2	10.8	41.4	12.7	0.06	0.14	0.25	0.45	-	-	12	4.0	30.4	64.4
5-2	15.8	41.0	12.2	42.6	11.1	0.08	0.16	0.22	0.25						

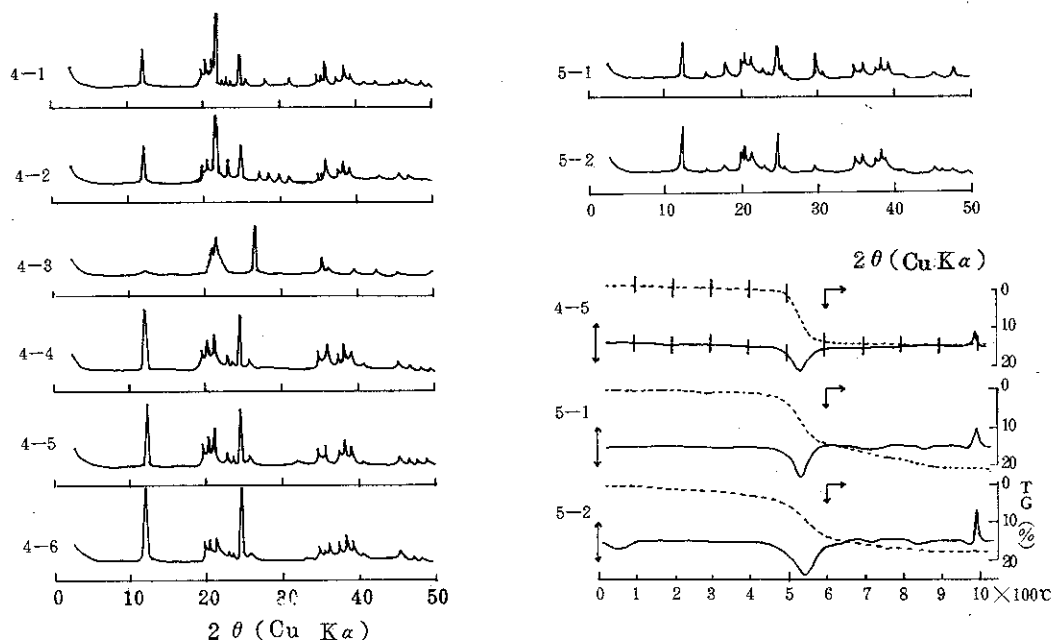


図8 大山粘土採取試料のX線回折像及びDTA, TGA 曲線

大山粘土東部露頭は西部露頭の南東約 100 m に位置し、長さ 30 m 高さ 2 ～ 5 m にわたり局部的に白色、褐色、灰色粘土が点在する。変質帯の上部は赤色粘土層、砂層、火山灰層、開聞岳スコリア層におおわれている。試料 5-1 は変質帯北部東側西壁の上部局部的白色粘土でカオリナイトを主成分とし微量のアナターゼを伴う。5-2 は 5-1 の下 50 cm の硅質砂混り白色粘土でカオリナイトを主成分とし少量のアルナイトを伴う。粒度組成は粗砂 30 % とかなり粗いが耐火度は SK32⁺ とかなり高い。

大山粘土は西部東部いずれも良質な軟質粘土の幅がせまく、その周囲は硬質粘土となっており、さらに中核部には安山岩の組織を残したまま充分粘土化されていない部分もあり、粘土鉱山として稼行の対象にはなりにくい。

表 7 うなぎ粘土採取試料の X 線分析結果

採取試料 No.	モンモリロ	ナイ	カオリナイト	トリトデイマ	クリリストバ	石英	アナターゼ	ルチル	アルナイト	パイライト	ヘマタイト
6-1		•			○	○			○		
6-2	•	•			○	○	•		○		
6-3			○		○				○		
6-4			○		○	○			○		

