

研究を行なっているが、シラスにcao,mgoを添加したガラスは容易にジョブサイト結晶化するのでその利用について検討している。

2.3 技術指導その他

本年度において実施した内容を次表に示す。

技術指導内容	件数	技 術 内 容					
		坯土成型	意匠釉薬	道具その他	窯操	粘土瓦その他	原料
依頼試験検定検査	139	51		13			75
依頼分析	364	73		3			288
機械等設計	3	1					2
調整加工試作	255	30	45	180			
技術相談	223	57	27	2	19	23	95
講習会研修会	4	2	1		1		
展示会	1		1				
監査審査等	0						
実施巡回指導	73	25	10		12	2	24
技術員養成	3	1	2				
設備利用	86	35	16	3	5	3	24
鉦床調査	14						14
計	1,165	280	102	201	37	28	517

2.4 研究報告

2.4.1 〔題目〕 入来カオリン鉦床の粘土鉦物の分布について (その2)

野元堅一郎, 齋田徳幸, 中重朗

I 前がき

入来カオリン鉦床の粘土鉦物分布については38年鉦床調査書, 39年度研究報告にも報告したが, 40年度において, 鹿児島県工鉦業課と協同で, 現在の稼行脈 (第4脈) についての補足試験鉦及び第3脈 (俗称川淵脈) の試験鉦を行なったので, そのコアーについての試験結果を報告する。

II 試験鉦コアー中の試料の性状

試験地点を第1図に, 柱状図を第2図に示す得た試料についてはX線解析, 示差熱分析,

1280°C焼成呈色試験, 耐火度試験, 淘汰分析を行ないその結果を第1表に, 化学分析結果を第2表に示す。このうち代表的な試料についてのX線廻折図表, 示差熱分析曲線を第3, 4図に示す。

第 1 表

試 料	X-Ray	D T A	1280°C 色	SK	CLa y %
A	K P D	K P D	○	35	79.8
B	K P Q D	K P D	○		
C	D K P Q	D K P	○	34	55.4
D	K D P Q	K D P	○		
E	K P D Q	K P D	⊖	35	
F	K P D Q	K P D	⊖		
G	K P D Q M	K P D M	⊖		
H	K D M P Q	K M P D	○		
I	K M D P Q	K M P D	○		
J	K M D Q	K M P D	⊖		
K	K M P D Q	K M P D	□		
L	K M P Q D	K M P D	○		
M	K M P D Q	K P M D	○		
N	Q K M P	K P M D	⊖		
O	Q M K P	M K P	⊖		
P	Q M K P	M K P	⊕		
Q	Q K	K			
R	Q M K P	M K			

第	A	K P H D	K P H D	日	
	B	K P Q	K P	⊖	
5	C	K P Q	K P	⊖	
	D	K H P	K P H	□	36
試	E	K H Q P	K H P	○	68.7
	F	K P Q	K P	⊖	
鉦	G	P K Q C	P K C (x?)	田	23.8
	H	K P Q	K P	○	

第	A	K P Q	K P	⊖	
	B	K P Q	K P	⊖	
6	C	K P Q	K P	⊖	
	D	K P Q	K P	⊕	
試	E	K P Q	K P	⊖	55.4
	F	K P Q	K P	⊖	
鉦	G	K P Q	K P	⊕	50.4
	H	K P Q	K P	⊖	
	I	K Q P	K P Q	○	

凡例	C: クリスタバライト
	D: デイッカイト
	H: ハロイサイト
	K: カオリナイト
	M: モンモリロナイト
凡例	P: 硫化鉄
	Q: 石英
	○: 純白
	⊖: 純白, 鉄汚染
	⊕: 白, 鉄汚染
凡例	□: 淡黄
	日: 黄, 鉄汚染
	田: 褐

第2表 化学分析結果

試料名	No. 4 A	No. 4 C	No. 6 E	No. 5 G
H ₂ O	0.94	0.56	0.53	2.88
Ig, loss	14.83	11.61	12.92	24.42
SiO ₂	45.44	56.18	48.86	22.42
Al ₂ O ₃	32.88	30.24	33.92	17.02
Fe ₂ O ₃	4.48	2.04	4.08	33.26
CaO	0.09	0.13	0.12	0.15
MgO	Tr	Tr	Tr	Tr
(S)	(1.89)	(1.29)	(3.43)	(27.30)
Total	98.66	100.76	100.43	100.15

