

年度 月頃	18年 (銅鉍)	19年 (銅鉍)	20年 (銅鉍)	21年 (銅鉍)	22年		23年	
					(銅鉍)	(硫化鉍)	(銅鉍)	(硫化鉍)
1月~12月	4,814	48,403	22,998.015	7,338.144	638.080	4,376.487	3,757.291	5,167.117
計					計5,014.567		計3,924.408	

止している。

文 献

- 1) 伊藤源郎, 常世俊晴: 天塩国新下川鉍山調査報告, 地質調査所資料, 昭和22年(1947).
- 2) 馬場猛夫: 北大卒業論文, M. S. 昭和20年(1945).
- 3) 奈良勇雄: 新下川鉍業所の概況, 北海道鉍山学会誌, Vol. IV No. 3, 昭和23年(1948: 7~9月, pp. 74~78).

553.61:550.8 (521.62)

愛知縣大畑八草附近木節粘土調査報告

大 江 二 郎*

Résumé

“Kibushi” Clay near Ohata and Yakusa Areas, Aichi Prefecture.

by

Jirō Ōe

The total amount of extracted Kibushi clay around the area described is estimated about 150,000-160,000 metric tons within the past three decades.

The probable ore reserves remained, however, amount to ca. 380,000 metric tons of high grade ores. The clayey bed is of young Tertiary age, interbedded among thick sandy beds. Gravel bed covers these all over the area. The sand of the bed is not yet fully utilized in spite of its expected beneficiation.

要 約

愛知縣西加茂郡保見村大畑及び八草地区は大畑木節、八草木節として知られた木節粘土の産地である。大正の初めから開発されて今日までに15~16万tの粘土を産出し、粘土鉍床の中心部と見られ且つ採掘条件のよい所は採掘された感があるが、なお約38万tの推定鉍量を有し、品質もよく、その将来を期待し得る。

木節粘土は1:75,000足助図幅で上部鮮新期とされて

いる第三紀層の一部をなし、殆んど水平に厚い珪砂層に挟まれて沈澱している。この上部を被り礫層との関係は整合である。

この珪砂層は現在の粘土鉍山の区域だけで推定鉍量151万tを数える莫大量存在するが、戦時中の主要需要者であつた鉄鋼業の不振と硝子工業がまだ興らない爲に充分に利用されず、木節粘土採掘の副産物的に出るものが大部分放棄されている事は、資源的にも粘土鉍業の採算上からも惜しいものである。

地域内に「サバ」石の採掘跡が2カ所あるが、重要でない。

1. 緒 言

本調査は主に愛知・岐阜両縣下に分布する特別な粘土である蛙目粘土及び木節粘土の調査の第2回として行つたものである。本地域の地形測量は昭和22年11月5日から同12月25日まで、51日間当所雇小川清が実施し、地質調査は昭和23年1月から2月の間に8日間山口地区蛙目粘土試錐調査中に実施した。

本調査は窯業原料協議会を通じて名古屋市の共立窯業原料株式会社の依頼による調査である。

2. 位置及び交通

本地域は愛知縣西加茂郡保見村大字大畑及び同八草に属し、名古屋市の東方約14km、瀬戸市の正南約7kmの位置にあり、南北約2km、東西約2km、総面積3.264km²(99万坪)の地域である。

3. 沿革及び現況

本調査区域内で現在粘土(木節粘土)及び珪砂を採掘しているのは次の5鉍山である。

* 元鑛床部員
地質調査所月報第2巻第2號昭和26年

鉱山名	経営者	所在地
豊徳鉱山	井上松五郎	大畑字砂山
四方鉱山	加藤 恭平	" "
東海鉱山	東海工業 K. K.	" 大原
向田鉱山	共立窯業原料 K. K.	八草字向田
貞宝鉱山	貞宝工業 K. K.	" 小江戸
—	足立煉瓦 K. K. (三井鉱山所有鉱山)	" "