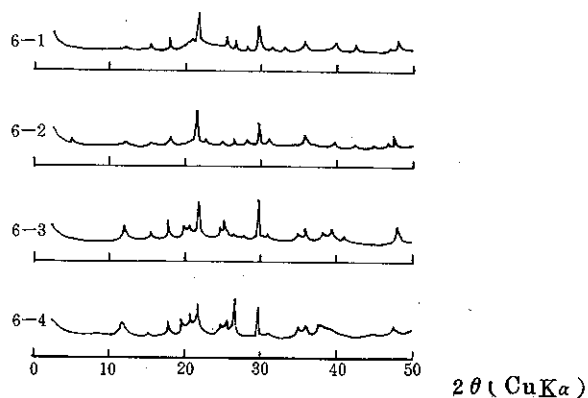


図 10 うなぎ粘土採取試料の X 線回折像

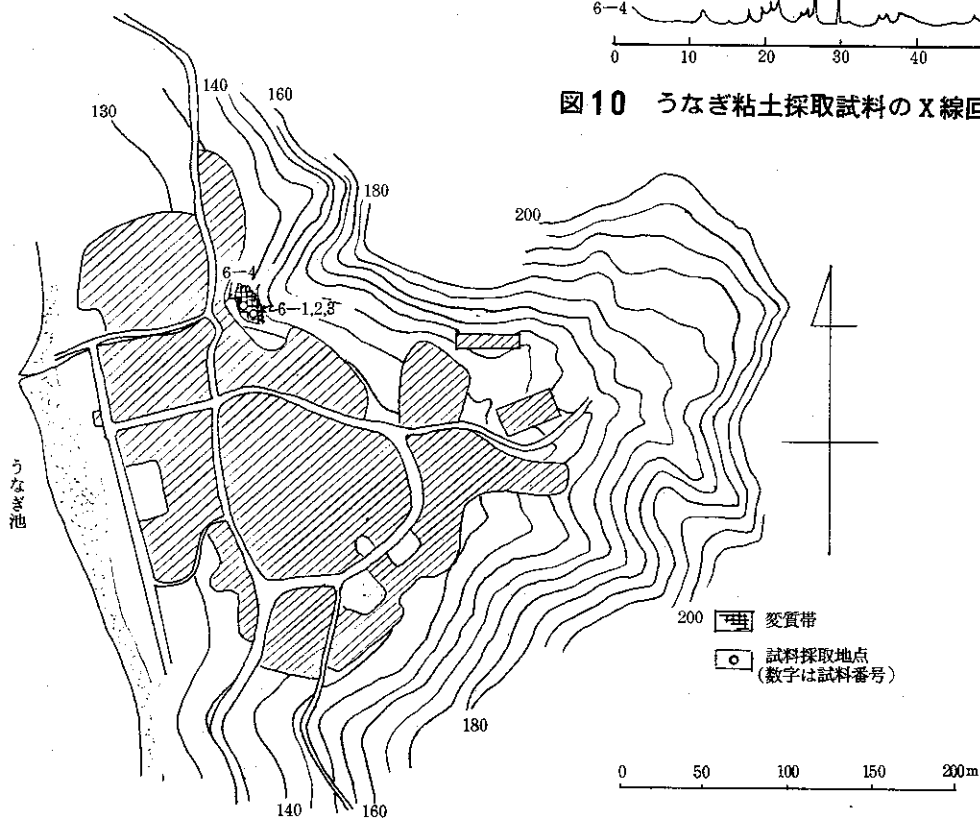


図 9 うなぎ粘土変質帯及び試料採取地点

2.4 うなぎ粘土

うなぎ粘土はうなぎ池東岸のうなぎ温泉浴場裏に露頭がある。周囲は広範囲にわたって噴気孔があり、現在も渠回とよばれる井戸を使って温泉に利用している。試料6-1は浴場東側水槽北側北壁の10cm程度の弱い噴気孔内部の灰色粘土でクリストバライト、アルナイトを主成分とし少量の石英と微量のカオリナイトを伴う。6-2は6-1周囲の白色粘土でクリストバライトを主成分とし少量の石英、アルナイトと微量のモンモリロナイト、カオリナイト、アナターゼを伴う。6-3は6-1の上約10mの白色パサパサ粘土でクリストバライト、アルナイトを主成分とし少量のカオリナイトを伴う。6-4は6-1の下2mの淡赤色粘土でクリストバライト、石英、アルナイトを主成分とし少量のカオリナイトを伴う。