III その他

III-1 粒度分布

試錐の代表的な試料をアンドリアゼンピベット法によって粒度分析を行なった結果4試錐のK, 5試錐のD, 6試錐のE等は1μ以下が60~75%あり結晶の大きなデッカイトが少量混じている影響と思われる階段的な曲線が, 2~5μ付近に認められる, 第5試錐のCは結晶の大きいデッカイトが大半で60%位を占めている事が粒度曲結から推定される。なお粒度曲線粒度分布は第5, 6図に示す。

III-2 電子顕微鏡

(Superscope, JEM-SS.30KV) 透過法により各孔の代表的試料について検討した結果第4号孔のAは結晶の良く発達した六角板状のカオリナイトで平均粒径0.1~0.5μ程度でZettlitz, Cornwall, Georgia, 指宿産各カオリンに類似し, C (9.10~9.30m) はカオリナイト群中に平均粒径1μ~5μ程度の六角

板状, 不整六角板状のデッカイトの結晶が見られ視野内の過半を占める。

第5号孔はカオリナイトを主とするがDでは平均粒径0.05~0.1μ, 長さ0.5~2μ程度の中空管状のハロイサイトの混在が認められるが極めてわずかである。

第6号孔は全般に結晶の良く発達したカオリナイトで一部デッカイトの混在が見られる。

III-3 X線解析装置

(Geiger flex D-3 F), 条件 (Target, Cu filter, Ni30KVP 15mA) にて測定した結果, 第4号孔Aは7.18, 4.50, 4.39, 3.60, 2.57, 2.35Å°の結晶度の良い鮮明なカオリナイトのピークを示し石英の混在は認められず純粋なカオリナイト鉱である。既報で示差熱分析, 電顕より試錐中にデッカイトの混在を推定していたが (9.10~9.30m) Cで明瞭なデッカイトの4.13, 3.78, 2.56, 2.50, 2.38, 2.322, 1.317Å°ピークがカオリナイトのピーク中に確認された。結晶度良好でしかも混在量も過半を占める。Fまではデッカイトを混在するが, Jではデッカイトのピークは認められず, 15.4, 5.03, 4.51Å°のモンモリロナイトのピークが優勢となり石英の混在もかなり顕著である。クリスタバライトアルナイトのピークは全く認められない。

第5号孔は結晶度の良いカオリナイトが主であるが全般に黄鉄鉱が混在する。特にGでは硫化鉄が濃縮しており3, 128, 2, 709, 2, 423, 2, 218, 1, 633Å°のピークが顕著である。Eは示差熱分析, 電顕によれば若干のハロイサイトの混在が推定されたが代表的な10Å°付近のピークがほとんど認められなかった。

第6号孔は良質で均一なカオリナイト鉱に石英, 硫化鉄を少量混在しやや不鮮明なピークであるが2.61, 2.44, 2.38Å°にArgentite (輝銀鉱) を認める。

III-4 示差熱分析

イ) 第4号孔: カオリナイトが大部分であるが全般に少量の黄鉄鉱, 白鉄鉱及びデッカイトを混じ, 特に9.10~10.00m 付近ではデッカイトが優勢であり, カオリナイトよりも結晶の大きいデッカイト特有の吸熱 (600~

700°C付近), 発熱 (990°C付近) のピークが明瞭である。又深部になるに従ってモンモリロナイトが混じている。

ロ) 第5号孔: 結晶度の良いカオリナイトが大部分であるが5.00~7.00m付近にハロイサイトの少量混入した層が見られ, 全般に少量の黄鉄鉱, 白鉄鉱等が混在し黄鉄鉱中は微量の銅を伴っている。7.40~7.80m付近では硫化鉄等が濃縮しており特異なピークが現われた。このピークは硫化鉄及びカオリナイトにアンデゴライト中のMgをFeで置換したと思われる粘土鉱物の混合物ではなかろうかと考えられる。

ハ) 第6号孔: 良質のカオリナイトに硫化鉱物が少量混入しており, 硫化物の燃焼ピークの形態からして硫化銀等, 重金属硫化物の存在が予想される。尚銀は試金分析においても認められた。