この他に休業中又は未開発鉱山は次の通り9箇所存在する。

採掘権所有者	所在地	備考
井上松五郎 (豊徳鉱山)	大畑字大原	休業
" "	八草字向田	"
" "	大畑字油摺 <small>アブズル</small>	未開発
" "	八草字小江戸	"
加藤 恭平 (四方鉱山)	大畑字大原	休業
共立窯業原料株式会社	" 油摺	"
貞宝工業株式会社	八草字向田	"
三井鉱山株式会社	" "	未開発
小 島 某	大畑字大原	休業

本地域は殆んど村有地に属し、採掘権だけが設定され、10年乃至20年の期限で契約が更新される。

(1) 豊徳鑛山

豊徳鉱山の昭和10年以降の木節粘土生産額は次の通りである。

年次	三級 数量 (一等) t	単價 円	金額 円	四級 数量 (二等) t	単價 円	金額 円	五級 数量 (三等) t	単價 円	金額 円	総産数	総金額
10	1,300	3.50	4,550	2,400	2.60	6,240	700	1.00	700	4,400	11,490
11	1,200	5.00	6,000	4,800	4.00	19,200	1,200	2.00	2,400	7,200	27,600
12	1,200	6.00	7,200	6,000	5.00	30,000	4,000	3.00	12,000	11,200	49,200
13	1,300	"	7,800	7,000	"	35,000	5,000	"	15,000	13,300	57,800
14	1,200	7.00	8,400	6,000	6.00	36,000	4,000	4.00	16,000	11,200	60,400
15	1,000	"	7,000	5,000	"	30,000	3,000	"	12,000	9,000	49,000
16	1,000	9.35	9,350	4,000	8.50	34,000	3,000	6.00	19,800	8,000	63,150
17	900	"	8,415	4,000	"	34,000	4,000	"	26,400	8,900	68,815
18	700	"	6,545	3,000	"	25,500	3,000	"	19,800	6,700	51,845
19	三級 500	14.00	7,000	四級 2,500	13.00	32,500	五級 2,000	10.00	20,000	5,000	59,500
20	400	28.00	11,200	2,200	25.00	55,000	100	19.00	1,900	2,700	68,100
21	545	110.00	59,950	2,070	100.00	207,000	—	75.00	—	2,615	266,950
22	365	"	40,150	1,160	"	116,000	—	"	—	1,525	156,150
8月まで計	22,510		214,360	66,830		696,300	35,400		151,230	124,740	1,061,890

終戦後には一般工業が回復しない爲、従来耐火煉瓦その他向に販賣された五級品以下の需要がなく、これが賣れない事と、一緒に採掘される珪砂の需要が興らない爲に、粘土採掘事業の採算を著しく悪くしている。調査当時採掘の木節粘土の主な販賣先は次の通りである。

日本陶器株式会社 日本碍子株式会社
東洋陶器株式会社 伊奈製陶株式会社
大同製鋼株式会社 松風工業株式会社

日本陶器、日本碍子等名古屋へは直接トラック輸送され、その他は名古屋鉄道三河線の猿投駅までトラックで運ばれて貨物積にされる。

(2) 四方鑛山

本鉱山は昭和10年4月1日加藤恭平氏によつて開掘され、引つづき今日に及んでいるが、調査当時月産150t内外と見られる。

開発以来の生産額として

四級木節	2,450t
五級木節	1,046 "
六級木節	985 "
計	4,481 "

なる統計を示されたが、現状及び採掘跡から見てこの数字は少し過少である。採掘木節粘土は現在は主として日本碍子株式会社にトラックで直送され、一部は九州耐火煉瓦株式会社に送られている。