この変質帯は安山岩質集塊岩が噴気作用による変質を受けたもので、変質作用は新期の土壌まで及んでいないので稼行の対象とはならない。

2.5 山川粘土：南部 採登第578号 田中弘 北部 採登第881号 //

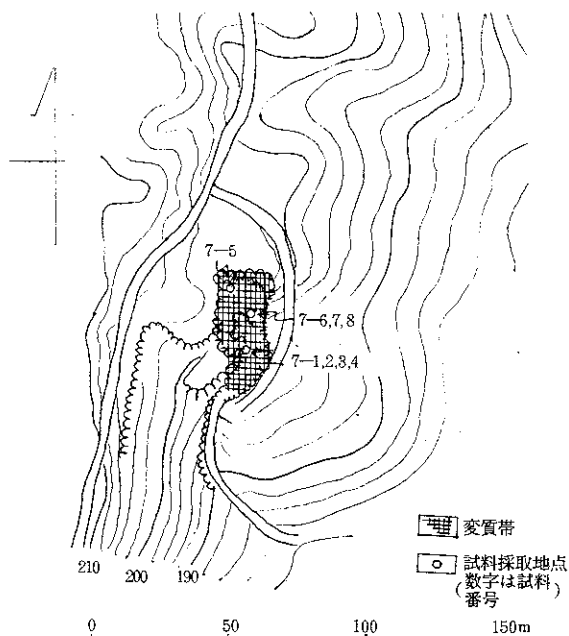


図11 山川粘土南部変質帯及び試料採取地点

山川粘土南部変質帯は山川町成川字小川の部落有地内で小川部落より北方約1.4km標高200mの位置にある。この粘土は20数年前にカオリン鉱床として採掘したものであるが、現在はほとんど稼行していない。変質帯は南方を開いた堀割の切羽になっており南部から北部へ未変質安山岩～弱変質部～粘土化部と移っている。

試料7-1は堀割中部西壁角礫岩基質中の淡カーキ色砂状の試料でクリストバライトを主成分とし少量のアルナイト微量のカオリン、ルチルを伴う。7-2は7-1の50cm下右安山岩礫の白色粘土化したものでクリストバライトを主成分としかなりのカオリナイトと微量のアルナイトを伴っている。粒度組成では微砂が40%あり耐火度はSK31⁺とやや高い。7-3は7-1の下の方安山岩礫内部の淡カーキ色弱粘土化部でクリストバライトを主成分とし、かなりのカオリナイトと少量のアルナイトを伴う。粒度組成は粗粒64%とかなり粗い。7-4は7-2の下の方基質淡カーキ色弱粘土化部でクリストバライトを主成分としかなりのカオリナイトと少量のアルナイト、微量のアナターゼを伴う。7-5は堀割北部抗道内の白色粘土でクリストバライトを主成分としかなりのアルナイトと少量のカオリナイト加水ハロイサイト微量のアナタ

表8 山川粘土南部採取試料のX線分析結果

採取試料No	モンモリロナイト	カオリナイト	トリプティマ	クリストバ	石英	アナターゼ	ルチル	アルナイト	パイライト	加水ハロイ
7-1		•		◎			•	○		
7-2		○		◎				•		
7-3		○		◎				○		
7-4		○		◎		•		○		
7-5		○		◎		•		○		○
7-6				◎				○		•
7-7		○		◎						
7-8		○		◎				•		

ーゼを伴う。粒度組成は粘土分83%とかなり多いが、これはクリストバライトの粒子が細かいためと思われる。耐火度はSK19ときわめて低い。7-6は堀割中部下段北端基質の淡赤褐色粘土でクリストバライトを主成分と少量のアルナイトと微量の加水ハロイサイトを伴う。7-7は7-6の南1 m赤色安山岩礫内部の赤色粘土でクリストバライトを主成分とかなりのカオリナイトを伴

う。7-8は7-7に接する淡灰～白色粘土でクリストバライトを主成分とかなりのカオリナイトと微量のアルナイトを伴う。この隣接する7-7と7-8は鉱物組成はほとんど類似であるが7-7が Fe_2O_3 として約3%富む分だけ赤色粘土を程している。