Ⅲ 結 び

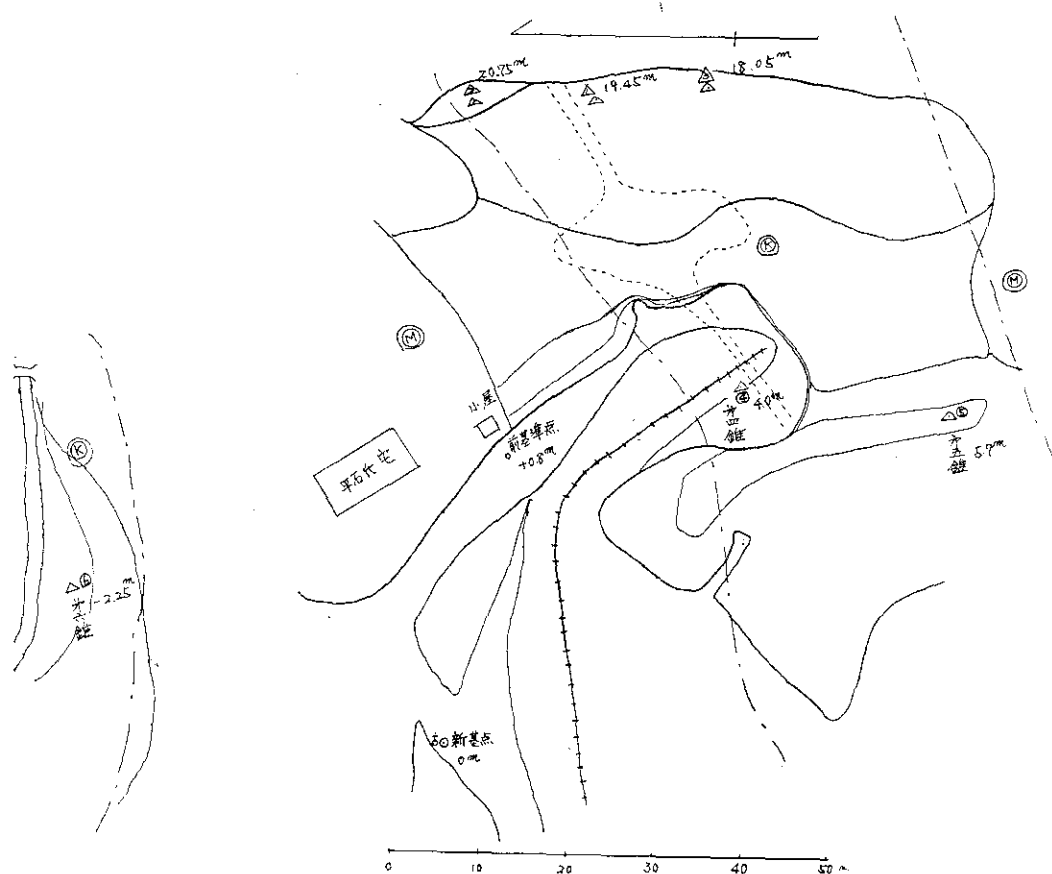
① 今回の調査によって既報の「鉱床調査報告」および「現稼行脈における粘土鉱物の分布について」において報告または推定した結果の再確認ができた。

② 第5孔を止むを得ず中断したことは残念であったが稼行上では排水準面の関係もあり現基準面より10m深部までは優秀なカオリン鉱であることを確認した事で一応稼行上の目的は達し得た。

③ 第4脈(現稼行脈)に混存する硫化鉄鉱には微量の銅をともなっているが, 第3脈(第6孔)には硫化銀等の複雑硫化鉱をともなっている。これは該脈がかって金を稼いだ堅坑脈の延長であるとの推定を裏付けるものであろう。今後は混存硫化鉱物についての検討をつづける必要があり, また比較的浅所で金鉱脈に移化することも予想される。

ネ/図

試金地点 平面図



第2図

柱状図

試錐才4号孔

標 尺(m)	柱状図	色 調	岩 質	試料採取場所
		褐色	泥 土	
	②②②	白	粘土(硫化鉄多量)	
		白	粘 土	
	②②②	白	粘土(硫化鉄多量)	
		白	泥 土	
	②②②	白	粘土(硫化鉄多量)	
	②②②	青 灰	石灰質白色粘土(多量)	
5		白	粘 土	
		灰 白	粘土(硫化鉄多量)	
		白	粘 土	A
		白	粘 土	B
		白	粘 土	C
		白	粘 土	D
10	x x x	白	粘土多小礫あり 硫化鉄の細鉄の 塊切る	E
	x x x	白	粘土多小礫あり	F
		白	粘土多小礫あり	G
		白	粘土多小礫あり	H
		白	粘土多小礫あり	I
		白	粘土多小礫あり	J
		白	粘土多小礫あり	K
		白	粘土多小礫あり	L
15	x x x	濃 灰	粘土(硫化鉄多量) 白色部は多小礫	M
		白	粘土多小礫あり	N
		白	粘土多小礫あり	O
		白	粘土多小礫あり	P
		濃 灰	石灰質 粘土(硫化鉄多量)	Q
		青 灰	石灰質(粘土と石灰質)	R
20	x x x	濃 灰	粘土多小礫あり (硫化鉄と小礫含む)	
	?			