(3) 東海鑛山

現在の木節粘土の生産は月約300tで尼ヶ崎の旭硝子株式会社工場及び鳴海の扶桑金属工業株式会社工場に送られる。最近5か年間の粘土生産高は次の通りである。

年次	出荷量 t
昭和 18 年	2,800
〃 19	3,300
〃 20	3,400
〃 21	2,300
〃 22	3,600
計	15,400

なお粘土上部の珪砂層から選別洗滌した珪砂月約 300 t を硝子原料用として旭硝子株式会社尼ヶ崎工場に送っている。

(4) 向田鑛山

月産約 150 t 開発以来の生産高は次の通りである。本地区の珪砂は現在利用されていない。

年次	生産高 t
昭和 18 年	—
〃 19	2,350
〃 20	3,110
〃 21	2,743

向田鑛山産粘土の販賣先は次の通りである。

日本陶器株式会社 松風工業株式会社
東洋陶器株式会社 和気耐火工業株式会社

(5) 真宝鑛山

向田地区粘土層が薄くて採算がとれず、現在休業中である。初期では年産 1,200 t の生産が記録されているが、大正 9 年頃から産額は減少したものの様である。

(工業原料鉱物調査報告第 11 号)

小江戸地区は昭和 16 年頃開発され、専ら珪砂を採掘している。産額は月 150 t 位 (最高 200 t) と云っているが、調査当時 (昭和 22 年 12 月) には電気事情が悪い爲、能率が挙つていなかった。珪砂は採掘場に接した水洗工場、水洗して東海工業株式会社に賣っている。

(6) 三井鑛山

粘土は木節と蛙目の混りの様な質で、調査当時 (昭和 22 年 12 月) には人夫 8 人を使用しており粘土は主として自家用耐火煉瓦製造に使用され、一部は販賣されていた。粘土販賣先は主として国有鉄道浜松機関庫である由。向田地区は共立及び井上氏所有の鑛山に挟まれて存するが、未開発である。

4. 地 形

本地区は高距 130 m 内外の丘陵性低山地で、最高所は地域のやゝ南部にある三角点所在地で、標高 190.5 m である。地域の東部花崗岩で構成される部分は、西部の

若い第三紀層の礫層に被われた所より地形が峻しく、兩者の中間の珪砂層の露出した所は一段と地形が緩かである。河流は、東側に縣道沿いに保見川が流れ、この支流によって開析される。地域の中央よりやゝ北寄りに東西に近く東流する大畑川は、相当の沖積地を持ち、粘土の主要運搬路である準縣道を通じ、粘土の主要採掘場がこの沿線にならび、採掘跡の高い崖と捨土山とで特異な荒涼たる景観を呈している。捨土山の最も発達しているのは大原地区で、捨土の厚さ 50 尺以上になり、元の溪谷を埋めつくして原地形を一変して了つている。最近この附近も燃料の爲に樹木の乱伐が行われて、松林は次第に切拂われて、赤褐色の砂利肌を覆わした禿山に変わりつゝある。