全般的に山川粘土南部変質帯の粘土はカオリナイトの結晶度も低く、多量のクリストバライトを

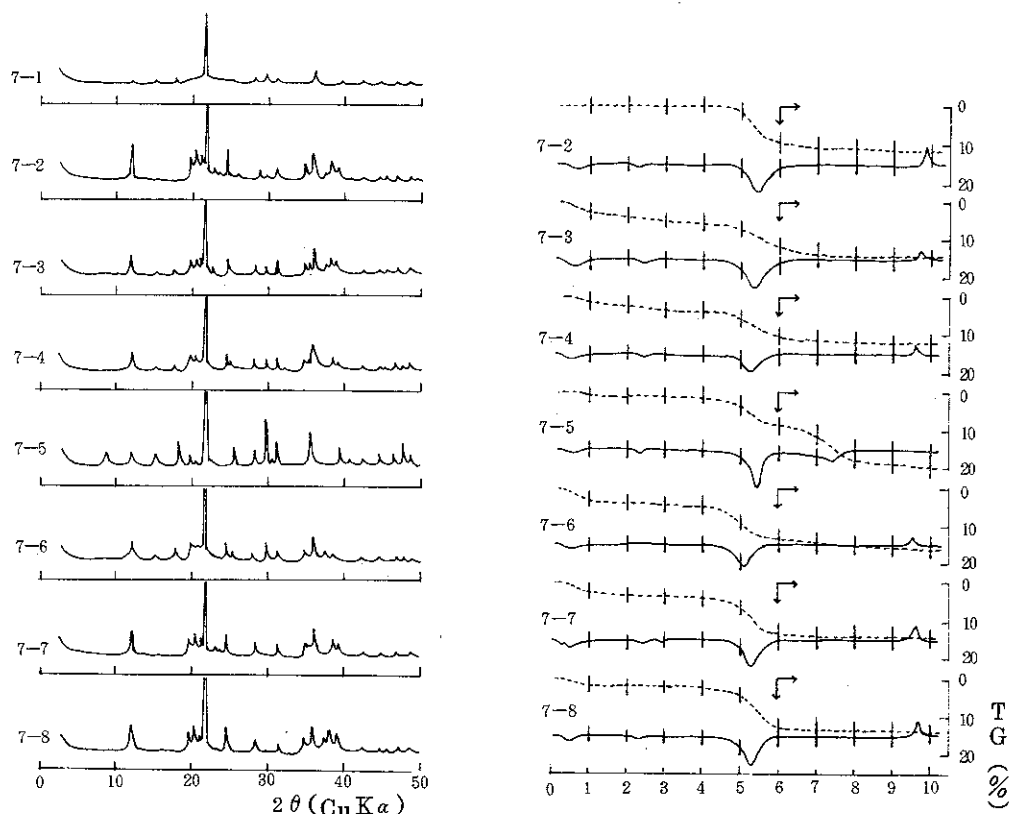


図12 山川粘土南部採取試料のX線回折像及びDTA, TGA 曲線

表9 山川粘土南部採取試料の化学分析, 耐火度, 粒度分析

採取 試料 No	化 学 分 析									耐火度 S K	粒 度 分 析				
	Ig.loss	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O		礫	粗砂	細砂	微砂	粘土
											>2mm	2~0.25mm	0.25~0.05mm	0.05~0.01mm	<0.01mm
7-1	6.4	81.0	0.78	8.4	0.67	0.25	0.14	1.25	0.31	31 ⁺	—	79.2	10.0	3.8	7.0
7-2	11.6	55.8	0.84	32.8	1.11	0.20	0.12	2.45	0.44		—	9.4	14.4	28.8	47.4
7-5	17.6	56.6	1.66	20.2	0.50	0.20	0.06	0.10	0.14	19	—	4.4	4.4	8.0	83.2
7-7	11.0	54.2	0.80	29.2	4.78	0.17	0.12	0.05	0.07		—	1.6	9.2	29.0	60.2
7-8	11.6	54.8	0.67	32.0	1.34	0.22	0.10	0.02	0.09	30 ⁺	—	8.0	13.0	30.0	49.0

伴なので良質の粘土とは言えない。むしろクリストバライトに非常に富む部分(7-5)がその脇石として稼行の対象になりうる。

山川粘土北部変質帯は山川町成川字大山にあり大山部落の北約1.5km標高200~220mに位置する。変質帯は東西50m南北30m標高差30mで数段の段丘を程している。

試料8-1は下から4段目の軟質白色粘土でアルナイトを主成分としかなりのクリストバライトと少量の加水ハロイサイトを伴う。(写真5)粒度組成は0.01mm以下52%とかなり細かいが、これはアルナイトとクリストバライトが微細なためと思われる。8-2は8-1の北2mの石英細脈をもつザラメ状試料で多孔質のクリストバライト(写真6)を主成分とし少量のアナターゼを伴う。8-3は変質帯南部2段目の白色ややザラメ状粘土でクリストバライトを主成分とし少量のカオリナイト、加水ハロイサイトを伴う。