試錐才5号孔

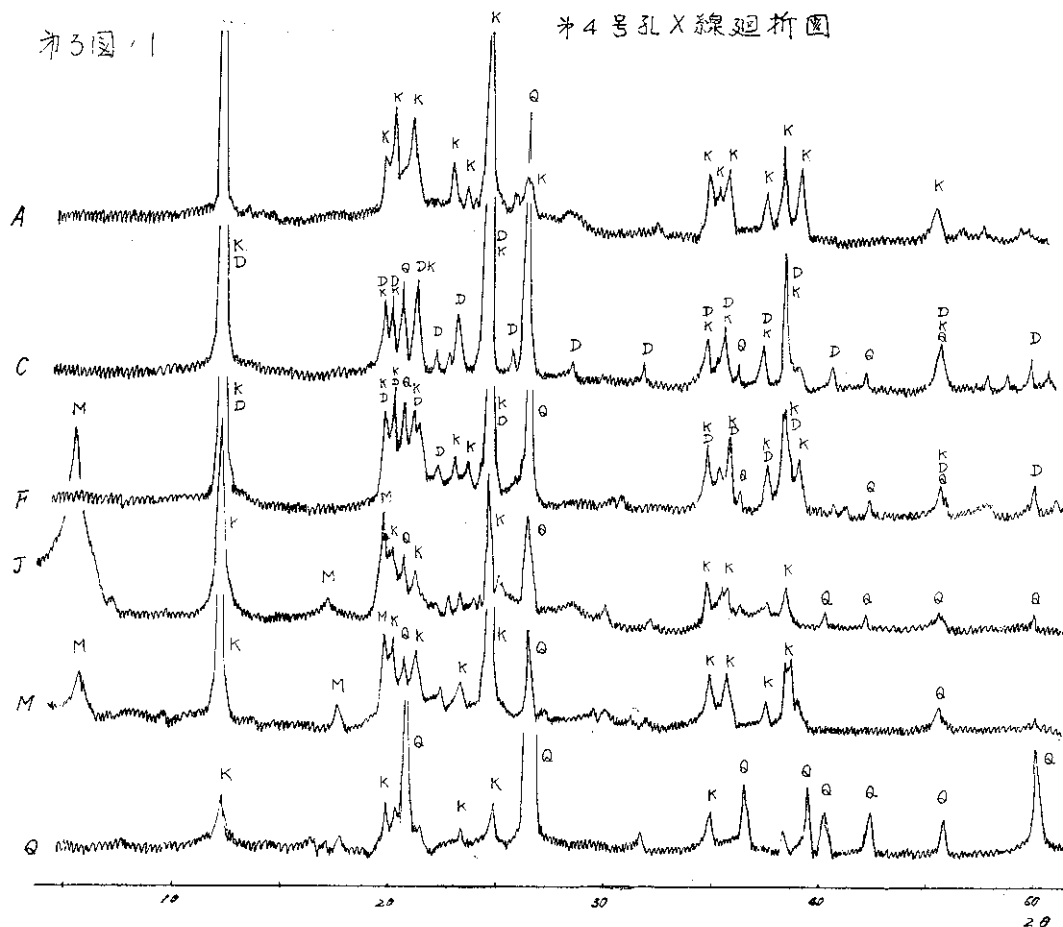
標 尺(m)	柱状図	色 調	岩 質	試料採取場所
		黒褐～ 灰 褐	表土(腐葉土と含 む粘土) 礫と含む	A B C
5		灰 白～ 純 白	粘土(硫化鉄少量)	D
		灰 白	粘土(硫化鉄少量)	E F G H
		純 白	粘土(歐コーリ)	
10	?		試錐孔崩壊 (より)中断	