5. 地 質

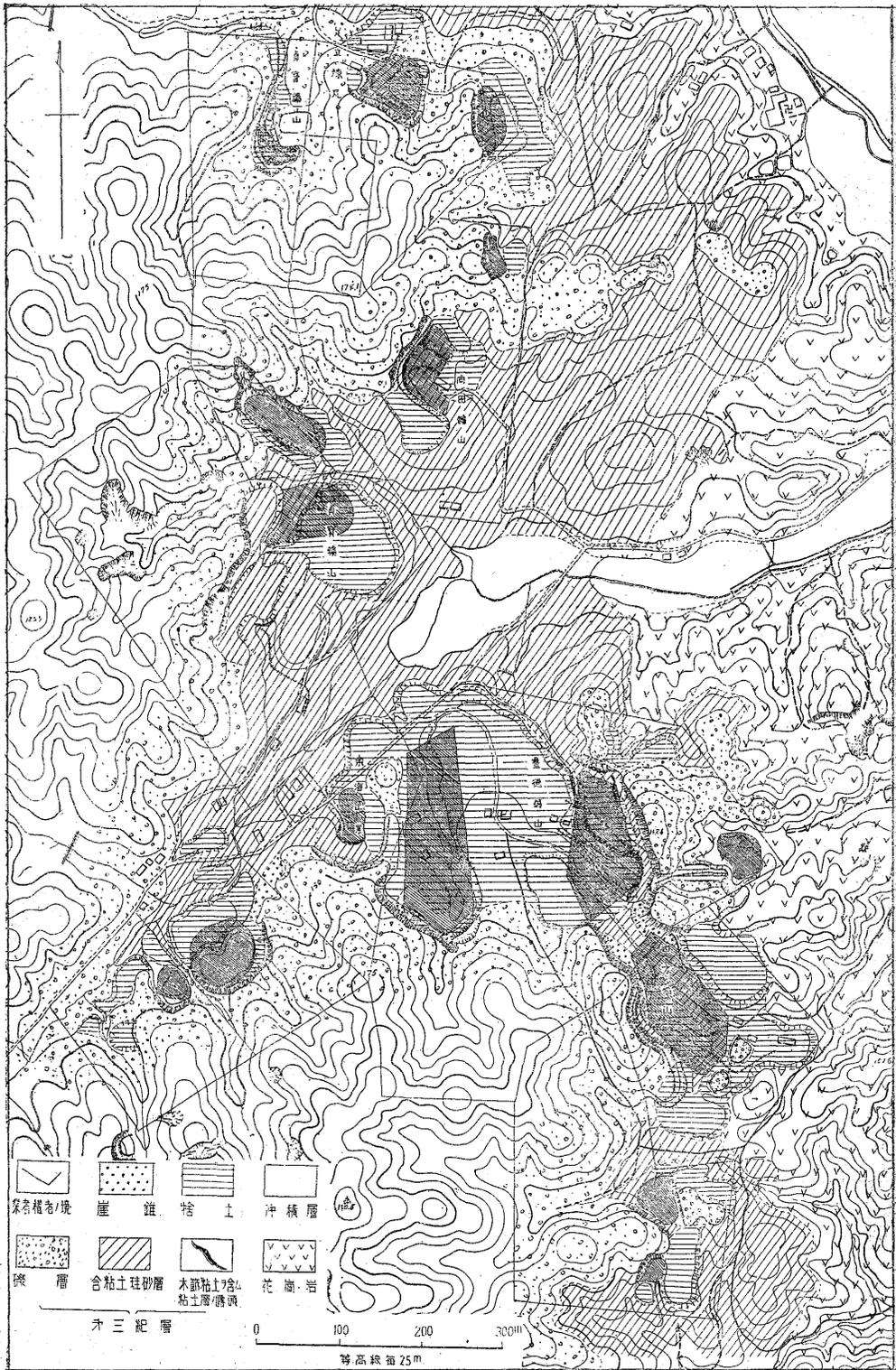
本地区を構成する地質は、過半は第三紀層であるが、東部の約 1/3 には花崗岩が露出しており、川に沿うて少しばかり沖積層がある。

花崗岩は本地区の基盤を構成するもので、猿投山を中心に発達する黒雲母花崗岩に属する。一般に風化霉爛して所謂「サバ」石状になつていて、所々嘗つて採掘利用された跡を残す。風化部は一般に厚く、他地域の例で見ると、その厚さは 10 m 内外に達しているものらしく、地表に風化の残骸である花崗岩塊を載せている所は、極めて稀である。縣道から粘土採掘場への自動車路の分れ路の附近、即ち大畑川の合流点に近い北側に、閃雲花崗岩が小区域露出している。

第三紀層は下部から含粘土珪砂層と礫層との 2 つに分けられ、基盤の花崗岩を不整合に被っている。地層は殆んど水平であるが、南東から北西に向けてわずかに傾斜している。