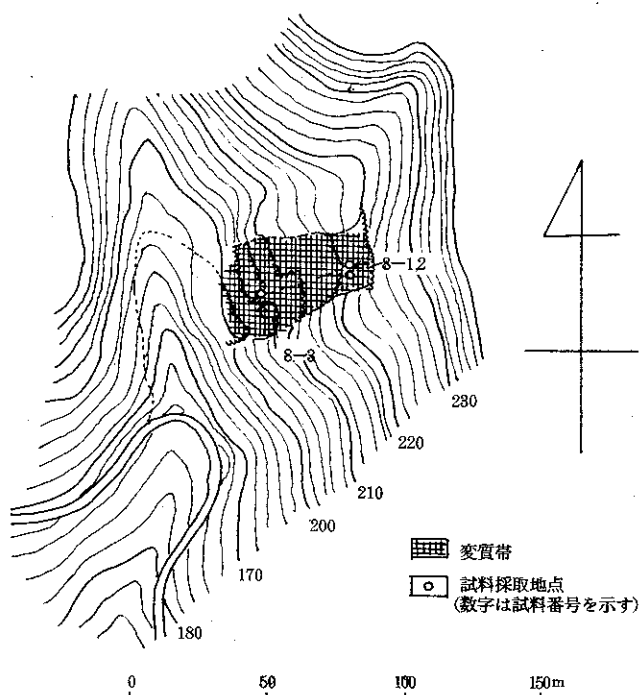


図13 山川粘土北部変質帯及び試料採取地点

山川粘土北部鉱床は全般的に粘土化作用に乏しく、多孔質のクリストバライトが良く発達しているのでこの鉱石として稼行対象になりうる。

表10 山川粘土北部採取試料のX線分析結果

採取試料 番号	モン モリ ロ	カ オ リ ナ イ ト	トリ デ イ マ	クリ スト バ	石 英	アナ ター ゼ	ル チ ル	アル ナ イ ト	パイ ライ ト	加水 ハロ イ
8-1				○				◎		○
8-2				◎		○				
8-3		•		◎				○		○

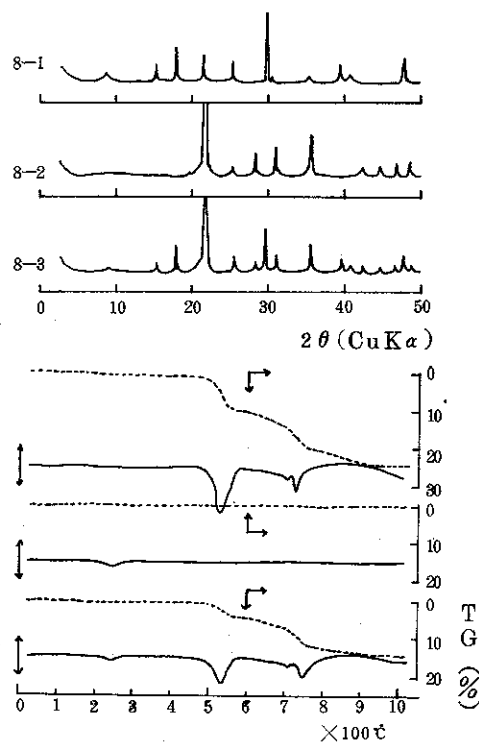


図14 山川粘土北部採取試料のX線回折像及びDTA, TGA曲線

表 11 山川粘土北部採取試料の化学分析，粒度分析

採取 試料 No	化 学 分 析									耐火度	粒 度 分 析				
	Ign. loss	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O		礫 >2mm	粗砂 2~0.25mm	細砂 0.25~0.05mm	微砂 0.05~0.01mm	粘土 <0.01mm
8-1	26.9	87.3	0.44	26.6	0.61	0.11	0.08	1.97	0.62	—	—	12.6	18.8	16.8	51.8
8-2	1.00	92.3	1.17	26.7	0.16	0.03	0.10	0.05	0.11	—	42.5	37.6	4.9	7.5	7.5
8-3	13.0	71.3	0.62	12.4	0.40	0.20	0.24	1.00	0.37	—	—	52.8	17.4	10.0	19.8