試錐才6号孔

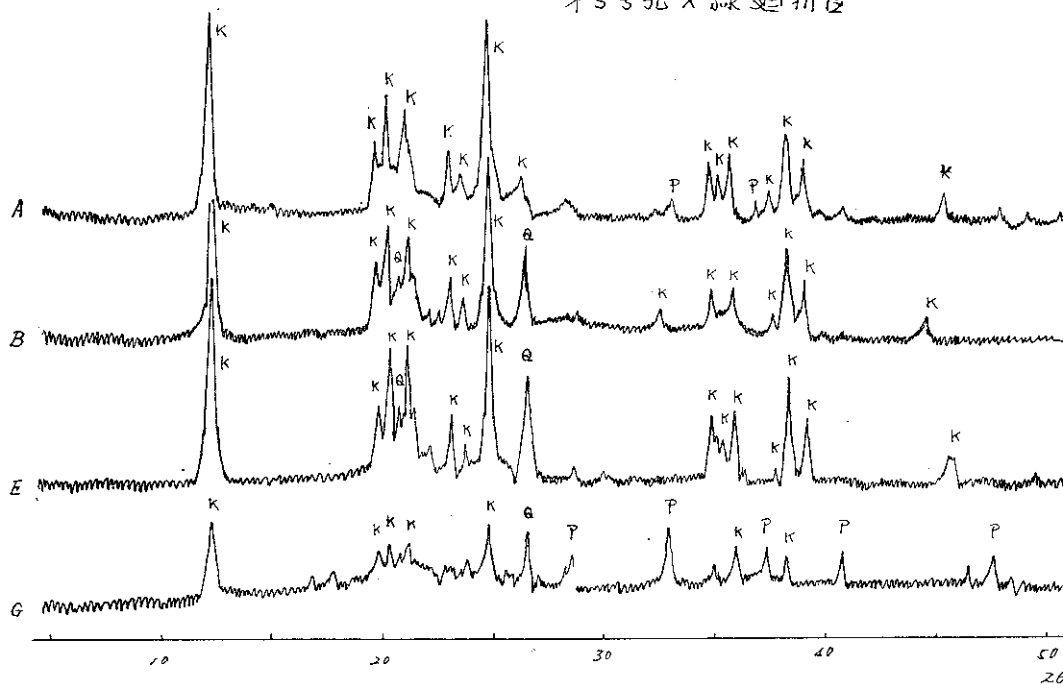
標 尺(m)	柱状図	色 調	岩 質	試料採取場所
		黄褐～ 灰 褐	角礫岩 安山岩の角礫と 含む粘土 シルトと膠結 凝結をなし	
5		純 白	粘土(硫化鉄少量)	A
		灰 白	粘土(硫化鉄少量)	B
		純 白	粘 土	C
		純 白	粘 土	D
		純 白	粘 土	E
10		純 白	粘 土 軟弱	F
		純 白	粘 土 軟弱	G
		純 白	粘 土 軟弱	H
		純 白	粘 土 軟弱	I
15	?			