含粘土珪砂層は地域の中央部に花崗岩に接して南北に細長く露出し、中央に厚さ 3~5 m の木節粘土層を挟んで上下各 5 m の珪砂層から成っている。下部の珪砂層の下部ではやゝ粗粒になつて細粒礫岩状となり、礫の大きさは 50 mm に達するものがあり、主として黝色の礫石様砂岩及び赤褐又は灰白の珪質砂岩の角稜のある小礫からなり、これに約 30 % に近い白色の長石粒を混在する。一般に淡く、赤褐色に汚れており、時に割れ目に沿うて褐鉄鉱の皮殻を生じている事がある。礫の配列は顯著で、礫に稜角のある事を特徴とするが、時に丸いものもある。偽層は所々に見られ、淡灰色の粘土薄層及び粘土層のチギレを時々挟在する。

粘土層は厚さ 3~5 m、主に木節粘土からなり、亜炭又は炭質粘土の薄層を挟有する。木節粘土は概ね黝灰色緻密で粘力に富み、耐火度高く、耐火粘土として採掘されているものである。亜炭は炭化不十分な所謂「皮木」



第 1 圖 保見村・八草大畑地區地形及び地質圖

と称するもので、燃料としては使用されておらず、2層又は3層の10~30cmの薄層をなすが、最下部の下部珪砂層と接してあるものが全地域を通じて発達がよく、厚さも30cm以上になる事がある。他層は一般に「皮木」の存在も少なく、炭質物を含んだチョコレート色の粘土の薄層になつている場合もある。

珪砂層は主として石英砂から成り、少量の長石粒を混えて、厚さは木節粘土の上部のものも下部のものも約5mで、全地域に亘つて厚さの変化がなく、且つ粘土層の挟在する事も殆んどない。上部のものは木節粘土採掘の際に採掘されるので、従来とも硝子原料用又は鑄物用として利用されて来たが、下部の珪砂層は今まで未採掘であり、未利用であつた。然し下部層の方が幾分による汚れもすくなく、肉眼的には珪砂として優良な様に思われる。

礫層は地域の主要部分を被つており、その $\frac{1}{3}$ 以上を占めている。厚さは厚い所は10~17mである。径3cm内外の円礫を主とし、大きなもので10cm内外の直径を有し、各種の古期石英質砂岩及び珪岩からなつていて、花崗岩等の火成岩を混有しない。これらの礫を膠結しているものは、砂又は砂質粘土である。本礫層は、珪砂層に移り変わる下部では、相当に砂質となり、著しい偽層を示し、粘土層を挟在する。この移化部の厚さは30cm位から3m位まで、部分によつて異なるが、挟在する粘土層は厚さ10~20cm、長さ10m位のレンズ状をなすものが多く、特に珪砂層に移り変わる境附近では、粘土薄層は引きちぎられて水平に配列した粘土礫の如く、特徴のある形をなしている。

これら第三紀層累層は、1:75,000足助図幅で上部鮮新期に属するものとして記載されているものである。

6. 鑛床

本地域で採掘稼行の対象となるものは、木節粘土・珪砂及び「サバ」石である。木節粘土及び珪砂は所謂第三紀層中の含粘土珪砂層中から、「サバ」石はその基盤をなす花崗岩の風化部から採掘されるが、主要なものは木節粘土で、珪砂は現在木節粘土の副産物的に一部処分されているに過ぎない。「サバ」石は嘗つて採掘した掘跡が2カ所あるだけで、現在は稼行されていない。

木節粘土は地域のほぼ中央部を中心として、その北に分布する。中心部と思われる大畑宇大原・砂山附近では、5~6mの厚さを有し、その品質も良好であるが、東部は花崗岩に切られ、北・西・南に薄くなり、また品質も悪くなる。南端は田畑への境に近い附近まで追跡出来るが、厚さ10cm内外となり、遂に尖滅する。西方は、向田の貞宝鉦山では既に稼行に耐えず、この小江戸地区にもよい木節粘土は期待し難い。