3. ま と め

今回調査した指宿・山川地区粘土鉱床のうち、指宿粘土は結晶度の高い輪郭のはっきりした六角板状のカオリナイトを主成分とし、これにクリストバライト、アルナイト、アナターゼ、石英などを伴う。稼行の対象としてはカオリナイトに富む部分とクリストバライトに富む部分が可能性がある。大山粘土は良質粘土の賦存域がせまく非常に複雑に分布しており、うなぎ粘土、松ヶ窪粘土は変質域、変質度ともに乏しく稼行の対象にはなりにくい。山川粘土南部はカオリナイトを含む粘土であるが、カオリナイトの結晶度も低く、多量のクリストバライトやアルナイトを伴うのであまり良質の粘土とはいえない。山川粘土北部はカオリナイトはほとんど伴わず白色クリストバライトが発達しているのでその鉱石として稼行の対象になりうる。

参考文献：全国地熱基礎調査報告書 No. 5 (1974)

地質調査所

工業用鉱物資源調査報告書 (1965)

鹿児島県

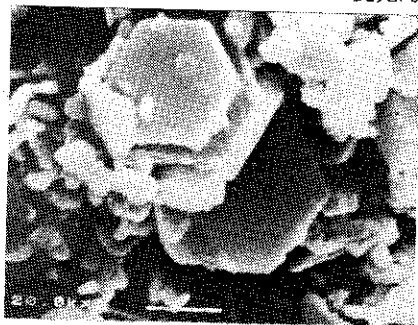


写真 1 指宿粘土のカオリナイト(1-12)

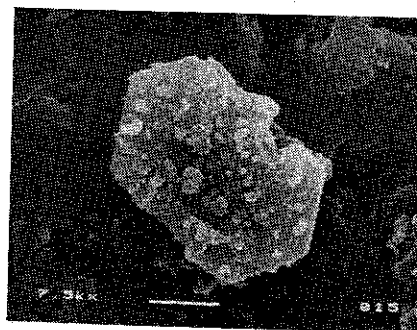


写真 2 指宿粘土のカオリナイト(1-13)

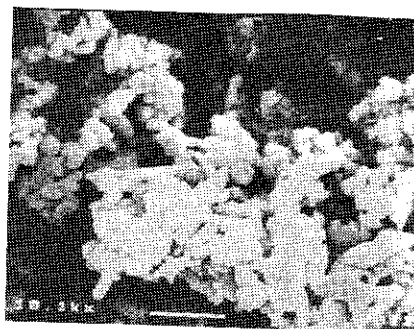


写真 3 松ヶ窪粘土のトリディマイト、クリストバライト (3-2)

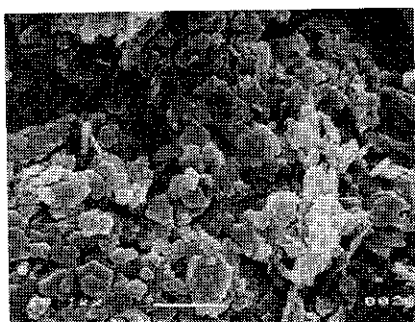


写真4 大山粘土のカオリナイト(4-5)

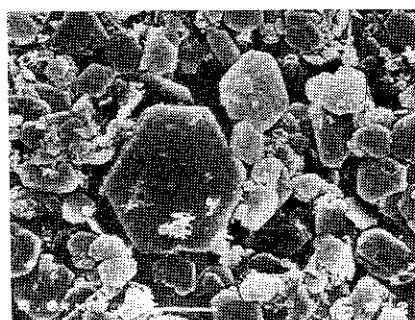


写真5 山川粘土北部のアルナイト(8-1)

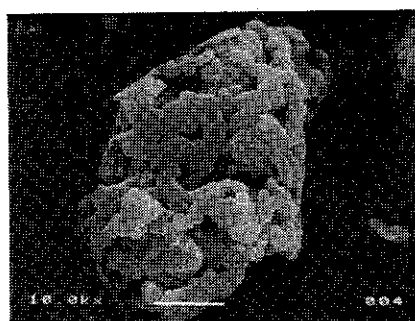


写真6 山川粘土北部のクリストバライト
(8-2)