第3圖 1

第4号孔X線廻折圖

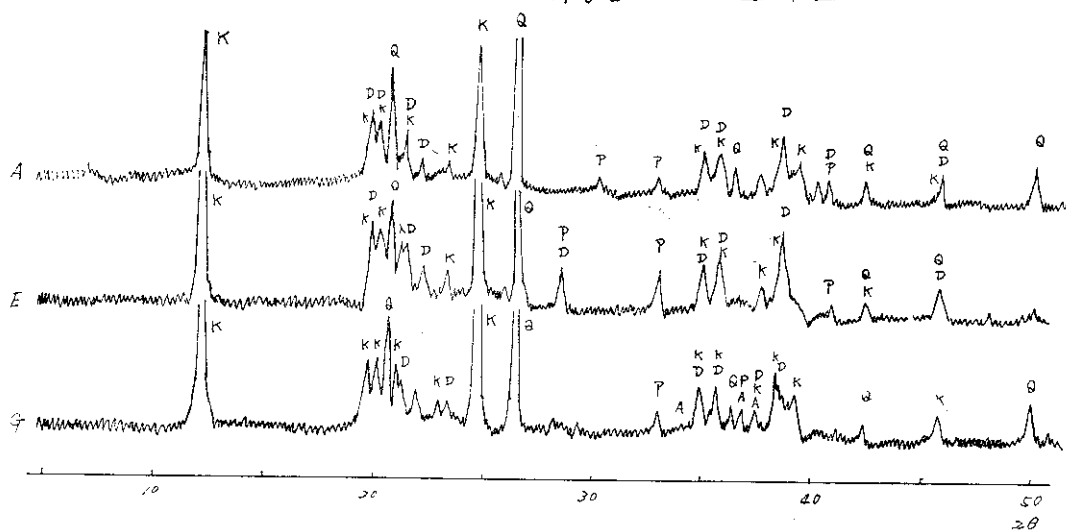


第5号孔X線廻折圖



为3图, 2

才6号孔X線迴折圖

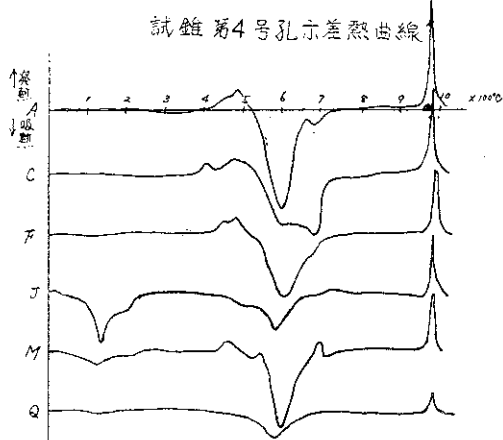


凡例

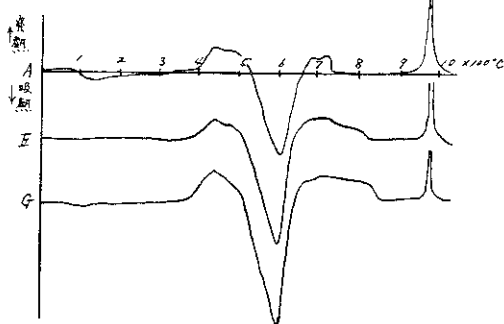
A	: Argentite
D	: Dickite
K	: Kaolinite
M	: Montmarillonite
P	: Pyrite
Q	: Quartz

第4图, 2

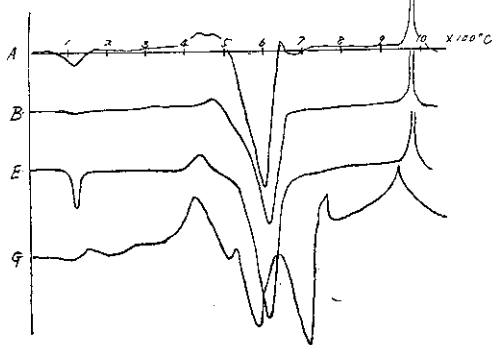
第4图, 1



試錐第6号孔示差熱曲線

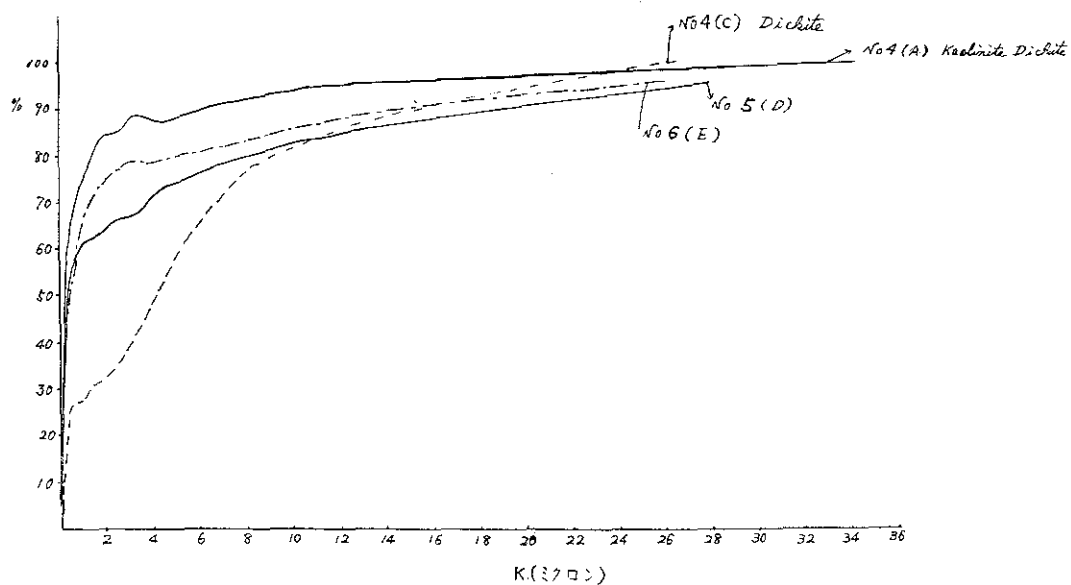


試錐第5号孔示差熱曲線



力5図

試錐調査試料粒度曲線



力6図

試錐調査試料粒度分布