木節粘土層は略々水平に沈澱した所謂二次粘土で、僅かにNWに傾斜する。この傾斜の程度は岩石軟弱のため直接に測る事は困難であるが、南東端に近い油溜附近とこれから約1km離れた向田附近とで、木節粘土層表面の高さに約5mの差を認める程度である。珪砂層は木節粘土層を挟んで上下に各5m位ずつ存在する。南端部附近から南部では、木節粘土は尖滅して珪砂層のみとなる。

各粘土採掘所及び採掘跡の地質柱状図(省略)。木節粘土は厚さ10~30cmの亜炭薄層又はチョコレート色の炭質粘土層を2枚又は3枚挟んでいる。亜炭層は一般に炭化不十分な「皮木」と称するもので、燃料その他に利用されていない。木節粘土は一般に下部の方が耐火度が高く良質で、三級乃至五級*に相当するものが産出される。

等級	規 格	生木節粘土價格		乾燥木節粘土價格	
		円	円	円	円
1級	SK 35 以上	1,274.00		1,795.00	
2	SK 35~34	1,080.00		1,602.00	
3	SK 34	878.00		1,390.00	
4	SK 34~33	791.00		1,081.00	
5	SR 33~32	598.00		840.00	
6	SK 32~31	405.00		640.00	
7	SK 31~30	357.00		600.00	
8	SK 30 未滿	232.00		483.00	

本地域産木節粘土の諸性質に関する試験結果は次の通りである。

焼成試験

試料名	層厚(m)	概要検定	焼成呈色	耐火度
向田鉦山A	1.0	淡鼠色	帯淡褐鼠色	SK 33+
" B	0.3	濃鼠色	帯淡褐鼠色	SK 33
" C	0.5	淡鼠色	Bに酷似す	SK 32+
" D	0.5	淡鼠色	鼠色の部分を所々交えた淡黄褐色	SK 32+
豊徳鉦山A	1.3	淡灰色	灰褐色 焼締良	SK 32
" B	0.8	青灰色	灰黄色 焼締悪	SK 32+
" C	0.25	茶褐色 砂目多し	淡茶色 焼締悪	SK 32-
" D	0.9	淡灰色	蒼褐色 焼締良	SK 33
四方鉦山A	1.2	淡青色	黄 褐 色	SK 33
" B	0.8	"	"	SK 33
" C	1.25	帯茶灰色	"	SK 33
" D	0.4	"	"	SK 33
" E	未掘	淡鼠色	"	SK 33+

(昭23年共立窯業原料株式会社試験室)

*昭和23年7月31日付物價騰貴告示第564号による木節粘土の等級別適當り公定價格は次の通りである。

粒子試験(アドリアゼン氏法による)の結果は次の如く(第2図)である。

7. 鑛量

本地域の鑛量は下表の通りである。

鑛山名	所在小字	木節粘土		珪砂			
		層厚(m)	排土比	鑛量(t)	層厚(m)	排土比	鑛量(t)
豊徳	砂山	5~6	1:5	3.89×10^4	5..(2枚)		1.1×10^5
豊徳	大原	3	1:4	3.1×10^4	5..(2枚)		1.1×10^5
四方	砂山	3	*	0.3×10^4	—	*	—
四方	大原	2	1:4	1.7×10^4	5		0.5×10^5
東海	大原	4	1:5	7.7×10^4	10		2.1×10^5
共立	向田	3~4	1:5	7.4×10^4	10		3.4×10^5
共立	油摺	3	1:5	8.3×10^4	10		3.0×10^5
豊徳	油摺	1~2	1:5	5.3×10^4	10		3.9×10^5
計				37.5×10^4			15.0×10^5

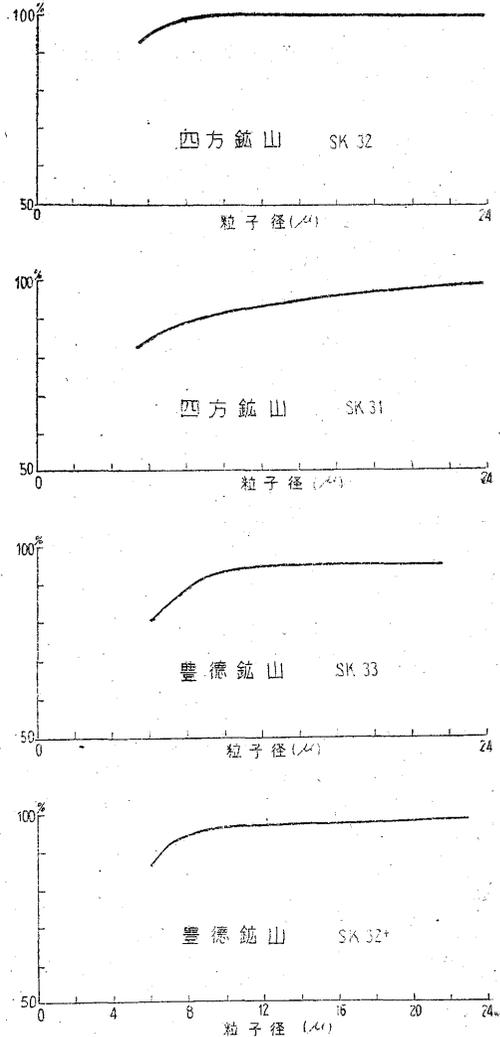
* 殆んど排水土余地なし

8. 結論

大畑八草地区では、木節粘土鑛床として条件のよい所の大部分を取つた傾向はあるが、各地ともまだ相当の採掘可能な鑛量を残している。各鑛山の推定鑛量の合計は約38万tに達し、現在程度の採掘状況を続けるならば、なお20~30年を興える事が出来る。但し今後は粘土採取の爲の排土量が益々大となるので、採算は益々困難となる傾向がある。所在各鑛山の内で地形及び位置に恵まれて、排除すべき砂・砂利が比較的少なく、優良な条件を備えているものは、大畑大原の東海鑛山及び八草向田の共立鑛業原料会社の向田鑛山の2つである。両者は共に推定鑛量7万t以上であり、将来性を有する鑛山である。

珪砂はその鑛量莫大で、その鑛量は現在木節粘土鑛山だけでも150万tを超過する。戦時中は珪砂を主目的に稼行した所もあつたが、時世が変化した現今は、左様な所はなく、現在原料関係で硝子工業未だ興らず、重工業なお不振の爲需要が少なく、木節粘土採掘の副産物的に採掘される珪砂の大部分は放棄されて、豊徳鑛山及び東海鑛山産のものの一部が利用されているに過ぎない。これが需要の増大は、唯に放棄されている珪砂の利用のみでなく、木節粘土の採算を良くするものであるから、この方面の工業の速な再建復興が待望される。

大畑八草地区の粘土鑛床は、礫層の下部に整合して珪砂層に挟まれて沈澱し、かなりの広範囲に変化少なく水平に近く存在する。粘土層を採掘する場合粘土層の下方に手を着けない関係上、下部珪砂層の一部までで、その



第2図 (昭和23年共立鑛業原料株式会社試験室)

下部にどんな層が来るかは全然不明である。層序関係から云うと、この下部には蛙目粘土を含む粘土層が来る事になるが、沈澱状態の非常な不規則な小規模の湖沼沈澱物と見られるこの種堆積層の下部状態を確かめるためには、適当な場所に試錐を実施するより方法がない。豊徳鑛山の向田地区からは、珪砂の下方から蛙目粘土と思われるものを産したが、砂質多く品質不良で採掘に及ばなかつたと云う話もあり、八草地区から蛙目類似の粘土を他の人が持参した例もある。小型試錐機を悩ます礫層をさけて、向田鑛山・東海鑛山等の現採掘鑛山の採掘跡に数本の試錐が実施されて珪砂層の下部が鮮明にされ、且つこれら諸層を沈澱した湖盆の基盤の形が決定される事が、将来の採鑛の上からも望ましい。(昭和23年7月)